

ТИПОВА ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ СИСТЕМИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ТМ SILTEK

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK				
					ПрАТ Термінал-М	<i>Лит.</i>		<i>Маса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>					
<i>Розроб.</i>									
<i>Перевір.</i>									
<i>Т. Контр.</i>						<i>Арк.</i>	<i>1</i>	<i>Аркушів 28</i>	
<i>Реценз.</i>						Технологічна карта			
<i>Н. Контр.</i>									
<i>Погодж. (ГАП)</i>									

ЗМІСТ

1. Загальні відомості	4
2. Сфера застосування.....	5
3. Нормативні посилання.....	6
4. Характеристики та витрати матеріалів і виробів для влаштування системи теплоізоляції ТМ SILTEK.....	8
5. Організація та технологія виконання робіт по влаштуванню збірної системи.....	10
6. Методи контролю, вимоги до якості робіт та приймання робіт.....	17
7. Вимоги по техніці безпеки та охорони праці.....	19

						Арк.
						2
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	

Посада	П.І.Б.	Дата	Підпис
Замовник			
Генпідрядник			
Генеральний проектувальник			
Виконавець(ці) робіт			
Представник виробника системи теплоізоляції			
Менеджер з продажів ПрАТ «Термінал-М»			

									Арк.
									3
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Технологія влаштування системи утеплення TM SILTEK				

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1	Назва об'єкту	-
2	Кількість поверхів	-
3	Площа виконання робіт з теплоізоляції, м ²	-
4	Матеріал зовнішніх огорожувальних конструкцій	Монолітний залізобетон, керамічна цегла, цегла 2NF, силікатна цегла, газоблок, керамзитобетонні блоки
5	Матеріали що застосовуються в системі теплоізоляції	<p>грунтівки – Siltek Universal E-100, Contact E-105, ES-10, EC-10, клей для систем теплоізоляції – Siltek T-85</p> <p>утеплювач – Hirsch Porozell EPS 70, Hirsch Porozell EPS 100</p> <p>суміш для систем теплоізоляції – Siltek T-87</p> <p>лугостійка фасадна сітка – Siltek (щільність – 160 г/м²)</p> <p>декоративні штукатурки – Siltek P-15, Decor Pro, Decor Silicon Pro, Decor Si&Si Pro, Siltek Decor Mosaic, Siltek Decor Marble, Siltek Decor Granite</p> <p>фасадні фарби – Siltek Facade Pro, Facade Silicon Pro, Facade Silicat Pro, Facade Texturite</p> <p>дюбелі фасадні :</p> <ul style="list-style-type: none"> - для монолітного залізобетону та керамічної цегли діаметр стержня 8-10 мм; шляпка 60 мм; глибина анкерування 50 мм; - для цегли 2NF та керамзитобетонних блоків діаметр стержня 8-10 мм; шляпка 60 мм; глибина анкерування 90 мм; - для газоблоку діаметр стержня 8 мм; шляпка 60 мм; глибина анкерування 110 мм. <p>Дюбель вибирається згідно таблиці А6 ДСТУ БВ.2.6-36:2008.</p>
6	Представники компанії ПрАТ «Термінал-М», ТМ Siltek на об'єкті	
Нормативні дані відповідно до ДБН В.2.6-31:2006		
7	Температурна зона	-
8	Опір теплопередачі для зовнішніх стін	-
9	Вітровий район	-

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
						4
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

2. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ.

- 2.1 В якості утеплювача використовується пінополістирольні плити Hirsch Porozell EPS 70, Hirsch Porozell EPS 100 з наступним нанесенням по утеплювачу опоряджувального покриття.
- 2.2 Зовнішню збірну теплоізоляцію з подальшим опорядженням фасаду будівель виконують із метою забезпечення:
- ❖ відповідності мікроклімату внутрішніх приміщень будівлі вимогам діючих на території України теплотехнічних показників згідно з вимогами ДБН В.2.6-31;
 - ❖ зменшення витрат енергії, згідно з положеннями ДБН В.1.2-11, на створення мікроклімату внутрішніх приміщень будівлі;
 - ❖ стабілізація теплового режиму у внутрішніх приміщеннях будівлі у різні пори року;
 - ❖ швидкого прогрівання в період опалювального сезону та швидкого охолодження в літній період року повітря внутрішніх приміщень;
 - ❖ надання фасаду будівлі архітектурно-естетичної виразності.
- 2.3 Технологічна карта розроблена на утеплення та оздоблення зовнішньої поверхні огорожувальних конструкцій будівлі, яка експлуатується в умовах помірного клімату.
- 2.4 Всі роботи по утепленню та оздобленню фасаду будівлі виконуються із застосуванням сухих будівельних сумішей, а також рідких продуктів при температурі навколишнього середовища не нижче +5 °С і не вище +30 °С та при помірній вологості повітря.

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
						5
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

3 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

ДБН А.3.1-5-2016 Організація будівельного виробництва;
ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві».
ДБН В.1.1-7-2010 Пожежна безпека об'єктів будівництва;
ДСТУ Б В.2.6-189:2013 Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель;
ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування;
ДБН В.1.2-11:2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель та споруд. Економія енергії;
ДСТУ-Н Б В.2.6-212:2016 Національний стандарт України. Настанова з виконання робіт із застосуванням сухих будівельних сумішей;
ДБН В.2.6-31-2016 Теплова ізоляція будівель;
ДБН В.2.6-33:2018 Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування;
ДБН Г.1-4-95 Правила перевезення, складування та зберігання матеріалів, виробів, конструкцій і устаткування в будівництві;
ДСТУ 2867-94 Шум. Методи оцінювання виробничого шумового навантаження. Загальні вимоги;
ДСТУ 3413-96 Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції;
ДСТУ 4179-2003 Рулетки вимірвальні металеві. Технічні умови;
ДСТУ Б В.2.6-34:2008 Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Класифікація і загальні вимоги;
ДСТУ-Н Б В.2.6-212:2016 Настанова з виконання робіт із застосуванням сухих будівельних сумішей;
ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013 Проведення робіт з улаштування ізоляційних, оздоблювальних, захисних покриттів стін, підлог і покрівель;
ДСТУ Б В.2.6-36:2008 «Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками»;
ДСТУ Б В.2.7-38-95 (ГОСТ 17177-94) Будівельні матеріали. Матеріали і вироби будівельні теплоізоляційні. Методи випробувань;
ДСТУ Б В.2.7-126:2011 Будівельні матеріали. Суміші будівельні сухі модифіковані. Загальні технічні умови;
ДСТУ Б В.2.7-130:2007 Будівельні матеріали. Профілі полівінілхлоридні для огорожувальних будівельних конструкцій. Загальні технічні умови;
ДСТУ Б В.2.7-158 (ISO 11600:2002, MOD) Матеріали герметизуючі полімерні. Класифікація. Загальні технічні вимоги;
ДСТУ ГОСТ 12.4.041:2006 ССБП. Засоби індивідуального захисту органів дихання фільтрувальні. Загальні технічні вимоги;
ДСТУ ГОСТ 427:2009 Лінійки вимірвальні металеві. Технічні умови;
ДСТУ ISO 6309:2007 (ISO 6309:1987, IDT) Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір;
ДСН 3.3.6.037-99 Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку;
НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні;
НАПБ Б.03.001-2004 Типові норми належності вогнегасників;
ДСТУ Б А.3.2-15:2011 Система стандартів безпеки праці. Норми освітлення будівельних майданчиків;

					Технологія влаштування системи утеплення TM SILTEK	Арк.
						6
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

ДСТУ Б В.2.7-253:2011 Матеріали та вироби будівельні. Методи визначення опору паропроникності;
 ГОСТ 28498-90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний (Термометри рідинні скляні. Загальні технічні вимоги. Методи випробувань);
 ДСТУ-Н Б А.31-23:2013 Изоляционные и отделочные покрытия (Ізоляційні та оздоблювальні покриття);
 МУ 4565-88 Методические указания по газохроматографическому определению винилацетата, этилацетата, пропилацетата, бутилацетата, амілацетата в воздухе рабочей зоны (Методичні вказівки із газохроматографічного визначення вінілацетату, етилацетату, пропилацетату, бутилацетату в повітрі робочої зони);
 Положення про архітектурно-технічний паспорт об'єкта архітектури (наказ Держбуду України від 09.09.1999р. №220).

