



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



20167
Випробування

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-8985-81к.24

Стор. 1
Всього 11

Дата
11.11.2024

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача відділу
будівельної фізики та
енергоефективності ДП НДІБК
к.т.н.


Андрій ПОСТОЛЕНКО


ПРОТОКОЛ №81к/24

**кваліфікаційних випробувань
з визначення стійкості комплектів фасадної теплоізоляції
з шаром теплоізоляції зі спіненого полістиролу (EPS) та опорядженням
тонкошаровими штукатурками
виробництва ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали»
до гігротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод»**

Виконавець: Відділ будівельної фізики та енергоефективності ДП НДІБК,
акредитований Національним агентством з акредитації України на
випробування відповідно до ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019,
атестат акредитації № 20167 чинний до 26.01.2029 р.
(м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2, ДП НДІБК)

Замовник: Товариство з обмеженою відповідальністю «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні
Матеріали»
Юридична адреса: 01133, м.Київ, вул. Л. Первомайського, 5-А
договір: № 8985 від 01 грудня 2023р.

Київ 2024



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



20167
Випробування

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-8985-81к.24

Стор. 2
Всього 11

Дата
11.11.2024

1. Підстави для проведення випробувань: договір № 8985 від 01 грудня 2023 р. з ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали».

2. Нормативні посилання: перелік нормативних документів, на які є посилання у цьому протоколі, наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Перелік нормативних документів

Позначення нормативних документів	Назви нормативних документів
ДСТУ ЕТАГ 004:2021 (ЕТАГ 004:2013, IDT)	Настанова з європейських технічних ухвалень. Збірні системи зовнішньої теплоізоляції з опорядженням штукатурками
ДБН В.2.6-31:2021	Теплова ізоляція та енергоефективність будівель
ДСТУ Б В.2.6-36:2008 зі Зміною 1 та Зміною 2	Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками
ДСТУ 9191:2022	Теплоізоляція будівель. Метод вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель
ДСТУ 4179-2003	Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови
ДСТУ EN ISO 13385-1:2018 (EN ISO 13385-1:2011, IDT; ISO 13385-1:2011, IDT)	Технічні вимоги до геометричних параметрів продукції (GPS). Прилади для лінійних та кутових вимірювань. Частина 1. Штангенциркулі. Проектні та метрологічні характеристики
ДСТУ EN 13190:2018 (EN 13190:2001, IDT)	Термометри зі шкалою

3. Мета випробувань: визначення теплотехнічних показників (опір теплопередачі, адгезійна міцність, стійкість до удару) зразків комплектів фасадної теплоізоляції з шаром утеплювача з плит зі спіненого полістиролу (EPS) та опорядженням штукатурками виробництва ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали»; перевірка відповідності їх значень вимогам ДСТУ ЕТАГ 004:2021 після гігротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод».

4. Випробування проводились з 25.06.2024 по 24.10.2024 згідно з вимогами ДСТУ ЕТАГ 004:2021 за адресою: м. Київ, вул. вул. Преображенська, 5/2.

5. Зразки надано: ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали», акт отримання зразка від 19.06.2024 р.

6. Зразки отримано 19.06.2024 р. та зареєстровано у журналі під № 42/24-1; № 42/24-2; № 43/24-1; № 43/24-2. Зразки виготовлені ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали», у



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



20167
Випробування

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-8985-81к.24

Стор. 3

Всього 11

Дата

11.11.2024

травні 2024 р.

7. Результати візуального обстеження перед випробуваннями: якісний зовнішній вид, без дефектів та механічних пошкоджень, допускається на випробування.

