



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:

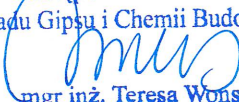
BS 8414-1:2020 „ Fire performance of external cladding systems. Test method for non-loadbearing external cladding systems fixed to, and supported by, a masonry substrate ”


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: <ul style="list-style-type: none"> - Klej do przyklejania styropianu Greinplast KS (zużycie ok.7,25 kg/m²) - 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/m²) - Siatki z włókna szklanego SSA-1363-145 o gramaturze 150 g/m² - Farba podkładowa Greinplast XP (ok. 0,45kg/m²) - Tynk silikonowy Greinplast TXB 1,5mm (ok. 2,90 kg/m²) - 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 dostarczanym 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	Bloczek 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		

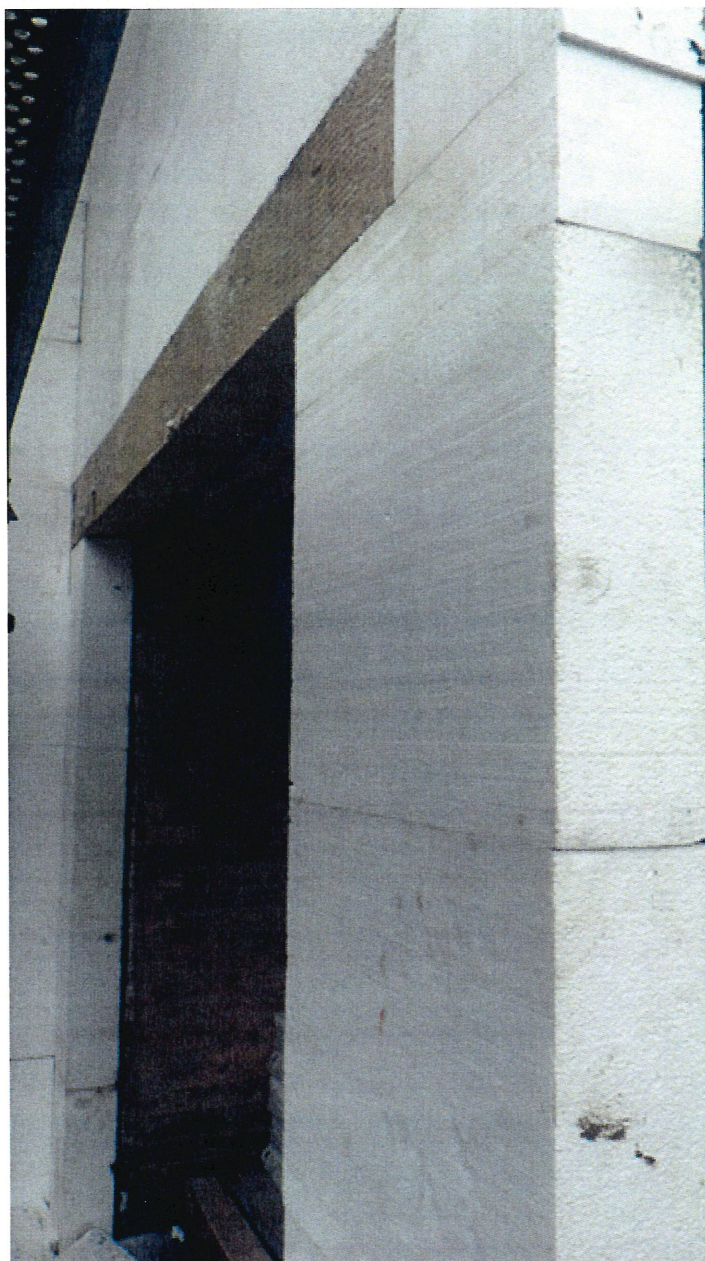
Liczba stron: 3	Sprawozdanie z badań Nr 58/21/KG	Strona 2
WARUNKI BADANIA		
Temperatura otoczenia [°C]	15,2 °C	
Prędkość wiatru [m/s]	1,2 m/s	
Częstotliwość zapisu	10 sekund	
Lokalizacja termopar (Fotografia 23)	Poziom 1 – Na zewnątrz (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje) Poziom 2 – Na zewnątrz (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje) Poziom 2 – Wewnątrz zbrojenia (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje) Poziom 2 – Wewnątrz termoizolacji (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje) Poziom 3 – Na zewnątrz (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje) Poziom 3 – Wewnątrz zbrojenia (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje) Poziom 3 – Wewnątrz termoizolacji (ściana główna – pięć lokalizacji, ściana boczna – trzy lokalizacje)	
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		
Okładzina	Przebarwienie i okopcenie powyżej Poziomu 2	
Termoizolacja	Znaczne ubytki materiału termoizolacyjnego powyżej Poziomu 2	
Zapadnięcie	Nie wystąpiło	
Załączniki:		
<ol style="list-style-type: none"> 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) 		
<p>*) 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</p> <p>*) 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**)</p> <p>***) Akcesoria dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		

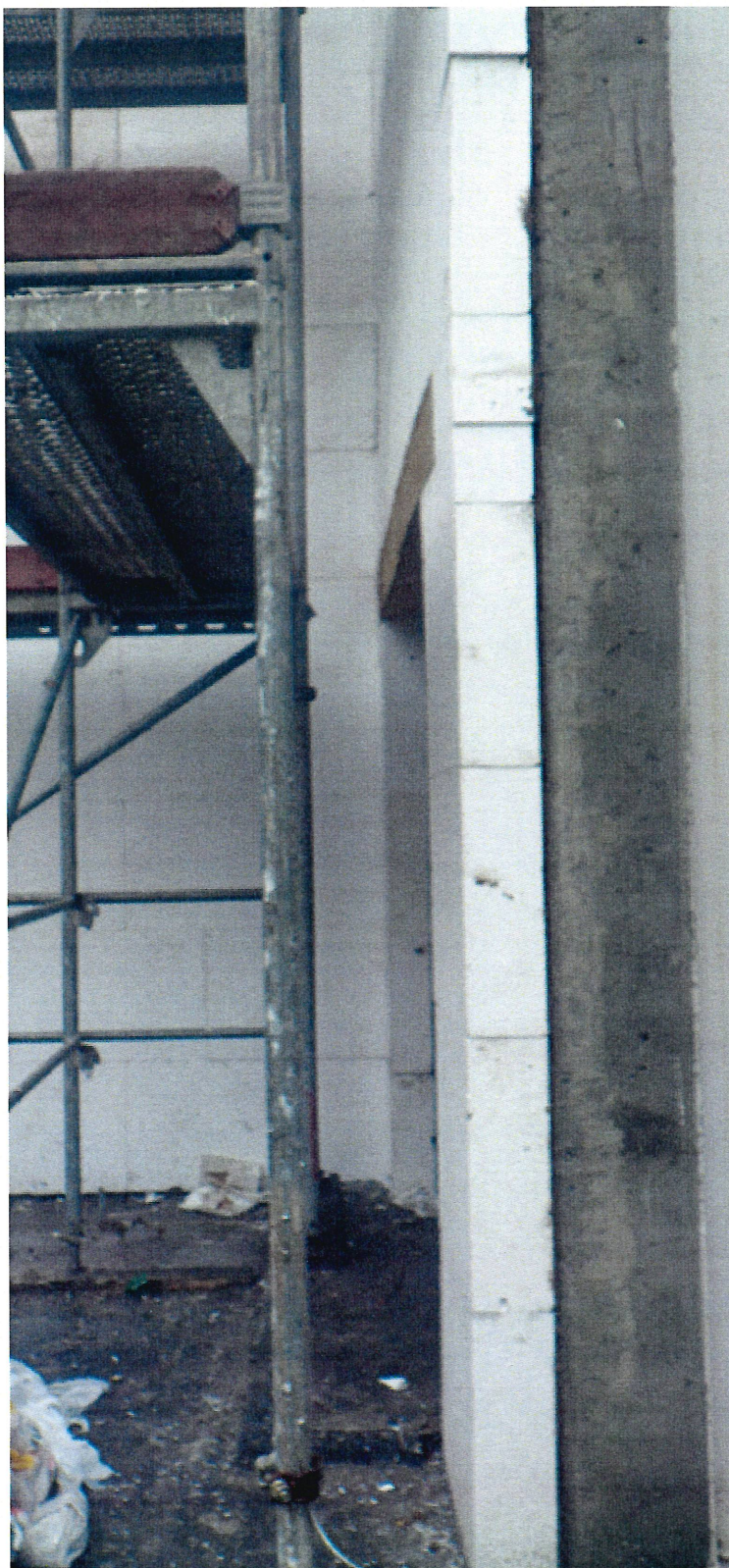
OPRACOWAŁ
Zastępca Kierownika
Zakładu Gipsu i Chemii Budowlanej

mgr inż. Teresa Wons

AUTORYZOWAŁ
p.o. Kierownika
Zakładu Gipsu i Chemii Budowlanej

mgr inż. Klaudiusz Borkowicz



Fotografia 1. Przygotowanie systemu do badań

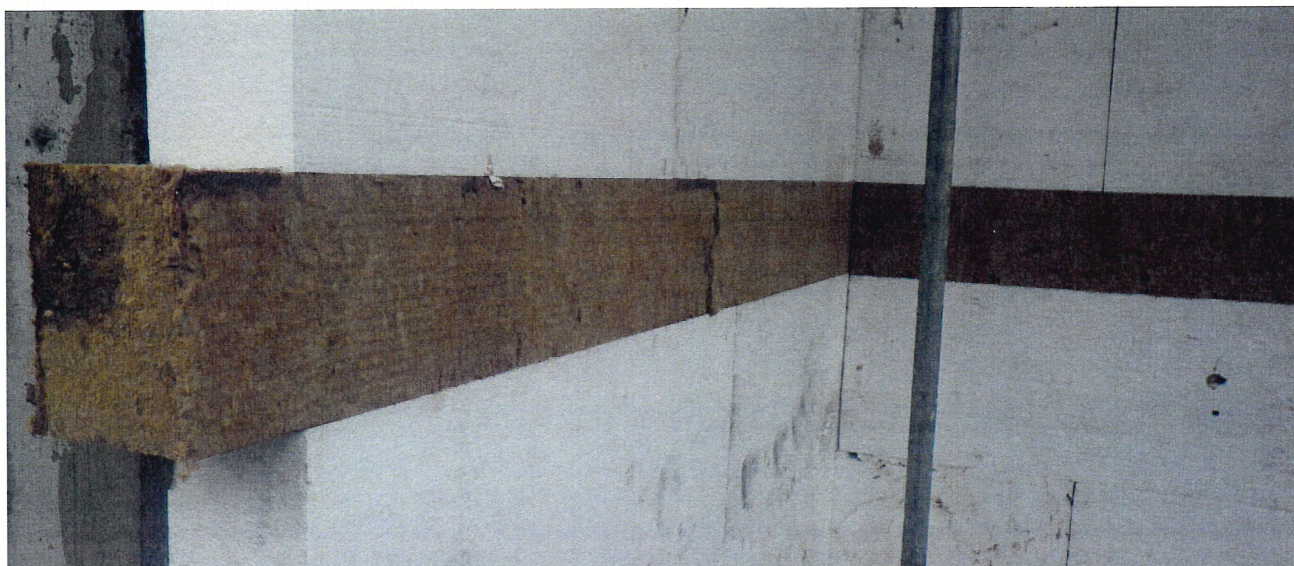
A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive letter 'P' followed by a flourish.



