



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



2Т799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7806.21-130К.21

Стор. 1
Всього 10

Дата
27.10.2021



Відділ будівельної фізики та енергоефективності
ДП НДІБК, м. Київ

О. Б. Олексієнко

«27» жовтня 2021 р.

ПРОТОКОЛ № 130к/21

кваліфікаційних випробувань

проведення випробувань з визначення водоникності комплектів фасадної
теплоізоляції CAPAROL, ДП «КАПАРОЛ УКРАЇНА»

Виконавець: Відділ будівельної фізики та енергоефективності ДП НДІБК,
атестат акредитації №20167 від «28» травня 2021 р.
виданий Національним агентством з акредитації України
(м. Київ-37, вул. Преображенська, 5/2, ДП НДІБК)

Замовник: ДП «Капарол Україна»
04112, м. Київ, вул. О.Теліги, 6, корпус літера «3»
договір № 7806 від «11» травня 2021р.

Київ 2021



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



2Т799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7806.21-130К.21

Стор. 2
Всього 10

Дата
27.10.2021

1. Підстава для випробувань: договір № 7806 від «11» травня 2021р.
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 ETAG 004 (ETAG 004:2013, IDT)	Настанова з європейських технічних ухвалень. Збірні системи зовнішньої теплоізоляції з опорядженням штукатурками
ДСТУ ISO/IEC 17025:2006	Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій
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 4179-2003 (ГОСТ 7502-98, MOD)	Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови. Зі зміною
ДСТУ EN 13190:2018 (EN 13190:2001, IDT)	Термометри зі шкалою
ДСТУ 7270:2012	Метрологія. Прилади зважувальні еталонні. Загальні технічні вимоги, порядок та методи атестації

3. Мета випробувань: проведення випробувань з визначення водонепроникності зразків систем фасадної теплоізоляції CAPAROL, ДП «Капарол Україна» відповідно до ДСТУ ETAG 004:2021 (ETAG 004:2013, IDT).

4. Випробування проводились 21.10.2021 р. – 23.10.2021 р. згідно з вимогами ДСТУ ETAG 004:2021 (ETAG 004:2013, IDT).

5. Зразки надані: ДП «Капарол Україна». Акт відбору зразків від 20.08.2021р.

6. Зразки отримані 20.08.2021 р. та зареєстровані у журналі під № 105/21 (№ 105-1/21 ÷ № 105-12/21).

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

8. Тип та основні характеристики випробувального обладнання та засобів вимірювальної техніки, за допомогою яких фіксувалися параметри оточуючого середовища під час випробувань, наведено в таблиці 2.



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



2Т799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7806.21-130К.21

Стор. 3
Всього 10

Дата
27.10.2021

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

Назва випробувального обладнання та засобів вимірювальної техніки	Заводський номер	Дата калібрування		Номер свідоцтва
		Остання	Наступна	
Камера кліматична КТК-3000	173491	03.06.2021	03.06.2022	UA/24/210603/2432
Барометр-анероїд БАММ-1	101518	27.01. 2021	27.01. 2022	UA/39/210127/0149
Неавтоматичний зважувальний прилад Днепровес	74	15.12.2020	15.12.2021	UA/35/210217/9936
Рулетка вимірювальна металева	1	25.01.2021	25.01.2022	UA/23/210125/000198
Штангенциркуль, ШЦ-I згідно ДСТУ ГОСТ 166:2009	078538	01.09.2021	01.09 2022	UA/23/210902/002477
Гігрометр психрометричний ВІТ-1	Д816	15.07. 2021	15.07. 2022	UA/24/210715/3231

9. Характеристика зразків та особливості поведінки під час випробувань.

