



Łukasiewicz
Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych

Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
02-676 Warszawa, ul. Postępu 9

ODDZIAŁ SZKŁA I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH W KRAKOWIE

31-983 Kraków, ul. Cementowa 8
tel.: 12 683 79 00

www.icimb.pl/krakow
info_krakow@icimb.pl

ZAKŁAD GIPSU I CHEMII BUDOWLANEJ
tel.: 12 683 79 77

k.borkowicz@icimb.pl



AB 054

Liczba stron: 3

Sprawozdanie z badań Nr 58/21/KG

Strona 1

ZLECENIODAWCA

Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń
ul. Zabraniecka 15, 03-872 Warszawa

UMOWA NR

323/3B015G20

METODY / PROCEDURY BADANIA:

BS 8414-1:2020 „ Fire performance of external cladding systems. Test method for non-loadbearing external cladding systems fixed to, and supported by, a masonry substrate ”

PRÓBKA (Dane na podstawie oświadczenia Zleceniodawcy)	Producent	GREINPLAST Sp. z o.o., Austrotherm Sp. z o.o., Rockwool Polska Sp. z o.o.
	Identyfikacja wyrobu do badań	System ociepleń w skład którego wchodzi: - Klej do przyklejania styropianu Greinplast KS (zużycie ok.7,25 kg/m ²) - Płyty styropianowe Austrotherm EPS 038 FASADA SUPER grubość 15 cm*) - Pas ognioochronny z wełny mineralnej FRONTROCK PLUS o szerokości 20 cm znajdujący się nad strefą spalania**) - Pas ognioochronny z wełny mineralnej FRONTROCK PLUS o szerokości 20 cm znajdujący się 20 cm poniżej Poziomu 2 umiejscowienia termopar**) - Klej do zatapiania siatki Greinplast K (ok. 5,95kg/m ²) - Siatki z włókna szklanego SSA-1363-145 o gramaturze 150 g/m ² - Farba podkładowa Greinplast XP (ok. 0,45kg/m ²) - Tynk silikonowy Greinplast TXB 1,5mm (ok. 2,90 kg/m ²) - Akcesoria dodatkowe***)
	Przegrody ogniochronne (fotografia 21)	1) 20 cm pas z wełny mineralnej bezpośrednio nad strefą spalania 2) 20 cm pas z wełny mineralnej znajdujący się 20 cm poniżej Poziomu 2 umiejscowienia termopar mocowany przez całą szerokość próbki
	Wykonanie próbki (Fotografie 1 - 9)	Wszystkie materiały zostały wybrane i zamontowane przez Zleceniodawcę. ICIMB nie brało udziału w procesie doboru próbek i dlatego nie może komentować związku między próbkami dostarczonymi do badań a produktem dostarczonym na rynek
	Dane dotyczące planu pobierania próbek	Brak danych
	Sposób pobrania próbki	Brak danych
	Data i miejsce pobrania próbki	Brak danych
	Próbka pobrana przez	Brak danych
	Identyfikator próbki	770/20
	Data przyjęcia próbki do laboratorium	08.10.2020
Opis podłoża i mocowania do podłoża	Błoczek Silka - Ytong E24 K120 Badana próbka została zamocowana do podłoża standardowym klejem, który został opisany powyżej wraz z dodatkowym mocowaniem mechanicznym (fotografia 15)	
Szczegóły dot. sezonowania	Sezonowanie zgodnie z BS 8414-1:2020, p. 7	
Data badania	29.10.2020	
Odstępstwa od BS 8414-2:2020	Nie wystąpiły	

WARUNKI BADANIA

Temperatura otoczenia [°C]	15,2 °C
Prędkość wiatru [m/s]	1,2 m/s
Częstotliwość zapisu	10 sekund
Lokalizacja termopar (Fotografia 23)	<p>Poziom 1 – Na zewnątrz (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje)</p> <p>Poziom 2 – Na zewnątrz (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje)</p> <p>Poziom 2 – Wewnątrz zbrojenia (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje)</p> <p>Poziom 2 – Wewnątrz termoizolacji (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje)</p> <p>Poziom 3 – Na zewnątrz (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje)</p> <p>Poziom 3 – Wewnątrz zbrojenia (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje)</p> <p>Poziom 3 – Wewnątrz termoizolacji (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje)</p>

WYNIKI BADANIA

Temperatury (Fot. 24 - 30)

T_s , Temperatura początkowa	16,89 °C
T_0 , Czas początkowy	1 minuta 50 sekunda po podpaleniu stosu
Temperatura maksymalna / czas Poziom 2 – Na zewnątrz	495,3 °C / 17 minuta 00 sekunda po t_0
Temperatura maksymalna / czas Poziom 2 – Wewnątrz zbrojenia	239,3 °C / 13 minuta 30 sekunda po t_0
Temperatura maksymalna / czas Poziom 2 – Wewnątrz termoizolacji	202,0 °C / 15 minuta 00 sekunda po t_0
Temperatura maksymalna / czas Poziom 3 – Na zewnątrz	296,4 °C / 16 minuta 30 sekunda po t_0
Temperatura maksymalna / czas Poziom 3 – Wewnątrz zbrojenia	165,0 °C / 19 minuta 30 sekunda po t_0
Temperatura maksymalna / czas Poziom 3 – Wewnątrz termoizolacji	124,0 °C / 26 minuta 30 sekunda po t_0

Obserwacje wizualne

Czas (min:sek)	Opis
00:00	Początek badania – podpalenie stosu
02:00	Ogień wychodzący z komory spalania
02:45	Zapalenie się warstwy wierzchniej nad komorą spalania
03:15	Płomień dochodzi do Poziomu 1
04:00	Płomień dochodzący do ściany bocznej
04:32	Zapalenie się warstwy wierzchniej między komorą spalania a Poziomem 1
06:20	Wybrzuszenie ściany od dolnego pasa z wełny mineralnej do Poziomu 1
07:20	Powierzchniowy zapłon warstwy wierzchniej na Poziomie 1

Liczba stron: 3

Sprawozdanie z badań Nr 58/21/KG

Strona 3

09:30	Płomienie dochodzące do Poziomu 2 na ścianie głównej, okopcenie ściany bocznej
11:40	Spękanie na środku pasa z wełny mineralnej znajdującego się nad komorą spalania, ogień wydostający się ze spękań
11:56	Powiększenie wybrzuszenia próbki sięgające do górnego pasa z wełny mineralnej
19:40	Propagacja spękań na pasie z wełny mineralnej znajdującego się nad komorą spalania
30:00	Ugaszenie stosu
30:51	Płomień wydostający się ze spękań znajdujących się w strefie nadproża
60:00	Ugaszenie płomieni na pasie z wełny mineralnej znajdującego się nad komorą spalania / temperatura nadproża 450 °C / koniec rejestracji
1440:00	Temperatura nadproża 350 °C - prawdopodobne przejście materiału termoizolacyjnego w stan ciągłego tlenia.

Obserwacje po zakończonym teście

Okladzina	Przebarwienie i okopcenie powyżej Poziomu 2
Termoizolacja	Znaczne ubytki materiału termoizolacyjnego powyżej Poziomu 2
Zapadnięcie	Nie wystąpiło

Załączniki:

1. Załącznik 1. Budowa próbki do badań (Fotografie 1 - 9)
2. Załącznik 2. System gotowy do badania (Fotografia 10)
3. Załącznik 3. Szczegóły konstrukcji systemu do badań (dostarczone przez Zleceniodawcę) (Fotografie 11 - 21)
4. Załącznik 4. Widok komory spalania i stosu drewna (Fotografia 22)
5. Załącznik 5. Schemat rozmieszczenia i identyfikacja termopar (Fotografia 23)
6. Załącznik 6. Wykresy temperatur w trakcie badania (Fotografie 24 - 30)
7. Załącznik 7. Fotografie systemu w trakcie badania (Fotografie 31 - 40)
8. Załącznik 8. Fotografie systemu po badaniu (Fotografie 41 - 43)

*) Płyty styropianowe AUSTROTHERM EPS 038 FASADA SUPER o kodzie EPS EN 13163 T1-L2-W2-Sb5-P5-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

*) Pas z wełny mineralnej o szerokości 20 cm FRONTROCK PLUS o kodzie MW-EN 13162-T5-DS.(70,90)-CS(10)20-TR10-PL(5)200-WS-WL(P)-MU1**)

*****) Akcesoria dodatkowe:**

- Aluminiowa listwa startowa
- Wkręty do listwy startowej
- Łączniki do listwy startowej
- Listwa narożna PCV z siatką
- Kołki Rawlplug R-TFIX-8S firmy RAWLPLUG S.A.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium badawczego nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Kraków, 22.01.2021

