

Влаштування систем скріпленої
фасадної теплоізоляції на основі
ПІНОПЛІСТЕРОЛЬНИХ ПЛИТ
з опорядженням тонкошаровими
штукатурками

DOPS



ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

СИСТЕМА УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ «DOPS»

www.poli-plast.ua

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



ЗМІСТ

1.	<u>ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ</u>	2
2.	<u>МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ СКРІПЛЕНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ФАСАДІВ ПОЛІПЛАСТ</u>	4
3.	<u>ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ І МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ СКРІПЛЕНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ФАСАДІВ</u>	5
4.	<u>ПРОВАДЖЕННЯ РОБІТ ПРИ ВЛАШТУВАННІ СКРІПЛЕНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ФАСАДІВ МАТЕРІАЛАМИ ПОЛІПЛАСТ</u>	12
4.1.	<u>ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ</u>	12
4.2.	<u>ПІДГОТОВКА ОСНОВИ ПІД ПОКРИТТЯ</u>	12
4.3.	<u>УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ</u>	14
4.4.	<u>ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБІТ</u>	20
5.	<u>КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ</u>	32
5.1.	<u>ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ</u>	32
5.2.	<u>ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ПО МОНТАЖУ</u>	33
5.3.	<u>СХЕМАТИЧНІ ЗОБРАЖЕННЯ</u>	35
6.	<u>КАЛЬКУЛЯЦІЯ ТРУДОВИХ ВИТРАТ НА УЛАШТУВАННЯ 100 м² СКРІПЛЕНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ</u>	76
7.	<u>КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ РОБІТ</u>	79
7.1.	<u>ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ</u>	80
7.2.	<u>УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ</u>	80
8.	<u>ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ПОКРИТТІВ</u>	82
8.1.	<u>УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ</u>	82
8.2.	<u>МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ РОБІТ І ПОКРИТТІВ</u>	83
9.	<u>МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ ЗА ДСТУ Б В.2.6-34:2008</u>	87
10.	<u>ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ</u>	89
11.	<u>ОСНОВНІ ВИМОГИ ЩОДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ</u>	91
12.	<u>ВИМОГИ БЕЗПЕКИ</u>	93
13.	<u>ВИМОГИ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА</u>	95



1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Технологічна карта DOPS розроблена на улаштування скріпленої зовнішньої теплоізоляції будівель та споруд, із застосуванням в якості утеплювача пінополістирольних і, в якості протипожежних поясів, мінераловатних базальтоволокнистих плит.

Дана технологічна карта передбачає виконання системи скріпленої фасадної теплоізоляції класу А1, - з опорядженням тонкошаровими штукатурками, за класифікацією згідно ДСТУ Б В.2.6-34:2008.

Фасадна теплоізоляційно-оздоблювальна система DOPS (далі ФТОС) виконується відповідно до загальних технічних умов ДСТУ Б В.2.6-36:2008 і призначена для забезпечення сучасних вимог з енергетичної ефективності об'єктів нового будівництва або термомодернізації існуючих будівель і споруд.

ФТОС застосовується для житлових, громадських і промислових будівель і споруд, зведених із бетону, цегли, природного каменю, деревини та виробів із неї.

Фасадні теплоізоляційно-оздоблювальні системи DOPS влаштовують з метою:

- підвищити тепловий захист будинку і тим самим знизити витрати енергії на опалення;
- створити комфортні умови для проживання в утепленому будинку;
- запобігти руйнуванню будівельних конструкцій від впливу агресивних атмосферних чинників;
- надання фасаду будівлі архітектурно-естетичної виразності;
- сприяти більш ощадливій експлуатації опалювальних систем, а також альтернативних джерел енергії;
- зменшити теплоємність огорожувальних конструкцій будівель для швидкого прогріву в період опалювального сезону і швидкого охолодження в теплу пору року повітря внутрішніх приміщень;
- знизити можливість виникнення цвілі на внутрішній поверхні зовнішніх стін.

Технологічна карта розроблена для теплоізоляції і оздоблення 100 м² поверхні огорожувальних конструкцій будівель і споруд, що експлуатують в умовах помірного клімату при температурі від +40 до мінус 45 °С (ГОСТ 15150-69 "Кліматичні фактори", група У, додаток 9).

Системи при постачанні являють собою комплект матеріалів та комплектувальних виробів згідно зі специфікацією замовлення, що складається з плит утеплювача, скловолокнистої сітки, клейових, шпаклювальних, ґрунтувальних і декоративно-оздоблювальних сумішей, допоміжних полімерних та металевих елементів.

Системи при влаштуванні являють собою багатошарові конструкції, які складаються з шару утеплювача, що кріпиться до стіни за допомогою шару клейового розчину та тарілчастих полімерних дюбелів, скловолокнистої сітки, клейового, шпаклювального та ґрунтувального шарів, вкритих декоративно-оздоблювальною тонкошаровою штукатуркою.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



При виконанні фасадних теплоізоляційно-оздоблювальних робіт необхідно керуватись вимогами і технічними рішеннями викладеними в робочому проекті будинку або споруди, що затверджений в установленому порядку, а також вимогами даної технологічної карти, ДСТУ Б В.2.6-36:2008 "Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками" та БНіП III-4-80 «Техніка безпеки в будівництві».

Конструктивно-технологічні рішення з улаштування фасадної теплоізоляційно-оздоблювальної системи DOPS, враховують такі фактори:

- досягнення високого архітектурно-естетичного вигляду фасадів будинків та споруд;
- досягнення високої якості й довговічності фасадної системи;
- матеріал конструкції, тип і призначення поверхні, на яку монтується ФТОС DOPS;
- висота будинку або споруди та їх розташування, згідно карти розподілу вітрових зон на території України;
- розташування будинку або споруди, згідно карти розподілу зон вологості на території України;
- призначення будинку та експлуатаційні характеристики приміщень;
- найбільш повне та ефективне використання фізико-механічних характеристик матеріалів, що застосовуються;
- відсутність шкідливих для здоров'я людини й навколишнього середовища факторів під час виконання робіт і експлуатації будинків та споруд;
- створення оптимальних гігієнічних умов перебування у приміщенні людей;
- забезпечення пожежо- і вибухобезпечних умов під час виконання робіт і експлуатації будинків та споруд;
- техніко-економічна та екологічна доцільність прийнятого рішення.

Система скріпленої теплоізоляції фасадів DOPS передбачає використання матеріалів та комплектуючих, що мають відповідні сертифікати Міністерства охорони здоров'я України.

Кожен етап виконання робіт слід виконувати після контролю правильності виконання нижче розташованого шару зі складанням акту огляду прихованих робіт.



2. МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ СКРІПЛЕНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ФАСАДІВ ПОЛІПЛАСТ

1. Клей для теплоізоляційних плит:

- клейова суміш DOPS ThermFIX – для приклейки пінополістирольних і мінераловатних плит при теплоізоляції будівельних конструкцій;
- клейова суміш DOPS MultiFIX – для приклейки і шпаклювання пінополістирольних і мінераловатних плит при скріпленій теплоізоляції будівельних конструкцій, суміш має у своєму складі полімерне волокно, що забезпечує тріщиностійкість захисного шару;

2. Утеплювач:

- полімерний – фасадні пінополістирольні плити та плити з екструдованого пінополістиролу;
- мінеральний – фасадні мінераловатні базальтоволокнисті плити із хаотичним розміщенням волокон і ламельні із розміщенням волокон перпендикулярним до стіни.

3. Суміш для створення вологозахисного шару:

- вологозахисна суміш DOPS MultiFIX - для захисту пінополістирольних і мінераловатних плит, а також для створення основи під декоративний шар, армується спеціальною лугостійкою скловолокнистою сіткою з осередком 5×5 мм. Тонкошарові декоративні штукатурки DOPS наносити на вологозахисний шар армований склосіткою з попереднім ґрунтуванням.

4. Спеціальна лугостійка скловолокниста сітка;

5. Дюбелі для закріплення теплоізоляційних плит до основи та допоміжні елементи для улаштування цоколів і кутів;

6. Ґрунтовка:

- універсальна ґрунтовка DOPS ГС-8 – для вирівнювання вбираючої здатності основи та збільшення адгезії розчинів декоративно-оздоблювального шару до вологозахисного шару;
- ґрунт-фарба DOPS ГС-18 білого кольору – призначена для попередньої обробки та збільшення адгезії декоративно-оздоблювального шару до вологозахисного шару системи та забезпечення яскраво-світливих відтінків фасадних покриттів.

7. Декоративні тонкошарові опоряджувальні покриття:

штукатурка декоративна мінеральна DOPS "Рельєф";
штукатурка декоративна мінеральна DOPS "Баранець";
штукатурка декоративна мінеральна DOPS "Короїд".

3. ВИМОГИ ДО СИСТЕМИ І МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ СКРІПЛЕНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ФАСАДІВ

Збірна система повинна відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.6-36:2008, ДБН В.2.6-33:2008 та комплекту проектної документації, яку слід розробляти на кожний об'єкт індивідуально.

Несуча частина стіни повинна бути деформаційно-стійкою та вогнестійкою. Показники стану поверхні несучої частини стіни повинні відповідати вимогам СНиП 3.04.01, ДБН В.2.6-22.

Основні фізико-механічні вимоги до системи скріпленої теплоізоляції фасадів наведені в табл. 1.

Таблиця 1 - Основні фізико-механічні вимоги до системи скріпленої теплоізоляції фасадів

Найменування показника, одиниця виміру	Величина показника	
1. Приведений теплоопір стіни з закріпленою на ній ФТОС	Не менше значень, встановлених ДБН В.2.6-31-2006 "Теплова ізоляція будівель"	
2. Опір удару, Дж, не менше:		
- цоколя	10	При цьому не повинно бути тріщин і відколів на захисно-оздоблювальному шарі
- стіни 1-го поверху	5	
- стіни вище 1-го поверху	3	
3. Морозостійкість захисно-оздоблювального шару, циклів, не менше		
- для цоколів	75	При цьому зниження термічного опору конструкції не повинно бути більше 10 %, а на захисно-опоряджувальному шарі не повинно бути пошкоджень у вигляді тріщин або змін кольору
- для стін	50	
4. Зусилля виривання дюбелю зі стіни, Н, не менше:		
бетон, повнотіла цегла	500	гвинтові дюбелі
	250	забивні дюбелі
порожниста цегла та камені, ніздрюваті бетони з щільністю більше ніж 600 кг/м³	200	гвинтові дюбелі

5. Міцність зчеплення з основою та захисно-опоряджувальним шаром плит теплоізоляції, МПа (кгс/м²), не менше:	
- на органічній основі	0,08 (0,8)
- на мінеральній основі	0,015 (0,15)
6. Опір паропроникності опоряджувального шару, м²×год×Па/мг, не більше:	
- з теплоізоляцією на органічній основі	0,37
- з теплоізоляцією на мінеральній основі	0,18
6.1. Паропроникність захисно-опоряджувального шару, г/м²×доба, не менше	
- з теплоізоляцією на органічній основі	20 ($S_d \leq 1,05$ м)
- з теплоізоляцією на мінеральній основі	40 ($S_d \leq 0,5$ м)
7. Коефіцієнт водопоглинення захисно-опоряджувального шару, % за масою, не більше: (або кг/м²×год ^{0,5} , не менше:)	
- полімерцементні суміші	0,5
- полімерні суміші	0,2
8. Маса 1 м² ФТОС без вирівнювального шару, кг, не більше:	
- з органічною теплоізоляцією	25
- з мінеральною теплоізоляцією	40

Основні фізико-механічні вимоги до матеріалів в системі скріпленої теплоізоляції фасадів наведені в табл. 2-8, відповідно до ДСТУ Б В.2.6-36:2008.

