

Raport z badania termowizyjnego



Firma	PEC Sp. z o.o w Ciechanowie Tysiąclecia 18 Ciechanów	Osoba badająca: Janusz Banaś Telefon: 500 208 674 E-mail: j.banas@pecciechanow.pl
--------------	--	--

Urządzenie	testo 875-1i	Nr seryjny: 60514530 Obiektów: 32° x 23°
-------------------	--------------	---

Zlecniodawca	Gmina Miejska Ciechanów Plac Jana Pawła II 6, 06-400 Ciechanów	Miejsce pomiaru Budynki Szkoły Podstawowej Nr 6 im. Tadeusza Kościuszki Wiklinowa 6 06-400 Ciechanów Data pomiaru: 18. 10. 2022
---------------------	--	--

Zlecenie	Celem badania było wyszukanie i wskazanie wad przegród zewnętrznych Szkoły Podstawowej Nr 6 ul. Wiklinowa 6 06-400 Ciechanów prowadzących do wychładzania się budynków szkoły. Badanie przeprowadzono zgodnie z EN 13187 przy użyciu kamery termowizyjnej
-----------------	--

Raport z badania termowizyjnego

Opis budynku:**Konstrukcja:**

Ściany budynku szkoły są dwuwarstwowe, murowane w większości z cegły ocieplone styropianem. Stolarka okienna z PCW dwuszybowe z szybami zespolonymi.

Orientacja:

E/W

Otoczenie:

Osiedle domków jednorodzinnych

Warunki pogodowe:

Temperatura powietrza na zewnątrz	min	maks
24 h przed pomiarem	-0,8 °C	4 °C
Podczas pomiaru	-0,2 °C	0 °C

Promienie słoneczne	
12h przed pomiarem	zmiennie
Podczas pomiaru	

Opad	0
Prędkość wiatru	1 m/s
Kierunek wiatru	W
Temperatura powietrza we wnętrzu	20 °C
Różnica temperatury powietrza pomiędzy stroną wewnętrzną i zewnętrzną otaczającej powierzchni	20 °C
Różnica ciśnienia powietrza pomiędzy stroną zawietrzną i nawietrzną	0
Pozostałe czynniki	brak

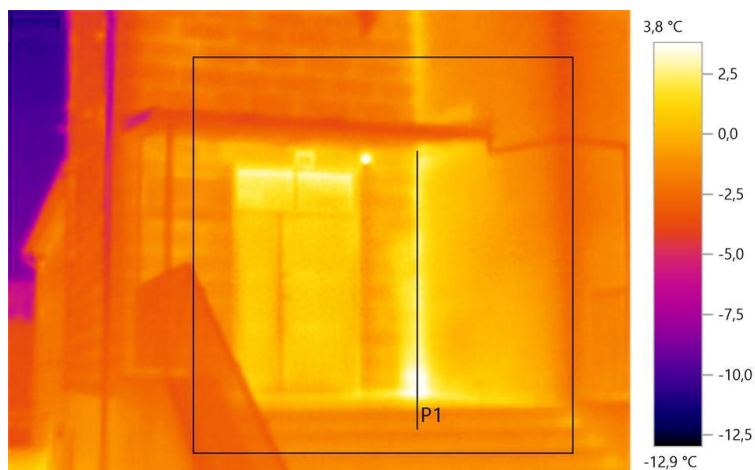
Odchylenia do zalecanych wymagań związanych z badaniem:

Warunki pogodowe ani ich zmienność w ciągu 24 godzin poprzedzających pomiar nie miały wpływu na wyniki badania.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00848.BMT

Godzina
07:46:08

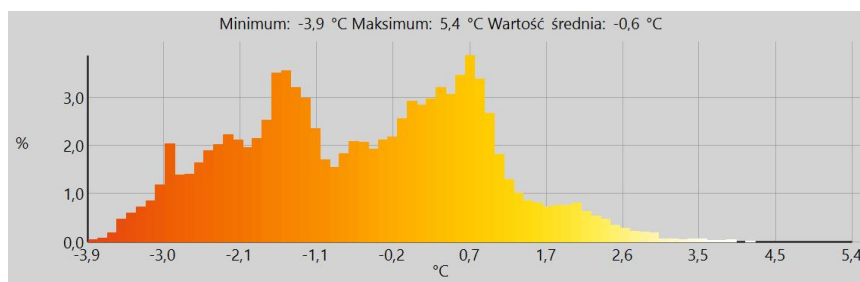


Parametry zdjęć:

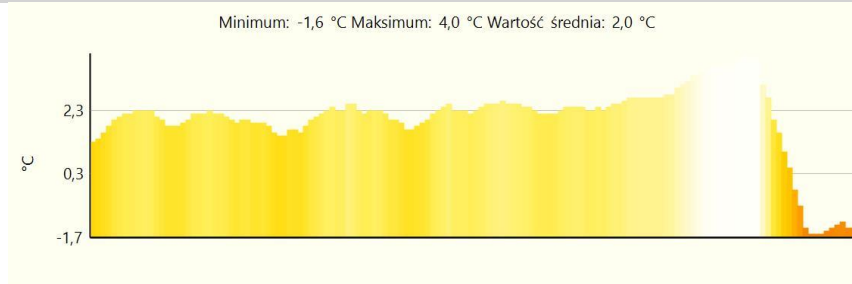
Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

Histogram:



Linia profilu:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00849.BMT

Godzina
07:46:16



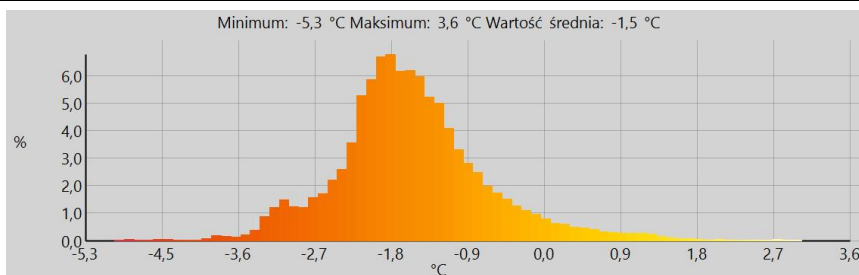
Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najcieplejszy punkt 1	3,6	0,93	20,0	-

Histogram:



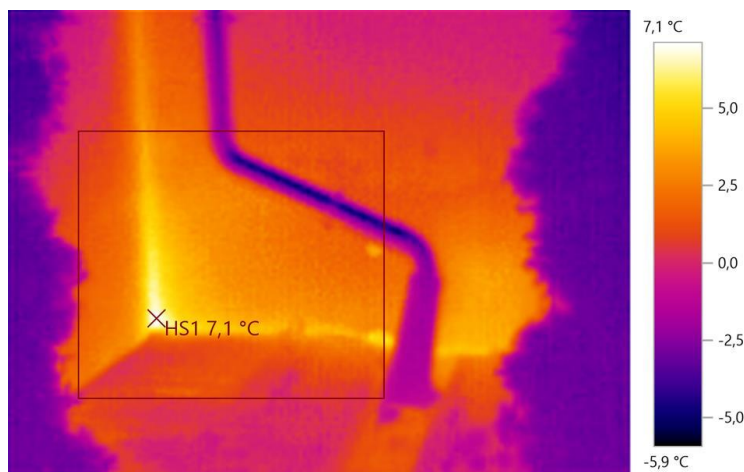
Uwagi:

Punktowe i liniowe straty ciepła - niewłaściwa izolacja termiczna.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00851.BMT

Godzina
07:46:53



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

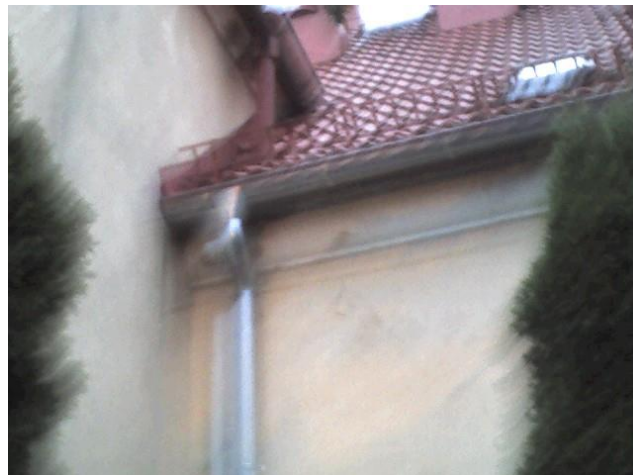
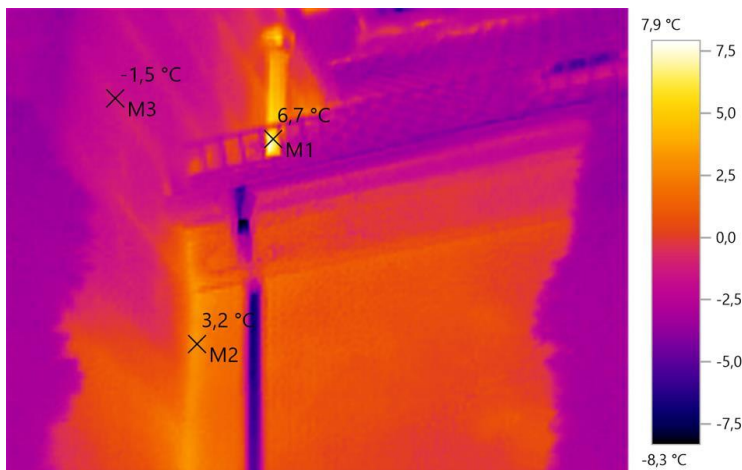
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najcieplejszy punkt 1	7,1	0,93	20,0	Widoczny mostek termiczny w narożniku

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00852.BMT

Godzina
07:47:03



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	6,7	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	3,2	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 3	-1,5	0,93	20,0	-

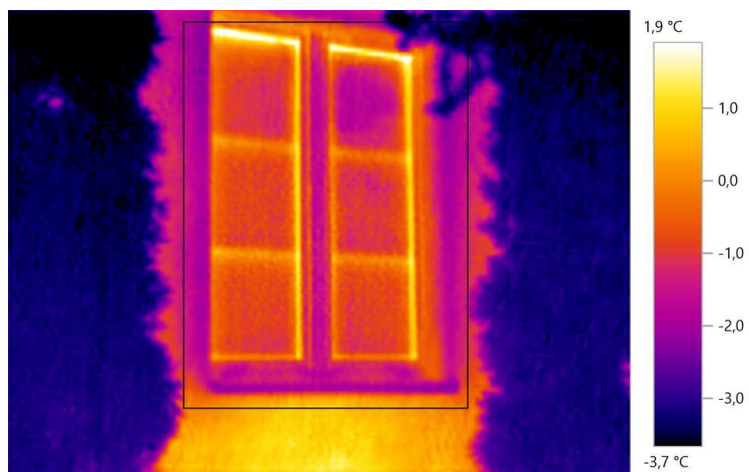
Uwagi:

Liniowe straty ciepła - niewłaściwa izolacja termiczna.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00853.BMT

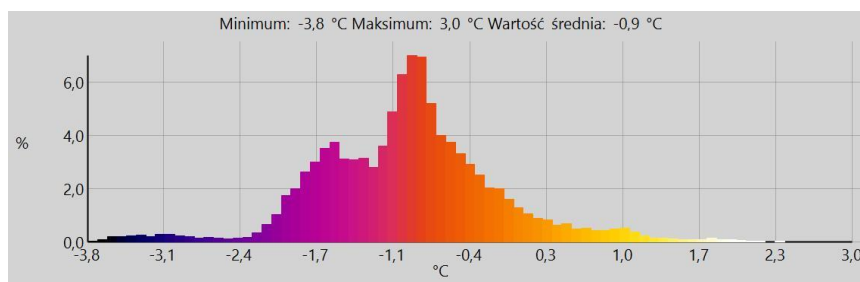
Godzina
07:47:15



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

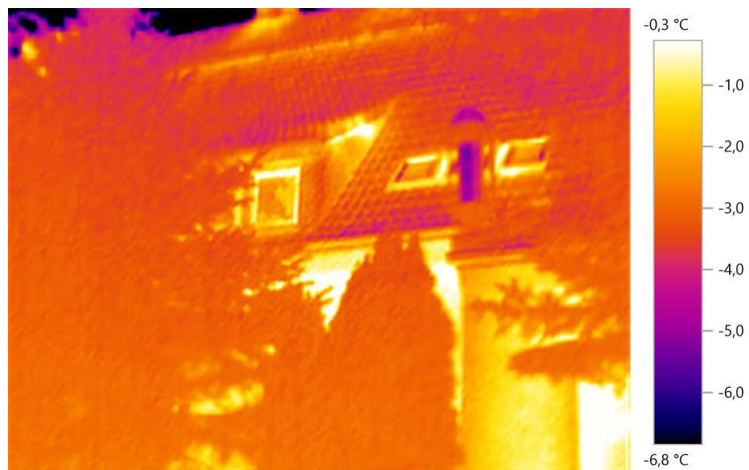
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00854.BMT

Godzina
07:47:41



Parametry zdjęć:

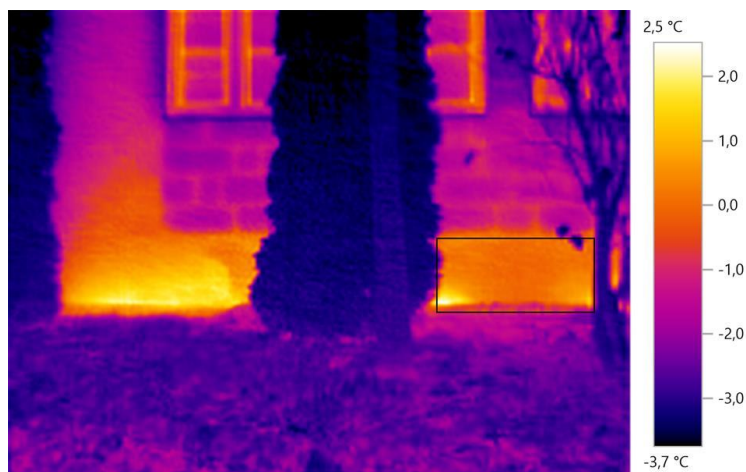
Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00855.BMT

Godzina
07:47:50

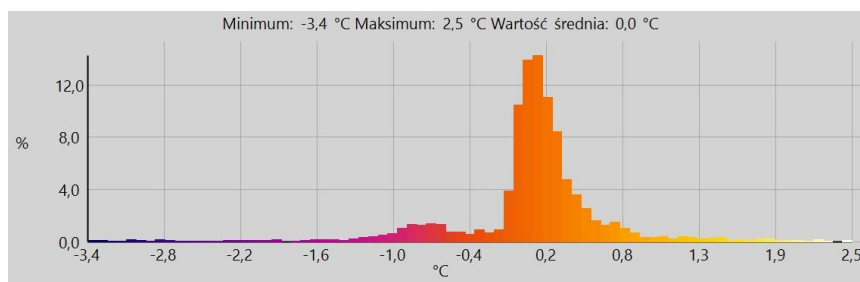


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

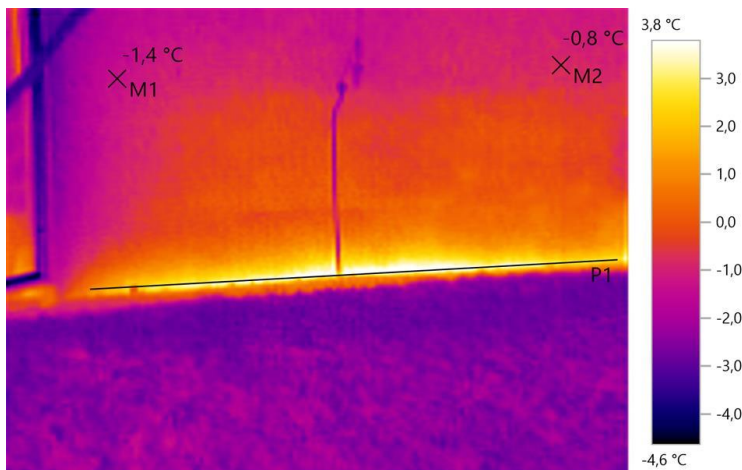
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00856.BMT

Godzina
07:48:12



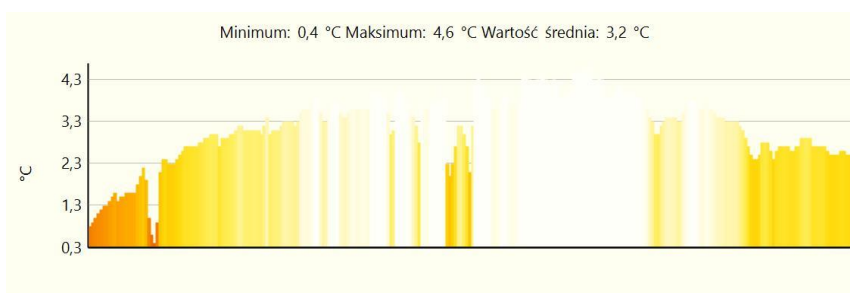
Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-1,4	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	-0,8	0,93	20,0	-