OPRACOWAŁ

Zastępca Kierownika

Zakładu Gipsu i Chemii Budowlanej

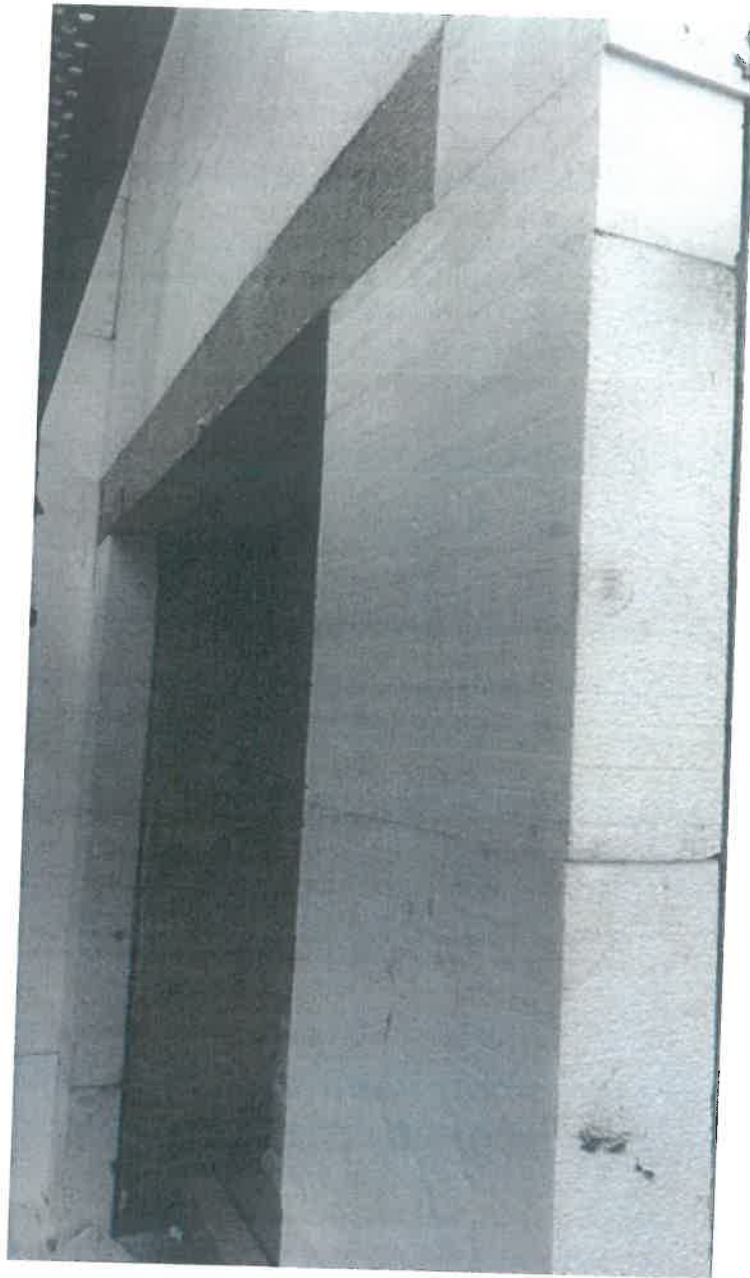
mgr inż. Teresa Woźis

AUTORYZOWAŁ

p.o. Kierownika

Zakładu Gipsu i Chemii Budowlanej

mgr inż. Kładiusz Borkowicz



Fotografia 1. Przygotowanie systemu do badań

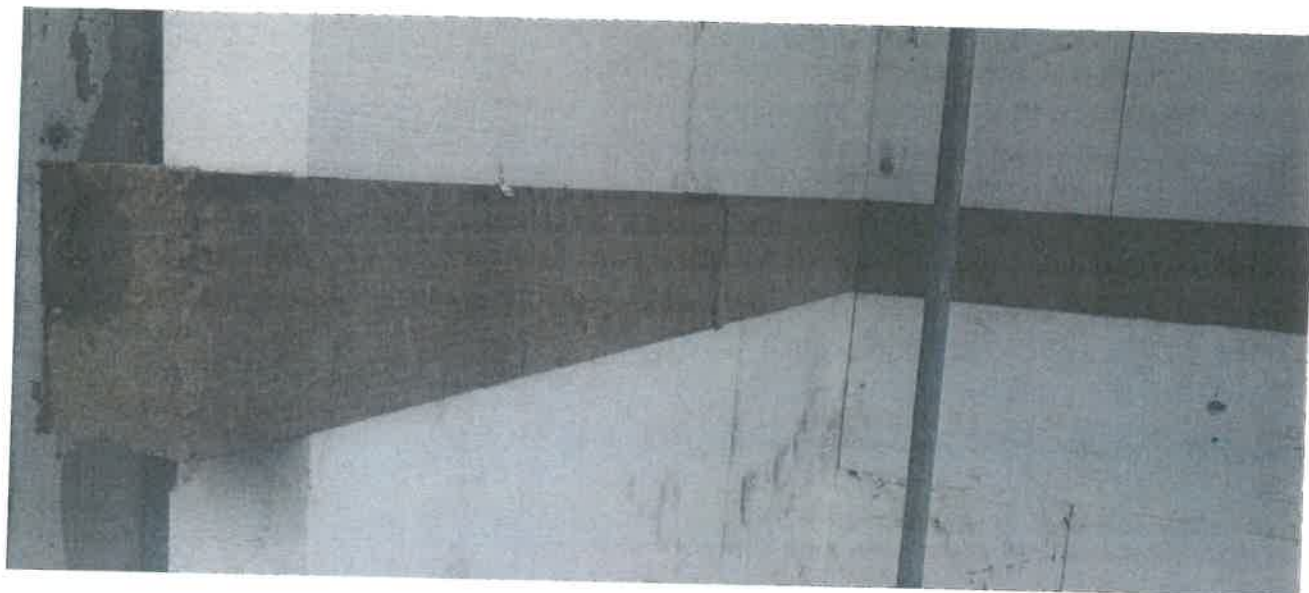


Fotografia 2. Przygotowanie systemu do badań

A handwritten signature in blue ink, located at the bottom center of the page.



Fotografia 3. Przygotowanie systemu do badań



Fotografia 4. Przygotowanie systemu do badań

Handwritten signature in blue ink.



Fotografia 5. Przygotowanie systemu do badań

[Handwritten signature]



Fotografia 6. Przygotowanie systemu do badań

[Handwritten signature]