Fotografia 2. Przygotowanie systemu do badań



Fotografia 3. Przygotowanie systemu do badań



Fotografia 4. Przygotowanie systemu do badań



Fotografia 5. Przygotowanie systemu do badań

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive letter 'P' followed by a flourish.



Fotografia 6. Przygotowanie systemu do badań

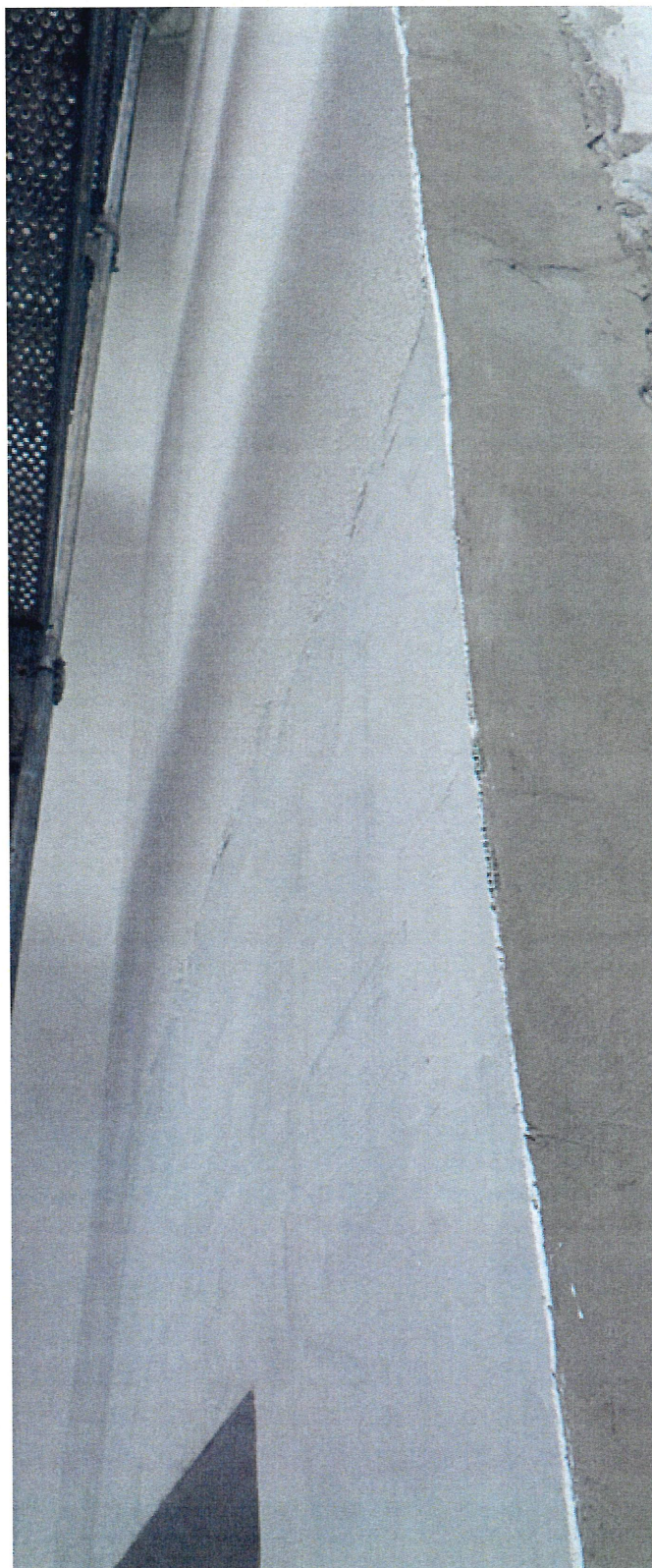


Fotografia 7. Przygotowanie systemu do badań



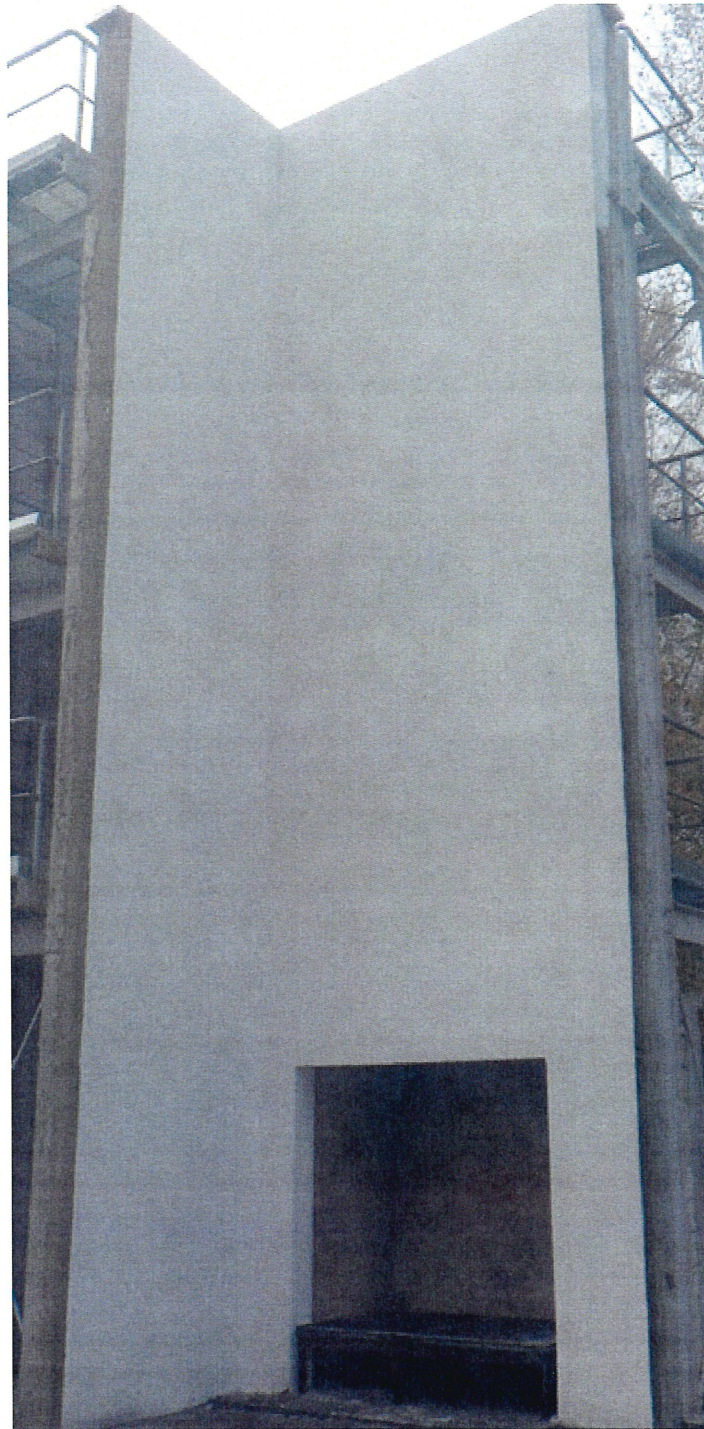
Fotografia 8. Przygotowanie systemu do badań

Pr



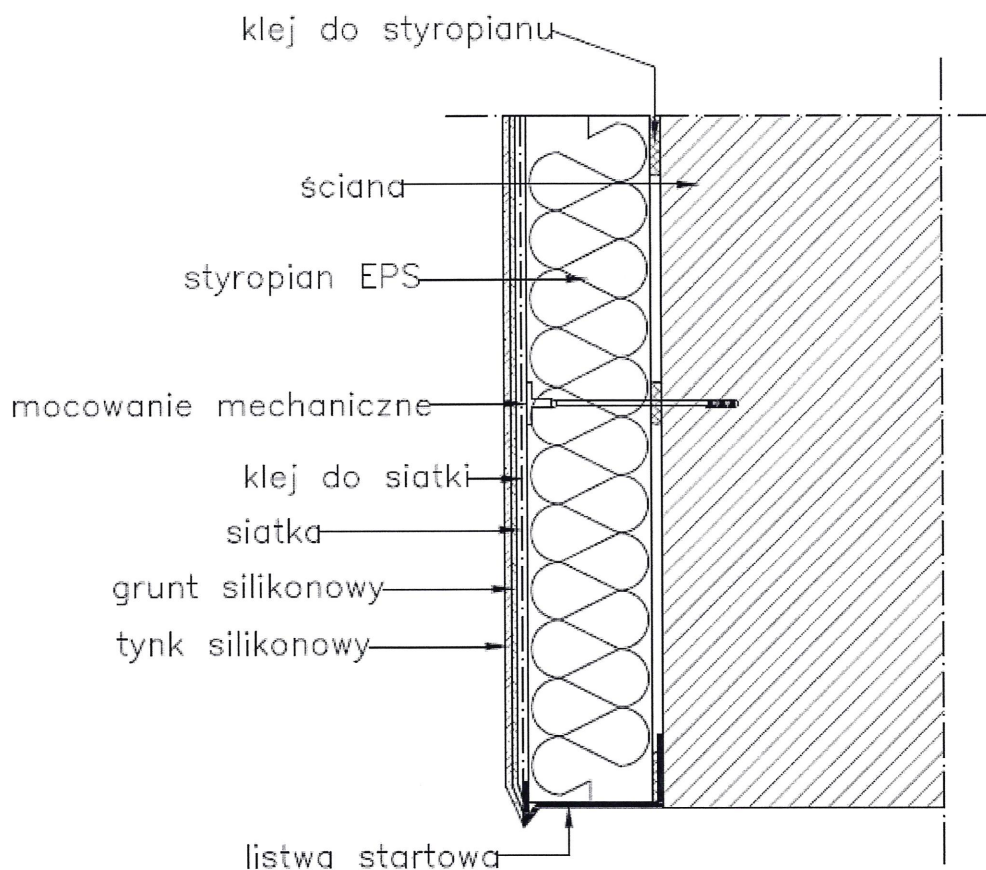
Fotografia 9 . Przygotowanie systemu do badań

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters, positioned above a horizontal line.