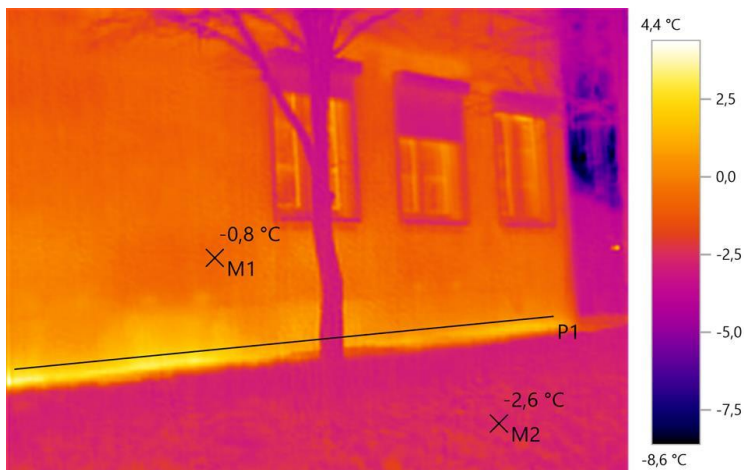
Linia profilu:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00857.BMT

Godzina
07:48:20



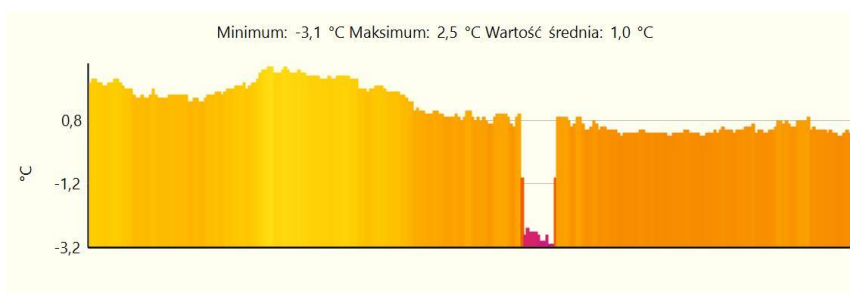
Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	-0,8	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	-2,6	0,93	20,0	-

Linia profilu:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00858.BMT

Godzina
07:48:38



Parametry zdjęć:

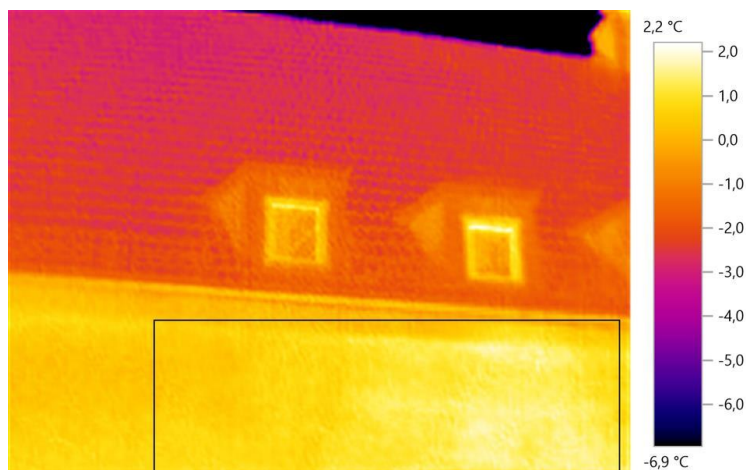
Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00859.BMT

Godzina
07:49:09

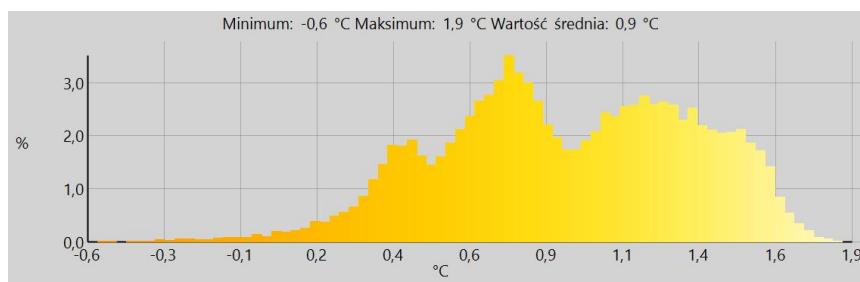


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: -2,0

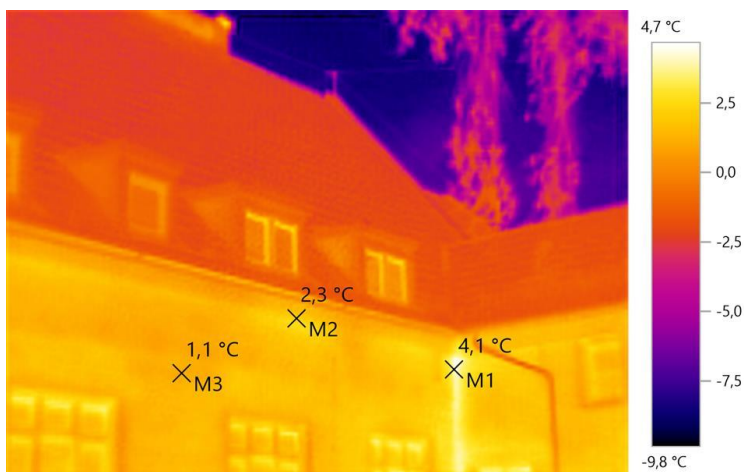
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00860.BMT

Godzina
07:49:15



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: -2,0

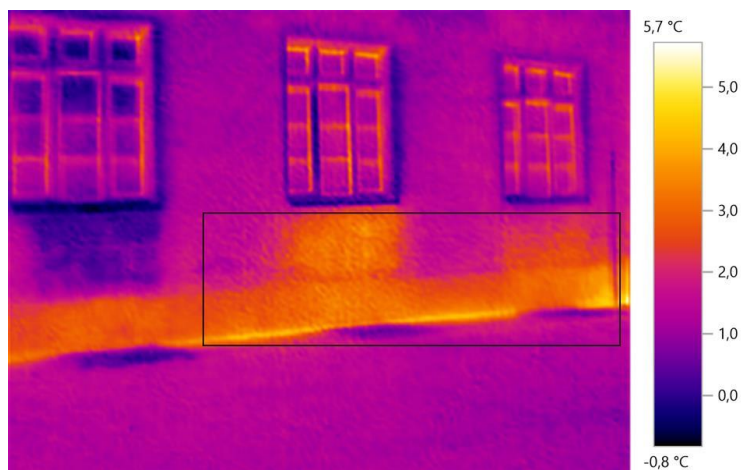
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	4,1	0,93	-2,0	-
Punkt pomiaru 2	2,3	0,93	-2,0	-
Punkt pomiaru 3	1,1	0,93	-2,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00861.BMT

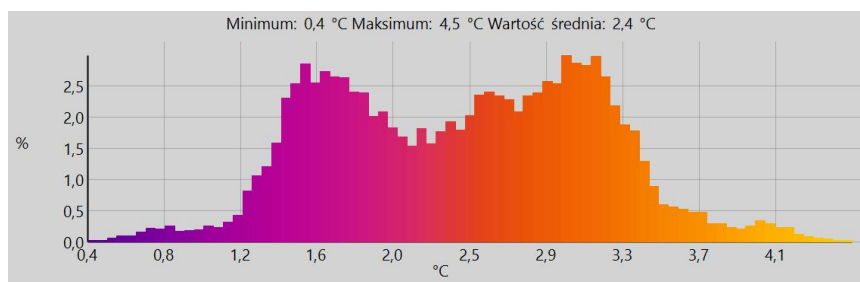
Godzina
07:49:29



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: -2,0

Histogram:



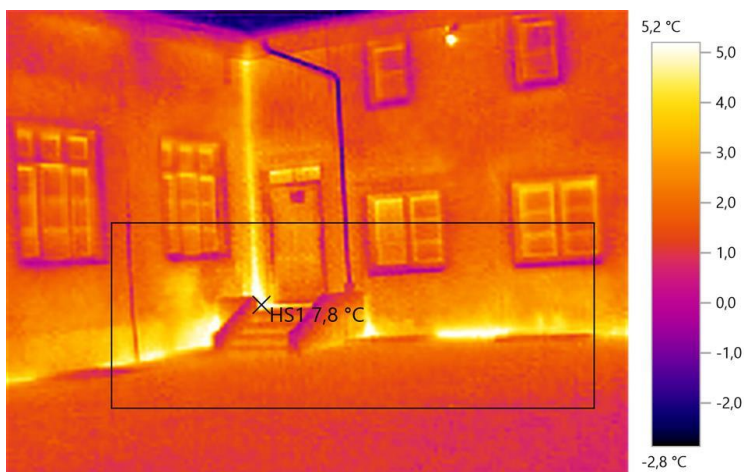
Uwagi:

Punktowe straty ciepła - niewłaściwa izolacja termiczna.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00862.BMT

Godzina
07:49:40



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: -2,0

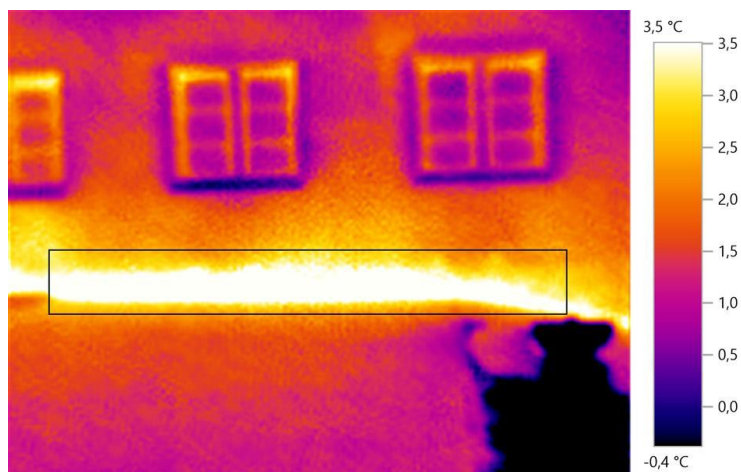
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najcieplejszy punkt 1	7,8	0,93	-2,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00863.BMT

Godzina
07:49:55

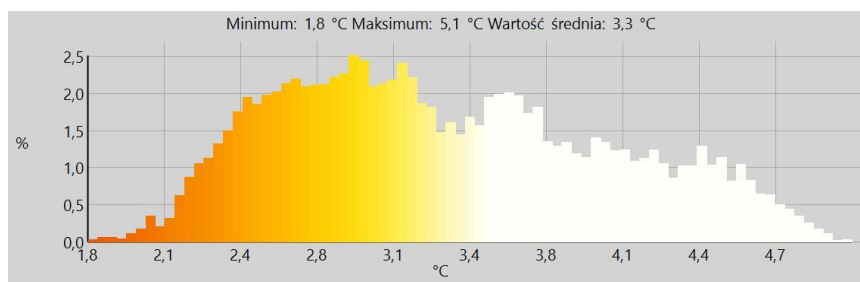


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: -2,0

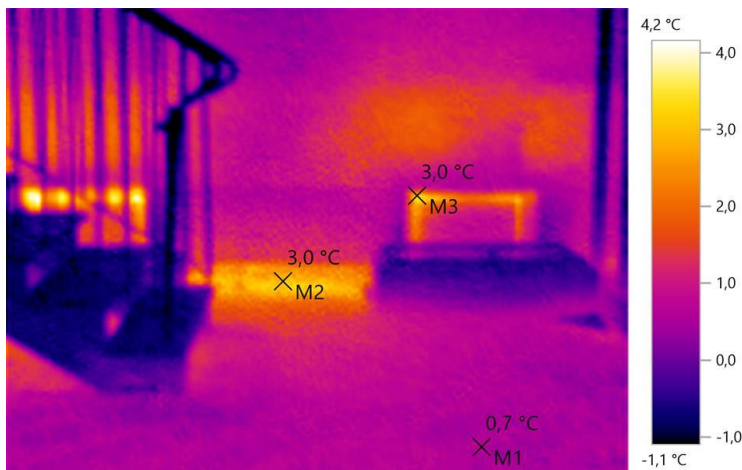
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00864.BMT

Godzina
07:50:19



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: -2,0

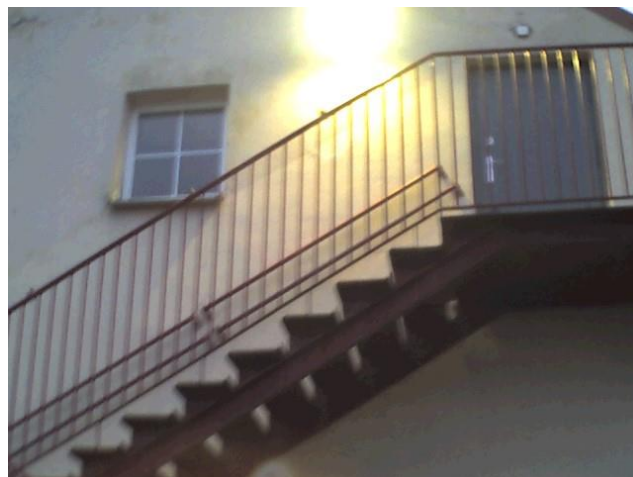
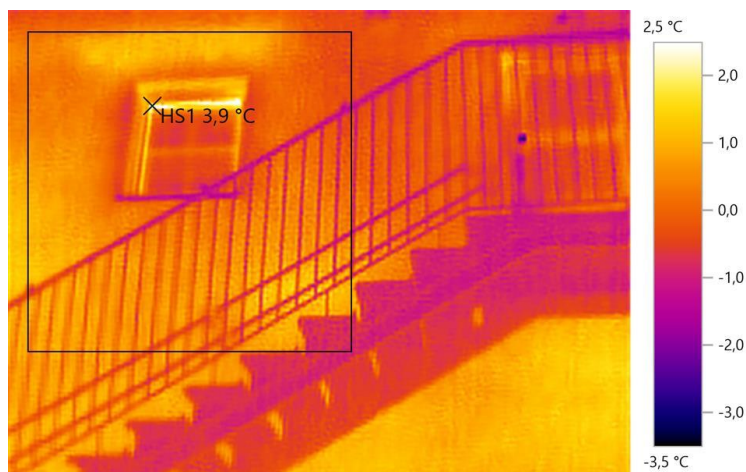
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	0,7	0,93	-2,0	-
Punkt pomiaru 2	3,0	0,93	-2,0	-
Punkt pomiaru 3	3,0	0,93	-2,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00865.BMT

Godzina
07:50:25



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: -2,0

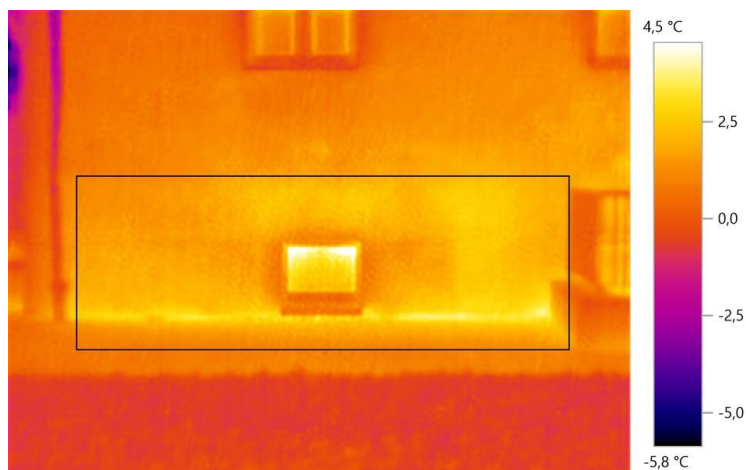
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najcieplejszy punkt 1	3,9	0,93	-2,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00866.BMT

Godzina
07:50:49

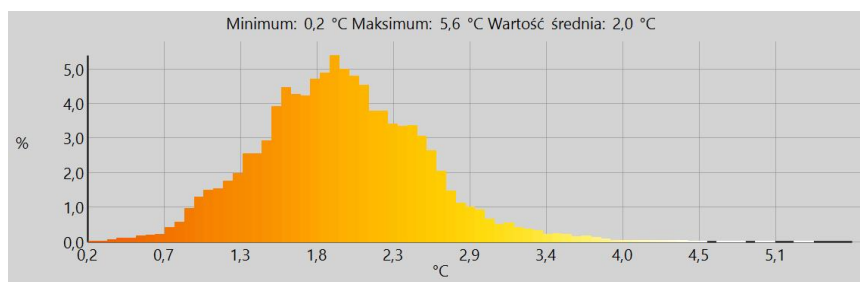


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: -2,0

Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00868.BMT

Godzina
07:51:11

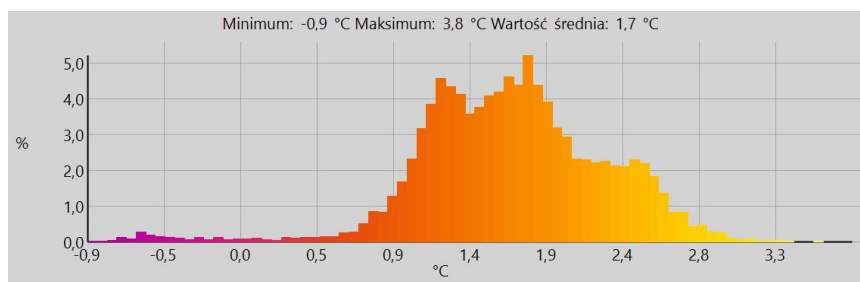


Parametry zdjęć:

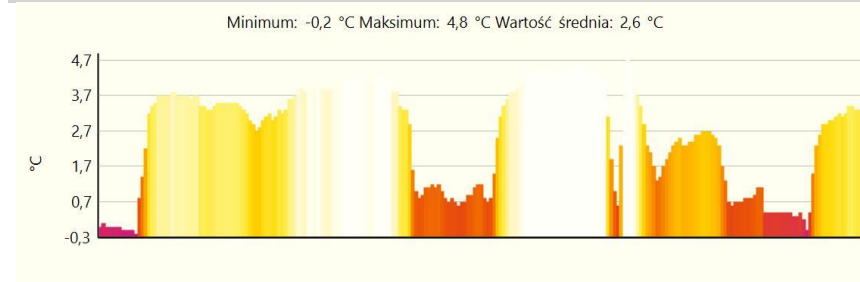
Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: -2,0

Histogram:



Linia profilu:



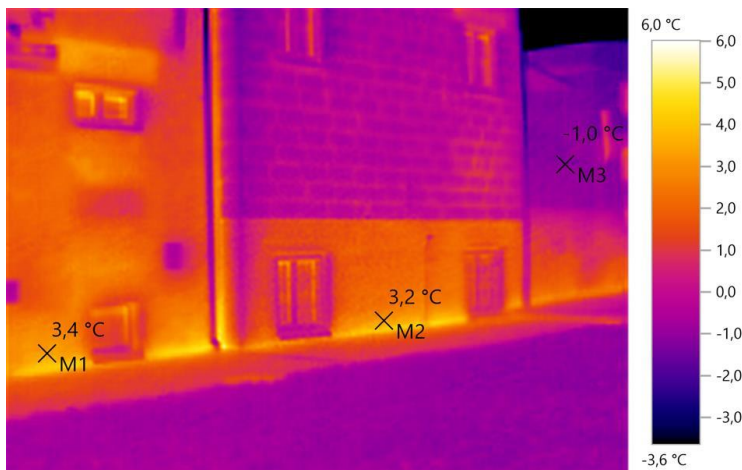
Uwagi:

Niewłaściwa izolacja termiczna.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00869.BMT

Godzina
07:51:19



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: -2,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	3,4	0,93	-2,0	-
Punkt pomiaru 2	3,2	0,93	-2,0	-
Punkt pomiaru 3	-1,0	0,93	-2,0	-

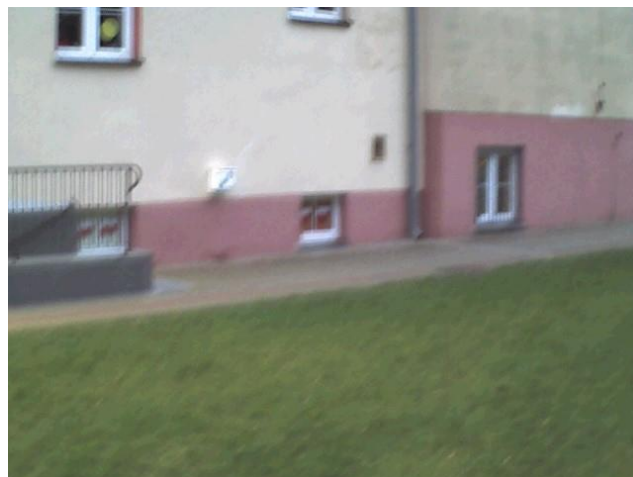
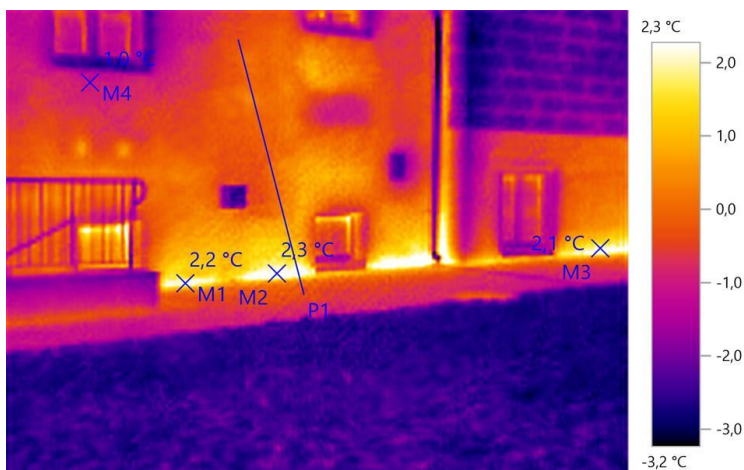
Uwagi:

Punktowe straty ciepła - niewłaściwa izolacja termiczna.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00870.BMT

Godzina
07:51:26



Parametry zdjęć:

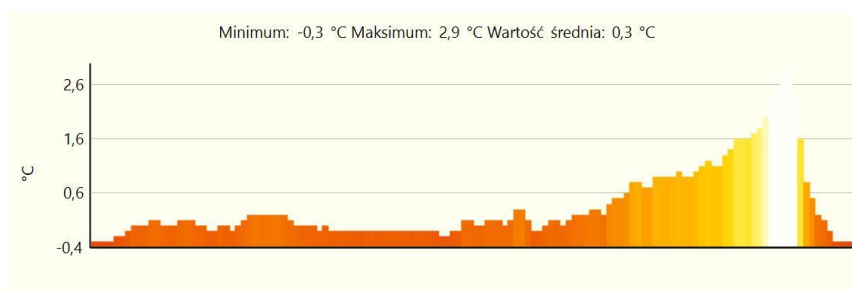
Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	2,2	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	2,3	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 3	2,1	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 4	-1,0	0,93	20,0	-

Linia profilu:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00871.BMT

Godzina
07:51:36



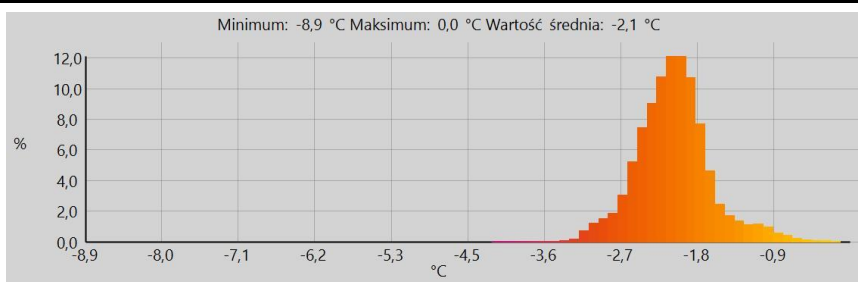
Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	1,1	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	1,0	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 3	1,3	0,93	20,0	-

Histogram:



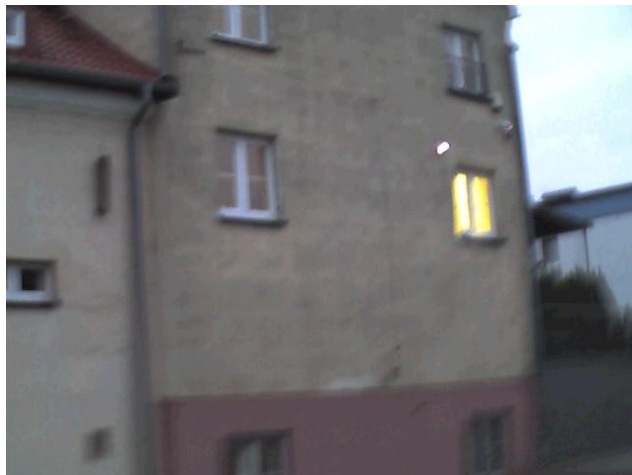
Uwagi:

Widoczne liniowe mostki termiczne na spoinach między bloczkami gazobetonu.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00872.BMT

Godzina
07:51:42



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	1,3	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	0,5	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 3	0,6	0,93	20,0	-

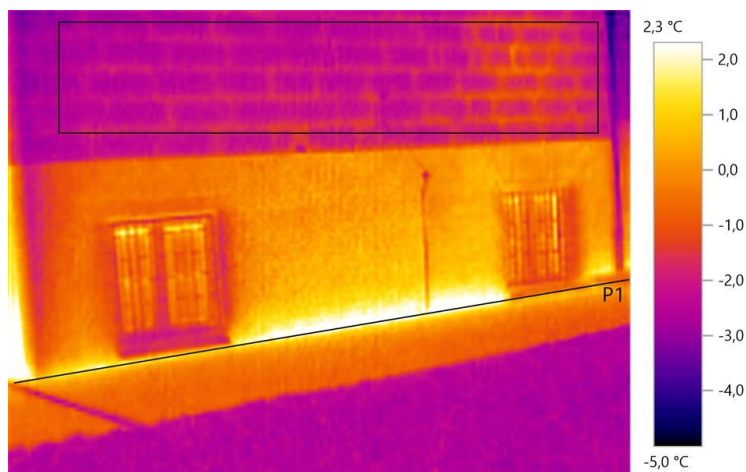
Uwagi:

Widoczne liniowe mostki termiczne na spoinach między bloczkami gazobetonu.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00873.BMT

Godzina
07:51:54

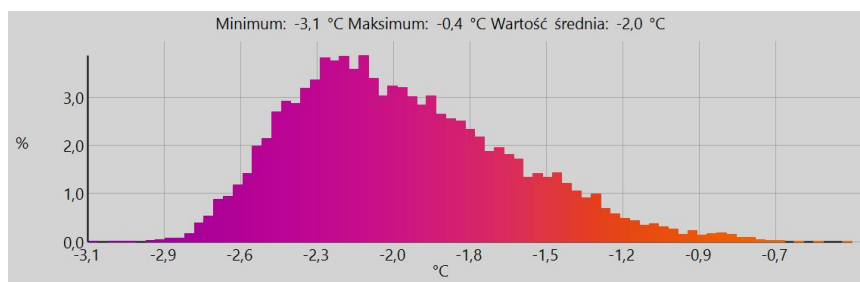


Parametry zdjęć:

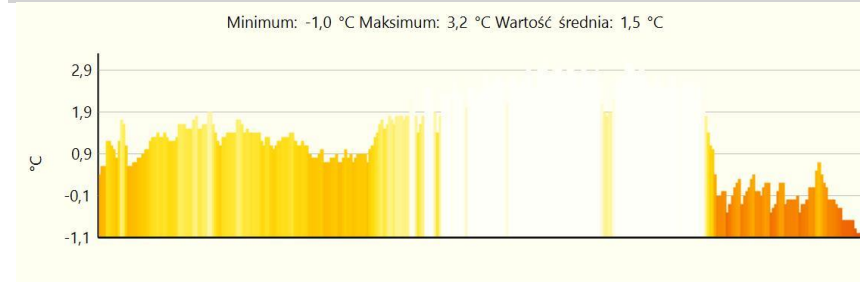
Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

Histogram:



Linia profilu:



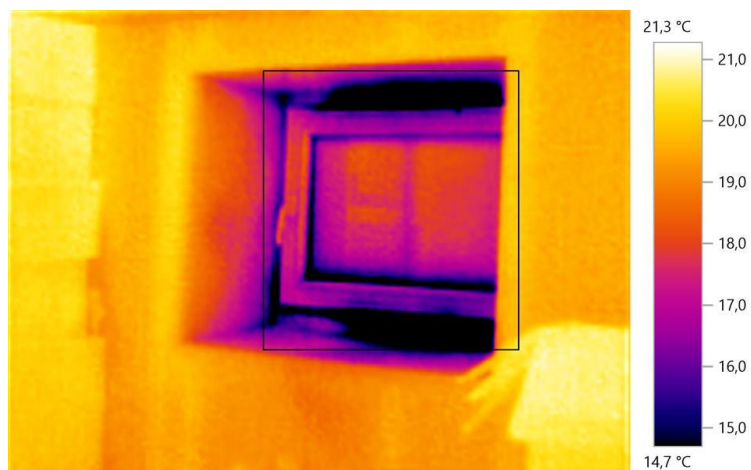
Uwagi:

Niewłaściwa izolacja termiczna. Widoczne spoiny pomiędzy blokami gazobetonu.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00874.BMT

Godzina
07:53:56

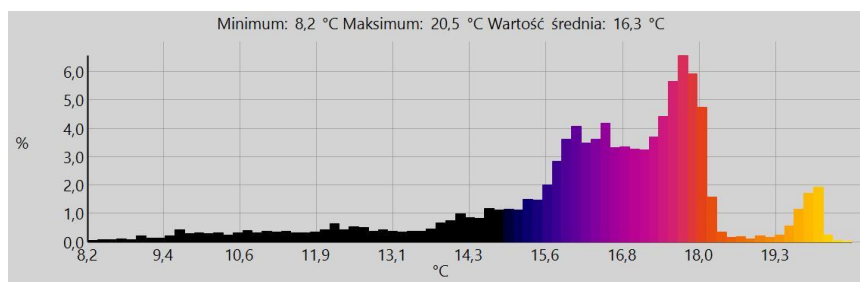


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

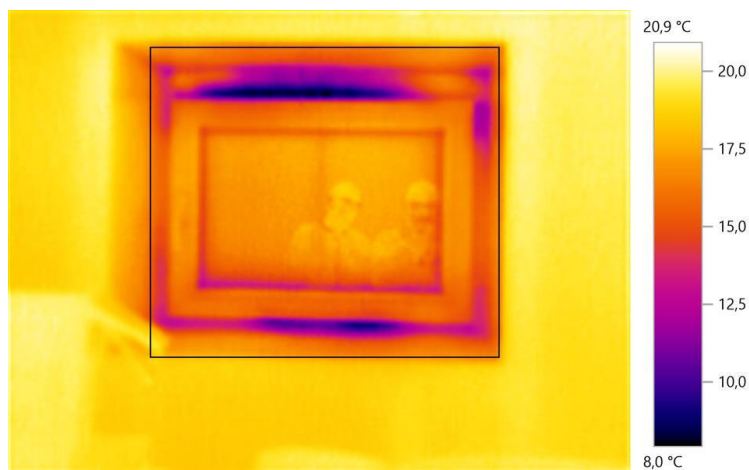
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00875.BMT

Godzina
07:54:02

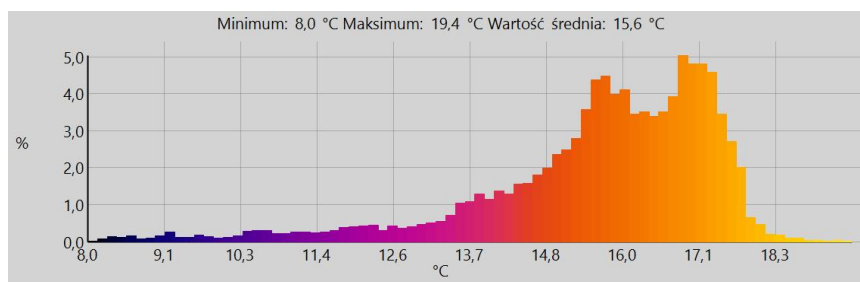


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

Histogram:



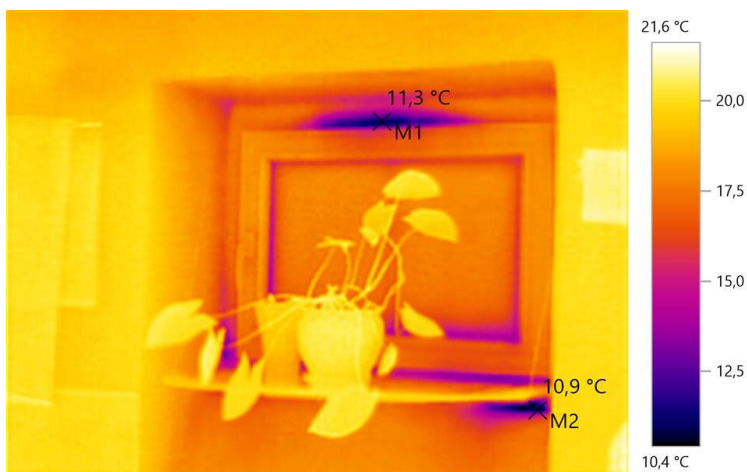
Uwagi:

Nieszczelne okno.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00877.BMT

Godzina
07:54:36



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	11,3	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 2	10,9	0,93	15,0	-

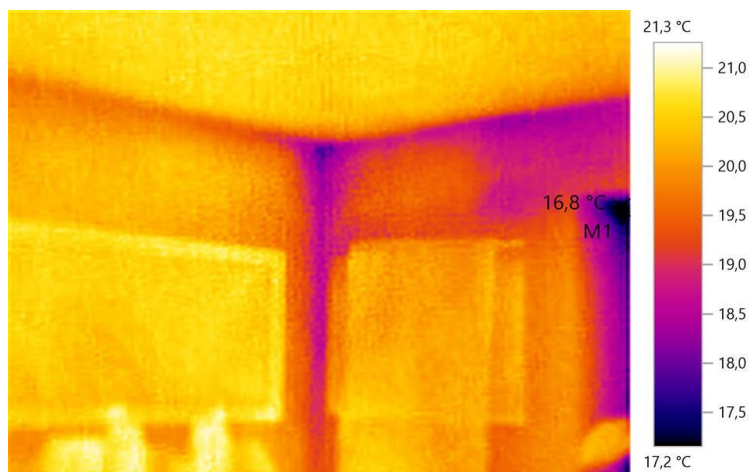
Uwagi:

Nieszczelne okno.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00878.BMT

Godzina
07:54:46



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

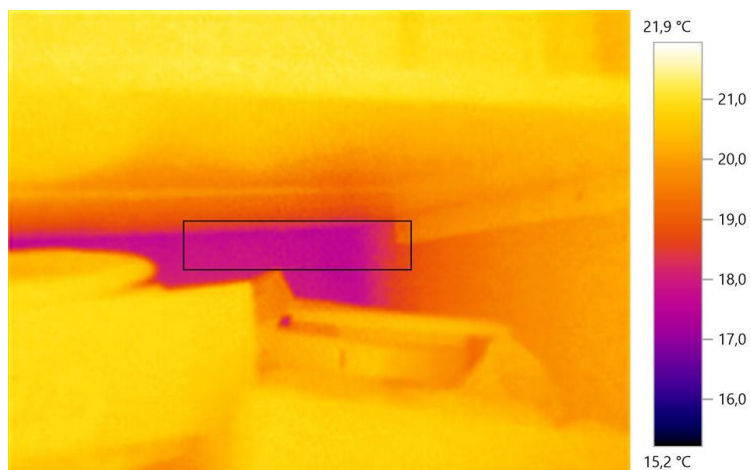
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	16,8	0,93	15,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00879.BMT

Godzina
07:55:06

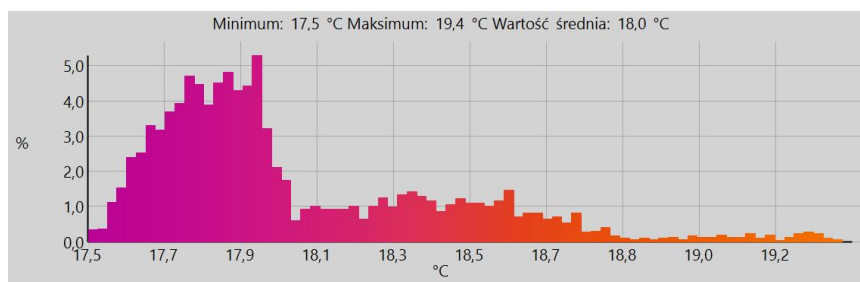


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

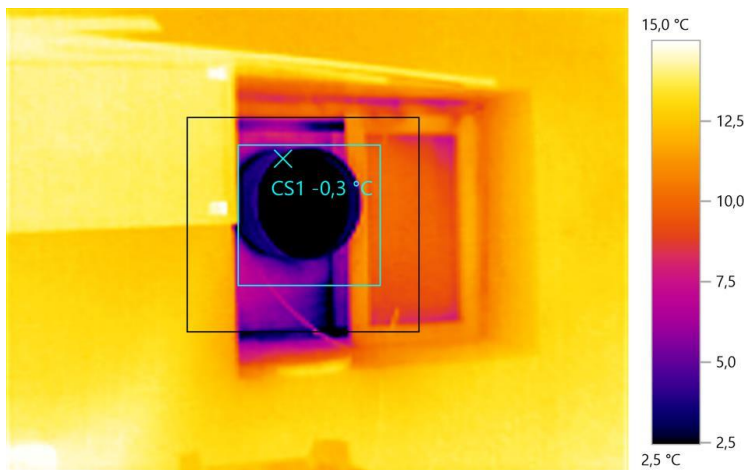
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00880.BMT

Godzina
07:55:31



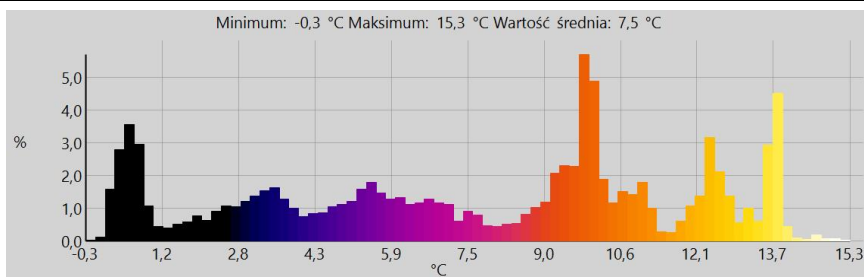
Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	-0,3	0,93	15,0	-

Histogram:



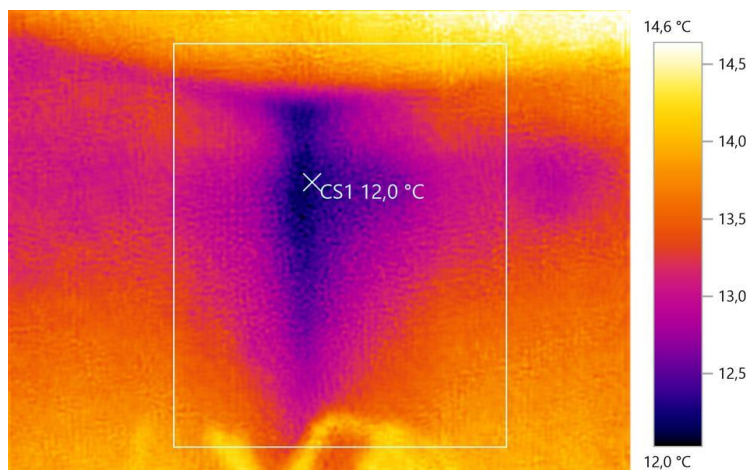
Uwagi:

Niewłaściwie działająca wentylacja.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00881.BMT

Godzina
07:55:46



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

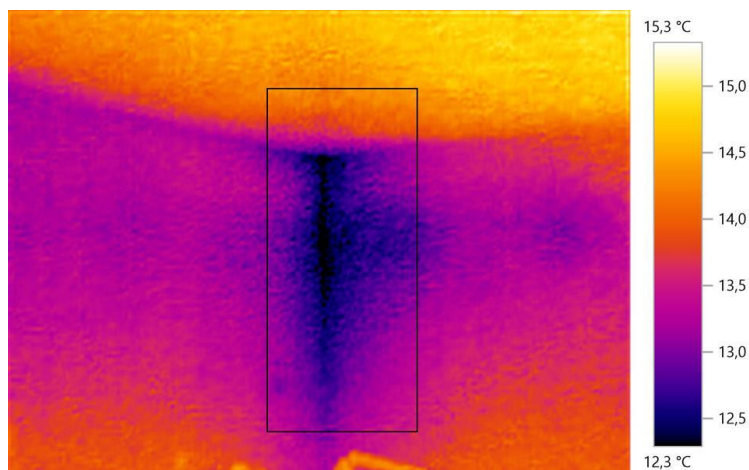
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	12,0	0,93	15,0	Najniższa temperatura w narożniku.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00882.BMT

Godzina
07:55:57

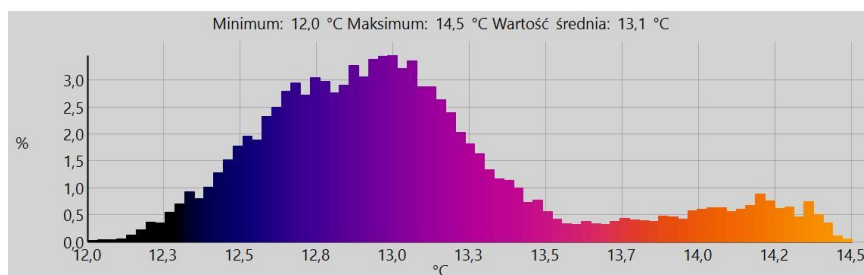


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

Histogram:



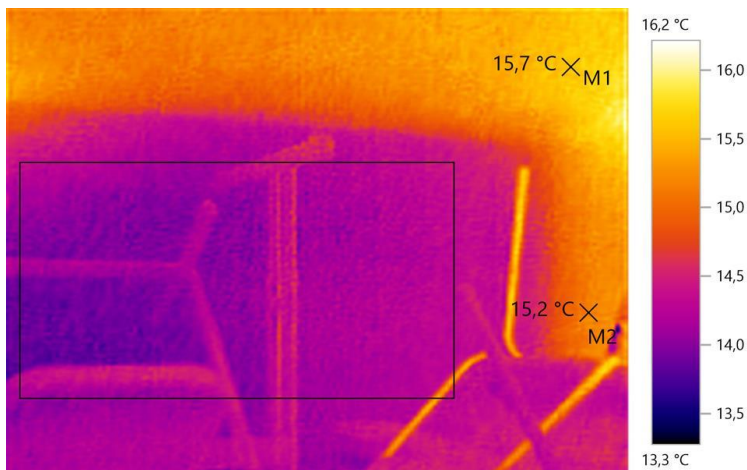
Uwagi:

Przemarzanie w narożniku.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00883.BMT

Godzina
07:56:03



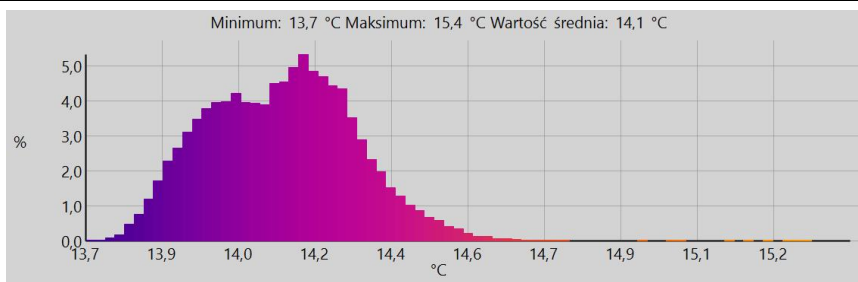
Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	15,7	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 2	15,2	0,93	15,0	-

Histogram:



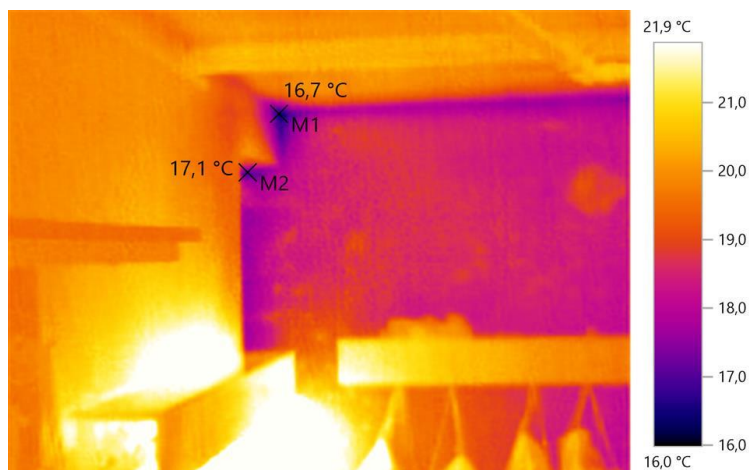
Uwagi:

Niewłaściwa izolacja termiczna.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00884.BMT

Godzina
07:56:35



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

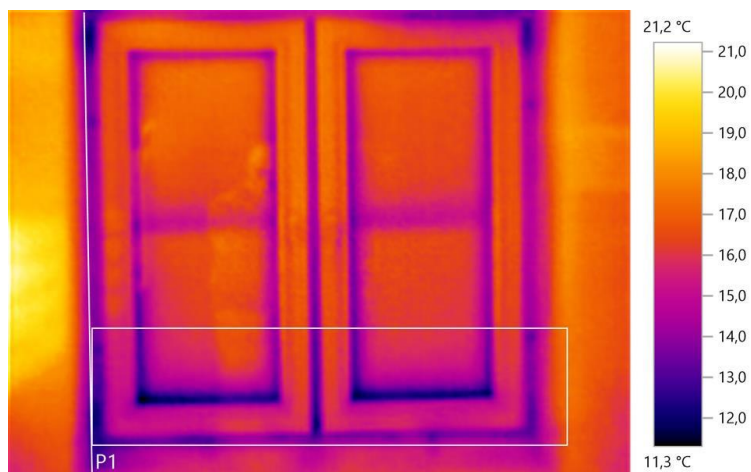
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	16,7	0,93	15,0	Mostki cieplne w narożniku.
Punkt pomiaru 2	17,1	0,93	15,0	Mostki cieplne w narożniku.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00885.BMT

Godzina
07:56:45

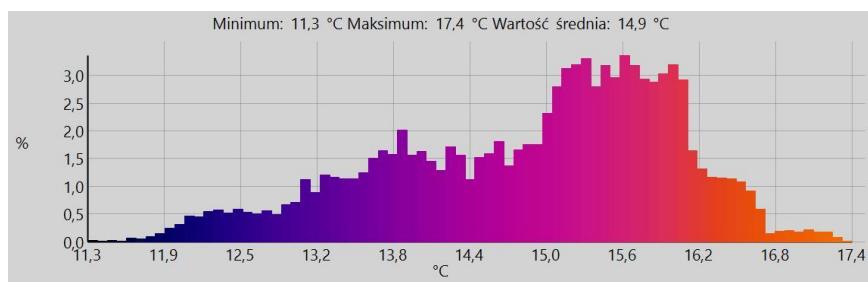


Parametry zdjęć:

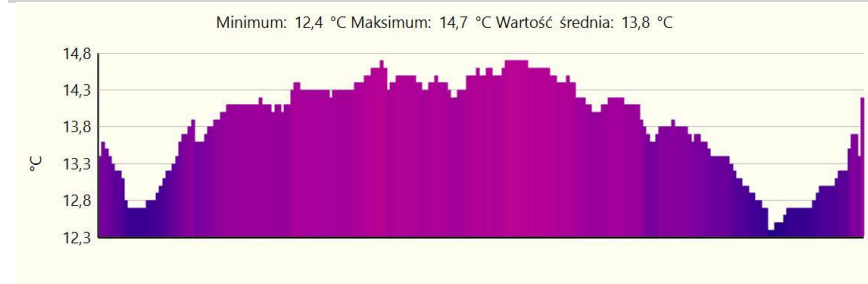
Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

Histogram:



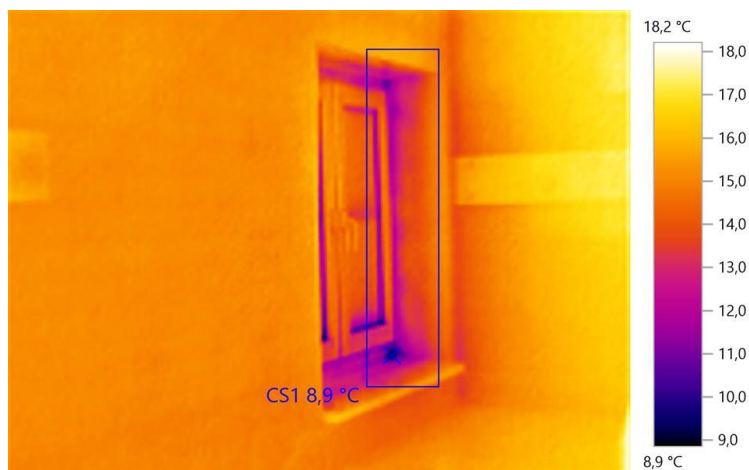
Linia profilu:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00886.BMT