					Технологія влаштування системи утеплення TM SILTEK	Арк.
						6
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

4 ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ВИТРАТИ МАТЕРІАЛІВ І ВИРОБІВ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ СИСТЕМИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ТМ SILTEK

*Таблиця №1: характеристики сухих сумішей для влаштування системи теплоізоляції
ТМ SILTEK*

Найменування матеріалу	T-87	T-85	P-15
Температура поверхні при нанесенні	+5 °C ...+30 °C	+5 °C...+30 °C	+5°C ...+30°C
Кількість води на 1 кг сухої суміші	0,21 – 0,23 л	0,19 – 0,21 л	0,22 – 0,24 л
Максимальний розмір часточок	0,63 мм	0,63 мм	1,5 мм
Термін придатності розчинової суміші *	2,5 - 3 години	2,5 - 3 години	≥ 2 години
Мінімальна товщина шару розчину між плитою та поверхнею після притискання теплоізоляційної плити	5 мм	5 мм	-
Рекомендована товщина нанесення	3 - 5 мм	-	1,5 мм
Час коригування*	10 хвилин	10 хвилин	-
Можливість механічного кріплення та нанесення захисного шару:*			
- мінеральної вати	24 години	24 години	-
- пінополістиролу	48 годин	48 годин	-
Когезійний розрив:*			
- мінеральної вати	≤ 2 доби	≤ 2 доби	-
- пінополістиролу	≤ 5 діб	≤ 5 діб	-
Міцність зчеплення розчину (після зберігання в повітряно-сухих умовах, при температурному впливі та при наперемінному заморожуванні/відтаюванні):			
- з мінеральною ватою	≥ 0,015 МПа	-	
- з бетонною поверхнею	≥ 0,8 МПа	≥ 0,8 МПа	≥ 0,8 МПа
Коефіцієнт водопоглинання, кг/м ² ·√24 год.	≤ 0,6	-	≤ 0,5
Усадка	≤ 1,5 мм/м	-	-
Ударна міцність через 28 діб*	≥ 3 Дж	-	-
Морозостійкість	≥ 50 циклів	≥ 50 циклів	≥ 75 циклів
Температура експлуатації	-50 °C...+70 °C	-50 °C...+70 °C	-30°C...+70°C

* За нормальних умов – температура +20 °C, відносна вологість повітря 60%.

Таблиця №2: характеристики ґрунтівок ТМ SILTEK

Найменування матеріалу	Contact E-105	Universal E-100	Silicat EC-10	Silicon ES-10
Температура поверхні при нанесенні	+5 °C ...+30 °C	+5 °C ...+30 °C	+5 °C ...+30 °C	+5 °C ...+30 °C
Максимальний розмір часток	0,63 мм	-	0,63 мм	0,63 мм
Термін висихання*	4 – 6 годин	4 – 6 годин	4 – 6 годин	4 – 6 годин
Витрата матеріалу на 1 м ²	0,25-0,35 л	0,1-0,2 л	0,25-0,35 л	0,25-0,35 л

* За нормальних умов – температура +20 °C, відносна вологість повітря 60%.

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
						8
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

Таблиця №3: характеристики фарб ТМ SILTEK

Найменування матеріалу	Facade Pro	Facade Silicon Pro	Facade Silicat Pro	Facade Texturite
Температура поверхні при нанесенні	+5°C ...+30°C	+5°C ...+30°C	+5°C ...+30°C	+5°C ...+30°C
Максимальний розмір часток	<100 мкм	<100 мкм	<100 мкм	<100 мкм
Термін висихання*	4 – 6 годин	4 – 6 годин	4 – 6 годин	4 – 6 годин
Витрата матеріалу на 1 м ²	0,3 л	0,3 л	0,3 л	0,4 - 0,5 л

* За нормальних умов – температура +20 °С, відносна вологість повітря 60%.

Таблиця №4: характеристики водно-дисперсійних декоративних штукатурок ТМ SILTEK

Найменування матеріалу	Decor Pro	Decor Si&Si Pro	Decor Silicon Pro	Decor Mosaic	Decor Granite	Decor Marble
Температура поверхні при нанесенні	+5 °С ...+30 °С	+5 °С ...+30 °С	+5 °С ...+30 °С	+5 °С ...+30 °С	+5 °С ...+30 °С	+5 °С ...+30 °С
Максимальний розмір часток	-	-	-	1,6 мм	2,5 мм	1,1 мм
Термін висихання*	24 години	24 години	24 години	24 години	24 години	24 години
Витрата матеріалу на 1 м ²	від 2,3 кг/м ²	від 2,3 кг/м ²	від 2,3 кг/м ²	від 3,3 кг/м ²	від 4,5 кг/м ²	від 2,7 кг/м ²

* За нормальних умов – температура +20 °С, відносна вологість повітря 60%.

Таблиця №5: витрати основних матеріалів і комплектуючих елементів, які необхідні для влаштування 100 м² конструкції фасадної теплоізоляції з опорядженням декоративною штукатуркою ТМ SILTEK.

Найменування матеріалів та комплектуючих елементів	Позначення та нормативні документи, які регламентують вимоги до матеріалів та комплектуючих елементів	Призначення (застосування) матеріалів та комплектуючих елементів	Од. виміру	Витрати матеріалів та виробів при влаштуванні конструкції фасадної теплоізоляції 100 м ² поверхні МВ плитами
1	2	3	4	5
Плита пінополістирольна Hirsch Porozell EPS 70, Hirsch Porozell EPS 100	ДСТУ Б EN 13163:2012	Улаштування теплоізоляційного шару	м ²	110
Грунтівка	Siltek Universal E-100 ТУ У 20.3-31749934-004:2015	Для підготовки зовнішніх та внутрішніх мінеральних поверхонь перед виконанням опоряджувальних робіт.	л	не більше 20
Грунт-фарба контактна	Siltek Contact E-105 ТУ У 20.3-31749934-004:2015	Для створення адгезійного шару та зменшення водопоглинання перед приклеюванням теплоізоляції та нанесення декоративного оздоблення	л	не більше 30

				Арк.		
				9		
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	

Продовження таблиці №5

Ґрунт-фарба контактна силікат-силіконова	Siltek Contact EC-10 ТУ У 20.3- 31749934- 004:2015	Для створення адгезійного шару та зменшення водопоглинання пористих поверхонь перед приклеюванням теплоізоляції та нанесення декоративного оздоблення	л	не більше 30
Ґрунт-фарба контактна силіконмодифікована	Siltek Contact ES-10 ТУ У 20.3- 31749934- 004:2015	Для створення адгезійного шару та зменшення водопоглинання пористих поверхонь перед приклеюванням теплоізоляції та нанесення декоративного оздоблення	л	не більше 30
Клей для систем теплоізоляції	Siltek T-85 ДСТУ Б В.2.7- 126:2011	Для приклеювання плит з мінеральної вати зовні будівель	кг	не більше 600
Суміш армуюча для теплоізоляції	Siltek T-87 ДСТУ Б В.2.7- 126:2011	Для створення захисного армуючого шару при утепленні фасадів будівель і споруд мінеральною ватою	кг	не більше 600
Армуюча лугостійка склосітка	TM SILTEK	Армування тонкошарового захисного шару, що наноситься на поверхню теплоізоляційних плит	м ²	не більше 130
Штукатурка декоративна	Siltek P-15 ДСТУ Б В.2.7- 126:2011	Для влаштування декоративно-захисного шару	кг	240
Фарба фасадна	Siltek Facade Pro ДСТУ EN 1062-1: 2012	для первинного та ремонтного фарбування фасадів будівель. Рекомендована для фарбування системи фасадної теплоізоляції.	л	30
Фарба фасадна силіконмодифікована	Siltek Facade Silicon Pro ДСТУ EN 1062-1: 2012	для первинного та ремонтного фарбування фасадів будівель. Рекомендована для фарбування системи фасадної теплоізоляції.	л	30
Фарба фасадна силікатна	Siltek Facade Silicat Pro ДСТУ EN 1062-1: 2012	для первинного та ремонтного фарбування фасадів будівель. Рекомендована для фарбування системи фасадної теплоізоляції.	л	30

					Технологія влаштування системи утеплення TM SILTEK	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		10

Продовження таблиці №5

Фарба фасадна структурна	Siltek Facade Texturit ДСТУ EN 1062-1: 2012	структурна фарба для первинного та ремонтного фарбування фасадів будівель. Рекомендована для фарбування системи фасадної теплоізоляції.	л	45
Декоративна штукатурка	Siltek Decor Pro ДСТУ EN 1062-1: 2012	готова до застосування, тонкошарова полімерна штукатурка для декоративного оздоблення мінеральних поверхонь.	кг	230
Декоративна штукатурка силіконмодифікована	Siltek Decor Silicon Pro ДСТУ EN 1062-1: 2012	готова до застосування, тонкошарова силіконмодифікована штукатурка для декоративного оздоблення мінеральних поверхонь.	кг	230
Декоративна штукатурка силікат-силіконова	Siltek Decor Si&Si Pro ДСТУ EN 1062-1: 2012	готова до застосування, тонкошарова силікат-силіконова штукатурка для декоративного оздоблення мінеральних поверхонь.	кг	230
Декоративна штукатурка «мозаїка»	Siltek Decor Mosaic ДСТУ EN 1062-1: 2012	готова до застосування, штукатурка для декоративного оздоблення мінеральних поверхонь	кг	330
Декоративна штукатурка «природний мармур»	Siltek Decor Marble ДСТУ EN 1062-1: 2012	готова до застосування, штукатурка для декоративного оздоблення мінеральних поверхонь	кг	270
Декоративна штукатурка «граніт натуральний»	Siltek Decor Granite ДСТУ EN 1062-1: 2012	готова до застосування, штукатурка для декоративного оздоблення мінеральних поверхонь	кг	450
Дюбелі фасадні з осердям з нержавіючої сталі та термостійкою головкою	стрижень забивний з термоголовкою.	Закріплення плит утеплювача на поверхні зовнішніх огорожувальних конструкцій	шт.	600-1200
Вода	ДСТУ Б В.2.7-273:2011	Приготування розчинових сумішей	Відповідно до інструкцій з приготування розчинних сумішей	

5 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОНАННЯ РОБІТ ПО ВЛАШТУВАННЮ ЗБІРНОЇ СИСТЕМИ

5.1 Послідовність виконання етапів робіт з улаштування конструкцій із фасадною теплоізоляцією мають регламентуватись у проекті виконання робіт (ПВР), які розробляють відповідно до вимог і рекомендацій ДБН А.3.1-5-2009 «Організація будівельного виробництва» та цієї технологічної карти.