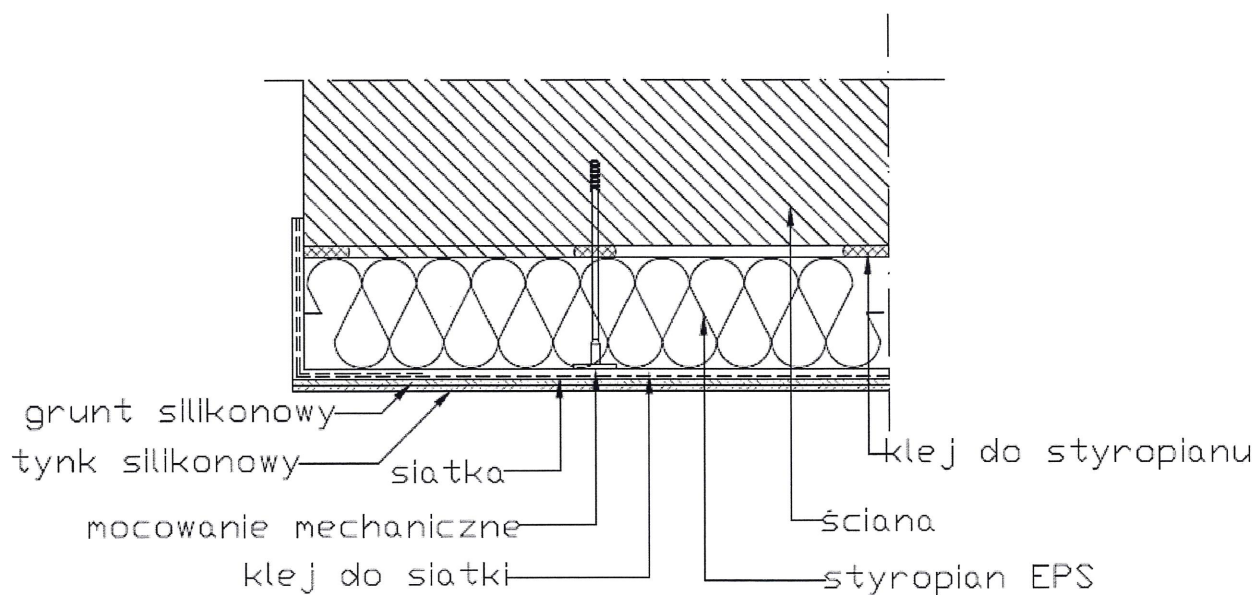


Fotografia 10. System gotowy do badania

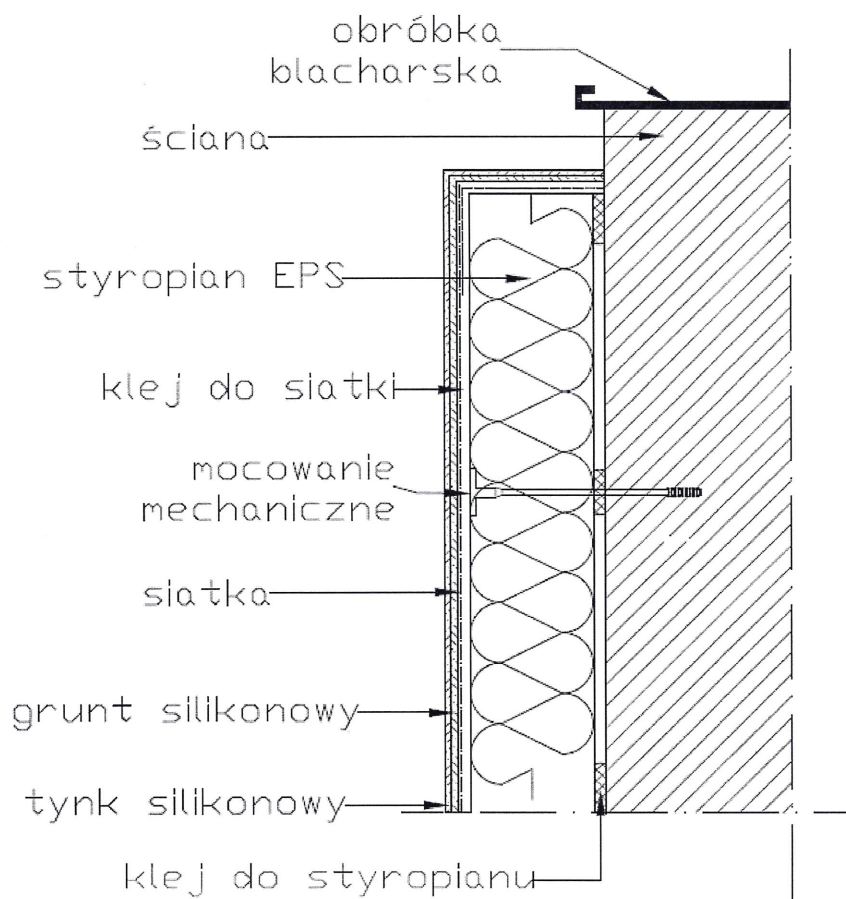
Handwritten signature in blue ink.



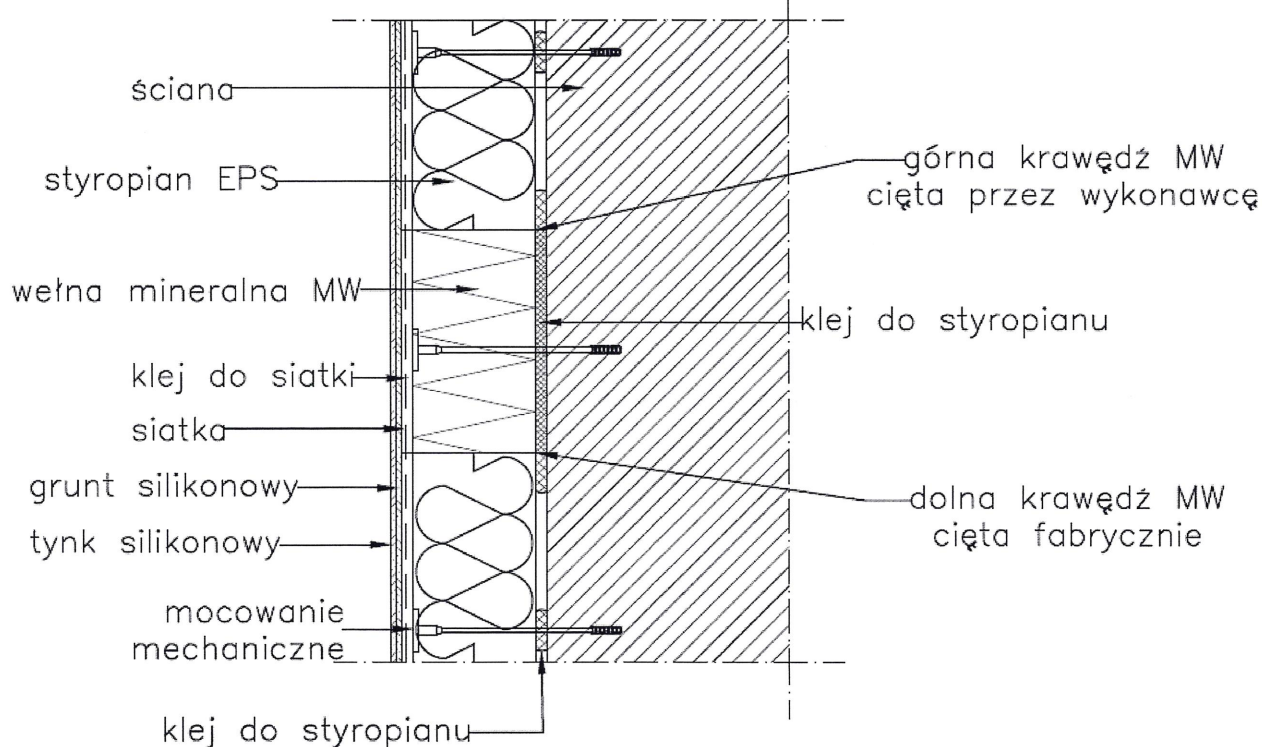
Fotografia 11. Listwa startowa



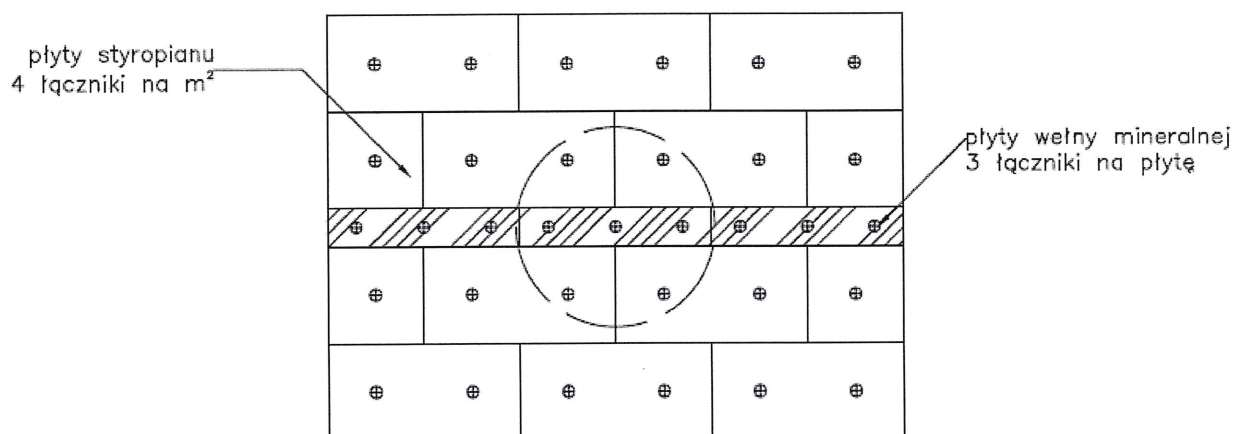
Fotografia 12. Zakończenie systemu ociepleń - bok ściany



