

ІНСТИТУТ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ З ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

*

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"



20278
Випробування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник науково-
дослідного центру



Олександр ДОБРОСТАН

"26" грудня 2024 року

ПРОТОКОЛ № 345/1-2024

НАТУРНИХ ВОГНЕВИХ ВИПРОБУВАНЬ НА ПОШИРЕННЯ ВОГНЮ ЗГІДНО З ДСТУ 9072:2021
ЗБІРНОЇ СИСТЕМИ ФАСАДНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ANSERGLOB ВИРОБНИЦТВА ТОВ "АСКОНА-ПІВДЕНЬ"
(Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик)
З ОПОРЯДЖЕННЯМ ШТУКАТУРКОЮ ТА УТЕПЛЮВАЧЕМ З ПІНОПОЛІСТИРОЛЬНИХ ПЛИТ



Екземпляр Замовника



Екземпляр Виконавця

Київ-2024

ФЯ.07.08.06 (редакція 03) від 01.03.2023

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"	
№ документа	345 від "26" 12 2024 р.
Всього аркушів	37
аркуш	1 підпис

Дата проведення випробувань: 19 листопада 2024 р.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР: Науково-дослідний центр (НДЦ) "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА".

Адреса: 04074, м. Київ, вул. Вишгородська, 21.

Телефон: (044) 451-63-85.

МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ: Пожежно-випробувальний полігон ІДУ НД ЦЗ (вул. Центральна, комплекс 60, с. Дмитрівка Бучанського району Київської області).

ЗАМОВНИК ВИПРОБУВАНЬ: ТОВ "Аскона-Південь".

Юридична адреса: 10001, Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик, вул. Нескорених, буд. 12.

Телефон: (067) 553-70-03.

Випробування проведено на підставі договору № 27/02-1 від 07 лютого 2024 р.

ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ: Збірна система фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик) з опорядженням штукатуркою та утеплювачем з пінополістирольних плит.

ЗРАЗОК ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ: Випробуванням піддавали збірну систему фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик) з опорядженням штукатуркою та утеплювачем з пінополістирольних плит. Схему розташування шарів збірної системи фасадної теплоізоляції наведено на рисунку 1.

На фасадну поверхню стіни, яка підлягала утепленню, нанесли ґрунт ANSERGLOB EG 60 виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з витратою 150 г/м² та вирівняли стіну цементно-вапняною штукатуркою ANSERGLOB BCT 21 виробництва ТОВ "Аскона-Південь" і заґрунтували глибокопроникним ґрунтом ANSERGLOB EG 61 (пропорція розведення 1:6) виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з витратою 150 г/м².

На пінополістирольні плити 2 EPS 100 TM ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" середньою товщиною 200 мм, які закріплено за допомогою розчинової клейової суміші для теплоізоляції (пінополістирольних плит) 1 ANSERGLOB BCX 37 виробництва ТОВ "Аскона-Південь" товщиною (8 - 10) мм і дюбелів 3 для термоізоляції "Теплома Premium (М) з термоголовкою 10×300" (забивний з металевим стержнем) виробництва ТОВ "Теплома" (м. Київ) в кількості (4-6) шт./м², нанесено захисний армуючий шар середньою товщиною 5,4 мм розчинової суміші для приклеювання та захисту теплоізоляційних плит 4 ANSERGLOB BCX 40 виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з лугостійкою склосіткою 5 ANSERGLOB (оливкова) виробництва фірми "SAINT-GOBAIN ADFORS CZ, s.r.o." (Чехія).

На мінераловатні плити 8 ROCKWOOL FRONTROCK MAX PLUS виробництва фірми "Rockwool Romania LTD" (Румунія), що використовувались для влаштування протипожежного поясу з загальною середньою товщиною 200 мм, в два листи середньою товщиною 100 мм, та середньою шириною 600 мм і обрамлення віконних прорізів по всьому периметру з загальною середньою товщиною 200 мм та середньою шириною 400 мм, які закріплено за допомогою розчинової суміші для приклеювання теплоізоляції ANSERGLOB BCX 39 виробництва ТОВ "Аскона-Південь" товщиною (8 - 10) мм і дюбелів 3 для термоізоляції "Теплома Premium (М) з термоголовкою 10×300" (забивний з металевим стержнем) виробництва ТОВ "Теплома" (м. Київ), нанесено захисний армуючий шар середньою товщиною 5,4 мм розчинової суміші для приклеювання та захисту теплоізоляційних плит ANSERGLOB BCX 40 виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з лугостійкою склосіткою 5 ANSERGLOB (оливкова) виробництва фірми "SAINT-GOBAIN ADFORS CZ, s.r.o." (Чехія).

На захисний армуючий шар, який було поґрунтовано ґрунтом 6 ANSERGLOB EG 63 BETON КОНТАКТ виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з витратою 0,5 кг/м²,

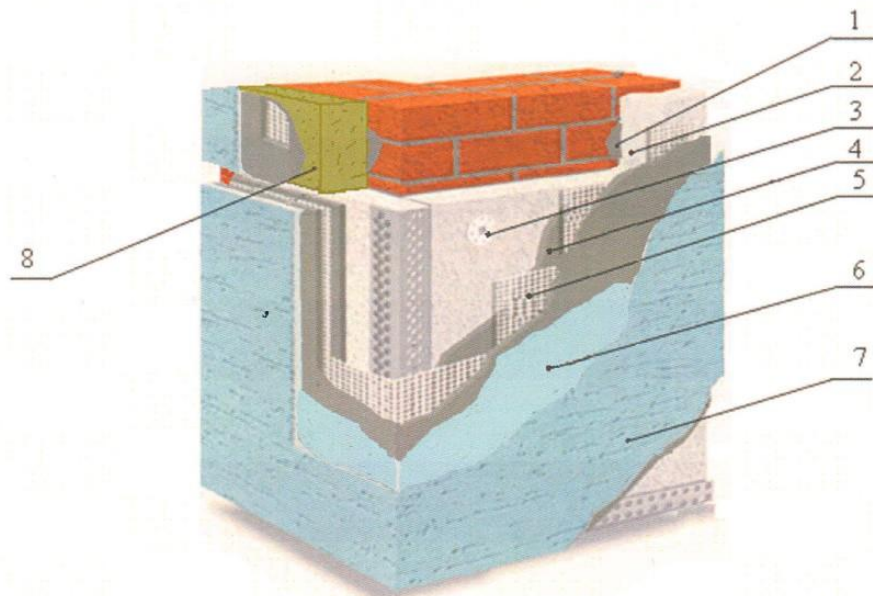
Науково-дослідний центр
ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

На документа	345	від	26	12	2024	р.
Всього аркушів	37					
аркуш	2	підпис				

нанесено зовнішній оздоблювальний шар з декоративної тонкошарової мінеральної штукатурки 7 ANSERGLOB TMB 121 середньою товщиною 2,4 мм виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з фінішним шаром фарби фасадної акрилової ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з витратою 0,6 кг/м².

На пінополістирольні плити цокольної (висотою 0,6 м) частини зразка, яка не піддається вогневому впливу, нанесено захисний армуючий шар середньою товщиною 5,4 мм клеєвої і армуючої суміші ANSERGLOB BCX 41 PRO виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з лугостійкою склосіткою ANSERGLOB (оливкова) виробництва фірми "SAINT-GOBAIN ADFORS CZ, s.r.o." (Чехія). На погрунтовану ґрунт-фарбою (адгезійна емульсія) ANSERGLOB EG 62 ACRYL (QUARTZ GRUNT) виробництва ТОВ "Аскона-Південь" нанесено зовнішній оздоблювальний шар з декоративно-мозаїчної силікон-акрилової штукатурки ANSERGLOB середньою товщиною 2,4 мм виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з силікон-акриловим лаком ANSERGLOB ES 86 STONE виробництва ТОВ "Аскона-Південь" із витратою 0,2 кг/м².

Середня товщина захисно-опоряджувального шару, який складається з захисного армуючого і декоративно-оздоблювального шарів, становила 7,8 мм.



- 1- клейова суміш для теплоізоляції (пінополістирольні плити) ANSERGLOB BCX 37, ANSERGLOB BCX 39 (мінераловатні плити) виробництва ТОВ "Аскона-Південь", середня товщина (8 - 10) мм;
- 2- пінополістирольна плита марки EPS 100 TM ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь", середня товщина 200 мм;
- 3- дюбель для термоізоляції "Теплома Premium (M) з термоголовкою 10×300" (забивний з металевим стержнем) виробництва ТОВ "Теплома" (м. Київ), (4-6) шт/м²;
- 4- клейова суміш для приклеювання та захисту теплоізоляційних плит ANSERGLOB BCX 40 виробництва ТОВ "Аскона-Південь", середня товщина 5,4 мм;
- 5- лугостійка склосітка ANSERGLOB (оливкова) виробництва фірми "SAINT-GOBAIN ADFORS CZ, s.r.o." (Чехія), щільність 160 г/м²;
- 6- ґрунт ANSERGLOB EG 63 BETON KONTAKT виробництва ТОВ "Аскона-Південь", витрата 0,5 кг/м²;
- 7- декоративна тонкошарова мінеральна штукатурка ANSERGLOB TMB 121 середньою товщиною 2,0 мм виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з фінішним шаром фарби фасадної акрилової ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" з витратою 0,6 кг/м², середня товщина 2,4 мм;
- 8- мінераловатна плита ROCKWOOL FRONTROCK MAX PLUS виробництва фірми "Rockwool Romania LTD" (Румунія), загальна товщина 200 мм.

Рисунок 1 – Схема конструкції збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик) з опорядженням штукатуркою та утеплювачем з пінополістирольних плит

На документі 345 від "26" 12 2024р.
Всього аркушів 37
аркуш 3 підпис

МЕТОД ВИПРОБУВАНЬ:

Випробування проводили згідно з ДСТУ 9072:2021 *Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Метод натурних вогневих випробувань збірних систем фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатурками та дрібноштучними елементами на поширення вогню* (далі – ДСТУ).

Сутність методу випробування полягає в оцінюванні здатності збірної системи фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатуркою (далі за текстом – збірної системи фасадної теплоізоляції) не поширювати вогонь у вертикальному та горизонтальному напрямках в умовах вогневого впливу, що встановлені у ДСТУ. Під час випробування визначають температуру середовища біля зовнішньої поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції і усередині цієї системи, наявність полуменевого горіння на зовнішній поверхні та на краях системи, а також пошкодження системи внаслідок вогневого впливу.

Збірна система фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик) була інстальована на стіну А, а також на частину стіни Б фрагмента двоповерхового будинку (рис. 2, 3). Середня висота випробного зразка складає 6,59 м, середня ширина на стіні А становить 6,01 м.

Для створення температурного режиму, наближеного до стандартного, у вогневій камері встановлювали штабель з брусків деревини відповідно до п. 5.3 ДСТУ (рис. 4, 5) загальною масою 519,3 кг (питоме пожежне навантаження – $39,5 \text{ кг} \times \text{м}^{-2}$). Середня вологість деревини штабелю перед випробуваннями становила 14,9 %.

Для підпалювання штабелю застосовували два дека довжиною 1800 мм та шириною 160 мм, в які заливали по 3 л дизельного пального.

Для вимірювання температури у вогневій камері, всередині та біля поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції застосовували термопари типу ТХА. Вимоги до термопар та схема їх розташування відповідали п. 5.4 ДСТУ (наведено на рис. 6, 7, 8).

Реєстрацію вимірюваних значень температури здійснювали з інтервалом 2 с (один вимір за дві секунди) вимірювально-обчислювальним комплексом.

Під час проведення випробувань проводили відеозйомку та фотографування фрагмента з двох напрямків.

Кондиціювання зразка відповідало розділу 7 ДСТУ та технічній документації на збірну систему фасадної теплоізоляції і склало 46 календарних днів.

Після 30 хв. горіння штабелю здійснювали його гасіння водою.

Згідно розділу 11 ДСТУ оцінювання проводять на основі отриманих результатів вимірювання температури середовища біля зовнішньої поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції, результатів вимірювання температури усередині цієї системи, візуальних спостережень, фото- та відеозйомки.