5.2 До початку робіт з улаштування конструкцій із фасадною теплоізоляцією при новому будівництві слід виконати:

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		11

- огляд, засвідчення будівельного об'єкта і визначення будівельної готовності до виконання робіт по влаштуванню фасадної теплоізоляції;
- планування та влаштування будівельного майданчика біля об'єкта, який утеплюється;
- встановлення будівельних риштувань чи будівельних колісок для підняття на потрібну висоту матеріалу, виробів, інструментів, оснащення;
- поставку на будівельний майданчик та складування матеріалів, виробів, інструментів та оснащення;
- підготовлення будівельного об'єкту до виконання робіт по влаштуванню теплоізоляції.

5.3 Огляд та обстеження об'єкту.

При огляді та обстеженні об'єкту встановлюється готовність його до виконання робіт по влаштуванню теплоізоляції. На об'єкті до початку робіт повинні бути виконанні такі роботи:

- загально-будівельні та монтажні;
- влаштування покрівлі та гідроізоляції;
- зачekanювання місць стикування віконних, дверних та балконних блоків з елементами огороження;
- прокладання всіх комунікацій і зачekanювання всіх комунікаційних каналів.

В процесі огляду та засвідчення визначають стан огорожувальних конструкцій об'єкту, а саме:

- наявність пошкоджень в цоколі, в місцях стикування цоколя та стін, в зовнішніх огорожувальних конструкціях, в місцях примикання віконних і дверних блоків (виконується візуально із застосуванням вимірювальних пристроїв);
- наявність та розмір відхилень від вертикалі зовнішніх огорожувальних конструкцій (перевіряється за допомогою рівня чи провісу);
- наявність, характер і обсяг забруднення на поверхні огорожувальних конструкцій;
- міцність матеріалу огорожувальних конструкцій.

За результатами огляду і засвідчення складають акт по підготовці об'єкту до влаштування фасадної теплоізоляції, який є основою для уточнення норми витрат матеріалів в залежності від стану і відхилення зовнішніх стін.

5.4 Встановлення будівельних риштувань, колісок та перевірку правильності їх встановлення виконують у відповідності з паспортом, комплектуючою відомістю та вказівками по експлуатації.

5.5 Матеріали, вироби, інструменти, які необхідні для виконання робіт, поставляють на об'єкт автотранспортом, складують в місцях, визначених при влаштуванні будівельного майданчика і зберігаються в умовах, які забезпечують їх цілісність в процесі виконання робіт.

До місця монтажу системи фасадної теплоізоляції матеріали, вироби, інструменти, оснащення подаються за допомогою підйомника, колісок та перенесенням вручну.

Таблиця №6: Вимоги до поверхні

Технічні вимоги	Допустимі відхилення	Метод і об'єм контролю
Число нерівностей плавного обрису на довжині 2 м	не більше 2	Вимірювальний за допомогою двометрової рейки та набору шурупів. Не менше п'яти вимірів на кожні 100 м ² поверхні.
Допустима вологість поверхні із блоків з легкого бетону перед нанесенням ґрунтівки не повинна перевищувати	4%	Вимірювальний за допомогою вологомірів. Не менше двох вимірів на кожні 100 м ² поверхні конструкції.

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		12

Допустима вологість поверхні із монолітного залізобетонну перед нанесенням ґрунтівки не повинна перевищувати	5%	Вимірювальний за допомогою вологомірів. Не менше двох вимірів на кожні 100 м ² поверхні конструкції.
--	----	---

5.6 Технологія виконання робіт

- Після підготовки поверхні стіни і цоколю виконують закріплення плит утеплювача у спосіб встановлений в даній технологічній карті.
- Складові системи кріплять до конструкції будівлі пошарово. Влаштування кожного наступного шару виконується після перевірки якості виконання попереднього шару і складання акту на приховані роботи.
- Роботи по влаштуванню системи збірної фасадної теплоізоляції будівлі виконують в такій послідовності:
 - кріплення перфорованих цокольних профілів до нижньої частини будівлі, по її периметру, шириною, що відповідає товщині утеплювача;
 - нанесення ґрунтувального шару і, в разі потреби, шар для вирівнювання поверхні огорожувальної конструкції, що підлягає утепленню;
 - приклеювання теплоізоляційних плит до поверхні огорожувальної конструкції;
 - застосування механічно фіксуючих елементів (дюбелювання);
 - нанесення гідрозахисного шару із втопленою армуючою сіткою;
 - ґрунтування поверхні гідрозахисного армуючого шару;
 - влаштування декоративного шару;

❖ Кріплення перфорованих цокольних профілів:

Профілі застосовують з шириною полиці, що відповідає товщині плит застосовуваного утеплювача (товщина плит утеплювача вказується в проекті виконання робіт на основі теплотехнічних розрахунків).

Цокольний профіль прикріплюється до поверхні горизонтально в одній площині по периметру будинку за допомогою дюбелів.

Між сусідніми цокольними профілями залишається зазор шириною 2-3 мм для з'єднання за допомогою спеціальних пластмасових сполучних елементів. Для установки конструкції на кутах будівлі, цокольний профіль формується за допомогою двох надрізів під кутом 45° і подальшого згину. Цокольний профіль з крапельником на нижній полиці, сприяє безпечному стоку води.

❖ Нанесення ґрунтувального шару:

Для створення контактного шару, поверхню огорожувальної конструкції з монолітного залізобетонну обробити ґрунтівкою Siltek Contact E-105, за допомогою щітки або валика і витримати не менше 4-6 годин. Огороджувачу конструкцію з керамічної цегли, блоків 2NF або керамзитобетонних блоків знепилити (поверхня повинна бути чистою, сухою, міцною), при необхідності проґрунтувати ґрунтівкою Siltek Universal E-100. Огороджувачу конструкцію з газобетону обробити ґрунтівкою Siltek Contact Silicat EC-10 або Siltek Contact Silicat ES-10;

❖ Приклеювання теплоізоляційних плит до поверхні огорожувальної конструкції:

Приготувати розчинову суміш Siltek T-85:

- у чисту робочу ємність налити воду з розрахунку 0,19 – 0,21 л на 1 кг сухої суміші Siltek T-85 (4,75 – 5,25 л на 1 мішок);
- поступово додати суху суміш і перемішати низькообертним міксером до отримання пастоподібної маси без грудок;
- витримати розчинову суміш 5 хвилин і знову перемішати протягом 1 хвилини.

Розчинову суміш Siltek T-85 використати протягом 2,5-3 годин (за нормальних умов – температура +20 °С, відносна вологість повітря 60 %).

У разі загустіння, розчинову суміш слід перемішати низькообертним міксером без додавання надлишкової води.

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		13

Перед наклеюванням на підготовлену поверхню стіни клей наносять безпосередньо на плиту утеплювача у спосіб, визначений конкретним проектним рішенням.

Способи кріплення теплоізоляційних матеріалів (КД - клеєні із застосуванням механічно фіксуючих елементів) згідно ДСТУ Б В.2.6-36:2008:

а) на мінераловатні плити розчинова суміш наноситься тільки суцільно по всій поверхні плити теплоізоляційного матеріалу на відстані від 10 мм до 15 мм від крайок. Клей наносять зубчастим шпателем, при цьому поверхня стіни, що утеплюється не повинна мати відхилень більше ніж 5 мм на 1 м.п., мінімальна товщина шару розчину повинна бути > 5 мм.

б) якщо поверхня стіни має нерівності від 5 мм до 15мм на 1 м.п. клейовий розчинова суміш на поверхню утеплювача наноситься смугами по периметру на відстані 10-15 мм від краю та посередині плити утеплювача маяками (6 шт.) діаметром 100 мм висотою 30 мм.

Після нанесення клейової розчинової суміші

теплоізоляційну плиту встановлюють в проектне положення і притискають із таким зусиллям, щоб не менше 60% її поверхні було вкрито розчином. Час, який сплинув з моменту нанесення клейово-розчинової суміші на поверхню плити, до приклеювання плити, не повинен перевищувати 4 хвилини.