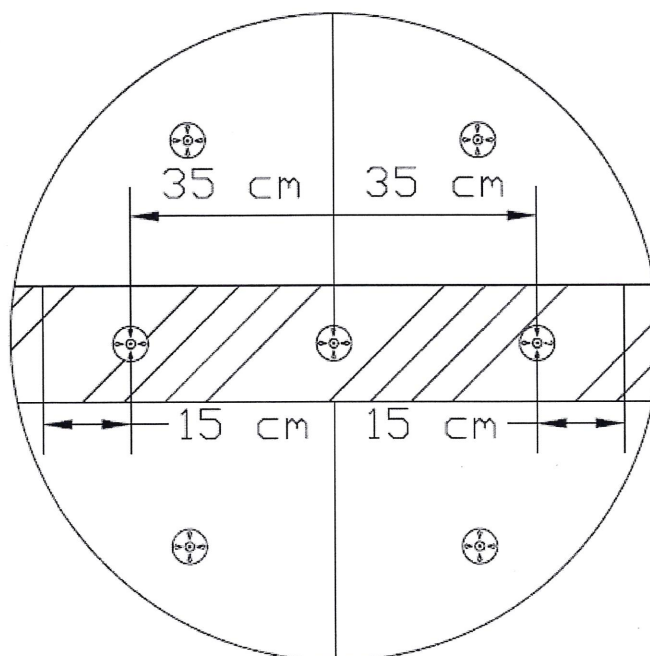
Fotografia 13. Zakończenie systemu ociepleń – góra ściany



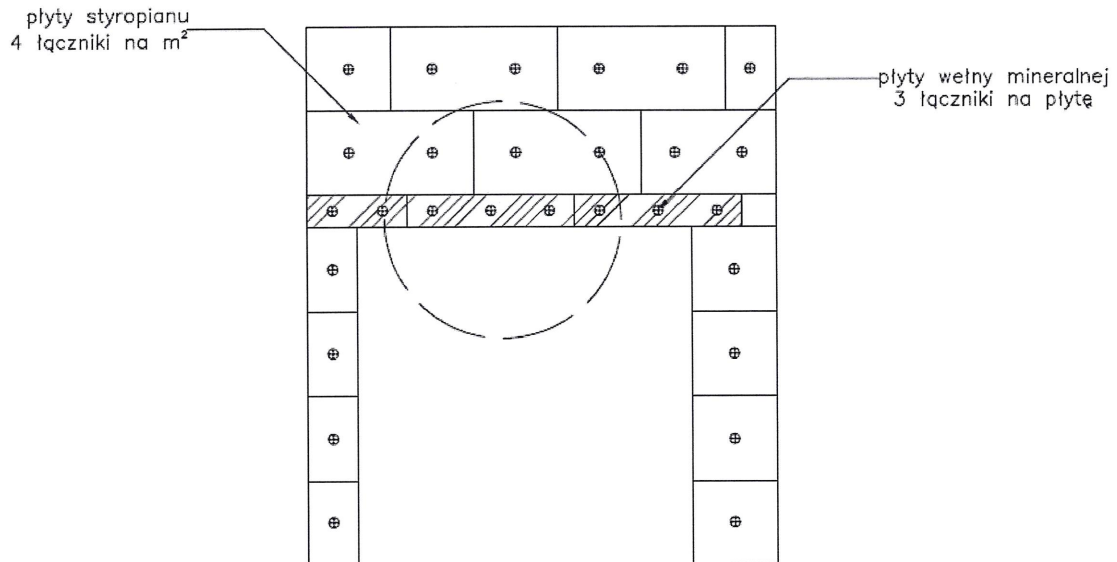
Fotografia 14. Połączenie pasa wełny mineralnej MW ze styropianem



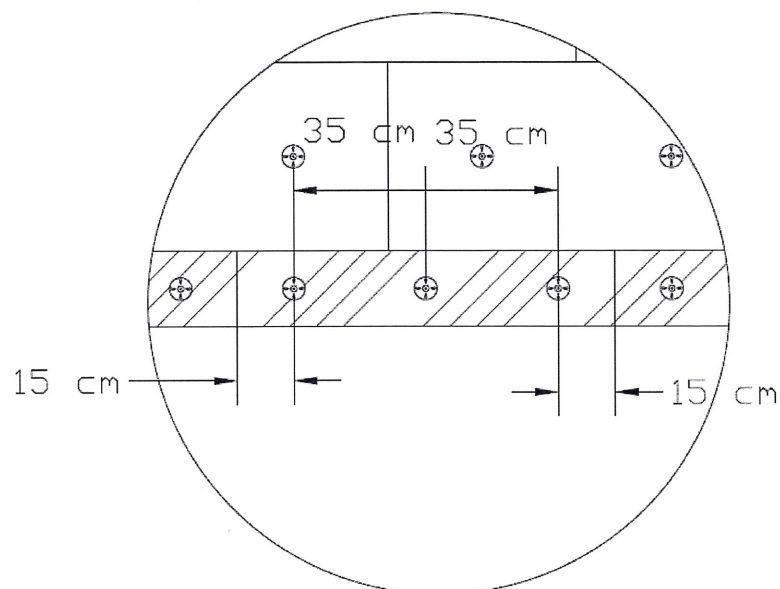
Fotografia 15. Schemat mocowania mechanicznego płyt EPS i górnego pasa z płyt z wełny mineralnej



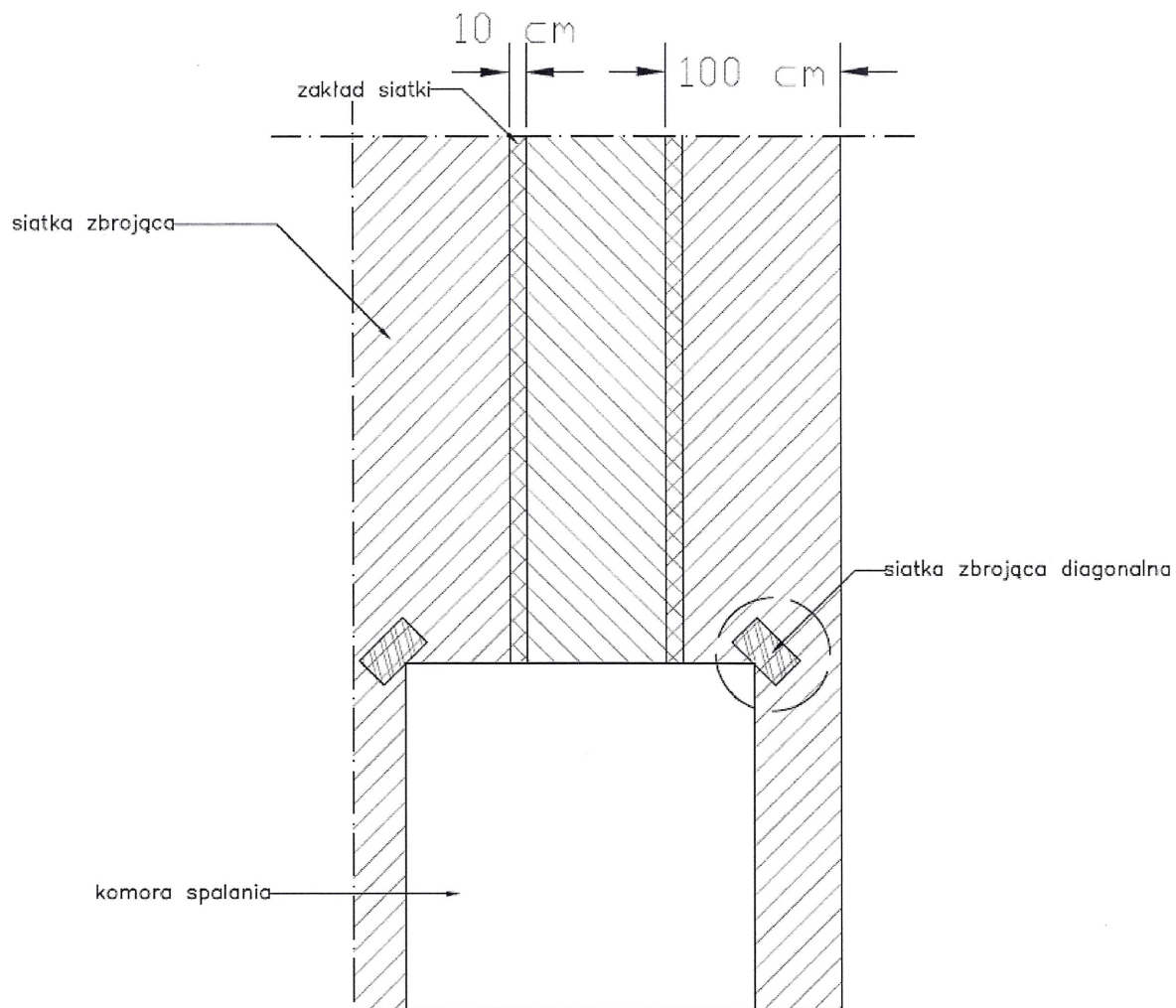
Fotografia 16. Schemat mocowania mechanicznego płyt EPS i górnego pasa z płyt z wełny mineralnej – powiększenie



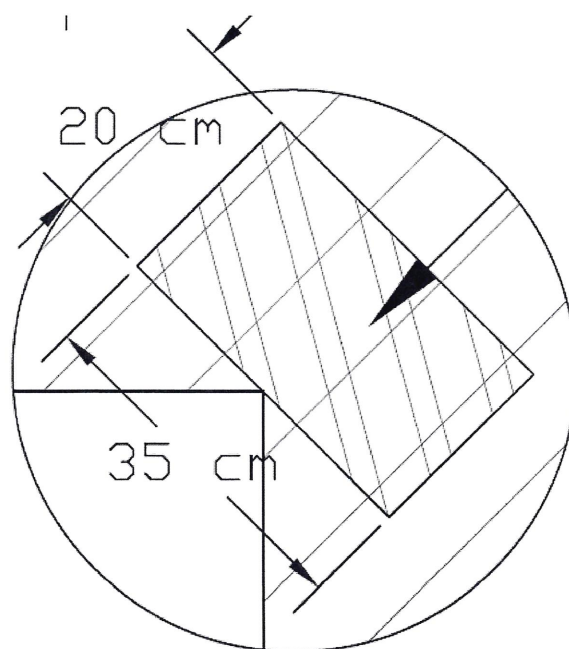
Fotografia 17. Schemat mocowania mechanicznego płyt EPS i pasa z płyt z wełny mineralnej w strefie nadproża