Збірну систему фасадної теплоізоляції вважають такою, що не поширює вогонь, якщо виконуються всі такі умови:

- значення температури, визначені за показами термопар T13, T14, T18, T22, T26, T30–T32, не перевищують 500°C у будь-який момент часу випробування (як під час тривалості вогневого впливу, так і після гасіння модельного вогнища);

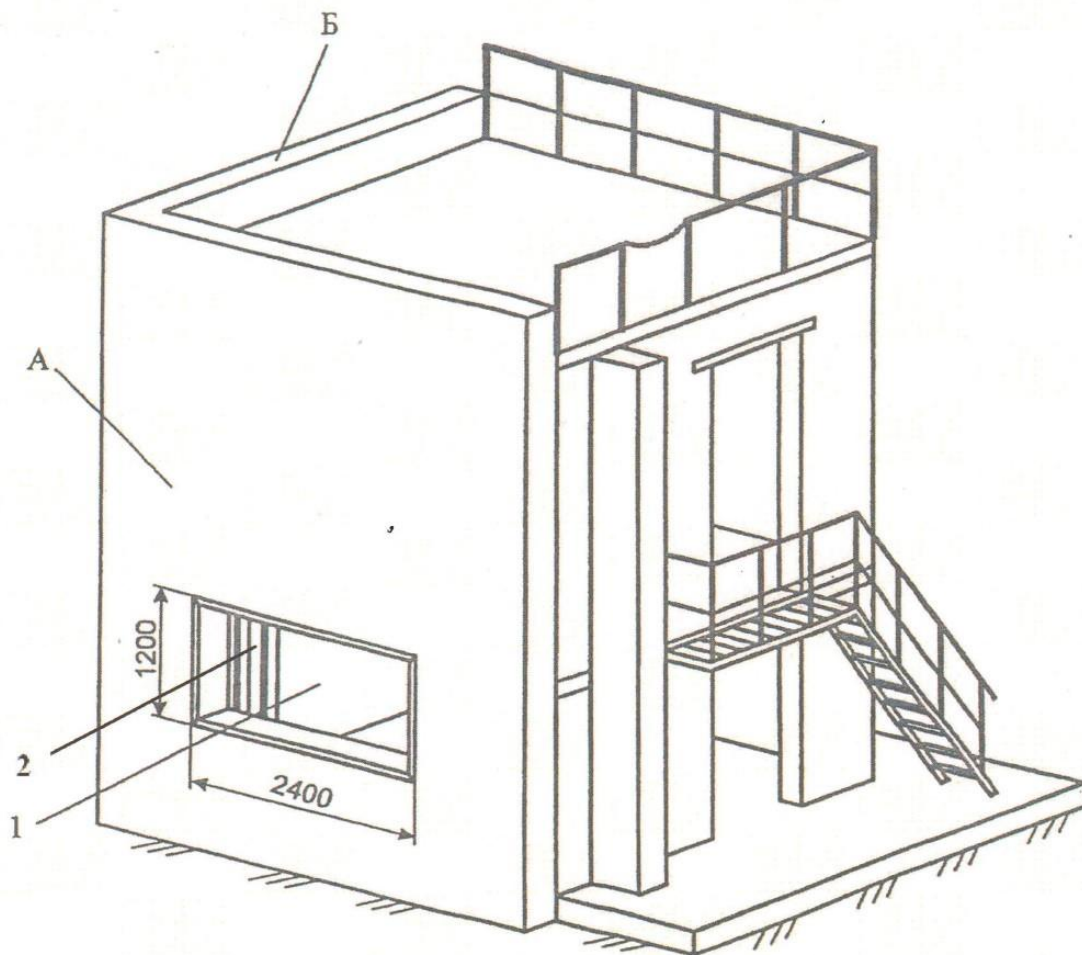
- значення температури, визначені за показами термопар T33–T48, не перевищують 400°C у будь-який момент часу випробування;

- на зовнішній поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції за висоти, яка відповідає рівню розташування термопар T30–T32, відсутнє безперервне полуменеве горіння упродовж більше ніж 30 с;

- на висоті, яка відповідає рівню розташування термопар T30–T32, і вище відсутнє пошкодження зовнішнього шару збірної системи фасадної теплоізоляції внаслідок вогневого впливу;

- на верхньому, лівому та правому краях стіни А зразка збірної системи фасадної теплоізоляції у будь-який момент часу випробування відсутнє видиме полум'я.

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"			
№ документа	345	від "26" 12	2024 р.
Всього аркушів	37		
аркуш	4	підпис	



А, Б – стіни, які призначені для монтажу збірної системи фасадної теплоізоляції, що підлягає випробуванню;

1 – віконний проріз;

2 – колона між підлогою та перекриттям першого поверху

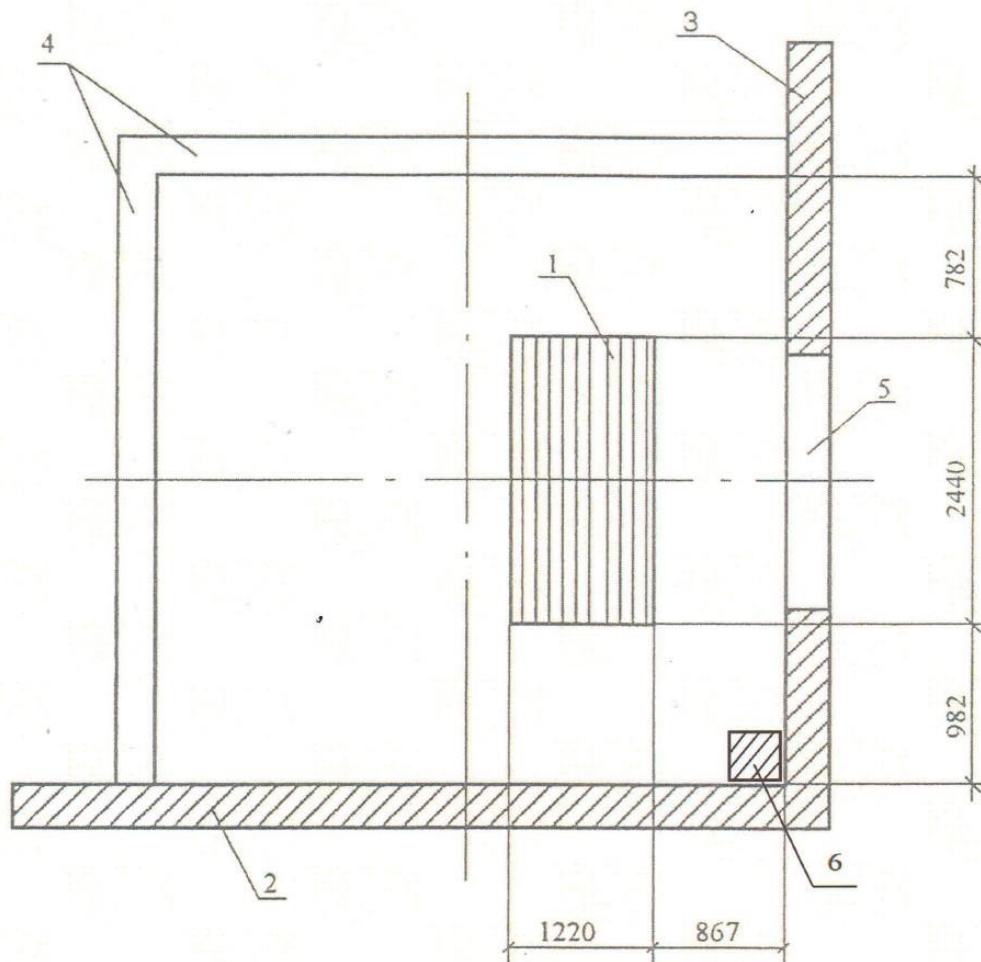
Рисунок 2 – Фрагмент будинку для випробування збірних систем фасадної теплоізоляції на поширення вогню

Науково-дослідний центр
"ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"

№ документа 345 від 26 12 2024 р.
Всього аркушів 37
аркуш 5 підпис [підпис]



Рисунок 3 – Вид фрагмента будинку до початку випробувань

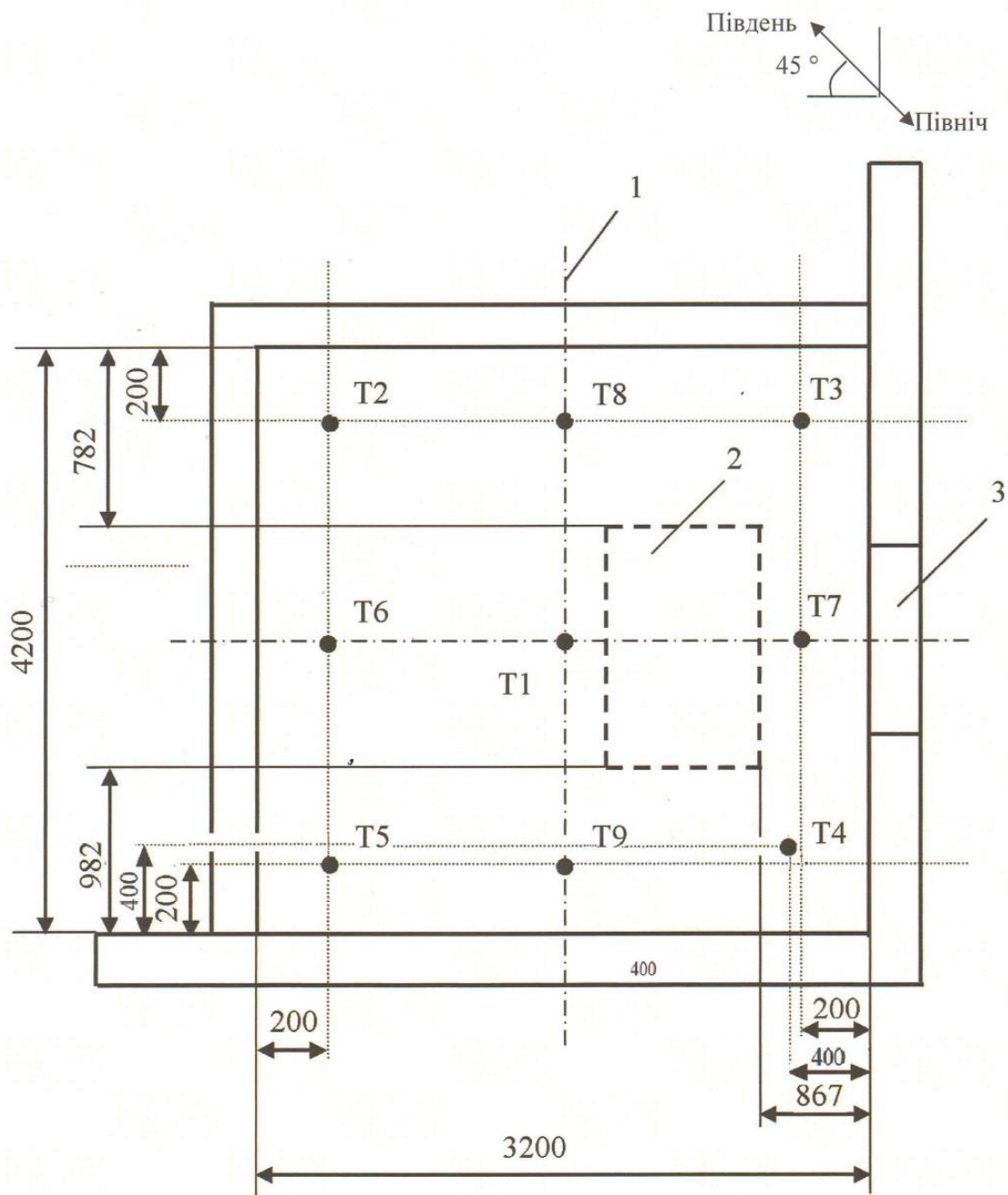


- 1 – штабель брусків з деревини;
- 2, 3 – стіни, які призначені для монтажу збірної системи фасадної теплоізоляції;
- 4 – стіни з бетонних блоків;
- 5 – віконний проріз;
- 6 – колона між підлогою та перекриттям першого поверху

