	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03680, м. Київ-37, вул. І.Клименка, 5/2	Стор. 1 Всього 63
Вид документа  <b>Висновок</b> за результатами розрахунків	Позначення BPP-217-3143.13-001	
	Статус ФІН	Ред. 01
	Дата 23.09.2015	

**ЗАТВЕРДЖУЮ**



Заступник директора  
 Інституту з наукової роботи,  
 канд. техн. наук, с.н.с.

Слюсаренко Ю. С.

23 вересня 2015 р.

## ВИСНОВОК


за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та фасадних систем на основі газобетону

Завідувач лабораторії будівельної  
 теплотехніки та акустики



Є.Г. Фаренюк

Київ-2015 р.

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 2 Всього 63	
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

## Вступ

### *Підстава для проведення роботи*

Договір №3143 від 14 жовтня 2013 р.

**Замовник** - Всеукраїнська асоціація виробників автоклавного газобетону

**Мета роботи** – Оцінка ефективності роботи конструкцій фасадної теплоізоляції з газобетону з різними варіантами утеплення.

## 1 Методичні умови проведення робіт

1.1 Дослідження проводились на макеті будинку, призначеному для проведення експериментальних досліджень довговічності конструкцій зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією.

1.2 Дослідження проводяться в натурних умовах в річному кліматичному циклі. При цьому у внутрішньому середовищі макету будинку задавались розрахункові температурно-вологісні умови приміщень житлового призначення.

**1.3. Схема макету будинку** наведена на рис. 1.

### **1.4 Технічні характеристики макету будинку**

Габаритні розміри макету будинку по зовнішнім габаритам (Д × Ш × В): 4300 × 3500 × 3100 мм.

Зовнішній вигляд експериментального будинку під час випробувань зображено на рис. 2.



Найменування документа

**Висновок**

за результатами випробувань на довговічність  
теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що  
випробовувався в ДП НДІБК

Позначення

ВРР-080714.14-001

Статус  
ФІН

Ред.  
01

Дата  
21.02.2017

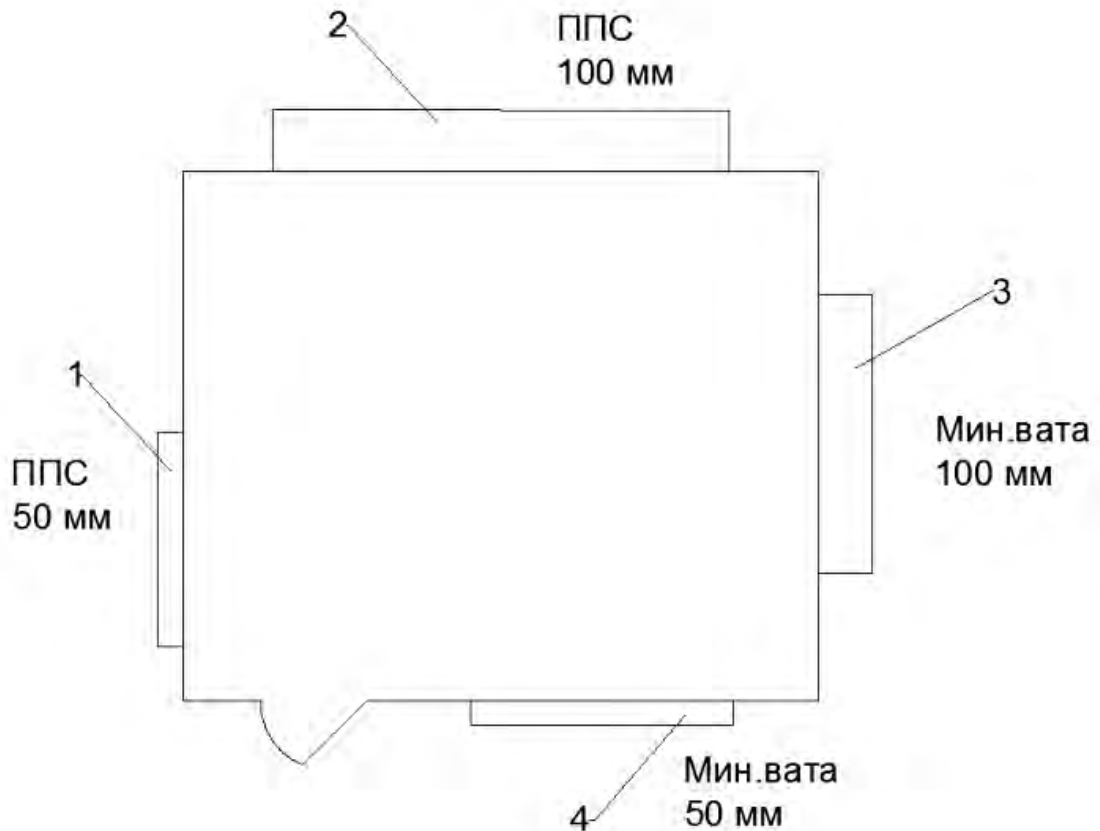
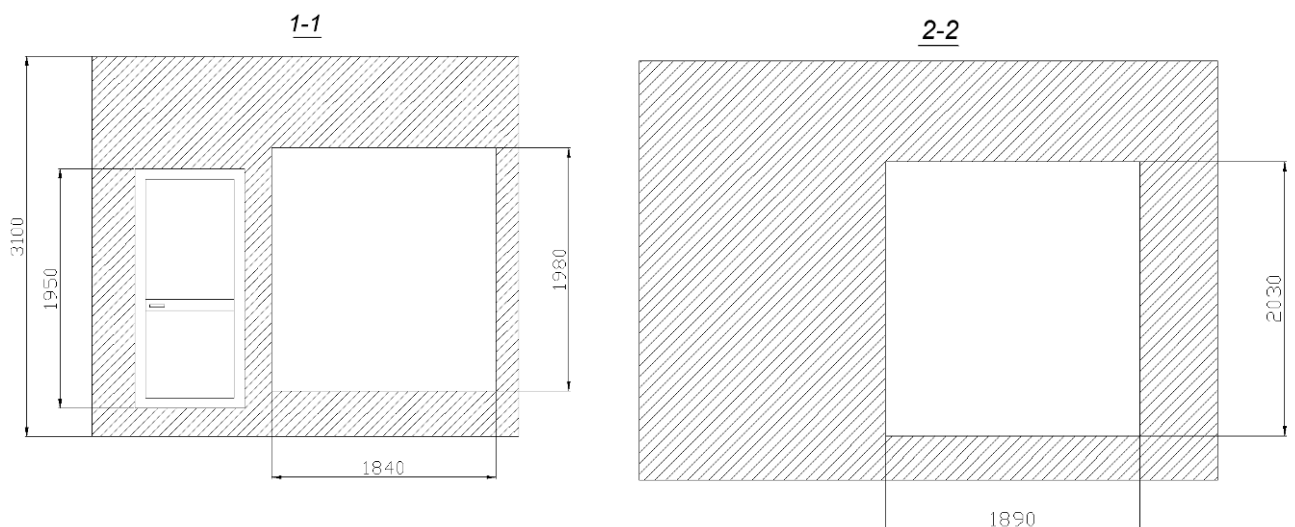

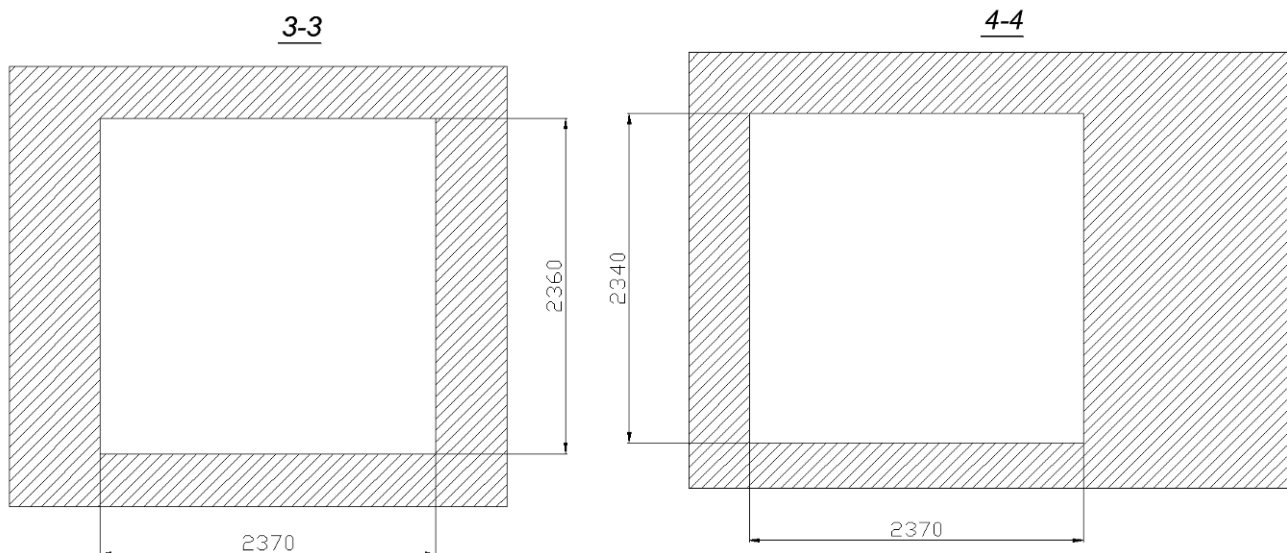


Рисунок 1 – Загальна схема макету будинку



	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 4 Всього 63
	Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення ВРР-080714.14-001
	Статус ФІН	Ред. 01
		Дата 21.02.2017




Продовження рисунку 1

Габаритні розміри макету будинку по внутрішнім габаритам (Д × Ш × В): 3500 × 2800 × 2500 мм.

Основні стіни макету будинку виготовлені з керамзитобетону товщиною 220 мм.

Покрівля макету будинку виконана з залізобетонної плити перекриття товщиною 220 мм. Теплоізоляція покрівлі виконана з мінеральної вати, що встановлювалась в два шари. Нижній шар 170 мм густиною 100-130 кг/м<sup>3</sup> та верхній шар 50 мм густиною 170-200 кг/м<sup>3</sup>.


Підлога будинку була утеплена шаром керамзиту з встановленням плит з екструзійного пінополістиролу товщиною 50 мм.

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 5 Всього 63
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>	
	Статус ФІН	Ред. 01
	Дата 21.02.2017	



**Рисунок 2 - Зовнішній вигляд експериментального будинку під час випробувань**

**1.5** Отвори стін будинку заповнені експериментальними фрагментами, що виконані із кладками з газобетону марки Д400 товщиною 300 мм (рис.3).

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 6 Всього 63			
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення ВРР-080714.14-001  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Статус ФІН</td> <td style="width: 33%;">Ред. 01</td> <td style="width: 33%;">Дата 21.02.2017</td> </tr> </table>		Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017
Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017			

### 1.6 Опис експериментальних фрагментів конструкцій фасадної теплоізоляції:

- фрагмент №1: газобетон марки Д400 товщиною 300 мм з утепленням плитами з пінополістиролу марки ПСБ-С 25 товщиною 50 мм;
- фрагмент №2: газобетон марки Д400 товщиною 300 мм з утепленням плитами з пінополістиролу марки ПСБ-С 25 товщиною 100 мм;
- фрагмент №3: газобетон марки Д400 товщиною 300 мм з утепленням плитами з мінеральної вати ТЕХНОФАС густиною 140 кг/м<sup>3</sup> товщиною 100 мм;
- фрагмент №4 газобетон марки Д400 товщиною 300 мм з утепленням плитами з мінеральної вати ТЕХНОФАС густиною 140 кг/м<sup>3</sup> товщиною 50 мм.


Плитний утеплювач приклеєно до поверхні стіни за допомогою клею «Siltek T-85».

На зовнішню поверхню дослідних фрагментів нанесено клей армуючий для теплоізоляції «Siltek T-87» товщиною 3 мм, захисний гідрофобний штукатурний шар товщиною 2-3 мм на мінеральній основі марки «Siltek P-15», що вкритий фасадною силікатною фарбою «SiltekDC-10».

1.5 Для влаштування повітрообміну в експериментальному будинку в стіні з керамзитобетону було встановлено два вентилятори припливно-витяжного типу з рекуперацією тепла, як показано на рис.4.

1.6 Для підтримання заданих значень вологості та температури повітря в приміщенні експериментального будинку встановлювалися парозволожувач та нагрівач (рис.5). Контроль вологості та температури повітря здійснювалося за допомогою психрометра (рис.6)




	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 7 Всього 63
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>	
	Статус <b>ФІН</b>	Ред. <b>01</b>



**Рисунок 3 – Зовнішній вигляд заповнення газобетоном отворів в керамзитобетоні**



**Рисунок 4 – Вмонтовані в стіну вентилятори з рекуперацією тепла**

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 8 Всього 63			
Найменування документа  <p style="text-align: center;"><b>Висновок</b>          за результатами випробувань на довговічність          теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що          випробовувався в ДП НДІБК</p>	Позначення <p style="text-align: center;">ВРР-080714.14-001</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Статус ФІН</td> <td style="width: 33%;">Ред. 01</td> <td style="width: 33%;">Дата 21.02.2017</td> </tr> </table>		Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017
Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017			




**Рисунок 5** –Електричний зволожувач повітря та нагрівальний радіатор



**Рисунок 6** –Психрометр для визначення температури та вологості повітря

1.7 На стіні 4 встановлено розетку, електричне живлення відбувалося від мережі змінного струму 220 В, 50 Гц (рис.7).



	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 9 Всього 63			
Найменування документа  <p style="text-align: center;"><b>Висновок</b>          за результатами випробувань на довговічність          теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що          випробовувався в ДП НДІБК</p>	Позначення <p style="text-align: center;">ВРР-080714.14-001</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="903 280 1091 376" style="text-align: center;">Статус ФІН</td> <td data-bbox="1091 280 1281 376" style="text-align: center;">Ред. 01</td> <td data-bbox="1281 280 1511 376" style="text-align: center;">Дата 21.02.2017</td> </tr> </table>		Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017
Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017			




**Рисунок 7** – Електричне живлення будинку з лічильником

## **2 Мета досліджень**

Метою даної роботи є оцінка температурно-вологісних режиму роботи газобетону в конструкції зовнішніх стін з різними варіантами їх утеплення, аналіз теплофізичних характеристик газобетону у складі огорожувальної багатошарової конструкції при його експлуатації в умовах наближених до натурних.

## **3 Методика проведення експерименту**

Методика експерименту базується на визначення стійкості конструкції із фасадною теплоізоляцією до кліматичних впливів, згідно ДСТУ Б В.2.6-36, з


	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 10 Всього 63			
Найменування документа  <p style="text-align: center;"><b>Висновок</b>          за результатами випробувань на довговічність          теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що          випробовувався в ДП НДІБК</p>	Позначення <p style="text-align: center;">ВРР-080714.14-001</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Статус ФІН</td> <td style="width: 33%;">Ред. 01</td> <td style="width: 33%;">Дата 21.02.2017</td> </tr> </table>		Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017
Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017			

тією різницею, що циклічні кліматичні впливи на конструкцію не імітуються, а є природними умовами довкілля.

Після зведення макету будинку, заповнення технологічних отворів стін газобетоном, виготовлення дослідних фрагментів були проведені випробування з визначення початкового значення опору теплопередачі дослідного зразка згідно вимог ДСТУ Б В.2.6-101 (рис.8).



**Рисунок 8** – Приклад розміщення датчиків теплового потоку та температури для випробування опору теплопередачі огорожувальних конструкцій будинку

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 11 Всього 63
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення ВРР-080714.14-001	
	Статус ФІН	Ред. 01
	Дата 21.02.2017	


Щомісяця відбирались проби газобетону дослідних фрагментів для визначення зміни поточної вологості шарів та будувався розподіл вологості по товщині кладки з газобетону. Проби матеріалів відбиралися за допомогою металевого шлямбуру (рис.9) через кожні 40 мм дослідної конструкції. Розміщалися у герметичні скляні бюкси, зважувалися і для визначення вологості проб за масою висушувалися з подальшим їх зважуванням (рис.10).

Для зважування зразків використовувалися ваги з точністю 0,001 г (рис.11).



**Рисунок 9** –Процес відбору проб матеріалу стіни



	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 12 Всього 63			
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Статус ФІН</td> <td style="width: 33%;">Ред. 01</td> <td style="width: 33%;">Дата 21.02.2017</td> </tr> </table>		Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017
Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017			




**Рисунок 10** –Сушильна шафа для висушування проб матеріалу



**Рисунок 11** –Електронні ваги

Вологість бетону проби за масою  $W_m$  у відсотках визначали із похибкою до 0,1% за формулою згідно ДСТУ Б В.2.7-170:2008:

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 13 Всього 63	
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення ВРР-080714.14-001		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

$$W_m = \frac{m_e - m_c}{m_c},$$

де  $m_e$  - маса проби бетону до сушіння, г;

$m_c$  - маса проби бетону після сушіння, г.

Після року експлуатації будинку були проведені випробування з визначення значення опору теплопередачі дослідного зразка згідно ДСТУ Б В.2.6-101 та оцінка зміни цього показника.

## **4 Результати випробувань**

### **4.1 Результати випробувань вологості**

Згідно розділу 3 щомісяця відбиралися проби газобетону для визначення зміни поточної вологості кладки та будувався розподіл вологості по товщині кладки з газобетону.

На рисунках 12-15 показано розподіл вологості газобетону по товщині кладки (пошарово). На цьому графіку кожна лінія розподілу відповідає місяцю коли була взята проба.

Як видно з цього графіка, на початку випробувань (лінія від 28.11.13) розподіл вологи був рівномірний по всій стіні з газобетону. Вологість газобетону становила в середньому до 40% по масі.

В наступні місяці розподіл змінювався в сторону зменшення вологості внутрішніх шарів газобетону – вологість шару 0-40 мм від внутрішньої поверхні після місяця експлуатації була майже незмінною увесь період проведення експерименту і не перевищувала 6% для кожної з стін.