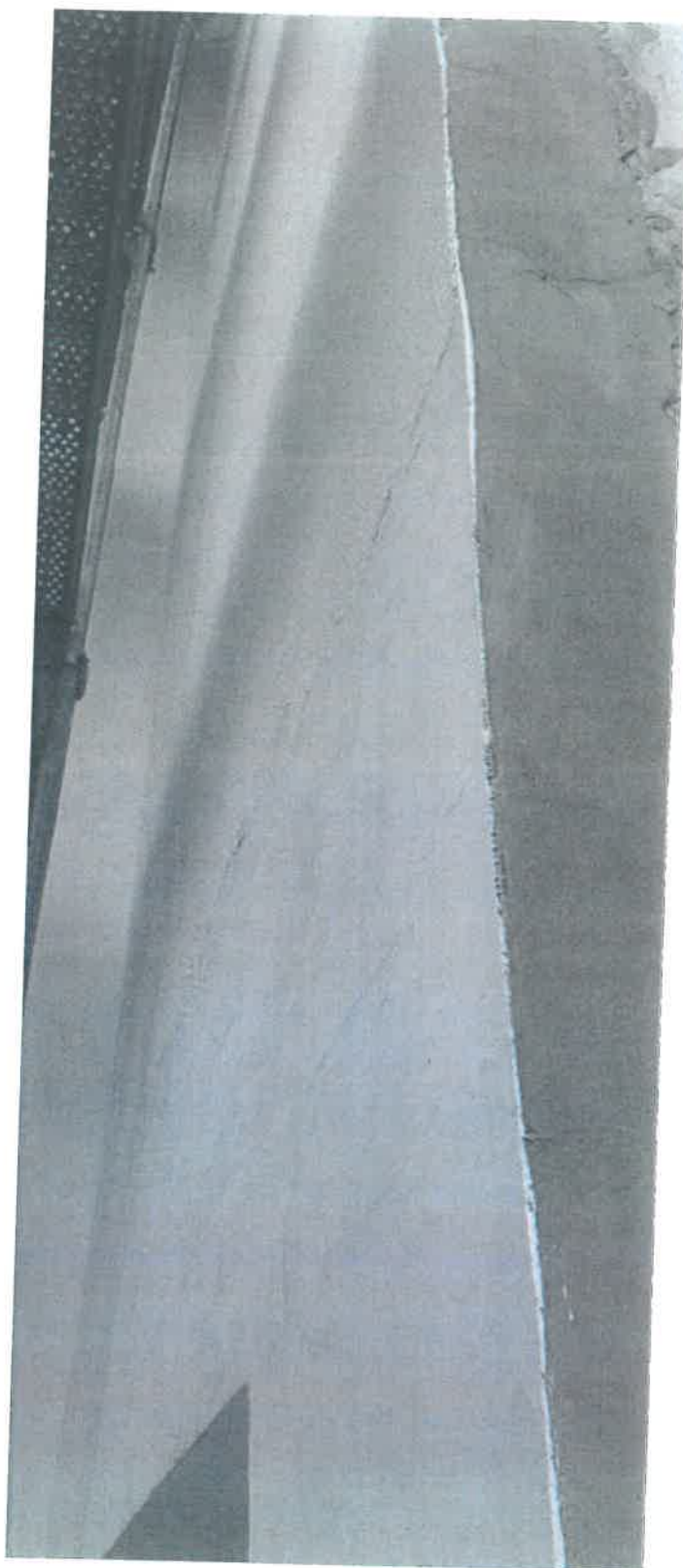


Fotografia 7. Przygotowanie systemu do badań

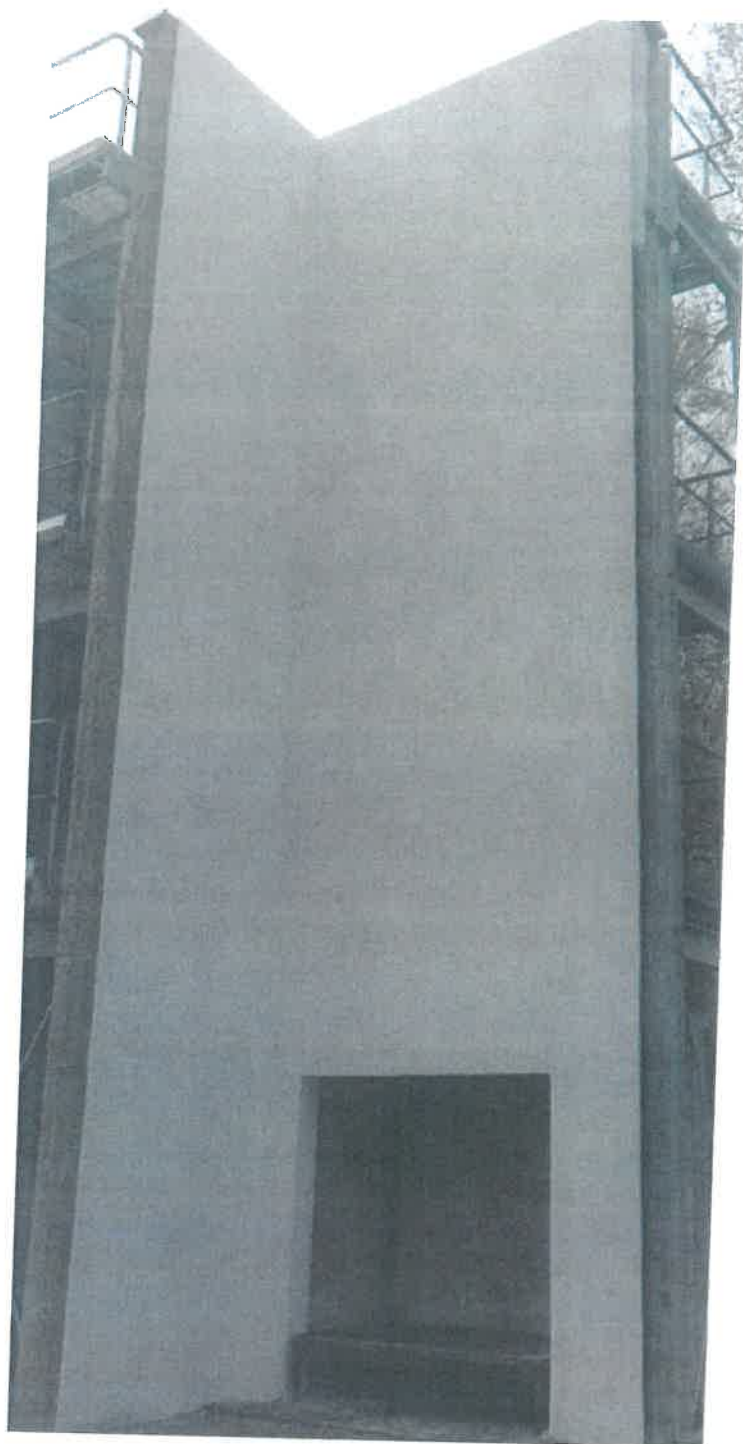


Fotografia 8. Przygotowanie systemu do badań

Pr

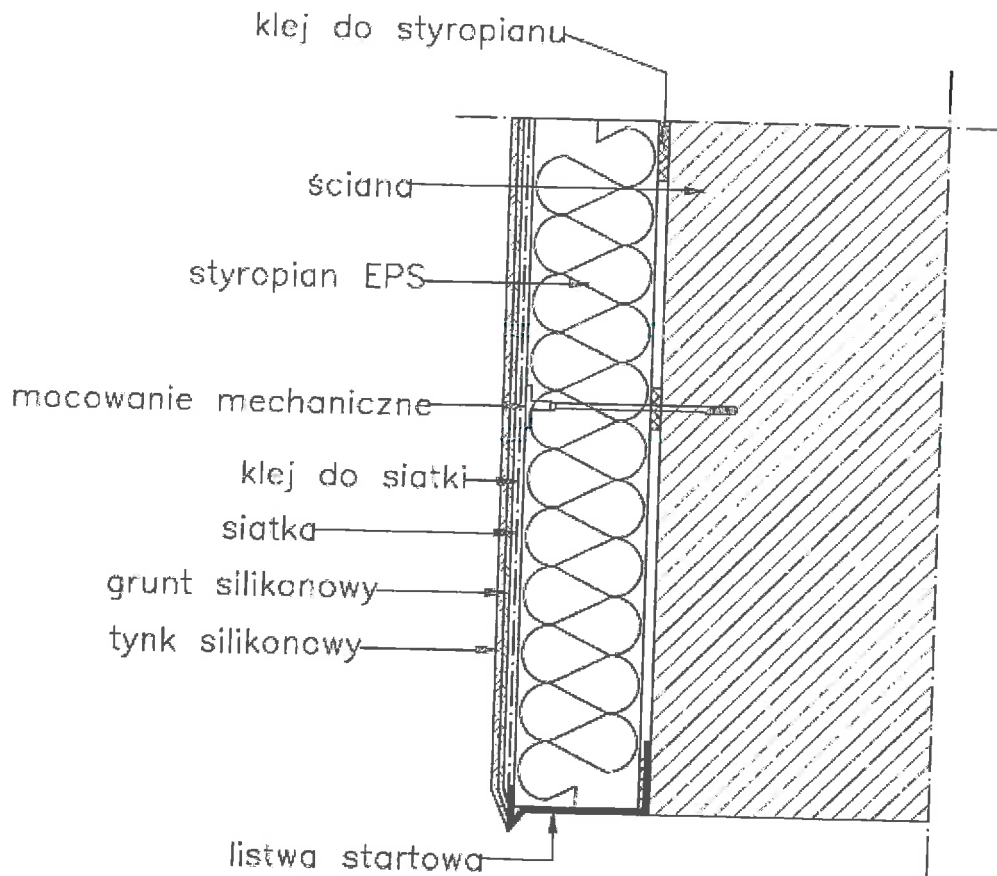


Fotografia 9 . Przygotowanie systemu do badań

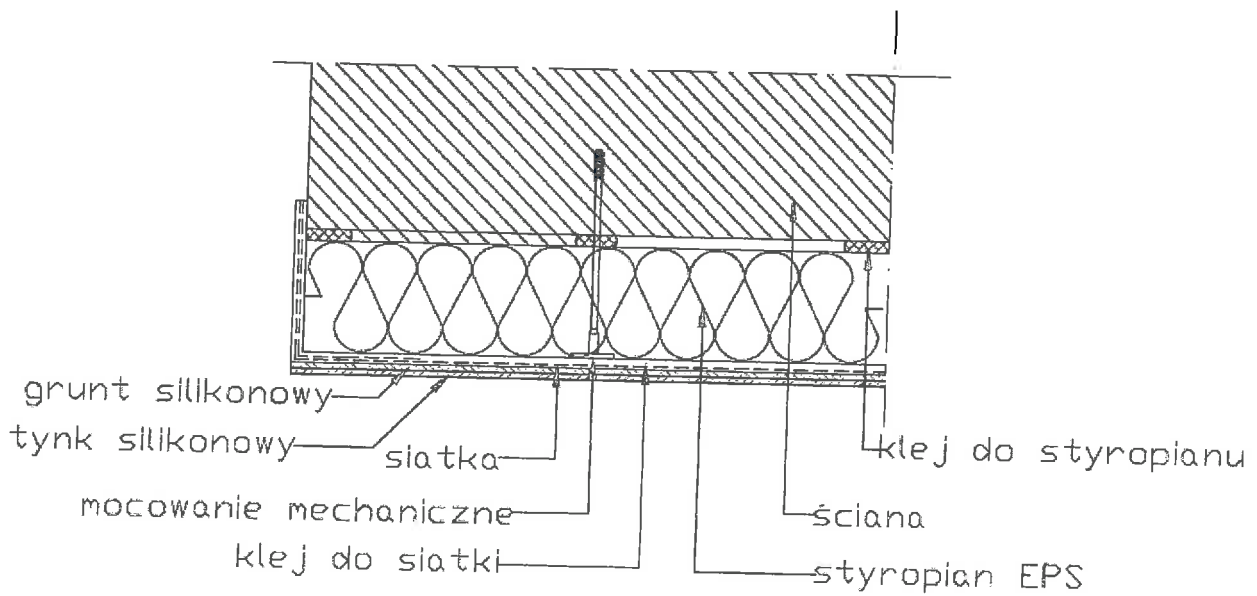


Fotografia 10. System gotowy do badania

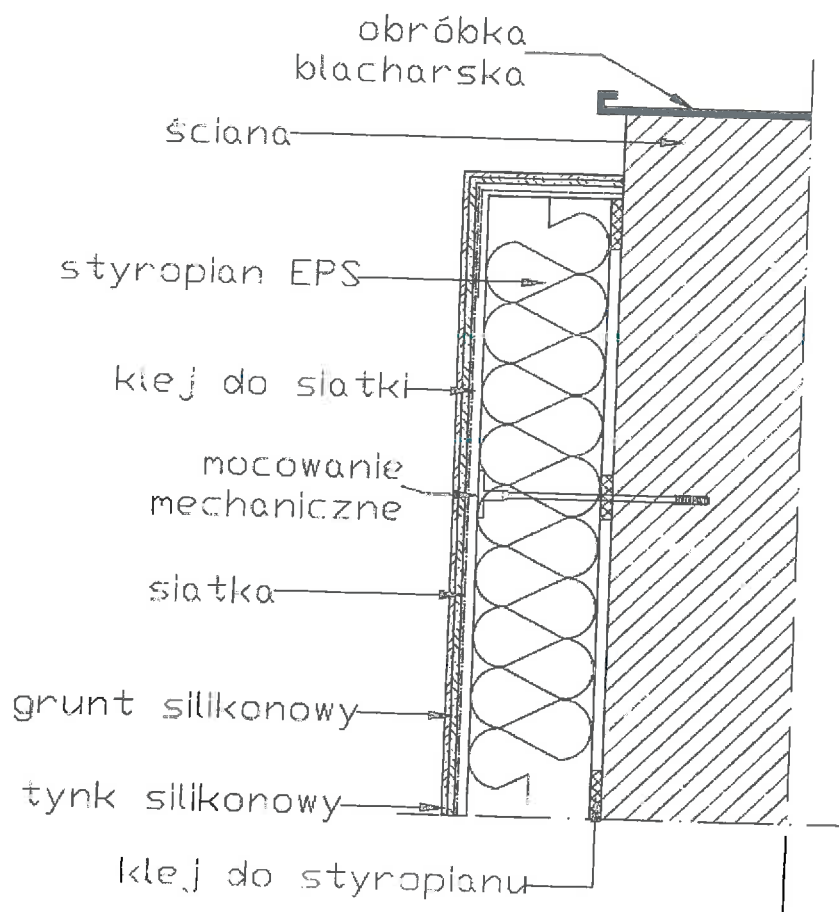
Pr



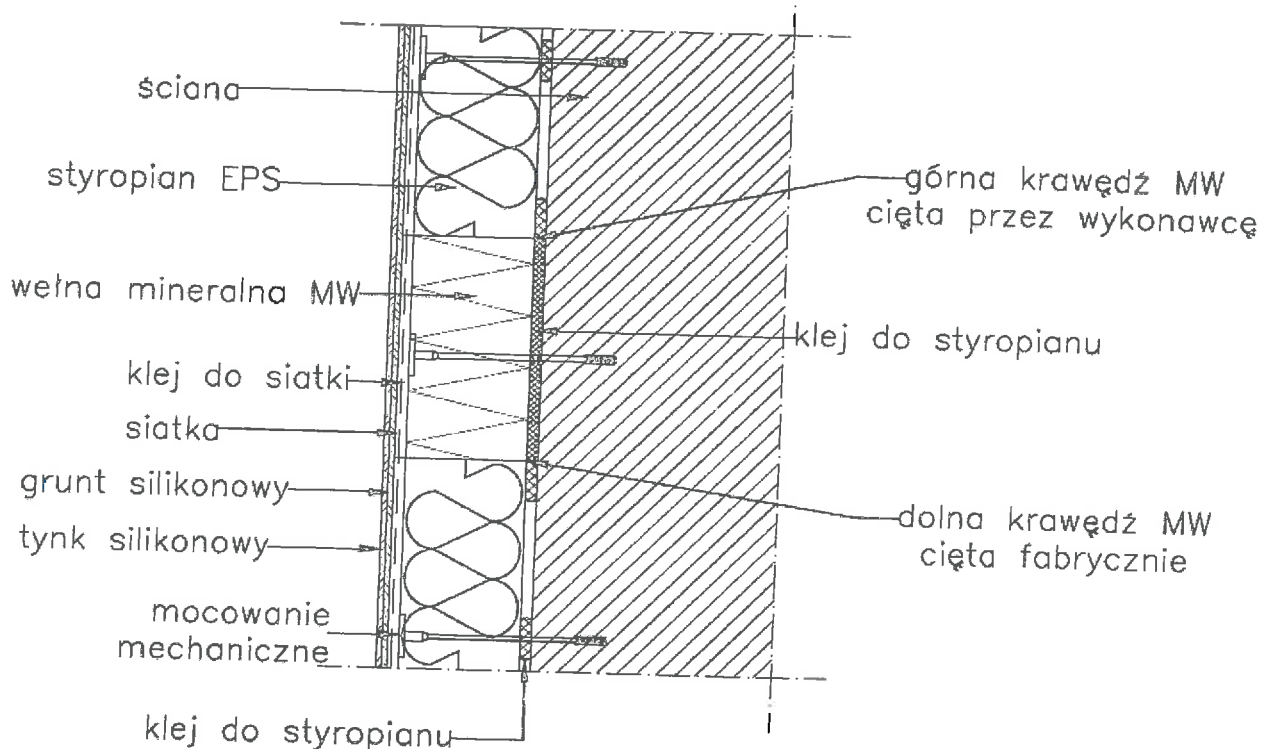
Fotografia 11. Listwa startowa