Рисунок 4 – Схема розташування штабеля брусків з деревини у вогневій камері

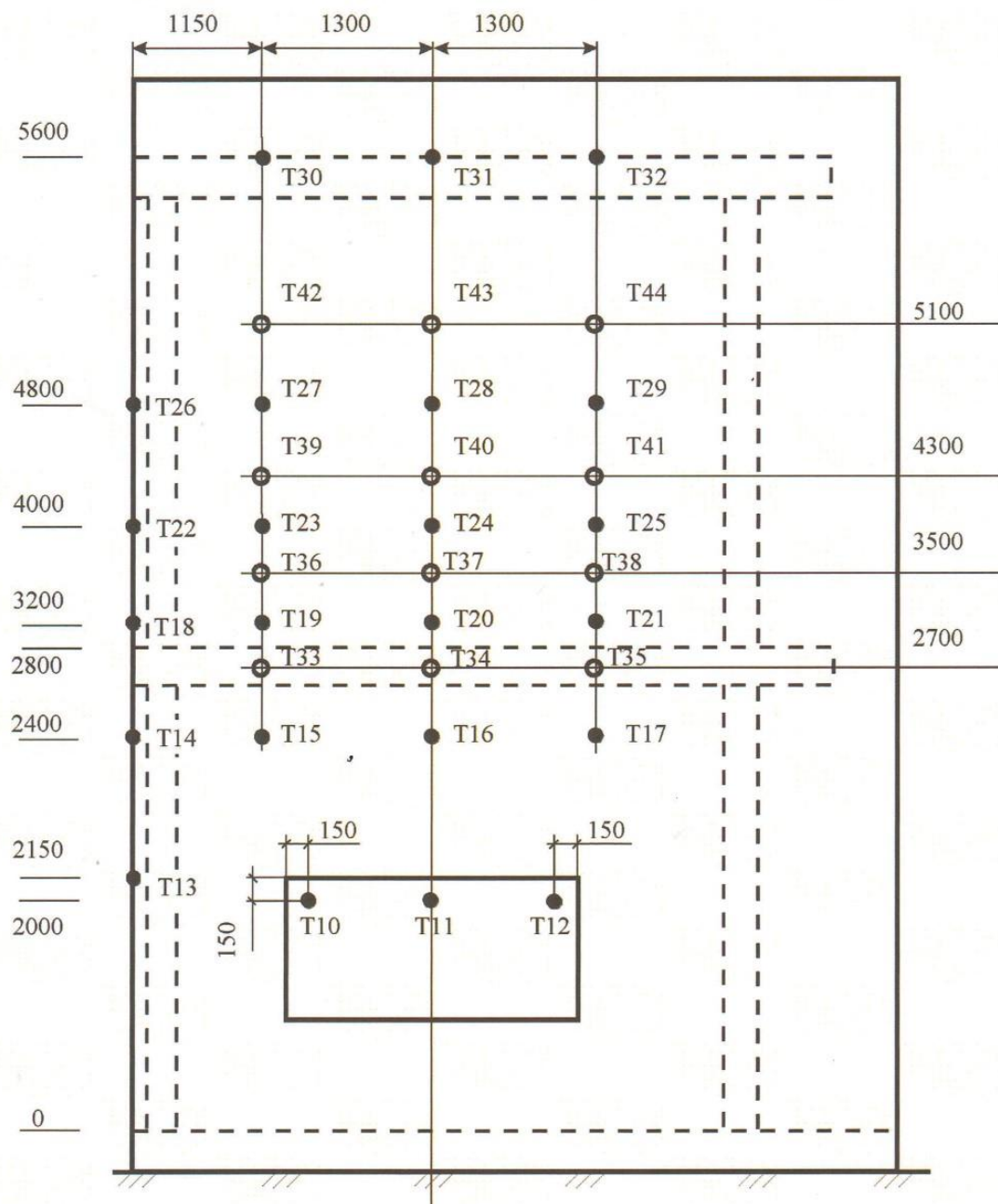


Рисунок 5 – Вид штабеля брусків з деревини крізь віконний проріз у вогневій камері



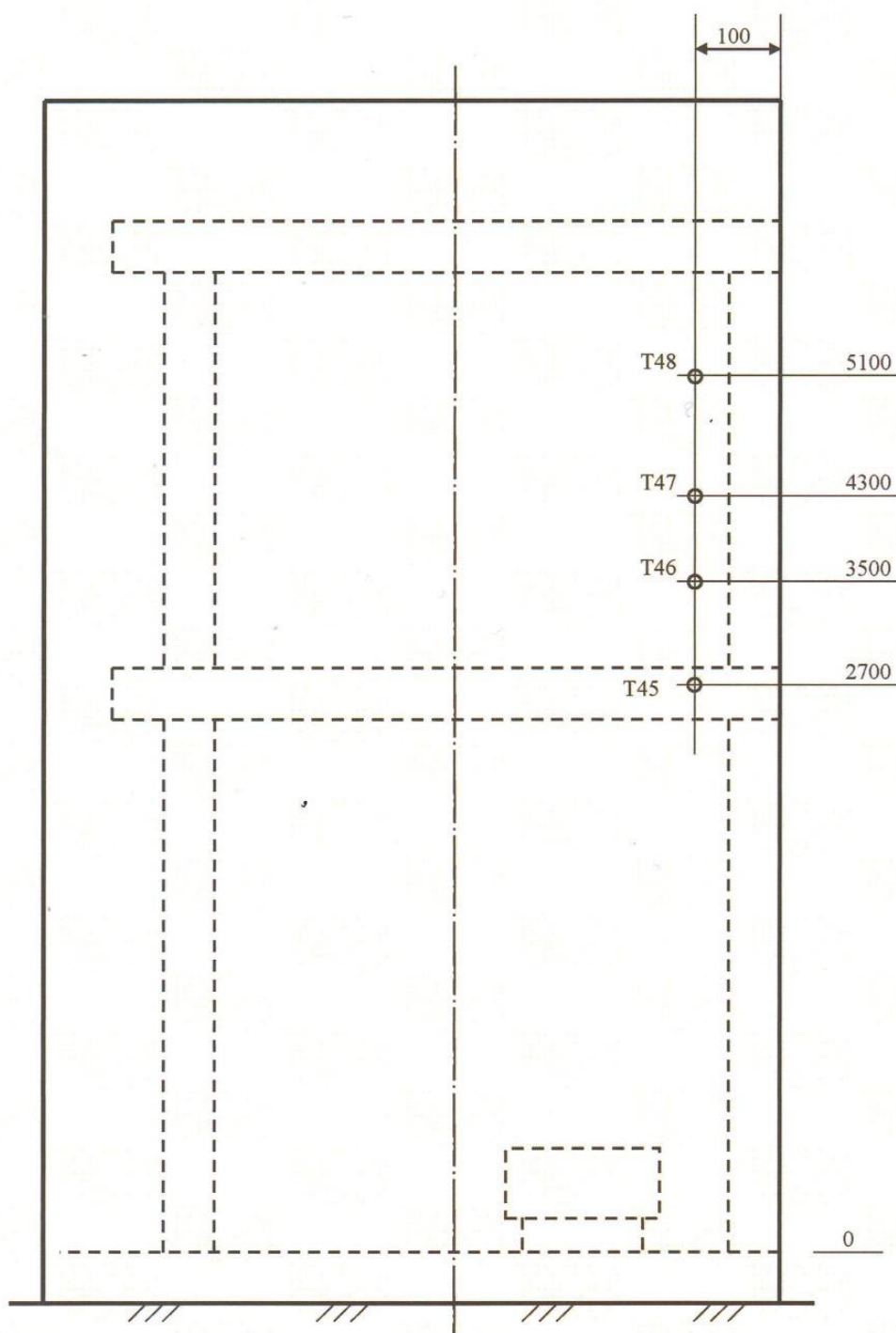
- 1 – вісь симетрії вогневої камери;
- 2 – штабель брусків з деревини;
- 3 – віконний проріз;
- T1–T5 – на відстані 200 мм від поверхні стелі;
- T6, T7 – на відстані 850 мм від поверхні стелі;
- T8, T9 – на відстані 1500 мм від поверхні стелі

Рисунок 6 – Схема розташування термопар у вогневій камері



T10–T12 – термомпари для вимірювання температури середовища біля віконного прорізу;
 T13–T32 – термомпари для вимірювання температури середовища біля зовнішньої поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції;
 T33–T44 – термомпари для вимірювання температури усередині збірної системи фасадної теплоізоляції

Рисунок 7 – Схема розташування термомпар на стіні А



T45 - T48 – термопары для вимірювання температури усередині збірної системи фасадної теплоізоляції

Рисунок 8 – Схема розташування термопар на стіні Б

ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ:

Для випробувань використовували засоби вимірювальної техніки, які перелічено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Засоби вимірювальної техніки

№ п/п	Найменування	Заводський номер	Діапазон вимірювання	Клас точності, невизначеність; похибка засобу вимірювальної техніки	Дата наступного калібрування
1	Інформаційно-вимірювальна система "ТЕРМОКОНТ"	б/н	Від 0 °С до 1200 °С	$U = 0,6 \text{ } ^\circ\text{C}$	09.2025
2	Секундомір СОС пр 2Б-2-010	4693	Від 0 с до 3600 с; від 0 с до 60 с; більше 60 с	2 клас точності; $U = 0,24 \text{ с}$; $\Delta = \pm (0,4 \cdot \tau_{\text{вим}} / 60) \text{ с}$; $\Delta = \pm (0,4 + 1,5 \cdot (\tau_{\text{вим}} - 60) / 3540) \text{ с}$	09.2025
3	Комплект термопар ТХА (48 од.)	б/н	Від 0 °С до 333 °С; від 334 °С до 1200 °С	$U = 1,5 \text{ } ^\circ\text{C}$; $\Delta = \pm 2,5 \text{ } ^\circ\text{C}$ $U = 3,08 \text{ } ^\circ\text{C}$; $\Delta = \pm 0,0075 \cdot T_{\text{вим}}$	05.2025
4	Ваги ВР-02МСУ	8329	Від 0 кг до 32 кг; від 0 кг до 5 кг; від 5 кг до 20 кг; від 20 кг до 32 кг	$U = 0,003 \text{ кг}$; $\Delta = \pm 0,003 \text{ кг}$; $U = 0,017 \text{ кг}$; $\Delta = \pm 0,005 \text{ кг}$; $U = 0,017 \text{ кг}$; $\Delta = \pm 0,01 \text{ кг}$	04.2025
5	Лінійка вимірювальна металева	45	Від 0 мм до 1000 мм	2 клас точності; $U = 0,598 \text{ мм}$; $\Delta = \pm 1,0 \text{ мм}$	09.2027
6	Штангенциркуль ШЦЦП-1-150-0,005	16128265	Від 0 мм до 150 мм	$U = 0,00697 \text{ мм}$; $\Delta = \pm 0,005 \text{ мм}$	08.2025
7	Термогігрометр "Тесто" 608-Н1	45038120	Від 0 °С до 50 °С від 2 % до 98 %	$U = 0,4 \text{ } ^\circ\text{C}$; $\Delta = \pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$ $U = 1,2 \text{ } \%$; $\Delta = \pm 3 \text{ } \%$	08.2025
8	Барометр-анероїд М67	716	Від 610 мм рт. ст. до 790 мм рт. ст.	$U = 0,6 \text{ мм рт. ст.}$ $\Delta = \pm 1 \text{ мм рт. ст.}$	09.2025
9	Анемометр цифровий AR 856	6092268	Від 0 до 30 м/с	$U = 0,51 \text{ м/с}$; $\Delta = \pm 0,1 \text{ м/с}$	07.2025
10	Рулетка «Stanley»	34-775	Від 0 до 60 м	3 клас точності; $U = 0,602 \text{ мм}$; $\Delta = \pm 1 \text{ мм}$	09.2025
11	Вологомір ВМ40	23285674	Від 4 % до 50 %	$U = 1,0 \text{ } \%$	03.2025

УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ:

- температура повітря 7,4 °С;
- відносна вологість повітря 68,2 %;
- атмосферний тиск 745 мм рт. ст.;
- середня швидкість вітру протягом 30 хв випробувань становить 0,52 м/с;
- протягом випробувань дув вітер переважно західного напрямку.

Результати вимірювань швидкості на відстані 20 м від фрагмента будинку для випробувань на рівні 1,0 м від поверхні землі наведено у таблиці 2.

Розташування фрагмента будинку відносно сторін горизонту проілюстровано на рис. 6.