8. Тип та основні характеристики обладнання: перелік обладнання наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 – Тип і характеристики випробувального обладнання та засобів вимірювальної техніки

Назва випробувального обладнання та засобів вимірювальної техніки	Заводський номер	Дата калібрування		Номер свідоцтва
		Ост.	Наступн.	
Камера кліматична Feutron	1157	10.2024	10.2025	КТ02068810124
Система збору даних Agilent 34970A	МУ44051833	01.2024	01.2025	UA/24/240131/0287
Термоелектричні перетворювачі хромель-копель, ТХК	01...10	09.2024	09.2025	UA/24/240909/3049
Психрометр МВ-4М з термометрами ТМ-6 згідно з ГОСТ 112-78, похибка вимірювань $\pm 1\%$	26431	10.2024	10.2025	UA/24/241003/3386
Термометр скляний ТН-8 (-80...+60°C)	3871	10.2024	10.2025	UA/24/241003/3383
Барометр-анероїд БАММ-1	101518	03.2024	03.2025	UA/39/240318/0080
Рулетка вимірювальна металева	1	01.2024	01.2025	UA/23/240119/000128
Прилад для вимірювання потужності ультрафіолетового випромінювання	ТМ-223	04.2024	04.2025	UA/37/240416/000513

9. Характеристика зразків та особливості поведінки під час випробувань.

Проведення випробувань з визначення стійкості комплектів фасадної теплоізоляції з шаром утеплювача з плит зі спіненого полістиролу (EPS) та опорядженням штукатурками виробництва ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали» до гіротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод» здійснювалось на зразках № 42/24 та № 43/24 у вигляді паралелепіпедів розмірами 1000 мм × 1000 мм завтовшки 120 мм з декоративно-захисним покриттям двох різновидів.

Особливості поведінки зразків під час випробувань: відхилення відсутні.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



20167
Випробування

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-8985-81к.24

Стор. 4
Всього 11



Дата
11.11.2024

Склад комплекту системи зразка №42/24-1 фасадної теплоізоляції з теплоізоляційним шаром зі спіненого полістиролу (EPS) та опорядженням штукатуркою декоративною Штукатурка фасадна акрилова KREISEL 010 фактури "Баранець":

1. Ґрунтувальний шар – Ґрунтовка акрилова глибокопроникна універсальна;
2. Клейовий шар – KREISEL EXPERT TF20 Клей для пінополістирольних плит або маркетинговий аналог* KREISEL 210 ОБ'ЄКТ Клей для приклеювання пінополістирольних плит;
3. Теплоізоляційний матеріал –плити зі спіненого полістиролу (EPS) завтовшки 100 мм;
4. Механічно фіксуючі елементи – дюбелі з металевим сердечником та термоізолюваною голівкою;
5. Захисний армуючий шар – KREISEL EXPERT TF25 Клей для приклеювання та армування плит утеплювача або маркетинговий аналог* KREISEL 220 ОБ'ЄКТ Клей для приклеювання та армування пінополістирольних плит;
6. Армуюча лугостійка склосітка ТМ KREISEL (щільність не менше 150 г/м²);
7. Адгезійний ґрунтувальний шар – KREISEL 330 кварцґрунт універсальний;
8. Декоративно-захисне покриття – Штукатурка фасадна акрилова KREISEL 010.

Склад комплекту системи зразка №42/24-2 фасадної теплоізоляції з теплоізоляційним шаром з плит зі спіненого полістиролу (EPS) та опорядженням штукатуркою декоративною мінеральною фактури "Баранець" та фарбою фасадною акриловою KREISEL 001:

1. Ґрунтувальний шар – Ґрунтовка акрилова глибокопроникна універсальна;
2. Клейовий шар – KREISEL EXPERT TF20 Клей для пінополістирольних плит або маркетинговий аналог* KREISEL 210 ОБ'ЄКТ Клей для приклеювання пінополістирольних плит;
3. Теплоізоляційний матеріал –плити зі спіненого полістиролу (EPS) завтовшки 100 мм;
4. Механічно фіксуючі елементи – дюбелі з металевим сердечником та термоізолюваною голівкою;

	Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій” (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2 Відділ будівельної фізики та енергоефективності	 20167 Випробування
Рівень документа ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ	Позначення ПРВ-217-8985-81к.24	
	Стор. 5 Всього 11	Дата 11.11.2024
<p>5. Захисний армуючий шар – KREISEL EXPERT TF25 Клей для приклеювання та армування плит утеплювача або маркетинговий аналог* KREISEL 220 ОБ'ЄКТ Клей для приклеювання та армування пінополістирольних плит;</p> <p>6. Армуюча лугостійка склосітка ТМ KREISEL (щільність не менше 150 г/м²);</p> <p>7. Адгезійний ґрунтувальний шар – KREISEL 330 кварцґрунт універсальний;</p> <p>8. Декоративно-захисне покриття – KREISEL EXPERT BR15 декоративна мінеральна штукатурка або маркетинговий аналог* KREISEL P100 Декоративна мінеральна штукатурка "Баранець" маркетинговий аналог* або KREISEL NANOFIX B15 Декоративна штукатурка "Баранець" та фарба фасадна акрилова KREISEL 001.</p> <p>Склад комплекту системи зразка №43/24-1 фасадної теплоізоляції з теплоізоляційним шаром зі спіненого полістиролу (EPS) та опорядженням штукатуркою декоративною Штукатурка фасадна акрилова KREISEL 010 фактури "Баранець":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ґрунтувальний шар – Ґрунтовка акрилова глибокопроникна універсальна; 2. Клейовий шар – KREISEL EXPERT TF05 Клей для приклеювання мінераловатних та пінополістирольних плит або маркетинговий аналог* KREISEL NANOFIX F05 КОТЕДЖ Клей для приклеювання мінераловатних та пінополістирольних плит або маркетинговий аналог* KREISEL 205 КОТЕДЖ Клей для приклеювання мінераловатних та пінополістирольних плит; 3. Теплоізоляційний матеріал –плити зі спіненого полістиролу (EPS) завтовшки 100 мм; 4. Механічно фіксуючі елементи – дюбелі з металевим сердечником та термоізолюваною голівкою; 5. Захисний армуючий шар – KREISEL EXPERT TF15 Клей для приклеювання та армування мінераловатних та пінополістирольних плит або маркетинговий аналог* KREISEL NANOFIX F25 КОТЕДЖ Клей для приклеювання та армування плит утеплювача або маркетинговий аналог* KREISEL 215 КОТЕДЖ Клейова та армувальна суміш для систем утеплення фасадів; 6. Армуюча лугостійка склосітка ТМ KREISEL (щільність не менше 150 г/м²); 7. Адгезійний ґрунтувальний шар – KREISEL 330 кварцґрунт універсальний; 		



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



20167
Випробування

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-8985-81к.24

Стор. 6
Всього 11

Дата
11.11.2024

8. Декоративно-захисне покриття – Штукатурка фасадна акрилова KREISEL 010.

Склад комплекту системи зразка №43/24-2 фасадної теплоізоляції з теплоізоляційним шаром з плит зі спіненого полістиролу (EPS) та опорядженням штукатуркою декоративною мінеральною фактури "Баранець" та фарбою фасадною акриловою KREISEL 001:

1. Грунтувальний шар – Грунтовка акрилова глибокопроникна універсальна;
2. Клейовий шар – KREISEL EXPERT TF05 Клей для приклеювання мінераловатних та пінополістирольних плит або маркетинговий аналог* KREISEL NANOFIX F05 КОТЕДЖ Клей для приклеювання мінераловатних та пінополістирольних плит або маркетинговий аналог* KREISEL 205 КОТЕДЖ Клей для приклеювання мінераловатних та пінополістирольних плит;
3. Теплоізоляційний матеріал –плити зі спіненого полістиролу (EPS) завтовшки 100 мм;
4. Механічно фіксуючі елементи – дюбелі з металевим сердечником та термоізолюваною голівкою;
5. Захисний армуючий шар – KREISEL EXPERT TF15 Клей для приклеювання та армування мінераловатних та пінополістирольних плит або маркетинговий аналог* KREISEL NANOFIX F25 КОТЕДЖ Клей для приклеювання та армування плит утеплювача або маркетинговий аналог* KREISEL 215 КОТЕДЖ Клейова та армувальна суміш для систем утеплення фасадів;
6. Армуюча лугостійка склосітка ТМ KREISEL (щільність не менше 150 г/м²);
7. Адгезійний грунтувальний шар – KREISEL 330 кварцгрунт універсальний;
8. Декоративно-захисне покриття – KREISEL EXPERT BR15 декоративна мінеральна штукатурка або маркетинговий аналог* KREISEL P100 Декоративна мінеральна штукатурка "Баранець" або маркетинговий аналог* KREISEL NANOFIX B15 Декоративна штукатурка "Баранець" та фарба фасадна акрилова KREISEL 001.

Зовнішній вигляд зразків № 42/24 та № 43/24 під час проведення випробувань з визначення приведенного опору теплопередачі фрагменту систем фасадної теплоізоляції наведено відповідно на рис. 1 та рис. 2.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



20167
Випробування

Рівень документа

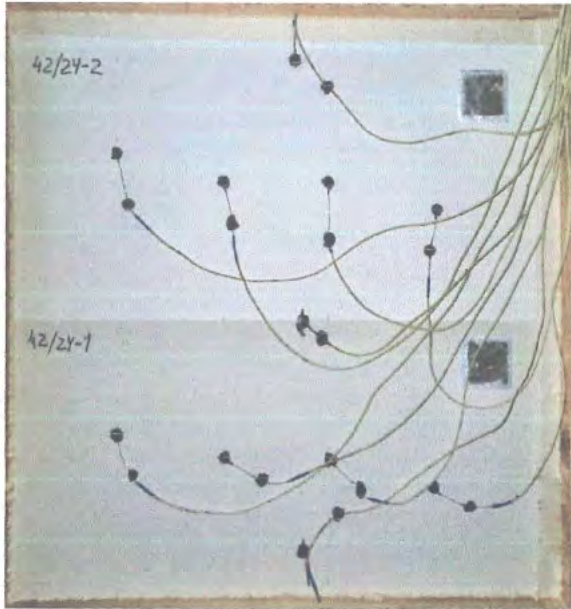
ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