Найменування документа

**Висновок**

за результатами випробувань на довговічність  
теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що  
випробовувався в ДП НДІБК

Позначення

ВРР-080714.14-001

Статус  
ФІН

Ред.  
01

Дата  
21.02.2017

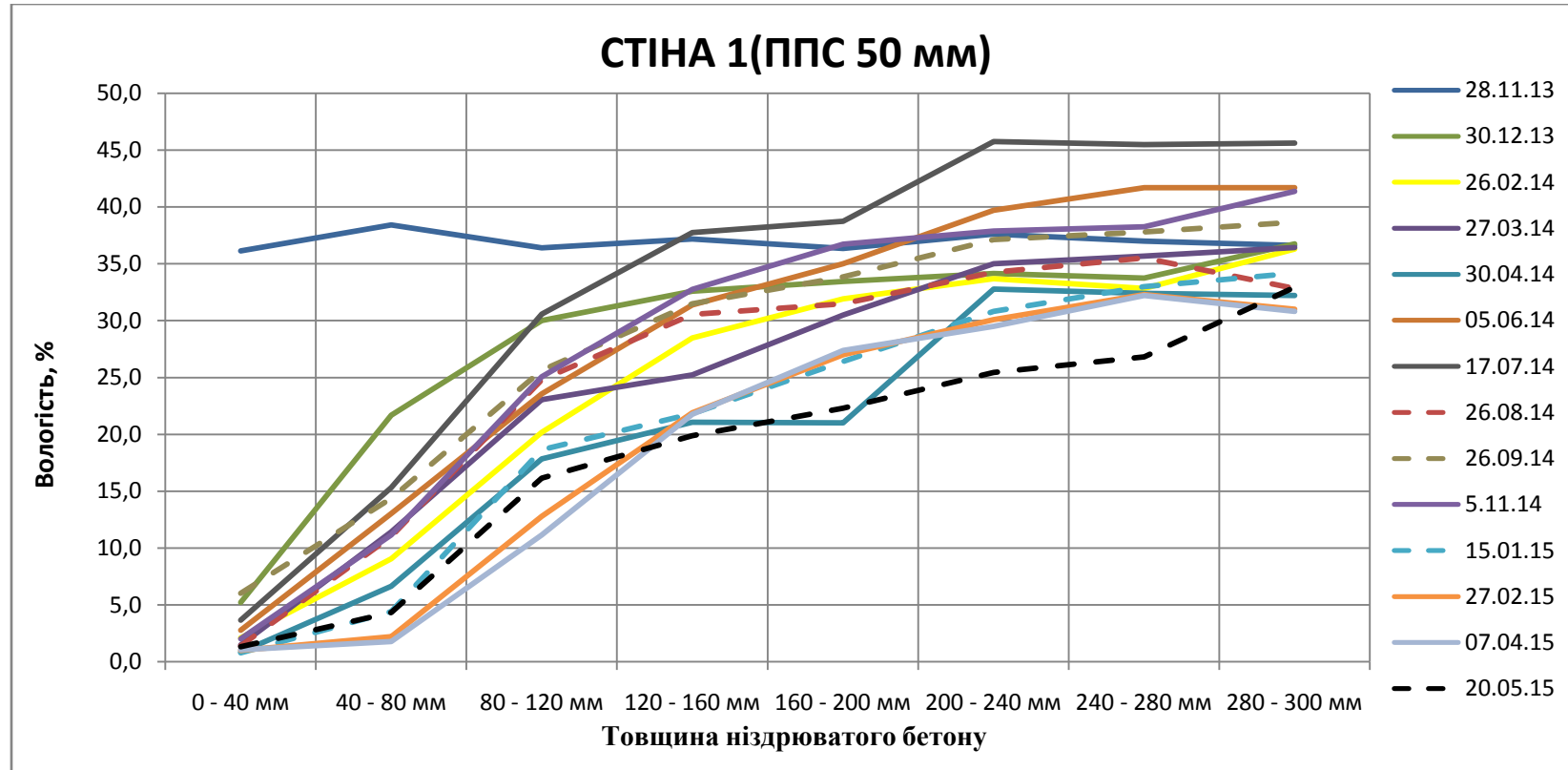


Рисунок 12 – Помісячний розподіл вологості по товщині кладки газобетону дослідного фрагменту №1



Найменування документа

Позначення

**Висновок**

за результатами випробувань на довговічність  
теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що  
випробовувався в ДП НДІБК

ВРР-080714.14-001

Статус  
ФІН

Ред.  
01

Дата  
21.02.2017

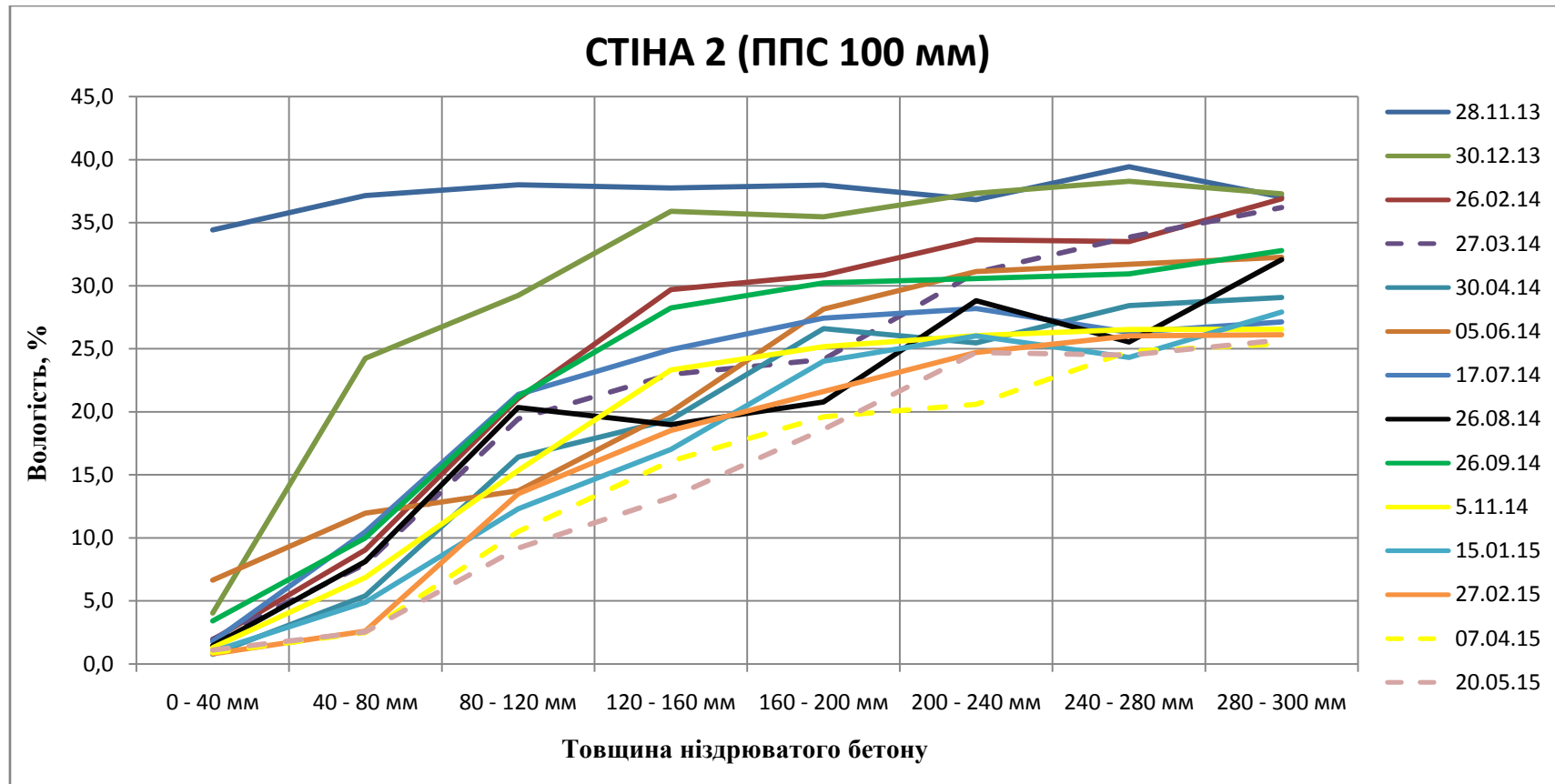


Рисунок 13 – Помісячний розподіл вологості по товщині кладки газобетону дослідного фрагменту №2



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення ВРР-080714.14-001		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

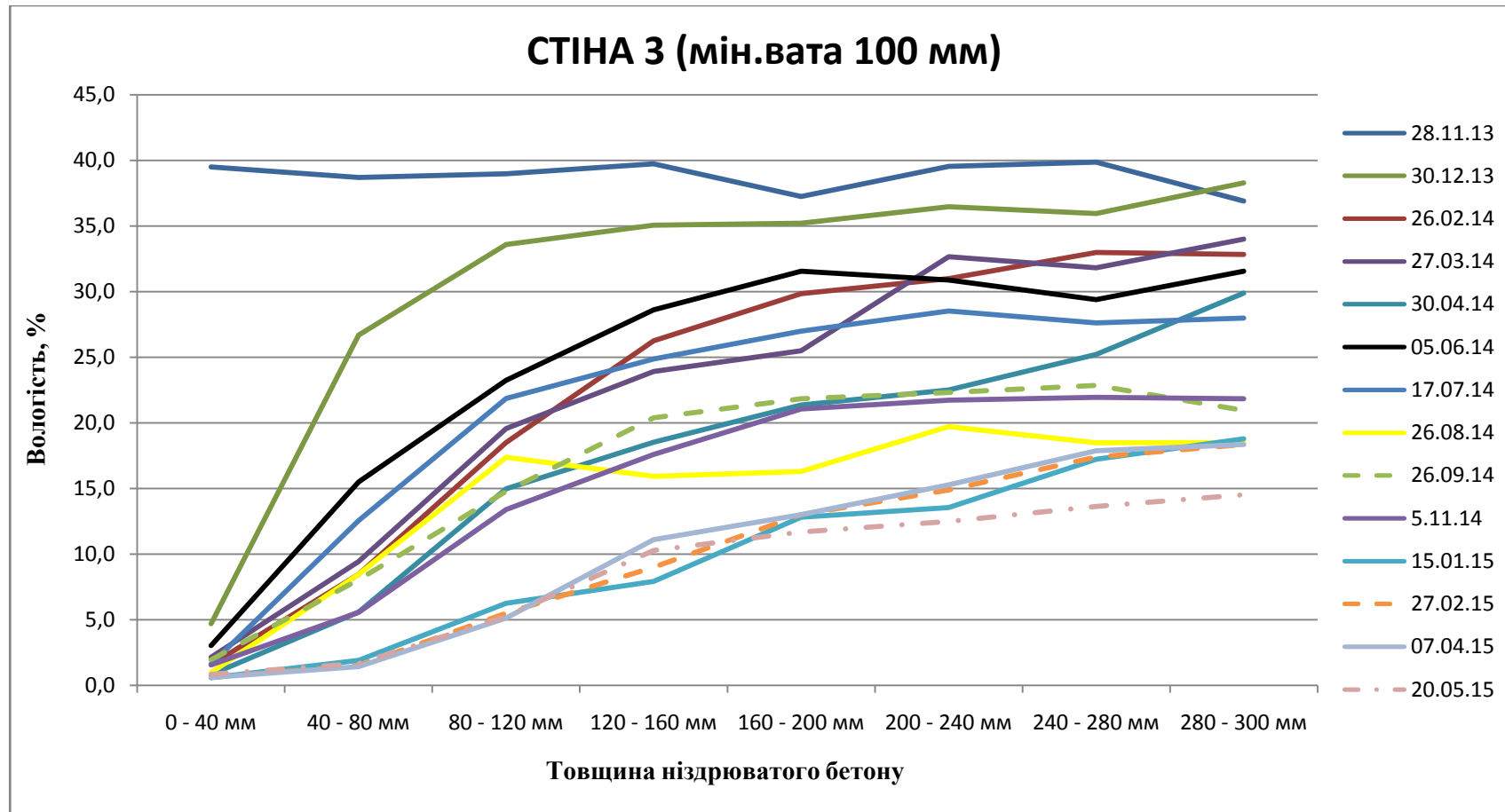


Рисунок 14 – Помісячний розподіл вологості по товщині кладки газобетону дослідного фрагменту №3



Найменування документа

**Висновок**

за результатами випробувань на довговічність  
теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що  
випробовувався в ДП НДІБК

Позначення

ВРР-080714.14-001

Статус  
ФІН

Ред.  
01

Дата  
21.02.2017

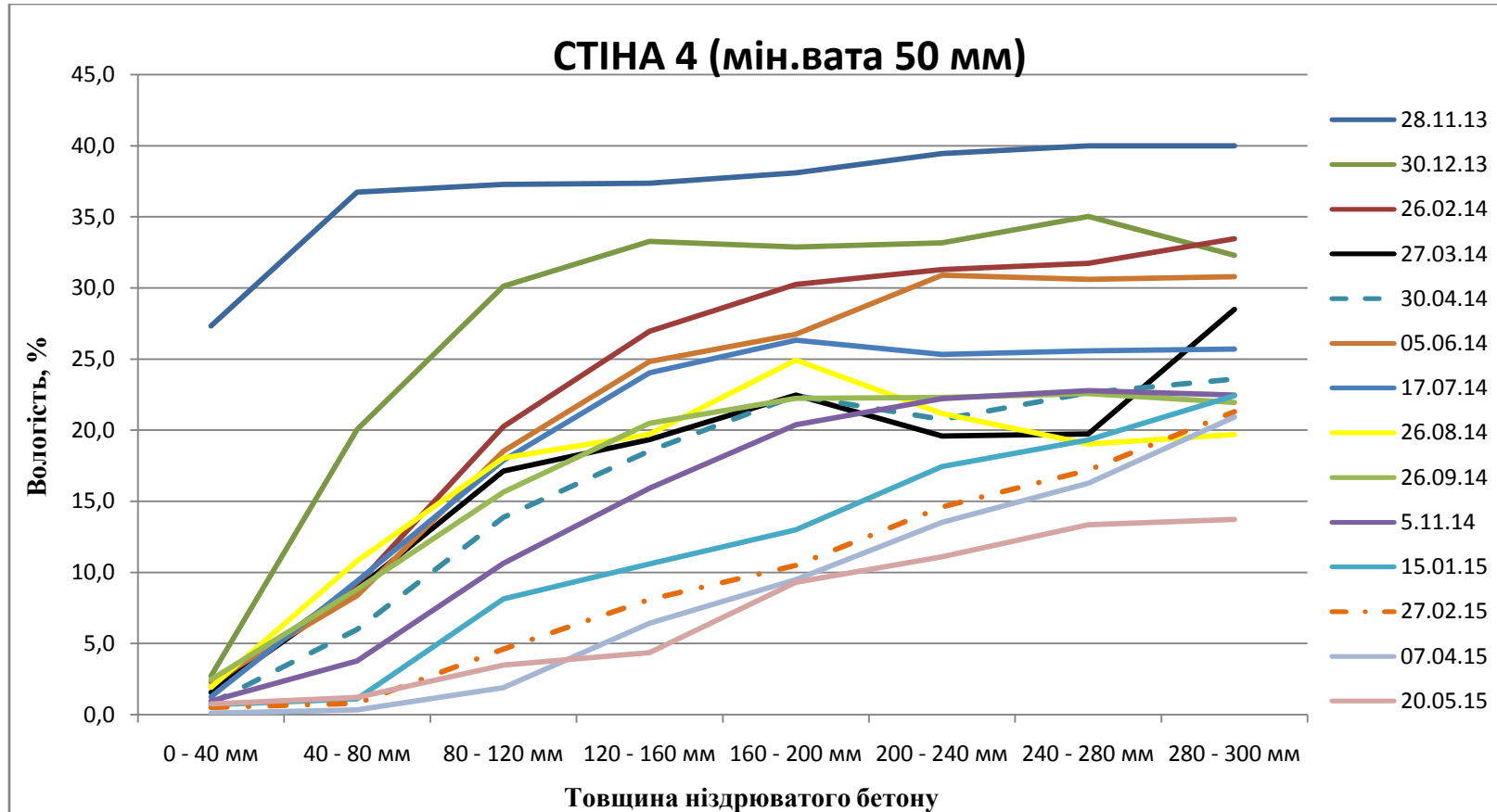



Рисунок 15 – Помісячний розподіл вологості по товщині кладки газобетону дослідного фрагменту №4

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 18 Всього 63	
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

На рисунках 16-19 показано розподіл вологості в залежності від місяця експлуатації для кожного шару стіни окремо.

Розглянувши, наприклад, розподіл вологості в шарі 0-40 мм, можна зробити висновок про те, що в перший місяць експлуатації вологість даного шару знизилася з 30-40% в початковому стані до 3-5%. Далі зниження вмісту води відбувалось значно повільніше.

Для стіни №1 з утеплювачем з пінополістиролу товщиною 50 мм вологість газобетону для шарів, починаючи з 120 мм від внутрішньої поверхні не опускається нижче 20 % за масою протягом усіх 18 місяців експлуатації (рис.16). Шари ж, що є прилеглими до шару утеплювача мають вологість 25-35 % за масою протягом усього експерименту, що є абсолютно недопустимим для умов експлуатації газобетону.

Стіна №2 з утеплювачем з пінополістиролу товщиною 100 мм має дещо кращу ситуацію, порівняно з стіною №1. Прилегли до утеплювача шари газобетону в кінці експерименту мали вологість не більше 25% за масою (рис.17), однак ця вологість також є незадовільною при експлуатації даної стіни.

Стіна №3 з утеплювачем з мінеральної вати товщиною 100мм характеризується тим, що при початковій вологості газобетону 35-40% жоден його шар в кінці експерименту не мав вологості за масою більше 15% (рис.18).

Аналогічну картину розподілу вологості пошарово порівняно з стіною №3 має і стіна №4 з утеплювачем з мінеральної вати товщиною 50мм. Кінцева вологість її шарів газобетону не перевищувала 14-15% (рис.19).





Найменування документа

**Висновок**

за результатами випробувань на довговічність  
теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що  
випробовувався в ДП НДІБК

Позначення

ВРР-080714.14-001

Статус  
ФІН

Ред.  
01

Дата  
21.02.2017

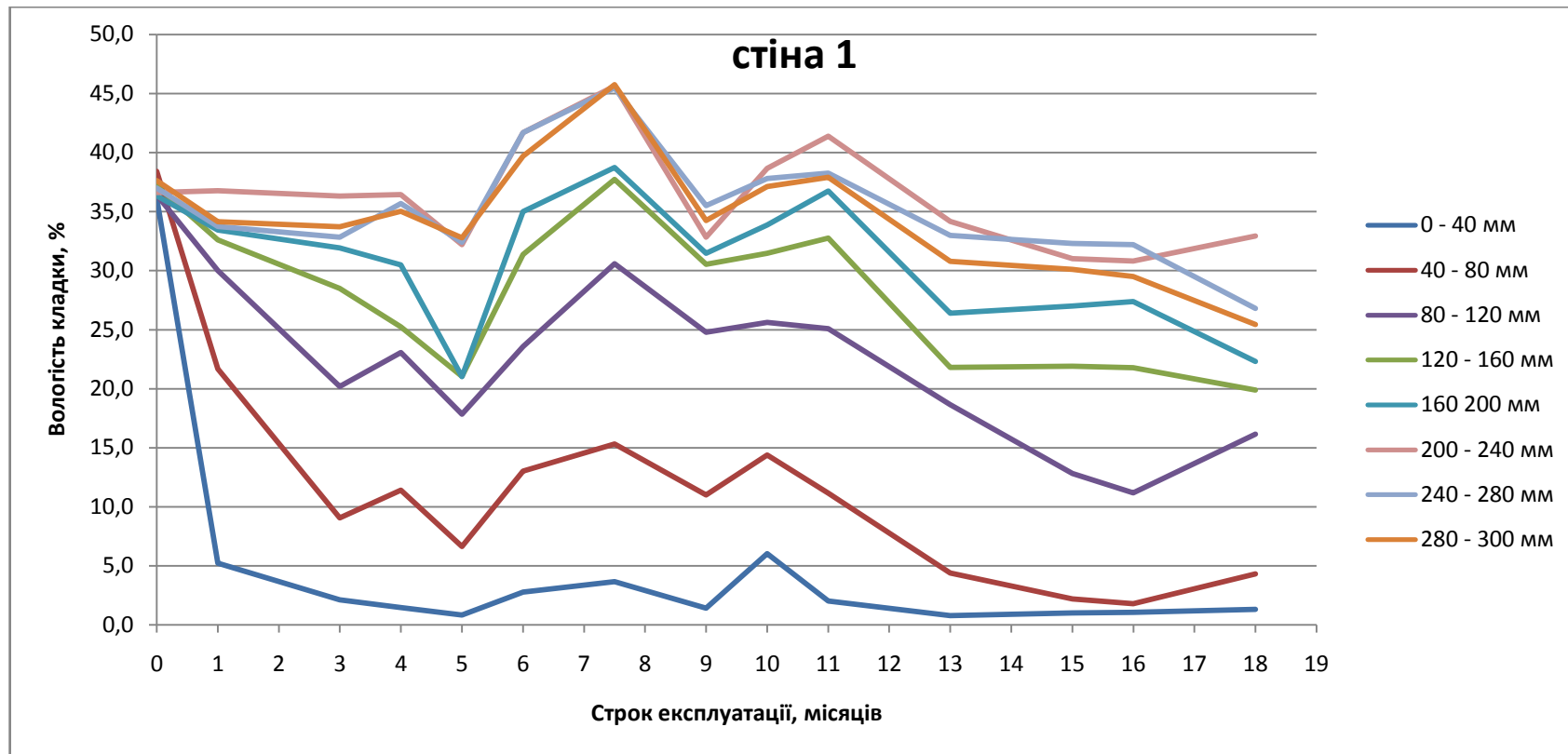


Рисунок 16 – Розподіл вологості шарів газобетону в залежності від строку експлуатації дослідного фрагменту №1



Найменування документа

**Висновок**

за результатами випробувань на довговічність  
теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що  
випробовувався в ДП НДІБК