Godzina
07:56:52



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

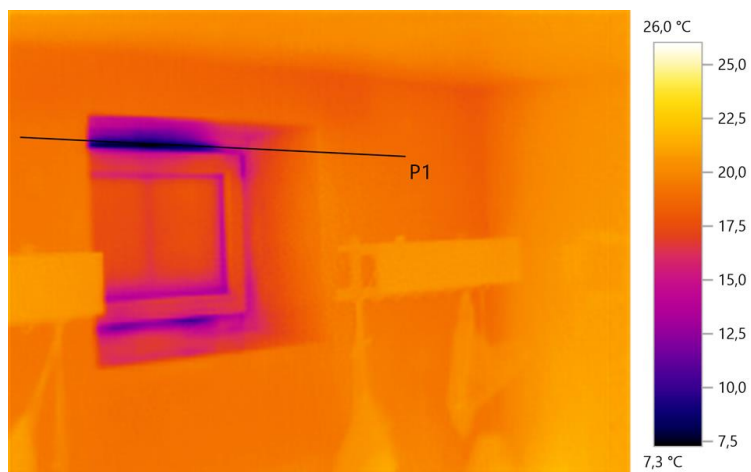
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	8,9	0,93	15,0	Nieszczelności stolarki okiennej.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00887.BMT

Godzina
07:57:14

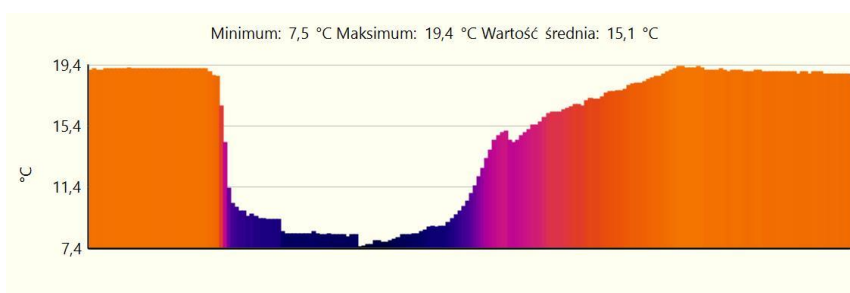


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

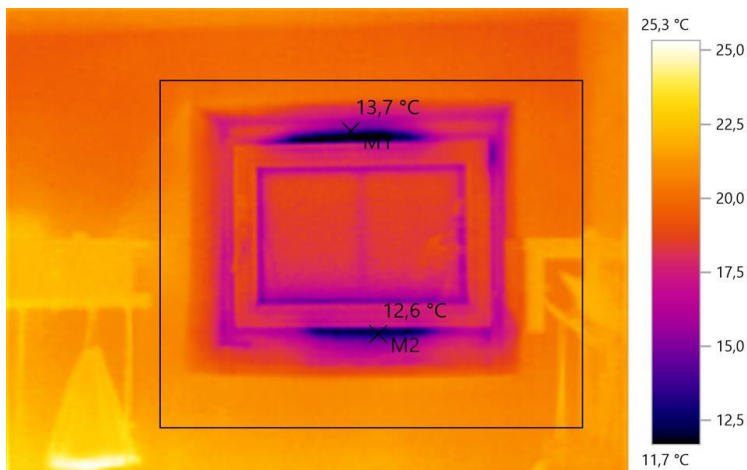
Linia profilu:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00888.BMT

Godzina
07:57:19



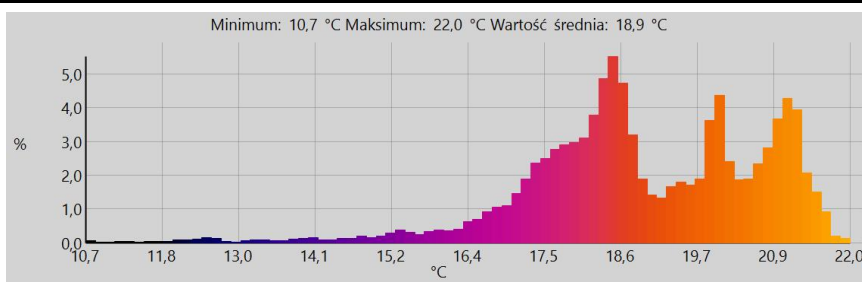
Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	13,7	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 2	12,6	0,93	15,0	-

Histogram:



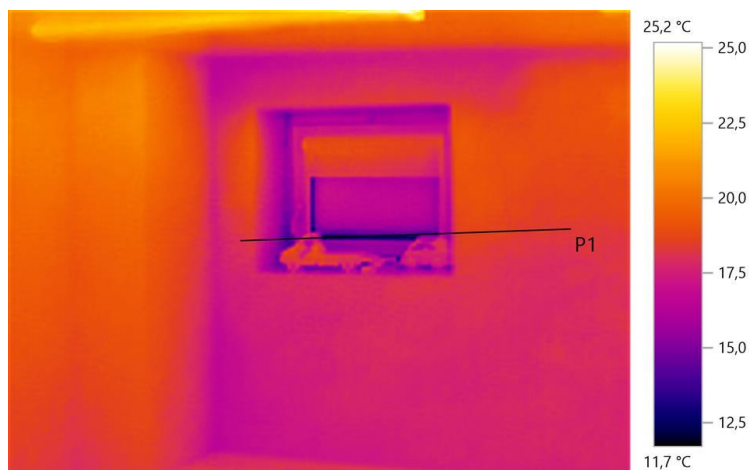
Uwagi:

Nieszczelna stolarka okienna

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00889.BMT

Godzina
07:57:41

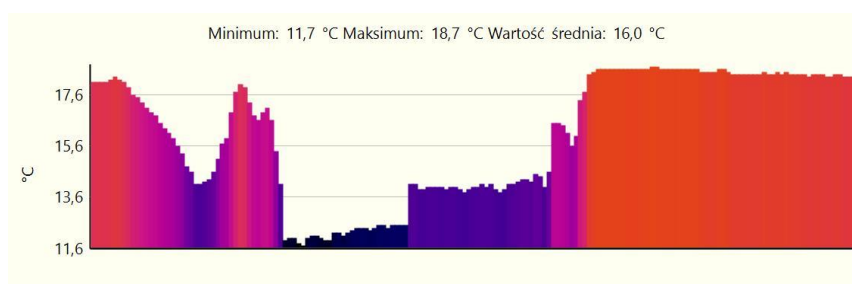


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

Linia profilu:



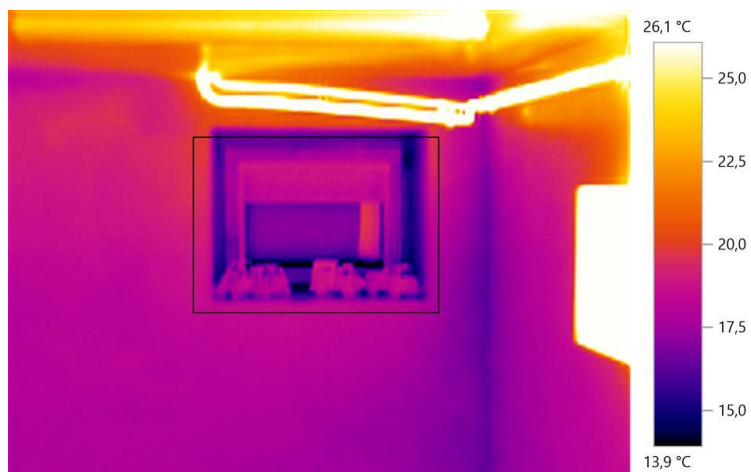
Uwagi:

Nieszczekne okno.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00890.BMT

Godzina
07:57:47

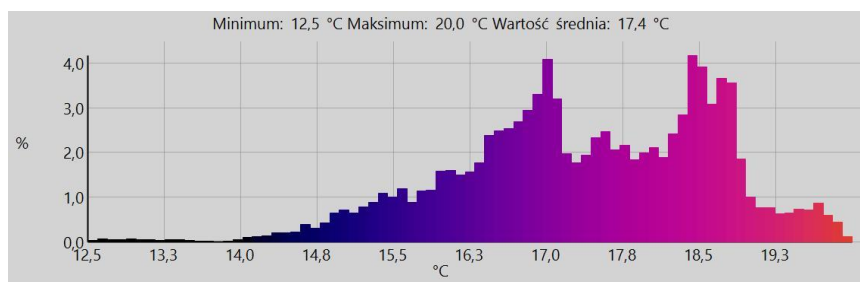


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

Histogram:



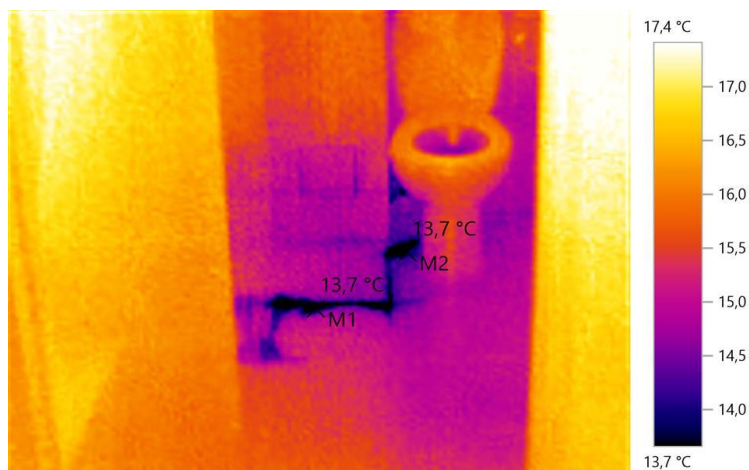
Uwagi:

Pomieszczenie piwniczne

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00891.BMT

Godzina
07:58:04



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	13,7	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	13,7	0,93	20,0	-

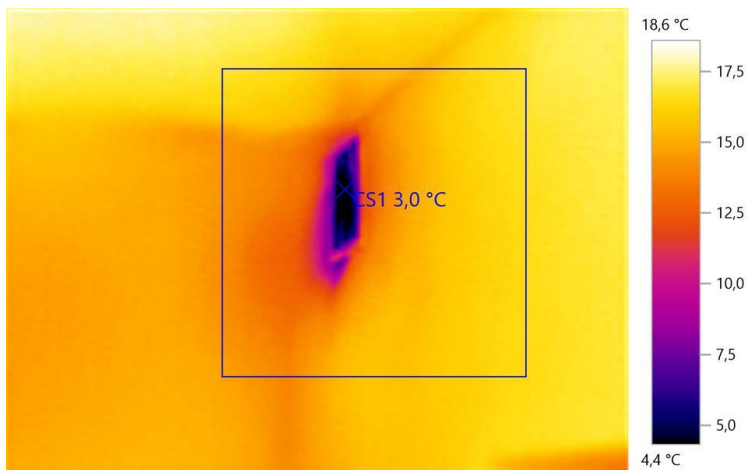
Uwagi:

Mostki termiczne w narożnikach.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00892.BMT

Godzina
07:58:16



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	3,0	0,93	20,0	Niewłaściwie działająca wentylacja wywiewna

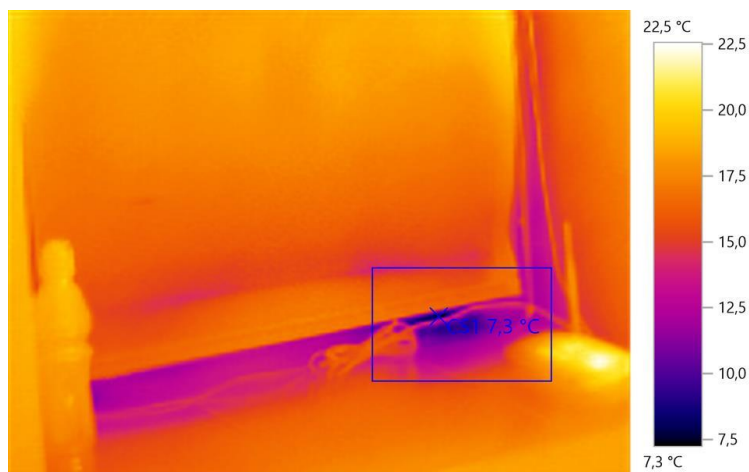
Uwagi:

Wadliwa wentylacja wywiewna

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00893.BMT

Godzina
07:58:29



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	7,3	0,93	20,0	Najniższa temperatura. Nieszczelna stolarka okienna.

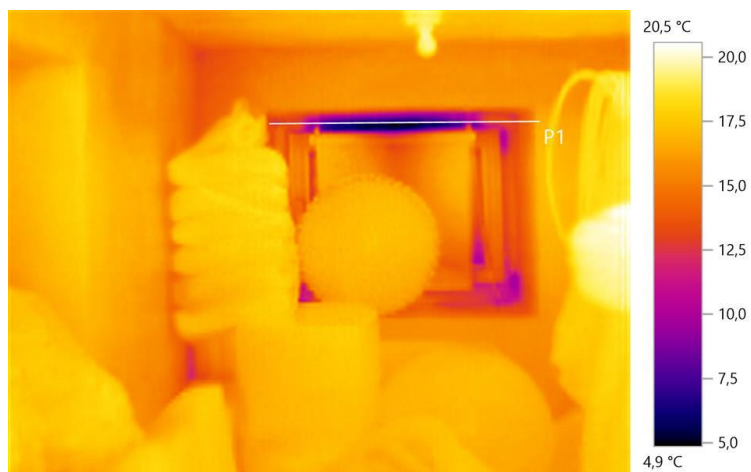
Uwagi:

Mostki cieplne w narożniku.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00894.BMT

Godzina
07:58:41

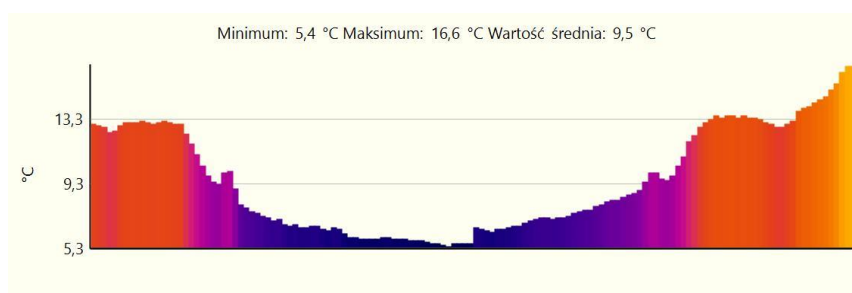


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

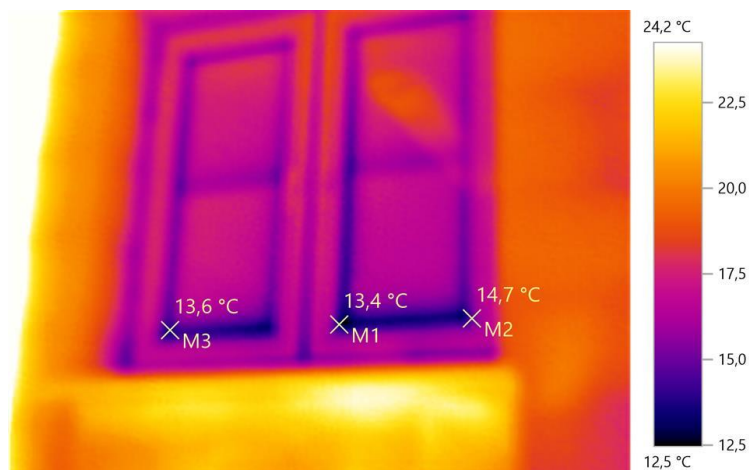
Linia profilu:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00895.BMT

Godzina
07:59:26



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

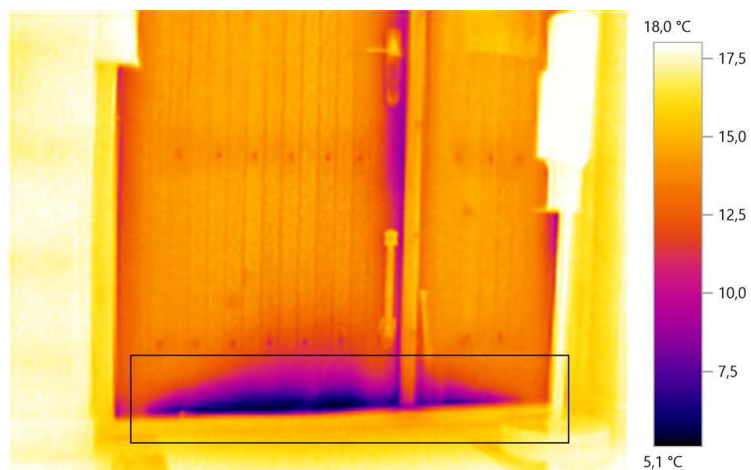
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	13,4	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	14,7	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 3	13,6	0,93	20,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00896.BMT

Godzina
07:59:48

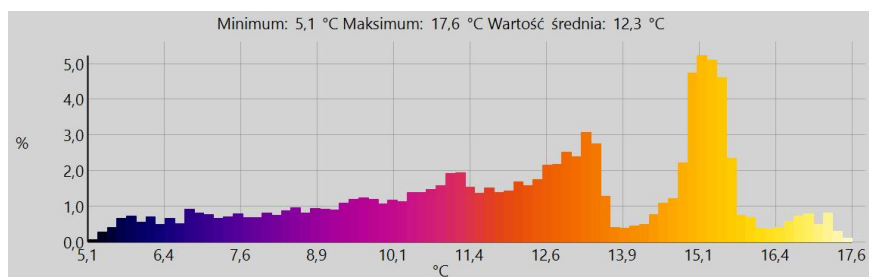


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

Histogram:



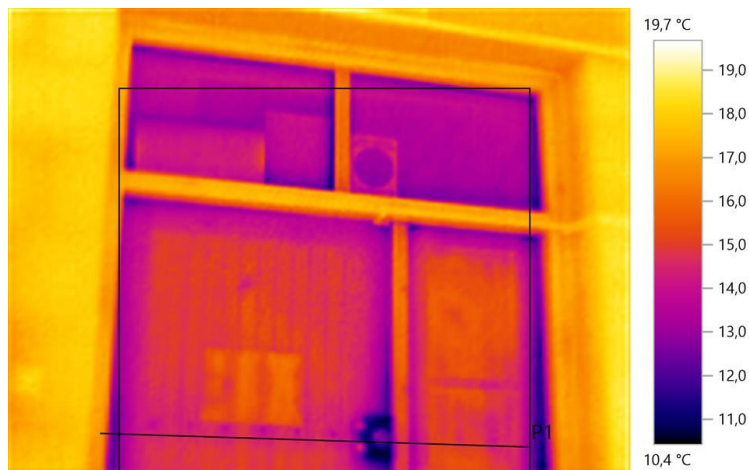
Uwagi:

Nieszczelna stolarka drzwiowa.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00897.BMT

Godzina
07:59:53

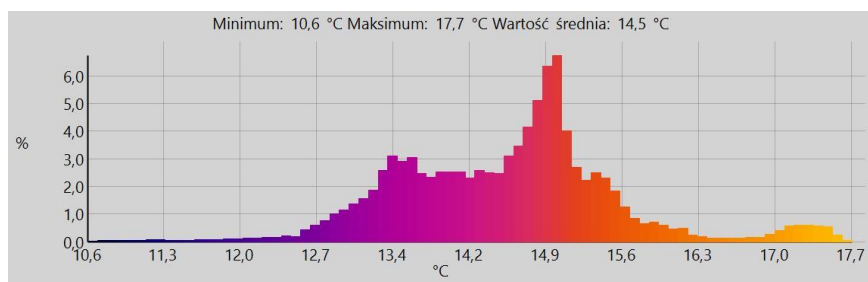


Parametry zdjęć:

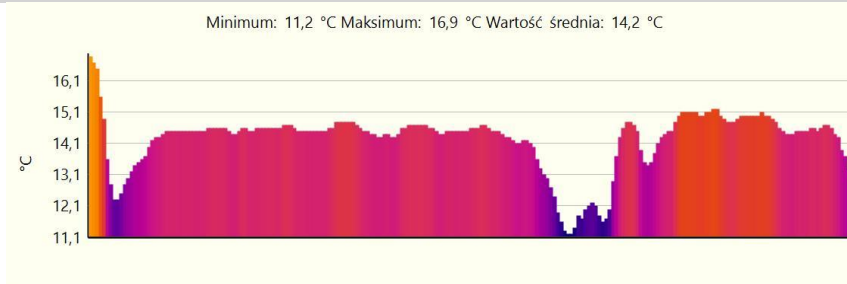
Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

Histogram:



Linia profilu:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00898.BMT

Godzina
08:00:12



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

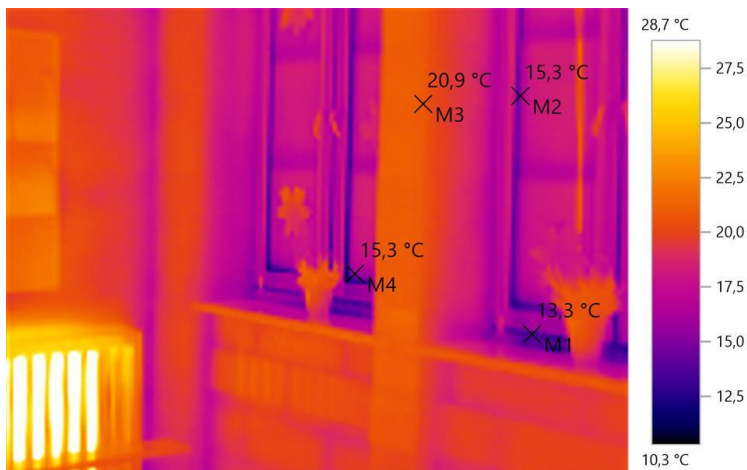
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	12,7	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	12,2	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 3	11,6	0,93	20,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00899.BMT

Godzina
08:00:31



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

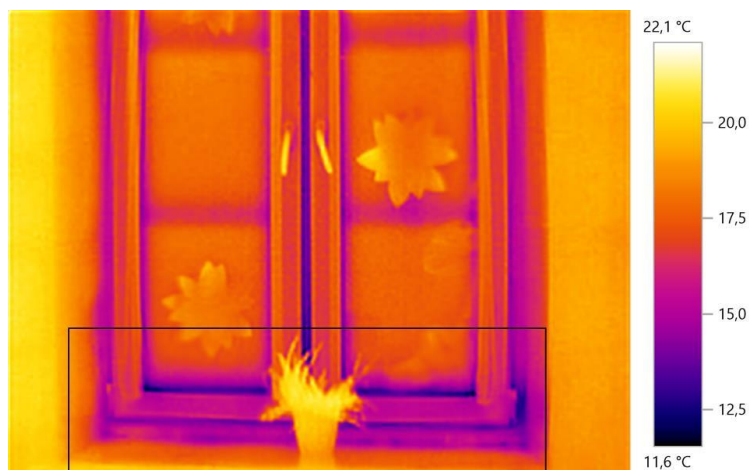
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	13,3	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	15,3	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 3	20,9	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 4	15,3	0,93	20,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00900.BMT

Godzina
08:00:39

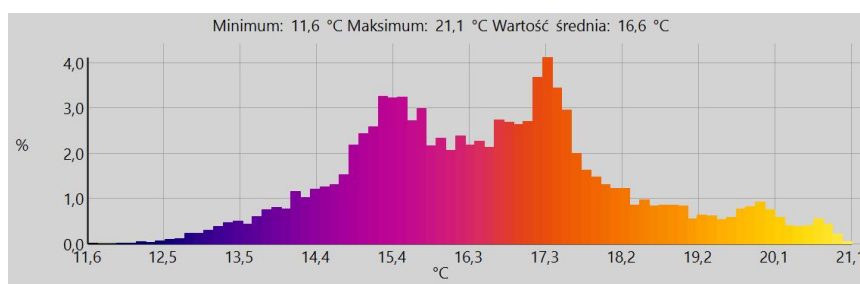


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

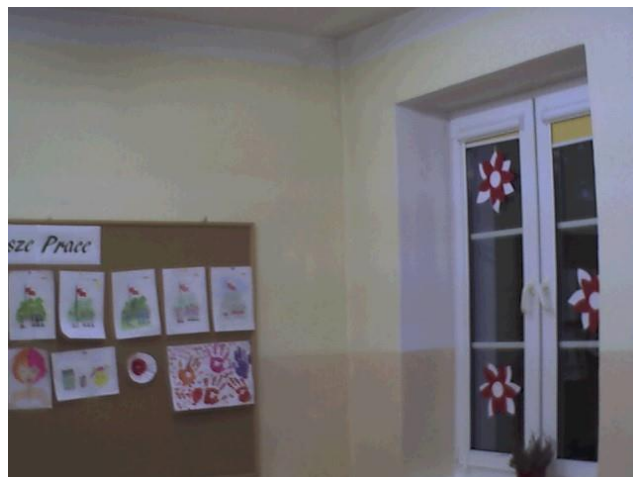
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00901.BMT

Godzina
08:00:49



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 20,0

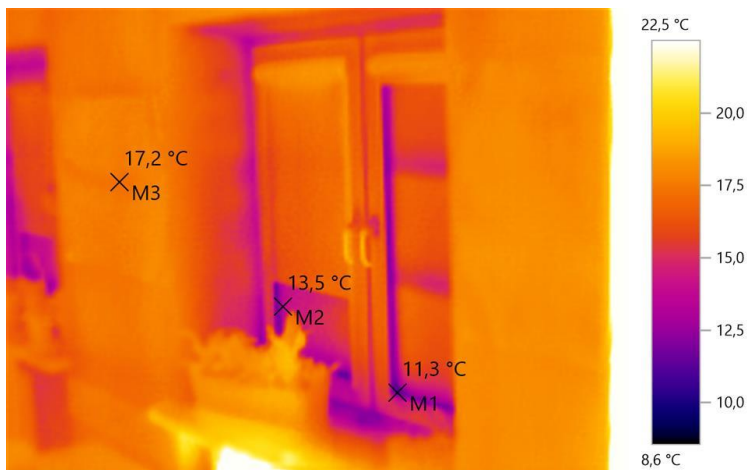
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	13,3	0,93	20,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00902.BMT

Godzina
08:01:26



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	11,3	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	13,5	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 3	17,2	0,93	20,0	-

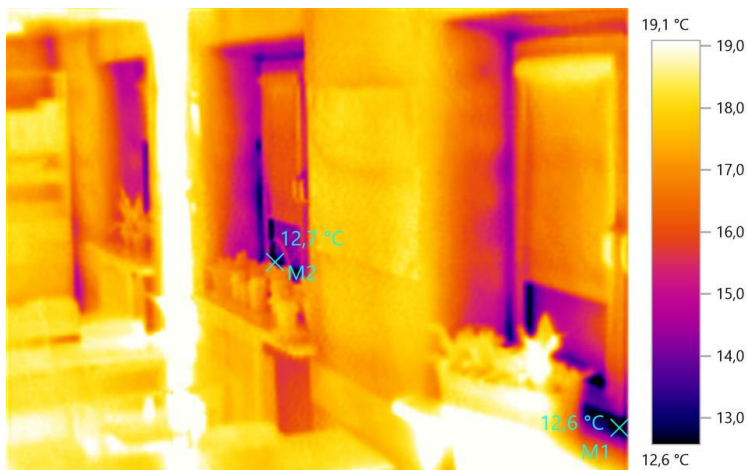
Uwagi:

Nieszczelne okna. Ubytki pianki montażowej okna widoczne we wnęce okiennej pomiędzy oknem a tynkiem.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00903.BMT

Godzina
08:01:31



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 18,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	12,6	0,93	18,0	-
Punkt pomiaru 2	12,7	0,93	18,0	-

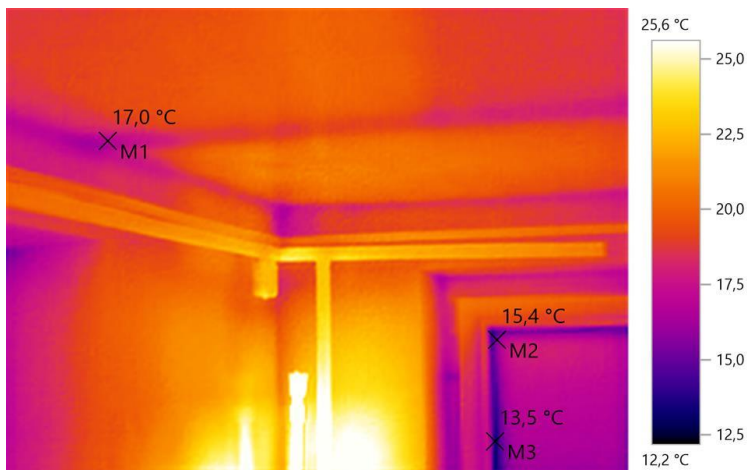
Uwagi:

Nieszczelne okna.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00904.BMT

Godzina
08:02:14



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 18,0

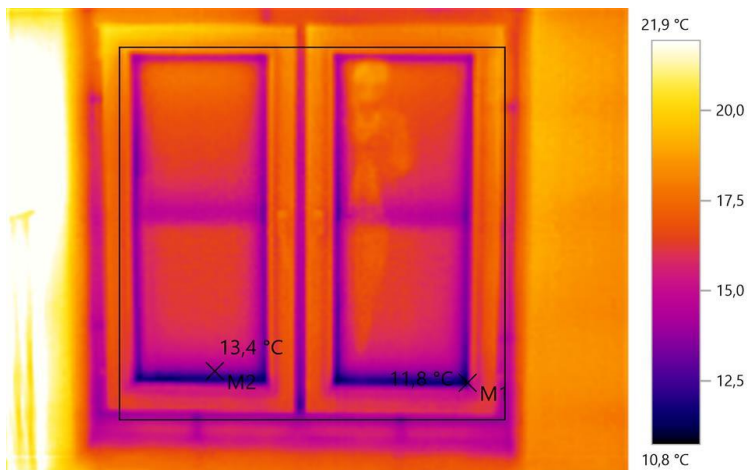
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	17,0	0,93	18,0	-
Punkt pomiaru 2	15,4	0,93	18,0	-
Punkt pomiaru 3	13,5	0,93	18,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00905.BMT

Godzina
08:02:21



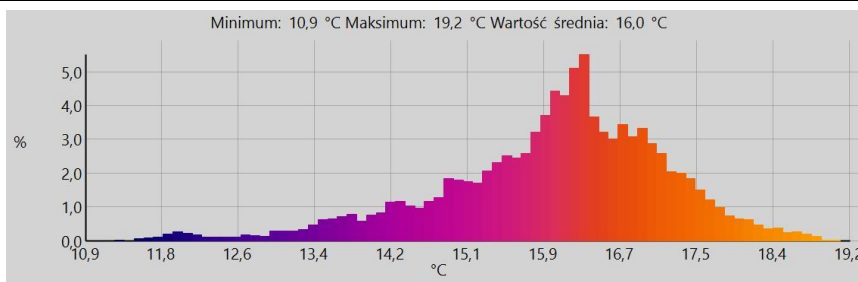
Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 18,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	11,8	0,93	18,0	-
Punkt pomiaru 2	13,4	0,93	18,0	-

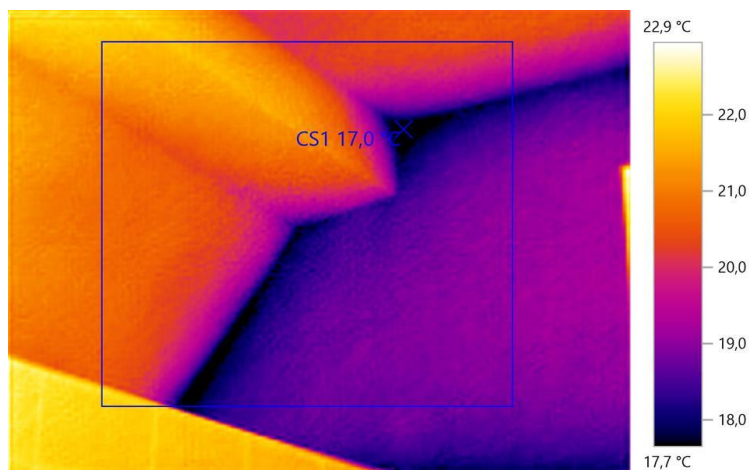
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00908.BMT

Godzina
08:02:56



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 18,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Najzimniejszy punkt 1	17,0	0,93	18,0	Widoczne mostki termiczne w narożnikach.