Таблиця 2 - Технічні вимоги до плит теплоізоляційних матеріалів

Назва показника	Величина показника для плит на	
	органічній основі	мінеральній основі
Густина, кг/м³, не менше	15	150
Теплопровідність при 25 °С, Вт/м²·К, не більше	0,039	0,032÷0,045
Границя міцності на стиск при 10 % деформації, МПа, не менше	0,08÷0,1	0,05÷0,07

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



Границя міцності при розтягуванні у напрямку товщини плити, МПа, не менше	0,08÷0,1	0,02
Паропроникність, мг/м·год·Па, не менше	0,05	0,08
Відхилення розмірів плити, мм/м:		
- за довжиною;	±2	±3
- за шириною;	±2	±2
- за товщиною	±1	±2
Різниця за довжиною діагоналей, мм, не більше	4	5
Термін ефективної експлуатації	Не менше 25 умовних років	Не менше 25 умовних років

Таблиця 3 – Технічні вимоги до клейового шару (DOPS ThermFIX)

Найменування показника	Нормативне значення
Час використання розчинової суміші, хв, не менше	120
Відкритий час розчинової суміші, хв, не менше	20
Час коригування положення наклеєного утеплювача, хв, не менше	10
Міцність зчеплення розчину з основою після витримання:	
- у повітряно-сухому стані, МПа, не менше;	0,5
- після попереминого заморожування-відтавання (75 циклів), МПа, не менше	0,5

Таблиця 4 – Технічні вимоги до захисного шару (DOPS MultiFIX)

Найменування показника	Нормативне значення
Час використання розчинової суміші, хв, не менше	60
Міцність розчину на стиск, МПа, не менше	10
Коефіцієнт водопоглинання розчину, % за масою, не більше	0,5
Осідання розчину, мм/м, не більше	1,5
Міцність зчеплення розчину з органічним/мінеральним утеплювачем після:	
- витримування у повітряно-сухих умовах, МПа, не менше;	0,08/0,015
- попереминого заморожування-відтавання (75 циклів), МПа, не менше;	0,08/0,015
- температурного впливу, МПа, не менше	0,08/0,015
Паропроникність розчину, мг/м·год·Па, не менше:	
- по органічному утеплювачу;	0,03
- по мінеральному утеплювачу	0,04

Таблиця 5 – Технічні вимоги до декоративного шару

Найменування показника	Нормативне значення	
	Полімерцементний	Полімерний
Час використання розчинової суміші, хв, не менше	60	30
Міцність зчеплення розчину із захисним шаром після витримування у повітряно-сухих умовах, МПа, не менше	0,5	0,5
Морозостійкість розчину, цикли, не менше:		
- цоколь;	75	75
- стіни	50	50
Коефіцієнт водопоглинання розчину, % за масою, не більше	0,5	0,2
Паропроникність розчину, мг/м·год·Па, не менше	0,04	0,03

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



Таблиця 6 – Технічні вимоги до склосітки

Найменування показника	Нормативне значення
Маса 1 м ² , г:	
- для цоколів;	250-350
- для стін	150-250
Товщина нитки, мм	0,315-0,9
Розривне навантаження у вихідному стані, Н/5 см, не менше і (в обох напрямках)	1500
Розривне навантаження за методом прискореного тестування, Н/5 см	Зменшення розривного навантаження не більше ніж на 30 %
Розривне навантаження після 28 днів витримування у 5 % розчині NaOH за температури від 18°C до 30°C, Н/5 см	Зменшення розривного навантаження не більше ніж на 50 %
Примітка. Склосітка обов'язково повинна бути плетеною.	

Таблиця 7 – Основні вимоги до дюбелів для кріплення теплоізоляційного шару

Вид дюбеля	Матеріал огорожувальної конструкції	Глибина анкерування, мм	Довжина дюбеля, мм	Діаметр, мм		Допустиме зусилля виривання, кН
				дюбеля	головки	
Гвинтовий із звичайною розпірною зоною та забивний	Масивний матеріал (бетон, цегла і камені керамічні повнотілі; цегла і камені силікатні повнотілі; тришарові панелі при товщині зовнішнього бетонного шару не менше ніж 40 мм)	50	100-200	8; 10	60	0,5 – гвинтовий; 0,25 – забивний

Гвинтовий з подовженою розпірною зоною	Порожниста цегла, камені, легкий бетон	90	120-240	8; 10	60	0,2
Гвинтовий для ніздрюватих матеріалів	Пінобетон, газобетон щільністю більше ніж 600 кг/м ³	110	150-300	8	60	0,2

Примітка 1. Дюбелі з металевим сердечником повинні мати антикорозійне покриття сердечника, стійке до впливів від застосованих матеріалів збірної системи, та термоізоляцію головки сердечника для уникнення утворення містка холоду та точки роси в місці її контакту із зовнішнім шаром системи.

Примітка 2. Для кріплення протипожежних мінераловатних поясів слід використовувати термодюбелі з металевим сердечником.

Таблиця 8 – Основні вимоги до герметизуючих матеріалів

Найменування показників	Значення показників для матеріалів	
	акрилових	силіконових
Міцність при розриві, МПа, не менше	0,5	1,0
Усадка, %, не більше	20	5
Допустима деформація швів, %, не менше	10	25
Напруження при 100 % розтягуванні, МПа	Не більше ніж адгезійна міцність до основи	
Ширина шва, мм, не більше	20	30
Твердість за Шоором, не менше	15	-
Водопоглинання за 24 год, %, не більше	1,0	0,5
Стікання в швах при 60 °С, мм, не більше	2	2
Відносне подовження при розриві, %, не менше:		
- на зразках-лопатках;	150	300

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



- на зразках-швах	30	50
Міцність зчеплення, МПа, не менше:		
- з бетоном;	0,5	1,0
- з алюмінієм	0,5	1,2
Температура застосування, °C	Від +5 до +40	Від +5 до +40
Температура експлуатації, °C	Від мінус 20 до +80	Від мінус 30 до +120

За зовнішнім виглядом суміш повинна являти собою однорідний за кольором порошок, який не має видимих неозброєним оком сторонніх включень. Колір розчину, якщо це вказано в замовленні, повинен відповідати кольору зразка, затвердженому виробником у встановленому порядку.

Матеріали, які входять до складу сумішей, повинні відповідати за своїми властивостями вимогам нормативних документів, зазначеним у рецептурі, та бути дозволеними до використання Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я.

Для отримання розчинової суміші слід використовувати воду згідно з ГОСТ 23732 або ДСанПіН 2.2.4-171 та ГОСТ 2874.



4. ПРОВАДЖЕННЯ РОБІТ ПРИ ВЛАШТУВАННІ СКРІПЛЕНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ФАСАДІВ МАТЕРІАЛАМИ DOPS

4.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Роботи з улаштування системи скріпленої теплоізоляції фасадів DOPS виконувати при температурі навколишнього середовища від +5 до +30 °C і відносній вологості не менше 50 %. Температура поверхні основи має перебувати в таких само межах.

Систему скріпленої теплоізоляції фасадів DOPS влаштовувати згідно з даною технологічною картою, робочим кресленням проекту і проектом виконання робіт.

Основа під утеплення має бути міцною, здатною нести навантаження і сухою (вологість - не більш як 4 %). Основи під утеплення і готовність об'єкта до провадження робіт з утеплення фасадів приймає комісія у складі представників генерального підрядника, замовника, підрядної та спеціалізованої організацій.

Заміна матеріалів, передбачених проектом виконання робіт, допускається лише за узгодженням з проектною організацією, замовником і спеціалізованою організацією. Властивості матеріалів, що допускаються до заміни, мають бути не нижчими за вимоги, викладені у розділі 3 даних Технологічних карт.

Розчинові суміші з сухих сумішей потрібно приготувати згідно з інструкцією, що додається до цих матеріалів.

Рухливість розчинових сумішей, які починають тужавіти, допускається підвищувати додатковим перемішуванням. Забороняється для цього додатково вводити в розчинові суміші воду.

4.2. ПІДГОТОВКА ОСНОВИ ПІД ПОКРИТТЯ

Спосіб підготовки основи вибирають залежно від її стану згідно з нижченаведеною таблицею.

Таблиця 5 - Способи підготовки основи

Вид підготовки	Спосіб підготовки та використовувані матеріали
1	2
1. Очищення від пухких продуктів корозії	Обробка поверхні піскоструминним чи дробоструминним методом. Як абразивний матеріал рекомендується застосовувати пісок або дріб розміром 0,75-1,2 мм. При невеликих обсягах робіт поверхню слід очищати від пухких, неміцних шарів ручним будівельним інструментом.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

1	2
2. Знежирення	а) Обробка водяними лужними розчинами, що містять поверхнево-активні речовини (ПАР). Як солі варто використовувати карбонат натрію Na_2CO_3, тринатрійфосфат Na_3PO_4, пірофосфат натрію $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$, триполіфосфат натрію $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 2\text{NaPO}_3$. Як ПАР рекомендується використовувати неіоногенні ПАР (ОП-7, ОП-10), що являють собою продукти оксіетилювання моно- і діалкілфенолів. Розчини солей мають бути 4-5-відсоткової концентрації. При приготуванні рекомендується додавати до них не більш як 1 % ПАР. б) Обробка органічними розчинниками. Для знежирення рекомендується застосовувати такі розчинники, як трихлоретилен CHCl_3, перхлоретилен $\text{CCl}_2=\text{CCl}_2$, уайт-спірит. У разі обробки мокрих і вологих поверхонь до хлорованих вуглеводнів рекомендується додавати аміак, триетаноламін або уротропін. в) Обробка емульсійними сумішами, до складу яких входять органічні розчинники, вода і ПАР. г) Очищення від плям мастил, які не висихають. Обмазування плям жирною глиною.
3. Очищення від висолів	Обробка розчином соляної кислоти концентрацією до 6 % з наступною обробкою 4-відсотковим розчином гідроксиду натрію NaOH
4. Очищення від плям бітуму	а) Обробка скребками (при невеликих обсягах робіт). б) Промивання розчинником (уайт-спіритом, нефрасами).
5. Очищення від кіптяви	Промивання 3-відсотковим розчином соляної кислоти з наступним промиванням 4-відсотковим розчином гідроксиду натрію NaOH
6. Очищення від плям водних і неводних фарб	а) Обробка скребками (при невеликих обсягах робіт). б) Обробка піскоструминним апаратом (при великих обсягах робіт). в) Обробка органічними й неорганічними рідинами для змивання з наступним очищенням механічним способом. З лужних сумішей рекомендується використовувати розчинені у воді гідроксиди лужних металів, до яких додають прискорювач. Як прискорювач рекомендується використовувати трипропіленгліколь або його суміш із монофеніловим ефіром етиленгліколю. Вміст прискорювача в суміші - від 1 до 10 % (за масою). Для видалення епоксидних і поліуретанових покриттів рекомендується використовувати суміші на основі неорганічних кислот з наступним промиванням 4-відсотковим розчином гідроксиду натрію NaOH. Для виведення олійних фарб рекомендується використовувати суміші на основі органічних розчинників
7. Очищення від бруду та пилу	а) Обдування стисненим повітрям. б) Піскоструминна обробка. в) Промивання розчином карбонату натрію Na_2CO_3. г) Промивання водою з додаванням ПАР
8. Виведення з поверхні слідів очищувальних сумішей	а) Механічне очищення (виведення з поверхні слідів глини). б) Промивання водою. в) Обдування стисненим повітрям
9. Сушіння поверхні (операція виконується в разі потреби - при значному зволоженні, а також після очищення з наступним промиванням великим об'ємом води)	а) Природне сушіння при температурі $20 \pm 5^\circ\text{C}$. б) Обдування теплим повітрям з калориферів



4.3. УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ

Вимог даного розділу потрібно дотримуватись, виконуючи роботи з утеплення фасадів із застосуванням сухих та пастоподібних будівельних сумішей для утворення на всій поверхні фасаду міцної, стійкої до атмосферного старіння та водостійкої теплоізоляційної оболонки, що містить шари:

- ґрунтування основи ґрунтовкою «DOPS ГС-8»;
- клейової суміші, яку готують із сухої суміші (клей DOPS MultiFIX, клей DOPS ThermFIX);
- утеплювача (органічного й мінерального);
- вологозахисної суміші, яку готують із сухої сумі (клей DOPS MultiFIX);
- спеціальної лугостійкої склосітки з осередком 5×5 мм, щільністю 150 г/м²;
- ґрунт-фарби DOPS ГС-18;

мінеральних декоративних опоряджувальних сумішей:

штукатурка декоративна мінеральна DOPS "Рельєф" зерно до 1,5 мм;

штукатурка декоративна мінеральна DOPS "Баранець" зерно до 2,0 мм;

штукатурка декоративна мінеральна DOPS "Короїд" зерно до 2,5 мм

Матеріали, вироби та напівфабрикати, що застосовуються для утеплення фасадів, повинні задовольняти вимоги технічних умов ДСТУ Б В.2.6-36:2008.