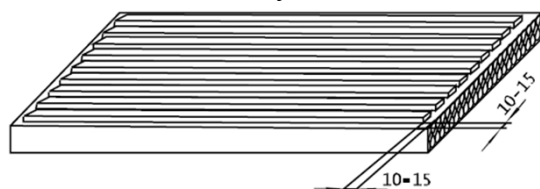
Для забезпечення щільного прилягання плити, її спочатку потрібно прикласти до поверхні стіни на відстані 2-3 см від проектного положення, а потім притиснути за допомогою напівтерка або рівня зі зміщенням у проектне положення, ударяючи ним доти, доки площа плити не зрівняється з рівнем сусідніх плит. Приклеювання теплоізоляційних плит до зовнішньої конструкції виконується знизу вгору у шаховому порядку, не допускаючи збігу вертикальних швів, дотримуючись правил швів між плитами не повинна перевищувати 2 мм; шви розкриттям більше 2 мм необхідно заповнити клиновими смужками, вирізаними з теплоізоляційної плити. У місці влаштування деформаційного шва відстань між теплоізоляційними плитами не повинна перевищувати 10-12 мм. Після приклеювання плити не можна рухати, щоб не послабити її зчеплення з поверхнею. Якщо плита добре не приклеїлася, її необхідно відірвати, видалити з неї і стіни клей, тильний бік вкрити свіжим клеєм і знову приклеїти до стіни. Після кріплення плит утеплювача деформаційні шви між ними розмірами 10-12 мм заповнюються пінополіетиленовими джгутами круглого перерізу. Джгути підбирають такого діаметру, щоб після установки в шов вони були обтиснуті на 30%.

Обрамлення вікон, виконані з мінераловатного утеплювача. Поверхня плит із мінеральної вати не шліфується, тому їх потрібно встановлювати якомога точніше.

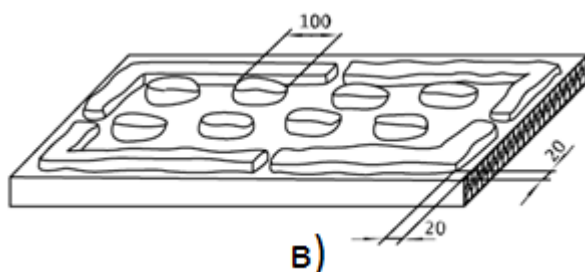
❖ Застосування механічно фіксуючих елементів (дюбелювання):

Для забезпечення більш надійного функціонування системи теплоізоляції рекомендується провести механічне кріплення дюбелями теплоізоляційних мінераловатних плит до поверхні огорожувальної конструкції через 24 години (для плит з пінополістиролу 48 годин) після приклеювання. Послідовність виконання робіт із закріплення теплоізоляційних плит до зовнішньої поверхні стін наступна:

- розмітка отворів за визначеною схемою з наступним бурінням;
- отвори свердлять електродрилем або перфоратором;
- очищення отворів від пилу в процесі свердління;
- встановлення дюбелів за допомогою спеціальної насадки, притискаючи кільце диска дюбеля до поверхні утеплювача;
- укручування кріпильного стержня або забивання розпирного елемента до упору. При цьому дюбель не повинен виступати над поверхнею плити утеплювача більше ніж на 1 мм.



а)



б)

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		14

Для конструкцій з монолітного залізобетонна та керамічної цегли застосовують ударний спосіб свердління. Мінімальна глибина отворів у несучих огорожувальних конструкціях повинна бути:

- для монолітного залізобетонна та керамічної цегли не менше – 50 мм;
- для керамзитобетонних блоків та керамічних блоків 2NF не менше – 90 мм;
- для газобетону не менше – 110 мм;

Відхилення діаметру отвору від проектного значення складає $\pm 5\%$. Відхилення вертикальності отворів відносно поверхні зовнішньої огорожувальної конструкції повинно бути $+2\%$. Згідно ДБН В.2.6-31:2006 даний об'єкт (на який розроблена технологічна карта) знаходиться в I вітровій зоні України.

Таблиця 7. Кількість дюбелів на m^2 у крайовій зоні.

Вітровий район згідно з ДБН В. 1.2-2:2006	Висота будівлі, м			
	до 5 поверхів	5-9 поверхів	9-16 поверхів	16-25 поверхів
II	6	8	10	12
III	8	10	12	14

Таблиця 8. Кількість дюбелів на m^2 у звичайній зоні.

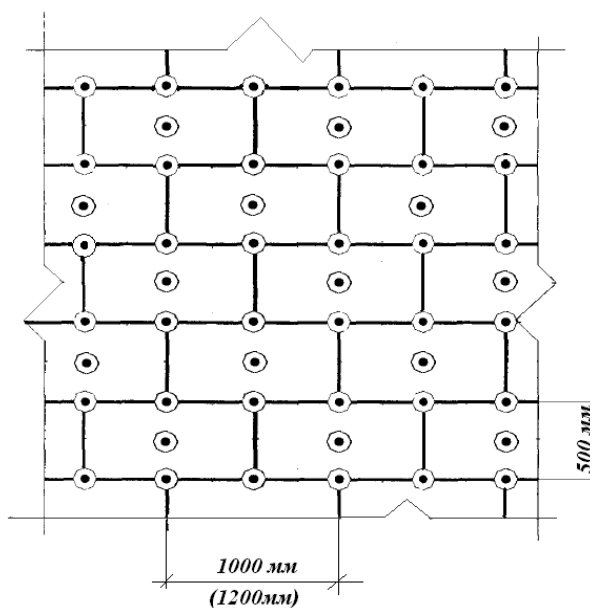
Висота будівлі	Пінополістирольні плити	Мінераловатні плити
до 5 поверхів	4	6
5-16 поверхів	6	8
16-25 поверхів	8	10

Таблиця 9. Величина крайової зони.

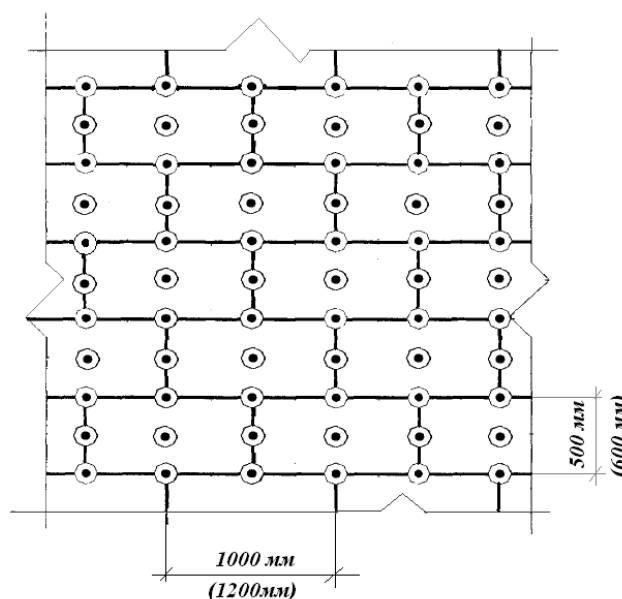
Кількість поверхів	до 9	9-16	16-25
Ширина фасаду будинку, м	12	12-18	більше 18
Крайова зона, м	1,0	1,5	2,0