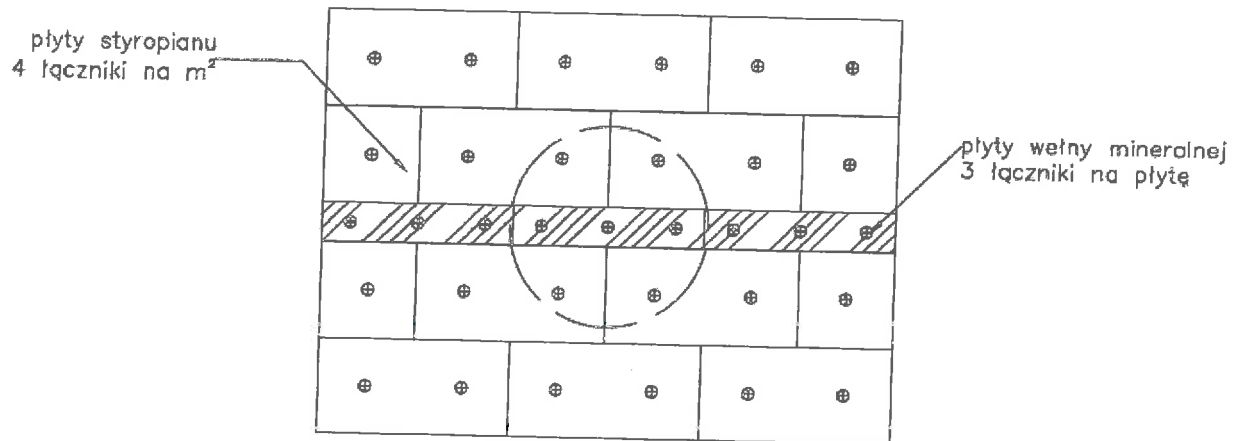
Fotografia 12. Zakończenie sytemu ociepleń – bok ściany



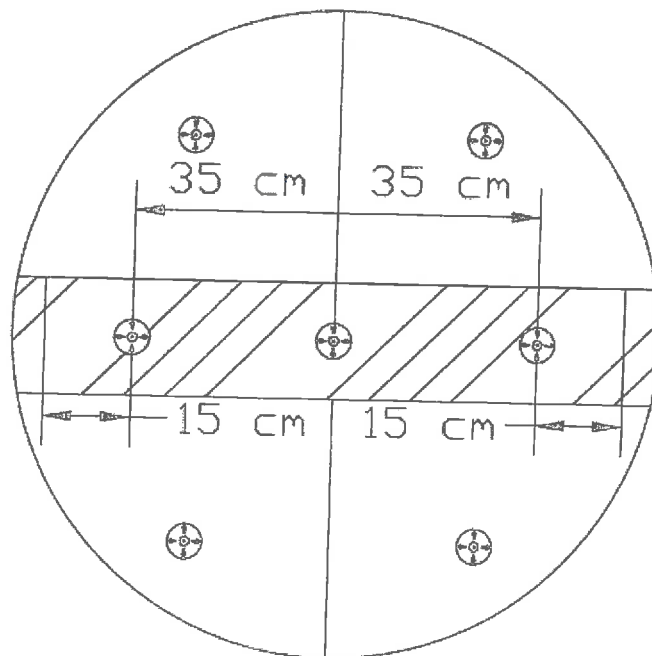
Fotografia 13. Zakończenie systemu ociepleń – góra ściany



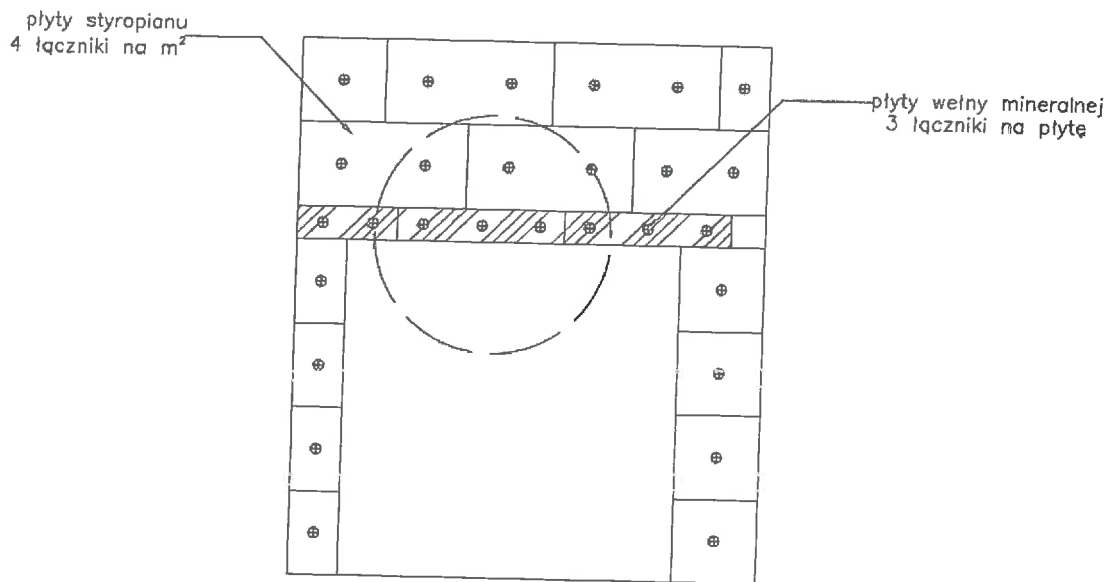
Fotografia 14. Połączenie pasa wełny mineralnej MW ze styropianem



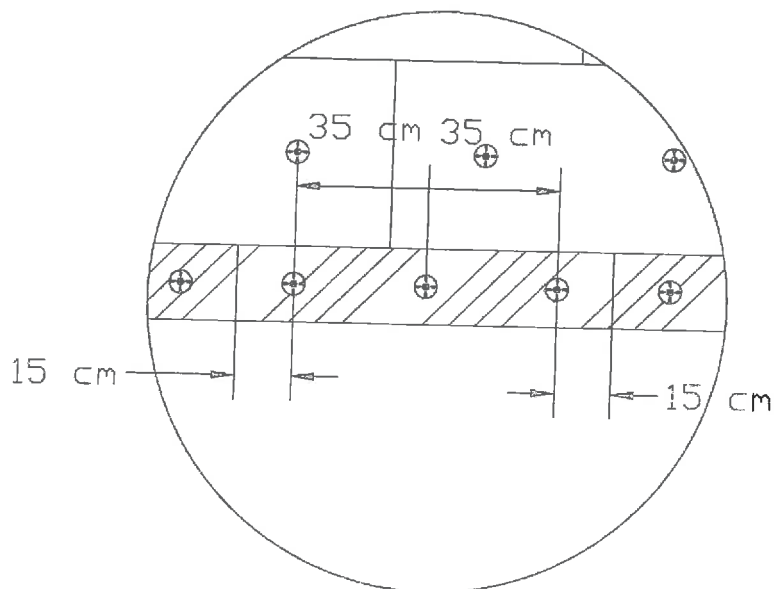
Fotografia 15. Schemat mocowania mechanicznego płyt EPS i górnego pasa z płyt z wełny mineralnej