До початку робіт з утеплення фасадів виконати:

- герметизація швів між блоками й панелями на фасаді будинку;
- закладення місць сполучення віконних, балконних і дверних блоків з елементами огорожувальних конструкцій;
- улаштування гідроізоляції та підлоги на балконах;
- встановлення огорож балконів;
- прокладання всіх комунікацій і закладання всіх комунікаційних каналів;
- монтаж мереж забезпечення телефонізації, радіофікації й телебачення;
- засклення вікон і балконних дверей або встановлення склопакетів.

Роботи з утеплення фасадів будинків виконувати в такій послідовності:

- провести огляд і обстеження стану будинкового фасаду;
- встановити риштування і підйнятно-транспортне устаткування;
- підготувати поверхню стін і цоколя до виконання робіт з утеплення будинку;
- прикріпити цокольні профілі до цоколя будинку;
- приготувати клейову суміш;

- в разі необхідності і в залежності від виду основи виконати ґрунтування поверхні огорожувальних конструкцій;
- визначити місця деформаційних швів і їх влаштувати;
- нанести клейову суміш на поверхню теплоізоляційних плит;
- закріпити теплоізоляційні плити на поверхні огорожувальних конструкцій;
- закріпити плити утеплювача на поверхні огорожувальних конструкцій за допомогою дюбелів;
- виконати шліфування пінополістирольних плит утеплювача;
- приготувати вологозахисну суміш;
- виконати шліцювання вологозахисною сумішшю тарілок дюбелів, закріпити перфоровані кутики на кутах будинку і на кутах балконних і дверних прорізів, прокласти армувальні косинки із скловолокнистої сітки в кутах віконних і дверних прорізів;
- нанести вирівнюючий шар з вологозахисної суміші на мінераловатні плити утеплювача, закріплених на огорожувальні конструкції;
- нанести вологозахисну суміш на поверхню пінополістирольних плит утеплювача, або на вирівнюючий шар мінераловатних плит, з одночасним укладанням армувальної лугостійкої склосітки;
- закріпити перфоровані кутики на кутах будинку і на кутах балконних і дверних прорізів по всьому фасаду будинку;
- герметизувати (ущільнити) місця прилягання плит утеплювача до віконних, дверних коробок і до парапету будинків;
- виконати ґрунтування поверхні вологозахисного шару ґрунтувальною сумішшю;
- перемішати (приготувати) декоративну суміш;
- нанести декоративну суміш на поверхню вологозахисного шару;
- закріпити в нижній частині віконних прорізів відливи з металу;
- улаштувати навіс з гідроізоляційним шаром у верхній частині будинку, з'єднаного з покрівлею;
- перевірка якості отриманого декоративного покриття.

У процесі огляду й обстеження фасаду будинку потрібно встановити стан огорожувальних конструкцій будинку, а також стан покрівлі:

- наявність пошкоджень у цоколі й стінах, у місцях з'єднання стін і цоколя, в місцях прилягання віконних і дверних блоків до огорожувальних конструкцій будинку;
- наявність пошкоджень покрівлі в місцях прилягання її до огорожувальних конструкцій;
- наявність нерівностей (виступів і западин) на поверхні стін і цоколя глибиною (висотою) понад 10 мм;



- наявність і характер, а також площу забруднень на поверхні огорожувальних конструкцій.

За результатами огляду складається акт, розраховуються обсяги робіт з підготовки поверхні конструкцій до утеплення фасаду і визначається спосіб закріплення теплоізоляційних плит.

Залежно від стану поверхонь, що ізолюються, а також від типу плит утеплювача розчино-ву суміш на поверхню плит наносити периметрально-маяковим або суцільним шаром.

Периметрально-маяковим способом розчинову суміш наносити у тому разі, коли поверхня стіни має нерівності до 10 мм. Маяки з розчинової суміші діаметром близько 100 мм (3 маяки) рівномірно розподіляються в центральній частині плити розміром 0,5х1,0 м. Крім цього, наносити розчинову суміш ще й по периметру плити смугами, що розташовуються на відстані 20 мм від її країв.

Суцільним шаром розчинову суміш наносити у тому разі, якщо поверхня огорожувальної конструкції рівна, без виступів і западин, а також коли за утеплювач використовуються мінеральні ламельні плити. Шар суміші наносити на всю поверхню плити і вирівнювати зубчастою теркою або шпателем із зубцями 10 мм.

Риштування встановлювати й перевіряти правильність їх встановлення згідно з паспортом і доданими до нього документами - комплектувальною відомістю і вказівками з експлуатації. Після встановлення, риштування захистити сіткою або плівкою.

Тріщини на поверхні розчистити від залишків зруйнованого матеріалу, заґрунтувати, потім вирівняти відповідними сумішами.

Тріщини та нерівності розміром менше 2 мм заповнювати розчиною сумішшю не потрібно. Нерівності основи розміром до 2 мм допускається залишати без вирівнювання. Якщо на поверхні конструкції є виступи й западини завглибшки понад 10 мм, їх заповнити розчиною сумішшю, а виступи заввишки понад 10 мм вирівняти механічним способом за допомогою електричної свердлильної машини, обладнаної сталеву щіткою або шліфувальним кругом. За незначних обсягів робіт виступні місця слід обрубати скarpелем або зубилом.

Після визначення кількості та місцезнаходження (визначається проектом) деформаційних швів приступити до закріплення теплоізоляційних плит. Плити закріплюють через 24 години після закінчення робіт з підготовки поверхні огорожувальних конструкцій. Кількість кріпильних елементів на 1 м² плити та їх розміщення визначаються проектом.

Теплоізоляційні плити вибирати відповідно до вимог нормативних документів, чинних у будівництві, системі протипожежного нормування і технічних розрахунків, з урахуванням вимог до опору теплопередачі огорожувальних конструкцій.

Для закріплення теплоізоляційних плит використовувати тільки розчинові суміші, що приготовані із сухих сумішей ТМ DOPS, властивості яких перевищують вимоги викладені в загальних технічних умовах ДСТУ Б В.2.6-36:2008.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



Розмір щілин між плитами може бути не більшим за 2 мм. Якщо під час закріплення плит до поверхні огорожувальних конструкцій між плитами утворюються щілини, ширина яких становить понад 2 мм, їх заповнити смужками, вирізаними з полістирольних або мінераловатних плит.

Через 24 год з моменту приклеювання теплоізоляційні плити додатково прикріплюють до зовнішніх стін дюбелями. Кількість кріпильних елементів на 1 м² плити та їх розміщення визначаються проектом або згідно технічних рішень у складі додатку до даної технологічної карти.

Для захисту теплоізоляційних плит від механічних пошкоджень та атмосферних впливів передбачити вологозахисні покриття із будівельних сухих сумішей, армованих склосіткою. Вологозахисне покриття влаштовувати за один робочий прийом таким чином: клейову суміш наносити при допомозі зубчатого шпателя, з розміром зуба 10 мм та таким чином, щоб кут нахилу між основою та шпателем складав 45° в бік напрямку руху інструмента; далі, за допомогою цього ж інструменту, вкладається лугостійка скловолокниста сітка та потім розрівнюється звичайним рівним шпателем. При використанні декоративних штукатурок загальна товщина вологозахисного покриття повинна становити не менш як 2 мм.

Вертикальні ребра (на першому поверсі всі, а на решті поверхів - лише біля прорізів вхідних і балконних дверей) перед приклеюванням армувальної сітки зміцнити перфорованими кутиками розмірами 25x25x0,5 мм. Профіль кутика вдавлювати у свіжонанесену клейову суміш, потім зашпаклювати тією самою сумішшю.

Після приклеювання кутових профілів без інтегрованої склосітки шматки армувальної сітки, приклеєні до кожної із стін, які утворюють кут, накладати на профіль з утворенням напуску завширшки не менш як 100 мм.

До нижнього краю теплоізоляційних плит, закріплених на цоколі будинку, потрібно прикріпити кутовий перфорований профіль, втопити його в клейову суміш і зашпаклювати тією самою сумішшю. Склосітку, що закріплюється на всій поверхні стіни, приклеювати шаром клейового розчину, який покриває стіну до фундаменту. Під час приклеювання армувальної сітки стежити за тим, щоб склосітка ніде не стовбурчилася й не виступала над поверхнею розчину. Спочатку укладають одну смугу армувальної сітки зверху донизу, потім суміжну смугу з'єднують з першою внапуск шириною близько 100 мм.

Після закріплення плит і армувальної сітки на поверхню фундаменту наносять гідроізоляційний шар завтовшки 2,5-3,5 мм, використовуючи суміш групи Г1 (ПОЛІПЛАСТ ПРГ-01), та 1,5-2 мм - суміші групи Г2 (ПОЛІПЛАСТ ПРГ-02), згідно ДБН Б В.2.6-22-01.

У разі потреби влаштування теплоізоляції огорожувальних конструкцій нижче рівня ґрунту ту частину фундаменту, яка буде потім засипана землею, цоколь і стіну будинку на висоту близько 2 м над рівнем ґрунту покривають ще раз додатковим шаром розчинової суміші DOPS MultiFIX зі склосіткою. Товщина шару може становити 1-1,5 мм.

Після 5 діб з моменту нанесення додаткового шару вологозахисної суміші частину



огорожувальних конструкцій, яка присиплеться землею, покривають гідроізоляційною сумішшю ПРГ-01 (жорсткий гідроізоляційний прошарок) або ПРГ-02 (еластичний гідроізоляційний прошарок). Після затвердіння гідроізоляційної суміші котлован засипають землею й ущільнюють свіжим шаром землі.

Обштукатурювання поверхонь огорожувальних конструкцій починати після 3 діб від часу нанесення другого шару вологозахисної суміші DOPS MultiFIX.

Затверділий вологозахисний шар заґрунтувати сумішшю DOPS ГС-8, або ґрунт-фарбою DOPS ГС-18. Ґрунтувальну суміш на поверхню огорожувальної конструкції наносити валиком або щіткою. Для ґрунтування поверхні огорожувальних конструкцій не застосовувати ґрунтувальні суміші, що містять органічний розчинник, оскільки застосування такого ґрунтувального розчину може обумовити руйнування плит утеплювача.

Сухі штукатурні суміші змішують з водою безпосередньо перед нанесенням розчину. Для перемішування застосовують електродріль з насадкою. Суміш перемішують до одержання однорідної пастоподібної маси.

Декоративну (фарбувальну) суміш наносять на поверхню фасаду після 7 (семи) діб від часу нанесення вологозахисного шару.

На зволожені або проґрунтовані поверхні штукатурні розчинові суміші потрібно наносити шпателем або теркою з нержавіючої сталі.

Штукатурні розчинові суміші потрібно наносити на основу суцільним шаром завтовшки 1,5-5 мм залежно від їх марки.

У разі перерви в роботі потрібно вздовж смуги, де планується закінчення роботи, приклеїти липку стрічку, нанести на неї штукатурку й надати їй бажаної структури, потім стрічку видалити разом із залишками свіжої штукатурки. По можливості слід уникати горизонтальних швів.