Схеми розміщення дюбелів у звичайній зоні

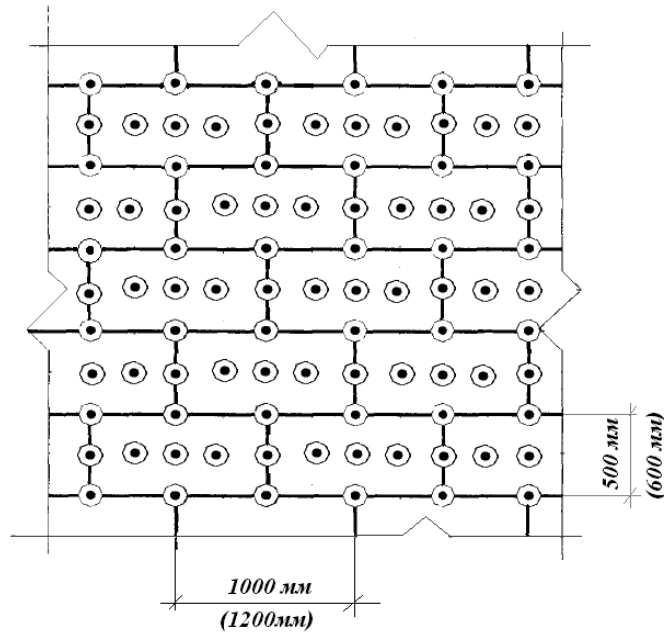
6 дюбелів на $1m^2$



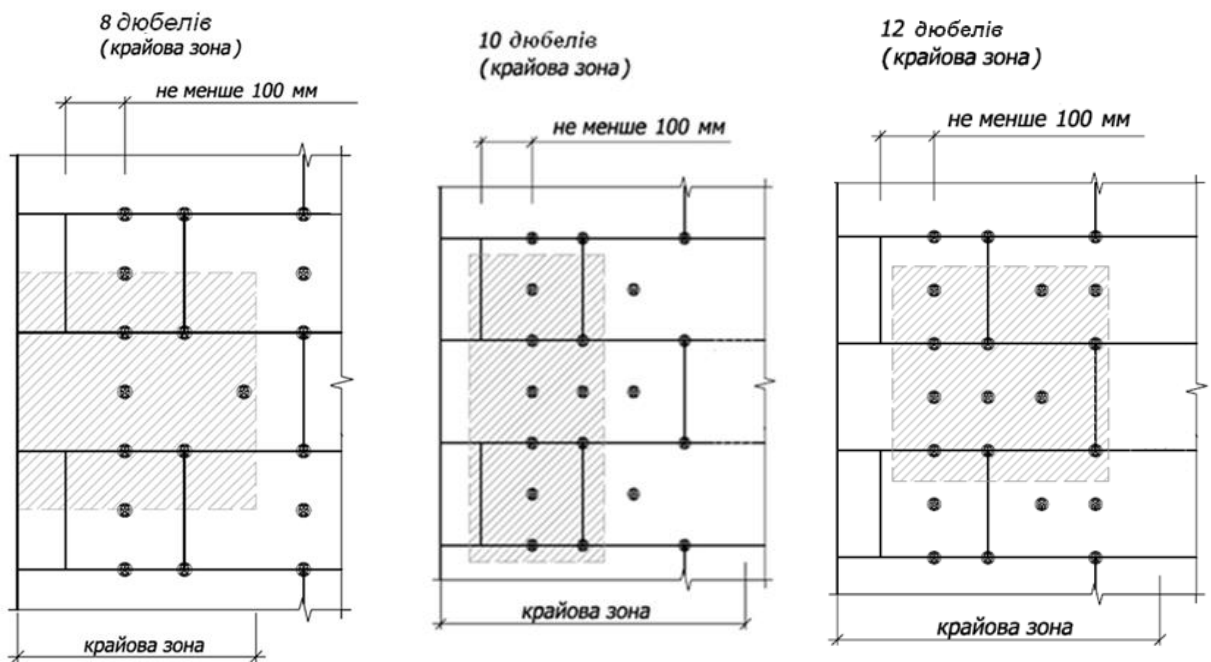
8 дюбелів на $1m^2$



10 дюбелів на 1м²



Схеми розміщення дюбелів у крайовій зоні



❖ **нанесення гідрозахисного шару із втопленою армуючою сіткою:**

Приготувати розчинну суміш *Siltek T-87*:

- у чисту робочу ємність налити воду з розрахунку 0,21 - 0,23 л на 1 кг сухої суміші *Siltek T-87* (5,25– 5,75 л на 1 мішок);
- поступово додати суху суміш і перемішати низькообертним міксером до отримання пастоподібної маси без грудок;
- витримати розчинну суміш 5 хвилин і знову перемішати протягом 1 хвилини.

Нанесення гідрозахисного шару виконується згори до низу.

На поверхню утеплювача нанести розчинну суміш *Siltek T-87*, товщиною до 3 мм і шириною на 100 мм більшою від ширини лугостійкої фасадної сітки.

						Технологія влаштування системи утеплення TM SILTEK	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата			16

Поступово втопити сітку. Під час втоплення сітка розрівнюється, щоб не було складок, із з'єднанням окремих полотен у напусток завширшки близько 100 мм по всій поверхні стіни до фундаменту. У деформаційні шви між плитами встановити спеціальний деформаційний профіль та втопити його кінці у розчинову суміш Siltek T-87. За допомогою шпателя нанести другий шар розчинової суміші Siltek T-87, товщиною не менше 2 мм та вирівняти поверхню. Захисний шар наноситься за допомогою шпателя, а також вирівнюється сталевю теркою так, щоб сітка стала непомітною. Загальна товщина гідрозахисного армуючого шару повинна становити не менше 3-5 мм.

Через добу після влаштування гідрозахисного армуючого шару можна прибрати сліди від терки з допомогою шліфувального паперу.

Всі кути віконних і дверних прорізів повинні бути укріпленіми полосами із армуючої сітки або перфорованими кутиками. Армувальні елементи слід втоплювати за допомогою шпателя у попередньо нанесену клейову розчинову суміш Siltek T-87. Армуюча сітка розміром 250x350 мм розташовується діагонально відносно віконного чи дверного блока (під кутом 45°) так, щоб середина довшого боку (350 мм) прилягала до зовнішнього кута прорізу. Ці операції потрібно виконувати, щоб запобігти виникненню тріщин, які поширюються від кута прорізу по поверхні фасаду.

Герметизацію місць примикання мінераловатних плит утеплювача до віконних прорізів виконують після зрізання монтажної піни за допомогою еластичної гідроізоляції Siltek Prooflex.

Частини будівлі, які можуть зазнати механічних пошкоджень при експлуатації, а саме, стіни першого поверху до висоти 2-2,5 м, цоколі, а також в місцях примикання сходових маршів, терас і балконів, при необхідності можуть бути укріплені додатковим шаром сітки – подвійним армуванням, або армування виконують за допомогою панцирної сітки в один шар. На кутах будівлі використовують перфоровані кутики або подвійне армування сіткою, з напуском не менше 100 мм з кожного боку.

Подальше оздоблення виконувати не раніше ніж через 3 доби після влаштування гідрозахисного армуючого шару.

ВАРІАНТИ ОЗДОБЛЕННЯ

❖ пофарбуванням поверхні фарбами ТМ Siltek.

Обов'язково! Перед фарбуванням очистити козирки, карнизи, парапети, огорожі балконів і лоджій, відливи, від будівельного сміття і бруду, прогнунтувати всі горизонтальні поверхні ґрунт-фарбою Siltek Contact E-105. Ґрунтівка наноситься на підготовлену під фарбування поверхню щіткою або валиком рівномірно без пропусків.

Фарбування виконувати фасадними фарбами Facade Pro, Facade Silicon Pro, Facade Silicat Pro. Колір фарби повинен відповідати паспорту фасаду затвердженому у відповідному органі містобудування та архітектури. Фарбування можна виконувати не раніше ніж через 3 доби після нанесення армуючого шару (Siltek T-87).

Фарбу перед використанням слід ретельно перемішати. Фарбу нанести на поверхню за допомогою валика або щітки в два шари. При нанесенні першого шару (ґрунтувального) в фарбу необхідно додати до 10% води від об'єму та ретельно перемішати. При нанесенні другого шару додавання води не рекомендується. Другий шар наноситься через 4-6 годин в залежності від температури та вологості навколишнього середовища. Перерву в роботі або завершення фарбування необхідно виконувати в місцях стикування поверхонь (кутів).

Під час висихання фарбу не можна зволожувати (виконувати фарбування під час дощу забороняється!). Тривалість її висихання залежить від температури та вологості оточуючого середовища й становить приблизно 4-6 години. У роботі не можна застосовувати інструменти і ємності, що іржавіють. Для збереження рівномірності кольору при роботі на однорідних та великих поверхнях бажано використовувати фарбу з однієї партії, вказаній на упаковці, а також воду з одного джерела. Свіжонанесену фарбу необхідно оберігати від дощу до повного висихання, перегріву, потрапляння прямих сонячних променів та мінусових температур. Роботи необхідно виконувати при

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
						17
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

температурі повітря від +5° до +30°С. Найбільш ефективний результат досягається при температурі +20°С й відносній вологості 60%. В інших умовах робочі параметри фарб можуть змінитися.

❖ нанесення декоративної мінеральної штукатурки Siltek P-15 з подальшим пофарбуванням фарбами ТМ Siltek.

Через 4-6 годин після ґрунтування поверхні ґрунтівкою Siltek E-105, можна виконувати декоративне опорядження зовнішньої поверхні огорожуючих конструкцій фасаду.

Приготувати розчинову суміш Siltek P-15:

- у чисту робочу ємність налити воду з розрахунку 220 – 240 мл на 1 кг сухої суміші Siltek P-15 (5,5 – 6,0 л на 1 мішок);
- поступово додати суху суміш і перемішати низькообертвовим міксером до отримання пастоподібної маси без грудок;
- витримати розчинову суміш 5 хвилин, потім знову перемішати.

Розчинову суміш нанести металевим шпателем на поверхню шаром 2 – 3 мм. Сформувати шар штукатурки товщиною 1,5 мм (максимальний розмір зерна), тримаючи металевий шпатель під кутом 40 - 50° до поверхні. В залежності від температури оточуючого середовища та водопоглинання поверхні протягом 5 – 15 хвилин після нанесення розчинової суміші, надати декоративному шару зернисту фактуру за допомогою пластикової або металевої тертки. Під час формування фактур інструмент потрібно тримати паралельно оброблюваній поверхні. Роботи на одній площині бажано виконувати безперервно від кута до кута будівлі чи приміщення, або по межах рельєфних елементів огорожувальних конструкцій. Запобігати швидкому висиханню сформованої поверхні декоративного захисного шару (уникати протягів, прямих сонячних променів, нагрівальних приладів), за необхідності зволожувати.