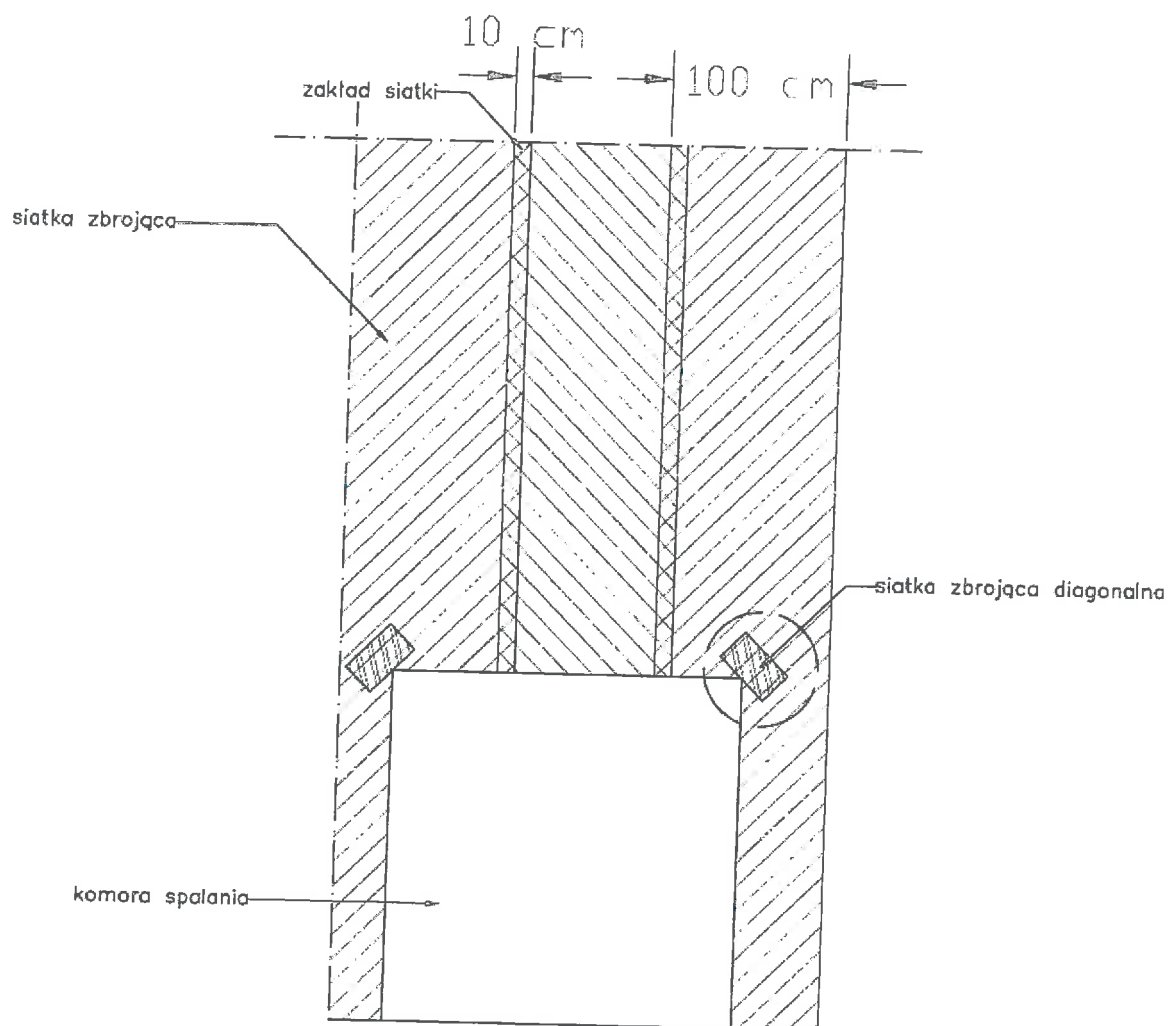
Fotografia 16. Schemat mocowania mechanicznego płyt EPS i górnego pasa z płyt z wełny mineralnej - powiększenie



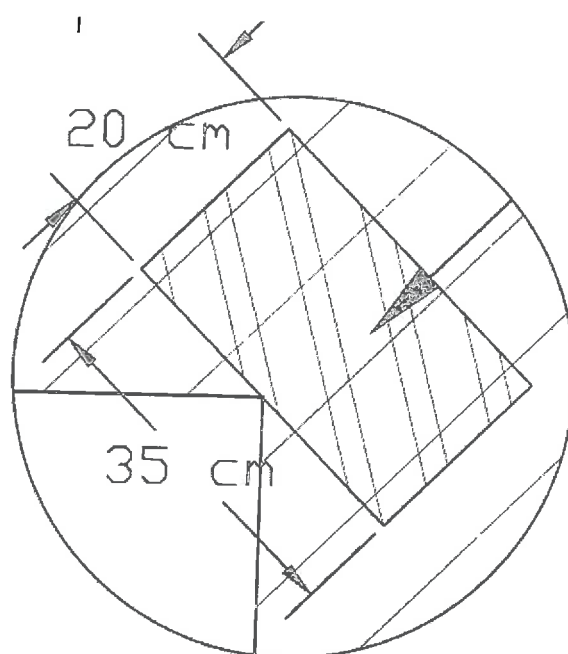
Fotografia 17. Schemat mocowania mechanicznego płyt EPS i pasa z płyt z wełny mineralnej w strefie nadproża



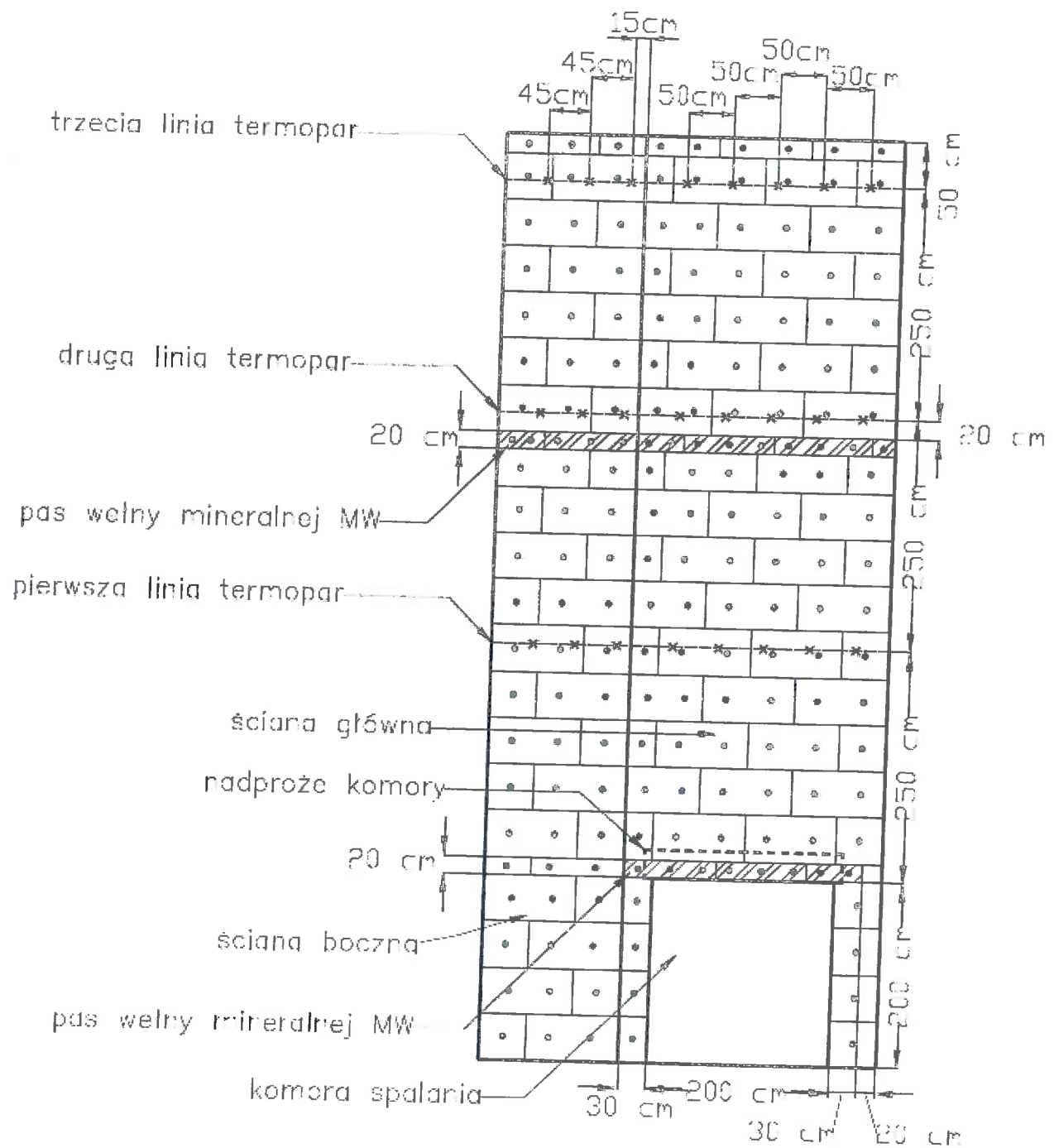
Fotografia 18. Schemat mocowania mechanicznego płyt EPS i pasa z płyt z wełny mineralnej w strefie nadproża - powiększenie



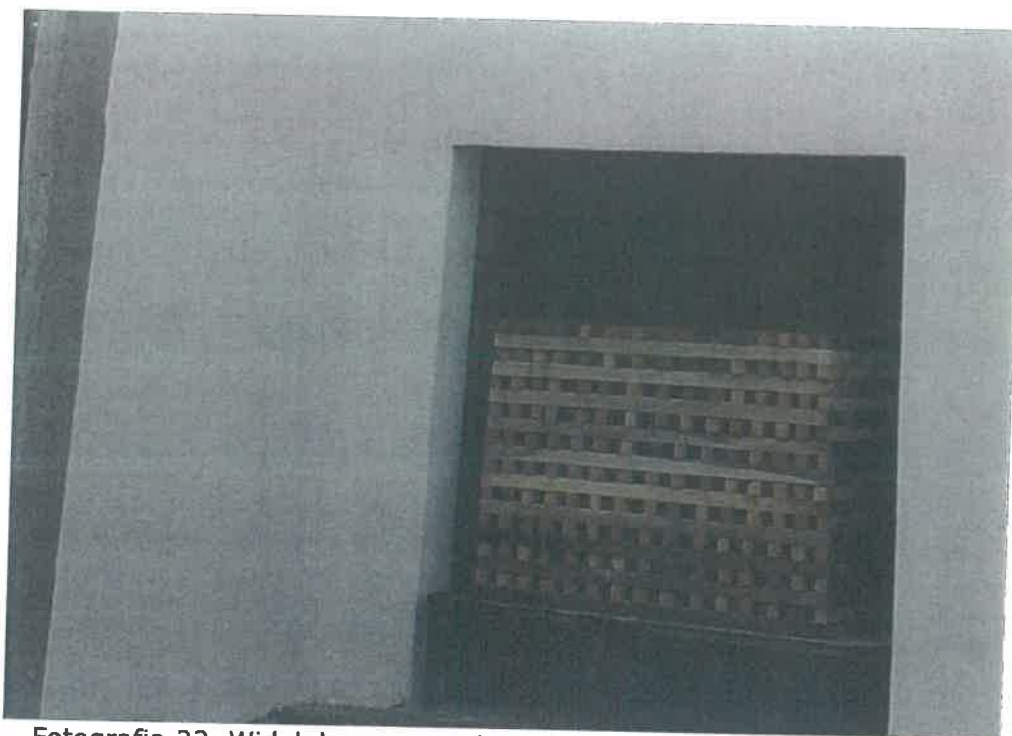
Fotografia 19. Ogólny schemat układu siatki zbrojącej