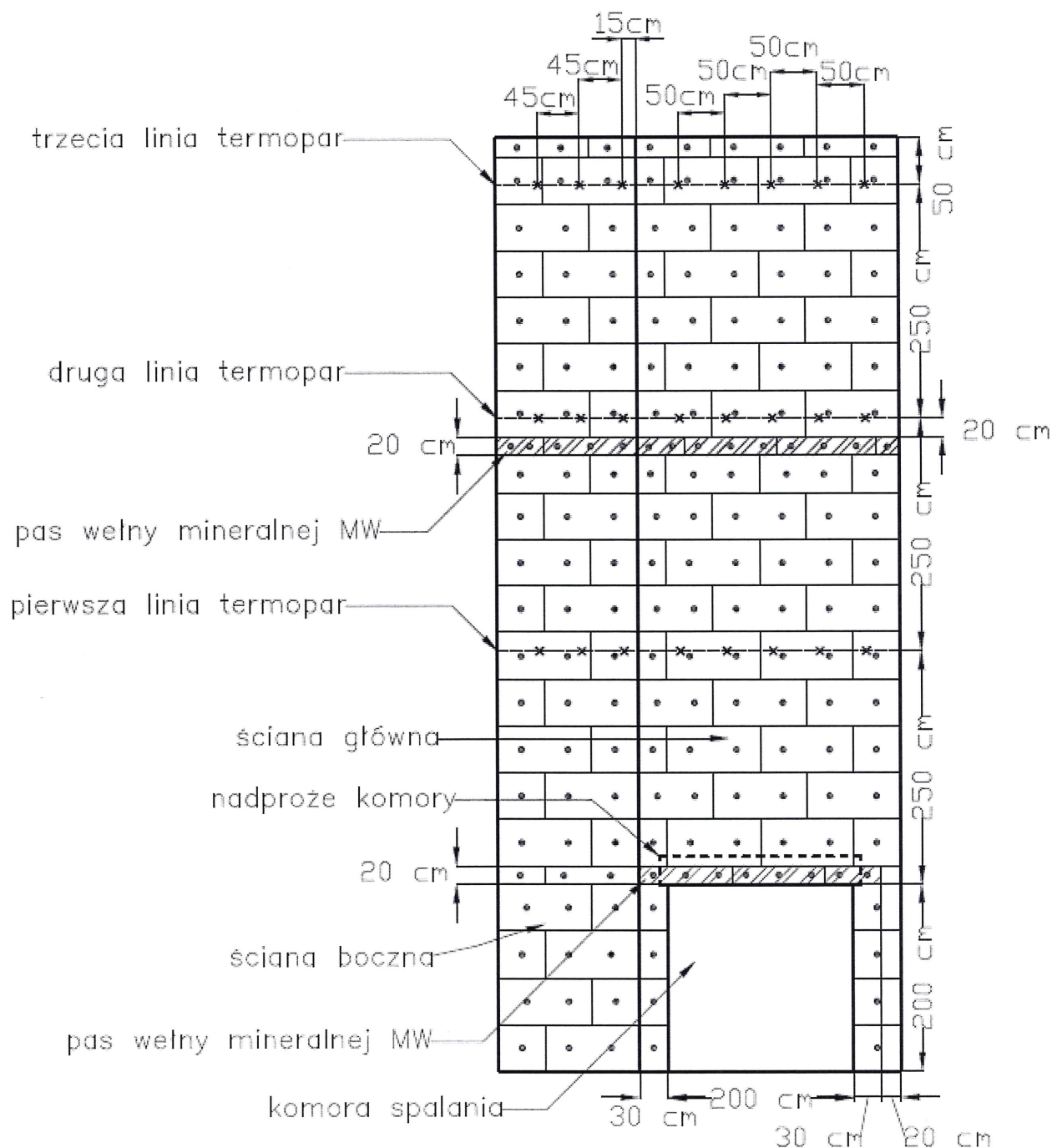
Fotografia 18. Schemat mocowania mechanicznego płyt EPS i pasa z płyt z wełny mineralnej w strefie nadproża – powiększenie



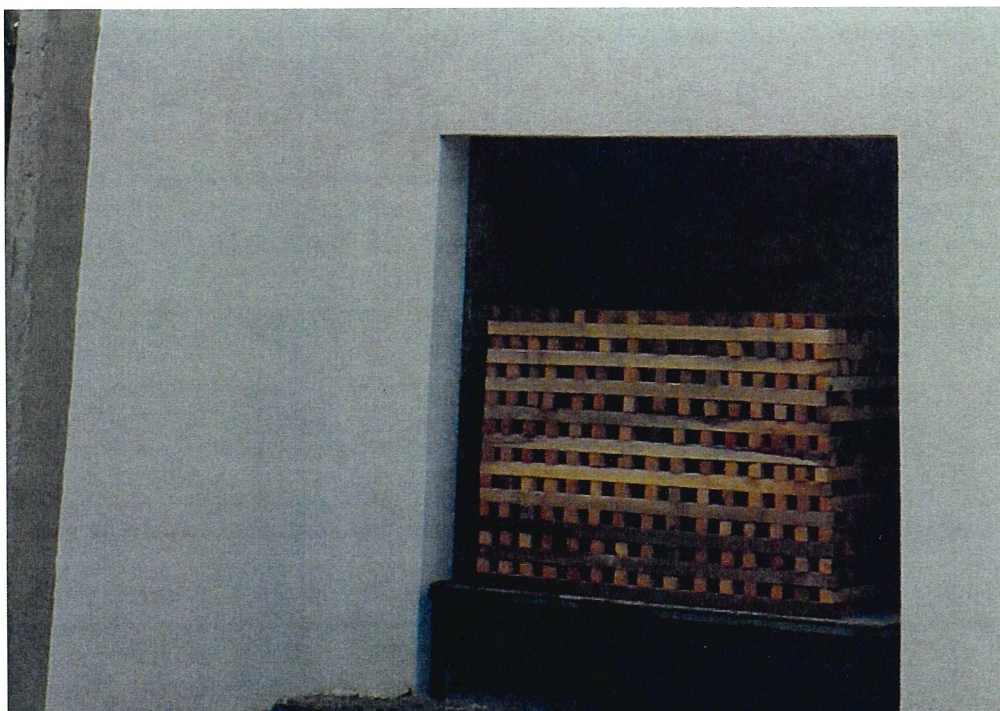
Fotografia 19. Ogólny schemat układu siatki zbrojącej



Fotografia 20. Siatka zbrojąca diagonalna – powiększenie

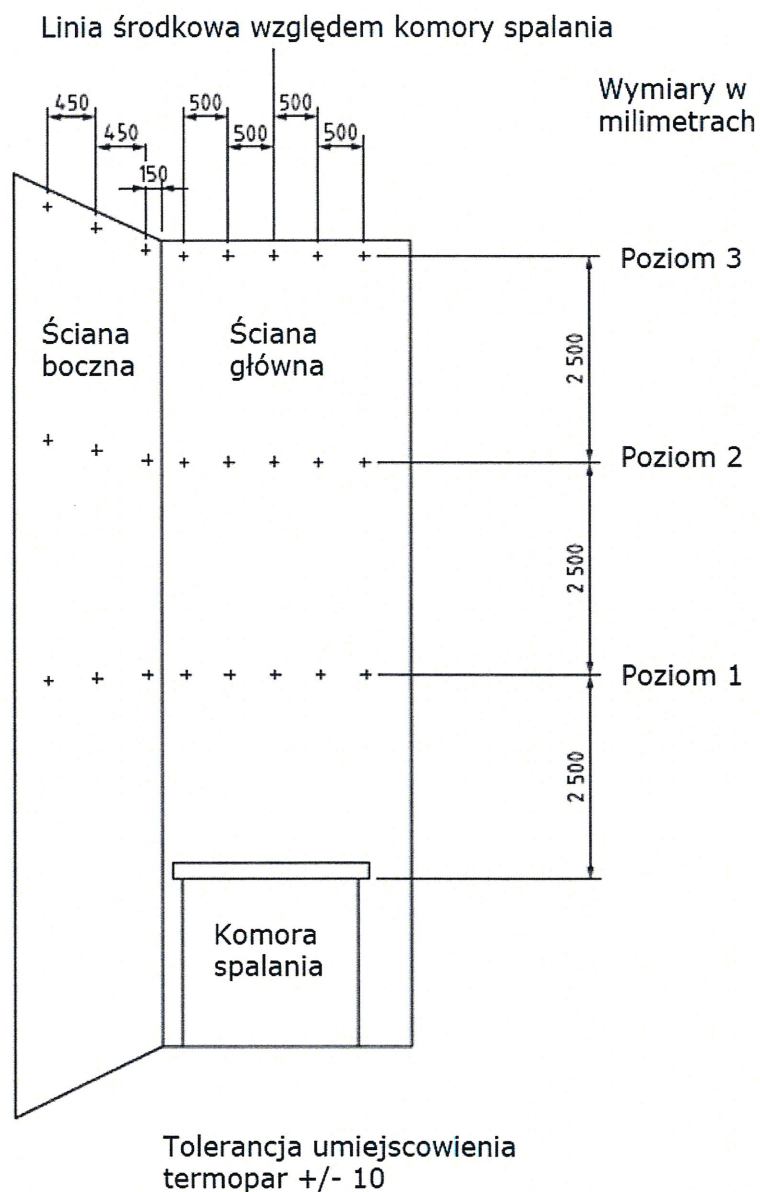


Fotografia 21. Ogólny schemat badanego systemu



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)