Обов'язково! Перед фарбуванням очистити козирки, карнизи, парапети, огорожі балконів і лоджій, відливи, від будівельного сміття і бруду, проґрунтувати всі горизонтальні поверхні ґрунт-фарбою Siltek Contact E-105. Ґрунтівка наноситься на підготовлену під фарбування поверхню щіткою або валиком рівномірно без пропусків.

Фарбування виконувати фасадною фарбою Facade Pro. Колір фарби повинен відповідати паспорту фасаду затвердженому у відповідному органі містобудування та архітектури. Фарбування можна виконувати не раніше ніж через 3 доби після нанесення декоративної штукатурки (Siltek P-15).

Фарбу перед використанням слід ретельно перемішати. Фарбу нанести на поверхню за допомогою валика або щітки в два шари. При нанесенні першого шару (ґрунтувального) в фарбу необхідно додати до 10% води від об'єму та ретельно перемішати. При нанесенні другого шару додавання води не рекомендується. Другий шар наноситься через 4-6 годин в залежності від температури та вологості навколишнього середовища. Перерву в роботі або завершення фарбування необхідно виконувати в місцях стикування поверхонь (кутів).

Під час висихання фарбу не можна зволожувати (виконувати фарбування під час дощу забороняється!). Тривалість її висихання залежить від температури та вологості оточуючого середовища й становить приблизно 4-6 години. У роботі не можна застосовувати інструменти і ємності, що іржавіють. Для збереження рівномірності кольору при роботі на однорідних та великих поверхнях бажано використовувати фарбу з однієї партії, вказаній на упаковці, а також воду з одного джерела. Свіжонанесену фарбу необхідно оберігати від дощу до повного висихання, перегріву, потрапляння прямих сонячних променів та мінусових температур. Роботи необхідно виконувати при температурі повітря від +5° до +30°С. Найбільш ефективний результат досягається при температурі +20°С й відносній вологості 60%. В інших умовах робочі параметри фарб можуть змінитися.

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
						18
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

❖ **нанесення готових декоративних штукатурок ТМ Siltek.**

Через 4-6 годин після ґрунтування поверхні ґрунтувкою Siltek Contact E-105, Siltek Contact Silicat EC-10 або Siltek Contact Silicon ES-10, можна виконувати декоративне опорядження зовнішньої поверхні огорожуючих конструкцій фасаду. Штукатурку Siltek Decor Pro, Siltek Decor Silicon Pro або Siltek Decor Silicat Pro перед використанням ретельно перемішати та нанести на поверхню суцільним рівномірним шаром на товщину зерна металевим шпателем з нержавіючої сталі. До створення фактурної поверхні необхідно приступати одразу після нанесення, використовуючи пластикову терку, але не пізніше ніж через 10 хвилин (за нормальних умов). Роботи на одній площині виконуються безперервно – від кута до кута будівлі чи приміщення, або в межах рельєфних елементів огорожувальних конструкцій. У випадку необхідності непланової технологічної перерви, вздовж лінії закінчення робіт потрібно приклеїти малярну стрічку, яка видаляється разом з залишками суміші одразу після її нанесення та надання фактури, по закінченню перерви роботу продовжити з місця припинення робіт.

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ, ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ РОБІТ ТА ПРИЙМАННЯ РОБІТ.

Методи контролю, вимоги до якості робіт.

6.1 Роботи по утепленню будівель збірною теплоізоляцією необхідно виконувати у відповідності вимогам ДСТУ Б В.2.6-36:2008, а також із урахуванням вимог ДСТУ Б В.2.6-34:2008, ГОСТ 24297 та рекомендацій технологічної карти. Контроль робіт виконується поетапно, по кожному виду робіт. Виконавець робіт по утепленню фасадів повинен своєчасно здавати приховані роботи при участі представників Генпідрядної організації та представників організації-розробника та виготовлювача фасадної теплоізоляції зі складанням і передачею актів на приховані роботи.

6.2 Для виконання робіт по утепленню будівель можна приймати тільки ті матеріали, та технологічну послідовність виконання робіт, які передбачені проектом та в 4-му розділі технологічної карти.

6.3 У процесі влаштування конструкцій із фасадною теплоізоляцією також контролюють температуру і відносну вологість навколишнього природного середовища згідно з вимогами нормативних документів та вказівками щодо застосування комплектуючих матеріалів та виробів в умовах будівельного майданчика.

6.4 Ефективність змонтованої системи утеплення повинна визначатись зниженням тепловитрат не менше ніж на 80%.

6.5 Місця з'єднання теплоізоляції з віконними та дверними блоками, а також місця з'єднання з утеплювачем покрівлі і самою покрівлею повинні бути ретельно ущільнені герметизуючими сумішами і не створювати термічних містків. Після, в процесі експлуатації будівлі не допускається відшарування системи утеплення, а також окремих її шарів від поверхні конструкції.

6.6 Ширина швів між плитами утеплювача повинна бути не більше 2 мм.

6.7 З'єднання окремих полотнищ армуючої склосітки в місцях її стикування унапусток повинен бути не менше 100 мм по всій поверхні стіни.

6.8 Фінішна поверхня фасаду будівлі повинна бути рівною, без вирізів та інших пошкоджень теплоізоляційного матеріалу, а також штукатурних та оздоблювальних шарів. Проміжок між контрольною 2-метровою рейкою та поверхнею конструкції не повинна перевищувати 5 мм.

6.9 Допустиме відхилення товщини теплоізоляційного шару від проектного значення не повинно перевищувати $\pm 5\%$.

6.10 В теплоізоляційному, штукатурному та оздоблювальному шарі не повинно бути тріщин.

6.11 Кольорова гамма фасаду будівлі повинна відповідати паспорту фасаду. Відмінність у відтінках кольору на різних ділянках фасаду не допускається. Полоси, плями від висолів та місцеві виправлення оздоблювального шару, які виділяються на загальному фоні, не допускаються.

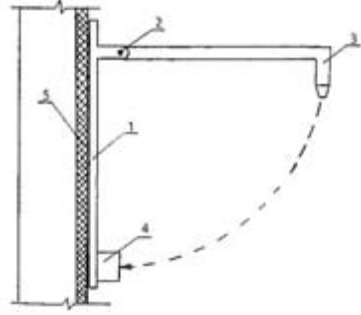
					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		19

6.12 Температурні та деформаційні шви в теплоізоляційному та оздоблювальних шарах повинні бути ретельно ущільнені еластичними герметизуючими сумішами.

6.13 Якість матеріалів, які використовуються під час виконання оздоблювальних робіт, контролюють у відповідності з вимогами нормативних документів та вимогами, викладеними в «Посібнику з проектування, улаштування та експлуатації конструкцій фасадної теплоізоляції ТМ «SILTEK»» на ці матеріали, а також відповідно вимог нормативних документів, які регламентують способи та методи випробування цих матеріалів.

6.14 Стан та готовність будівлі, конструктивних елементів і їх поверхонь контролюють візуально, а також із застосуванням методів контролю, інструментів і приладів, які наведені в таблиці 1.

Таблиця 6: Методи і способи контролю якості оздоблювальних робіт.

Параметри, які контролюються	Спосіб контролю	Прилади, інструменти, які використовуються при контролі
1. Відхилення по вертикалі.	Вимірювання відхилень по вертикалі	Рівень (по ГОСТ 9392), провіс (по ГОСТ 7948), набір шурупів, штангенциркуль.
2. Відхилення по горизонталі.	Вимірювання відхилень по горизонталі	Правило (по ГОСТ 25782), рівень (по ГОСТ 9416), теодоліт (по ГОСТ 10529-86).
3. Наявність та розміри тріщин.	Наявність-візуально, розміри (довжину, ширину, висоту)-вимірюванням	Лінійка металева (по ДСТУ ГОСТ 427), рулетка (по ГОСТ 7502), набір шурупів.
4. Відхилення радіусу криволінійних поверхонь від проектної величини.	Вимірювання відхилення радіусу криволінійних поверхонь	Лекала, контрольна 2м рейка.
5. Відхилення ширини укосу від проектної величини.	Вимірювання відхилення ширини укосу	Лінійка металева, кутик (по ГОСТ 3740).
6. Відхилення тяг від прямої лінії в межах між кутами перетину тяг.	Вимірювання відхилення тяг від прямої лінії	Рейка довжиною до 3м, кутик (по ГОСТ 3749), рівень (по ГОСТ 9416).
7. Міцність поверхні.	Вимірювання міцності матеріалу поверхні методами: - стійкість до удару.	 <p>1 – плоска опора; 2 – шарнір; 3 – бойок; 4 – вузол, що передає енергію удару бойка на збірну систему; 5 – захисний шар збірної системи.</p> <p>Випробування виконують одноразовим ударом в 10 довільно вибраних місцях змонтованої збірної системи. Відстань між місцями випробувань повинна бути не менше ніж 1 м.</p> <p>Пристрій плоскою опорою притуляють до стіни, відводять бойок у горизонтальне положення і відпускають. Ударну стійкість визнають задовільною, якщо в жодному з місць випробувань не спостерігається руйнувань, тріщин, відколів покриття.</p>

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

Приймання робіт.