Fotografia 20. Siatka zbrojąca diagonalna – powiększenie

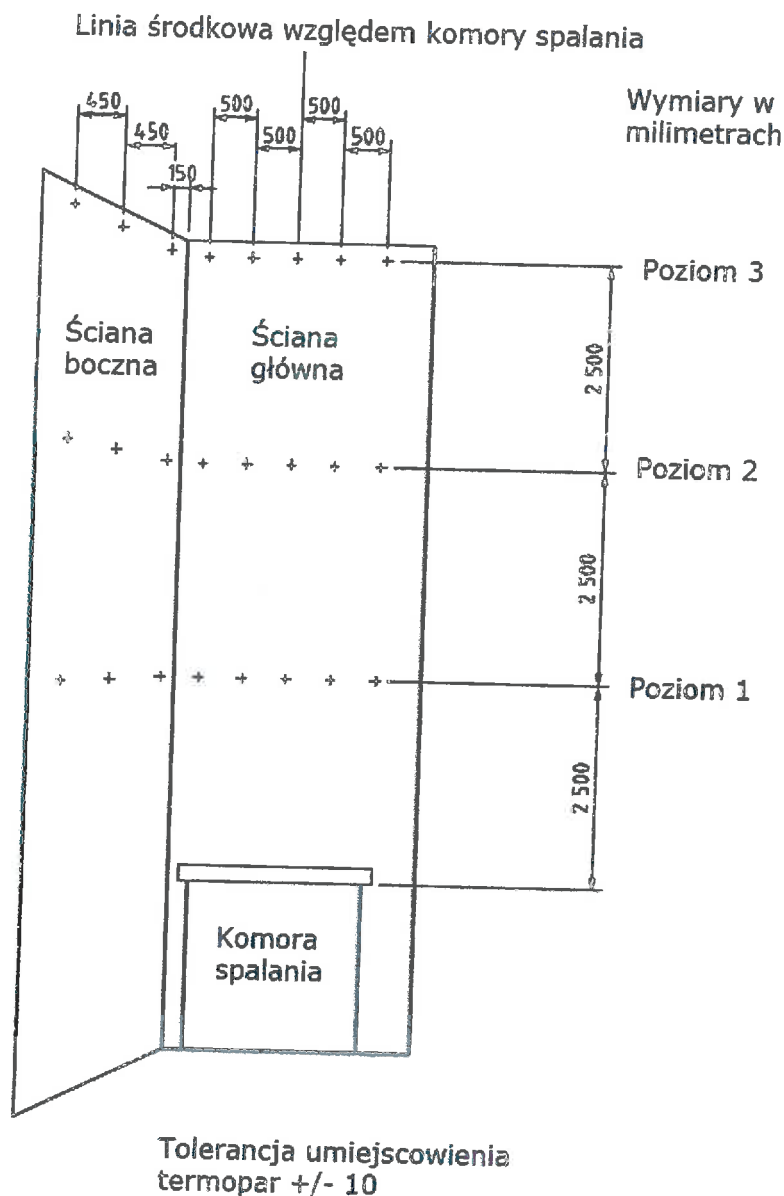


Fotografia 21. Ogólny schemat badanego systemu



Fotografia 22. Widok komory spalania i stosu drewna przed badaniem

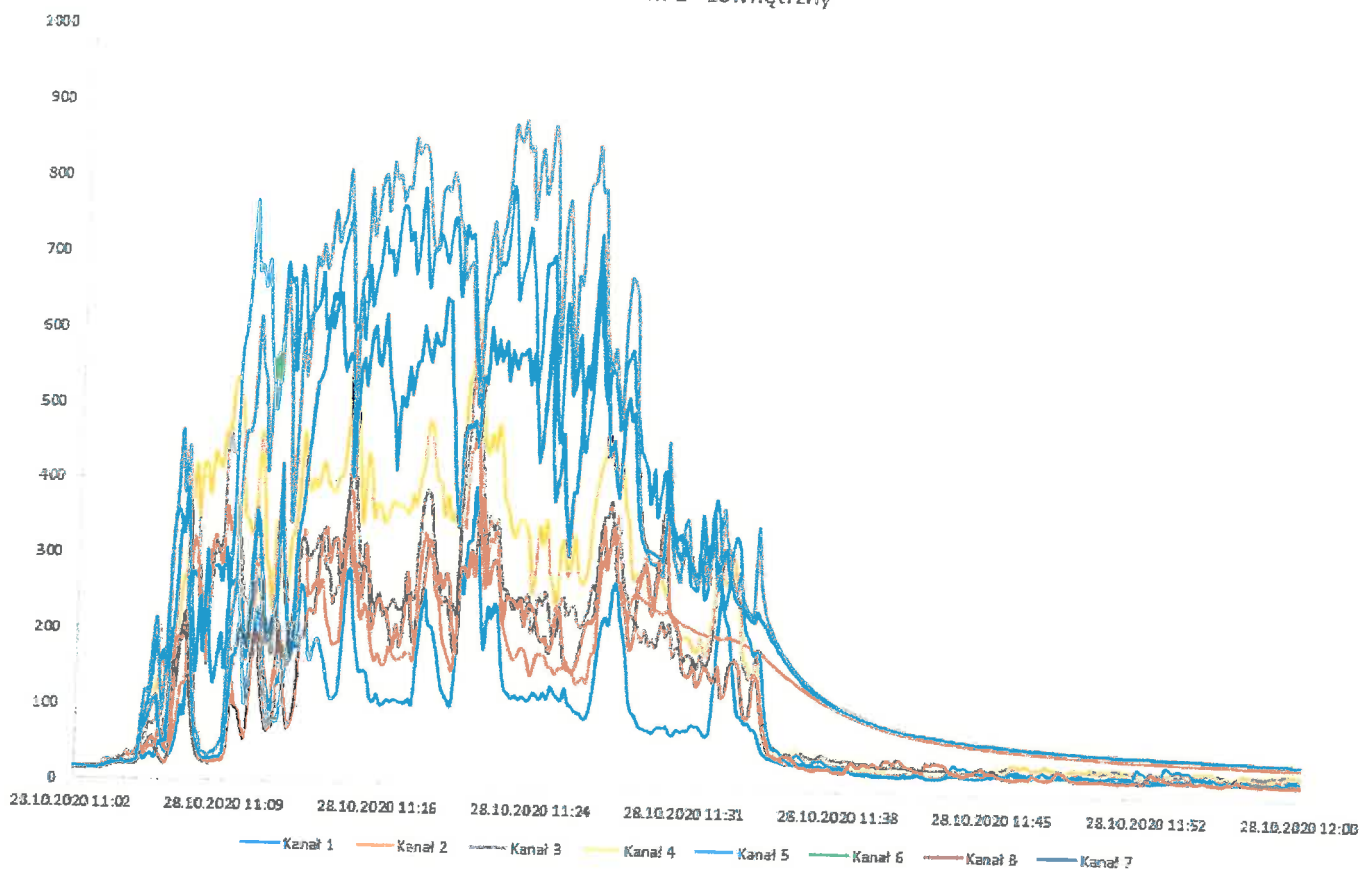
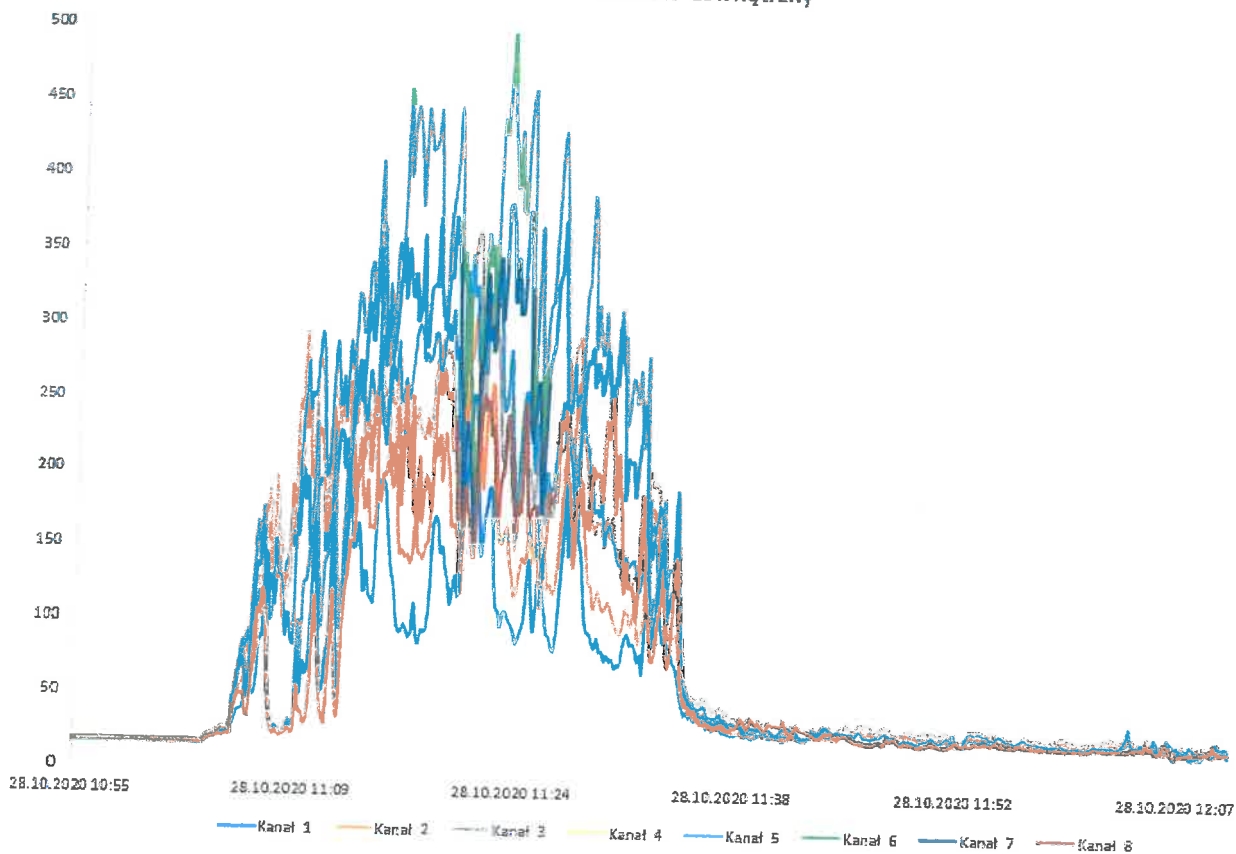
Pr