Зразки № 105-1/21 ÷ №105-3/21:

1. Клейовий шар - Capatect Standard Dammkleber 175
2. Мінераловатний утеплювач – Paroc Linio 10
3. Армувальна суміш - Capatect Standard Klebe- und Armierungsmasse 176
4. Армувальна сітка - Capatect Standard Gewebe 640, щільність 150 г/м²
5. Адгезійна ґрунтовка - Capatect Standard Putzgrund 605
6. Силіконова декоративна штукатурка - Capatect Standard Silikon Putz

Зразки № 105-4/21 ÷ №105-6/21:

1. Клейовий шар - Capatect Standard Dammkleber 175
2. Мінераловатний утеплювач – Paroc Linio 10
3. Армувальна суміш - Capatect Standard Klebe- und Armierungsmasse 176
4. Армувальна сітка - Capatect Standard Gewebe 640, щільність 150 г/м²
5. Адгезійна ґрунтовка - Capatect Standard Putzgrund 605
6. Мінеральна декоративна штукатурка - Capatect Standard Mineral Fassadenputz
7. Дисперсійна силіконова фарба - Capatect Standard Silikon Fassadenfarbe



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



2Т799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7806.21-130К.21

Стор. 4
Всього 10

Дата
27.10.2021

Зразки № 105-7/21 ÷ №105-9/21:

1. Клейовий шар - Capatect Standard Dammkleber 175
2. Мінераловатний утеплювач – Paroc Linio 10
3. Армувальна суміш - Capatect Standard Klebe- und Armierungsmasse 176
4. Армувальна сітка - Capatect Standard Gewebe 640, щільність 150 г/м²
5. Адгезійна ґрунтовка - Capatect Standard Putzgrund 605
6. Мінеральна декоративна штукатурка - Capatect Standard Mineral Fassadenputz
7. Дісперсійна силікатна фарба - Capatect Standard Silikat Fassadenfarbe

Зразки № 105-10/21 ÷ №105-12/21:

1. Клейовий шар - Capatect Standard Dammkleber 175
2. Мінераловатний утеплювач – Paroc Linio 10
3. Армувальна суміш - Capatect Standard Klebe- und Armierungsmasse 176
4. Армувальна сітка - Capatect Standard Gewebe 640, щільність 150 г/м²
5. Адгезійна ґрунтовка - Capatect Standard Putzgrund 605
6. Силікат-силіконова декоративна штукатурка - Capatect Standard SIL-SI Fassadenputz

Визначення коефіцієнту водопоглинання проводилося на зразках у вигляді прямокутного паралелепіпеда із стороною 200×200 мм. Бокові поверхні зразків оброблялись водонепроникним матеріалом. Загальний вигляд зразків № 105/21 на рис. 1 – 4.