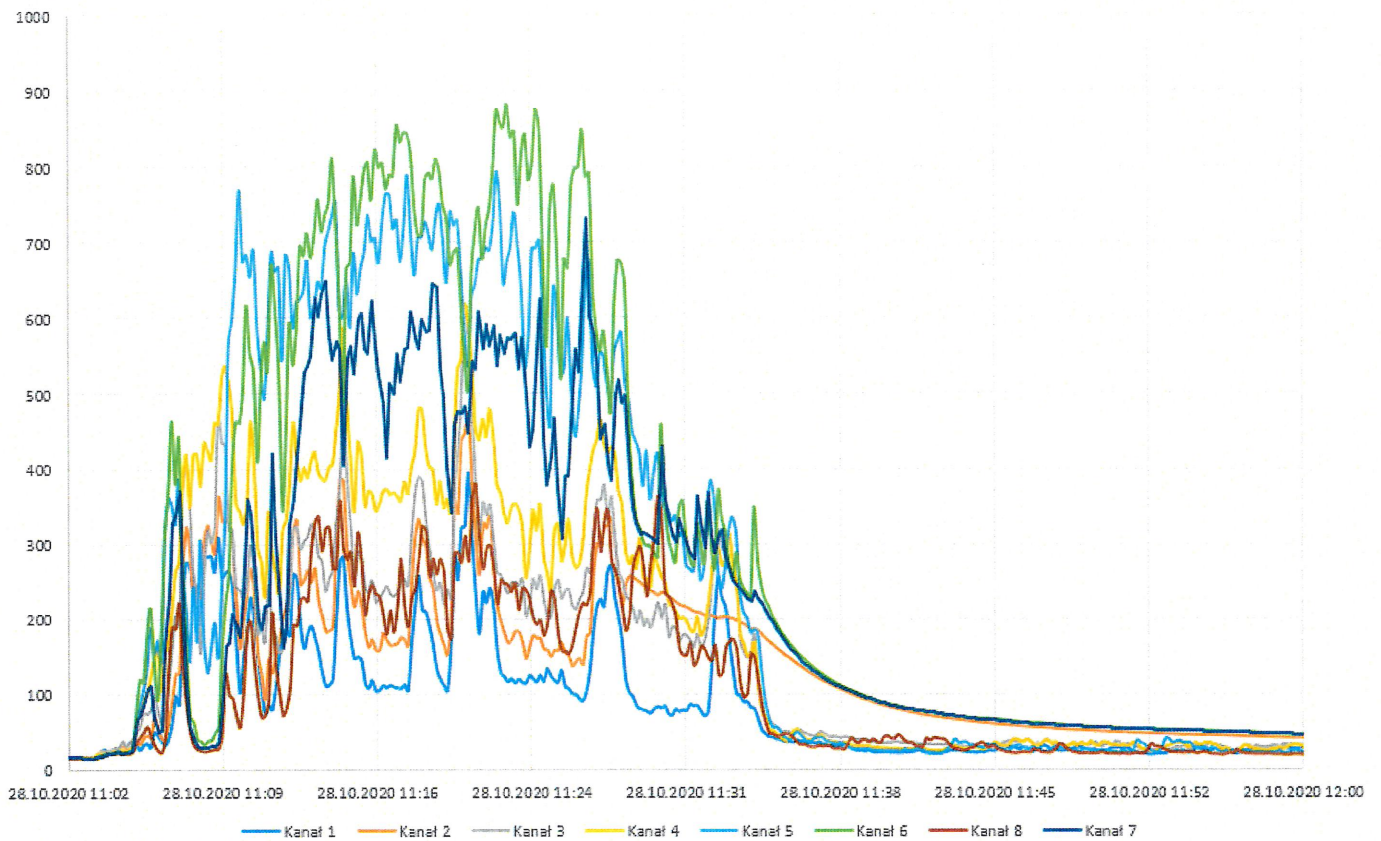
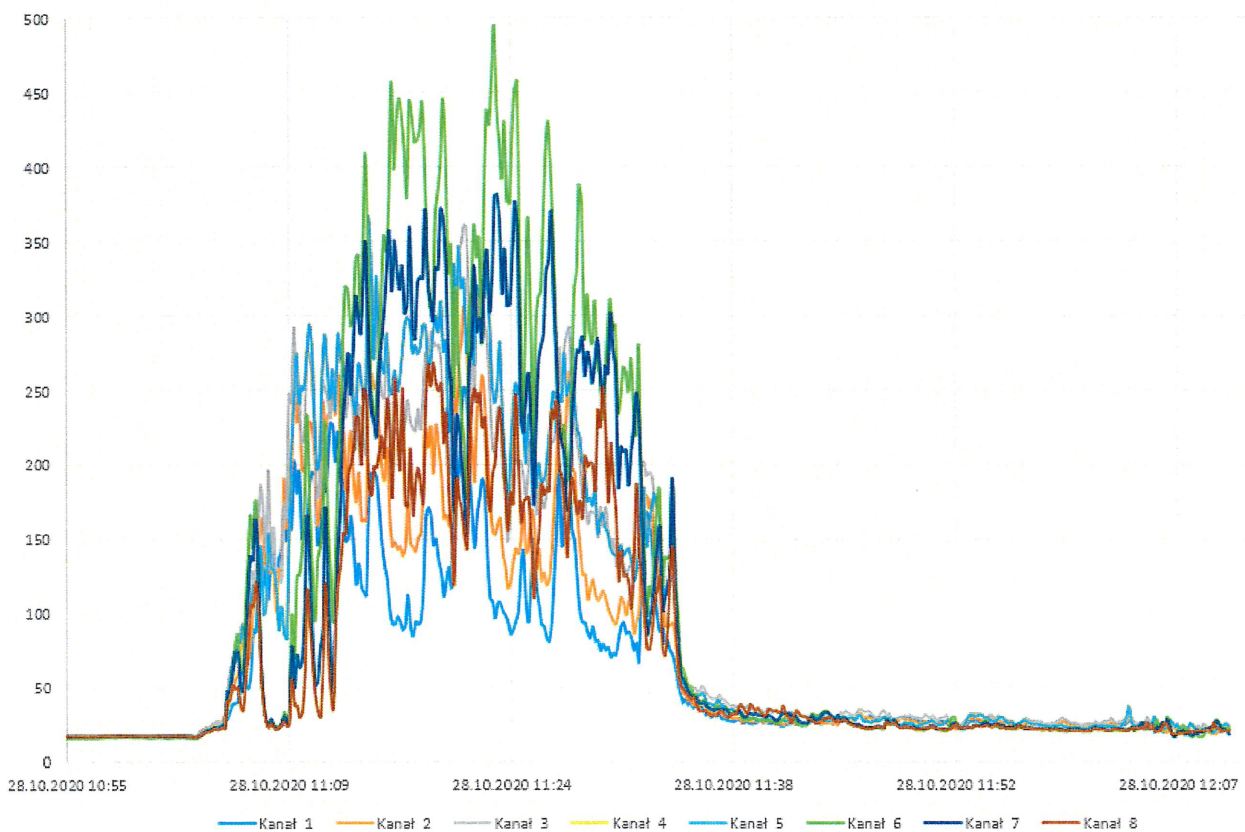
Poziom 2 – Na termoizolacji (główna ściana – pięć lokalizacji (oznaczonych kanał 4-kanał 8), ściana boczna – trzy lokalizacje (oznaczonych kanał 1- kanał 3)

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

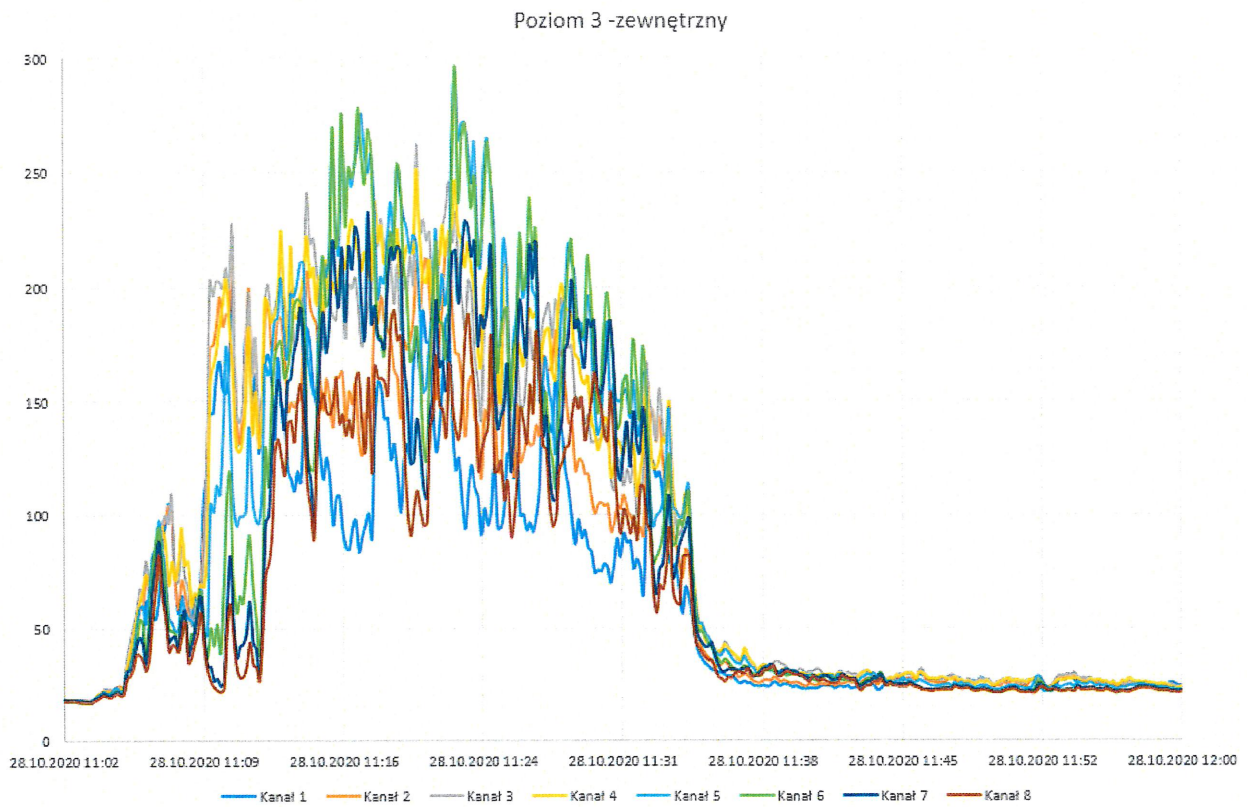
Poziom 3 – Wewnątrz zbrojenia (główna ściana – pięć lokalizacji (oznaczonych kanał 4-kanał 8), ściana boczna – trzy lokalizacje oznaczonych (kanał 1- kanał 3)