6.15 У процесі монтажу конструкцій фасадної теплоізоляції необхідно здійснювати поопераційний контроль якості виконання робіт, що фіксується відповідними актами. Показники, які визначають при поопераційному контролі, та порядок проведення контролю встановлюються залежно від конструктивного рішення фасадної теплоізоляції у нормативних документах та технічних умовах. До складу комісії, що складає акти операційного контролю та акти на приховані роботи, крім представників, які визначені в ДБН А.3.1-5, повинні входити представники організації-розробника та виготовлювача конструкції фасадної теплоізоляції або її офіційного регіонального представника.

6.16 Приймають збірну систему за наявності документів, які підтверджують її відповідність вимогам ДСТУ Б В.2.6-36, ДБН В.2.6-33, проектній документації, а саме:

- документів якості використаних матеріалів та виробів;
- документів випробувань, виконаних у лабораторних умовах та на об'єкті.
- журналу виконання робіт та актів на приховані роботи.

6.17 Прийнята збірна система може бути сертифікована в установленому порядку.

6.18 Оцінка якості збірної системи проводиться після введення будівлі в експлуатацію в зимовий період за допомогою тепловізійних приладів згідно з ГОСТ 26629.

6.19 Гарантії виробника.

Організація-розробник, постачальник та монтажна організація конструкції фасадної теплоізоляції гарантує її відповідність вимогам ДСТУ Б В.2.6-36:2008 за умови:

- відповідності проектної документації чинній нормативній документації на проектування та влаштування збірної системи;
- дотримання споживачем правил експлуатації збірної системи.

Термін експлуатації збірної системи до капітального ремонту встановлюється у контракті на виконання робіт з урахуванням вимог ДБН В.2.6-31, ДБН В.2.6-33 та ДСТУ Б В.2.6-34.

7 ВИМОГИ ПО ТЕХНІЦІ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ.

7.1 Конструкції фасадної теплоізоляції безпечні для здоров'я і не забруднюють навколишнє середовище при транспортуванні та зберіганні їх складових за умови виконання вимог діючих нормативних документів до безпеки виробництва і охорони довкілля.

7.2 Організація будівельного майданчика, ділянки і робочих місць повинна забезпечувати безпеку робіт працюючих на всіх етапах виконання, відповідно до ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві».

Безпека на будмайданчику

7.3 Складські приміщення та будівельний майданчик у цілому мають обладнутись засобами пожежогасіння згідно з вимогами НАПБ А.01.001, НАПБ Б.03.001 і знаками безпеки згідно з ДСТУ ISO 6309.

7.4 Вантажно-розвантажувальні роботи комплектуючих матеріалів та виробів на будівельному майданчику, їх складування та зберігання слід виконувати з дотриманням вимог ДБН Г.1-4, ДБН А.3.2-2-2009, ГОСТ 12.3.009 та ГОСТ 12.3.020.

7.5 Будівельний майданчик, робочі місця складських та виробничих приміщень із приготування розчинових сумішей та підготовки до монтажу інших комплектуючих збірної системи слід обладнати:

- природним та штучним освітленням згідно з ГОСТ 12.1.046 та ДБН В.2.5-28;
- питною водою згідно з ГОСТ 2874;
- каналізацією згідно зі СНиП 2.04.01;
- припливно-витяжною вентиляцією (тільки приміщення з приготування сумішей) згідно з ГОСТ 12.4.021 та СНиП 2.04.05;
- опаленням (тільки при проведенні монтажних робіт у холодний період) згідно зі СНиП 2.04.05.

					Технологія влаштування системи утеплення TM SILTEK	Арк.
						21
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

7.6 Усі машини, механізми, ручний електроінструмент під час роботи мають бути заземлені або зануленні відповідно до вимог ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.2.013.0 та ПУЗ.

7.7 Для забезпечення проведення безпечних виробничих процесів слід:

- дотримуватися технологічних процесів (видів робіт), а також прийомів і режимів робіт, що виконуються;
- застосовувати надійно діючі контрольно-вимірювальні прилади, устаткування протиаварійного захисту та регулярно їх перевіряти;
- раціонально організувати робочі місця з розміщенням обладнання, що застосовується;
- безпечно зберігати та транспортувати матеріали, що застосовуються;
- здійснювати професійний відбір, навчання працюючих та постійно перевіряти їх знання та навички безпечного проведення робіт;
- застосовувати індивідуальні засоби захисту робітників;
- проводити технічні та організаційні заходи по протипожежній безпеці;
- позначати небезпечні зони виконання робіт на будівельному майданчику;
- включати вимоги безпеки в проектно-конструкторську та технічну документацію;
- проводити дослід та контроль шкідливих і небезпечних виробничих факторів;
- дотримуватися встановленого порядку на виробництві, організації робочого місця та високої виробничої, технологічної, трудової дисципліни.

7.8 Матеріали та вироби, що застосовують для влаштування конструкцій фасадної теплоізоляції, у тому числі імпортного виробництва, повинні відповідати вимогам чинних в Україні нормативних документів і мати дозволи на використання відповідних органів державного нагляду.

7.9 Сумарна питома активність природних радіонуклідів у застосованих у складі збірної системи матеріалах і виробах у відповідності з вимогами ДБН В.1.4-1.01 не повинна перевищувати 370 Бк/кг. Контроль - згідно з ДБН В. 1.4-2.01.

7.10 Виробничі і складські приміщення, в яких виконують роботи із складовими збірної системи, повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння відповідно до НАПБ А.01.001 та НАПБ Б.03.001.

7.11 Під час виконання робіт з навантаження, розвантаження і складування складових комплекту слід дотримуватись вимог ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020, ДБН А.3.2-2-2009, ДБН Г.1-4.

7.12 Вміст пилу у повітрі робочої зони не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій згідно з ГОСТ 12.1.005.

7.13 Експлуатація електроприладів і електроустановок повинна відбуватися відповідно до вимог ГОСТ 12.1.019 та ПУЗ.

7.14 Рівень шуму в робочій зоні не повинен перевищувати 80 дБА, заходи безпеки - згідно з ГОСТ 12.1.003 та ДСН 3.3.6.037. Контроль - згідно з ГОСТ 12.1.050 та ДСТУ 2867.

7.15 Під час виконання будівельно-монтажних робіт забороняється користуватися мобільним телефоном.

7.16 До самостійного виконання верхолазних робіт (згідно з НПАОП 0.00-1.15) допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли навчання та перевірку знань з охорони праці, медичний огляд, визнані придатними до виконання даного виду робіт, мають стаж верхолазних робіт не менше одного року і тарифний розряд не нижче 3-го.

7.17 Під час використання полімерних матеріалів і виробів та водно-дисперсійних фарб необхідно керуватися паспортами на них, знаками і написами на тарі, в якій вони знаходилися, санітарно-епідеміологічним висновком про відповідність санітарним нормам і правилам України, а також інструкціями щодо їх застосування, затвердженими у визначеному порядку.

7.18 Під час виконання опоряджувальних робіт (штукатурних, малярних, лицювальних, скляних), робіт з улаштування теплоізоляційних фасадних систем (далі - фасадних систем) необхідно передбачати заходи із запобігання впливу на працівників таких небезпечних і шкідливих виробничих факторів:

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILTEK	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		22

- підвищена забрудненість повітря робочої зони (запиленість, загазованість), шкірних покривів, спецодягу хімічними речовинами, аерозолем, пилом;
- розташування робочого місця поблизу перепаду по висоті 1,3 м і більше;
- гострі краї, шорсткість на поверхнях опоряджувальних матеріалів і конструкцій;
- недостатня освітленість робочої зони, робочих місць.

7.19 Під час виконання опоряджувальних робіт необхідно дотримувати вимоги ДБН А.3.2-2-2009, зокрема розділів 7, 8;

7.20 Під час виконання фарбувальних робіт - вимоги ДСТУ Б А.3. 2-7, НАПБ А.01.001, СП 991, ГОСТ 9980.3, ГОСТ 9980.5;

7.21 Під час улаштування фасадних систем - вимоги ДБН В.2.6-33, ДСТУ Б В.2.6-34, ДСТУ Б В.2.6-35, ДСТУ Б В.2.6-36. Фасадні системи за конструктивним рішенням і класифікацією повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.6-34.

7.22 Суміші та мастики під час виконання опоряджувальних робіт необхідно готувати, як правило, централізовано.

7.23 Приготування їх, а також розчинової суміші за ДСТУ Б В.2.6-36 на будівельному майданчику необхідно здійснювати у приміщеннях, обладнаних припливно-витяжною вентиляцією для запобігання перевищенню граничнодопустимих концентрацій шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

7.24 Виконавці робіт повинні бути забезпечені нешкідливими миючими засобами і теплою водою.

7.25 Робочі місця для виконання опоряджувальних робіт, улаштування фасадних систем на висоті повинні бути обладнані засобами підмоцвання і сходами-драбинами для піднімання на них.

7.26 Засоби підмоцвання, що застосовуються під час штукатурних, малярних робіт, улаштування фасадних систем у місцях, під якими виконуються інші роботи чи є прохід, повинні бути з настилами без зазорів.