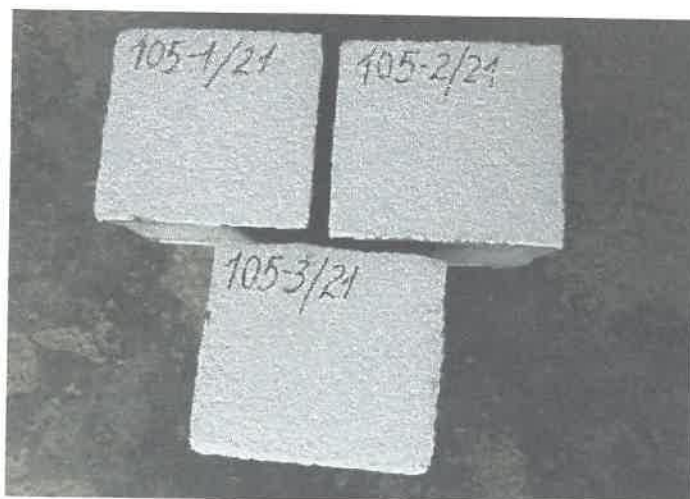


Рисунок 1 – Вигляд дослідних зразків № 105-1/21 ÷ 105-3/21



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



2Т799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7806.21-130К.21

Стор. 5
Всього 10

Дата
27.10.2021

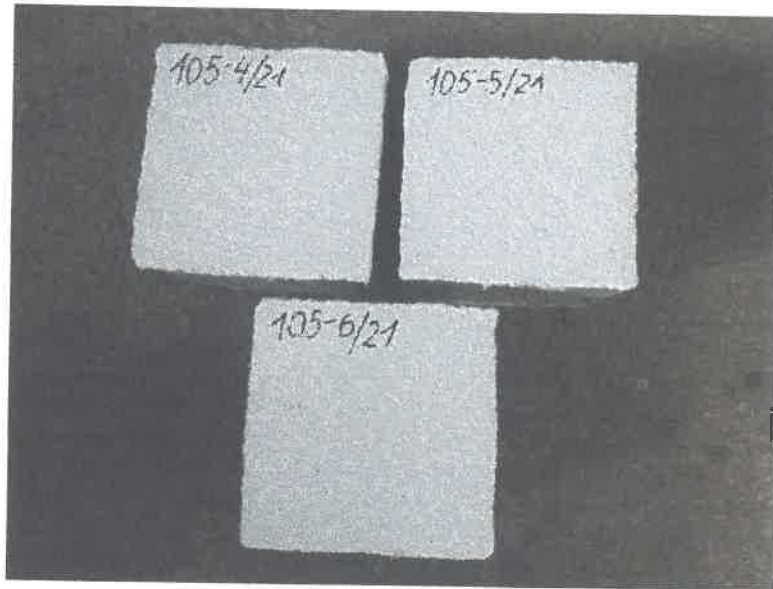


Рисунок 2 –Вигляд дослідних зразків № 105-4/21 ÷105-6/21

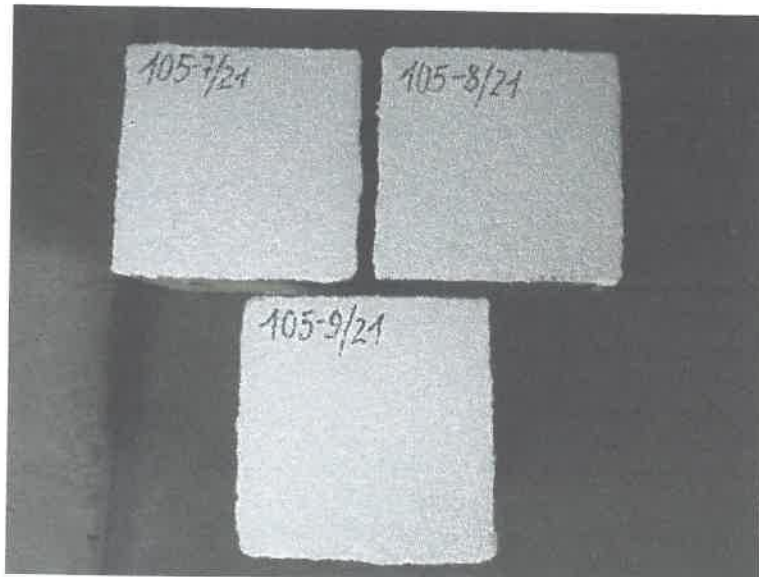


Рисунок 3 –Вигляд дослідних зразків № 105-7/21 ÷105-9/21



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



2Т799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7806.21-130К.21

Стор. 6