Позначення

ВРР-080714.14-001

Статус  
ФІН

Ред.  
01

Дата  
21.02.2017

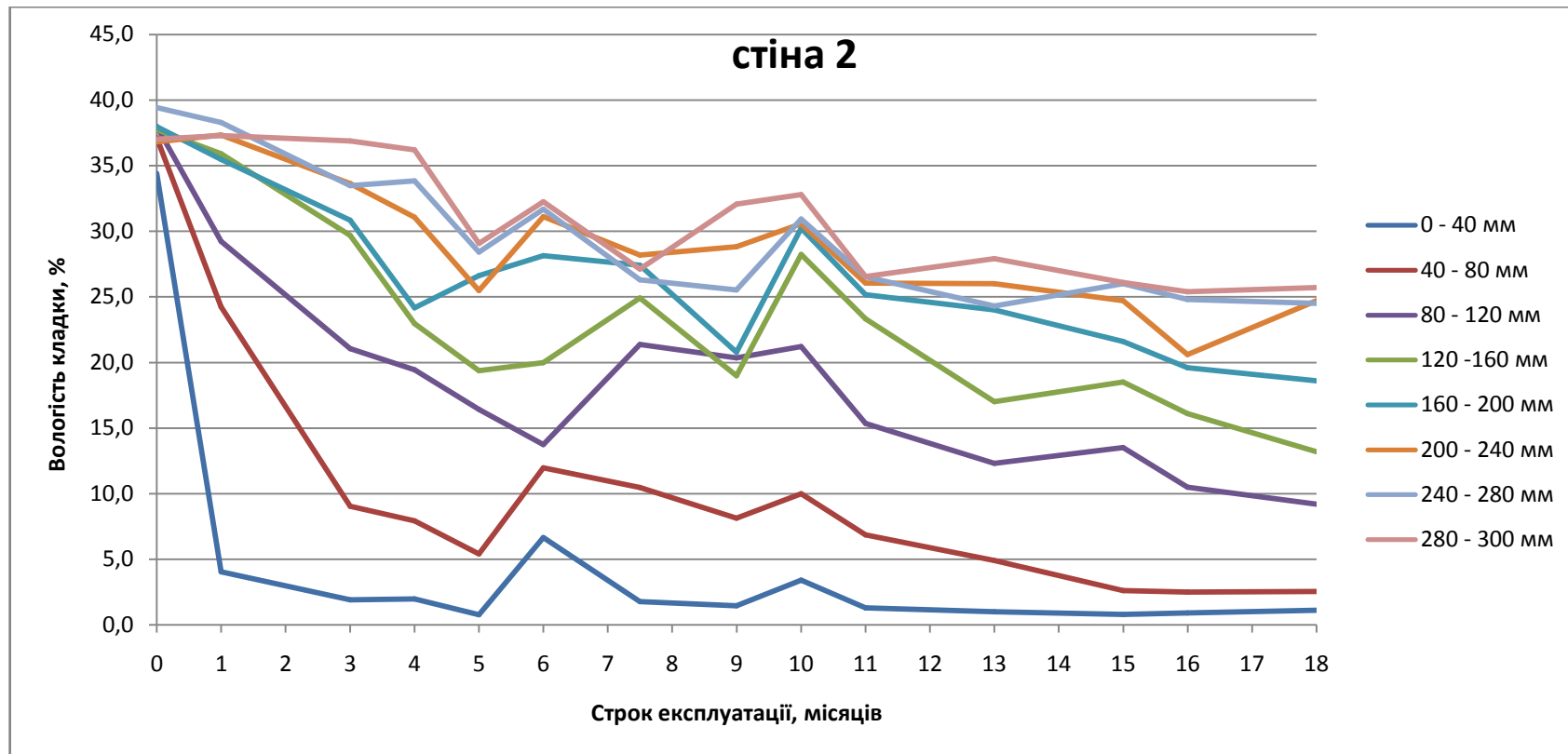


Рисунок 17 – Розподіл вологості шарів газобетону в залежності від строку експлуатації дослідного фрагменту №2



Найменування документа

### Висновок

за результатами випробувань на довговічність  
теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що  
випробовувався в ДП НДІБК

Позначення

ВРР-080714.14-001

Статус  
ФІН

Ред.  
01

Дата  
21.02.2017

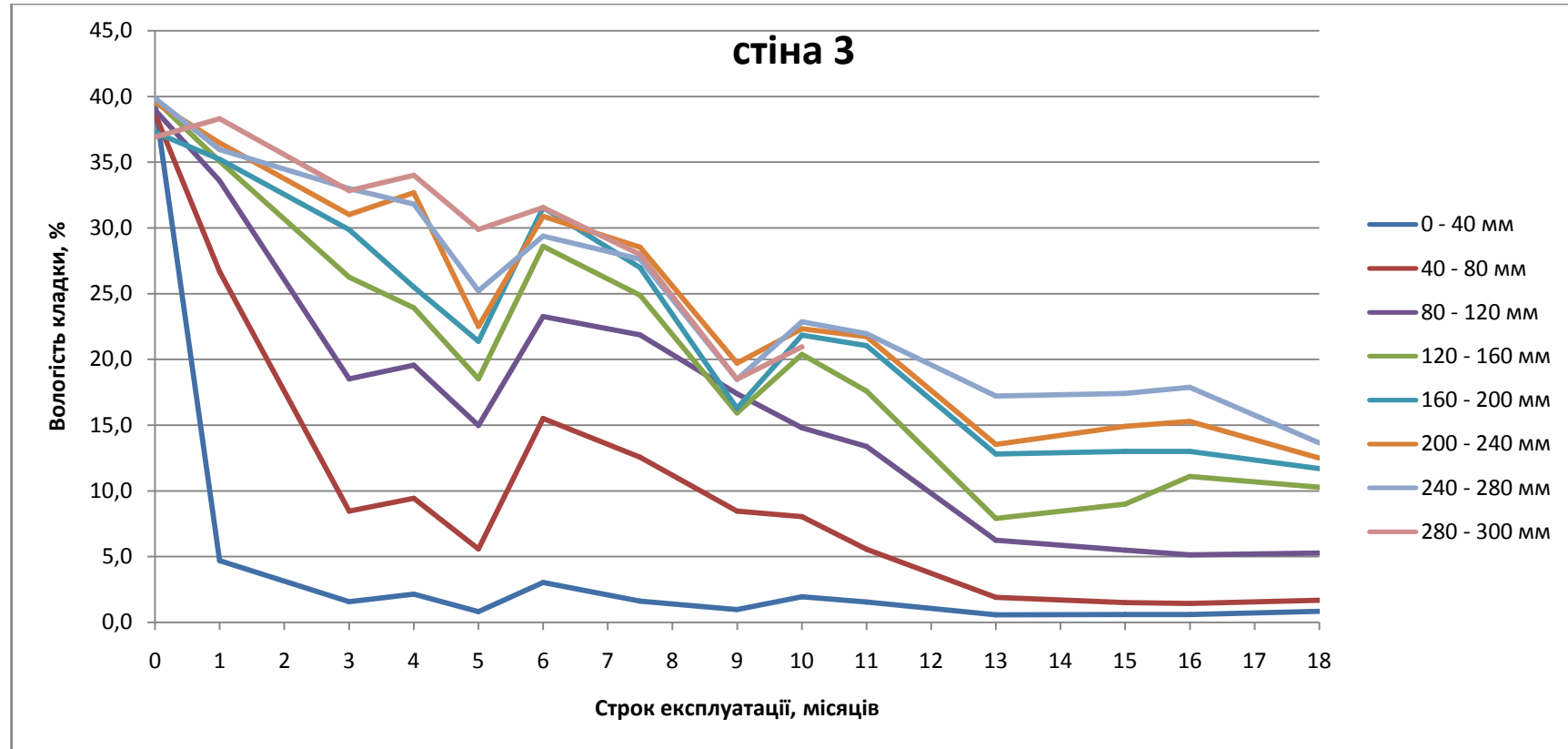


Рисунок 18 – Розподіл вологості шарів газобетону в залежності від строку експлуатації дослідного фрагменту №3



Найменування документа

**Висновок**

за результатами випробувань на довговічність  
теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що  
випробовувався в ДП НДІБК

Позначення

ВРР-080714.14-001

Статус  
ФІН

Ред.  
01

Дата  
21.02.2017

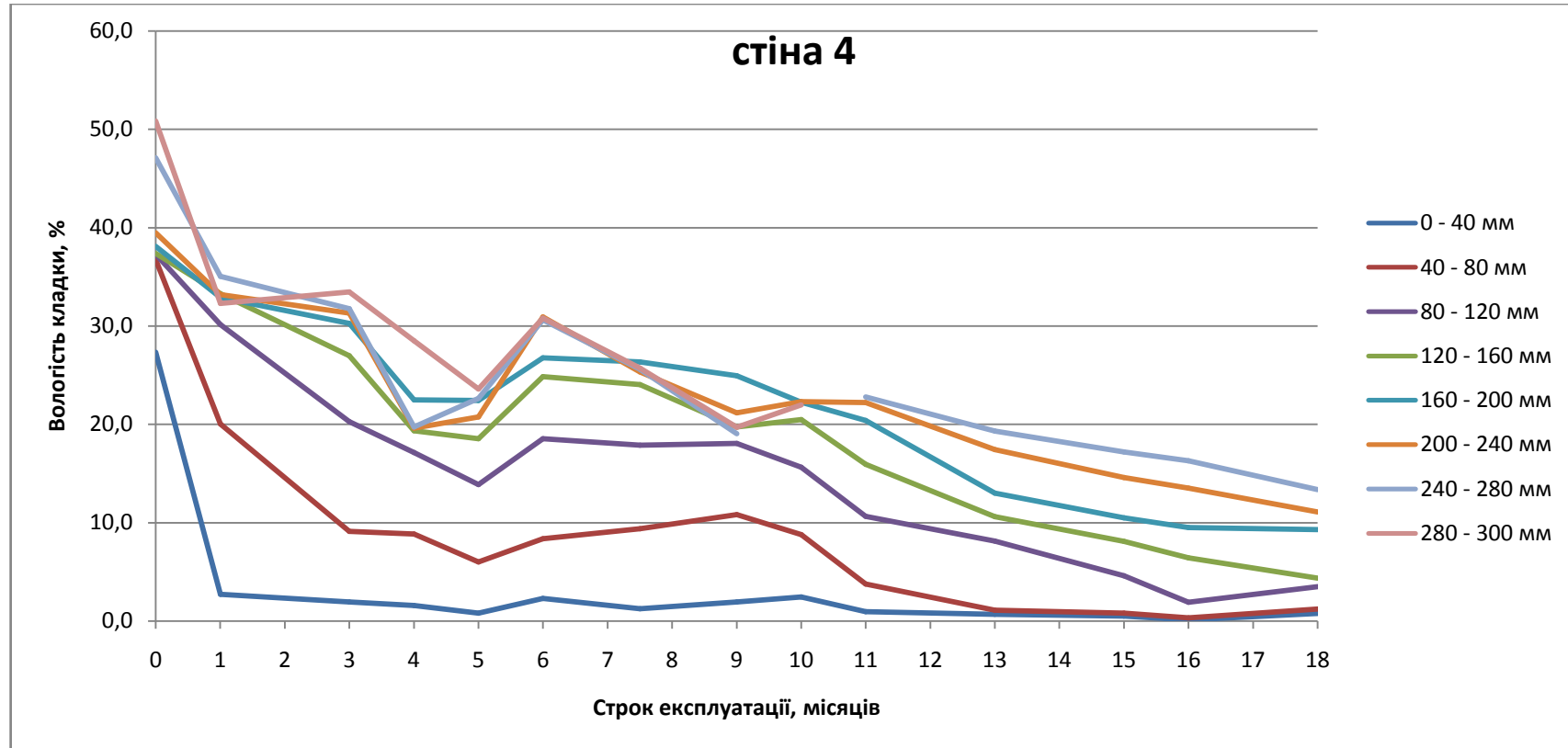



Рисунок 19 – Розподіл вологості шарів газобетону в залежності від строку експлуатації дослідного фрагменту №4

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 23 Всього 63	
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

На рисунках 20-23 показано розподіл усередненого значення вологості по всій стіні з газобетону в залежності від місяця експлуатації стіни.

З рисунку 20 видно, що середня вологість дослідного фрагменту №1 з утеплювачем з пінополістиролу товщиною 50 мм за період експлуатації знижується з значення 36-37% до значення 18,6% за масою, що є найгіршим результатом з усіх приведених у даному експерименті стін. При допустимому вмісту води в газобетоні 6% згідно ДСТУ Б В.2.6-189 отриманий в ході даного експерименту результат більше ніж в 3 рази перевищує норму.

Газобетонний шар дослідного фрагменту №2 з утеплювачем з пінополістиролу товщиною 100 мм в кінці експерименту має усереднену вологість за масою 14,9 % (рис.21), що є краще за результат стіни №1, але в свою чергу також не задовольняє нормативним вимогам.

Що стосується дослідних фрагментів №3 та №4 з утеплювачем з мінеральної вати товщиною 100мм та 50 мм відповідно, то їх значення середньої вологості газобетону в кінці експерименту склали відповідно 8,8 % та 7,2 % (рис.22-23), що є максимально надблизеним вмістом води до нормативного розрахункового вмісту води згідно норм ДСТУ Б В.2.6-189.

В таблиці 1 приведено результати випробувань вологості шарів утеплювача дослідних фрагментів конструкцій фасадної теплоізоляції на початку та наприкінці випробувань.

Встановлено, що вологість утеплювача знаходиться в межах допустимих значень, що встановлені ДБН В.2.6-31:2006 (таблиця 8 вказаного стандарту).





Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення ВРР-080714.14-001		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

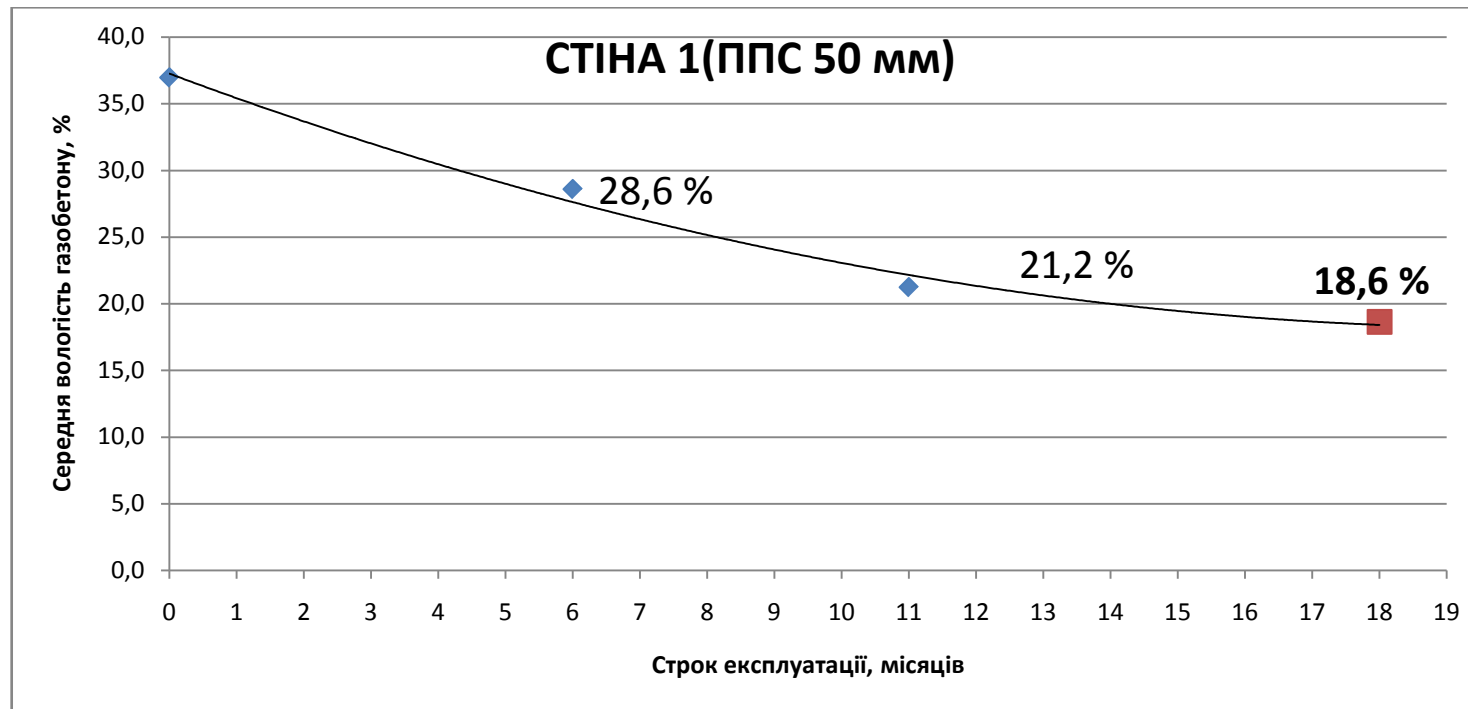


Рисунок 20 - Залежність середнього значення вмісту вологи газобетону від строку експлуатації стіни №1



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення ВРР-080714.14-001		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

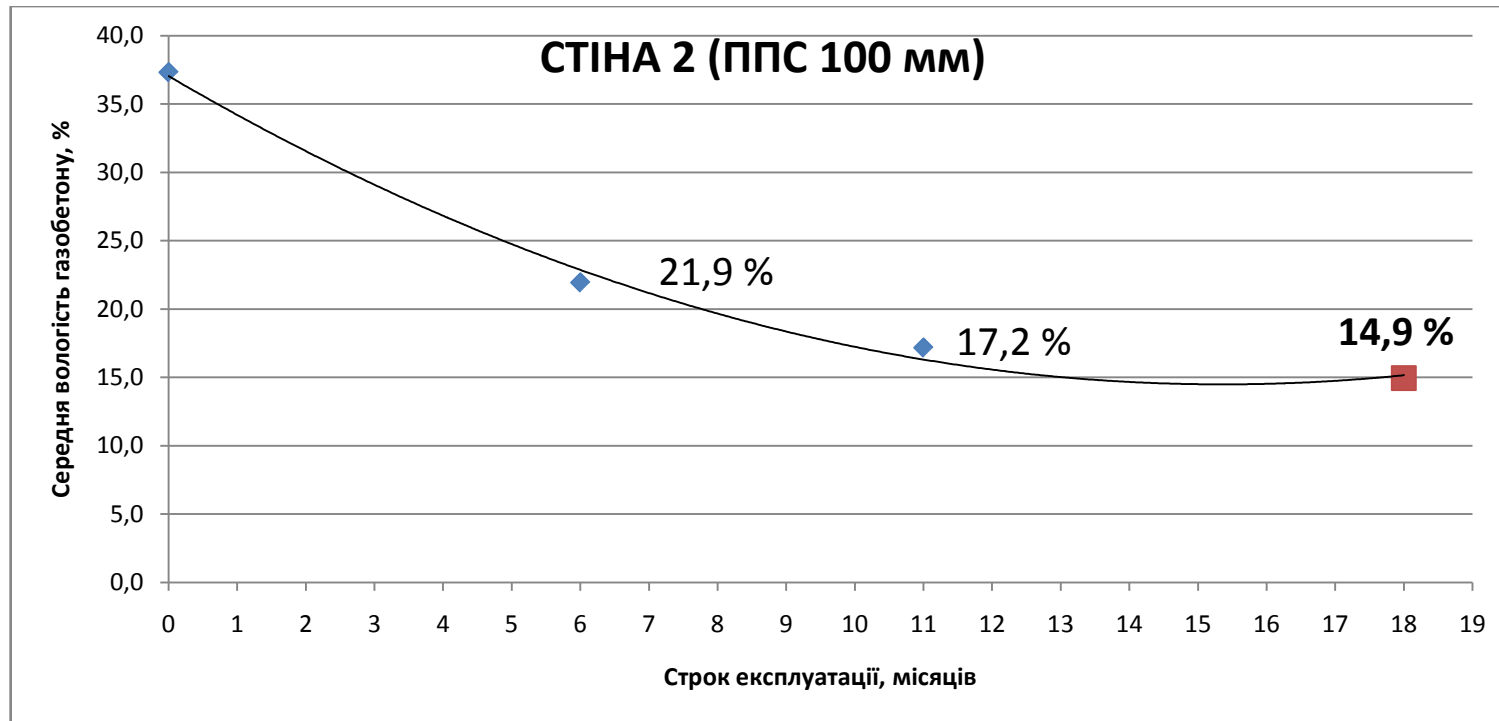


Рисунок 21 - Залежність середнього значення вмісту води газобетону від строку експлуатації стіни №2