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

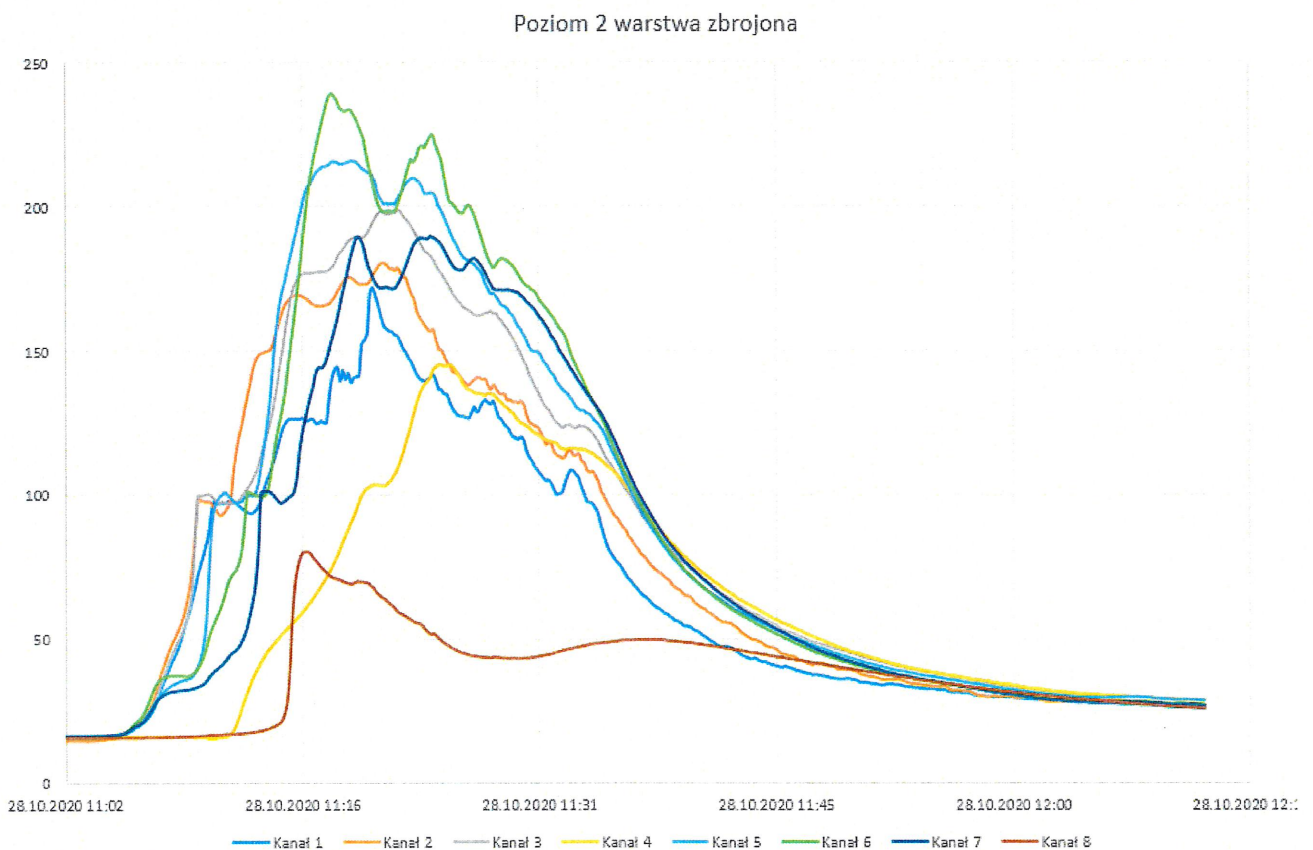
Poziom 1 - zewnętrzny

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

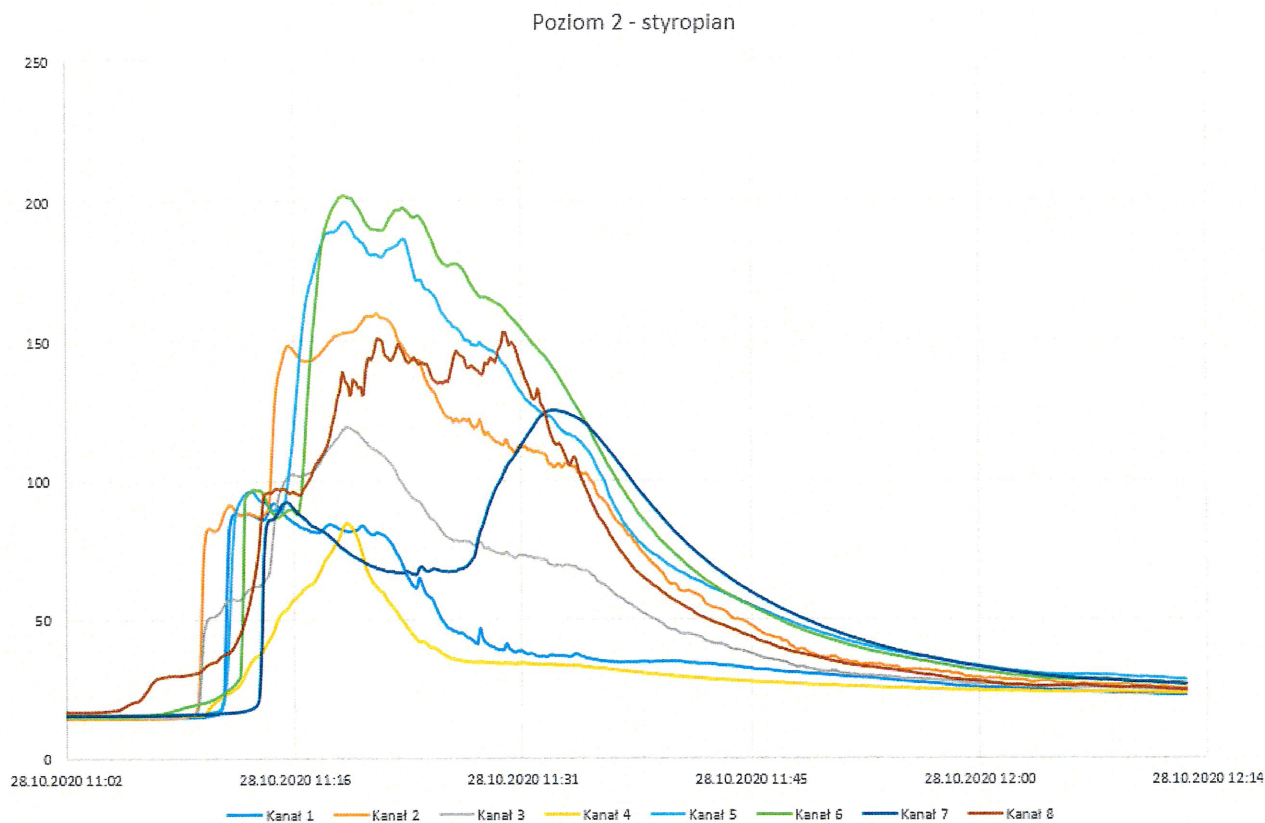
Fotografia 25. Wykres temperatury Poziom 2 – na zewnątrz



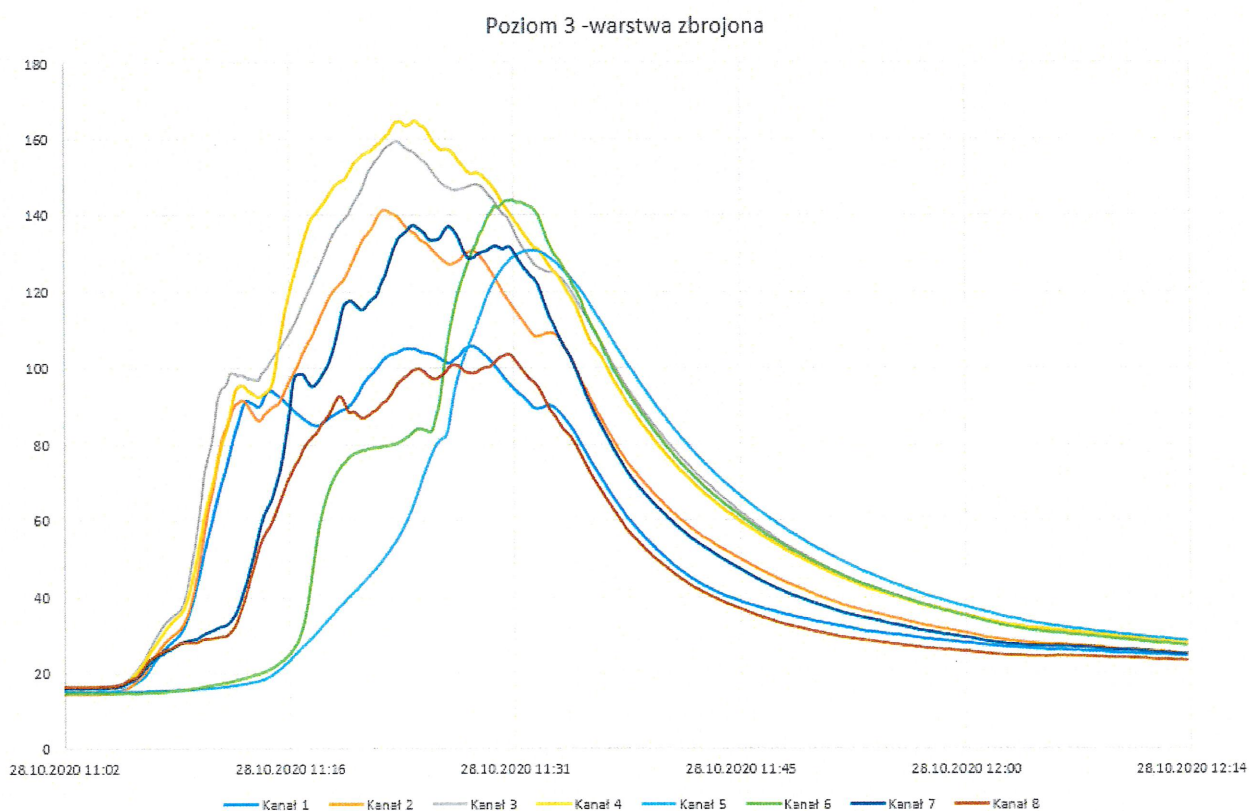
Fotografia 26. Wykres temperatury Poziom 3 – na zewnątrz