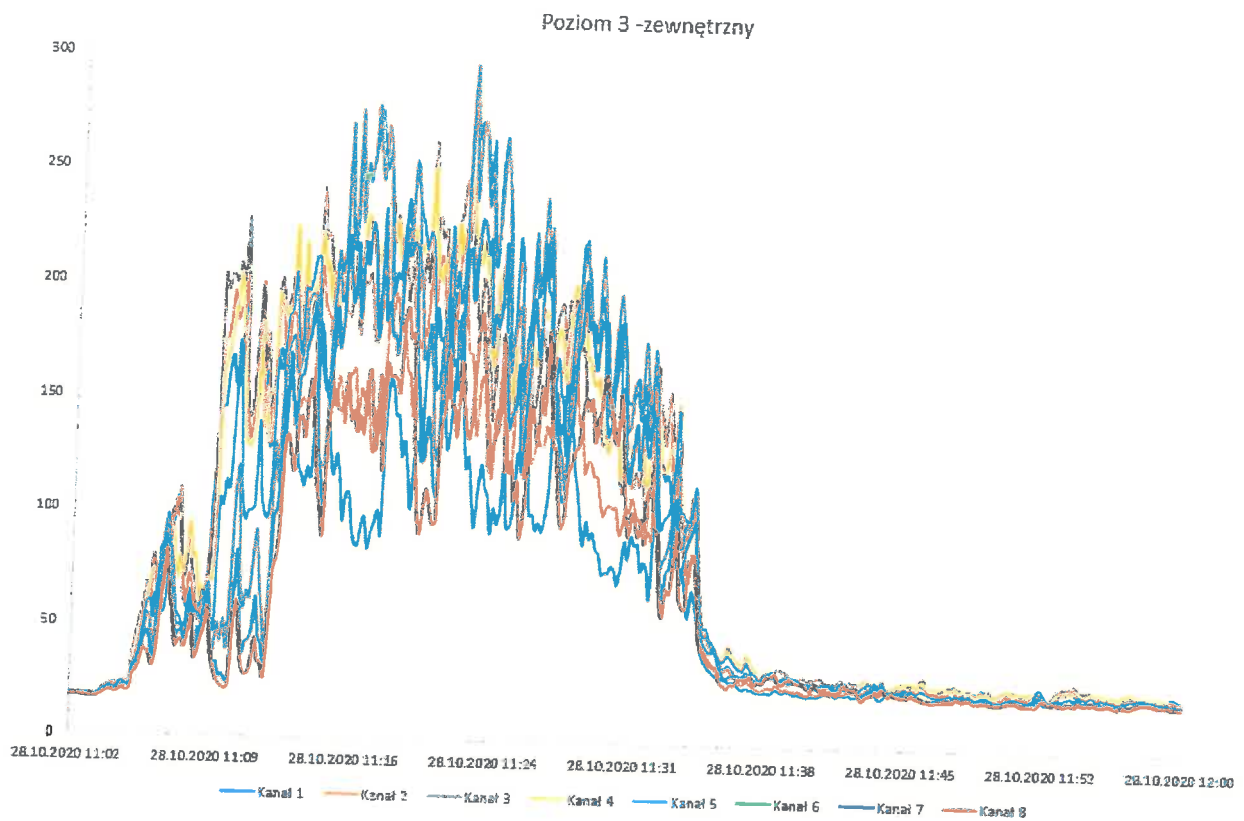
Fotografia 23. Schemat rozmieszczenia i identyfikacja termopar

- Poziom 1 – Na zewnątrz (główna ściana – pięć lokalizacji (oznaczonych kanał 4-kanał 8), ściana boczna – trzy lokalizacje (oznaczonych kanał 1- kanał 3))
- Poziom 2 – Na zewnątrz (główna ściana – pięć lokalizacji (oznaczonych kanał 4-kanał 8), ściana boczna – trzy lokalizacje (oznaczonych kanał 1- kanał 3))
- Poziom 2 – Wewnątrz zbrojenia (główna ściana – pięć lokalizacji (oznaczonych kanał 4-kanał 8), ściana boczna – trzy lokalizacje (oznaczonych kanał 1- kanał 3))
- Poziom 2 – Na termoizolacji (główna ściana – pięć lokalizacji (oznaczonych kanał 4-kanał 8), ściana boczna – trzy lokalizacje (oznaczonych kanał 1- kanał 3))
- Poziom 3 – Na zewnątrz (główna ściana – pięć lokalizacji (oznaczonych kanał 4-kanał 8), ściana boczna – trzy lokalizacje (oznaczonych kanał 1- kanał 3))
- Poziom 3 – Wewnątrz zbrojenia (główna ściana – pięć lokalizacji (oznaczonych kanał 4-kanał 8), ściana boczna – trzy lokalizacje oznaczonych (kanał 1- kanał 3))
- Poziom 3 – Na termoizolacji (główna ściana – pięć lokalizacji (oznaczonych kanał 4-kanał 8), ściana boczna – trzy lokalizacje (oznaczonych kanał 1- kanał 3))

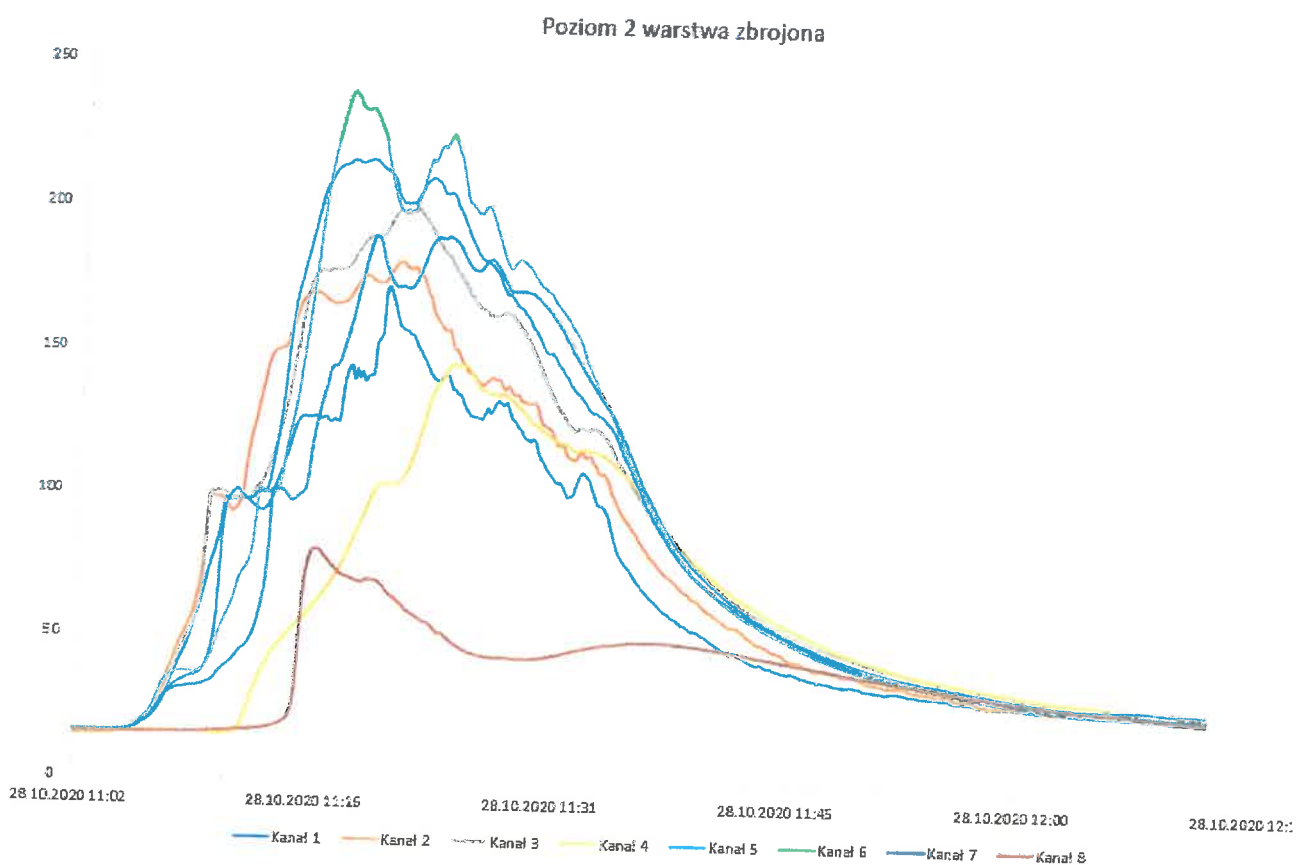
Poziom 1 - zewnętrzny

Fotografia 24. Wykres temperatury Poziom 1 - na zewnątrz
Poziom 2 - zewnętrzny

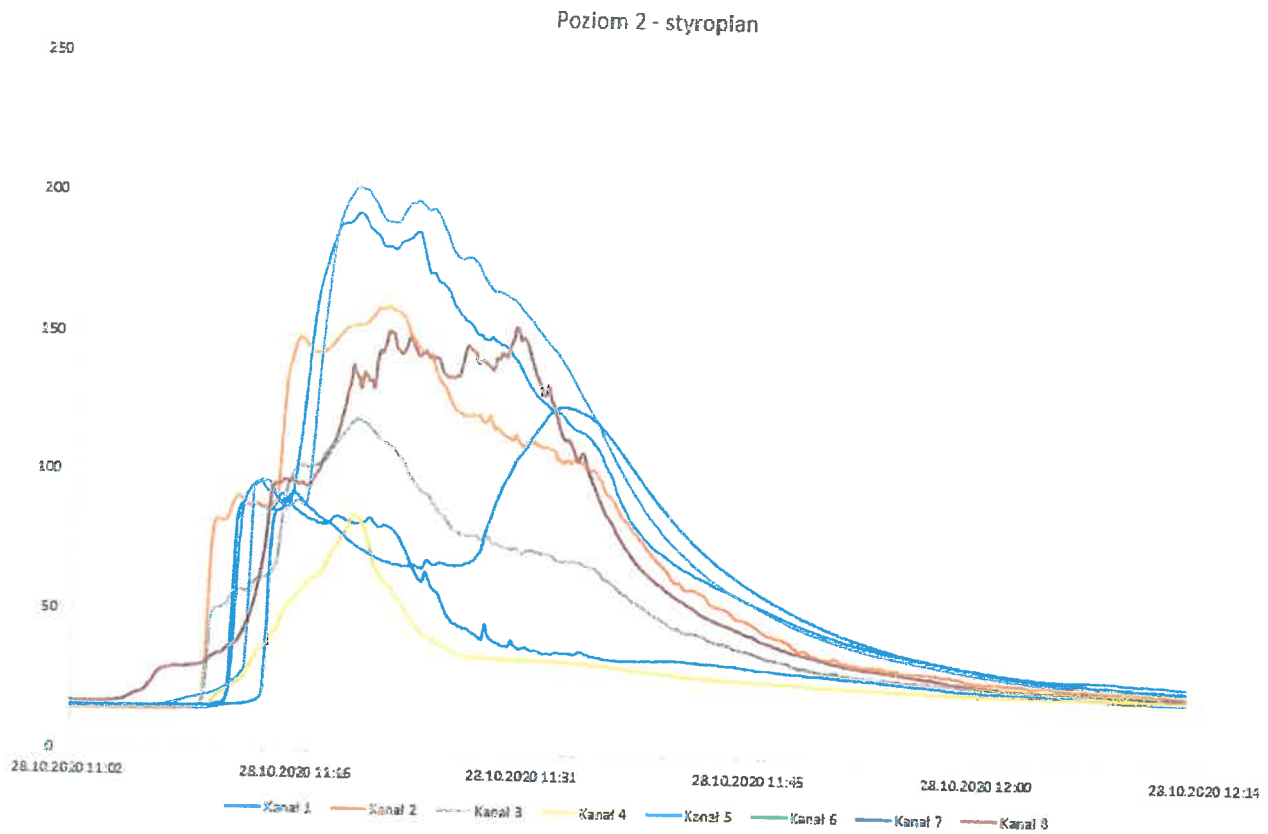
Fotografia 25. Wykres temperatury Poziom 2 - na zewnątrz