Після нанесення штукатурної розчинової суміші, в момент початкового тужавлення (5-30 хв.) потрібно сформувати фактуру штукатурного покриття. В цей час розчинова суміш не прилипає і не тягнеться за інструментом (шпателем, щіткою, теркою, валиком та ін.).

Виконуючи фасадні опоряджувальні роботи, необхідно уникати нанесення штукатурної розчинової суміші під час дощу та на дуже нагріті поверхні.

Свіже фасадне покриття на основі штукатурного розчину потрібно протягом 3 (трьох) діб захищати від опадів, а також від надмірного висихання.

Після закінчення робіт з декоративного опорядження влаштувати деформаційні шви. Порожнина шва формується в процесі наклеювання теплоізоляційних плит. Їх торці з боку шва захищати поліетиленовими, або полівінілхлоридними профілями, або двома шарами вологозахисної суміші DOPS MultiFIX, армованими склосіткою. Шар склосітки заводити на зовнішню поверхню плити не менш як на 50 мм.

Деформаційні шви влаштовувати за такою технологічною послідовністю:

- порожнину шва очистити від пилу, штукатурки, фарби тощо;

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

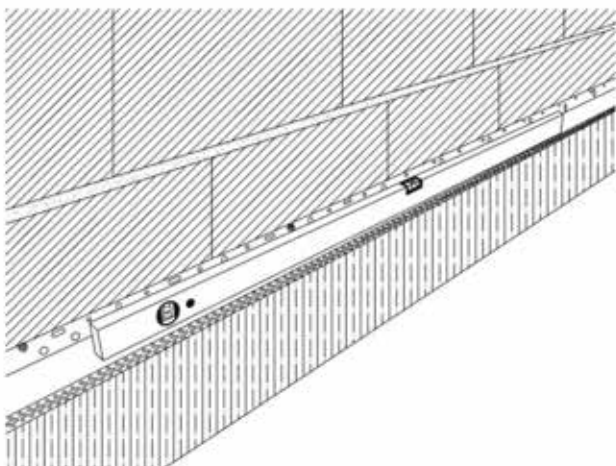


- за допомогою щітки нанести шар ґрунтовки DOPS ГС-8;
- встановити поліетиленові пружні прокладки, обтиснення яких має бути не меншим за 30 %;
- нанести шар силіконового герметика, товщина якого по осі шва становить 2-4 мм, а в місці контакту з торцем теплоізоляційної плити - 6-8 мм.

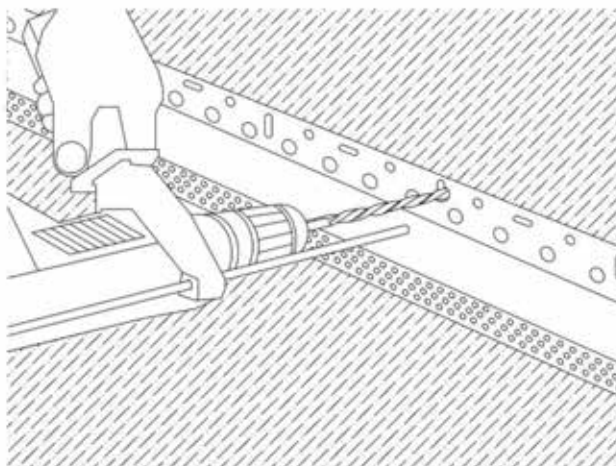
4.4. ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБІТ

Кріплення цокольного профілю

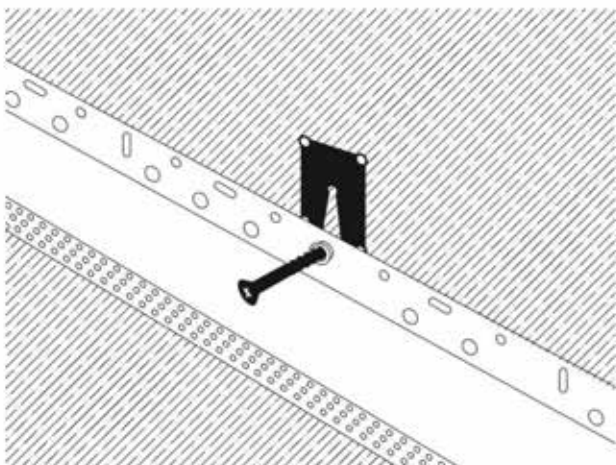
1. Контроль горизонтальності при допомозі будівельного (водяного) рівня.



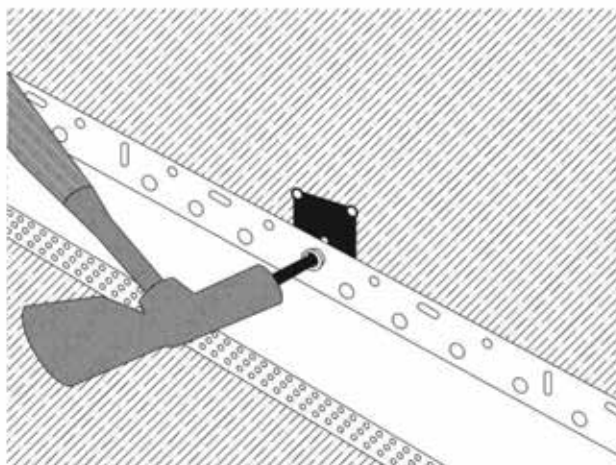
2. Свердління отворів



3. Усунення нерівностей основи при допомозі дистанційних прокладок



4. Закріплення цокольного профілю

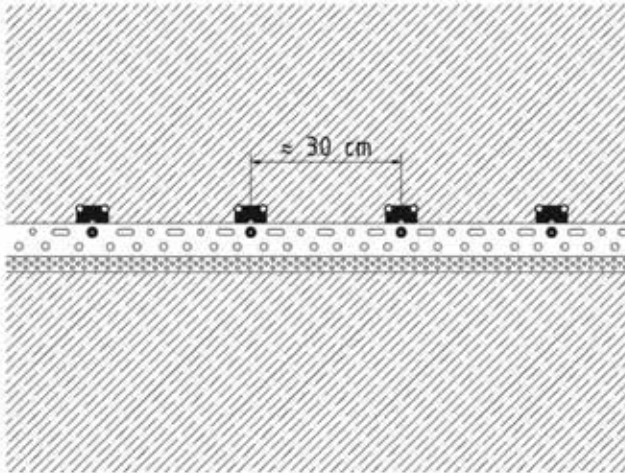


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

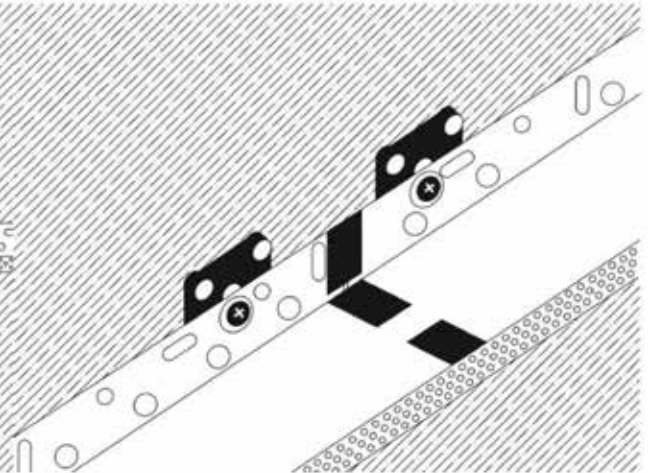
Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

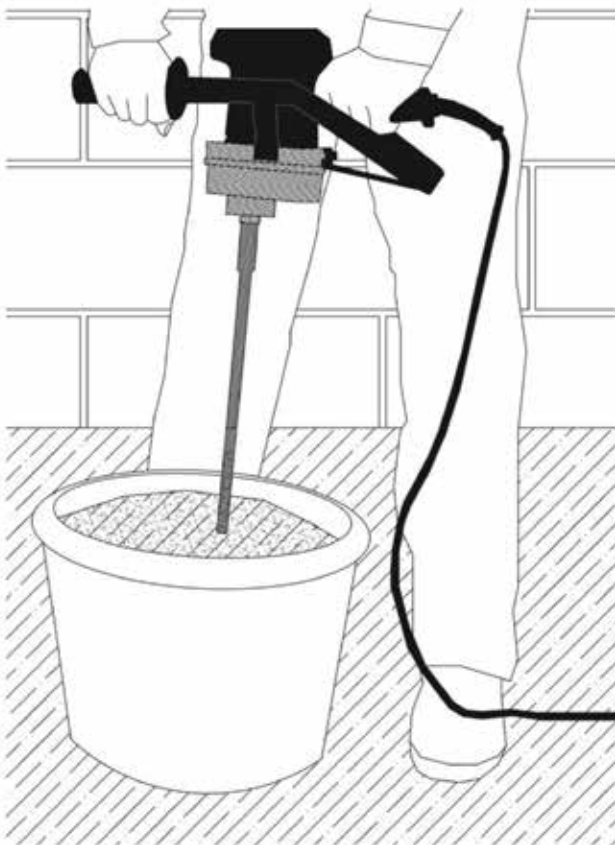
5. Відстань між дюбелями приблизно 30 см



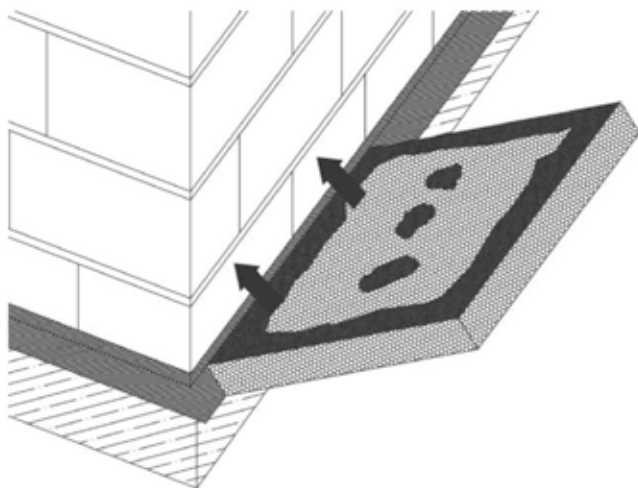
6. Цокольні профілі з'єднуються між собою при допомозі



Приготування клейової суміші



Замішування: порошкоподібний клей засипати в чисту воду і перемішати механізованою ручною мішалкою потім приблизно 5-ти хвилинна витримка і повторно перемішати. Час використання приблизно 1,5 години. Клейова суміш, що почала затвердівати ні в якому разі не може бути повторно «оживлена» водою. Забороняється додавати будь-які домішки (напр домішки для пришвидшення тужавіння, тощо).