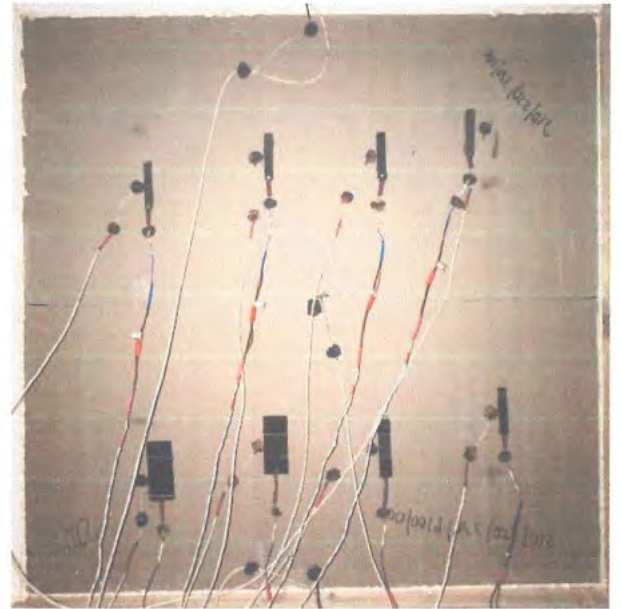
ПРВ-217-8985-81к.24

Стор. 7
Всього 11

Дата
11.11.2024

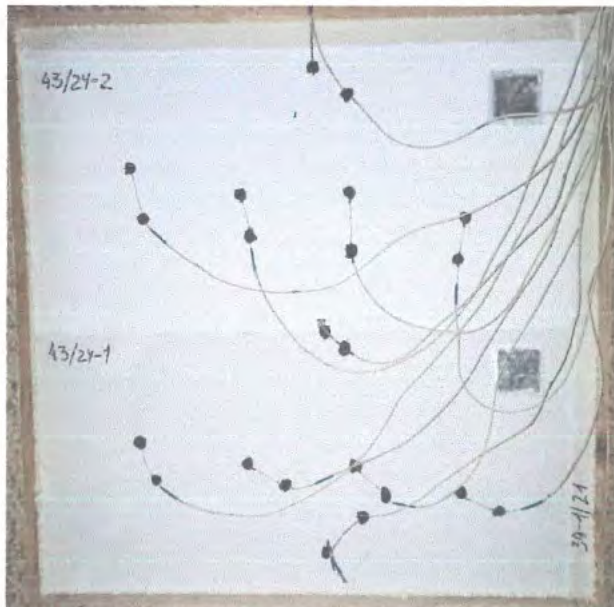


а)

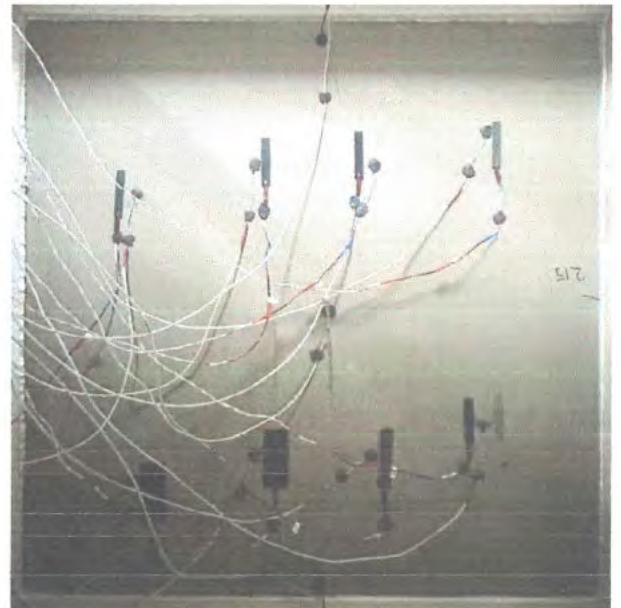


б)

Рисунок 1 – Загальний вигляд зразків № 42/24-1, № 42/24-під час випробування:
а – зі сторони холодного відділення камери, б – зі сторони теплового відділення камери





а)



б)

Рисунок 2 – Загальний вигляд зразків № 43/24-1, № 43/24-2 під час випробування:
а – зі сторони холодного відділення камери, б – зі сторони теплового відділення камери

	Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій” (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2 Відділ будівельної фізики та енергоефективності	 20167 Випробування	
Рівень документа ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ		Позначення ПРВ-217-8985-81к.24 Стор. 8 Всього 11 Дата 11.11.2024	
<p>10. Умови проведення випробувань:</p> $t_v = +(20 \pm 1) \text{ }^\circ\text{C}, t_3 = (-22 \pm 1) \text{ }^\circ\text{C}, \varphi = (50 \pm 5) \%$ <p>де t_v – температура внутрішнього повітря в кліматичній камері, t_3 – температура зовнішнього повітря в кліматичній камері, φ – вологість повітря в кліматичній камері.</p> <p>11. Нормативні посилання</p> <p>Згідно з ДСТУ ЕТАГ 004:2021 під час проведення гіротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод» проводять спостереження, що стосуються зміни експлуатаційних характеристик (здуття, відшарування, утворення тріщин та мікротріщин, втрата адгезії тощо). Після проведення гіротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод» оцінюється адгезійна міцність та стійкість до удару. Згідно з п. 7.1.2.6 ДСТУ ЕТАГ 004:2021 приведений опір теплопередачі оцінюється згідно з вимогами ДБН В.2.6-31:2021 та ДСТУ Б В.2.6-36:2008, при цьому зниження термічного опору конструкції під дією кліматичних факторів, циклів, повинно становити не більше 10%. Згідно з п. 6.1.6.1 ДСТУ ЕТАГ 004:2021 мінімальне значення опору теплопередачі збірної конструкції фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатуркою має перевищувати $1 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$.</p> <p>12. Результати випробувань з визначення стійкості до гіротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод» зразків комплектів фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатурками виробництва ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали».</p> <p>Під час кожних чотирьох циклів «тепло-дощ» і на кожному циклі «тепло-холод» проведені спостереження. Зміни експлуатаційних характеристик не виявлено:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поява будь-якого розтріскування фінішного покриття – відсутнє; – здуття або лушення фінішного покриття - відсутнє; – руйнування або розтріскування пов’язане зі з’єднаннями між панелями ізоляційного продукту, або профілями з’єднаними зі збірними системами фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатурками – відсутні; – відокремлення штукатурного покриття – відсутнє. <p>У ході випробувань з визначення стійкості до гіротермальних впливів зафіксовано незначну зміну кольору опоряджувального шару кожного дослідного фрагменту рис. 3 та рис. 4.</p>			



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



20167
Випробування

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-8985-81к.24

Стор. 9
Всього 11

Дата
11.11.2024



а)

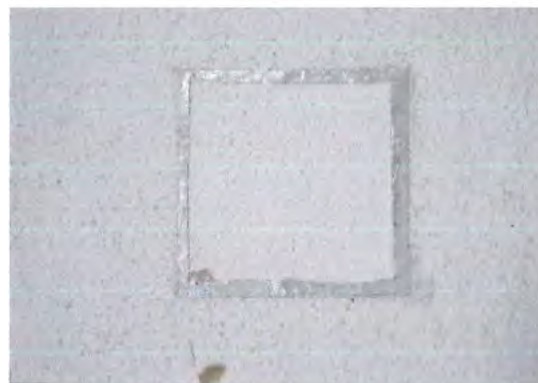


б)

Рисунок 3 – Вигляд опоряджувального шару фрагменту дослідного зразка після гігротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод»: а – № 42/24-1, б – № 42/24-2



а)



б)

Рисунок 4 – Вигляд опоряджувального шару фрагменту дослідного зразка після гігротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод»: а – № 43/24-1, б – № 43/24-1

Результати випробувань з визначення приведенного термічного опору та приведенного опору теплопередачі зразків №42/24-1, №42/24-2 та №43/24-1, №43/24-2 комплектів фасадної теплоізоляції з шаром утеплювача з плит зі спіненого полістиролу (EPS) та опорядженням штукатурками виробництва ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали» до та після гігротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод» наведені відповідно в табл. 3 та табл. 4.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



20167
Випробування

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-8985-81к.24

Стор. 10
Всього 11

Дата
11.11.2024

Таблиця 3 – Результати випробувань з визначення приведенного термічного опору та приведенного опору теплопередачі комплектів фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатурками виробництва ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали» для зразків №42/24-1, №42/24-2

Кількість циклів	Приведений термічний опір системи фасадної теплоізоляції $R_{i\Sigma пр}$, м ² ·К/Вт		Приведений опір теплопередачі системи фасадної теплоізоляції $R_{\Sigma пр}$, м ² ·К/Вт		Зниження термічного опору не повинно бути більше 10%
	Зразок		Зразок		
	№ 42/24-1	№ 42/24-2	№ 42/24-1	№ 42/24-2	
0	2,73	2,77	2,89	2,93	+
80+5	2,69	2,72	2,85	2,88	+

Примітки: Знаком “+” показано відповідність вимогам.