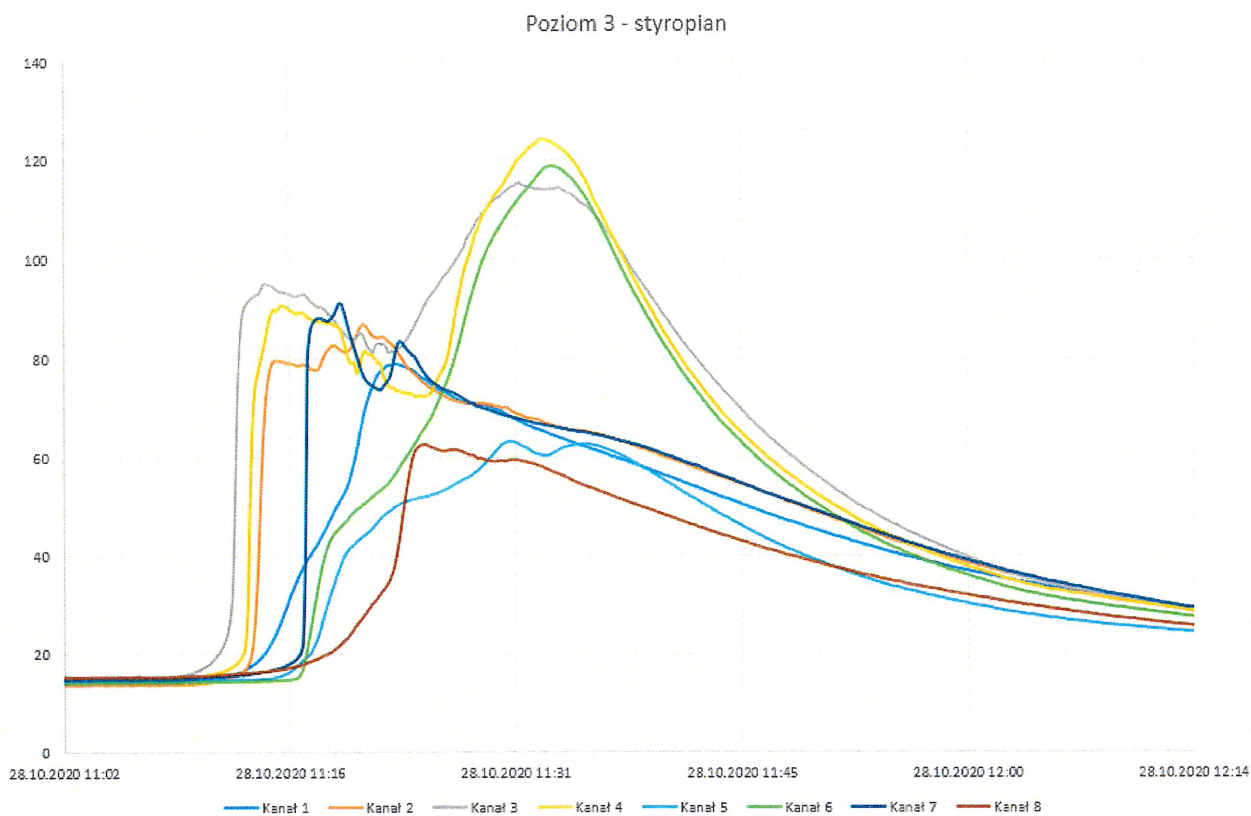
Fotografia 27. Wykres temperatury Poziom 2 – na styku warstwy zbrojącej z termoizolacją



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

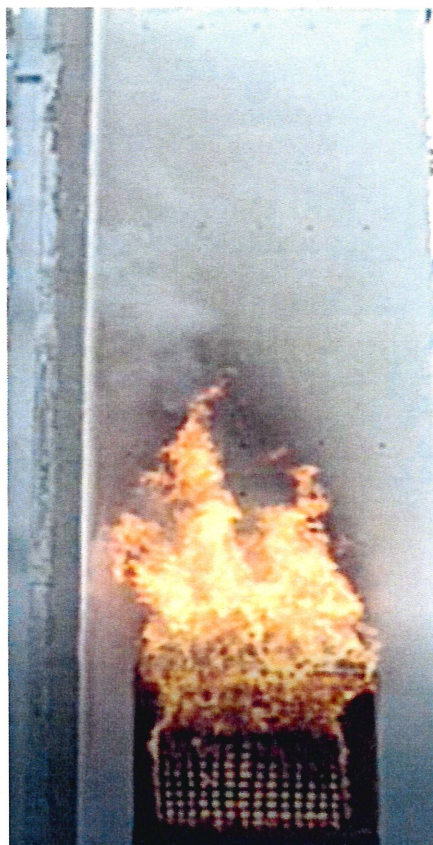


Fotografia 31. System w trakcie badania – początek badania

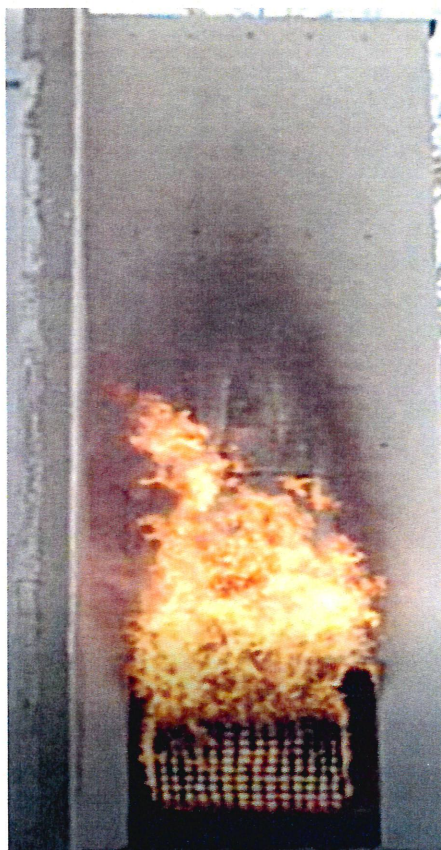


Fotografia 32. System w trakcie badania – 5 minuta badania

Handwritten signature in blue ink.



Fotografia 33. System w trakcie badania – 10 minuta badania

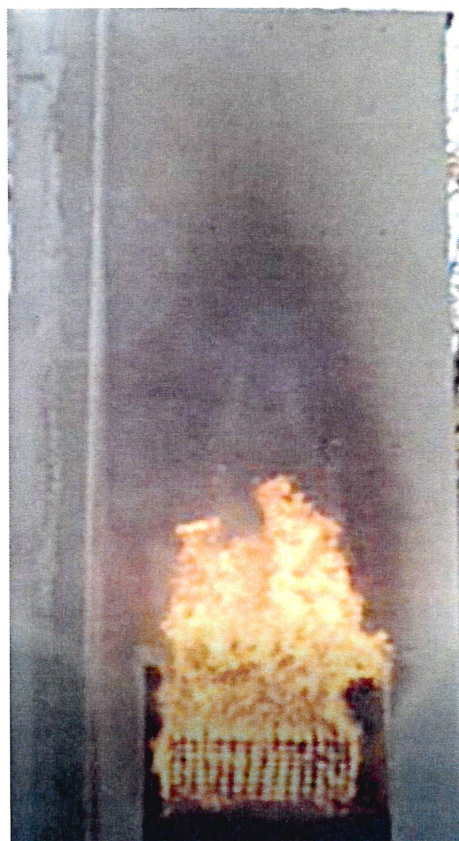


Fotografia 34. System w trakcie badania – 15 minuta badania

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



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

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

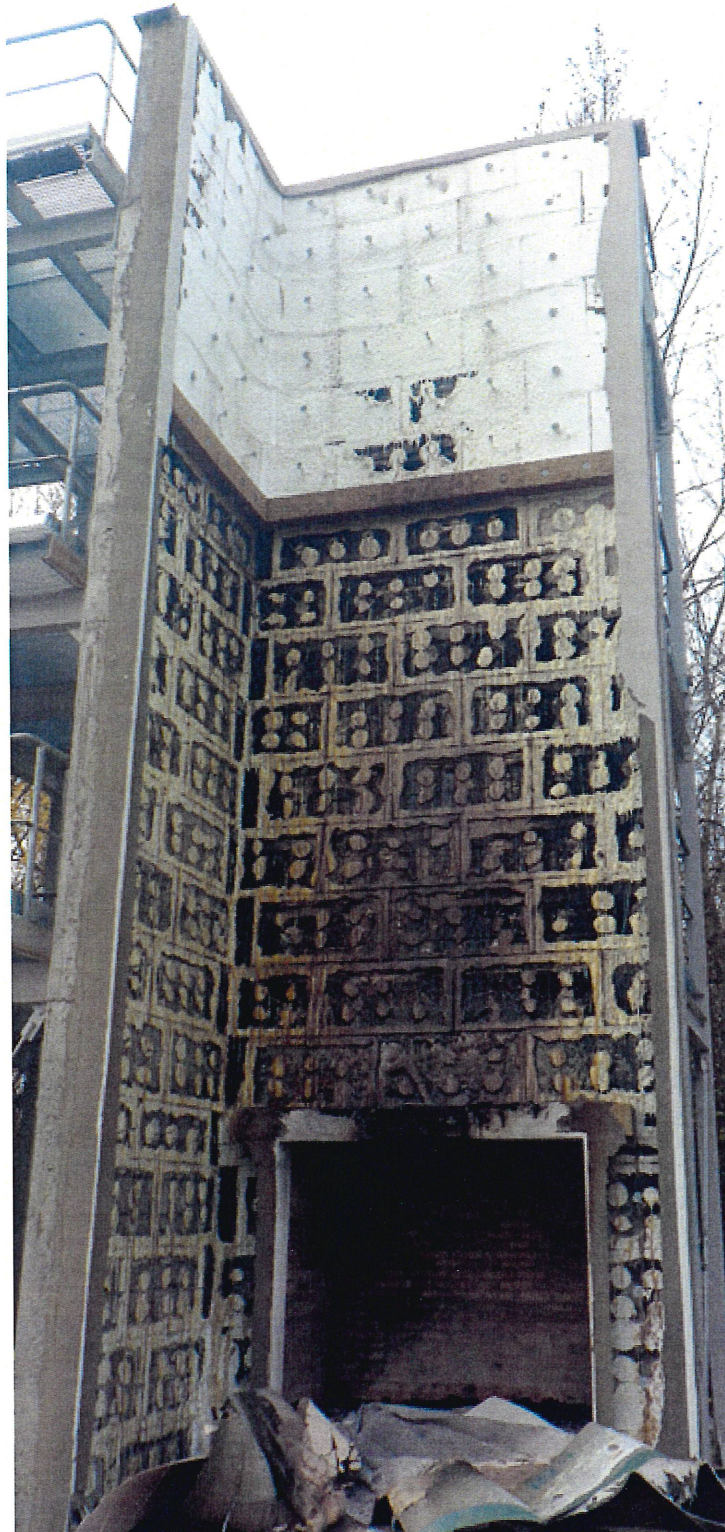


Fotografia 41. System po badaniu



Fotografia 42. System po badaniu

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



Fotografia 43. System po badaniu