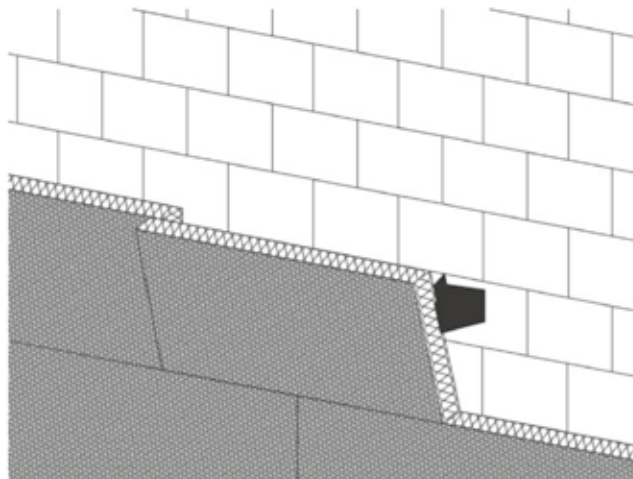
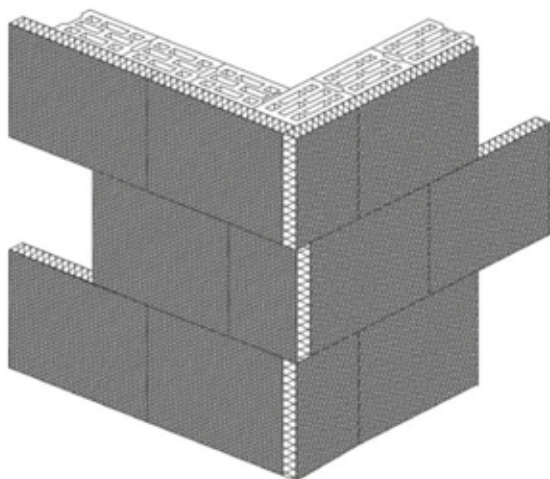
Приклеювання плит утеплювача

Клейову суміш DOPS ThermFIX нанести методом залежно від рівності основи:

1) якщо поверхня стіни не має видимих відхилень використовується суцільний метод нанесення: клей DOPS ThermFIX наноситься по всій поверхні плити теплоізоляційного матеріалу на відстані від 10 мм до 15 мм від крайок. Клей наносять зубчастим шпателем з розмірами зуба 10×10 мм. На мінераловатні плити клей наносять тільки суцільно;

2) якщо поверхня стіни має нерівності від 5 мм до 10 мм використовується маяковий метод – тобто клей DOPS ThermFIX наноситься окремими маяками (мазками через 150-200 мм). Діаметр маяка 100 мм. На плиту 0,5 м х 1 м - 6-8 маяків;

3) якщо поверхня стіни має нерівності до 5 мм використовується смуговий метод – клей DOPS ThermFIX наноситься смугами (по периметру на відстані від 10 мм до 15 мм від крайок та посередині кожної плити утеплювача). Смуги по периметру повинні мати розриви для запобігання утворенню повітряних пробок.

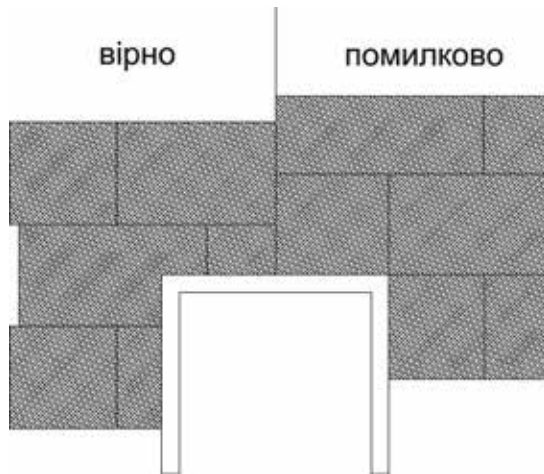


Плити укладаються встик зліва на право, та знизу вверх в шаховому порядку. Зміщення вертикальних швів плит повинно складати не менше 1/3 довжини плити. Плита рівномірно притискається до основи (слід використати допоміжну плиту, щоб не залишити вм'ятин).

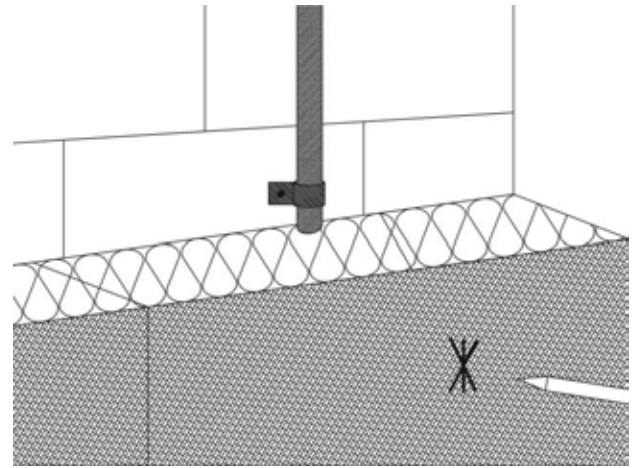
ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

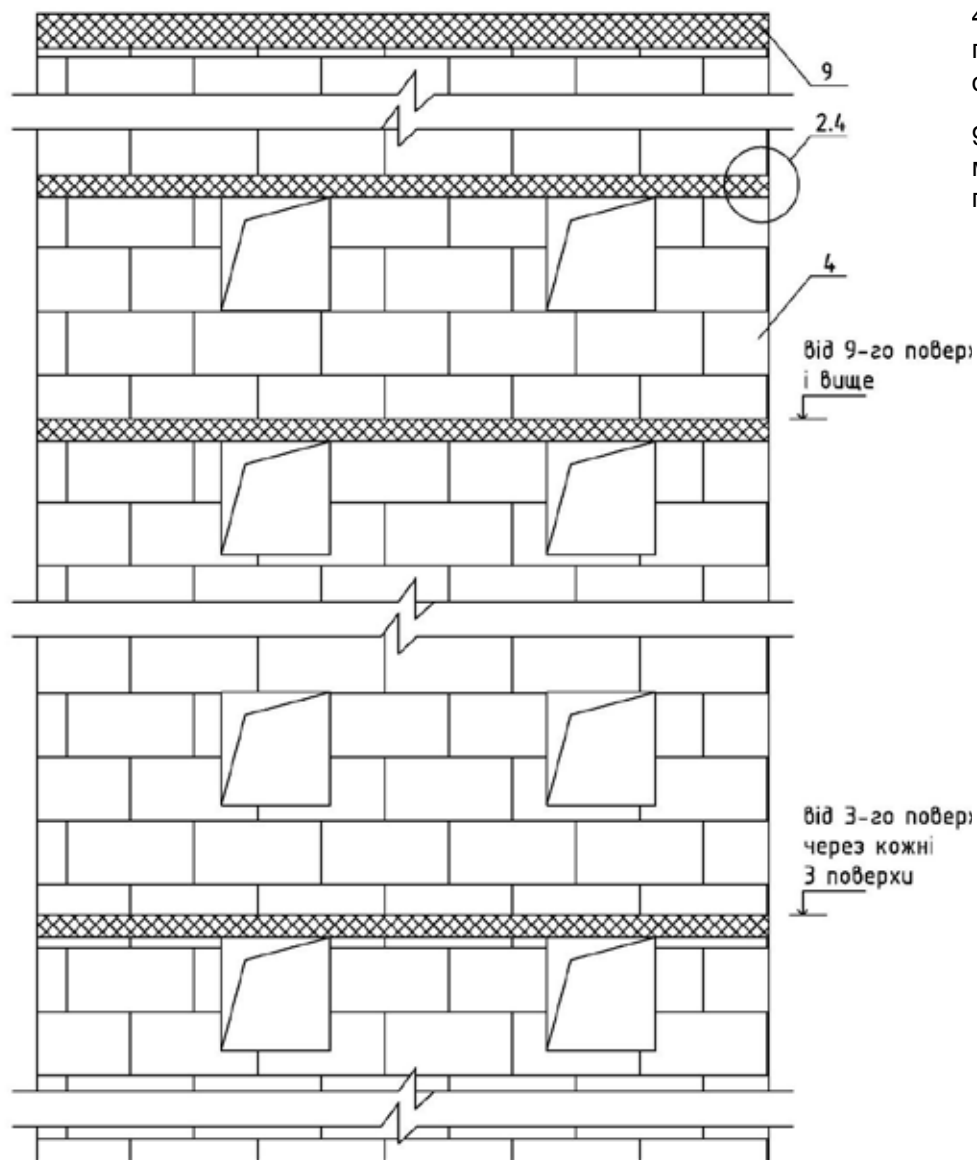


При укладанні плит утеплювача навколо віконних прорізів не повинні співпадати вертикальні чи горизонтальні шви утеплювача з дотичними лініями, проведеними з кутів прорізів.



Якщо на поверхні фасаду проходять будь-які комунікації (заземлення, тощо), то необхідно повести розмітку та провести відповідного розміру надрізи в утеплювачі. При виконанні дюбелювання слід уникати співпадання місцеположення дюбелів з лініями прокладання комунікацій.

Влаштування потипожежних поясів з мінераловатних плит



4 – плити
пінополістирольного
утеплювача;

9 - ламельні
мінераловатні
плити;

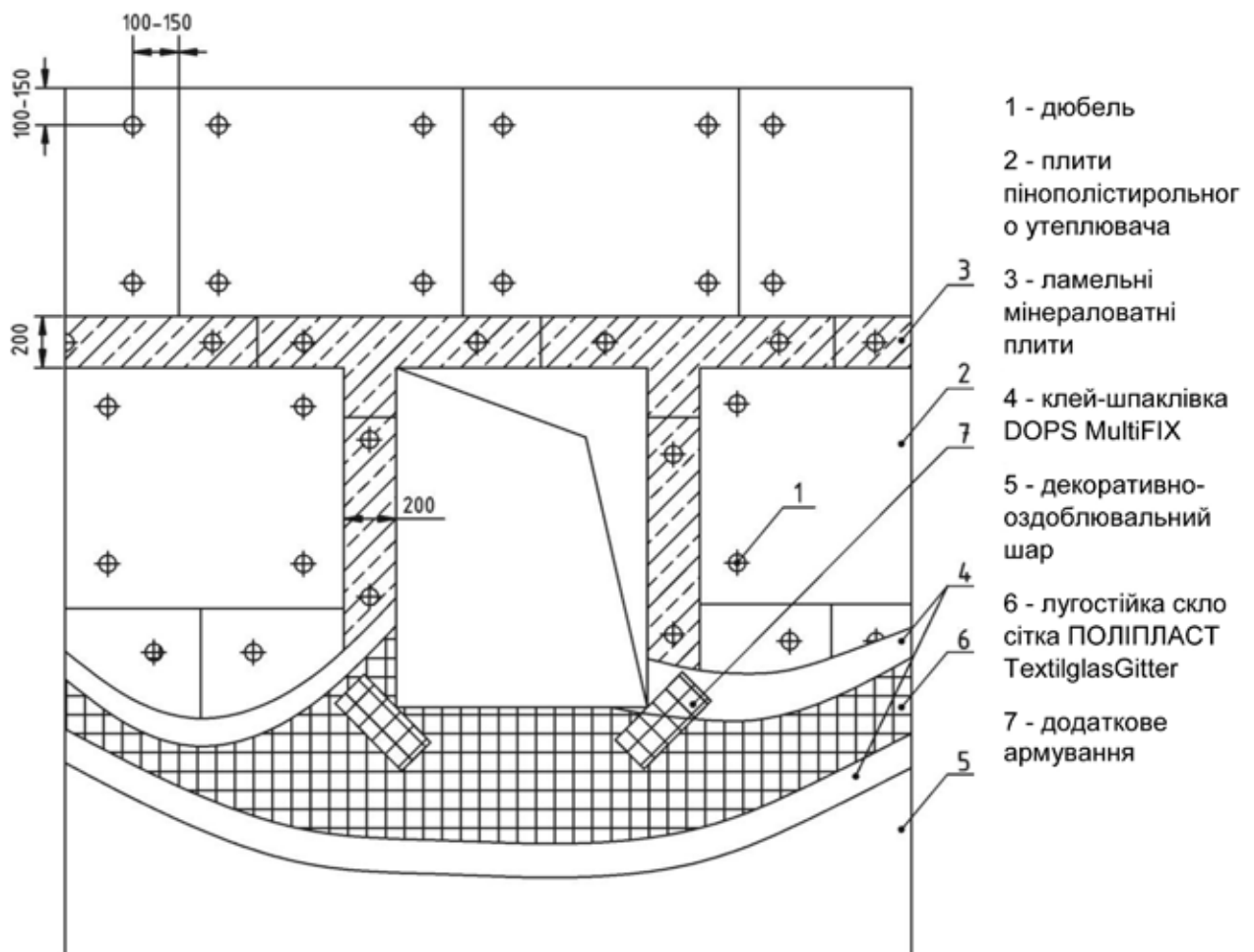
від 9-го поверху
і вище

від 3-го поверху
через кожні
3 поверхи

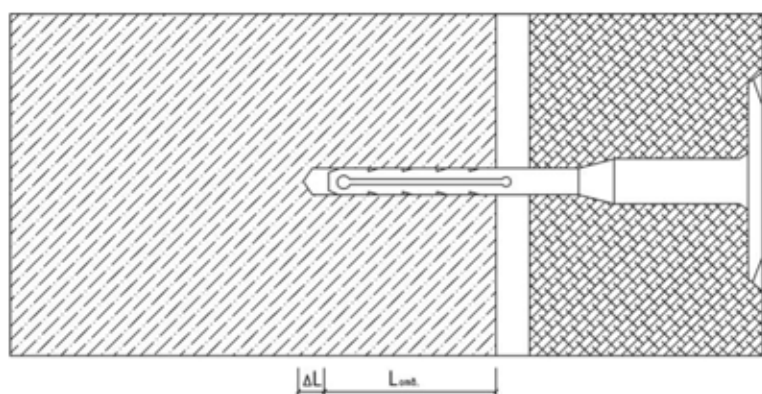
ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS



Кріплення плит дюбелями

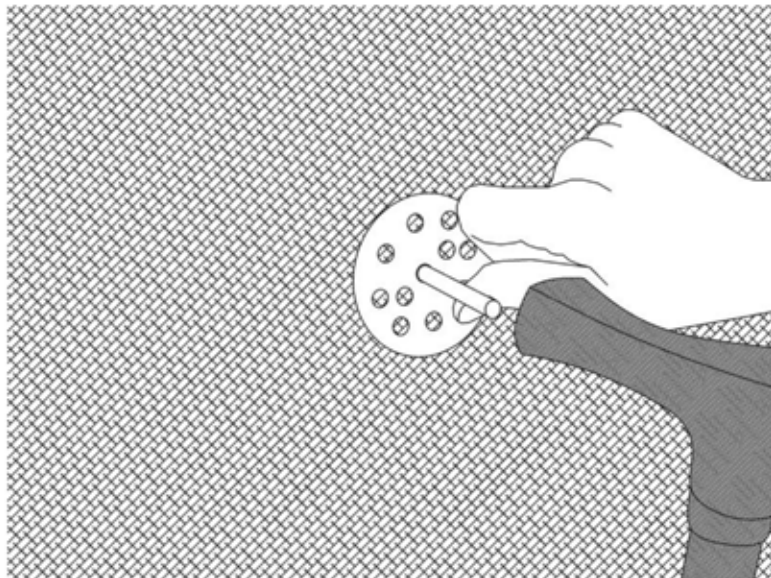


Глибина свердління отвору повинна бути на 10 мм більшою від величини анкерної зони кріплення дюбеля.

Ударні дюбелі для повнотілого матеріалу, глибина анкерування ($L_{анк}$) для основи із:

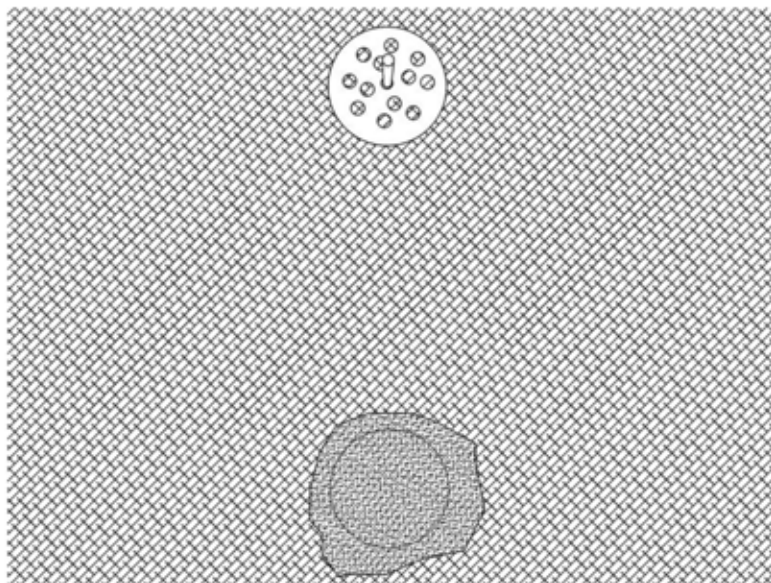
- повнотілої цегли і бетону: ≥ 50 мм;
- газобетонних блоків: ≥ 120 мм;
- поризованої кераміки: ≥ 120 мм.

Гвинтові дюбелі для щільних і пористих блоків, $L_{анк} \geq 35$ мм.



Кріплення дюбелями розпочинати не менш, ніж через 24 год. після закінчення приклеювання плит.

Головка дюбеля заглиблюється в утеплювач на глибину не більше 2 мм.



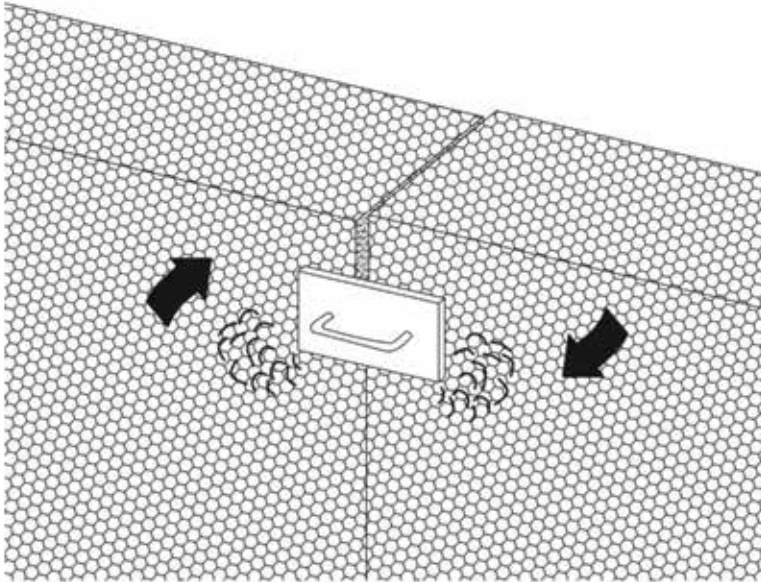
Після закріплення теплоізоляційних плит, виконати шліцювання (місця встановлення дюбелів підмазати клейовою сумішшю DOPS ThermFIX або DOPS MultiFIX).

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

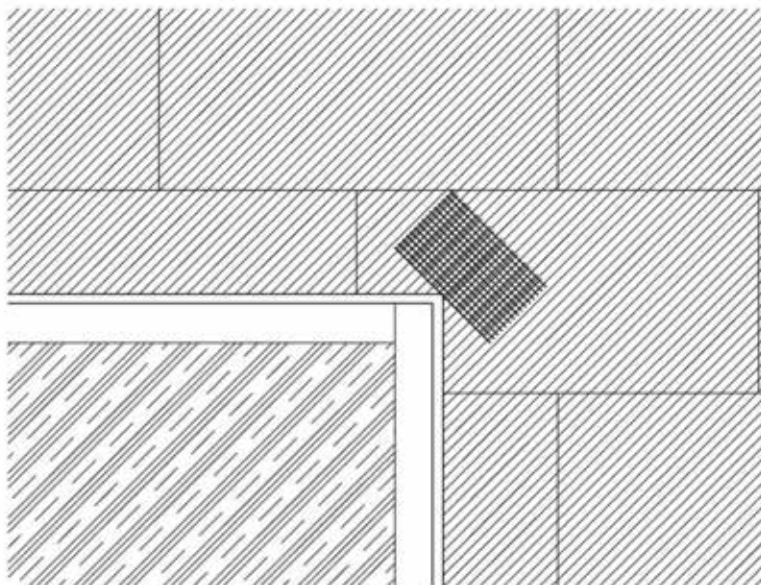
DOPS

Шліфування плит утеплювача

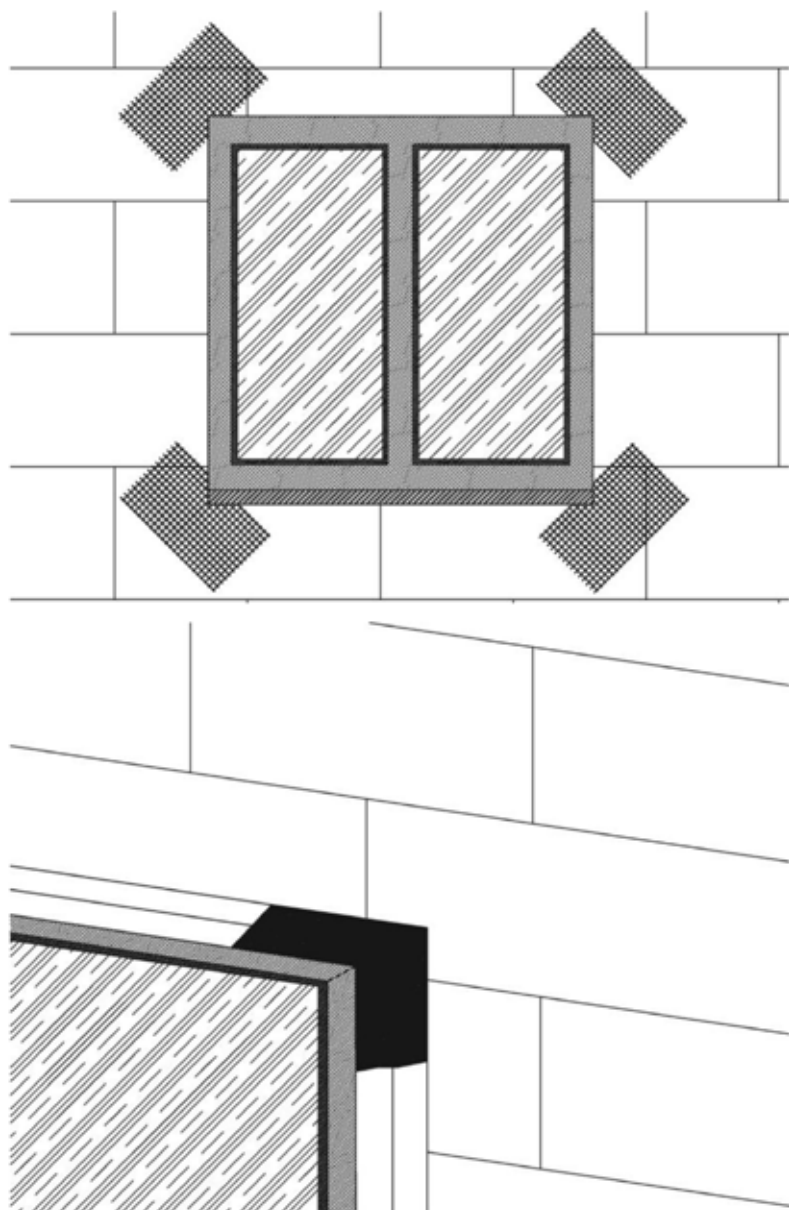


Для усунення перепадів між плитами пінополістирольного утеплювача проводиться операція шліфування. Шліфування проводиться при допомозі брусків з наклеєним шліфувальним папером, або спеціальних металевих терок.

Додаткове армування кутів



Першочергово проводиться приклеювання діагональних армуючих елементів з сітки розміром min 20×30 см.