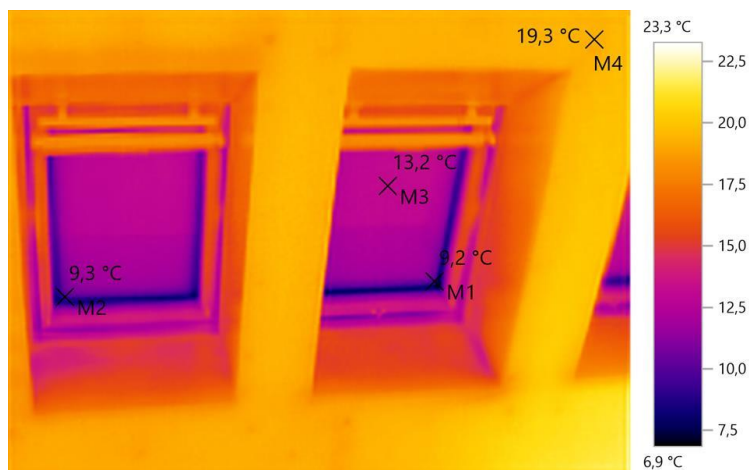
Uwagi:

Ostatnia kondygnacja.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00909.BMT

Godzina
08:03:27



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 18,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	9,2	0,93	18,0	-
Punkt pomiaru 2	9,3	0,93	18,0	-
Punkt pomiaru 3	13,2	0,93	18,0	-
Punkt pomiaru 4	19,3	0,93	18,0	-

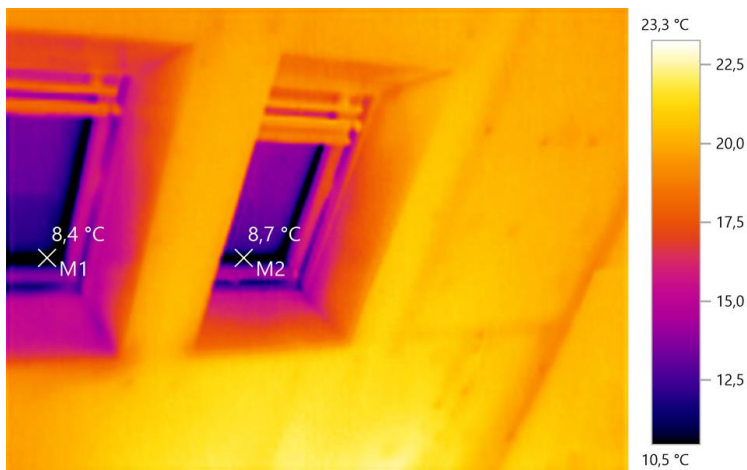
Uwagi:

Okna dachowe.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00910.BMT

Godzina
08:03:32



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 18,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	8,4	0,93	18,0	Mostki termiczne na uszczelkach
Punkt pomiaru 2	8,7	0,93	18,0	Mostki termiczne na uszczelkach

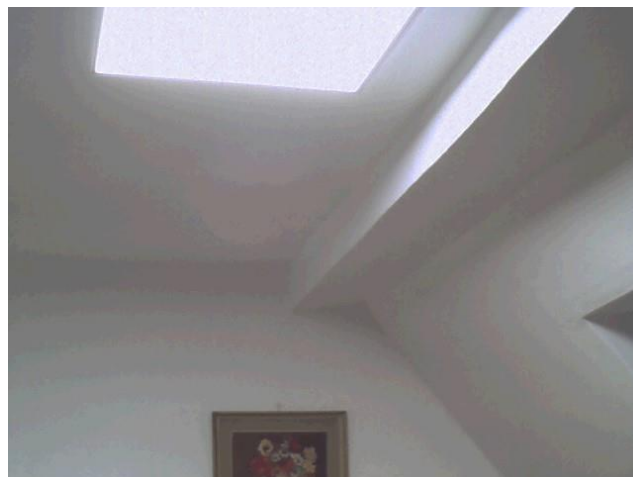
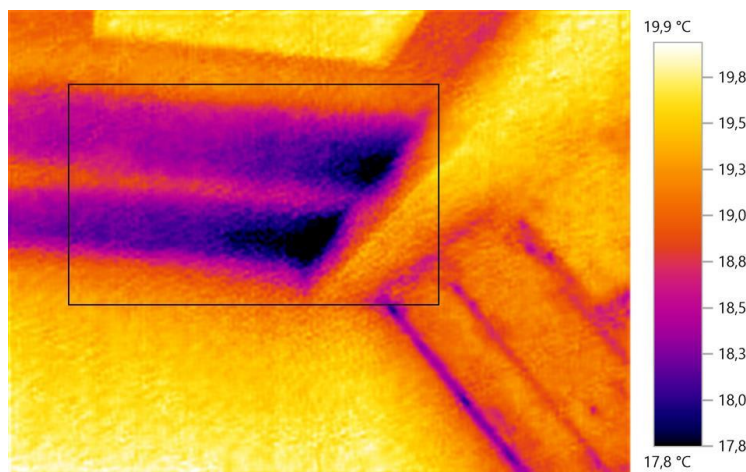
Uwagi:

Oken dachowe.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00911.BMT

Godzina
08:03:48

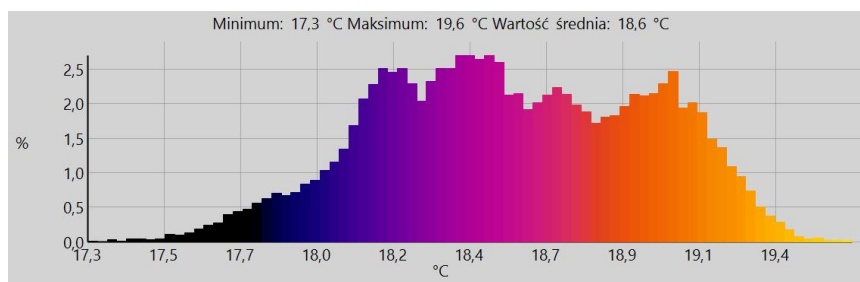


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 18,0

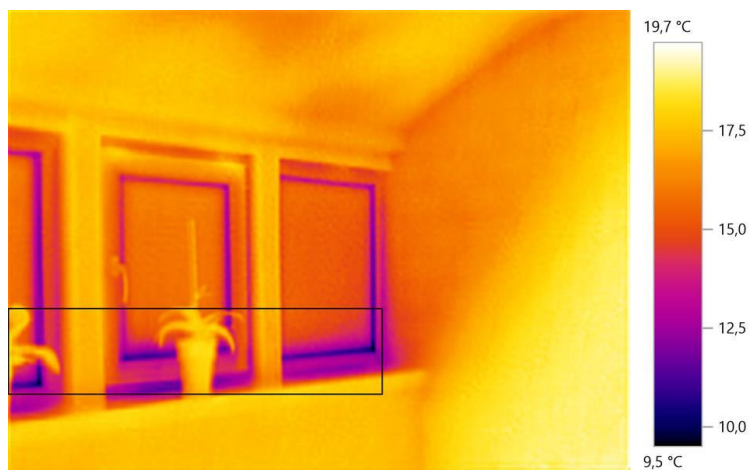
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00912.BMT

Godzina
08:03:56

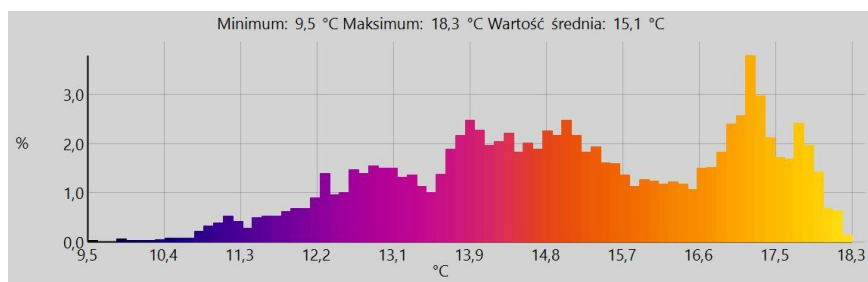


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 18,0

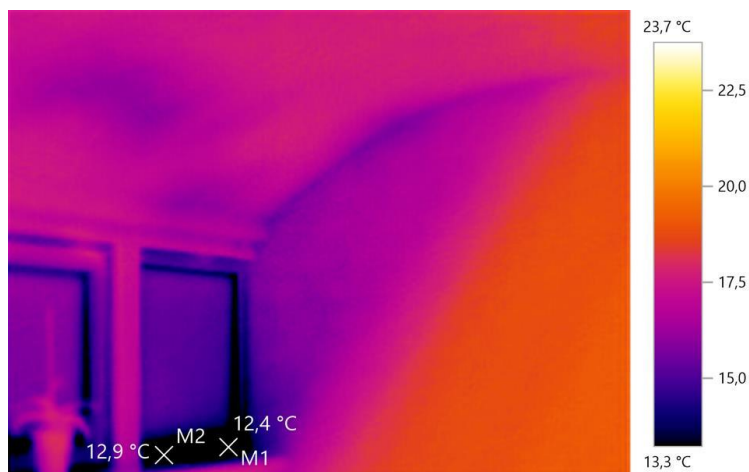
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00913.BMT

Godzina
08:04:03



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 18,0

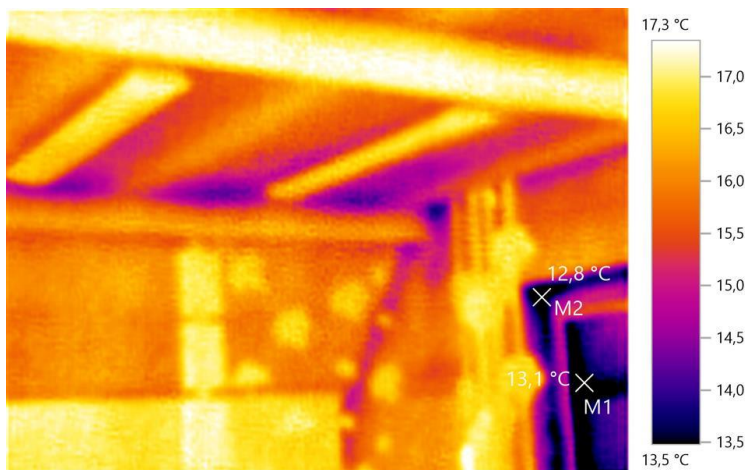
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	12,4	0,93	18,0	-
Punkt pomiaru 2	12,9	0,93	18,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00914.BMT

Godzina
08:04:36



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	13,1	0,93	15,0	Nieszczelna stolarka okienna.
Punkt pomiaru 2	12,8	0,93	15,0	-

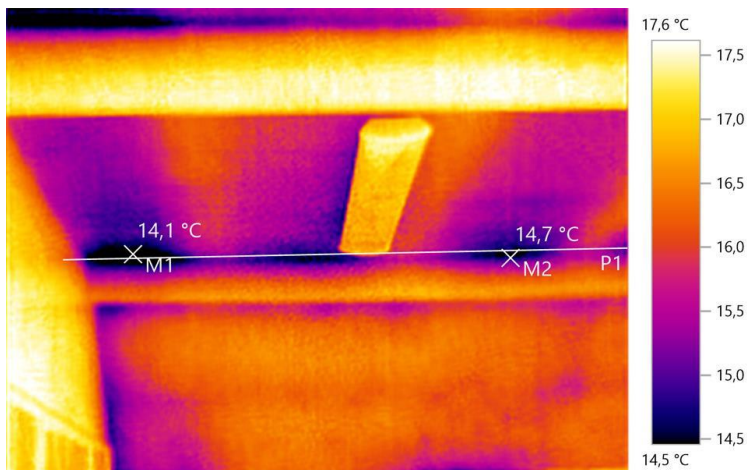
Uwagi:

Brak właściwej izolacji. Wifdoczne elementy konstrukcyjne stropu.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00915.BMT

Godzina
08:04:45



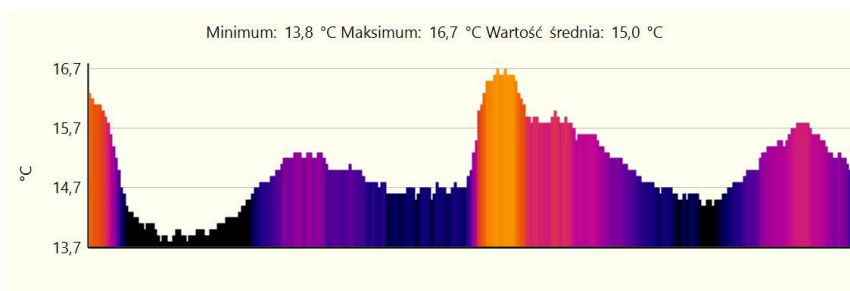
Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	14,1	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 2	14,7	0,93	15,0	-

Linia profilu:



Uwagi:

Brak właściwej izolacji termicznej stropu.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00916.BMT

Godzina
08:04:57



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	12,3	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 2	13,2	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 3	12,9	0,93	15,0	-

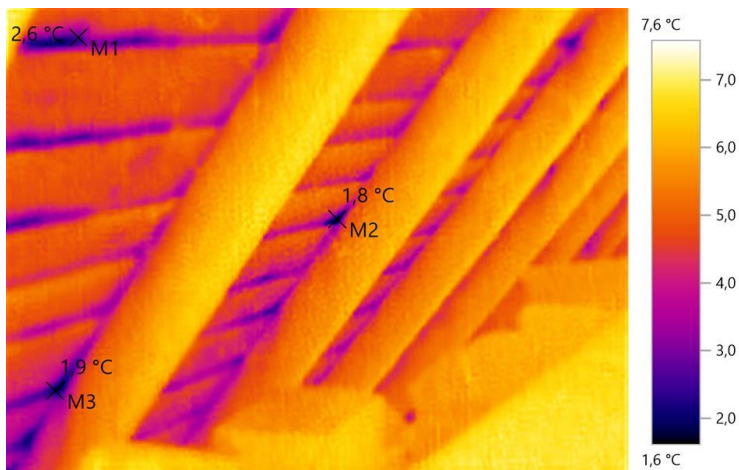
Uwagi:

Nieszczelna stolarka okienna.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00918.BMT

Godzina
08:06:57



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

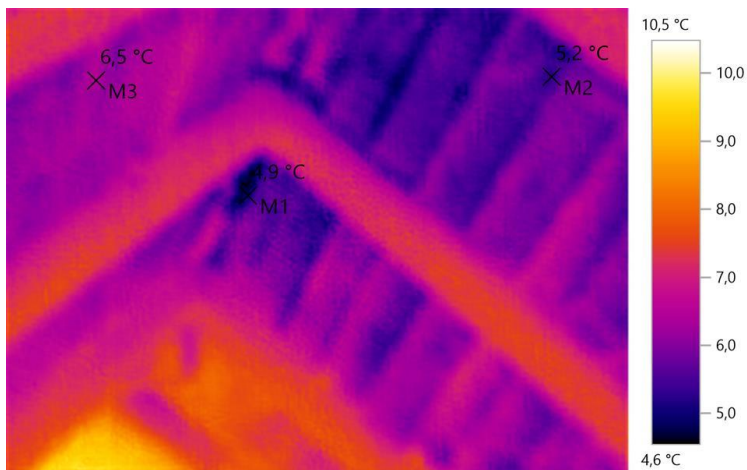
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	2,6	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 2	1,8	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 3	1,9	0,93	15,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00919.BMT

Godzina
08:07:06



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

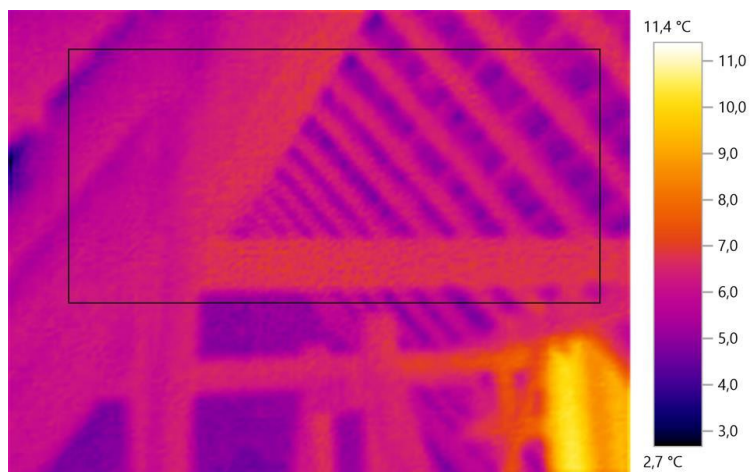
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	4,9	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 2	5,2	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 3	6,5	0,93	15,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00920.BMT

Godzina
08:07:17

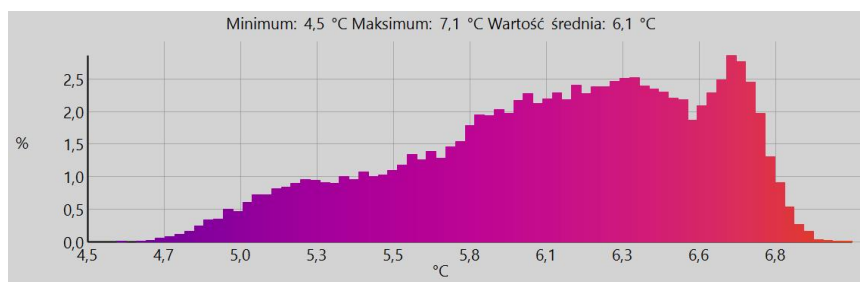


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

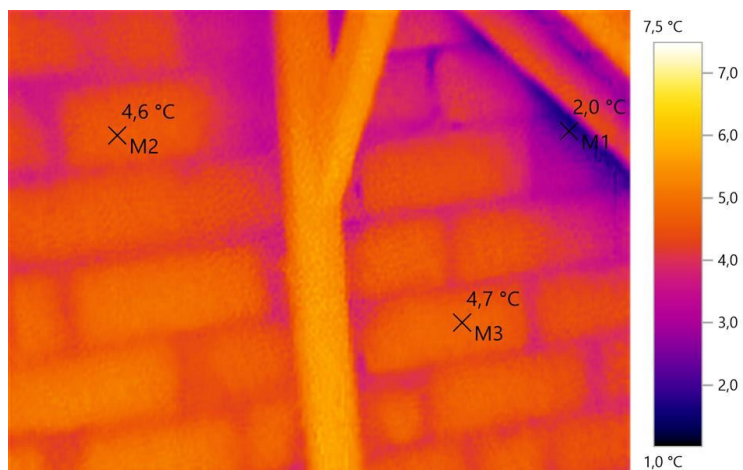
Histogram:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00923.BMT