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"			
№ документа	345	від 26	12 2024 р.
Всього аркушів	37		
аркуш	12	підпис	

Таблиця 2 – Результати вимірювань швидкості вітру

Момент часу, хв	Середня швидкість вітру, м/с	Момент часу, хв	Середня швидкість вітру, м/с
1	0,4	16	0,6
2	0,3	17	0,6
3	0,4	18	0,5
4	0,5	19	0,4
5	0,4	20	0,5
6	0,5	21	0,6
7	0,6	22	0,7
8	0,4	23	0,5
9	0,5	24	0,5
10	0,8	25	0,4
11	0,5	26	0,5
12	0,6	27	0,4
13	0,8	28	0,3
14	0,7	29	0,5
15	0,8	30	0,4

СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПІД ЧАС ВИПРОБУВАНЬ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ:

Спостереження під час випробувань наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Спостереження під час випробувань

Час, хв	Спостереження
0	Запалювання модельного вогнища.
5	Полум'я виходить з віконного прорізу на висоту до 2,7 м, в окремі моменти на висоту до 3,5 м.
10	Полум'я пульсує та виходить з віконного прорізу на висоту до 2,7 м, в окремі моменти на висоту до 3,5 м. Осипання шарів гіпсокартону у вогневій камері. Початок осипання оздоблювального шару штукатурки в зоні дії полум'я. Утворення вертикальної тріщини в захисному шарі обрамлення віконного прорізу.
15	Полум'я пульсує та виходить з віконного прорізу на висоту до 3,5 м, в окремі моменти на висоту до 4,3 м. Осипання оздоблювального шару штукатурки в зоні дії полум'я до 3,5 м. Спалахи продуктів піролізу та їх горіння тривалістю до 2 с в зоні дії полум'я. Утворення вертикальної тріщини в захисно-опоряджувальному шарі між обрамленням віконного прорізу і протипожежним поясом та на протипожежному поясі в зоні вогневого впливу.
20	Полум'я пульсує та виходить з віконного прорізу на висоту до 4,3 м, Осипання оздоблювального шару штукатурки в зоні дії полум'я до 4,3 м.
25	Полум'я пульсує та виходить з віконного прорізу на висоту до 4,3 м, в окремі моменти на висоту до 5,1 м. Осипання оздоблювального шару штукатурки в зоні дії полум'я.
31	Гасіння штабеля у вогневій камері.

На рис. 9-15 наведено фотографії фрагмента будинку під час та після випробувань.

На рис. 16 наведено фотографію фрагмента будинку після зняття залишків захисно-опоряджувального шару збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик).

На рис. 17 наведено схему пошкоджень утеплювача (пінополістирольних плит) після випробувань.

Під час випробувань не відбувалось поширення полум'я по зовнішній поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB з опорядженням штукатуркою та утеплювачем з пінополістирольних плит за межі її безпосереднього контакту з полум'ям вогневої камери.

Результати вимірювань значення температури у вогневій камері, всередині та біля поверхні конструкції фасадної теплоізоляції наведено на рисунках 18-30.

Максимальні значення температури всередині збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB у контрольних точках (рис. 7) на стіні А наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

Відмітка, м	Максимальні значення температури, °С (за показами термопар)		
2,7	332 (Т33)	394 (Т34)	295 (Т35)
3,5	208 (Т36)	307 (Т37)	128 (Т38)
4,3	223 (Т39)	241 (Т40)	90 (Т41)
5,1	139 (Т42)	161(Т43)	64 (Т44)

За час проведення випробувань середнє значення температури у шарі утеплювача, що розташований на стіні Б (термопари Т45-Т48), збільшилось на 1 °С.

Примітки:

Розширена невизначеність результату вимірювання температури усередині конструкції фасадної теплоізоляції становить 4,7 °С.

Розширена невизначеність результату вимірювання температури у вогневій камері становить 10,6 °С.

Розширена невизначеність результату вимірювання часу становить 0,4 с.

Розширена невизначеність результату вимірювання довжини становить 1,6 мм.





Рисунок 9 – Вид фрагмента на 5-ій хвилині випробувань

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"			
№ документа	345	від "26" 12	2024 р.
Всього аркушів	37		
аркуш	15	підпис	



Рисунок 10 – Вид фрагмента на 10-ій хвилині випробувань



Рисунок 11 – Вид фрагмента на 15-ій хвилині випробувань

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"			
№ документа	345	від "26"	12 2024р.
Всього аркушів	37		
аркуш	17	підпис	



Рисунок 12 – Вид фрагмента на 20-ій хвилині випробувань

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"			
№ документа	345	від 26" 12	2024 р.
Всього аркушів	37		
аркуш	18	підпис	



Рисунок 13 – Вид фрагмента на 25-ій хвилині випробувань

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"			
№ документа	345	від "26" 12	2024 р.
Всього аркушів	37		
аркуш	19	підпис	



Рисунок 14 – Вид фрагмента на 30-ій хвилині випробувань

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"			
№ документа	345	від "26" 12	2024 р.
Всього аркушів	37		
аркуш	20	підпис	

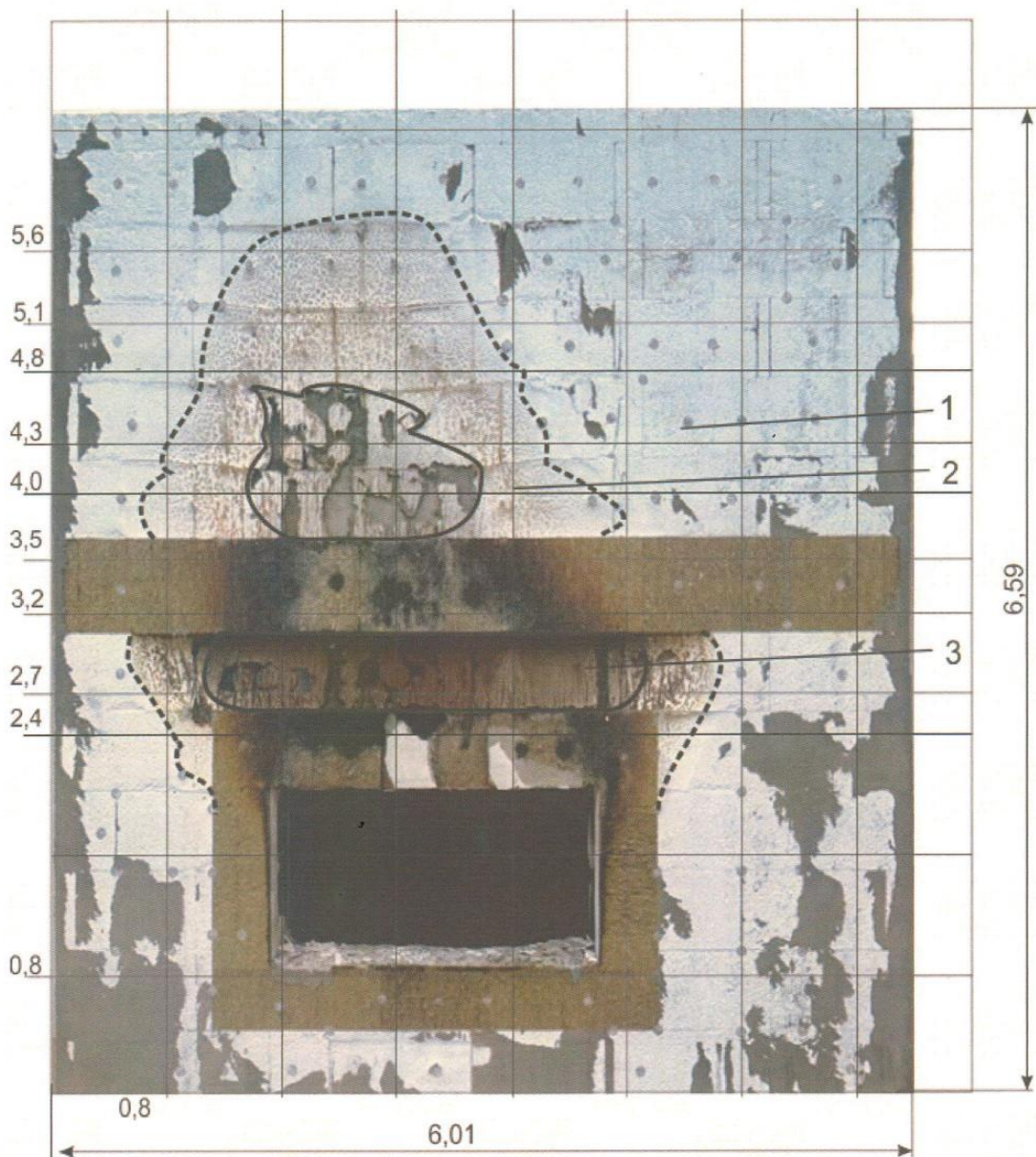


Рисунок 15 – Вид фрагмента після проведення випробувань



Рисунок 16 – Вид фрагмента зі знятим захисно-опоряджувальним шаром збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик) після проведення випробувань

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"			
№ документа	345	від "26" 12	2024 р.
Всього аркушів	37		
аркуш	22	підпис	



- 1 – зона непошкодженого утеплювача з пінополістирольних плит EPS 100 TM ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик);
- 2 – зона частково пошкодженого утеплювача з пінополістирольних плит EPS 100 TM ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик);
- 3 – зона повністю пошкодженого утеплювача з пінополістирольних плит EPS 100 TM ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик)

Рисунок 17 – Схема пошкодження утеплювача пінополістирольних плит EPS 100 TM ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик)

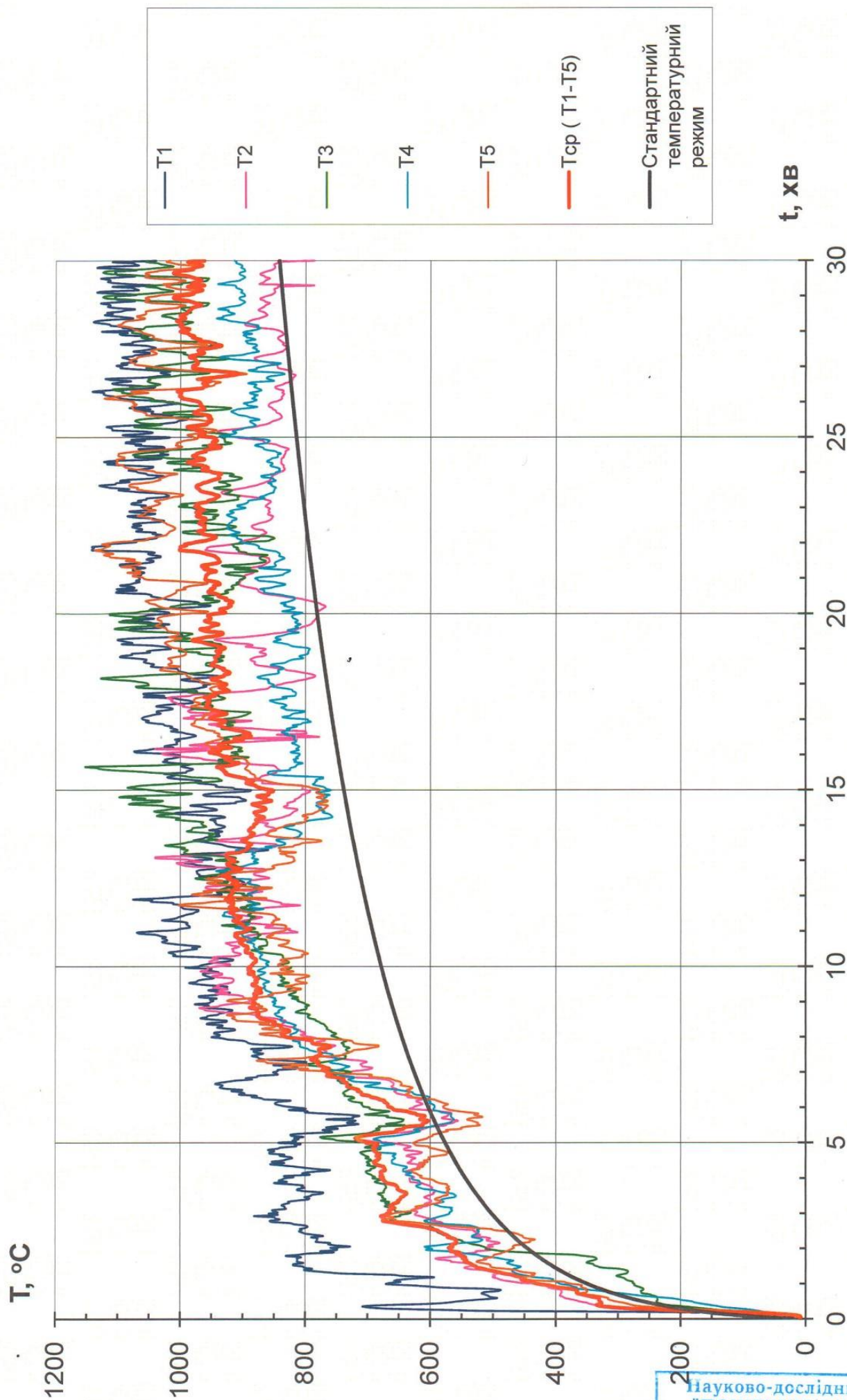


Рисунок 18 - Змінення температури у вогневій камері (термопарі T1-T5)