Найменування документа

**Висновок**

за результатами випробувань на довговічність  
теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що  
випробовувався в ДП НДІБК

Позначення

ВРР-080714.14-001

Статус  
ФІН

Ред.  
01

Дата  
21.02.2017

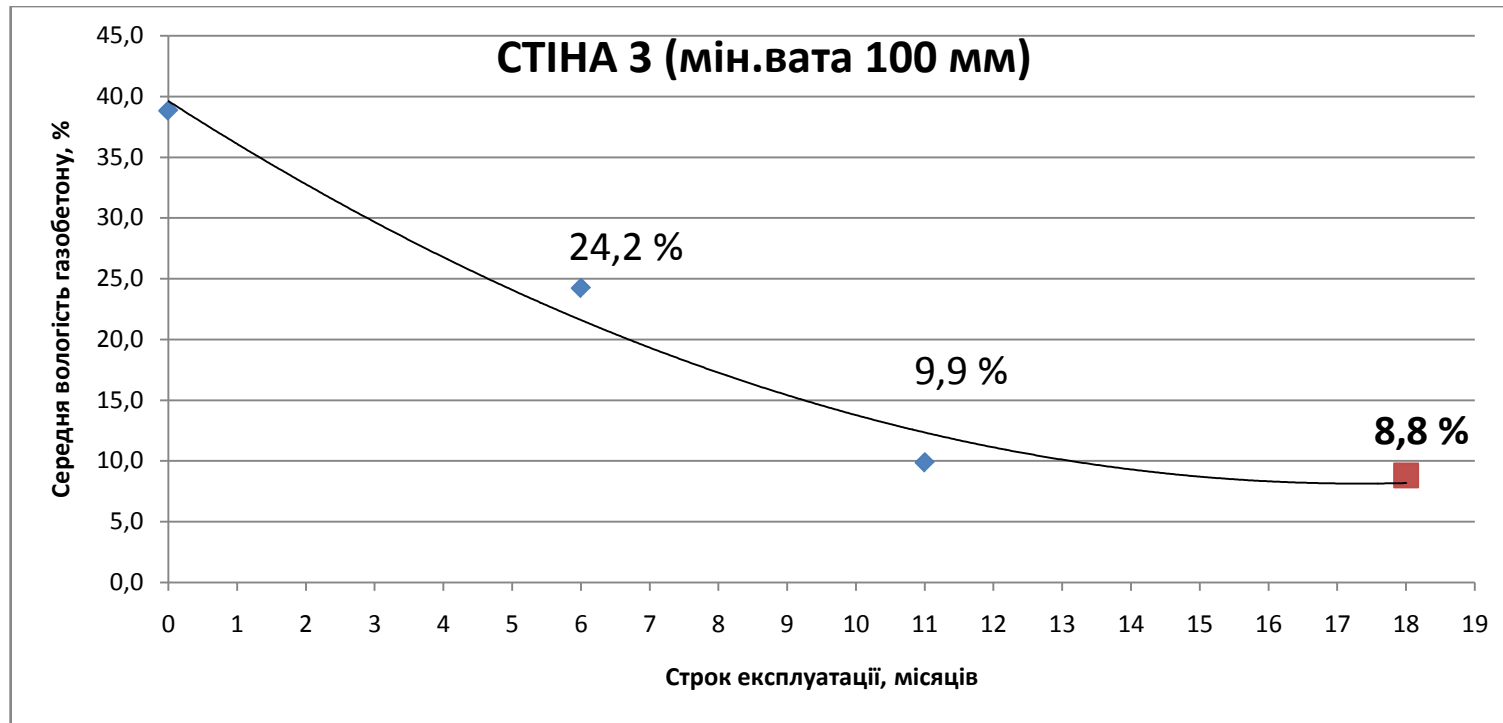


Рисунок 22 - Залежність середнього значення вмісту води газобетону від строку експлуатації стіни №3



Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення ВРР-080714.14-001		
	Статус ФН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

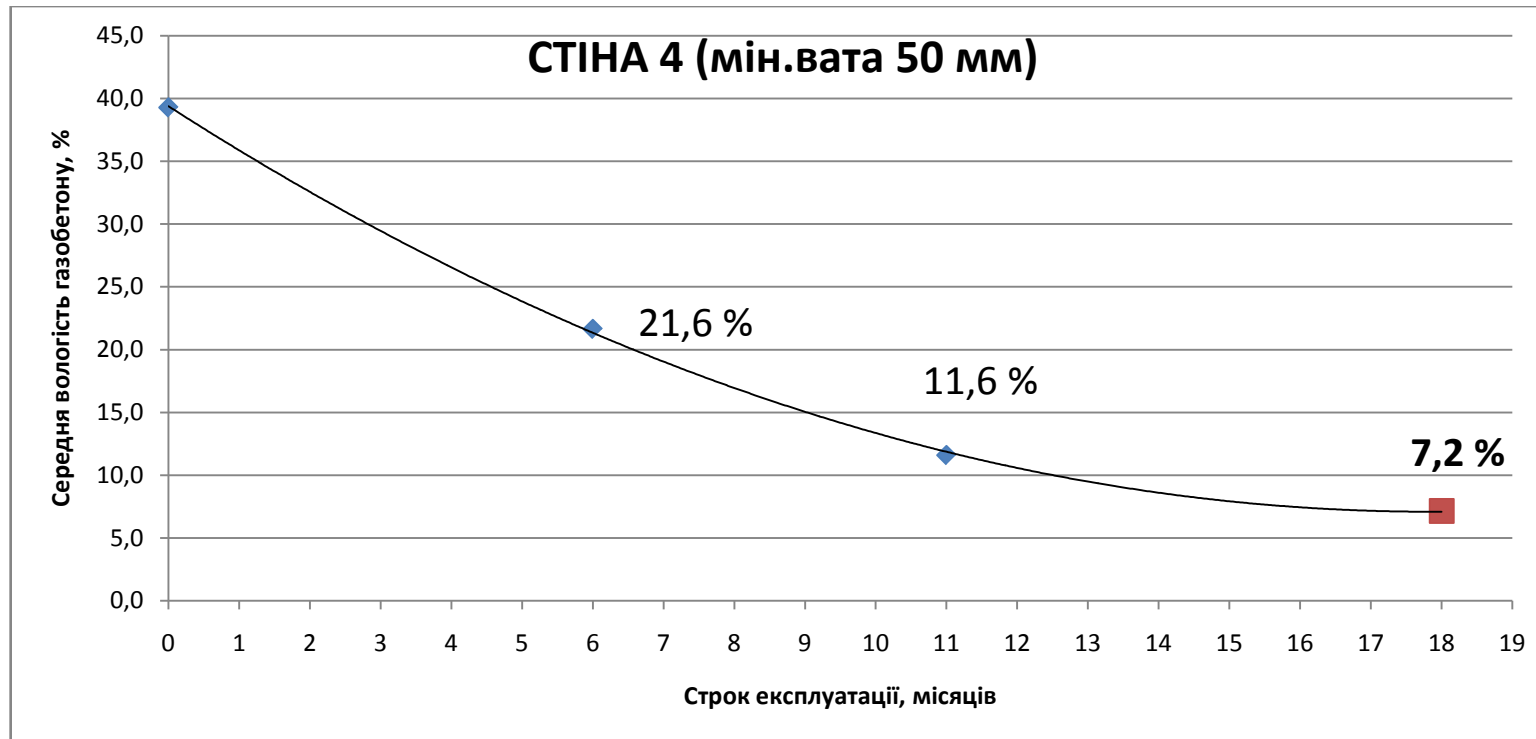



Рисунок 23 - Залежність середнього значення вмісту вологи газобетону від строку експлуатації стіни №4

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 28 Всього63			
	Найменування документа <p style="text-align: center;"><b>Висновок</b>          за результатами випробувань на довговічність          теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що          випробовувався в ДП НДІБК</p>	Позначення <p style="text-align: center;">ВРР-080714.14-001</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Статус ФІН</td> <td style="width: 33%;">Ред. 01</td> <td style="width: 33%;">Дата 21.02.2017</td> </tr> </table>		Статус ФІН	Ред. 01
Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017			

Таблиця 1 – Результати випробування вологості шарів утеплювача на початку та наприкінці випробувань

№ стіни, утеплювач	Середня вологість на початку випробувань, за масою, %	Середня вологість на кінець випробувань, за масою, %
Стіна №1, пінополістирол 50 мм	0,55	0,87
Стіна №2, пінополістирол 100 мм	0,70	1,00
Стіна №3, мінеральна вата 100 мм	0,18	0,18
Стіна №4, мінеральна вата 50 мм	0,65	0,47

Дослідний фрагмент стінової конструкції №1, де в якості теплоізоляційного шару використовується пінополістирольні плити товщиною 50 мм - згідно графіку розподілу вологості (рис.20) по товщині кладки з газобетону марки D400, після експлуатації протягом 18 місяців рівноважна вологість кладки складе 18,6% за масою, що більше ніж в 3 рази перевищує нормативну експлуатаційну вологість виробів з ніздрюватого бетону (див. табл. додатку А ДСТУ Б В.2.6-189).

Для дослідного конструктивного фрагменту стіни №3 вологість шару газобетону також складає 18,6% за масою.

Такі значення вологості матеріалу з газобетону суттєво впливають на основну експлуатаційну характеристику огорожувальної конструкції – опір теплопередачі внаслідок залежності теплопровідності газобетону від його вологості. Цей вплив визначався за результатами експериментальних досліджень теплопровідності газобетону від його вологості, які були проведені лабораторією будівельної теплотехніки та акустики ДП НДІБК (Протокол випробувань ДП НДІБК № 46к/10 від 24.06.2010). На рис.24 наведено експериментальну криву для газобетону залежності теплопровідності від масової вологості матеріалу.





Найменування документа

**Висновок**

за результатами випробувань на довговічність  
теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що  
випробовувався в ДП НДІБК

Позначення

BPP-080714.14-001

Статус  
ФІН

Ред.  
01

Дата  
21.02.2017

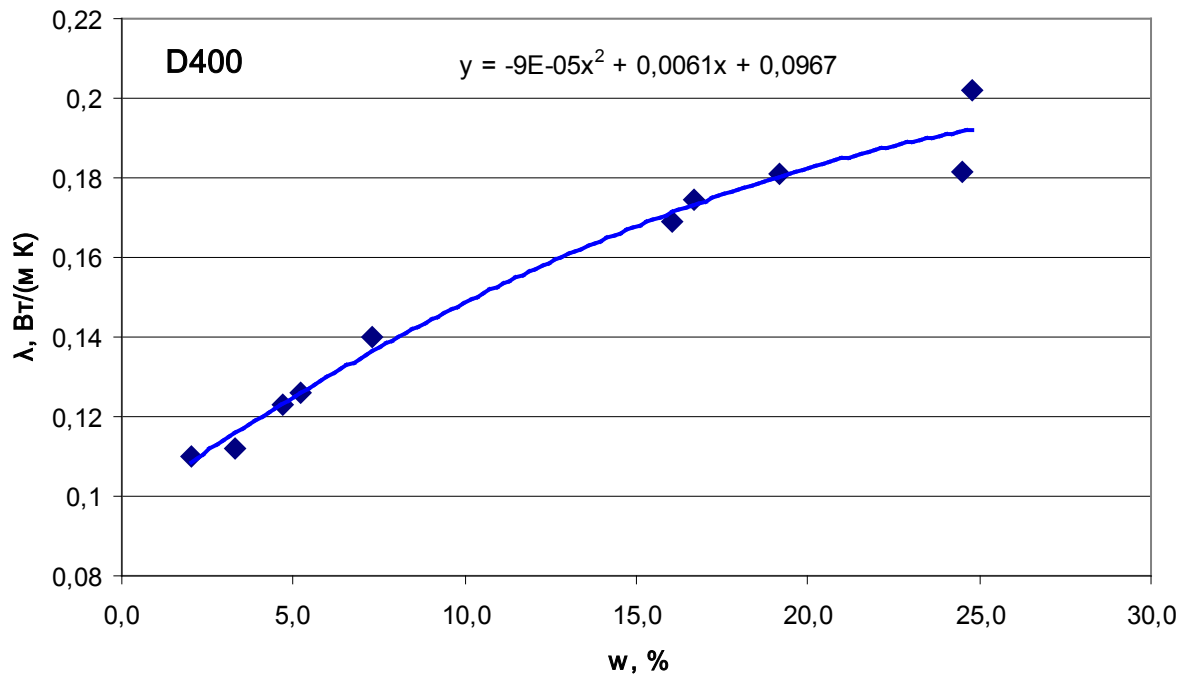



Рисунок 24 - Залежність теплопровідності від вологості матеріалу блоків з ніздрюватого бетону марки D400 при температурі  $t = 0 \text{ }^\circ\text{C}$

Розрахункова уточнена теплопровідність газобетону для конструкції стіни №1 дорівнює складе  $0,18 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$  (див. графік розподілу на рис.24).

Розподіл температури по товщині конструкції стіни №1 представлено на рис.25. З даного розподілу видно, що шар газобетону, який знаходиться біля границі розмежування шарів газобетон-утеплювач знаходиться в зоні від'ємних температур. Враховуючи те, що даний шар, як і вся товща газобетону має підвищену вологість, то цілком ймовірно припустити наявність криогенних фазових перетворень вологи у порах газобетону в холодний період року, що призведе до руйнування структури газобетону та, в свою чергу, до негативних наслідків для конструкції стіни при її подальшій експлуатації.

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 30 Всього 63
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>	
	Статус ФІН	Ред. 01
	Дата 21.02.2017	

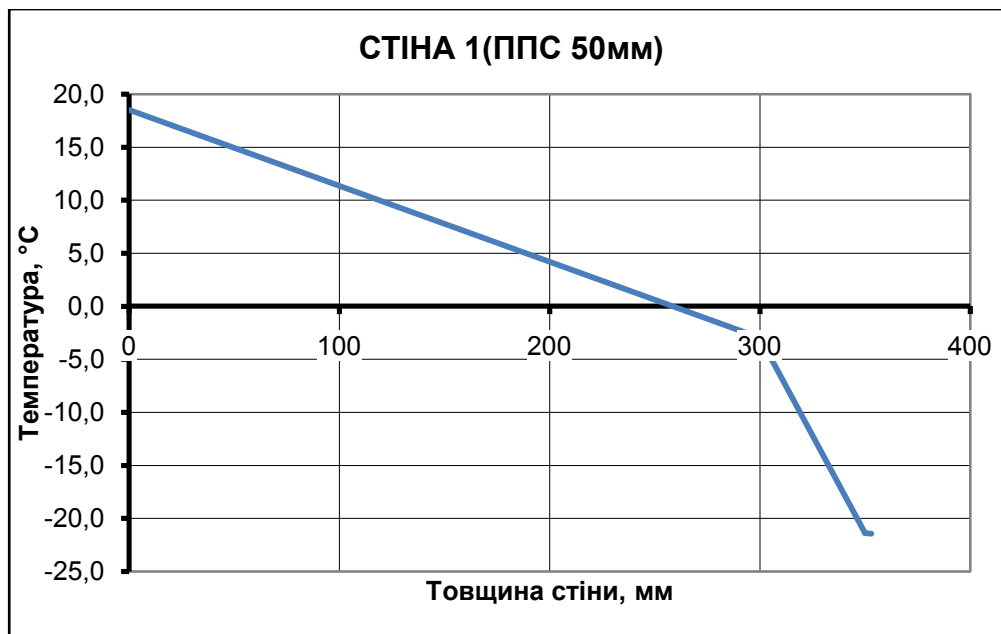


Рисунок 25 -Розподіл температури по товщині конструкції стіни №1

Таким чином, тепловологісний стан конструкцій фасадної теплоізоляції з основою з блоків із газобетону та утеплювачем із пінополістиролу товщиною 50 мм має тенденцію до погіршення експлуатаційних характеристик і отримані експериментальні дані свідчать про низьку теплову надійність цього конструктивного рішення.

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 31 Всього 63	
	Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення ВРР-080714.14-001	
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

#### 4.2 Результати випробувань опору теплопередачі


Згідно методики експерименту, що описана в п.3 на початку експерименту та після року експлуатації будинку проведені випробування з визначення значення опору теплопередачі дослідних зразків та оцінка зміни цього показника.

В таблиці 2 наведено результати випробування опору теплопередачі огорожувальних конструкцій будинку (стіни №1-4) на початку та після його експлуатації.

**Таблиця 2** – Результати випробувань приведенного опору теплопередачі стін


Стіна	1	2	3	4
Дата	2-3.04.14			
Приведений опір теплопередачі, $R_{\Sigma пр.} (m^2 K)/Вт$	<b>2,33</b>	<b>2,70</b>	<b>2,63</b>	<b>1,99</b>
Дата	5.02.15			
Приведений опір теплопередачі, $R_{\Sigma пр.} (m^2 K)/Вт$	<b>3,14</b>	<b>4,41</b>	<b>4,67</b>	<b>3,56</b>

З таблиці 2 видно, що на початку випробувань приведений опір теплопередачі конструкцій стін будинку характеризувався низькими значеннями порівняно з результатами випробувань, що отримані майже через рік експлуатації. Це зниження показників пояснюється наявністю зайвої вологи в товщі матеріалу газобетону, що ілюструють графіки вологості, наведені в п.4.1.

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 32 Всього 63	
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017


### Висновки

1. В лабораторії будівельної теплотехніки та акустики ДП НДІБК проведені експериментальні дослідження тепловологісного режиму, опору теплопередачі та показників довговічності конструкцій зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією з основою з газобетону товщиною 300 мм, густиною 400 кг/м<sup>3</sup> з чотирма варіантами їх теплоізоляції на основі мінераловатних та пінополістирольних плит.
2. Протягом всього експерименту, що тривав 18 місяців, здійснювались інструментальні дослідження вологості матеріалу стін з газобетону з метою визначення закономірностей розподілу вологи в стіні в різні періоди року в залежності від встановленого утеплювача.
3. Встановлено, що при початковому значенні вологості газобетону в усіх дослідних фрагментах стін на рівні 35-40% кінцеве значення вологості після закінчення експерименту залежить від матеріалу та товщини утеплювача і становить:
  - для конструкції стін з газобетону та утеплювачем з пінополістиролу товщиною 50 мм, середнє значення вологості газобетону складало 18,6%, що в 3 рази перевищує нормативне значення вологості. Зовнішня частина стіни з фасадною теплоізоляцією пінополістирольними плитами товщиною 50 мм з основою з газобетону у зимовий період знаходилася у зоні з від'ємними температурами, що при високій вологості газобетону, яка складала 25-35% на границі газобетон-пінополістирол, призводить до зменшення ресурсу стіни, навіть після 18 місяців експлуатації. Фактичний опір теплопередачі стінової конструкції після 18 місяців експлуатації складає 82,2% від розрахункового значення. З огляду на

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 33 Всього 63	
Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

вищесказане, даний варіант утеплення не рекомендовано використовувати, як з точки зору надійності та довговічності конструкції в цілому, так і з точки зору економічної доцільності даного утеплення;

- для конструкції стін з газобетону та утеплювачем з пінополістиролу товщиною 100 мм, середнє значення вологості газобетону складало 14,9%, що в 2,5 рази перевищує нормативне значення вологості і призводить до загального зниження опору теплопередачі всієї стінової конструкції. Фактичний опір теплопередачі стінової конструкції після 18 місяців експлуатації складає 85,3% від розрахункового значення. Такий варіант стінової конструкції доцільніший за перший (утеплення пінополістирольними плитами товщиною 50 мм), але не оптимальний з точки зору економічної доцільності та підвищення енергозатрат на опалення у перші роки експлуатації будівлі;
- для конструкції стін з газобетону та утеплювачем з мінераловатних плит товщиною 100 мм, середнє значення вологості газобетону складало 8,8%, що є близьким до нормативного значення, яке для газобетону складає 6%. Фактичний опір теплопередачі стінової конструкції після 18 місяців експлуатації складає 99,6% від розрахункового значення. Варіант утеплення мінераловатних плит товщиною 100 мм з основою з газобетону рекомендовано для впровадження в будівництві;
- для конструкції стін з газобетону та утеплювачем з мінераловатних плит товщиною 50 мм, середнє значення вологості газобетону складало 7,2%, що є близьким до нормативного значення, яке для

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 34 Всього 63			
Найменування документа  <p style="text-align: center;"><b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК</p>	Позначення <p style="text-align: center;">ВРР-080714.14-001</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Статус ФІН</td> <td style="width: 33%;">Ред. 01</td> <td style="width: 33%;">Дата 21.02.2017</td> </tr> </table>		Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017
Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017			

газобетону складає 6%. Фактичний опір теплопередачі стінової конструкції після 18 місяців експлуатації складає 99,4% від розрахункового значення. Даний варіант утеплення рекомендовано до впровадження в будівництві.