Всього 10

Дата
27.10.2021

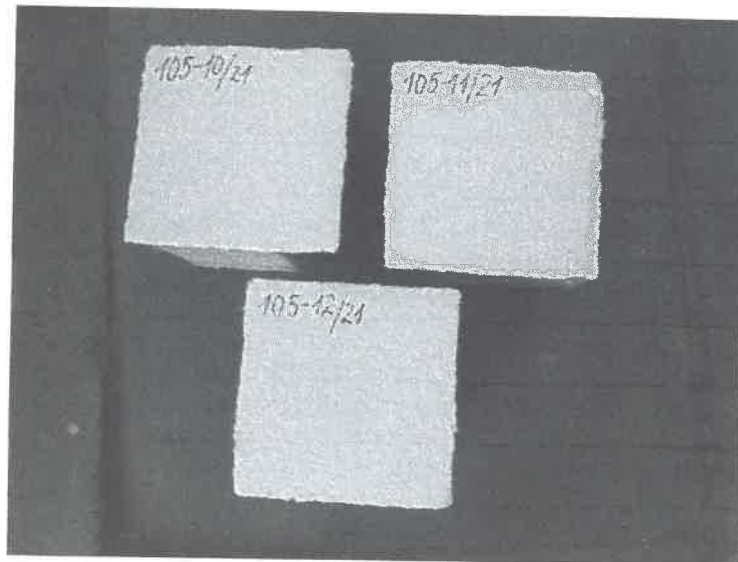


Рисунок 4 –Вигляд дослідних зразків № 105-10/21 ÷105-12/21

На рис. 5 показані дослідні зразки під час висушування в кліматичній камері.

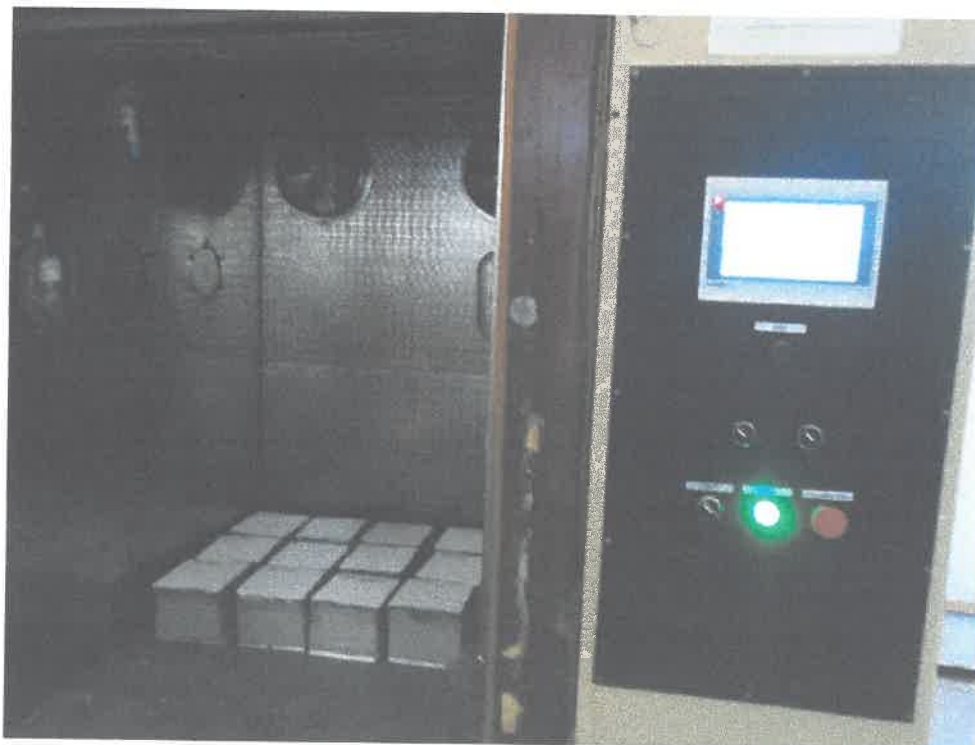


Рисунок 4 –Вигляд дослідних зразків № 105-10/21 ÷105-12/21 під час сушіння



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



2Т799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7806.21-130К.21

Стор. 7
Всього 10

Дата
27.10.2021

На рис. 6 зображено дослідні зразки № 105/21 під час часткового занурення у воду поверхнею з нанесеним декоративним шаром.