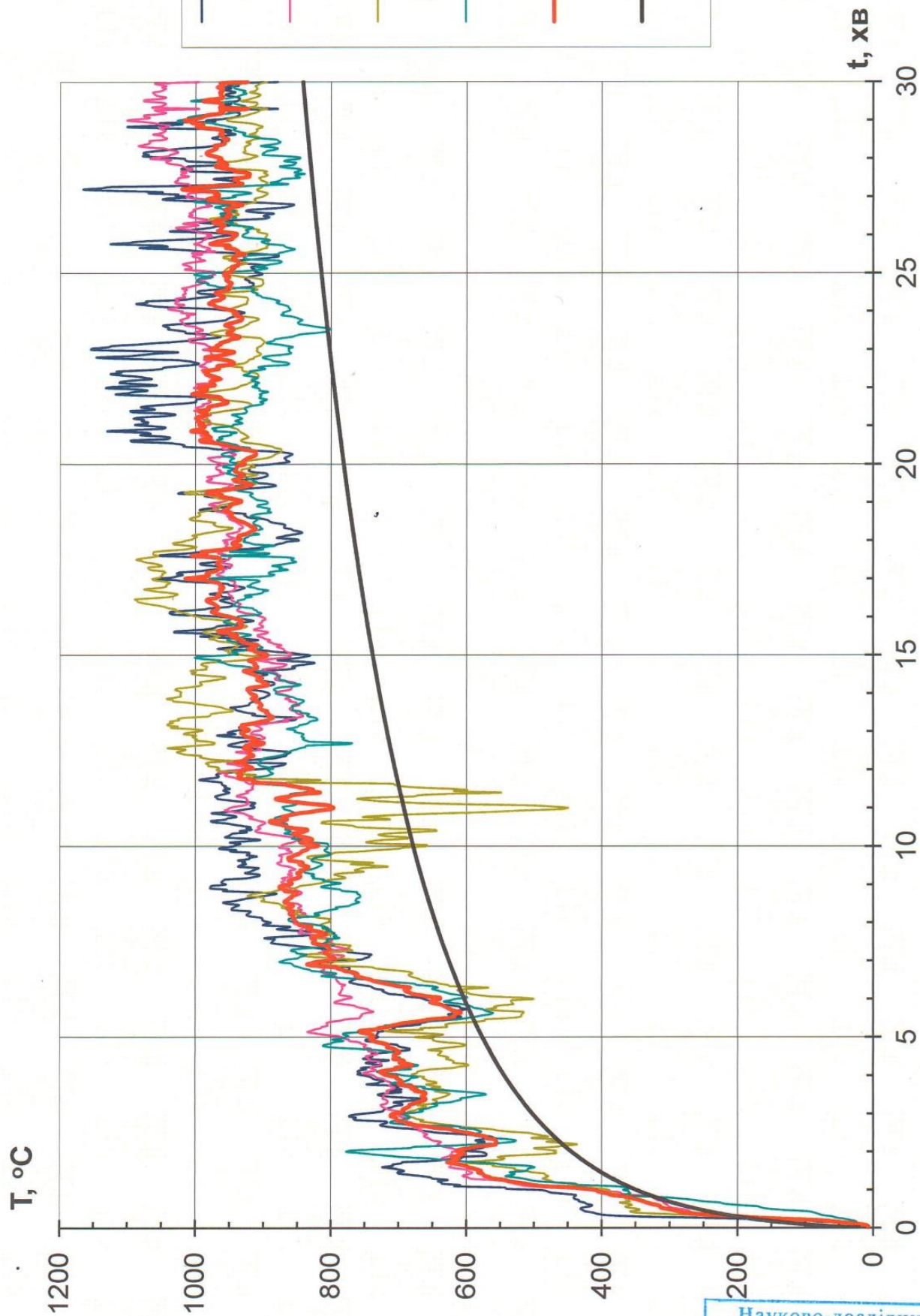


Рисунок 19 - Змінення температури у вогневій камері (термопарі T6-T9)

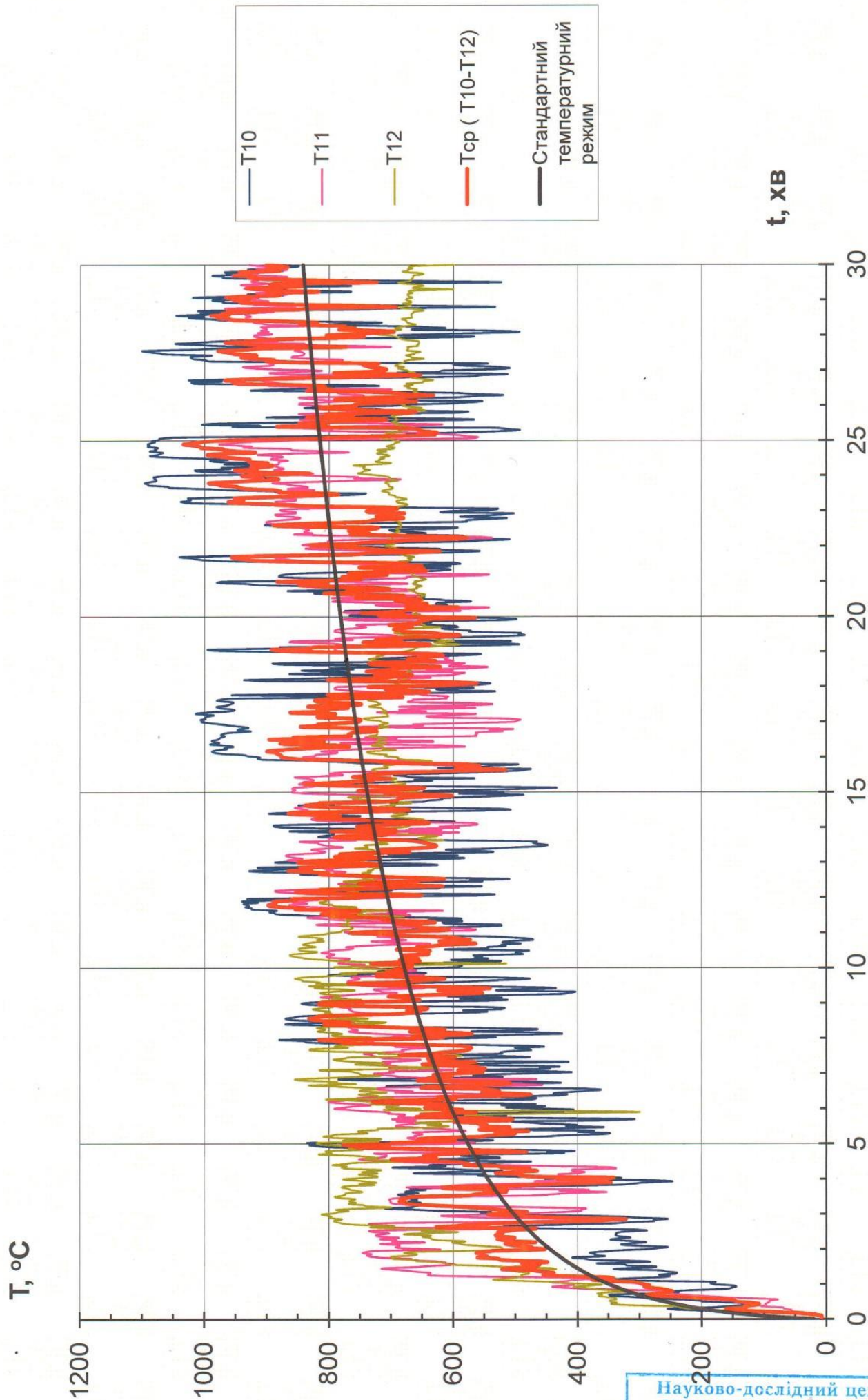


Рисунок 20 - Змінення температури у віконному прорізі (термопарі T10-T12)

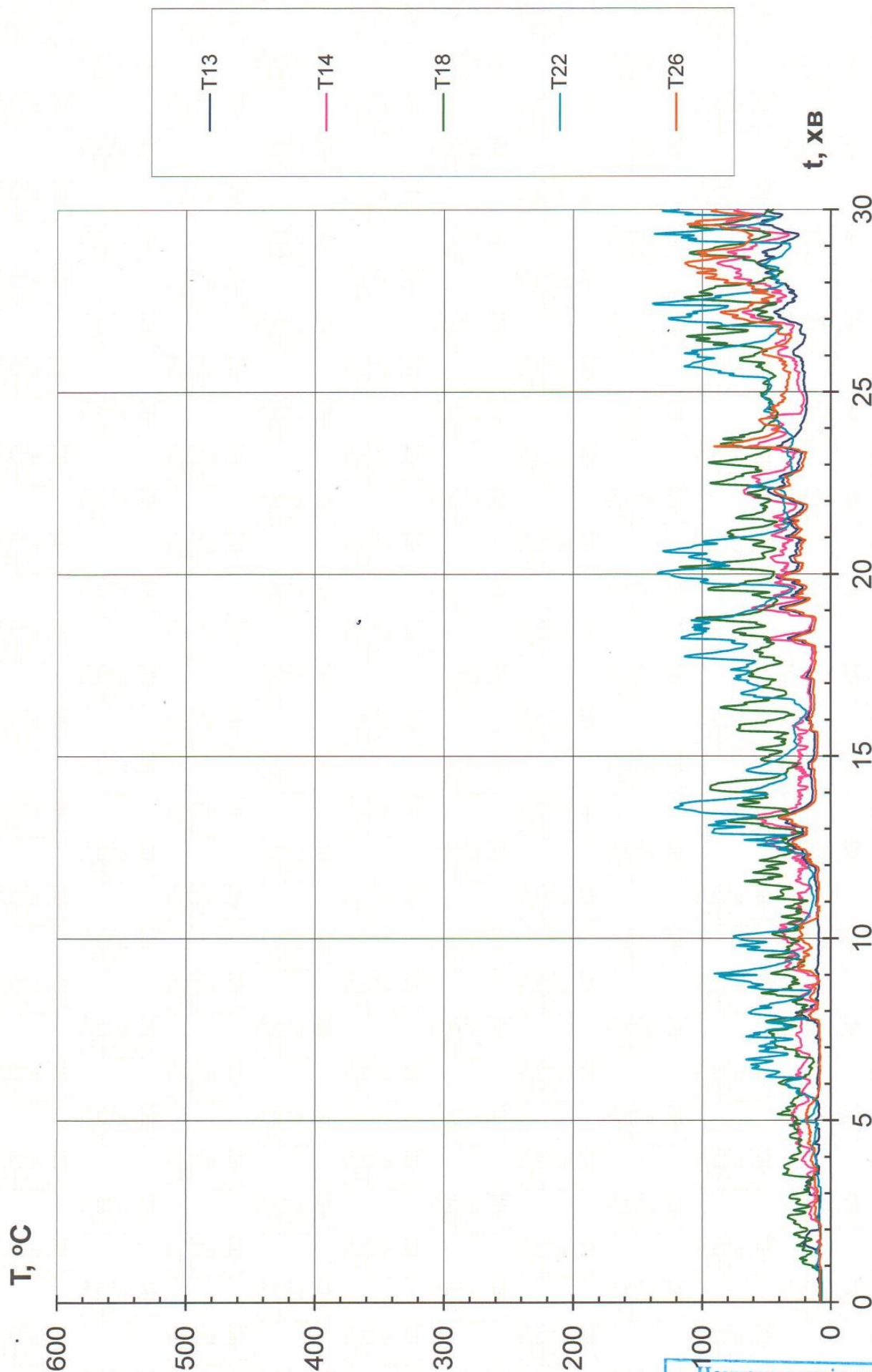


Рисунок 21 - Змінення температури біля зовнішньої поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції (термопари T13, T14, T18, T22, T26)