Таблиця 4 – Результати випробувань з визначення приведенного термічного опору та приведенного опору теплопередачі комплектів фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатурками виробництва ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали» для зразків №43/24-1, №43/24-2

Кількість циклів	Приведений термічний опір системи фасадної теплоізоляції $R_{i\Sigma пр}$, м ² ·К/Вт		Приведений опір теплопередачі системи фасадної теплоізоляції $R_{\Sigma пр}$, м ² ·К/Вт		Зниження термічного опору не повинно бути більше 10%
	Зразок		Зразок		
	№ 43/24-1	№ 43/24-2	№ 43/24-1	№ 43/24-2	
0	2,81	2,77	2,97	2,93	+
80+5	2,75	2,71	2,91	2,87	+

Примітки: Знаком “+” показано відповідність вимогам.

Результати випробувань з визначення стійкості зразків № 42/24-1; № 42/24-2; № 43/24-1; № 43/24-2 комплектів фасадної теплоізоляції з теплоізоляційним шаром з плит зі спіненого полістиролу (EPS) та опорядженням штукатурками виробництва ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали» до гігротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод» наведені в табл. 5.



Державне підприємство „Державний науково-дослідний інститут
будівельних конструкцій” (ДП НДІБК)
03037, м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2
Відділ будівельної фізики та енергоефективності



20167
Випробування

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-8985-81к.24

Стор. 11
Всього 11

Дата
11.11.2024

Таблиця 5 – Результати випробувань з визначення стійкості зразків комплектів фасадної теплоізоляції з теплоізоляційним шаром з плит зі спіненого полістиролу (EPS) та опорядженням штукатурками виробництва ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали» до гіротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод»

Номер зразка	Виконання умови п.6.1.4.1.1 ДСТУ ЕТАГ 004:2021	Стійкість до удару п.6.1.3.3 ДСТУ ЕТАГ 004:2021	Виконання умови 6.1.3.2.1 ДСТУ ЕТАГ 004:2021
42/24-1	Пройшов (Протокол №76к/24 від 11.11.2024)	Категорія III (Протокол №79к/24 від 11.11.2024)	Пройшов
42/24-2	Пройшов (Протокол №76к/24 від 11.11.2024)	Категорія III (Протокол №79к/24 від 11.11.2024)	Пройшов
43/24-1	Пройшов (Протокол №76к/24 від 11.11.2024)	Категорія III (Протокол №79к/24 від 11.11.2024)	Пройшов
43/24-2	Пройшов (Протокол №76к/24 від 11.11.2024)	Категорія III (Протокол №49к/24 від 11.11.2024)	Пройшов

13. Висновок.

Системи утеплення фасадної теплоізоляції, зразки № 42/24-1; № 42/24-2; № 43/24-1; № 43/24-2 (склад систем наведено в п.9), з шаром теплоізоляції з плит зі спіненого полістиролу (EPS) завтовшки 100 мм та опорядженням тонкошаровими штукатурками виробництва ТОВ «КРАЙЗЕЛЬ - Будівельні Матеріали» відповідає нормативним вимогам п. 6.1.3.2.1 ДСТУ ЕТАГ 004:2021 за показником стійкості збірної системи до гіротермальних циклів «тепло-дощ» та «тепло-холод»; термін ефективної експлуатації зазначених систем становить не менше 25 умовних років.

Старший науковий співробітник

Андрій ПОСТОЛЕНКО

Старший науковий співробітник

Дмитро БІДА

*- згідно з заявою замовника маркетинговий аналог – суміші будівельні сухі модифіковані ідентичні за своїм складом та споживчими властивостями, але які мають різні комерційні назви

Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.

Цей протокол не можна повністю або частково відтворювати, тиражувати і розповсюджувати.

Протокол складається з одинадцяти сторінок.

Протокол випробувань видано в 4 примірниках