4. Початкові значення приведенного опору теплопередачі дослідних конструкцій стін фасадної теплоізоляції з основою з газобетону є суттєво нижчими від розрахункових проектних характеристик внаслідок високої початкової вологості газобетону – різниця між значеннями опору теплопередачі стін на початку досліджень від встановлених значень через рік експлуатації знаходилося в межах 60-80%.
5. Проектування конструкцій зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією з несучою стіною з газобетону необхідно здійснювати з урахуванням зміни їх теплофізичних показників у часі. Теплова надійність таких конструктивних рішень залежить від матеріалу шару утеплювача, який в свою чергу впливає на динаміку зміни тепловологісного стану основи стіни.

Виконавець:

Інженер 1-ої категорії лабораторії будівельної  
теплотехніки та енергозбереження

В.В. Ральчук





Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

### Додаток А

Таблиця А.1 - Температура, вологість внутрішнього та зовнішнього повітря  
під час випробувань будинку. Метеорологічні умови навколишнього  
середовища

Дата	Тв, °С	Фв, %		Тн, °С	Фв, %	Характеристики погоди	верер
04.12.2013	16,3	57	утро	-1	65	пасмурно	западный, 3м/с
			день	2	63	облачно	западный, 4м/с
			вечер	0	66	ясно	западный, 4м/с
05.12.2013	16,1	57	утро	-1	68	пасмурно	южный, 6м/с
			день	2	69	пасмурно	югозападный, 6м/с
			вечер	-1	66	ясно	южный, 5м/с
06.12.2013	25	54	утро	-1	65	пасмурно, снег	югозападный, 5м/с
			день	2	63	пасмурно, небольшой снег	югозападный, 6м/с
			вечер	0	66	ясно	югозападный, 7м/с
09.12.2013	25,2	63	утро	-5	90	пасмурно, небольшой снег	южный, 4м/с
			день	-1	90	пасмурно, снег	югозападный, 4м/с
			вечер	-3	91	пасмурно, снег	северный, 9м/с
10.12.2013	16,6	52	утро	-8	84	пасмурно, небольшой снег	северный, 4м/с
			день	-9	78	пасмурно	северный, 6м/с
			вечер	-12	81	малооблачно	северозападный, 4м/с
11.12.2013	15,4	51	утро	-10	84	пасмурно	западный, 3м/с
			день	-5	79	пасмурно, снег	югозападный, 3м/с
			вечер	-5	90	пасмурно, снег	югозападный, 2м/с
12.12.2013	24	44	утро	-3	96	пасмурно, дымка	югозападный, 1м/с
			день	0	96	пасмурно, небольшой дождь	западный, 2м/с
			вечер	0	98	пасмурно, небольшой снег	западный, 3м/с
13.12.2013	22,4	51	утро	0	92	пасмурно, дымка	западный, 3м/с
			день	1	91	пасмурно	западный, 4м/с
			вечер	0	93	пасмурно, небольшой дождь	северозападный, 5м/с
16.12.2013	20	54	утро	-2	95	пасмурно, дымка	западный, 2м/с
			день	1	90	пасмурно	югозападный, 1м/с
			вечер	0	94	пасмурно, небольшой снег	югозападный, 2м/с
17.12.2013	19,8	54	утро	1	89	пасмурно, дымка	югозападный, 4м/с
			день	2	90	пасмурно	западный, 4м/с
			вечер	1	90	пасмурно	западный, 4м/с
18.12.2013	19,3	52	утро	0	91	ясно, дымка	западный, 3м/с
			день	1	83	ясно	северозападный, 2м/с
			вечер	-2	91	малооблачно	северозападный, 2м/с
19.12.2013	22,8	58	утро	0	100	туман	юговосточный, 1м/с



Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			день	0	92	пасмурно, дымка	южный, 2м/с
			вечер	-1	93	пасмурно	южный, 2м/с
20.12.2013	20,1	54	утро	-4	94	пасмурно, дымка	южный, 3м/с
			день	0	78	малооблачно	югозападный, 2м/с
			вечер	-3	87	ясно	югозападный, 2м/с
23.12.2013	22	54	утро	2	82	малооблачно	западный, 1м/с
			день	5	77	облачно	югозападный, 4м/с
			вечер	3	88	малооблачно	югозападный, 4м/с
24.12.2013	22,9	51	утро	2	92	ясно, дымка	западный, 3м/с
			день	5	88	ясно	южный, 3м/с
			вечер	1	95	ясно	южный, 4м/с
25.12.2013	22,4	61	утро	1	93	пасмурно, дымка	южный, 5м/с
			день	4	80	пасмурно	южный, 6м/с
			вечер	2	90	ясно	южный, 5м/с
26.12.2013	18	65	утро	0	96	ясно	юговосточный, 3м/с
			день	5	78	ясно	юговосточный, 4м/с
			вечер	1	88	ясно	юговосточный, 4м/с
27.12.2013	15,5	67	утро	-2	94	пасмурно, дымка	южный, 4м/с
			день	0	96	пасмурно, небольшой дождь	южный, 3м/с
			вечер	2	94	пасмурно	южный, 3м/с
30.12.2013	22,2	47	утро	-2	97	туман	западный, 2м/с
			день	3	92	пасмурно	северозападный, 2м/с
			вечер	1	98	пасмурно, небольшой дождь	северозападный, 2м/с
31.12.2013	20,8	51	утро	-1	100	туман, изморозь	северный, 2м/с
			день	1	84	пасмурно	северный, 2м/с
			вечер	-1	93	пасмурно	восточный, 2м/с
08.01.2014	22,6	41	утро	3	100	туман	югозападный, 1м/с
			день	5	96	пасмурно, туман	западный, 2м/с
			вечер	4	97	пасмурно, небольшой дождь	югозападный, 4м/с
09.01.2014	21,8	47	утро	7	80	пасмурно	западный, 5м/с
			день	8	61	пасмурно	северозападный, 5м/с
			вечер	4	89	пасмурно	югозападный, 3м/с
10.01.2014	21,2	47	утро	4	83	пасмурно	южный, 5м/с
			день	7	82	пасмурно, небольшой дождь	западный, 4м/с
			вечер	4	90	пасмурно, небольшой дождь	западный, 6м/с
11.01.2014	19,8	54	утро	5	83	пасмурно	западный, 4м/с
			день	5	77	облачно, небольшой дождь	западный, 8м/с
			вечер	5	77	пасмурно, небольшой дождь	западный, 5м/с
13.01.2014	23,4	58	утро	1	85	малооблачно	западный, 6м/с
			день	-1	80	пасмурно, снег	северозападный, 6м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			вечер	-2	79	облачно, небольшой снег	северозападный, 5м/с
14.01.2014	21	52	утро	-3	79	пасмурно, небольшой снег	западный, 2м/с
			день	0	57	малооблачно	западный, 1м/с
			вечер	-3	74	пасмурно	юговосточный, 2м/с
			утро	0	91	пасмурно	южный, 3м/с
15.01.2014	21	47	день	3	84	пасмурно	южный, 5м/с
			вечер	1	94	облачно	южный, 3м/с
			утро	3	90	пасмурно, дымка	западный, 3м/с
16.01.2014	21,8	40	день	-2	82	пасмурно, дымка	северозападный, 4м/с
			вечер	-4	72	пасмурно	северозападный, 4м/с
			утро	-4	88	пасмурно	штиль, 0м/с
17.01.2014	20	37	день	-2	87	пасмурно	юговосточный, 2м/с
			вечер	-1	81	пасмурно, небольшой снег	юговосточный, 4м/с
			утро	-10	78	пасмурно	восточный, 3м/с
20.01.2014	18,5	37	день	-9	77	пасмурно	восточный, 3м/с
			вечер	-12	68	малооблачно	восточный, 5м/с
			утро	-9	70	ясно	западный, 2м/с
21.01.2014	18	32	день	-8	77	облачно, небольшой снег	западный, 1м/с
			вечер	-10	84	облачно, снег	юговосточный, 2м/с
			утро	-9	84	облачно, снег	восточный, 5м/с
22.01.2014	17,5	35	день	-7	77	облачно, снег	восточный, 5м/с
			вечер	-10	84	облачно, снег	восточный, 3м/с
			утро	-10	82	малооблачно, снег	северный, 4м/с
23.01.2014	19	33	день	-9	77	пасмурно, снег	северный, 3м/с
			вечер	-13	88	пасмурно, снег	северный, 4м/с
			утро	-11	92	ясно	северный, 4м/с
24.01.2014	18,9	29	день	-10	88	облачно	северный, 4м/с
			вечер	-14	95	облачно	северный, 3м/с
			утро	-12	93	ясно	северовосточный, 3м/с
25.01.2014	19,4	26	день	-11	80	ясно	северовосточный, 2м/с
			вечер	-14	90	ясно	северовосточный, 3м/с
			утро	-11	96	малооблачно	западный, 2м/с
27.01.2014	19,2	31	день	-11	78	малооблачно	северозападный, 2м/с
			вечер	-15	88	пасмурно	северозападный, 2м/с
			утро	-11	91	пасмурно	северный, 2м/с
28.01.2014	18,3	30	день	-12	84	пасмурно, небольшой снег	северный, 2м/с
			вечер	-13	94	пасмурно, снег	восточный, 2м/с
			утро	-12	90	малооблачно	югозападный, 1м/с
29.01.2014	18,7	33	день	-15	82	ясно	западный, 2м/с
			вечер	-18	72	ясно	югозападный, 4м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

30.01.2014	20	25	утро	-16	84	ясно	западный, 5м/с
			день	-17	77	ясно	северозападный, 5м/с
			вечер	-19	84	ясно	югозападный, 3м/с
31.01.2014	20,1	25	утро	-12	93	ясно	западный, 3м/с
			день	-13	80	ясно	югозападный, 3м/с
			вечер	-15	90	ясно	югозападный, 2м/с
03.02.2014	18	44	утро	-4	92	ясно	югозападный, 5м/с
			день	-5	88	ясно	югозападный, 6м/с
			вечер	-8	95	ясно	югозападный, 7м/с
04.02.2014	18,6	45	утро	3	90	ясно	южный, 4м/с
			день	4	82	ясно	югозападный, 4м/с
			вечер	-4	72	ясно	северный, 9м/с
05.02.2014	19	52	утро	5	94	ясно	северный, 4м/с
			день	5	96	ясно	северный, 6м/с
			вечер	-4	94	ясно	северозападный, 4м/с
06.02.2014	20,1	48	утро	2	97	ясно	восточный, 3м/с
			день	0	92	пасмурно	восточный, 3м/с
			вечер	-1	98	пасмурно	восточный, 5м/с
07.02.2014	20	64	утро	1	88	пасмурно	южный, 2м/с
			день	1	92	пасмурно, дождь	южный, 3м/с
			вечер	-3	96	малооблачно	южный, 4м/с
10.02.2014	22	49	утро	1	91	ясно	юговосточный, 1м/с
			день	4	84	пасмурно	юговосточный, 1м/с
			вечер	1	94	пасмурно, дождь	штиль, 0м/с
11.02.2014	21,6	52	утро	5	90	пасмурно	южный, 3м/с
			день	6	82	пасмурно	южный, 2м/с
			вечер	2	72	пасмурно	юговосточный, 1м/с
12.02.2014	18	48	утро	1	88	ясно	южный, 2м/с
			день	2	87	ясно	юговосточный, 2м/с
			вечер	1	81	ясно	юговосточный, 1м/с
13.02.2014	20	51	утро	3	78	пасмурно	югозападный, 1м/с
			день	3	77	пасмурно	южный, 2м/с
			вечер	2	85	пасмурно	южный, 2м/с
14.02.2014			утро	1	95	пасмурно, дымка	югозападный, 3м/с
			день	4	87	пасмурно	южный, 2м/с
			вечер	2	96	пасмурно	южный, 2м/с
17.02.2014	22	48	утро	4	80	пасмурно	северозападный, 3м/с
			день	6	48	ясно	западный, 3м/с
			вечер	4	83	ясно	западный, 3м/с
18.02.2014	23,5	44	утро	1	87	ясно	западный, 2м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

Дата випробування	Температура, °С	Вітер, м/с	Вітер, м/с	Погода	Напрямок вітру		
			день	7	54	ясно	западный, 4м/с
			вечер	1	83	ясно	западный, 3м/с
19.02.2014	22	48	утро	1	86	ясно	западный, 4м/с
			день	6	75	ясно	югозападный, 3м/с
			вечер	3	100	пасмурно, дождь	югозападный, 3м/с
20.02.2014	22	48	утро	4	93	пасмурно	западный, 4м/с
			день	5	75	пасмурно	западный, 5м/с
			вечер	3	80	ясно	западный, 3м/с
21.02.2014	22	48	утро	2	93	пасмурно	западный, 3м/с
			день	9	62	ясно	западный, 4м/с
			вечер	5	81	ясно	южный, 2,5 м/с
24.02.2014	21,5	50	утро	-1	85	ясно	восточный, 3м/с
			день	3	59	пасмурно	восточный, 6м/с
			вечер	1	61	пасмурно	восточный, 5м/с
25.02.2014	20,6	67	утро	0	78	пасмурно	восточный, 5м/с
			день	1	73	пасмурно	восточный, 6м/с
			вечер	0	85	пасмурно	восточный, 6м/с
26.02.2014	19,2	55	утро	0	78	пасмурно	восточный, 4м/с
			день	3	63	ясно	восточный, 4,5м/с
			вечер	-1	85	ясно	восточный, 3м/с
27.02.2014	20,6	58	утро	-1	92	пасмурно	западный, 2м/с
			день	2	73	пасмурно	северо-западный, 2м/с
			вечер	1	78	пасмурно	юго-западный, 2м/с
28.02.2014	18,6	44	утро	1	92	пасмурно	юго-западный, 2м/с
			день	1	85	пасмурно	юго-западный, 2м/с
			вечер	1	86	пасмурно	юго-западный, 2м/с
03.03.2014	19,2	58	утро	1	86	пасмурно, снег	восточный, 5м/с
			день	1	93	пасмурно, дождь	северо-западный, 6м/с
			вечер	1	100	пасмурно, дождь	северо-западный, 5м/с
04.03.2014	19,6	54	утро	1	100	пасмурно	северо-западный, 3м/с
			день	2	100	пасмурно	северо-западный, 4м/с
			вечер	3	100	пасмурно	северо-западный, 3м/с
05.03.2014	19,4	58	утро	3	100	пасмурно, дождь	восточный, 4м/с
			день	3	100	пасмурно, дождь	восточный, 6м/с
			вечер	4	100	пасмурно, дождь	восточный, 6м/с
06.03.2014	20	54	утро	3	100	пасмурно	северо-восточный, 3м/с
			день	4	100	пасмурно	северо-восточный, 4м/с
			вечер	4	100	пасмурно	северо-восточный, 4м/с
07.03.2014	19,4	58	утро	5	87	ясно	западный, 4м/с
			день	9	57	ясно	западный, 4м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			вечер	6	65	ясно	западный, 3м/с
11.03.2014	20,2	61	утро	1	78	ясно	северный, 4м/с
			день	15	25	ясно	северный, 6м/с
			вечер	8	47	ясно	северный, 5м/с
			утро	4	55	ясно	северный, 5м/с
12.03.2014	20,6	60	день	10	39	ясно	северный, 6м/с
			вечер	6	40	ясно	северный, 3м/с
			утро	3	67	ясно	западный, 4м/с
13.03.2014	19,2	61	день	14	29	ясно	западный, 6м/с
			вечер	8	48	ясно	западный, 5м/с
			утро	4	68	ясно	западный, 4м/с
14.03.2014	20,8	68	день	15	24	ясно	западный, 9м/с
			вечер	10	49	ясно	северо-западный, 6м/с
			утро	-1	71	пасмурно	северо-западный, 9м/с
17.03.2014	18	59	день	4	48	пасмурно	западный, 8м/с
			вечер	3	87	пасмурно	западный, 8м/с
			утро	4	51	пасмурно	северо-западный, 11м/с
18.03.2014	19,2	62	день	7	34	ясно	северо-западный, 10м/с
			вечер	4	87	пасмурно	западный, 5м/с
			утро	8	76	ясно	юго-западный, 4м/с
19.03.2014	20,6	67	день	9	82	пасмурно	западный, 4м/с
			вечер	7	87	ясно	западный, 5м/с
			утро	5	93	пасмурно, дождь	западный, 7 м/с
20.03.2014	20,6	67	день	11	54	пасмурно, дождь	западный, 9м/с
			вечер	11	67	ясно	северо-западный, 5м/с
			утро	6	71	ясно	юго-западный, 6м/с
21.03.2014	19,4	61	день	14	59	ясно	юго-западный, 6м/с
			вечер	12	62	ясно	южный, 4м/с
			утро	6	81	ясно	юго-восточный, 3м/с
24.03.2014	21	67	день	17	48	ясно	южный, 4м/с
			вечер	15	62	ясно	юго-восточный, 4м/с
			утро	11	54	ясно	юго-восточный, 4м/с
25.03.2014	20,4	63	день	17	39	ясно	юго-восточный, 3м/с
			вечер	15	42	ясно	восточный, 4м/с
			утро	10	71	ясно	восточный, 3м/с
26.03.2014	20,2	63	день	17	59	ясно	восточный, 4м/с
			вечер	15	48	ясно	восточный, 2м/с
			утро	8	83	пасмурно	восточный, 7м/с
27.03.2014	20,2	63	день	13	51	пасмурно	восточный, 6м/с
			вечер	9	76	ясно	восточный, 5м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

28.03.2014	20	67	утро	5	81	ясно	северный, 3м/с
			день	12	43	ясно	северный, 6м/с
			вечер	10	29	ясно	северный, 7м/с
31.03.2014	19,8	63	утро	6	58	ясно	западный, 3м/с
			день	15	36	ясно	западный, 4м/с
			вечер	13	40	ясно	западный, 5м/с
01.04.2014	19,5	63	утро	2	93	пасмурно, дождь	северный, 5м/с
			день	4	45	пасмурно	северный, 5м/с
			вечер	2	56	ясно	северный, 6м/с
02.04.2014	20,8	67	утро	-3	60	ясно	северный-запад, 2м/с
			день	5	25	ясно	северный, 4м/с
			вечер	2	37	ясно	северный, 2м/с
03.04.2014	25	63	утро	-1	43	ясно	юго-западный, 3м/с
			день	10	24	ясно	юго-западный, 6м/с
			вечер	10	36	ясно	юго-западный, 6м/с
04.04.2014	26,5	60	утро	6	76	пасмурно	западный, 3м/с
			день	13	32	ясно	северо-запад, 7м/с
			вечер	8	43	ясно	северный, 5м/с
07.04.2014	26	63	утро	5	75	пасмурно	юго-западный, 3м/с
			день	9	54	пасмурно	западный, 3м/с
			вечер	12	54	ясно	западный, 2м/с
08.04.2014	20	58	утро	6	71	ясно	восточный, 4м/с
			день	16	63	пасмурно	восточный, 5м/с
			вечер	12	59	пасмурно	юго-восточный, 3м/с
09.04.2014	19,4	61	утро	13	77	ясно	северный-восток, 3м/с
			день	17	66	пасмурно	юго-восточный, 6м/с
			вечер	14	55	ясно	юго-восточный, 5м/с
10.04.2014	20,2	60	утро	8	86	пасмурно	южный, 4м/с
			день	6	81	пасмурно	юго-западный, 6м/с
			вечер	4	72	пасмурно	западный, 8м/с
11.04.2014	20,6	61	утро	4	77	пасмурно, дождь	западный, 8м/с
			день	5	75	пасмурно	западный, 7м/с
			вечер	5	78	пасмурно	западный, 6м/с
14.04.2014	19,2	68	утро	6	95	пасмурно, дождь	северный-восток, 3м/с
			день	11	72	пасмурно, дождь	восточный, 4м/с
			вечер	9	85	пасмурно	северный-запад, 2м/с
15.04.2014	20,8	59	утро	8	84	ясно	восточный, 3м/с
			день	9	78	пасмурно, дождь	восточный, 4м/с
			вечер	7	93	пасмурно, дождь	северный, 1м/с
16.04.2014	18	62	утро	6	95	пасмурно	восточный, 1м/с



Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			день	11	71	пасмурно, дождь	северный, 1м/с
			вечер	8	93	пасмурно, дождь	восточный, 2м/с
17.04.2014	19,2	67	утро	8	93	пасмурно, дождь	южный-запад, 4м/с
			день	13	77	пасмурно	южный-запад, 4м/с
			вечер	11	77	ясно	западный, 3м/с
18.04.2014	20,6	67	утро	9	87	ясно	западный, 3м/с
			день	20	56	ясно	западный, 4м/с
			вечер	17	48	ясно	западный, 5м/с
21.04.2014	20,6	61	утро	12	95	ясно	западный, 3м/с
			день	14	88	пасмурно, дождь	западный, 4м/с
			вечер	13	91	пасмурно	западный, 2м/с
22.04.2014	19,4	67	утро	12	100	пасмурно, дождь	северный-запад, 2м/с
			день	18	72	пасмурно	северный-запад, 3м/с
			вечер	16	68	пасмурно	северный-запад, 2м/с
23.04.2014	21	63	утро	13	85	ясно	восточный, 2м/с
			день	19	68	пасмурно, дождь	западный, 3м/с
			вечер	16	67	пасмурно	южный-восток, 4м/с
24.04.2014	20,4	58	утро	12	86	ясно	южный-запад, 3м/с
			день	17	68	пасмурно	южный-запад, 7м/с
			вечер	14	48	ясно	западный, 7м/с
25.04.2014	18,2	60	утро	8	48	ясно	западный, 4м/с
			день	16	31	ясно	западный, 3м/с
			вечер	13	37	ясно	западный, 2м/с
28.04.2014	18	63	утро	14	47	ясно	южный, 3м/с
			день	19	37	ясно	южный-восток, 4м/с
			вечер	17	39	ясно	восточный, 3м/с
29.04.2014	18,9	66	утро	12	58	ясно	северный-восток, 5м/с
			день	19	40	ясно	северный-восток, 3м/с
			вечер	16	63	ясно	северный-восток, 4м/с
30.04.2014	20,9	61	утро	15	67	ясно	восточный, 2м/с
			день	21	35	ясно	северный, 2м/с
			вечер	17	45	ясно	северный, 1м/с
05.05.2014	19,1	66	утро	6	76	пасмурно, дождь	северный-восток, 5м/с
			день	9	57	пасмурно	северный-восток, 7м/с
			вечер	8	41	ясно	северный-восток, 5м/с
06.05.2014	20,1	66	утро	5	68	ясно	западный, 4м/с
			день	11	46	ясно	западный, 8м/с
			вечер	10	35	ясно	западный, 2м/с
07.05.2014	20	66	утро	8	61	ясно	южный, 3м/с
			день	14	32	ясно	южный, 6м/с





Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			вечер	17	39	ясно	южный, 4м/с
08.05.2014	20,4	66	утро	12	57	ясно	южный, 4м/с
			день	20	35	ясно	южный, 5м/с
			вечер	15	55	ясно	южный, 3м/с
			утро	16	58	ясно	южный-восток, 4м/с
12.05.2014	20,3	66	день	17	42	пасмурно	южный, 6м/с
			вечер	13	73	пасмурно, дождь	южный, 4м/с
			утро	10	88	пасмурно, дождь	западный, 4м/с
13.05.2014	20,6	66	день	20	43	пасмурно	западный, 6м/с
			вечер	13	67	ясно	западный, 3м/с
			утро	12	83	ясно	восточ, 2м/с
14.05.2014	20,8	66	день	20	37	ясно	южный-восток, 4м/с
			вечер	18	45	ясно	восточ, 5м/с
			утро	13	94	пасмурно, дождь	восточ, 5м/с
15.05.2014	20,8	66	день	16	94	пасмурно, дождь	северный-восток, 5м/с
			вечер	18	88	ясно	северный-восток, 4м/с
			утро	17	94	пасмурно	восточ, 4м/с
16.05.2014	21,8	69	день	22	69	пасмурно	северный, 3м/с
			вечер	21	76	ясно	северный, 5м/с
			утро	17	63	ясно	северный, 1м/с
19.05.2014	21,9	68	день	26	88	пасмурно	восточ, 3м/с
			вечер	17	93	пасмурно, дождь	южный, 4м/с
			утро	19	98	пасмурно	восточ, 4м/с
20.05.2014	21,3	66	день	23	90	пасмурно, дождь	восточ, 4м/с
			вечер	19	83	пасмурно, дождь	восточ, 2м/с
			утро	20	100	ясно	восточ, 2м/с
21.05.2014	20,9	66	день	21	73	пасмурно, дождь	восточ, 2м/с
			вечер	17	100	пасмурно, дождь	северный, 1м/с
			утро	14	88	ясно	северный, 2м/с
22.05.2014	21,5	66	день	24	39	ясно	восточ, 2м/с
			вечер	21	68	ясно	восточ, 4м/с
			утро	16	64	ясно	восточ, 4м/с
23.05.2014	22,2	67	день	26	42	ясно	восточ, 4м/с
			вечер	21	46	ясно	восточ, 2м/с
			утро	19	77	ясно	северный-восток, 3м/с
26.05.2014	22,6	66	день	28	42	ясно	северный-восток, 3м/с
			вечер	26	58	ясно	восточ, 2м/с
			утро	19	94	ясно	северный, 3м/с
27.05.2014	22,2	70	день	27	78	пасмурно, дождь	северный, 3м/с
			вечер	20	88	ясно	северный, 1м/с



Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

28.05.2014	21,2	66	утро	20	78	ясно	северный, 2м/с
			день	25	50	ясно	южный, 3м/с
			вечер	24	60	ясно	северный, 1м/с
29.05.2014	21,4	67	утро	18	88	ясно	юго-западный, 3м/с
			день	25	57	ясно	западный, 4м/с
			вечер	22	83	ясно	юго-западный, 2м/с
30.05.2014	18,9	66	утро	16	88	пасмурно	северный 5м/с
			день	19	73	облачно	северный 5м/с
			вечер	15	94	облачно, дождь	северо-восточный 4м/с
02.06.2014	19,1	66	утро	17	94	облачно	южный, 2м/с
			день	21	64	облачно	южный, 3м/с
			вечер	17	77	ясно	южный, 1м/с
03.06.2014	19,5	63	утро	18	83	пасмурно	северный, 2м/с
			день	23	57	облачно	восточный, 4м/с
			вечер	20	64	ясно	восточный, 5м/с
04.06.2014	18	66	утро	18	60	ясно	восточный, 6м/с
			день	17	83	пасмурно, дождь	восточный, 5м/с
			вечер	18	94	пасмурно, дождь	юго-восточный, 3м/с
05.06.2014	18,8	67	утро	17	100	пасмурно	восточный, 3м/с
			день	22	73	облачно, дождь	северо-восточный, 3м/с
			вечер	23	83	ясно	северо-восточный, 2м/с
06.06.2014	21,8	64	утро	22	57	ясно	северный, 4м/с
			день	28	55	ясно	северо-восточный, 4м/с
			вечер	21	78	ясно	восточный, 2м/с
09.06.2014	22	66	утро	20	73	ясно	западный, 4м/с
			день	26	45	ясно	северо-западный, 4м/с
			вечер	21	60	ясно	северо-западный, 4м/с
10.06.2014	22,1	67	утро	23	53	ясно	северо-западный, 5м/с
			день	26	50	ясно	северо-западный, 7м/с
			вечер	23	44	ясно	северо-западный, 5м/с
11.06.2014	18,2	66	утро	16	88	облачно	северо-западный, 6м/с
			день	18	73	облачно	северный, 7м/с
			вечер	20	53	ясно	северный, 5м/с
12.06.2014	18,8	66	утро	18	72	ясно	северный, 3м/с
			день	22	44	ясно	северо-западный, 4м/с
			вечер	22	50	ясно	северо-западный, 4м/с
13.06.2014	19,2	65	утро	18	82	пасмурно	северо-западный, 6м/с
			день	22	41	пасмурно	северный, 7м/с
			вечер	18	59	ясно	северный, 7м/с
16.06.2014	18	64	утро	12	94	пасмурно	северный, 2м/с



Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			день	19	60	пасмурно, дождь	северный, 2м/с
			вечер	17	77	пасмурно	западный, 2м/с
17.06.2014	18,6	66	утро	15	94	пасмурно	западный, 3м/с
			день	21	46	ясно	западный, 5м/с
			вечер	16	60	ясно	западный, 4м/с
18.06.2014	18,9	63	утро	16	66	ясно	северный, 2м/с
			день	19	42	ясно	северо-западный, 6м/с
			вечер	17	62	ясно	северо-западный, 6м/с
19.06.2014	18,7	66	утро	8	82	ясно	западный, 6м/с
			день	18	43	ясно	западный, 5м/с
			вечер	21	77	ясно	западный, 2м/с
20.06.2014	19,2	66	утро	11	68	ясно	южный, 3м/с
			день	23	41	ясно	южный, 2м/с
			вечер	15	72	пасмурно, дождь	западный, 3м/с
23.06.2014	19	67	утро	11	94	ясно	западный, 3м/с
			день	18	64	ясно	западный, 6м/с
			вечер	16	63	ясно	западный, 7м/с
24.06.2014	19,6	67	утро	9	94	ясно	юго-западный, 2м/с
			день	21	46	ясно	юго-западный, 4м/с
			вечер	17	77	ясно	юго-западный, 2м/с
25.06.2014	19,2	67	утро	10	87	ясно	западный, 2м/с
			день	20	43	ясно	западный, 4м/с
			вечер	17	52	ясно	западный, 3м/с
26.06.2014	17,9	69	утро	14	67	ясно	восточный, 4м/с
			день	13	94	пасмурно, дождь	северо-восточный, 4м/с
			вечер	11	94	пасмурно, дождь	северный, 4м/с
27.06.2014	18,9	71	утро	11	64	ясно	северо-западный, 4м/с
			день	17	87	пасмурно, дождь	северный, 5м/с
			вечер	14	73	ясно	северный, 5м/с
30.06.2014	20,8	69	утро	16	68	ясно	южный, 3м/с
			день	25	41	ясно	южный, 5м/с
			вечер	22	64	ясно	южный-восток, 2м/с
01.07.2014	21,6	67	утро	18	77	ясно	южный-восток, 3м/с
			день	27	48	ясно	южный, 5м/с
			вечер	20	73	пасмурно, дождь	западный, 7м/с
02.07.2014	19,7	67	утро	15	82	пасмурно	северо-западный, 6м/с
			день	22	50	пасмурно	северо-западный, 6м/с
			вечер	18	88	ясно	северо-западный, 2м/с
03.07.2014	20,2	71	утро	12	94	ясно	северный, 1м/с
			день	23	50	пасмурно	юго-западный, 4м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			вечер	16	88	ясно	северо-западный, 6м/с
04.07.2014	20,2	67	утро	14	94	пасмурно, дождь	северный, 4м/с
			день	22	41	ясно	северный, 6м/с
			вечер	15	64	ясно	северный, 2м/с
			утро	15	94	ясно	восточный, 2м/с
07.07.2014	21,1	71	день	26	45	ясно	восточный, 2м/с
			вечер	24	57	ясно	северный, 1м/с
			утро	17	88	ясно	восточный, 3м/с
08.07.2014	21,5	67	день	27	51	ясно	восточный, 3м/с
			вечер	22	73	пасмурно, дождь	северо-восточный, 6м/с
			утро	18	78	пасмурно	восточный, 4м/с
09.07.2014	20,1	67	день	24	65	ясно	восточный, 3м/с
			вечер	20	78	пасмурно	северо-западный, 6м/с
			утро	17	100	пасмурно, дождь	южный-восток, 5м/с
10.07.2014	19,6	67	день	21	94	пасмурно	южный-восток, 4м/с
			вечер	18	100	пасмурно, дождь	восточный, 2м/с
			утро	14	100	пасмурно	северный, 1м/с
11.07.2014	19,8	69	день	20	100	пасмурно, дождь	западный, 3м/с
			вечер	23	83	ясно	северо-восточный, 6м/с
			утро	18	100	ясно	северо-западный, 3м/с
14.07.2014	22	74	день	25	51	пасмурно	северо-восточный, 2м/с
			вечер	22	78	ясно	восточный, 3м/с
			утро	19	100	ясно	восточный, 2м/с
15.07.2014	24	76	день	27	42	ясно	восточный, 4м/с
			вечер	22	60	ясно	восточный, 3м/с
			утро	17	94	ясно	восточный, 2м/с
16.07.2014	24	76	день	28	51	ясно	северо-восточный, 6м/с
			вечер	24	65	ясно	северо-восточный, 4м/с
			утро	21	78	ясно	северо-восточный, 4м/с
17.07.2014	0,1	66	день	29	46	ясно	северо-восточный, 6м/с
			вечер	28	54	ясно	северо-восточный, 4м/с
			утро	22	83	ясно	северный, 4м/с
18.07.2014	23,6	67	день	28	66	пасмурно, дождь	северный, 7м/с
			вечер	21	88	пасмурно, дождь	западный, 3м/с
			утро	17	100	ясно	западный, 2м/с
21.07.2014	21,8	64	день	24	78	пасмурно, дождь	северо-восточный, 4м/с
			вечер	18	94	пасмурно	западный, 3м/с
			утро	14	10	ясно	западный, 2м/с
22.07.2014	20,2	66	день	22	66	пасмурно	северо-восточный, 4м/с
			вечер	20	78	ясно	восточный, 3м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

23.07.2014	20	67	утро	18	88	ясно	восточный, 4м/с
			день	22	65	пасмурно	восточный, 6м/с
			вечер	20	78	ясно	восточный, 4м/с
24.07.2014	23,6	66	утро	20	73	ясно	восточный, 4м/с
			день	27	48	ясно	восточный, 7м/с
			вечер	24	50	ясно	восточный, 5м/с
25.07.2014	23,8	66	утро	19	64	ясно	восточный, 3м/с
			день	27	37	ясно	восточный, 5м/с
			вечер	24	60	ясно	восточный, 4м/с
28.07.2014	23,7	65	утро	19	83	ясно	восточный, 3м/с
			день	29	40	ясно	южный-восток, 4м/с
			вечер	24	73	ясно	южный-восток, 2м/с
29.07.2014	23,6	64	утро	17	88	ясно	восточный, 3м/с
			день	29	37	ясно	восточный, 3м/с
			вечер	24	44	ясно	южный-восток, 1м/с
30.07.2014	25	66	утро	17	77	ясно	восточный, 2м/с
			день	30	33	ясно	южный, 5м/с
			вечер	25	64	ясно	восточный, 2м/с
31.07.2014	25	63	утро	19	68	ясно	восточный, 3м/с
			день	30	36	ясно	восточный, 4м/с
			вечер	25	73	ясно	южный-восток, 4м/с
01.08.2014	25	66	утро	19	83	ясно	восточный, 2м/с
			день	31	35	ясно	восточный, 4м/с
			вечер	24	47	ясно	восточный, 2м/с
04.08.2014	25	66	утро	21	88	ясно	северный, 1м/с
			день	34	32	ясно	северо-восточный, 6м/с
			вечер	29	61	ясно	северо-восточный, 4м/с
05.08.2014	24,7	67	утро	21	65	ясно	восточный, 2м/с
			день	29	40	ясно	восточный, 2м/с
			вечер	25	57	ясно	восточный, 3м/с
06.08.2014	23,9	66	утро	20	77	ясно	восточный, 2м/с
			день	29	42	ясно	северо-восточный, 3м/с
			вечер	24	73	ясно	восточный, 2м/с
07.08.2014	24,4	65	утро	19	88	ясно	северо-восточный, 2м/с
			день	28	42	ясно	северо-восточный, 3м/с
			вечер	25	78	ясно	северо-восточный, 2м/с
08.08.2014	23,8	64	утро	19	58	ясно	северо-восточный, 2м/с
			день	29	45	ясно	восточный, 3м/с
			вечер	25	69	ясно	северный, 1м/с
11.08.2014	24,2	66	утро	18	100	ясно	северный, 1м/с



Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

Дата	Температура	Вітер	Діагностика	Вітер	Температура	Вітер	Температура
			день	28	48	ясно	западный, 2м/с
			вечер	26	73	ясно	юго-западный, 2м/с
12.08.2014	25	67	утро	20	94	ясно	северный, 1м/с
			день	30	40	ясно	юго-западный, 2м/с
			вечер	26	65	ясно	южный, 2м/с
13.08.2014	22,4	66	утро	22	78	пасмурно	северо-западный, 4м/с
			день	26	65	пасмурно	южный-восток, 2м/с
			вечер	21	83	ясно	южный-восток, 2м/с
14.08.2014	25	66	утро	21	88	ясно	южный-восток, 4м/с
			день	33	44	ясно	южный, 6м/с
			вечер	30	49	ясно	южный, 4м/с
15.08.2014	21,8	64	утро	23	54	ясно	южный, 3м/с
			день	24	65	ясно	северо-западный, 6м/с
			вечер	21	73	ясно	северо-западный, 4м/с
18.08.2014	20,1	62	утро	12	89	ясно	западный, 2м/с
			день	23	43	ясно	северный, 2м/с
			вечер	20	82	ясно	северо-западный, 4м/с
19.08.2014	20,9	62	утро	12	94	ясно	западный, 2м/с
			день	25	44	ясно	юго-западный, 3м/с
			вечер	24	54	ясно	юго-западный, 3м/с
20.08.2014	21,9	62	утро	18	56	ясно	южный-восток, 3м/с
			день	29	40	ясно	юго-западный, 6м/с
			вечер	24	69	ясно	западный, 3м/с
21.08.2014	20,8	62	утро	18	88	ясно	восточный, 3м/с
			день	26	65	пасмурно, дождь	восточный, 3м/с
			вечер	23	57	пасмурно, дождь	южный, 3м/с
22.08.2014	18,6	67	утро	16	100	пасмурно, дождь	северо-западный, 7м/с
			день	18	52	пасмурно	северный, 5м/с
			вечер	14	82	ясно	западный, 2м/с
26.08.2014	18,9	64	утро	7	100	ясно	юго-западный, 2м/с
			день	21	43	ясно	южный, 4м/с
			вечер	15	100	пасмурно, дождь	северный, 1м/с
27.08.2014	18	66	утро	15	94	ясно	западный, 3м/с
			день	18	68	ясно	северо-западный, 4м/с
			вечер	14	100	пасмурно, дождь	северный, 1м/с
28.08.2014	18,1	67	утро	13	100	пасмурно	западный, 2м/с
			день	16	72	пасмурно	западный, 4м/с
			вечер	14	82	ясно	западный, 5м/с
29.08.2014	18,8	66	утро	10	94	ясно	западный, 7м/с
			день	19	46	ясно	западный, 6м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			вечер	14	67	ясно	западный, 4м/с
01.09.2014	20,9	66	утро	15	94	пасмурно	северный, 1м/с
			день	26	37	ясно	южный, 3м/с
			вечер	18	72	ясно	северный, 1м/с
			утро	11	100	ясно	западный, 0м/с
02.09.2014	21	65	день	26	45	ясно	северо-восточный, 6м/с
			вечер	20	83	ясно	северо-восточный, 4м/с
			утро	17	94	ясно	северо-восточный, 4м/с
03.09.2014	20,6	64	день	24	60	ясно	северо-восточный, 6м/с
			вечер	22	53	ясно	северо-восточный, 6м/с
			утро	12	77	ясно	северо-восточный, 4м/с
04.09.2014	19,2	66	день	20	56	ясно	северо-восточный, 7м/с
			вечер	16	59	ясно	северо-восточный, 6м/с
			утро	10	76	ясно	северо-восточный, 4м/с
05.09.2014	19,6	63	день	21	40	ясно	восточный, 6м/с
			вечер	14	82	ясно	восточный, 2м/с
			утро	10	71	ясно	восточный, 2м/с
08.09.2014	20,7	66	день	24	34	ясно	север, 3м/с
			вечер	17	55	ясно	северо-восточный, 3м/с
			утро	10	100	ясно	север, 0м/с
09.09.2014	21,1	66	день	25	44	ясно	северо-восточный, 3м/с
			вечер	15	88	ясно	северо-восточный, 1м/с
			утро	11	88	ясно	северо-восточный, 2м/с
10.09.2014	20,4	67	день	23	53	ясно	северо-восточный, 3м/с
			вечер	18	72	ясно	северо-восточный, 4м/с
			утро	15	88	ясно	северо-восточный, 3м/с
11.09.2014	19,1	66	день	20	50	ясно	северо-восточный, 5м/с
			вечер	17	63	ясно	северо-восточный, 3м/с
			утро	12	71	ясно	восточный, 4м/с
12.09.2014	18,2	65	день	24	33	ясно	восточный, 4м/с
			вечер	13	72	ясно	восточный, 2м/с
			утро	11	71	ясно	восточный, 4м/с
15.09.2014	17,6	64	день	15	63	ясно	северо-восточный, 5м/с
			вечер	11	82	ясно	северо-восточный, 5м/с
			утро	8	100	ясно	северо-восточный, 4м/с
16.09.2014	18,5	66	день	19	63	ясно	северо-восточный, 5м/с
			вечер	14	54	ясно	северо-восточный, 4м/с
			утро	5	100	ясно	восточный, 2м/с
17.09.2014	18,1	67	день	18	43	ясно	северо-восточный, 5м/с
			вечер	13	51	ясно	восточный, 3м/с



Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

18.09.2014	18,2	66	утро	6	71	ясно	восточный, 3м/с
			день	17	39	ясно	восточный, 4м/с
			вечер	8	81	ясно	восточный, 2м/с
19.09.2014	18,2	66	утро	4	93	ясно	восточный, 2м/с
			день	18	34	ясно	юго-восточный, 5м/с
			вечер	8	66	ясно	юго-восточный, 2м/с
22.09.2014	17,5	66	утро	12	100	пасмурно, дождь	юго-восточный, 4м/с
			день	13	94	пасмурно	юго-восточный, 4м/с
			вечер	14	100	пасмурно, дождь	юго-восточный, 4м/с
23.09.2014	17,1	63	утро	13	100	пасмурно, дождь	восточный, 4м/с
			день	12	100	пасмурно, дождь	северо-восточный, 5м/с
			вечер	11	76	пасмурно	северо-восточный, 5м/с
24.09.2014	18,2	66	утро	9	87	пасмурно	северо-западный, 9м/с
			день	6	65	пасмурно	северо-западный, 9м/с
			вечер	7	55	ясно	северо-западный, 9м/с
25.09.2014	18,6	67	утро	2	73	ясно	северо-западный, 4м/с
			день	12	40	ясно	север, 5м/с
			вечер	4	87	ясно	северо-западный, 4м/с
26.09.2014	20,2	64	утро	2	100	ясно	север, 0м/с
			день	15	51	ясно	север, 1м/с
			вечер	6	100	ясно	север, 1м/с
29.09.2014	20,6	66	утро	7	100	пасмурно	западный, 4м/с
			день	17	55	пасмурно	западный, 3м/с
			вечер	14	88	ясно	западный, 4м/с
30.09.2014	19,4	67	утро	10	94	ясно	западный, 3м/с
			день	17	63	пасмурно	северо-восточный, 5м/с
			вечер	15	77	пасмурно, дождь	северо-восточный, 4м/с
01.10.2014	19,6	66	утро	6	87	ясно	север, 3м/с
			день	13	51	ясно	север, 3м/с
			вечер	7	71	ясно	северо-восточный, 3м/с
02.10.2014	19,1	66	утро	1	100	ясно	северо-восточный, 2м/с
			день	12	54	ясно	восточный, 3м/с
			вечер	5	87	ясно	восточный, 2м/с
03.10.2014	18,3	65	утро	0	100	пасмурно	север, 0м/с
			день	13	41	ясно	восточный, 2м/с
			вечер	5	87	ясно	север, 1м/с
06.10.2014	18,5	64	утро	5	76	ясно	восточный, 3м/с
			день	12	62	ясно	восточный, 4м/с
			вечер	9	66	ясно	юго-восточный, 4м/с
07.10.2014	20,5	66	утро	3	81	ясно	восточный, 4м/с





Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

Дата	Температура	Вітрина	Вітер	Температура	Вітрина	Вітер	Вітер
			день	11	54	ясно	восточный, 4м/с
			вечер	6	70	ясно	северо-восточный, 4м/с
08.10.2014	21	63	утро	2	81	ясно	восточный, 3м/с
			день	11	66	ясно	северо-восточный, 4м/с
			вечер	8	78	ясно	северо-восточный, 3м/с
09.10.2014	20,8	64	утро	7	59	ясно	южный, 3м/с
			день	16	50	ясно	южный, 5м/с
			вечер	13	44	ясно	южный, 3м/с
10.10.2014	22,6	62	утро	8	59	ясно	южный, 4м/с
			день	18	50	ясно	южный, 4м/с
			вечер	13	44	ясно	южный, 3м/с
13.10.2014	21,8	62	утро	9	59	ясно	западный, 3м/с
			день	22	50	ясно	западный, 2м/с
			вечер	11	44	ясно	север, 1м/с
14.10.2014	21,2	61	утро	9	59	ясно	южный, 4м/с
			день	21	50	ясно	юго-западный, 3м/с
			вечер	10	45	ясно	южный, 3м/с
15.10.2014	19,8	61	утро	12	81	ясно	западный, 4м/с
			день	20	66	ясно	западный, 6м/с
			вечер	10	78	ясно	юго-западный, 2м/с
16.10.2014	23,4	62	утро	8	59	ясно	северо-западный, 4м/с
			день	18	50	ясно	северо-западный, 2м/с
			вечер	13	44	ясно	западный, 3м/с
17.10.2014	21	61	утро	10	88	пасмурно	западный, 2м/с
			день	12	77	пасмурно	западный, 3м/с
			вечер	10	89	пасмурно	север, 4м/с
20.10.2014	21	59	утро	7	88	ясно	западный, 7м/с
			день	15	77	пасмурно, дождь	западный, 5м/с
			вечер	12	90	пасмурно, дождь	западный, 8м/с
21.10.2014	21,8	59	утро	12	94	ясно	западный, 5м/с
			день	11	63	пасмурно	западный, 7м/с
			вечер	10	77	ясно	северо-восточный, 4м/с
22.10.2014	20	59	утро	5	94	ясно	северный, 3м/с
			день	12	63	пасмурно	южный, 2м/с
			вечер	8	84	ясно	южный-восток, 4м/с
23.10.2014	18,5	58	утро	1	80	ясно	восточный, 4м/с
			день	3	45	ясно	северозападный, 4м/с
			вечер	0	50	ясно	южный, 2м/с
24.10.2014	18	59	утро	-2	79	ясно	северо-восточный, 3м/с
			день	-3	45	ясно	южный, 4м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

27.10.2014	17,5	59	вечер	-4	55	ясно	северо-западный, 4м/с
			утро	-6	45	ясно	восточ, 2м/с
			день	6	50	ясно	северный, 3м/с
			вечер	-3	79	ясно	северный-запад, 2м/с
28.10.2014	19	59	утро	-6	45	ясно	север, 1м/с
			день	7	50	ясно	восточный, 3м/с
			вечер	0	73	ясно	западный, 7 м/с
29.10.2014	18,9	60	утро	-4	30	ясно	западный, 1м/с
			день	8	46	ясно	восточный, 2м/с
			вечер	5	71	ясно	северный, 4м/с
30.10.2014	19,4	61	утро	-2	50	пасмурно	северозападный, 3м/с
			день	10	48	ясно	северо-восточный, 4м/с
			вечер	2	85	ясно	юго-западный, 2м/с
31.10.2014	19,2	62	утро	-3	50	ясно	западный, 5м/с
			день	7	69	пасмурно	северо-восточный 4м/с
			вечер	4	85	пасмурно	южный, 4м/с
03.11.2014	18,3	62	утро	-4	55	ясно	юго-западный, 2м/с
			день	-6	45	ясно	южный, 3м/с
			вечер	6	50	ясно	юго-восточный, 4м/с
04.11.2014	18,7	62	утро	2	84	ясно	южный, 3м/с
			день	10	66	ясно	северо-западный, 4м/с
			вечер	7	81	ясно	западный, 4м/с
05.11.2014	20	62	утро	5	84	ясно	северозападный, 2м/с
			день	11	66	ясно	северо-восточный, 3м/с
			вечер	5	81	ясно	восточный, 5м/с
06.11.2014	20,1	59	утро	6	84	ясно	север, 0м/с
			день	9	66	пасмурно	южный, 3м/с
			вечер	2	89	пасмурно	южный, 3м/с
07.11.2014	18	59	утро	2	100	пасмурно	северозападный, 4м/с
			день	6	100	пасмурно	западный, 8м/с
			вечер	8	98	пасмурно	восточный, 4м/с
10.11.2014	18,6	59	утро	7	87	ясно	северо-западный, 6м/с
			день	13	51	ясно	западный, 7м/с
			вечер	6	88	ясно	восточ, 2м/с
11.11.2014	19	60	утро	5	87	пасмурно	западный, 3м/с
			день	7	51	пасмурно	восточный, 4м/с
			вечер	6	88	пасмурно	юго-западный, 6м/с
12.11.2014	20,1	60	утро	6	90	пасмурно	северозападный, 5м/с
			день	5	87	пасмурно	южный, 5м/с
			вечер	5	88	пасмурно	восточный, 4м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

13.11.2014	20	59	утро	5	90	пасмурно	северо-восточный, 4м/с
			день	5	87	пасмурно, дождь	южный, 5м/с
			вечер	5	88	пасмурно	северный, 1м/с
14.11.2014	22	60	утро	5	90	пасмурно	югозападный, 1м/с
			день	5	87	пасмурно, дождь	северо-восточный, 3м/с
			вечер	5	88	пасмурно	юго-восточный, 2м/с
17.11.2014	21,6	61	утро	4	100	пасмурно, снег	юговосточный, 3м/с
			день	1	98	пасмурно, снег	западный, 6м/с
			вечер	1	87	пасмурно, снег	южный, 4м/с
18.11.2014	18	61	утро	0	87	пасмурно	северный, 6м/с
			день	-2	88	пасмурно	южный, 3м/с
			вечер	-2	100	пасмурно	восточный, 4м/с
19.11.2014	20	59	утро	-2	87	пасмурно	северо-восточный, 3м/с
			день	-1	87	пасмурно	северный, 2м/с
			вечер	0	88	пасмурно	северо-восточный, 5м/с
20.11.2014	21,3	60	утро	-1	100	пасмурно	восточный, 3м/с
			день	0	87	пасмурно, дождь	западный, 2м/с
			вечер	2	87	пасмурно, дождь	северо-западный, 5м/с
21.11.2014	22	60	утро	0	78	пасмурно	южный, 4м/с
			день	2	35	ясно	югозападный, 1м/с
			вечер	0	45	ясно	западный, 6м/с
24.11.2014	23,5	60	утро	-4	87	пасмурно, дождь	северный, 6м/с
			день	-8	88	пасмурно	восточный, 2м/с
			вечер	-7	90	ясно	северо-восточный, 6м/с
25.11.2014	22	62	утро	-4	93	пасмурно	северо-западный, 6м/с
			день	-3	80	пасмурно, снег	северозападный, 2м/с
			вечер	-5	77	пасмурно, дождь	северный-запад, 2м/с
26.11.2014	22	62	утро	-5	87	пасмурно, снег	северный, 2м/с
			день	-5	88	пасмурно, снег	западный, 1м/с
			вечер	-5	100	пасмурно, снег	юго-западный, 3м/с
27.11.2014	22	61	утро	-5	89	пасмурно, снег	югозападный, 1м/с
			день	-6	78	ясно	южный, 6м/с
			вечер	-4	71	ясно	западный, 4м/с
28.11.2014	21,5	61	утро	-5	77	пасмурно, дождь	северный-восточ, 5м/с
			день	-5	87	пасмурно, снег	восточ, 4м/с
			вечер	-5	88	пасмурно, снег	восточный, 3м/с
01.12.2014	20,6	61	утро	-6	77	пасмурно, снег	восточ, 2м/с
			день	-7	87	ясно	западный, 6м/с
			вечер	-10	88	ясно	южный-восток, 2м/с
02.12.2014	19,2	59	утро	-10	78	ясно	южный, 6м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

Дата	Температура	Вітрина	Температура	Вітрина	Погода	Вітер	
			день	-13	71	ясно	восточный, 3м/с
			вечер	-6	77	пасмурно	юго-восточный, 2м/с
03.12.2014	20,6	59	утро	-10	87	пасмурно, снег	восточ, 4м/с
			день	-8	88	пасмурно	западный, 8м/с
			вечер	-8	100	пасмурно, снег	северо-западный, 5м/с
04.12.2014	18,6	59	утро	-9	88	пасмурно	западный, 3м/с
			день	-6	78	ясно	северо-восточный, 4м/с
			вечер	-7	71	ясно	западный, 3м/с
05.12.2014	19,2	58	утро	-12	77	ясно	восточный, 2м/с
			день	-8	87	пасмурно	южный, 2м/с
			вечер	-9	88	пасмурно, снег	югозападный, 2м/с
08.12.2014	19,6	58	утро	-6	87	пасмурно	северный, 1м/с
			день	-4	88	пасмурно, снег	южный-запад, 4м/с
			вечер	-3	100	пасмурно	северный-восточ, 3м/с
09.12.2014	19,4	59	утро	-3	88	пасмурно	югозападный, 1м/с
			день	-2	100	пасмурно	восточный, 3м/с
			вечер	-1	100	пасмурно, дождь	северный, 4м/с
10.12.2014	20	58	утро	0	100	пасмурно, дождь	южный, 5м/с
			день	0	100	пасмурно	южный-восток, 2м/с
			вечер	0	100	пасмурно, дождь	западный, 3м/с
11.12.2014	19,4	59	утро	0	100	пасмурно, дождь	западный, 6м/с
			день	0	100	пасмурно	север, 1м/с
			вечер	0	100	пасмурно, снег	восточный, 4м/с
12.12.2014	20,2	63	утро	0	100	пасмурно, снег	западный, 2м/с
			день	0	100	ясно	западный, 3м/с
			вечер	0	100	пасмурно	восточный, 3м/с
15.12.2014	20,6	64	утро	-2	98	ясно	южный, 2м/с
			день	4	66	ясно	южный, 3м/с
			вечер	-2	91	ясно	северо-восточный, 1м/с
16.12.2014	19,2	62	утро	-2	100	пасмурно	восточный, 2м/с
			день	-3	100	пасмурно	восточ, 4м/с
			вечер	0	100	пасмурно	восточный, 5м/с
17.12.2014	20,8	62	утро	2	100	пасмурно	северный, 5м/с
			день	4	100	пасмурно	западный, 3м/с
			вечер	3	100	пасмурно, дождь	югозападный, 1м/с
18.12.2014	18	61	утро	2	100	пасмурно	юговосточный, 4м/с
			день	0	100	пасмурно	восточный, 3м/с
			вечер	0	100	пасмурно	северный, 2м/с
19.12.2014	19,2	61	утро	2	100	пасмурно	восточный, 1м/с
			день	4	100	пасмурно, дождь	югозападный, 3м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			вечер	3	100	пасмурно, дождь	юго-западный, 2м/с
22.12.2014	20,6	62	утро	2	100	пасмурно	северный-запад, 2м/с
			день	2	100	пасмурно, дождь	южный, 3м/с
			вечер	3	100	пасмурно, дождь	западный, 2м/с
			утро	4	88	пасмурно, дождь	западный, 3м/с
23.12.2014	20,6	61	день	7	81	пасмурно, дождь	восточный, 4,5м/с
			вечер	5	88	пасмурно	западный, 4м/с
			утро	5	98	пасмурно, дождь	западный, 4м/с
24.12.2014	19,4	59	день	7	98	пасмурно	юго-восточный, 4м/с
			вечер	8	79	пасмурно, дождь	северо-западный, 6м/с
			утро	7	88	пасмурно	северо-восточный, 4м/с
25.12.2014	21	59	день	6	81	пасмурно	северозападный, 2м/с
			вечер	2	88	пасмурно	западный, 3м/с
			утро	0	87	пасмурно, снег	северный-восточ, 4м/с
26.12.2014	20,4	59	день	-3	65	ясно	юговосточный, 4м/с
			вечер	-5	77	ясно	юго-западный, 3м/с
			утро	-8	92	пасмурно, снег	северный, 2м/с
29.12.2014	20,2	58	день	-8	77	пасмурно	северный, 2м/с
			вечер	-8	84	пасмурно	южный, 3м/с
			утро	-8	92	пасмурно	северо-восточный, 3м/с
30.12.2014	20,2	59	день	-8	77	ясно	северный, 2м/с
			вечер	-8	84	ясно	юго-западный, 6м/с
			утро	-1	91	пасмурно, снег	западный, 2м/с
05.01.2015	20	59	день	0	100	пасмурно, снег	северо-восточный, 4м/с
			вечер	0	100	пасмурно	юго-западный, 3м/с
			утро	-3	74	пасмурно, снег	южный, 6м/с
06.01.2015	19,8	59	день	-10	70	пасмурно, снег	юго-восточный, 3м/с
			вечер	-10	71	пасмурно	восточный, 5м/с
			утро	1	83	ясно	северный, 1м/с
12.01.2015	19,5	60	день	3	75	ясно	северный, 2м/с
			вечер	2	88	пасмурно	северный-восточ, 5м/с
			утро	2	81	пасмурно	юго-восточный, 4м/с
13.01.2015	20,8	61	день	4	70	ясно	южный, 4м/с
			вечер	5	80	ясно	восточ, 4м/с
			утро	3	73	ясно	северо-восточный, 4м/с
14.01.2015	25	62	день	7	68	ясно	западный, 4м/с
			вечер	3	75	ясно	юговосточный, 4м/с
			утро	-2	100	ясно	югозападный, 1м/с
15.01.2015	26,5	62	день	3	100	пасмурно	восточный, 4м/с
			вечер	-2	100	пасмурно	северный, 1м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