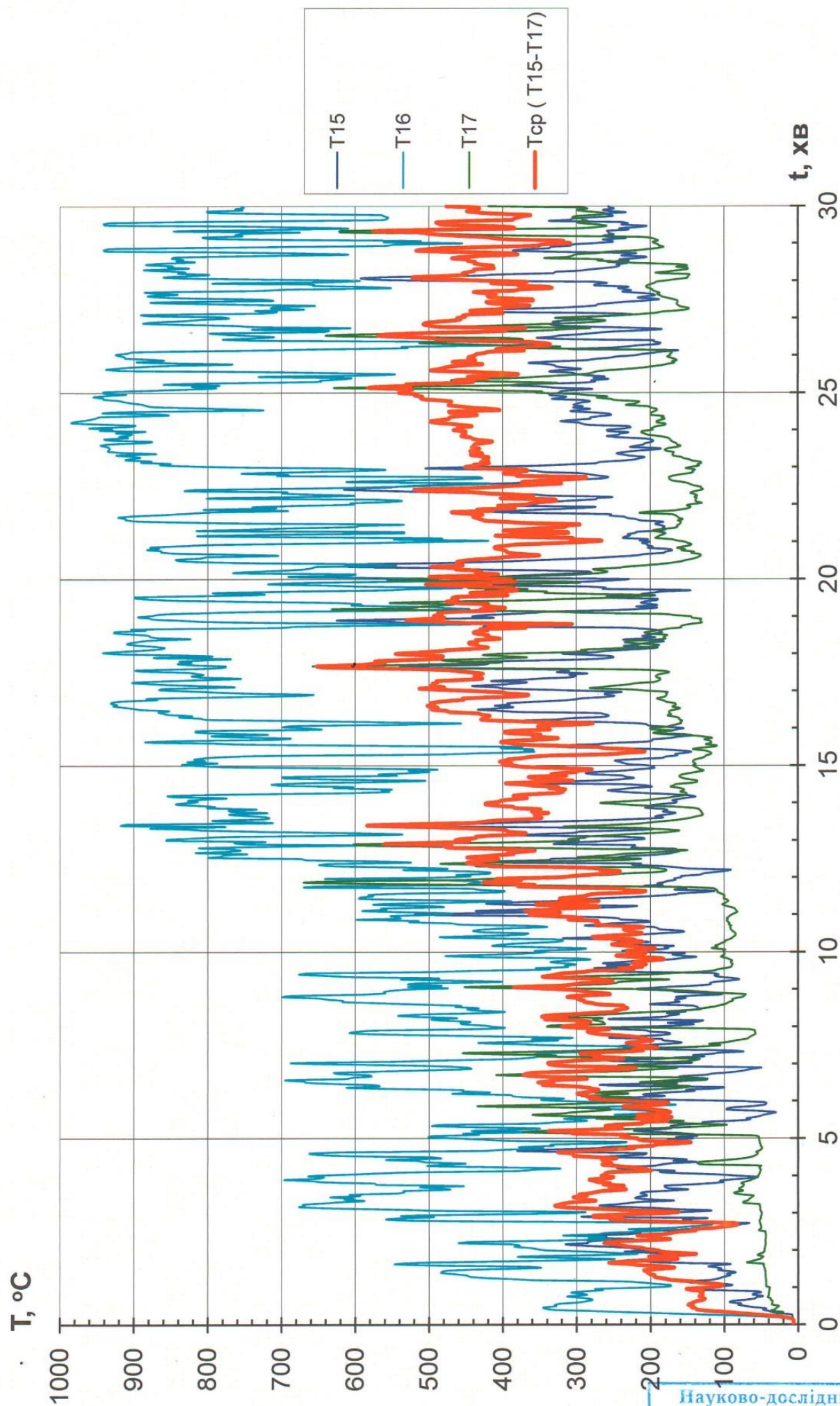


Рисунок 22 - Змінення температури біля поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції (термопарі T15-T17)

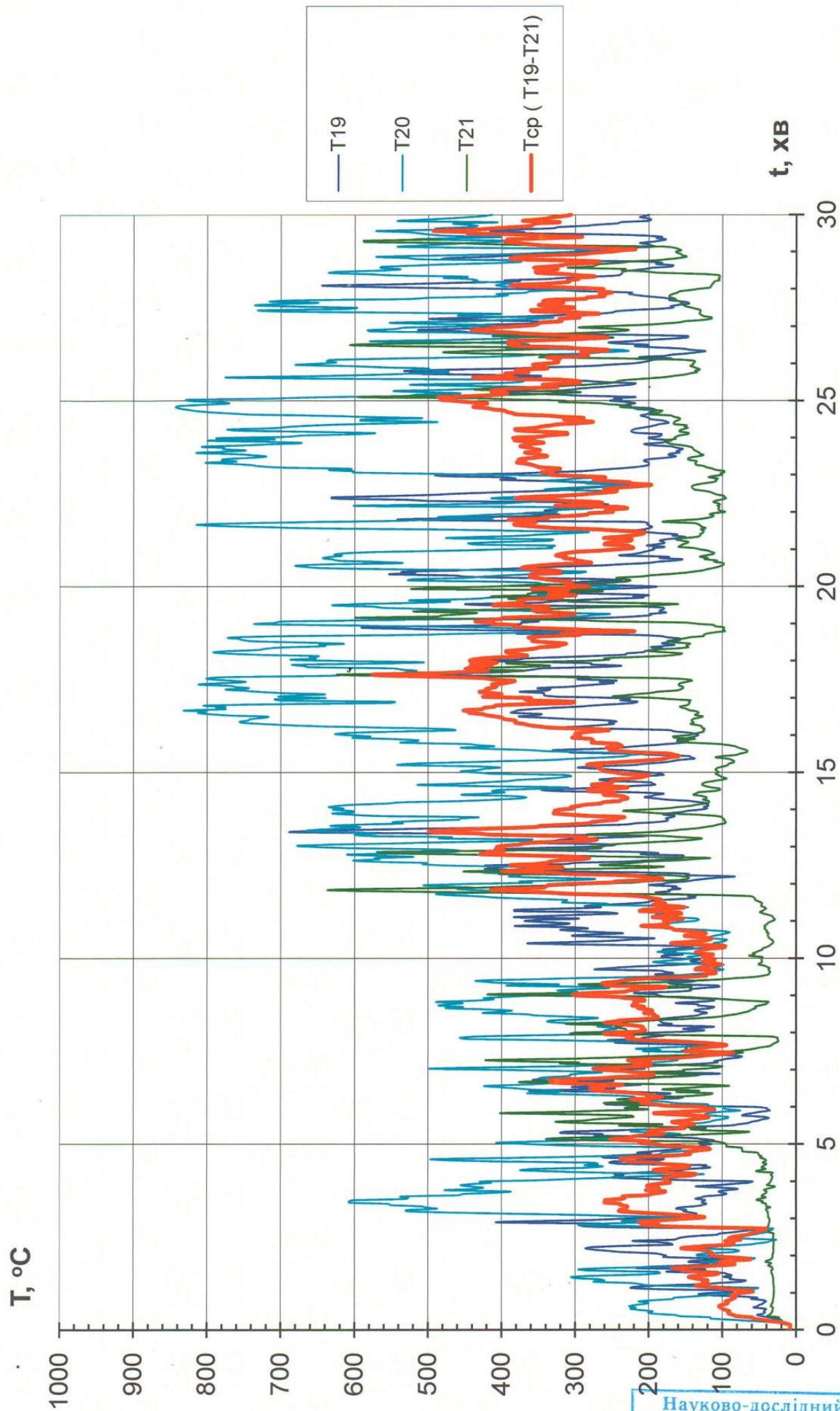


Рисунок 23 - Змінення температури біля поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції (термопарі T19-T21)

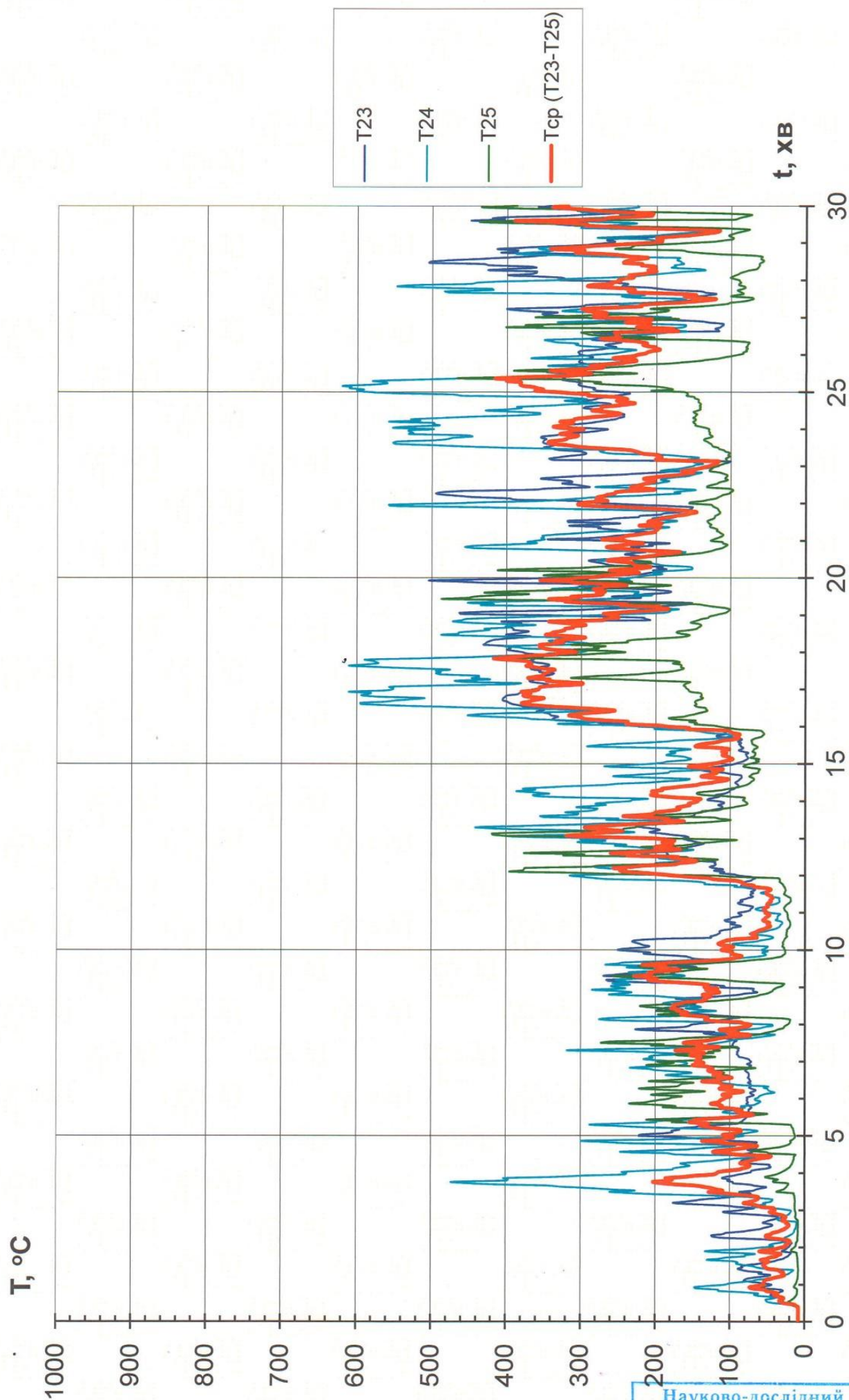


Рисунок 24 - Змінення температури біля поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції (термопари T23-T25)