Godzina
08:07:56



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

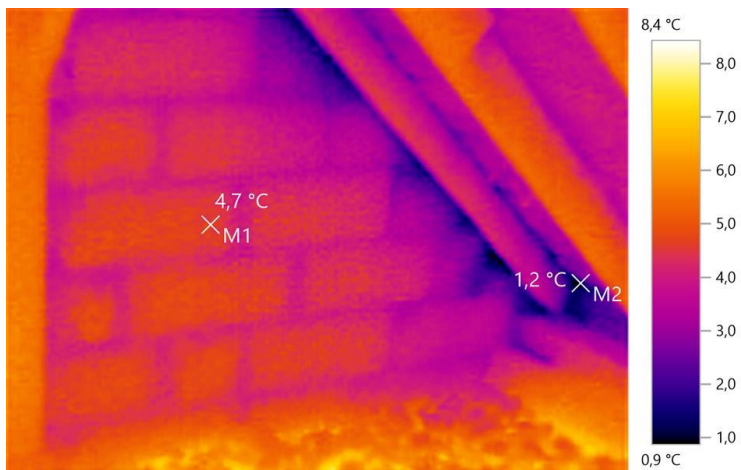
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	2,0	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 2	4,6	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 3	4,7	0,93	15,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00924.BMT

Godzina
08:08:02



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

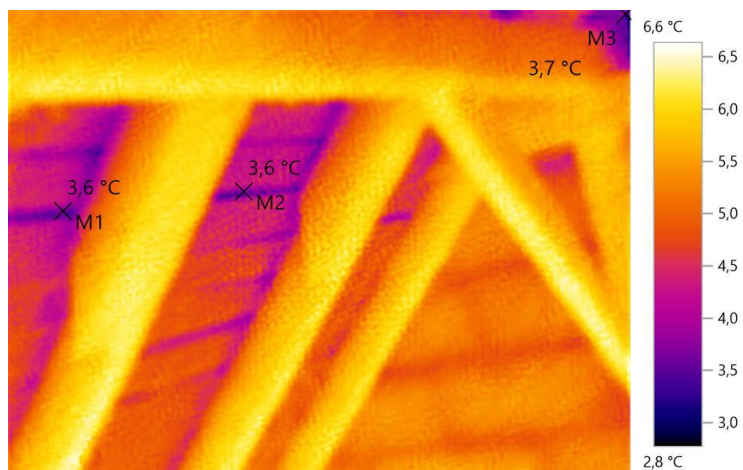
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	4,7	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 2	1,2	0,93	15,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00925.BMT

Godzina
08:08:08



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

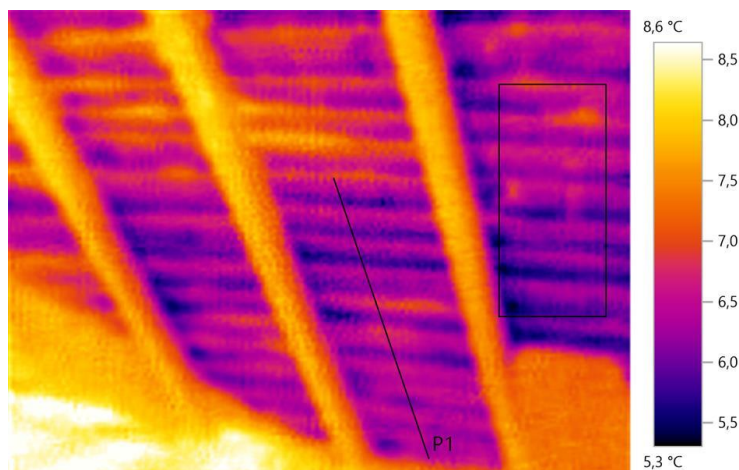
Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	3,6	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 2	3,6	0,93	15,0	-
Punkt pomiaru 3	3,7	0,93	15,0	-

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00926.BMT

Godzina
08:08:20

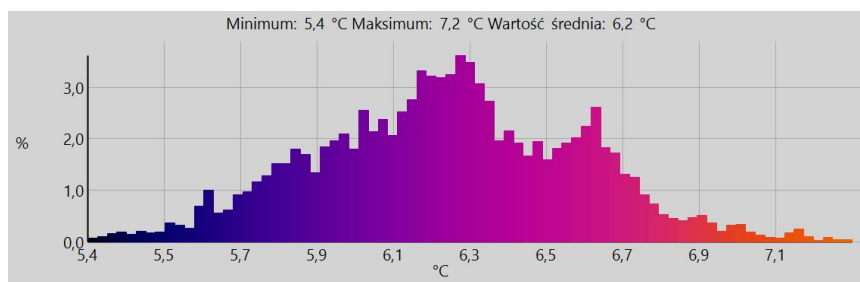


Parametry zdjęć:

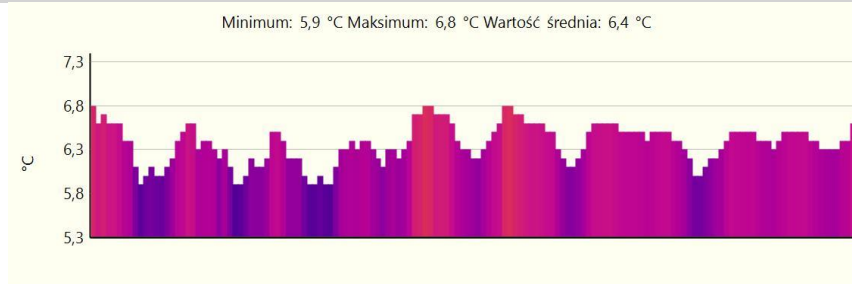
Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

Histogram:



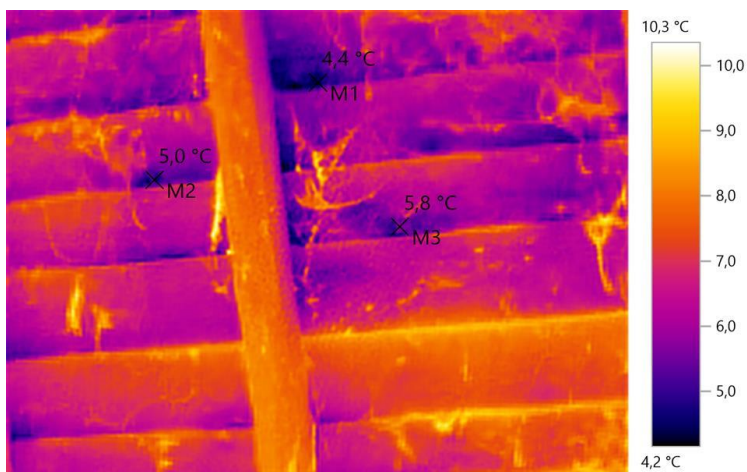
Linia profilu:



Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00927.BMT

Godzina
08:08:28



Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 15,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	4,4	0,93	15,0	Widoczne mostki termiczne
Punkt pomiaru 2	5,0	0,93	15,0	Widoczne mostki termiczne
Punkt pomiaru 3	5,8	0,93	15,0	Widoczne mostki termiczne

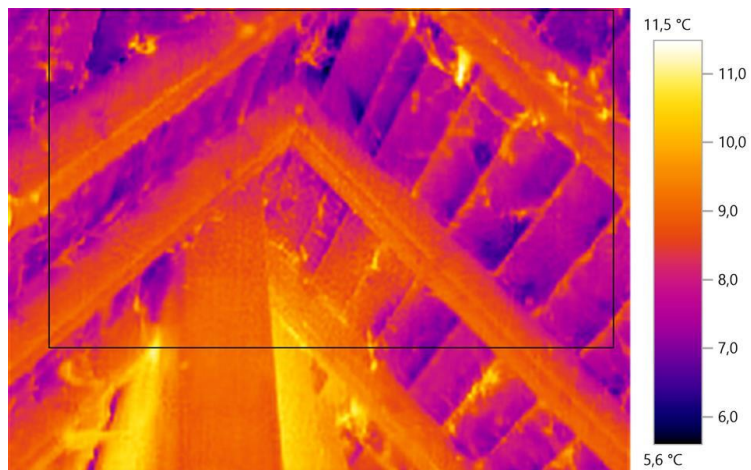
Uwagi:

Połąć dachowa.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00928.BMT

Godzina
08:08:33

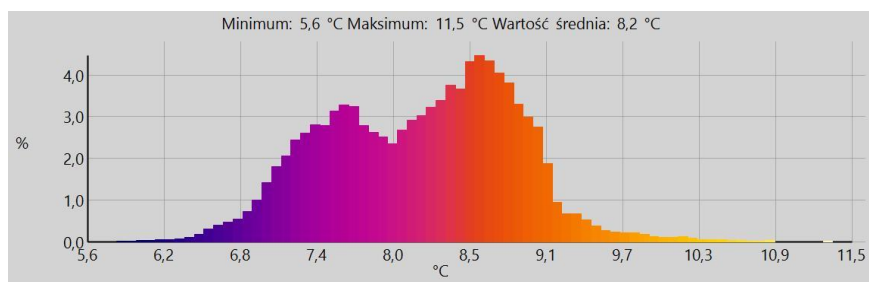


Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93

Odb. temp. [°C]: 15,0

Histogram:



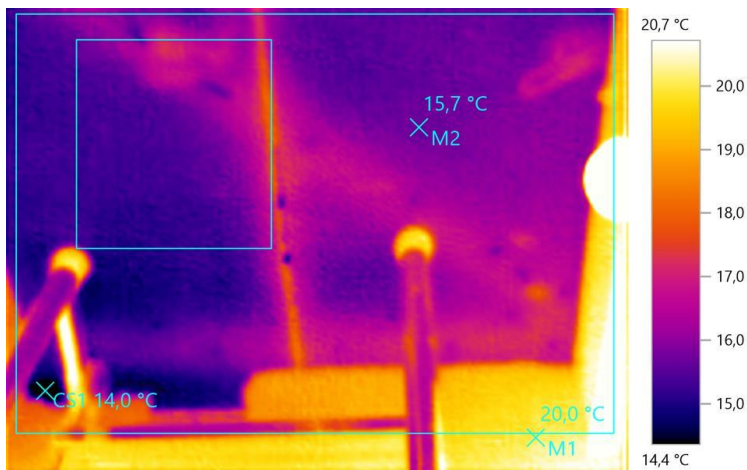
Uwagi:

Nieocieplona konstrukcja dachu.

Raport z badania termowizyjnego

Plik:
IV_00929.BMT

Godzina
08:10:56



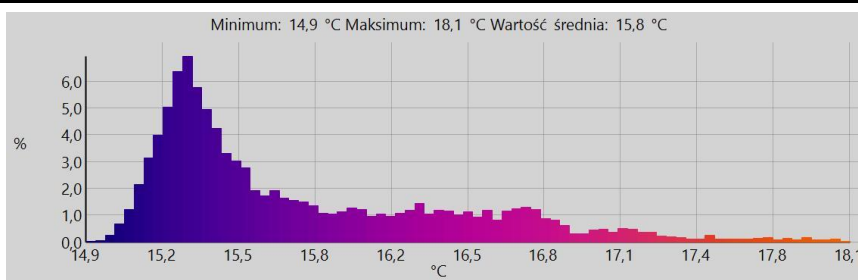
Parametry zdjęć:

Emisyjność: 0,93
Odb. temp. [°C]: 20,0

Zaznaczenia na zdjęciach:

Obiekty pomiarowe	Temp. [°C]	Emisyjność	Odb. temp. [°C]	Uwagi
Punkt pomiaru 1	20,0	0,93	20,0	-
Punkt pomiaru 2	15,7	0,93	20,0	-
Najzimniejszy punkt 1	14,0	0,93	20,0	-

Histogram:

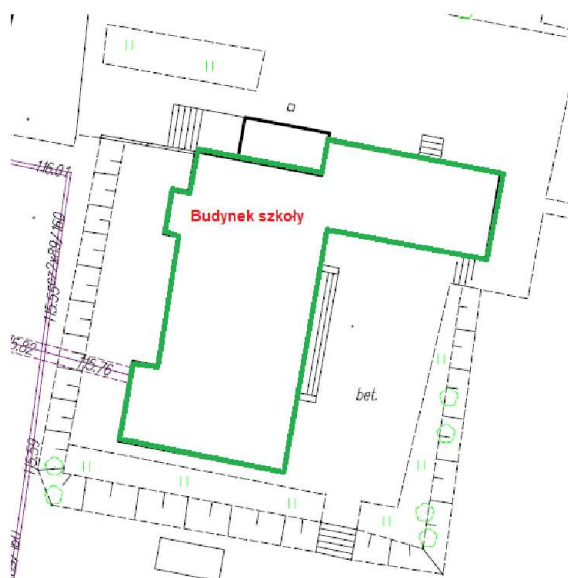


Uwagi:

Wyjście na strych. Brak izolacji termicznej.

Wynik:

Fragment mapy zasadniczej przedstawiający ogólny widok budynków szkoły:



Budynek objęty niniejszym opracowaniem oznaczono kolorem.

Podsumowanie badania:

Cel i zakres opracowania:

Celem badania było wyszukanie i wskazanie wad w obudowie budynku Szkoły Podstawowej Nr 6 im. Tadeusza Kościuszki ul. Wiklinowa 6, 06-400 Ciechanów prowadzących do wychładzania się budynków szkoły.

Zakres opracowania obejmuje:

- przygotowanie wykonanych termogramów wraz ze zdjęciami w świetle widzialnym
- analizę termogramów wraz z określeniem wad i anomalii w rozkładzie temperatur
- sporządzenie wniosków.

Informacje wstępne:

Budynek szkoły przy ul. Wiklinowej 6 zbudowany w latach czterdziestych ubiegłego wieku. Ściany zewnętrzne budynku szkoły dwuwarstwowe, murowane z cegły oraz pustaków gazobetonowych i ocieplone styropianem. Wykończenie elewacji tynkiem akrylowym. Stolarka okienna z PCV z szybami zespolonymi. Budynek szkoły podpiwniczony (pomieszczenia szatni) o trzech kondygnacjach naziemnych. Dach budynku szkoły jest dachem dwuspadowym, o konstrukcji drewnianej pokryty dachówką. Strop nieocieplony.

Wyniki pomiarów badań w postaci 75 barwnych termogramów ze skalą temperatur i dodatkowymi zdjęciami cyfrowymi przedstawione zostały na wcześniejszych stronach opracowania.

Na podstawie wykonanych termogramów dokonano analizy temperatury na powierzchni badanych obiektów - sufitach i ścianach pomieszczeń. Pod każdym z termogramów znajduje się krótki opis.

Badania przeprowadzone zostały od wewnątrz i od zewnątrz. Badanie przeprowadzono w następujących miejscach:

- ## 1. Główny szkoły

Raport z badania termowizyjnego

2. Elewacja budynku

Budynki szkoły:

1. Zmierzona temperatura wychłodzonych powierzchni znacznie różni się od temperatury ścian wewnętrznych i od temperatury powietrza w pomieszczeniach. Różnica ta niejednokrotnie osiąga lub przekracza 8°C i prowadzi do znacznego obniżenia komfortu cieplnego (odczucia chłodu). Stwierdzono znaczne wychłodzenie ścian przylegających do stropu budynku oraz samego stropu.
2. Wewnątrz pomieszczeń stwierdzono wychłodzenia przegród wynikające ze złej izolacji termicznej. Widoczny jest układ pustaków i chłodne smugi na suficie oraz liniowe mostki termiczne na spoinach.
3. Znaczne spadki temperatury zaobserwowano w rogach pomieszczeń.
4. Bardzo duże straty ciepła przez strop nieizolowany oraz dach budynku.

Wady okien i drzwi.

Stwierdzono wady montażowe okien i drzwi zewnętrznych polegające na niewystarczającym wypełnieniu pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem objawiające nierównym śladem cieplnym na połączeniu tynku i stolarki oraz chłodnymi smugami od wewnątrz. W kilku miejscach widoczne są wady wynikające z niewłaściwego docisku uszczelek.

Badania z zewnątrz.

Ogólne badania z zewnątrz przeprowadzone z poziomu terenu nie wykazały innych wad ocieplenia poza mostkami cieplnymi na nieocieplonych bocznych ścianach części nadziemnej poziomu piwnicy, widocznymi na zdjęciach. Należy stwierdzić, że badanie z zewnątrz było prowadzone z poziomu gruntu i nie można w nim określić stan całej połaci dachu, co uniemożliwiła wykrycie innych wad.

Po przeanalizowaniu wykonanych termogramów należy wyciągnąć następujące wnioski:

- ściany zewnętrzne budynku szkoły mają dość słabą izolację termiczną
- badanie wykazało straty ciepła poprzez nadziemną część ścian zewnętrznych poziomu piwnicy budynku
- intensywne przemarzanie poprzez dach i strop budynku
- lokalne przemarzania na styku stropu ze ścianą zewnętrzną
- duże straty ciepła poprzez stolarkę okienną.

03. 11. 2022 ,



Janusz Banaś