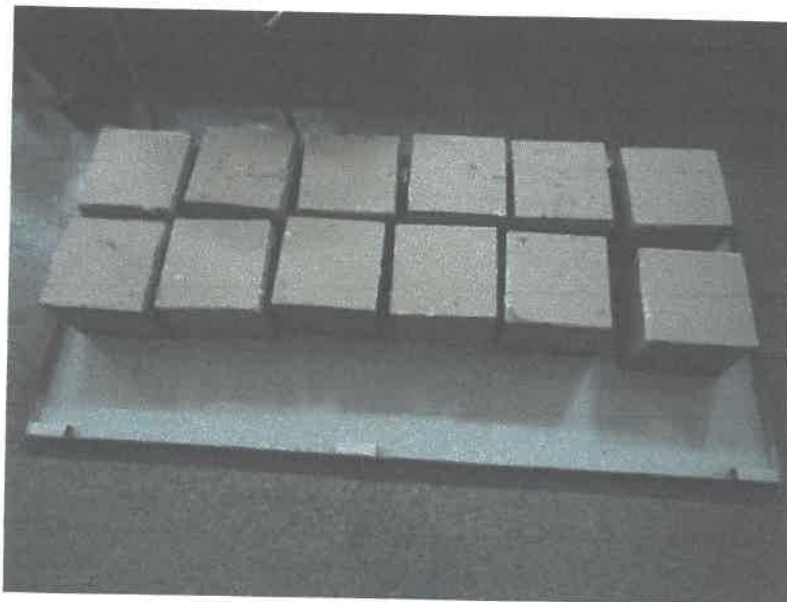


Рисунок 5 –Вигляд дослідних зразків № 105-10/21 ÷105-12/21 під час часткового занурення у воду поверхнею з нанесеним декоративним шаром

10. Умови проведення випробувань:

$t_v = +(23 \pm 2)^\circ\text{C}$, $\varphi = (50 \pm 5) \%$,

де t_v – температура повітря при проведенні випробувань, φ – вологість повітря.

11. Нормативні вимоги

Основні критерії оцінки випробування на водопоглинання відповідно до Додатку В ДСТУ ETAG 004:2021 (ETAG 004:2013, IDT) наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 – Результати випробувань дослідних зразків за ДСТУ ETAG 004:2021 (ETAG 004:2013, IDT)

Випробування	Результат випробування	
Поглинання води, як базовим, так і штукатурними шарами через 1 годину	$\geq 1 \text{ кг/м}^2$	Система з відповідним(и) фінішним(и) покриттям неприйнята
	$\leq 1 \text{ кг/м}^2$	Проведення випробувань щодо поглинання води на протязі 24 годин



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



2Т799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7806.21-130К.21

Стор. 8
Всього 10

Дата
27.10.2021

Поглинання води базовим покриттям через 24 години	$\geq 0,5 \text{ кг/м}^2$	Кожен тип фінішного покриття, який містить суто полімерне в'язуче (не цементне) необхідно випробувати тепловологісними циклами на дослідному зразку(ах)
Поглинання води базового покриття і штукатурної системи через 24 години	$\geq 0,5 \text{ кг/м}^2$	Обов'язкове випробування на замороження-відтавання
	$\leq 0,5 \text{ кг/м}^2$	Необов'язкове випробування на замороження –відтавання

11. Результати випробувань.

Оцінка водопоглинання зразків здійснювалась після серії з 3-х циклів випробувань, які складаються з таких етапів:

- 24-х годинне часткове занурення у ванну з водою фронтальною стороною донизу (водопровідна вода) при температурі $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- 24-х годинне сушіння при температурі $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$.

Коефіцієнт водопоглинання зразків визначався після часткового занурення у воду поверхнею з нанесеним декоративним шаром через 3 хв., 1 год., 24 год. Для зразків № 105-10/21 ÷ 105-12/21 коефіцієнт водопоглинання визначався за формулою:

$$K = \frac{m_1 - m_2}{F}, \text{ (кг/(м}^2\text{))} \quad (1)$$

де: m_2 – маса водонасиченого зразка відповідно після 1 год та 24 год. занурення, кг; m_1 – маса зразка після 3 хв. занурення, кг; F – площа фронтальної сторони зразка, м^2 .