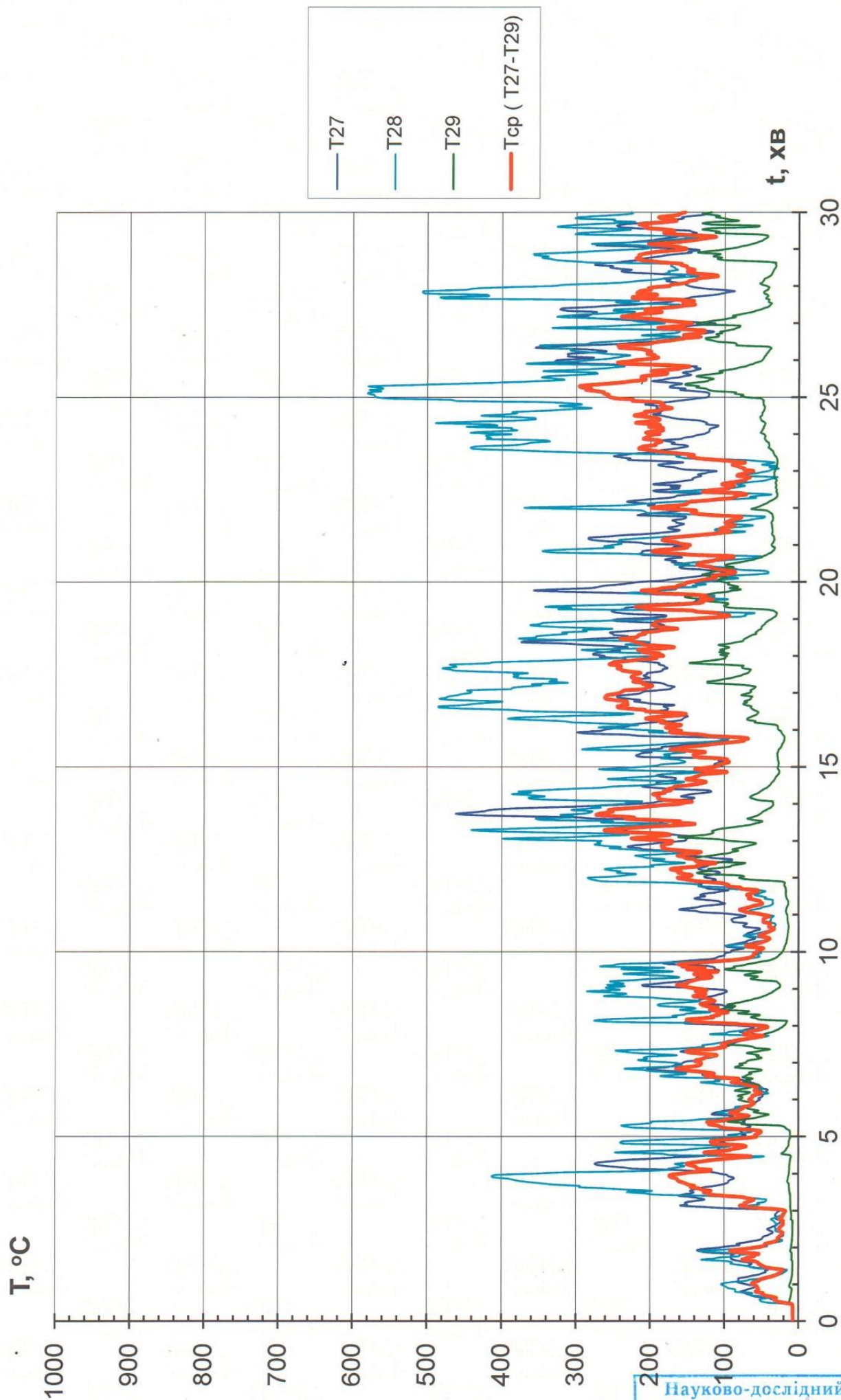


Рисунок 25 - Змінення температури біля поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції (термопари T27-T29)

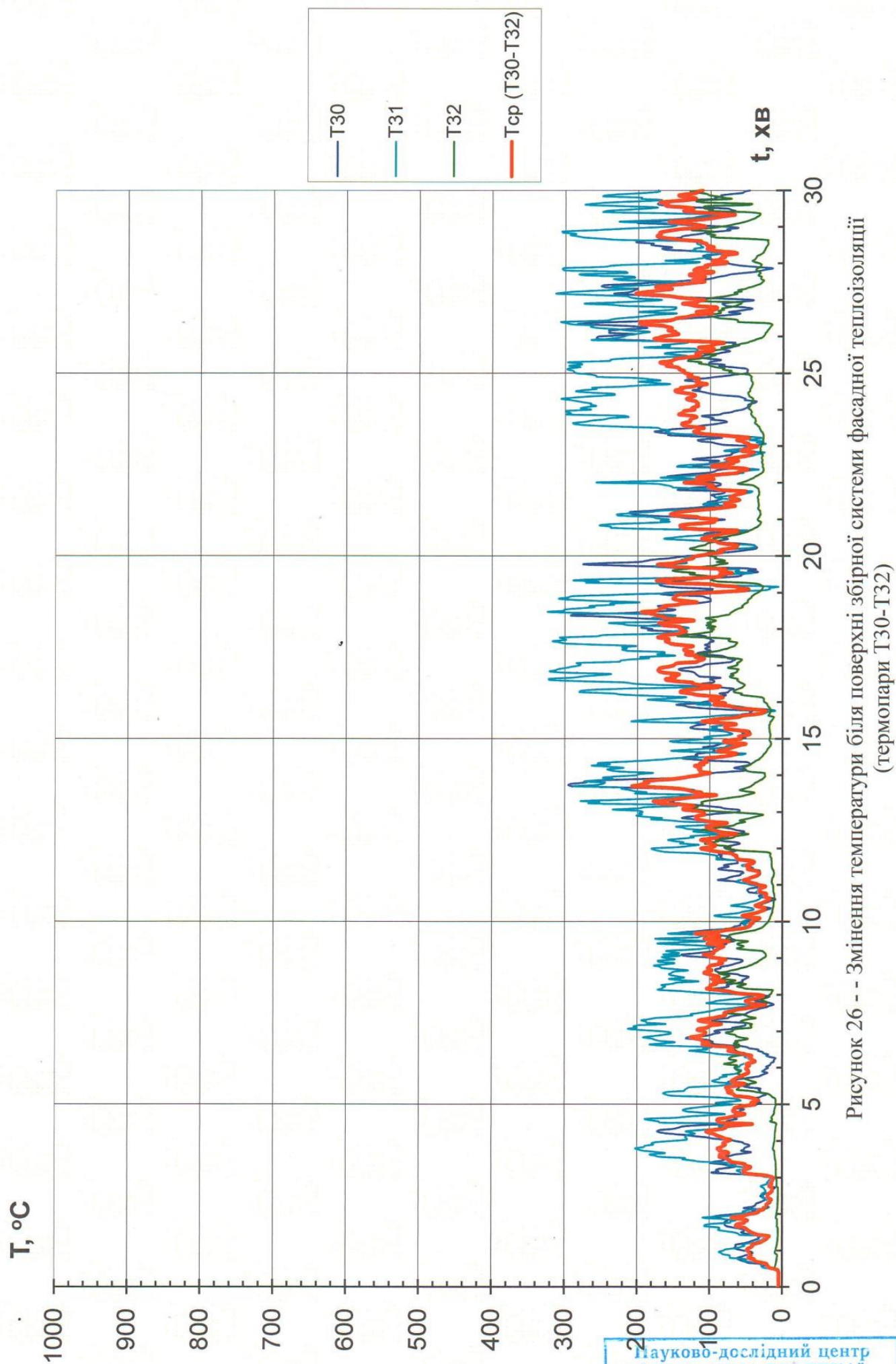


Рисунок 26 - - Змінення температури біля поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції (термопар T30-T32)

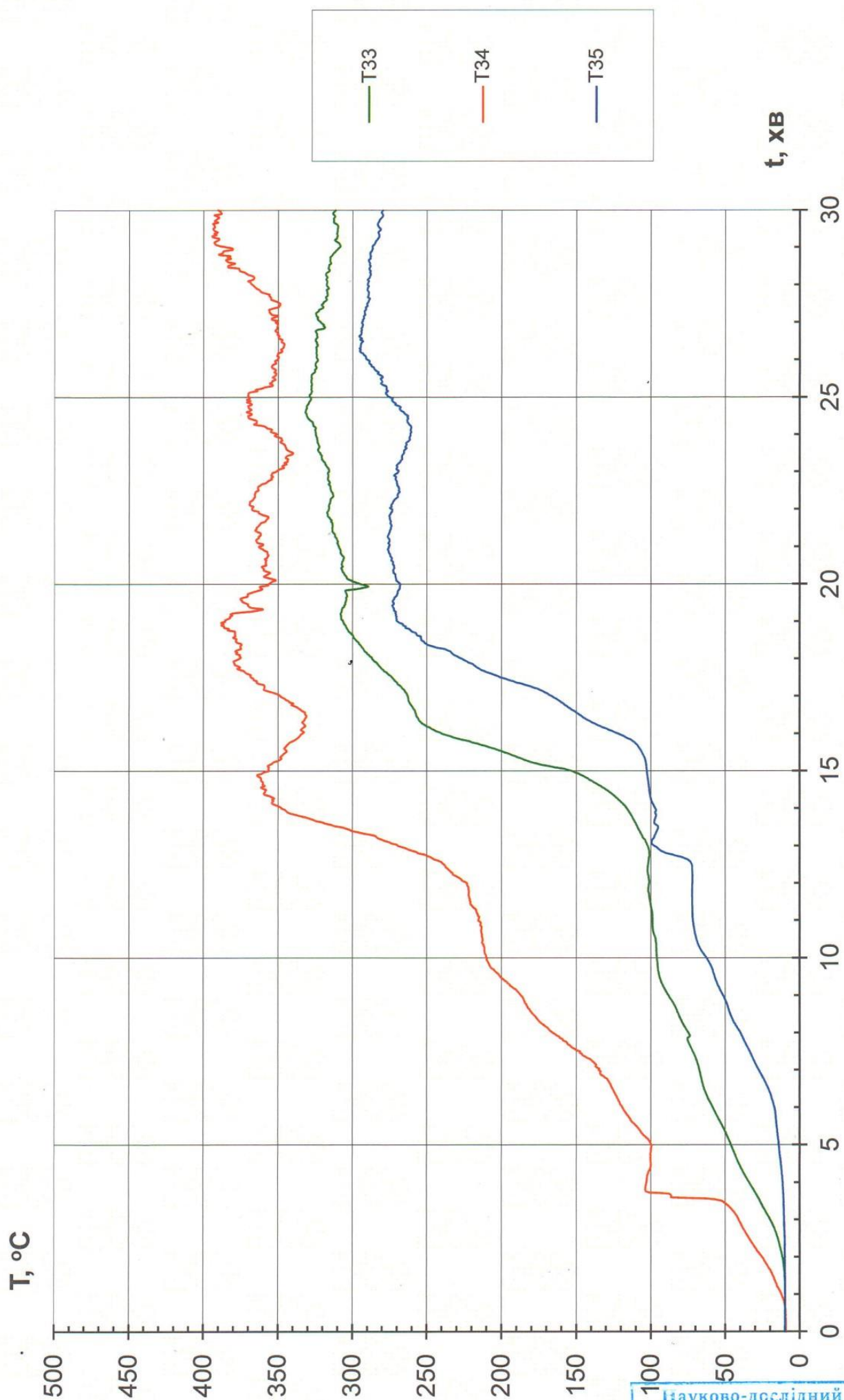


Рисунок 27 - Змінення температури у збірній системі фасадної теплоізоляції (термопарі T33-T35)

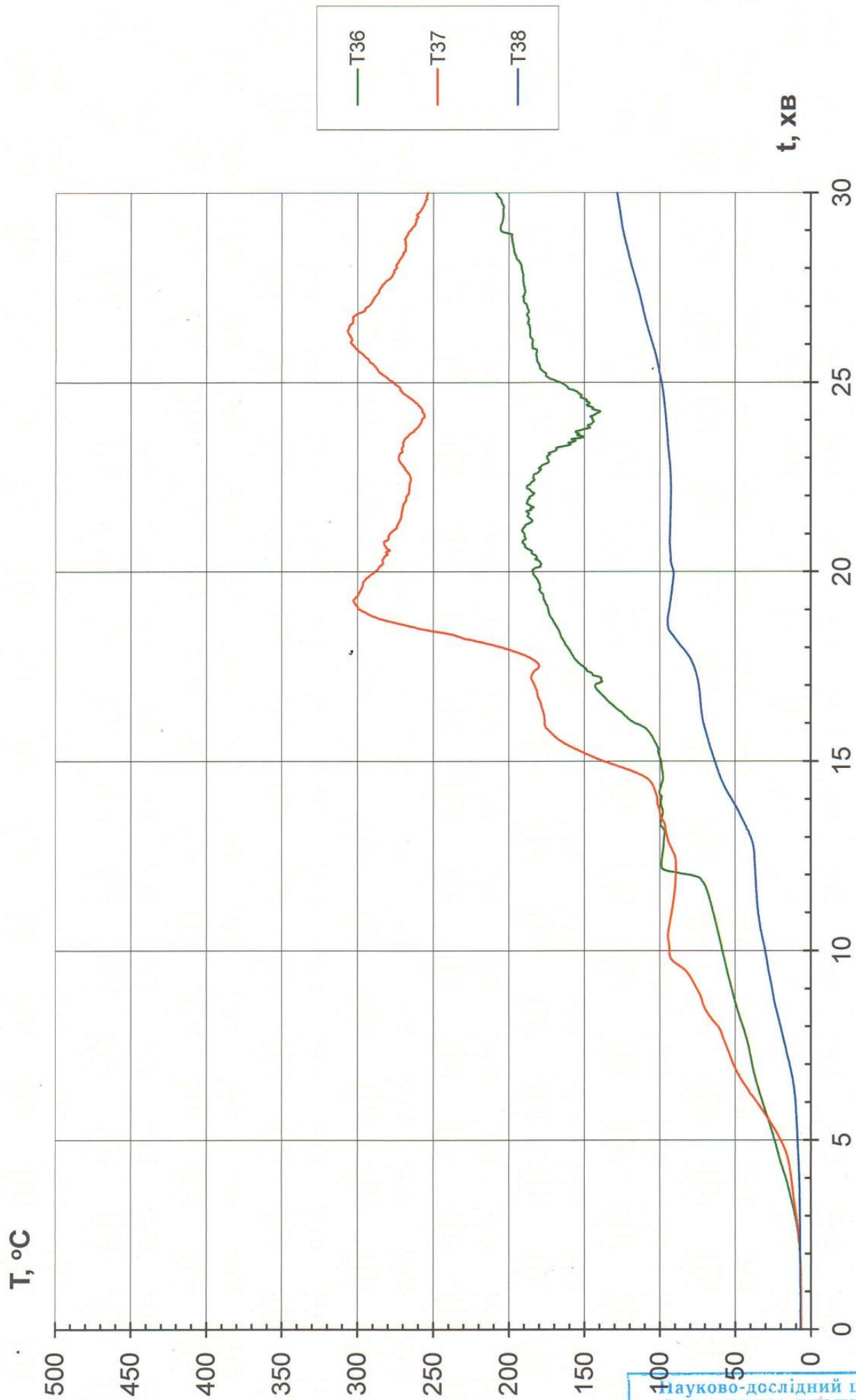


Рисунок 28 - Змінення температури у збірній системі фасадної теплоізоляції (термопары T36-T38)