7.27 Зовнішні штукатурні роботи необхідно виконувати з інвентарних вертикальних або підвісних риштовань.

7.28 Під час нанесення розчину на стельову чи вертикальну поверхню необхідно користуватися захисними окулярами.

7.29 Перед початком кожної зміни повинна бути перевірена справність розчинонасосів, шлангів, дозаторів та іншого обладнання, що застосовується під час штукатурних робіт. Манометри повинні бути випробувані та оломбовані (пройти державну перевірку). Якщо тиск на манометрах розчинонасосів перевищує допустимі значення, зазначені у паспорті, працювати на розчинонасосі не дозволяється. Фарборозпилювачі та шланги в кінці робочої зміни повинні бути очищені промиті від залишків лакофарбових матеріалів.

7.30 Під час улаштування теплоізоляційних фасадних систем параметри технологічного процесу і обладнання для його реалізації повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002, СП 1042, НПАОП 40.1.-1.32.

7.31 Технологічне обладнання повинно бути заземлене відповідно до ГОСТ 12.1.030, комунікації заземлити від статичної електрики згідно з вимогами ГОСТ 12.4.124. Технічна експлуатація електроустановки під час монтажу фасадних систем повинна здійснюватись відповідно до ГОСТ 12.1.018, ДСТУ 7237 і Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів, затверджених наказом Мінпаливенерго України від 25.07.06 № 258, зареєстрованих у Мін'юсті України від 25.10.06 № 1143/13017.

7.32 Під час улаштування фасадних систем виробничі дільниці повинні бути забезпечені знаками безпеки згідно з ДСТУ ISO 6309 та ГОСТ 12.4.026, робочі місця - огорожами і освітленням відповідно до 6.2.1, 6.2.9 цих Норм, робітники - засобами індивідуального захисту відповідно до 6.6.2 цих Норм.

7.33 До робіт із навантаження, розвантаження, складування складових збірної системи та її улаштування допускаються особи не молодше 18 років, що пройшли попередній медогляд, професійну підготовку, вступний інструктаж із безпеки праці, виробничої санітарії, пожежної та електробезпеки, а також первинний інструктаж із пожежної безпеки. Вони повинні використовувати такі засоби індивідуального захисту:

					Технологія влаштування системи утеплення TM SILTEK	Арк.
						23
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		

- спецодяг згідно з ГОСТ 27574 та ГОСТ 27575;
- пояси запобіжні згідно з ГОСТ 12.4.089;
- каски згідно з ГОСТ 12.4.087;
- канати страхувальні згідно з ГОСТ 12.4.107;
- окуляри захисні згідно з ГОСТ 12.4.013;
- рукавиці згідно з ГОСТ 12.4.010;
- взуття згідно з ГОСТ 12.4.137;
- респіратори згідно з ДСТУ ГОСТ 12.4.041.

7.34 Після закінчення робіт потрібно:

- від'єднати електроінструмент від електромережі, вимити і просушити насадки (міксера);
- очистити та вимити ручний інструмент; очистити інвентар та пристосування;
- прибрати робоче місце від розчину і залишків матеріалів;

Вимоги охорони довкілля.

7.35 Умови приймання і зберігання складових збірних систем і їх пакувальних засобів, а також роботи з їх улаштування не повинні спричиняти забруднення води, ґрунту і повітря.

7.36 Стічні води від виробництва повинні відповідати вимогам СанПіН 4630.

7.37 Викиди шкідливих речовин і пилу в атмосферу не повинні перевищувати допустимих значень, установлених ДСП 201 та ГОСТ 17.2.3.02. Контроль - згідно з ГОСТ 17.2.3.01.

7.38 Підготовчі та основні виробничі процеси із застосуванням сухих будівельних сумішей слід виконувати з додержанням вимог безпеки праці та охорони навколишнього природного середовища, які встановлені у розділах 7 та 8 ДБН В.2.6-22.

					Технологія влаштування системи утеплення ТМ SILТЕК	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		24

Таблиця 7. Інструмент, інвентар та засоби механізації для оснащення бригади з 12 працівників.

№	Найменування обладнання, інструментів, інвентарю та пристроїв	Кількість	Призначення	Технічна характеристика
1	2	3	4	5
1	Розчинозмішувач	1 шт.	Приготування сухих сумішей	Місткість – 80 дм ³ ; Потужність двигуна приводу – 1,5 кВт;
2	Дриль низькообертовий зі спеціальною насадкою	1 шт.	Приготування сухих сумішей	Потужність двигуна приводу – 0,6 кВт;
3	Перфоратор	1 шт.	Свердлення отворів у зовнішніх стінних конструкціях	Потужність приводу – 0,5 кВт; двошвидкісний; діаметр свердлення – 13 мм
4	Електрошуруповерт	1 шт.	Загвинчування шурупів, дюбелів під час укріплення цокольних профілів та плит утеплювача	Потужність приводу – 0,23 кВт
5	Пилосос промисловий	1 шт.	Очищення поверхонь від пилу, а також продування отворів після висвердлювання	Кількість усмоктувального повітря – 3600; потужність приводу – 1,2 кВт; місткість канистри – 18 дм ³ ; довжина шлангу – 3,5 м; маса – 11 кг.
6	Агрегат фарбувальний високого тиску	1 шт.	Промивання поверхонь зовнішніх стінних конструкцій при підготовці до улаштування системи	Робочий тиск – 25 МПа, маса – 75 кг
7	Шліфувальна машина (кутова)	1 шт.	Механічне очищення поверхні зовнішніх стінних конструкцій при підготовці до улаштування системи	Потужність приводу – 0,56 кВт
8	Електролобзик	1 шт.	Різання неполістирольних плит на робочому місці	Потужність приводу – 0,35 кВт; швидкість обертання – від 250 об./хв.; Плавне регулювання швидкості
9	Пила-ножівка	3 шт.	Різання плит утеплювача	
10	Відра поліетиленові місткістю, 20 дм ³	10 шт.	Приготування розчинних сумішей; подавання розчинних сумішей від місця приготування до місця виконання робіт	
11	Пензель-макловиця	3 шт.	Нанесення ґрунтівок	
12	Кельма для плиточника	3 шт.	Нанесення клеючої розчинової суміші на поверхню плит утеплювача	
13	Шпатель зубчастий з квадратними зуб'ями	3 шт.	Розрівнювання клеючої розчинної суміші по поверхні плит утеплювача	Ширина зуб'їв від 6 мм до 10 мм

Продовження таблиці №7

1	2	3	4	5
14	Шпатель кутовий зовнішній	3 шт.	Закладення та заглажування відштукатурених торців будинків та місць улаштування деформаційних швів (по утеплювачу)	
15	Шпатель кутовий внутрішній	3 шт.	Закладення та заглажування відштукатурених місць з'єднання плит утеплювача з дверними та віконними рамами	
16	Правила, терки та напівтерки	3 шт.	Притиснення плит утеплювача до поверхні основи при приклеювання. Форматування фактури декоративного структурного шару	Напівтерка зубчаста – довжиною 600 мм, напівтерка зубчаста мала – довжиною 250 мм, ширина зубу – 10 мм
17	Шпателі металеві	3 шт.	Закладення тріщин, підмазування окремих місць поверхні зовнішніх стінних конструкцій при підготовці зовнішніх стінних конструкцій до улаштування системи	Ширина лопаток: 10 см, 20 см, 30 см
18	Ножиці	1 шт.	Різання імпрегрованої склосітки	
19	Ножиці ручні для різання металу	1 шт.	Різання оцинкованої сталі при улаштуванні козирків, що встановлюються в нижній частині віконних прорізів (операція виконується в разі необхідності підігнання розмірів козирків при встановленні по місцю)	
20	Герметизатор	1 шт.	Заповнення місць примикання плит утеплювача до поверхні віконних та дверних рам	
21	Набір інструментів та пристроїв для виконання жерстяних робіт	1 шт.	Встановлення козирків в місцях примикання плит утеплювача до нижньої частини віконних прорізів та кріплення металевих фартухів по парапету будинку	
22	Рулетка металева	3 шт.	Розмічування поверхні зовнішніх стінних конструкцій	
23	Лінійка металева	3 шт.	Вимірювання плит утеплювача при різанні	Довжина: 300 мм, 500 мм, 1500 мм
24	Рейка дерев'яна	1 шт.	Визначення нерівності стіни	Довжина не менше 2 м
25	Косинці	2 шт.	Визначення нерівності стіни, відхилення відкосів	

										Арк.
										26
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Технологія влаштування системи утеплення TM SILTEK					

Продовження таблиці №7

1	2	3	4	5
26	Правило	1 шт.	Відхилення від горизонталі	
27	Рівень	1 шт.	Те ж саме	
28	Набір щупів	1 шт.	Відхилення від горизонталі, вертикалі, а також товщини шарів розчинних сумішей, що наносяться	
29	Вологомір	1 шт.	Вологість (поверхнева) зовнішніх стінних конструкцій	

					Технологія влаштування системи утеплення TM SILTEK	Арк.
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		27