

Raport badawczy

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest raport badawczy budynku wielorodzinnego położonego przy ulicy Dolnej Wsi 58 w Gliwicach.

2. Opis obiektu :

Badany obiekt jest budynkiem trzykondygnacyjnym z lokalami usługowymi na parterze, mieszkalnymi powyżej i poddaszem. Budynek jest podpiwniczony.

Wykonany jest w technologii tradycyjnej, murowany.

Elewacja frontowa budynku jest pokryta systemem PSCoat. Elewacje boczne jak i tylna są pokryte styropianem o grubości 12cm.

3. Opis badania

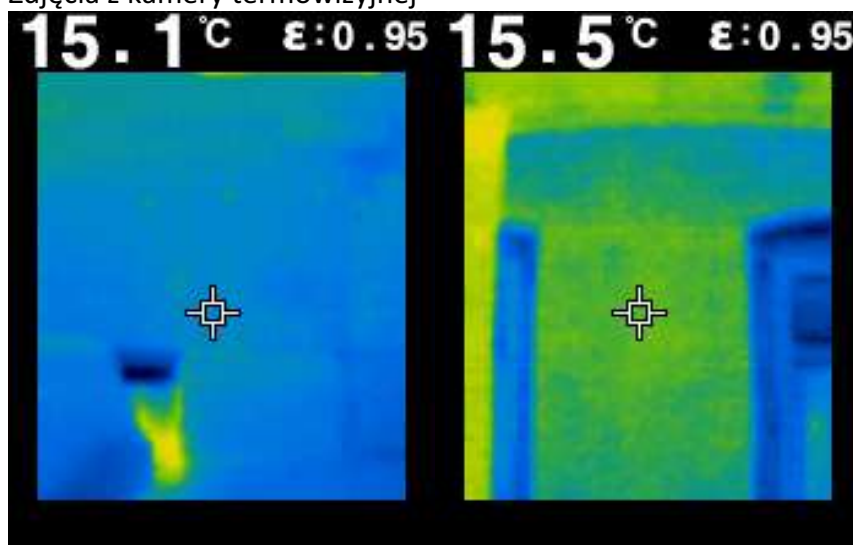
- Przeprowadzono termowizję za pomocą kamery termowizyjnej wewnętrznej ściany frontowej budynku w pomieszczeniu mieszkalnym właściciela budynku. Za pomocą termometrów została zmierzona temperatura powietrza wewnątrz pomieszczenia jak i zewnątrz. W drugiej kolejności analogicznie, przeprowadzano termowizję za pomocą kamery termowizyjnej wewnętrznej ściany tylnej budynku w pomieszczeniu mieszkalnym właściciela budynku. Za pomocą termometrów została zmierzona temperatura powietrza wewnątrz

- Aparatura badawcza:

Kamera termowizyjna FLIR TG165

Termometr/Higrometr

4. Zdjęcia z kamery termowizyjnej



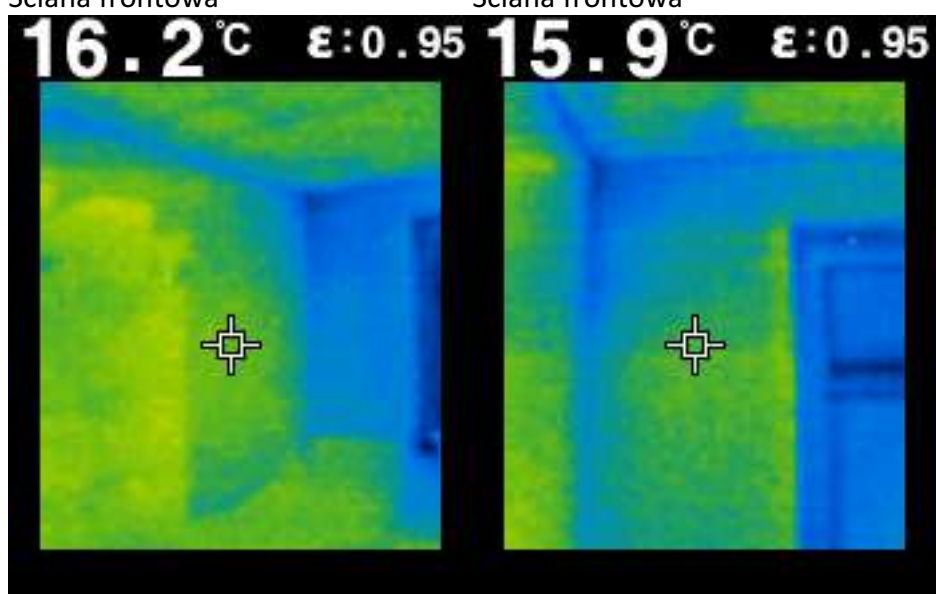
Ściana frontowa

Ściana frontowa



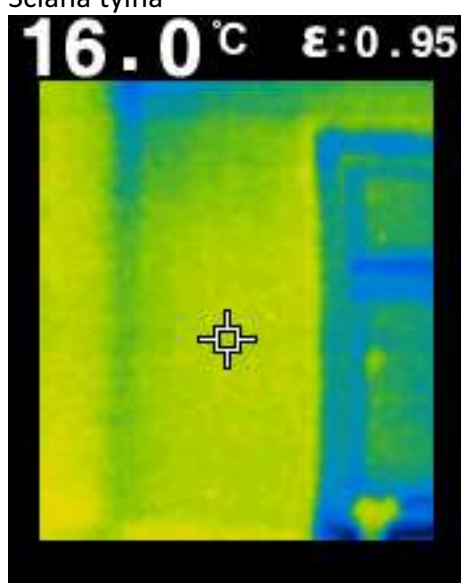
Ściana frontowa

Ściana frontowa



Ściana tylna

Ściana tylna



Ściana tylna

5. Dane z przebiegu badania

a) Ściana frontowa zaizolowana systemem PSCoat

Ściana frontowa + system PSCoat					
Temperatura ściany wewnętrznej - frontowej [st. C]				Temperatura pow. Zewnętrznego	
Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4	2,0	
15,1	15,8	16	15,5		
Średnia temperatura					
15,6					

b) Ściana tylna zaizolowana 12 cm styropianem

Ściana tylna + styropian 12 cm					
Temperatura ściany wewnętrznej - tylnej [st. C]				Temperatura pow. Zewnętrznego	
Punkt 1	Punkt 2	Punkt 3	Punkt 4		
15,9	16	16,20	15,9	2,0	
Średnia temperatura					
16					

6. Obliczenie porównawczego parametru przenikalności cieplnej wg. SO 9869 i ASTM C1046 / ASTM C1155.

a) Ściana frontowa zaizolowana systemem PSCoat

Obliczenie wartości strumienia ciepła [Q] i przenikalności cieplnej [U]					
Rsi [(m ² *st.C)/W]	Temp. Wewnętrzna [st. C]	Temp. Ścianny wew. [st. C]	Temp. Zewnętrznego [st. C]	Q [W/m ²]	U [w/(m ² *st.C)]
0,13	18,4	15,6	2	21,53846154	1,313320826

b) Ściana tylna zaizolowana 12 cm styropianem

Obliczenie wartości strumienia ciepła [Q] i przenikalności cieplnej [U]					
Rsi [(m ² *st.C)/W]	Temp. Wewnętrzna [st. C]	Temp. Ścianny wew. [st. C]	Temp. Zewnętrznego [st. C]	Q [W/m ²]	U [w/(m ² *st.C)]
0,13	18,4	16	2	18,46153846	1,125703565

7. Obliczenie teoretycznej wartości przenikania ciepła "U" dla ściany zaizolowanej 12 cm styropianem $\lambda = 0,031$

Wartość obliczeniowa przenikalności cieplnej U przegrody według normy PN-EN ISO 6946:1999					
		R _{cegły} [m ² *C/W]	R _{styr.}	R	U
Ocieplenie	Styropian 12 cm	0,4935	3,870967742	4,5345	0,220532734

8. Wyznaczenie parametru porównawczego

Przegroda			Wsp. [iloczyn]
Styropian	U badane	1,1257	0,1959
	U oblicz.	0,2205	

9. Zestawienie wartości obliczeniowych badanej przenikalności cieplnej

Przegroda	Wsp.	U badane	U porównawcze
Styropian	0,1959	1,125703565	0,22053
PSCoat		1,313320826	0,25729

Różnica przenikalności cieplnej między dwoma porównawczymi przegrodami wynosi 0,0367

10. Znalezienie obliczeniowej odpowiadającej wartości „U” przegrody PSCoat dla styropianu o $\lambda = 0,031$

Wartość obliczeniowa przenikalności cieplnej U przegrody według normy PN-EN ISO 6946:1999					
		R _{cegły} [m ² *C/W]	R _{styr.}	R	U
Ocieplenie	Styropian 12 cm	0,4935	3,8710	4,5345	0,22053
	Syropian 11cm	0,4935	3,5484	4,2119	0,23742
	Syropian 10cm	0,4935	3,2258	3,8893	0,25711

Wg. Wartości obliczeniowych współczynnika przenikalności cieplnej, przegroda z zastosowaniem PSCoat odpowiada U dla izolacji 10 cm styropianu.

11. Wnioski

Po wykonanym badaniu ścian zaizolowanych w dwóch różnych technologiach tj. Styropian o grubości 12 cm ($\lambda = 0,031$) i izolacja PSCoat wnioskuję, że zastosowanie systemu PSCoat mieści się w przedziale między 10 cm w/w styropianu.

Izolacja	U
Styropian 10cm	0,25711
PSCoat	0,25729

Wykonał:
mgr inż. Philip Skuczeń
nr. rej. CRCEB15211