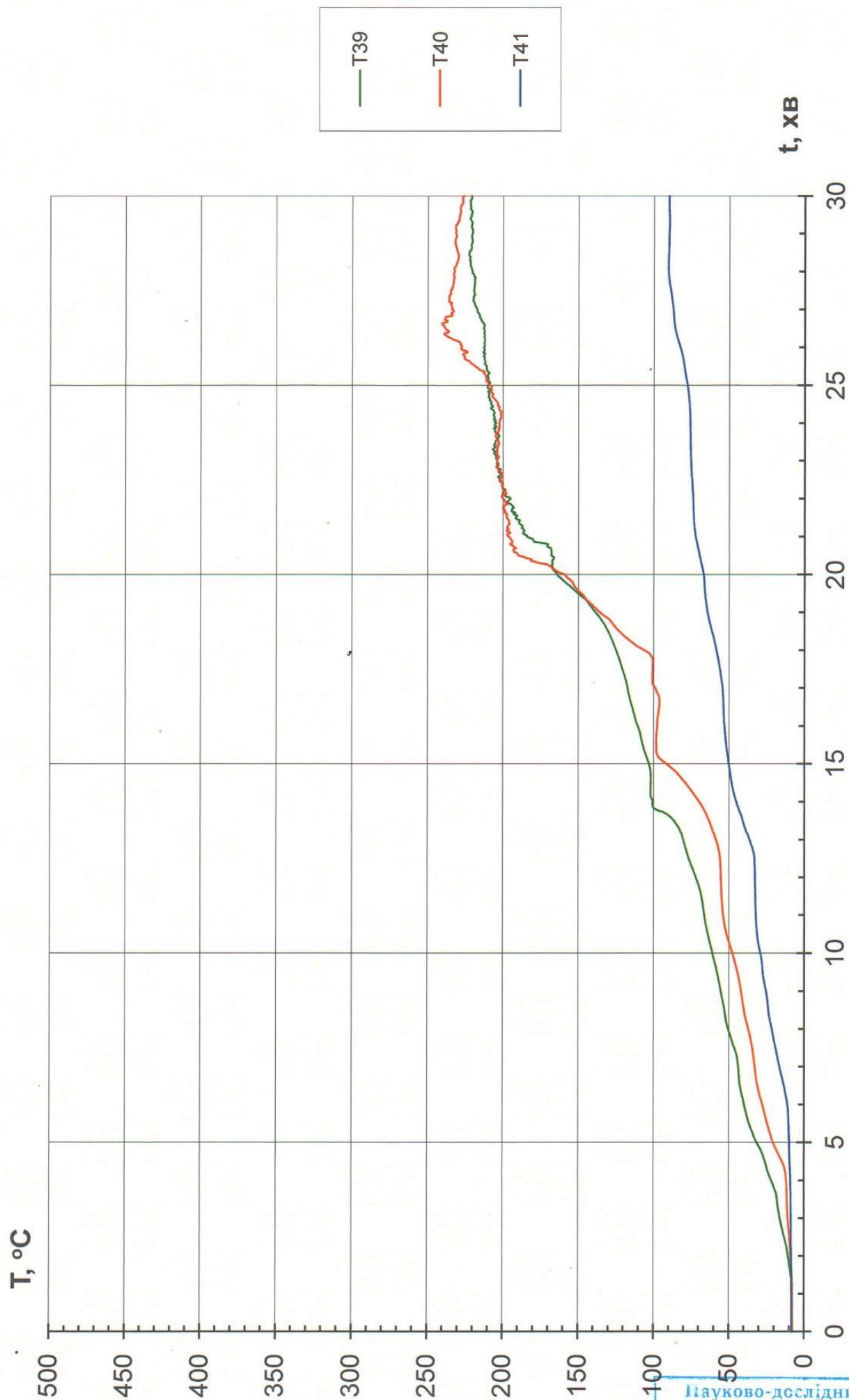


Рисунок 29 - Змінення температури у збірній системі фасадної теплоізоляції
(термопари T39-T41)

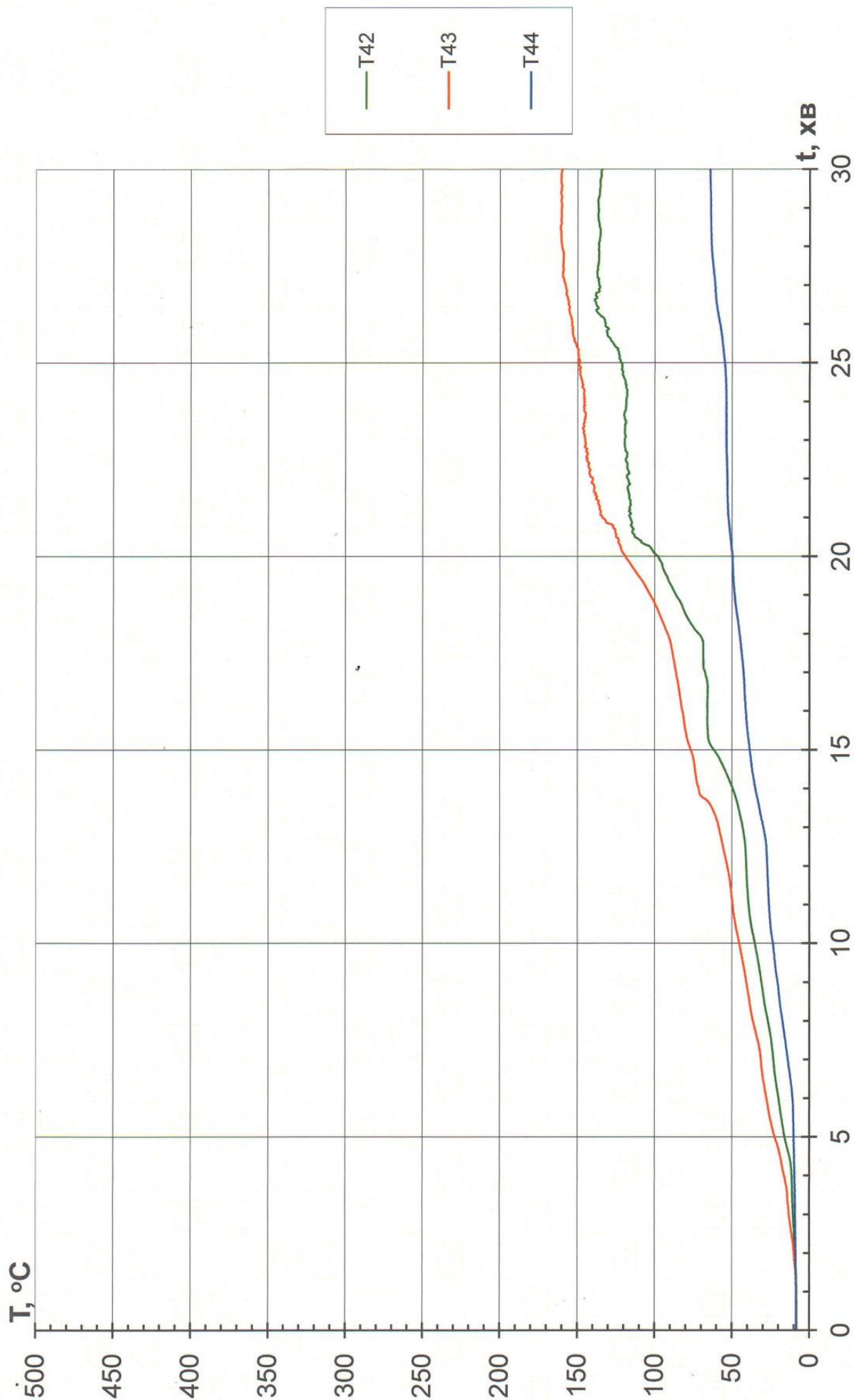


Рисунок 30 - Змінення температури у збірній системі фасадної теплоізоляції (термопари T42-T44)

ВИСНОВОК: За результатами натурних вогневих випробувань на поширення вогню збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик) з опорядженням штукатуркою та утеплювачем з пінополістирольних плит, яка складається з захисно-опоряджувального шару середньою товщиною 7,8 мм і утеплювача середньою товщиною 200 мм з пінополістирольних плит EPS 100 TM ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь", обрамленням віконного прорізу середньою товщиною 200 мм та середньою шириною 400 мм і протипожежного поясу середньою товщиною 200 мм та середньою шириною 600 мм з мінераловатної плити ROCKWOOL FRONTROCK MAX PLUS виробництва фірми "Rockwool Romania LTD" (Румунія), встановлено, що:

– значення температури, визначені за показами термопар T13, T14, T18, T22, T26, T30–T32, не перевищують 500 °С у будь-який момент часу випробування (як під час тривалості вогневого впливу, так і після гасіння модельного вогнища);

– значення температури, визначені за показами термопар T33–T48, не перевищують 400 °С у будь-який момент часу випробування (максимальне значення температури у контрольній точці в шарі утеплювача (пінополістирольна плита) становить 394°С (T34));

– на зовнішній поверхні збірної системи фасадної теплоізоляції за висоти, яка відповідає рівню розташування термопар T30–T32, відсутнє безперервне полуменеве горіння упродовж більше ніж 30 с;

– на висоті, що відповідає рівню розташування термопар T30–T32, і вище відсутнє пошкодження зовнішнього шару збірної системи фасадної теплоізоляції внаслідок вогневого впливу;

Згідно з розділом 11 ДСТУ 9072:2021 *Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Метод натурних вогневих випробувань збірних систем фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатурками та дрібноштучними елементами на поширення вогню* надана на випробування збірна система фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик) з опорядженням штукатуркою та утеплювачем з пінополістирольних плит вважається такою, що не поширює вогонь.

ПРИМІТКИ:

1. Протокол № 345/1-2024 стосується тільки зразка збірної системи фасадної теплоізоляції ANSERGLOB виробництва ТОВ "Аскона-Південь" (Житомирська обл., Житомирський р-н, с. Довжик) з опорядженням штукатуркою та утеплювачем з пінополістирольних плит, яка була піддана випробуванням.

2. Забороняється повне чи часткове передрукування та копіювання протоколу № 345/1-2024 без дозволу НДЦ "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА".

3. Копії протоколу № 345/1-2024 чинні тільки в разі їх завірення в НДЦ "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА".

Керівник випробувань:
Начальник науково-випробувального центру

Випробування провів:
Науковий співробітник відділу речовин і матеріалів науково-випробувального центру

Представник сектору метрології:
Начальник сектору метрології

 Олександр ДОБРОСТАН

 Юрій ДОЛШНІЙ

 Ігор СТИЛИК

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"			
№ документа	345	від "26" 12	2024 р.
Всього аркушів	37		
аркуш	37	підпис	