Результати випробувань наведено в таблиці 4.



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



21799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7806.21-130К.21

Стор. 9
Всього 10

Дата
27.10.2021

Таблиця 4 – Результати випробувань дослідних зразків за ДСТУ ЕТАГ 004:2021 (ЕТАГ 004:2013, IDT)

Номер дослідного зразка	Значення коефіцієнта водопоглинання K , кг/м ² через 1 год після занурення	Середнє значення коефіцієнта водопоглинання K , кг/м ² через 1 год після занурення	Нормативне значення коефіцієнта водопоглинання K , кг/м ² через 1 год після занурення	Прийнятність системи	Значення коефіцієнта водопоглинання K , кг/м ² через 24 год після занурення	Середнє значення коефіцієнта водопоглинання K , кг/м ² через 24 год після занурення	Нормативне значення коефіцієнта водопоглинання K , кг/м ² через 24 год після занурення	Обов'язкове проведення циклів «замороження-відтавання»
105-1/21	0,14	0,19	1	+	0,53	0,45	0,5	-
105-2/21	0,14				0,46			
105-3/21	0,14				0,37			
105-4/21	0,13	0,12	1	+	0,45	0,38	0,5	-
105-5/21	0,095				0,33			
105-6/21	0,14				0,41			
105-7/21	0,19	0,17	1	+	0,48	0,48	0,5	-
105-8/21	0,19				0,49			
105-9/21	0,18				0,48			
105-10/21	0,23	0,30	1	+	0,49	0,49	0,5	-
105-11/21	0,31				0,48			
105-12/21	0,37				0,49			



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



2Г799
ДСТУ ISO/IEC 17025

Рівень документа

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ

Позначення

ПРВ-217-7806.21-130К.21

Стор. 10
Всього 10

Дата
27.10.2021

12. Висновки: середнє значення коефіцієнту водопоглинання через 1 год після занурення для зразків № 105 (1÷3)/21 становить $K=0,19 \text{ кг/м}^2 \leq 1 \text{ кг/м}^2$; для зразків № 105(4÷6)/21 – $K=0,12 \text{ кг/м}^2 \leq 1 \text{ кг/м}^2$, для зразків № 105(7÷9)/21 – $K=0,17 \text{ кг/м}^2 \leq 1 \text{ кг/м}^2$, для зразків № 105(10÷12)/21 – $K=0,30 \text{ кг/м}^2 \leq 1 \text{ кг/м}^2$ що відповідає вимогам п. 6.1.3.1 ДСТУ ETAG 004:2021 (ETAG 004:2013, IDT).

Середнє значення коефіцієнту водопоглинання базового покриття для зразків № 105 (1÷3)/21 через 24 години після занурення $K=0,45 \text{ кг/м}^2 < 0,5 \text{ кг/м}^2$; для зразків № 105(4÷6)/21 – $K=0,38 \text{ кг/м}^2 < 0,5 \text{ кг/м}^2$; для зразків № 105(7÷9)/21 – $K=0,48 \text{ кг/м}^2 > 0,5 \text{ кг/м}^2$, для зразків № 105(10÷12)/21 – $K=0,49 \text{ кг/м}^2 > 0,5 \text{ кг/м}^2$.

Завідувач лабораторії
будівельної теплотехніки та акустики
ДП НДБК, к.т.н.

О.Б. Олексієнко

Відповідальний виконавець:
Інженер I категорії
лабораторії будівельної теплотехніки
та акустики

Л. Ю. Вергун

Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.
Цей протокол не можна повністю або частково відтворювати, тиражувати і розповсюджувати.
Протокол складається з десяти сторінок.