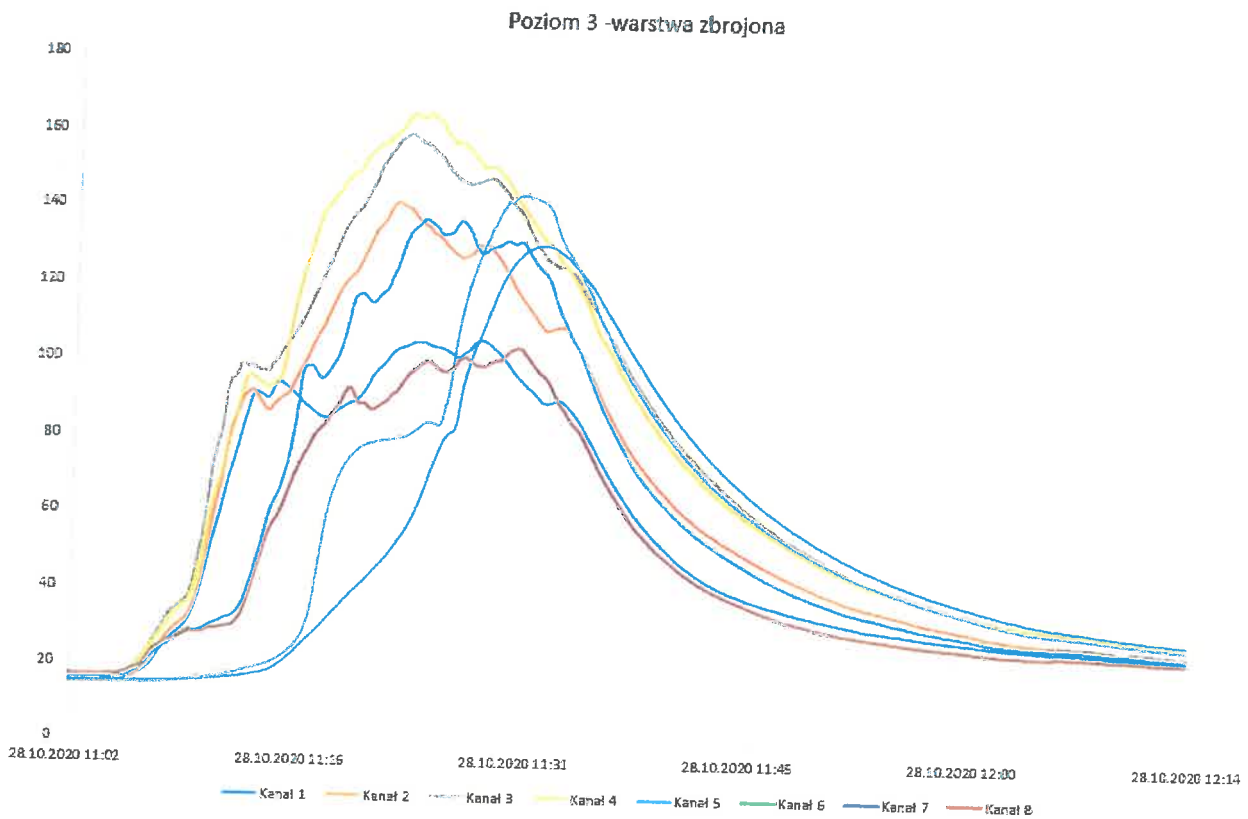
Fotografia 26. Wykres temperatury Poziom 3 - na zewnątrz



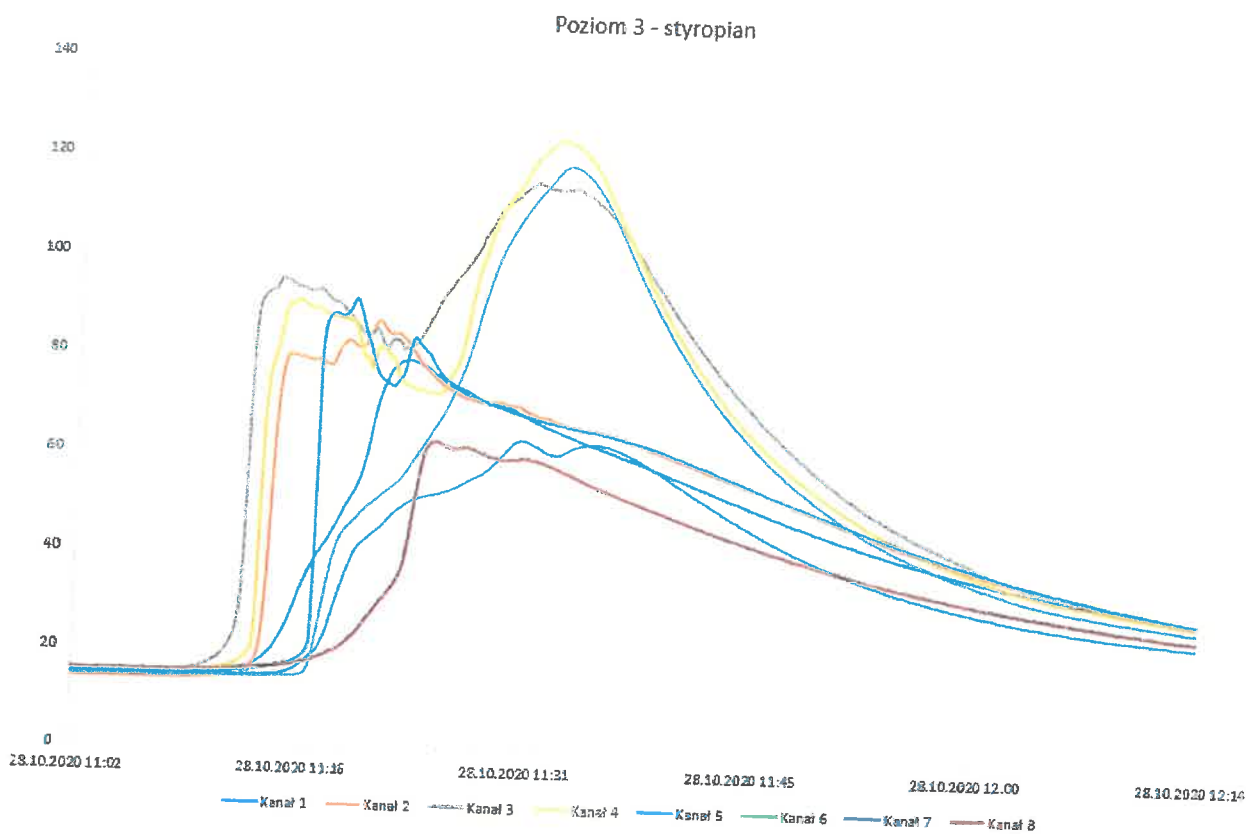
Fotografia 27. Wykres temperatury Poziom 2 - na styku warstwy zbrojącej z termoizolacją



Fotografia 28. Wykres temperatury Poziom 2 – wewnątrz termoizolacji



Fotografia 29. Wykres temperatury Poziom 3 – na styku warstwy zbrojącej z termoizolacją



Fotografia 30. Wykres temperatury Poziom 3 – wewnątrz termoizolacji



Fotografia 31. System w trakcie badania – początek badania



Fotografia 32. System w trakcie badania – 5 minuta badania



Fotografia 33. System w trakcie badania – 10 minuta badania



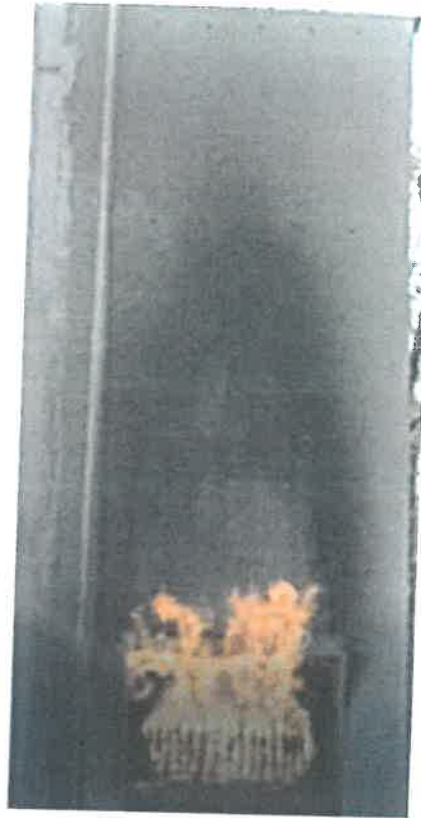
Fotografia 34. System w trakcie badania – 15 minuta badania



Fotografia 35. System w trakcie badania – 20 minuta badania



Fotografia 36. System w trakcie badania – 25 minuta badania



Fotografia 37. System w trakcie badania – 29 minuta badania



Fotografia 38. System w trakcie badania – po wygaszeniu źródła ognia



Fotografia 39. System po wygaszeniu źródła ognia



Fotografia 40. System po wygaszeniu źródła ognia



Fotografia 41. System po badaniu



Fotografia 42. System po badaniu



Fotografia 43. System po badaniu