16.01.2015	26	62	утро	-4	100	пасмурно	восточный, 5м/с
			день	-1	100	пасмурно	юговосточный, 2м/с
			вечер	-1	100	пасмурно	южный, 4м/с
19.01.2015	20	62	утро	0	100	пасмурно, снег	северо-западный, 10м/с
			день	1	100	пасмурно, снег	северный, 4м/с
			вечер	0	100	пасмурно	восточный, 6м/с
20.01.2015	19,4	59	утро	0	100	пасмурно, снег	восточный, 3м/с
			день	1	100	пасмурно, снег	северный, 1м/с
			вечер	0	100	пасмурно	южный, 2м/с
21.01.2015	20,2	59	утро	0	100	пасмурно, снег	северо-восточный, 6м/с
			день	1	100	пасмурно, снег	восточный, 1м/с
			вечер	0	100	пасмурно	южный-восток, 2м/с
22.01.2015	20,6	59	утро	0	100	пасмурно, снег	восточный, 3м/с
			день	1	100	пасмурно, снег	юго-восточный, 2м/с
			вечер	0	100	пасмурно	северо-западный, 6м/с
23.01.2015	19,2	60	утро	0	100	пасмурно, дождь	югозападный, 4м/с
			день	3	100	пасмурно	северо-западный, 9м/с
			вечер	3	100	пасмурно, дождь	южный, 2м/с
26.01.2015	20,8	60	утро	-3	100	пасмурно, снег	южный-восток, 5м/с
			день	-2	100	пасмурно, снег	западный, 5м/с
			вечер	-2	100	пасмурно, снег	северный-запад, 3м/с
27.01.2015	18	59	утро	-2	100	пасмурно	южный, 6м/с
			день	0	100	пасмурно, дождь	северный-запад, 2м/с
			вечер	-1	100	пасмурно	северовосточный, 2м/с
28.01.2015	19,2	60	утро	-3	100	пасмурно	северо-восточный, 3м/с
			день	-1	100	пасмурно	северный, 4м/с
			вечер	-2	100	пасмурно	восточный, 6м/с
29.01.2015	20,6	61	утро	-1	100	пасмурно	северо-западный, 4м/с
			день	2	100	пасмурно	западный, 3м/с
			вечер	0	100	пасмурно	юго-восточный, 2м/с
30.01.2015	20,6	61	утро	0	100	пасмурно, снег	юго-западный, 2м/с
			день	1	100	пасмурно	северный, 2м/с
			вечер	2	100	пасмурно, дождь	северо-западный, 4м/с
02.02.2015	19,4	58	утро	3	100	пасмурно, дождь	западный, 3м/с
			день	0	100	пасмурно, дождь	южный-восток, 4м/с
			вечер	1	100	пасмурно, дождь	южный, 2м/с
03.02.2015	21	55	утро	4	100	пасмурно, дождь	восточ, 5м/с
			день	2	100	пасмурно	западный, 3м/с
			вечер	1	100	пасмурно, снег	северный-запад, 2м/с
04.02.2015	20,4	56	утро	0	100	пасмурно, снег	западный, 6м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

Дата	Температура, °С	Вітер, м/с	Вітер, м/с	Вітер, м/с	Погода	Вітер, м/с	
			день	3	100	пасмурно, сніг	восточный, 2м/с
			вечер	1	100	пасмурно, сніг	западный, 2м/с
05.02.2015	18,2	56	утро	0	100	пасмурно, сніг	северный-запад, 2м/с
			день	-1	100	пасмурно, сніг	западный, 3м/с
			вечер	0	100	пасмурно, сніг	югозападный, 2м/с
06.02.2015	18	57	утро	-3	100	пасмурно, сніг	восточный, 2м/с
			день	-4	100	пасмурно	северный-восток, 3м/с
			вечер	-13	100	пасмурно, сніг	северозападный, 4м/с
09.02.2015	18,9	56	утро	-5	100	пасмурно	западный, 4м/с
			день	-3	100	пасмурно	северный, 1м/с
			вечер	-10	100	пасмурно, сніг	юго-восточный, 4м/с
10.02.2015	20,9	55	утро	-9	100	пасмурно	восточный, 3м/с
			день	-4	100	ясно	южный, 2м/с
			вечер	-13	100	ясно	восточный, 4м/с
11.02.2015	19,1	54	утро	-16	100	ясно	западный, 2м/с
			день	-2	100	ясно	западный, 0м/с
			вечер	-8	100	пасмурно	южный-восток, 2м/с
12.02.2015	20,1	54	утро	-2	100	пасмурно	южный, 3м/с
			день	-1	100	пасмурно	север, 3м/с
			вечер	-1	100	пасмурно	западный, 2м/с
13.02.2015	20	53	утро	-1	100	пасмурно	северо-западный, 6м/с
			день	-1	100	пасмурно	юго-западный, 2м/с
			вечер	-1	100	пасмурно	северный-запад, 2м/с
16.02.2015	20,4	54	утро	-8	100	ясно	восточный, 5м/с
			день	-5	100	ясно	западный, 4м/с
			вечер	-8	100	ясно	западный, 3м/с
17.02.2015	19,9	54	утро	1	100	ясно	югозападный, 4м/с
			день	-3	100	ясно	западный, 3м/с
			вечер	-7	100	ясно	северный, 3м/с
18.02.2015	21,0	51	утро	-16	100	ясно	югозападный, 3м/с
			день	0	100	ясно	северо-восточный, 2м/с
			вечер	-3	100	ясно	восточный, 3м/с
19.02.2015	19,5	52	утро	-1	100	пасмурно, дождь	юго-западный, 2м/с
			день	0	100	пасмурно, дождь	западный, 0м/с
			вечер	1	100	пасмурно, дождь	южный, 5м/с
20.02.2015	19,5	51	утро	0	100	пасмурно, дождь	восточ, 2м/с
			день	1	100	пасмурно, дождь	восточный, 3м/с
			вечер	2	100	пасмурно, дождь	южный-восток, 4м/с
23.02.2015	19,6	59	утро	2	100	пасмурно	северный, 5м/с
			день	5	100	ясно	северо-западный, 6м/с





Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			вечер	6	100	пасмурно	северный-восточ, 5м/с
24.02.2015	19,4	52	утро	3	100	пасмурно, дождь	восточный, 2м/с
			день	7	100	ясно	юго-восточный, 3м/с
			вечер	2	100	пасмурно	восточный, 2м/с
			утро	1	100	пасмурно	южный, 2м/с
25.02.2015	19,0	60	день	6	100	ясно	южный-запад, 3м/с
			вечер	3	100	пасмурно	югозападный, 4м/с
			утро	2	100	ясно	южный-восток, 4м/с
26.02.2015	20,5	58	день	5	100	ясно	восточный, 4м/с
			вечер	1	100	пасмурно, дождь	северозападный, 3м/с
			утро	2	100	пасмурно	восточный, 4м/с
27.02.2015	20,4	52	день	4	100	пасмурно	восточный, 6м/с
			вечер	3	100	пасмурно	западный, 3м/с
			утро	2	100	пасмурно	северо-восточный, 2м/с
02.03.2015	20,3	60	день	3	100	пасмурно, дождь	северный, 6м/с
			вечер	3	100	пасмурно, дождь	северо-восточный, 7м/с
			утро	3	100	пасмурно, дождь	восточный, 3м/с
03.03.2015	19,5	58	день	4	100	пасмурно	восточный, 4,5м/с
			вечер	4	100	пасмурно	югозападный, 4м/с
			утро	4	100	пасмурно	южный, 5м/с
04.03.2015	20,8	52	день	3	100	пасмурно	восточ, 4м/с
			вечер	2	100	пасмурно	северо-восточный, 6м/с
			утро	3	100	ясно	северо-восточный, 2м/с
05.03.2015	19,7	50	день	4	100	пасмурно	южный, 4м/с
			вечер	1	100	пасмурно	юговосточный, 1м/с
			утро	1	100	пасмурно, дождь	западный, 3м/с
06.03.2015	21,0	51	день	2	100	пасмурно, дождь	западный, 3м/с
			вечер	3	100	пасмурно, дождь	восточ, 4м/с
			утро	3	100	пасмурно	западный, 6м/с
09.03.2015	20,4	52	день	2	100	ясно	северо-восточный, 2м/с
			вечер	1	100	ясно	юговосточный, 1м/с
			утро	2	100	пасмурно	южный, 3м/с
10.03.2015	19,6	57	день	4	100	пасмурно	южный, 6м/с
			вечер	1	100	ясно	южный, 4м/с
			утро	0	100	ясно	северный-запад, 2м/с
11.03.2015	19,9	55	день	2	100	ясно	северо-западный, 6м/с
			вечер	1	100	ясно	северо-западный, 5м/с
			утро	0	100	пасмурно, дождь	северный, 2м/с
12.03.2015	20,5	54	день	4	100	пасмурно, дождь	южный, 3м/с
			вечер	2	100	пасмурно, дождь	северо-западный, 5м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

13.03.2015	20,8	53	утро	-1	100	пасмурно	южный, 3м/с
			день	2	100	пасмурно	северо-восточный, 6м/с
			вечер	1	100	пасмурно	восточный, 3м/с
16.03.2015	19,4	56	утро	0	100	ясно	восточный, 2м/с
			день	3	100	ясно	северный, 4м/с
			вечер	4	100	ясно	восточный, 7м/с
17.03.2015	20,9	60	утро	1	100	пасмурно	южный, 3м/с
			день	1	100	ясно	югозападный, 7м/с
			вечер	2	100	ясно	юго-западный, 2м/с
18.03.2015	19,2	50	утро	0	100	пасмурно	южный, 2м/с
			день	-1	100	пасмурно	западный, 2м/с
			вечер	1	100	ясно	восточный, 4м/с
19.03.2015	20,9	52	утро	2	100	ясно	южный, 2,5 м/с
			день	5	100	ясно	юго-западный, 3м/с
			вечер	1	100	ясно	северо-западный, 4м/с
20.03.2015	20,1	59	утро	4	100	пасмурно	северный, 1м/с
			день	6	100	ясно	западный, 5м/с
			вечер	2	100	ясно	северный, 5м/с
23.03.2015	19,2	59	утро	3	100	пасмурно	северный 5м/с
			день	6	100	пасмурно	северо-восточный, 3м/с
			вечер	2	100	ясно	западный, 8м/с
24.03.2015	20,8	54	утро	5	100	пасмурно	северный, 4м/с
			день	7	100	ясно	северный, 7м/с
			вечер	7	100	ясно	север, 1м/с
25.03.2015	19,7	50	утро	5	100	ясно	юго-восточный, 3м/с
			день	12	100	ясно	южный, 3м/с
			вечер	10	100	пасмурно, дождь	северо-восточный, 3м/с
26.03.2015	20,8	60	утро	6	100	пасмурно, дождь	западный, 2м/с
			день	8	100	пасмурно, дождь	северный, 5м/с
			вечер	4	100	пасмурно, дождь	северный-запад, 2м/с
27.03.2015	19,4	54	утро	6	100	пасмурно	южный, 3м/с
			день	6	100	ясно	северо-западный, 6м/с
			вечер	3	100	ясно	юго-западный, 2м/с
30.03.2015	20,4	60	утро	4	100	пасмурно, дождь	югозападный, 5м/с
			день	7	100	пасмурно	восточный, 5м/с
			вечер	5	100	пасмурно	север, 3м/с
01.04.2015	19,5	53	утро	5	100	ясно	западный, 1м/с
			день	9	100	ясно	южный-восток, 2м/с
			вечер	4	100	ясно	южный, 5м/с
02.04.2015	20,8	55	утро	4	100	ясно	северо-западный, 11м/с



Найменування документа  <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

Дата	Температура	Відносна вологість	День	Години	Вид погоди	Швидкість вітру	
			день	7	100	ясно	восточный, 3м/с
			вечер	5	100	ясно	северо-восточный, 4м/с
03.04.2015	20,9	55	утро	4	100	пасмурно	югозападный, 3м/с
			день	9	100	пасмурно	северо-западный, 4м/с
			вечер	4	100	пасмурно	северо-восточный, 2м/с
06.04.2015	20,4	59	утро	7	100	ясно	западный, 2м/с
			день	12	100	ясно	южный-запад, 4м/с
			вечер	9	100	ясно	западный, 4м/с
07.04.2015	20,5	55	утро	7	100	пасмурно	север, 0м/с
			день	11	100	ясно	южный, 2м/с
			вечер	5	100	ясно	северо-восточный, 7м/с
08.04.2015	20,5	52	утро	6	100	ясно	южный, 5м/с
			день	12	100	ясно	северо-восточный, 1м/с
			вечер	12	100	ясно	западный, 4м/с
09.04.2015	20,4	51	утро	6	100	ясно	восточный, 5м/с
			день	7	100	пасмурно	юго-западный, 6м/с
			вечер	4	100	ясно	западный, 3м/с
10.04.2015	19,6	59	утро	3	100	пасмурно, дождь	западный, 8м/с
			день	5	100	пасмурно, дождь	северо-восточный, 4м/с
			вечер	3	100	пасмурно, дождь	западный, 6м/с
13.04.2015	20,7	55	утро	4	100	ясно	северо-западный, 4м/с
			день	8	100	ясно	южный-восток, 1м/с
			вечер	4	100	пасмурно	северный, 4м/с
14.04.2015	19,6	57	утро	5	100	пасмурно	восток, 2м/с
			день	10	100	ясно	восточный, 2м/с
			вечер	5	100	ясно	северный-восток, 7м/с
15.04.2015	19,3	50	утро	5	100	пасмурно	югозападный, 2м/с
			день	12	100	ясно	северный, 2м/с
			вечер	8	100	ясно	южный, 4м/с
16.04.2015	19,8	60	утро	2	100	ясно	юго-западный, 6м/с
			день	8	100	ясно	северный, 1м/с
			вечер	5	100	ясно	север, 0м/с
17.04.2015	20,6	56	утро	4	100	пасмурно	северо-восточный, 3м/с
			день	9	100	ясно	восточный, 6м/с
			вечер	6	100	ясно	северо-западный, 4м/с
20.04.2015	19,4	54	утро	2	100	пасмурно	южный-восток, 4м/с
			день	7	100	пасмурно	северный-восток, 3м/с
			вечер	5	100	ясно	юговосточный, 1м/с
21.04.2015	20,6	53	утро	7	100	ясно	северо-восточный, 4м/с
			день	10	100	ясно	юго-западный, 6м/с




Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

			вечер	10	100	ясно	восточный, 3м/с
22.04.2015	19,0	50	утро	5	100	пасмурно	восточный, 6м/с
			день	8	100	пасмурно	северо-западный, 6м/с
			вечер	5	100	ясно	восточный, 2м/с
			утро	5	100	пасмурно, дождь	восточный, 3м/с
23.04.2015	19,1	53	день	8	100	пасмурно, дождь	юго-западный, 3м/с
			вечер	7	100	пасмурно, дождь	северный, 4м/с
			утро	6	100	ясно	северо-западный, 6м/с
24.04.2015	20,0	59	день	10	100	ясно	западный, 2м/с
			вечер	8	100	ясно	восточный, 4м/с
			утро	6	100	ясно	северный, 1м/с
27.04.2015	19,4	59	день	15	100	ясно	северозападный, 3м/с
			вечер	13	100	ясно	северо-восточный, 4м/с
			утро	6	100	пасмурно, дождь	восточ, 4м/с
28.04.2015	20,6	55	день	16	100	ясно	западный, 8м/с
			вечер	16	100	ясно	северный, 1м/с
			утро	11	100	пасмурно	северо-восточный, 2м/с
29.04.2015	20,3	58	день	19	100	ясно	южный, 3м/с
			вечер	18	100	ясно	восточный, 2м/с
			утро	14	100	ясно	западный, 6м/с
30.04.2015	21,0	55	день	20	100	ясно	восточный, 3м/с
			вечер	12	100	пасмурно, дождь	восточный, 2м/с
			утро	11	100	пасмурно	восточный, 4м/с
01.05.2015	20,6	50	день	18	100	ясно	северо-восточный, 4м/с
			вечер	15	100	ясно	южный, 4м/с
			утро	4	100	пасмурно, дождь	юго-западный, 2м/с
04.05.2015	21,0	51	день	17	100	пасмурно, дождь	юго-западный, 4м/с
			вечер	11	100	пасмурно, дождь	южный, 2м/с
			утро	7	100	пасмурно	восточный, 2м/с
05.05.2015	20,3	55	день	19	100	ясно	южный, 4м/с
			вечер	9	100	пасмурно	северо-восточный, 4м/с
			утро	12	100	ясно	восточный, 2м/с
06.05.2015	20,3	53	день	20	100	ясно	южный, 3м/с
			вечер	16	100	ясно	северо-восточный, 6м/с
			утро	9	100	пасмурно	юговосточный, 4м/с
07.05.2015	19,5	51	день	21	100	ясно	западный, 3м/с
			вечер	17	100	ясно	юго-восточный, 3м/с
			утро	11	100	пасмурно, дождь	южный, 4м/с
08.05.2015	20,6	52	день	15	100	пасмурно, дождь	западный, 2м/с
			вечер	8	100	пасмурно, дождь	северный, 5м/с



Найменування документа <b>Висновок</b> за результатами випробувань на довговічність теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що випробовувався в ДП НДІБК	Позначення <b>ВРР-080714.14-001</b>		
	Статус ФІН	Ред. 01	Дата 21.02.2017

11.05.2015	19,4	52	утро	9	100	пасмурно	югозападний, 4м/с
			день	21	100	ясно	западний, 3м/с
			вечер	17	100	ясно	западний, 1м/с
12.05.2015	19,8	54	утро	15	100	пасмурно	восточный, 4м/с
			день	21	100	ясно	юговосточный, 4м/с
			вечер	16	100	ясно	южный, 3м/с
13.05.2015	20,8	53	утро	14	100	ясно	северный, 2м/с
			день	22	100	ясно	северный, 1м/с
			вечер	12	100	ясно	южный, 3м/с
14.05.2015	20,8	51	утро	11	100	пасмурно	западний, 2м/с
			день	23	100	ясно	северный-восток, 4м/с
			вечер	15	100	пасмурно	восточный, 4м/с
15.05.2015	20,6	59	утро	12	100	ясно	северный-восток, 3м/с
			день	22	100	ясно	южный, 3м/с
			вечер	15	100	ясно	северный, 6м/с
18.05.2015	19,3	58	утро	8	100	пасмурно, дождь	западний, 4м/с
			день	21	100	пасмурно, дождь	северный, 3м/с
			вечер	11	100	пасмурно, дождь	южный, 5м/с
19.05.2015	19,6	53	утро	10	100	пасмурно	северо-восточный, 6м/с
			день	24	100	пасмурно	восточный, 4м/с
			вечер	12	100	пасмурно	юговосточный, 1м/с
20.05.2015	19,2	59	утро	12	100	ясно	югозападний, 1м/с
			день	26	100	ясно	западний, 4м/с
			вечер	18	100	ясно	восточный, 2м/с

	Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»	Стор. 63 Всього 63
	Найменування документа <p style="text-align: center;"><b>Висновок</b>          за результатами випробувань на довговічність          теплоізоляційних матеріалів та систем на макеті будинку, що          випробовувався в ДП НДІБК</p>	Позначення <p style="text-align: center;">ВРР-080714.14-001</p>
		Ред. 01
		Дата 21.02.2017

**Таблиця Б.1 - Тип і характеристики випробувального обладнання та засобів  
виміральної техніки**

Назва випробувального обладнання та засобів виміральної техніки	Заводський або інвентарний номер	Дата атестації або перевірки		Номер свідоцтва
		Ост.	Наступн.	
Система збору та комутації даних з 40-ка канальним однопровідним мультиплексом	МУ44051833 МУ41011904 МУ41011907 МУ41011908	08.2014	08.2015	UA 0202938
Термоелектричні перетворювачі хромель-копель, ТХК, згідно з ДСТУ 2837-94 (ГОСТ 3044-94), похибка вимірювань $\pm 0,2$ °C	40	04.2015	04.2016	UA 0202187
Комплект датчиків теплових потоків, згідно з ДСТУ 2857-94, похибка 5%	16016-16016,8, 13949, 14305- 14307, 14440, 14783, 14784, 15415, 15417- 15419, 15651- 15658	04.2015	04.2016	24-2/1236
Психрометр МВ-4М з термометрами за ГОСТ 112-78, похибка вимірювань $\varphi 1\%$	26431	10.2014	10.2017	Клеймо
Термометр лабораторний за ГОСТ 28498-90, похибка вимірювань $\varphi 0,1$ °C	32	10.2014	10.2017	Клеймо
Лінійка металева згідно з ДСТУ ГОСТ 427:2009, похибка вимірювань $\pm 0,5$ мм	39	I квартал 2014	I квартал 2015	Клеймо
Рулетка згідно з ДСТУ 4179-2003, похибка $\pm 0,5$ мм	16	I квартал 2014	I квартал 2015	Клеймо