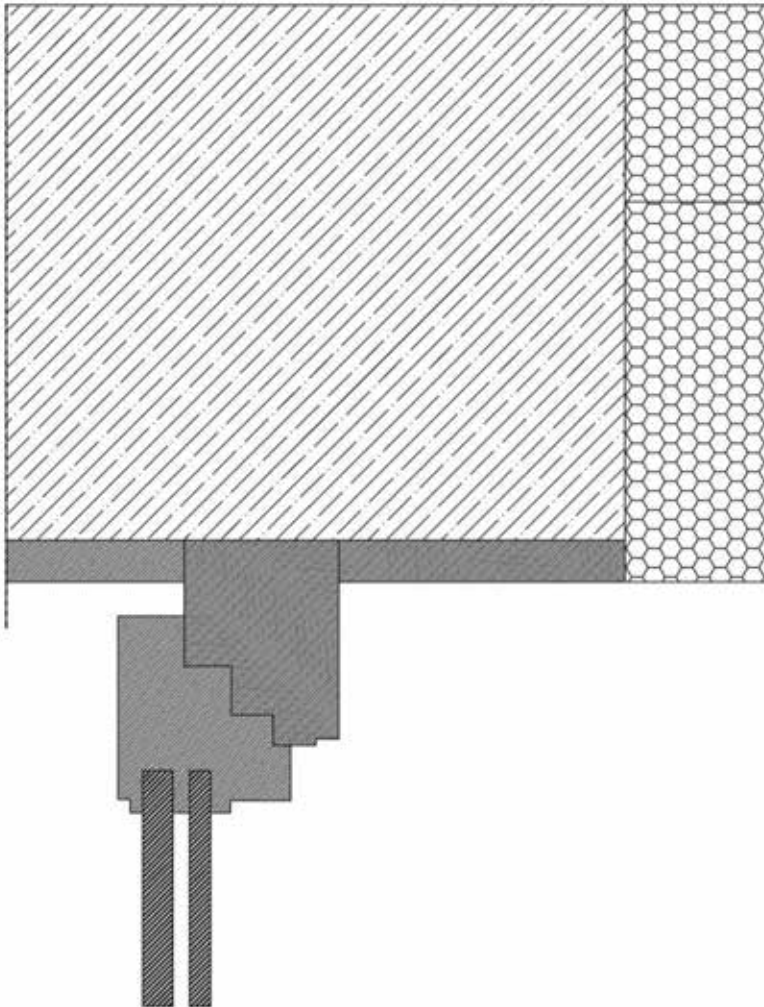
Приклеювання проводиться в усіх кутах, як вказано на малюнку.

Оскільки необхідно захищати від тріщиноутворення як зовнішній так і внутрішній кути, в системі передбачені спеціально сформовані діагональні сітки. Вирізати за глибиною відкошу сітку, вкласти на кут і загладити в армуючому шарі.

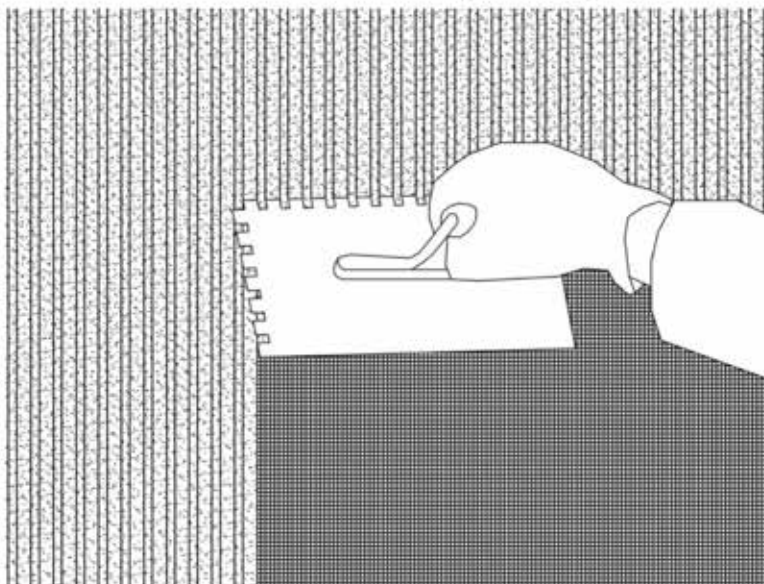
ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

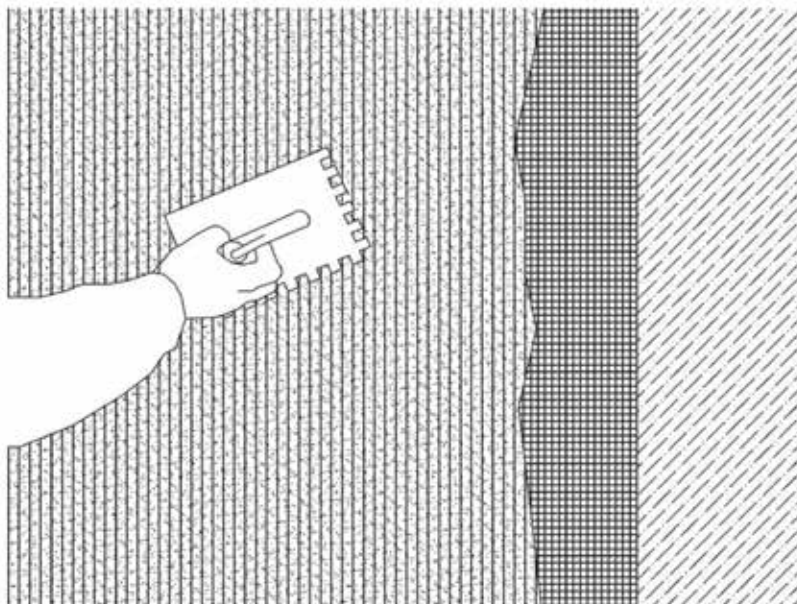
DOPS



Влаштування армувального шару

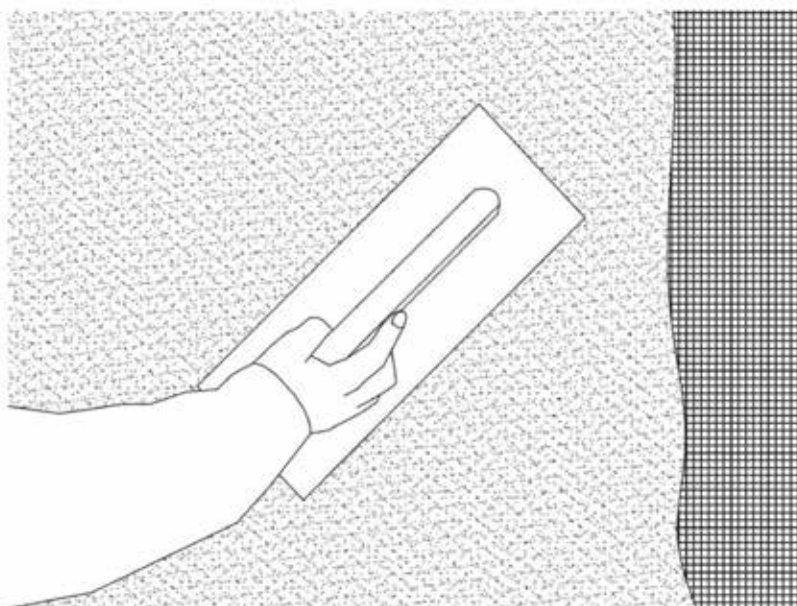


Клейова суміш DOPS MultiFIX наноситься на теплоізоляційні плити при допомозі зубчатого шпателя з розміром зуба 10×10 мм.



Сітка з плетеного скловолокна вкладається в свіжо нанесену клейову суміш.

В місцях розриву смуги сітки із скловолокна повинні перекриватись не менш, як на 10 см.



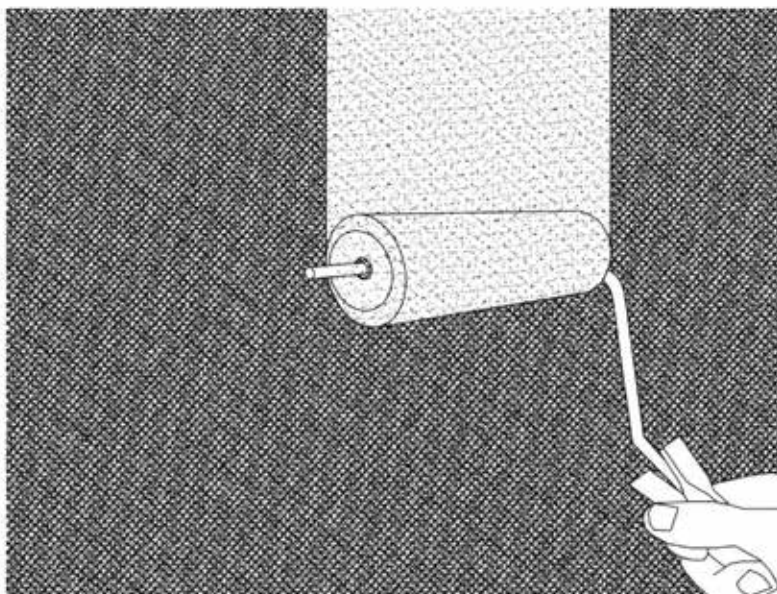
Проводиться загладжування армувальної сітки шаром DOPS MultiFIX при допомозі сталльної терки.

При середньодобовій температурі повітря $+20^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря не більш як 70%, термін витримки армувального шару 2-3 доби.

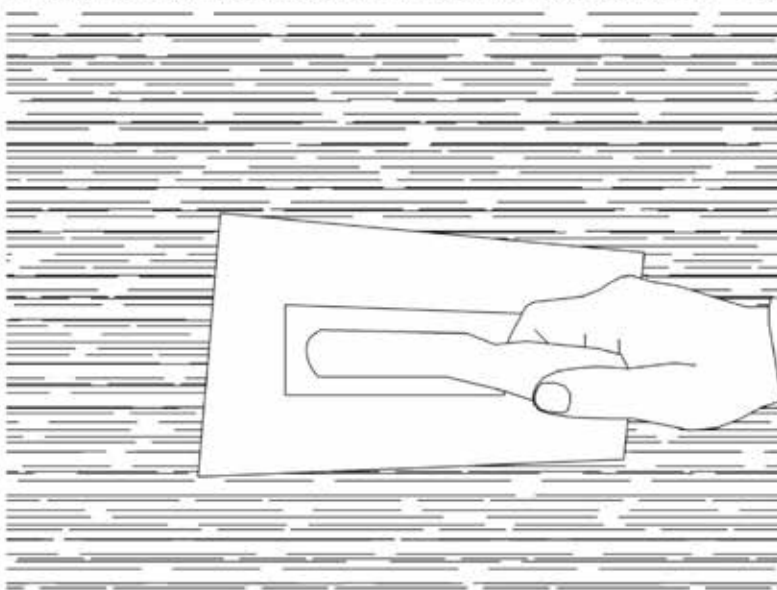
ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS



Після витримки армувального шару 2-3 доби, поверхню грунтують білою ґрунтовкою DOPS ГС-18.



Через 24 год. наносять фінішний декоративно-оздоблювальний шар.

Роботи не виконуються при попаданні прямих сонячних променів та вітряній погоді!

Риштування рекомендується завішувати захисною сіткою.





5. КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ

5.1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1. Система DOPS скріплена фасадна теплоізоляційно-оздоблювальна являє собою багат шарову теплоізоляційну оболонку будівлі або споруди, що влаштовується по всій поверхні її фасаду, і яка є міцною, стійкою до атмосферного старіння та водостійкою. Складається з утеплювача, що закріплюється на поверхні основи за допомогою високоадгезійної клейової суміші і тарілкових дюбелів, вологозахисного шару армованого склосіткою, шару ґрунтовки, тонкошарового декоративного покриття і допоміжних елементів (захисних профілів, ущільнюючих і герметизувальних матеріалів).
2. В складі теплоізоляційної системи DOPS в якості розсічок проти розповсюдження вогню, у випадку пожежі, застосовувати мінераловатний базальтоволокнистий утеплювач, який відповідає вимогам негорючості (НГ), згідно ДБН В.1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва». Система DOPS фасадна теплоізоляційно-оздоблювальна із мінераловатним утеплювачем призначена для оздоблення зовнішніх стін будівель і споруд різного призначення, що має комплект дозвільної документації на території України.
3. Всі елементи теплоізоляційної системи DOPS виконувати тільки з "системних" матеріалів із заданими властивостями, передбаченими проектом і дозвільними документами на систему теплоізоляції.
4. Виконання робіт по монтажу теплоізоляційної системи і підготовку поверхні проводити у відповідності з проектною документацією, технологічною картою на скріплені теплоізоляційно-оздоблювальні фасадні системи DOPS із застосуванням мінераловатного утеплювача з тонкошаровим декоративним штукатурним покриттям.
5. Утеплення поверхонь фасаду проводити з використанням пінополістирольних плит щільністю не менше $15,1 \text{ кг/м}^3$, в якості розсішок проти розповсюдження вогню, у випадку пожежі, мінераловатних плит щільністю не менше 150 кг/м^3 або ламельних плит щільністю не менше 80 кг/м^3 , призначених для застосування в системах з тонким штукатурним шаром (PAROC, ROCKWOOL, NOBASI, ISOVER).
6. Утеплення цоколів будівель, підземних частин будинку і місць, що піддаються інтенсивному впливу вологи і механічним навантаженням виконувати з використанням екструдованого пінополістиролу.
7. Оздоблення поверхонь фасаду будинку виконувати із застосуванням тонкошарових арилових, силіконових, силікатних або мінеральних декоративних штукатурок, оздоблення цокольної частини виконувати за допомогою мозаїчної штукатурки. По системі теплоізоляції дозволяється виконувати облицювання фасадною плиткою, при умові, що вага плитки не більше 12 кг/м^2 та висота облицювання фасаду не перевищуватиме 20 м. Лицювальна плитка повинна

відповідати вимогам для використання й облицювання фасадних частин будинку і мати дозвіл на застосування.

8. Кріплення тарілковими дюбелями теплоізоляційних плит назначати виходячи з технічних вимог та з урахуванням рядової і крайових зон, геометричних характеристик об'єкта, міцнісних характеристик поверхневого шару стінової конструкції і розрахункового значення вітрового тиску в районі.

9. Монтаж теплоізоляційної системи проводити з урахуванням інженерно-технологічного супроводження компанії ТОВ "ПОЛІПЛАСТ".

10. Експлуатацію фасадів будівлі з теплоізоляційною системою проводити у відповідності з вимогами і рекомендаціями розробленими організацією, яка супроводжує монтаж.

11. У випадку виникнення ушкоджень покриття, ремонт проводити з обов'язковим залученням спеціалістів інженерно-технологічного супроводження.

12. Роботи проводити при температурі повітря й основи не нижче +5°C.

5.2. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ПО МОНТАЖУ

1. Очистити поверхню фасаду від відшарувань штукатурки, забруднень, висолів. Видалити шари нездатні нести навантаження.

2. Нерівності, що перевищують 2 см на ділянці площею 3 кв.м., оштукатурити цементно-піщаним штукатурним розчином (1:3) М100 відповідно до ГОСТ 25328.

3. Теплоізоляційні плити приклеювати до основи з попереднім ґрунтуванням клейовими сумішами марки DOPS, за умовою, що основа рівна, міцна та знепилена.

4. Усі металеві деталі, що стикаються з системою утеплення або підлягають схову під систему утеплення, розчистити від іржі і захистити від розвитку корозії ґрунтовками по металу або лакофарбовим покриттям.

5. При проектуванні вузлів кріплення і навішування додаткового устаткування на фасад будинку, передбачити довжину кріплень з урахуванням товщини теплоізоляційної системи.

6. При приклеюванні теплоізоляційних плит, клейову суміш наносити периметрально-маяковим методом (див. конструктивно-технічні рішення). Площа приклеювання плити повинна складати не менше 40%, для ламельних плит – 100%. Перед нанесенням, плити з пінополістиролу обробити грубим наждаковим папером для створення адгезії. Перед нанесенням клейової суміші на мінераловатні плити, обов'язково виконати втирання клейової суміші в волокна плити.

7. При приклеюванні теплоізоляційних плит не допускати попадання клейової суміші в шви. Шви між плитами утеплювача, ширина яких більше 2-х мм, не допустимі. Не заповнювати щілини монтажною піною, герметиком і т.п. Заповнення щілин виконувати на всю їхню глибину тільки вирізаними шматочками з теплоізоляційних плит.

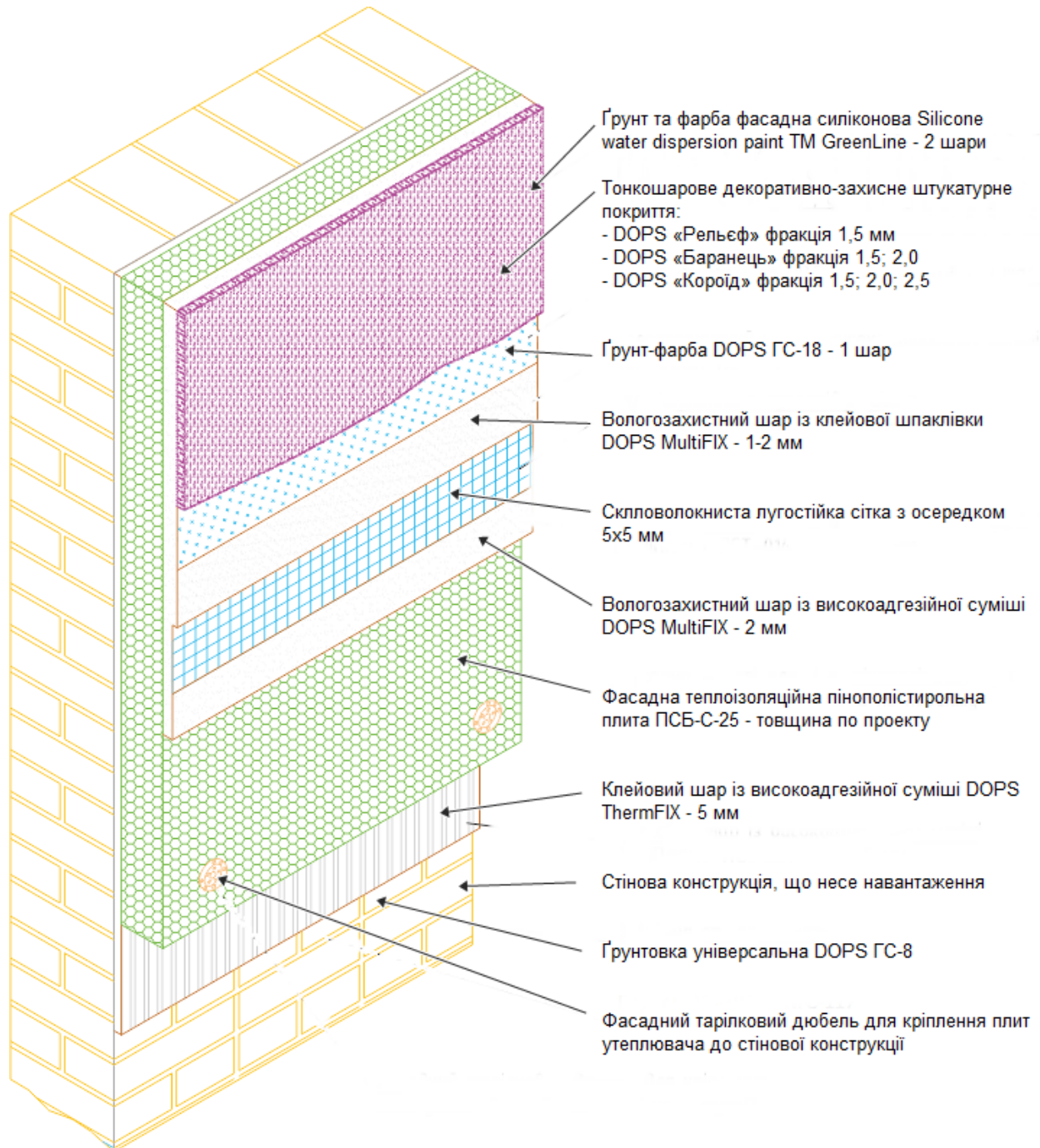
8. Монтаж плит вести рядами знизу вгору з обов'язковою перев'язкою стиків по типу цегляної кладки. На зовнішніх і внутрішніх кутах виконувати зубчате зачеплення плит.



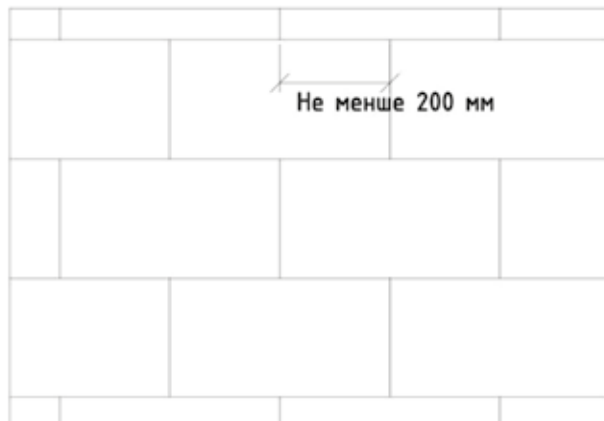
9. Закріплення теплоізоляційних плит рекомендуємо вести дюбелями марки EJOT з обов'язковим анкеруванням у тіло основи не менше 35 мм - в основу з бетону кл. В15 і основу з повнотілої цегли М200, 55 мм - в основу з ефективної (порожнистої) цегли, 120 мм - м'який будівельний матеріал: легкий бетон, піно-, газосилікатні блоки.
10. Дюбелі встановлювати рівно без перекосів. Правильність і міцність установки дюбелів підлягає обов'язковій перевірці.
11. Усі вершини віконних і дверних прорізів перед нанесенням вологозахисного шару необхідно додатково підсилити прямокутними смужками склосітки розміром 200х300 мм.
12. На всіх сформованих кутах будинку встановити спеціальний кутовий елемент з інтегрованою склосіткою .
13. На усі верхні сформовані кути будинку (наприклад верхній укіс віконного прорізу або нижній кут по периметру виступаючої балконної плити) установлювати кутовий елемент із крапельником.
14. Захисні профілі на фасаді установити перед улаштуванням вологозахисного шару за допомогою швидкотвердіючого клейового фіксатора для профілів.
15. Улаштування вологозахисного шару виконувати за допомогою зубчатого шпателя, з розміром зуба 10х10 мм. В шар клейової шпаклівки DOPS MultiFIX, товщиною 3-4 мм, вкласти лугостійку склосітку, щільністю 150 г/м² і міцністю на розтяг 1500 Н/5 см, з обов'язковим напуском сусідніх полотнищ не менше ніж на 100 мм. Занурити склосітку в вологозахисний шар на 1/2 - 1/3 його товщини.
16. Цокольну частину будинку утеплювати ударостійкими та водостійкими плитами з екструдованого пінополістиролу з улаштуванням вологозахисного шару на основі клейової шпаклівки DOPS MultiFIX, армованого двома шарами склосітки: панцерною, щільністю 330 гр/м², та звичайною, щільністю 150 гр/м². В якості декоративно-оздоблювального шару нанести, з підвищеною міцністю та атмосферостійкістю, мозаїчну штукатурку.
17. На поверхнях підданих підвищеним ударним навантаженням, рекомендуємо виконати додатковий нижчезрештований вологозахисний шар армований панцерною склосіткою, щільністю 330 г/м². Сітку встановлювати без напуску полотен, а стикуючи одне до одного. Товщина вологозахисного шару - 5 мм.
18. Ґрунтування вологозахисного шару проводити спеціальною декоративною Ґрунтовкою з кварцовим піском DOPS ГС-18 перед нанесенням декоративного покриття.
19. Оздоблення теплоізоляційної системи з мінераловатними плитами проводити тонкошаровою декоративною штукатуркою з однорідною шорсткуватою поверхнею на мінеральному в'язучому DOPS «Рельєф», DOPS «Баранець», DOPS «Короїд»

5.3. СХЕМАТИЧНІ ЗОБРАЖЕННЯ

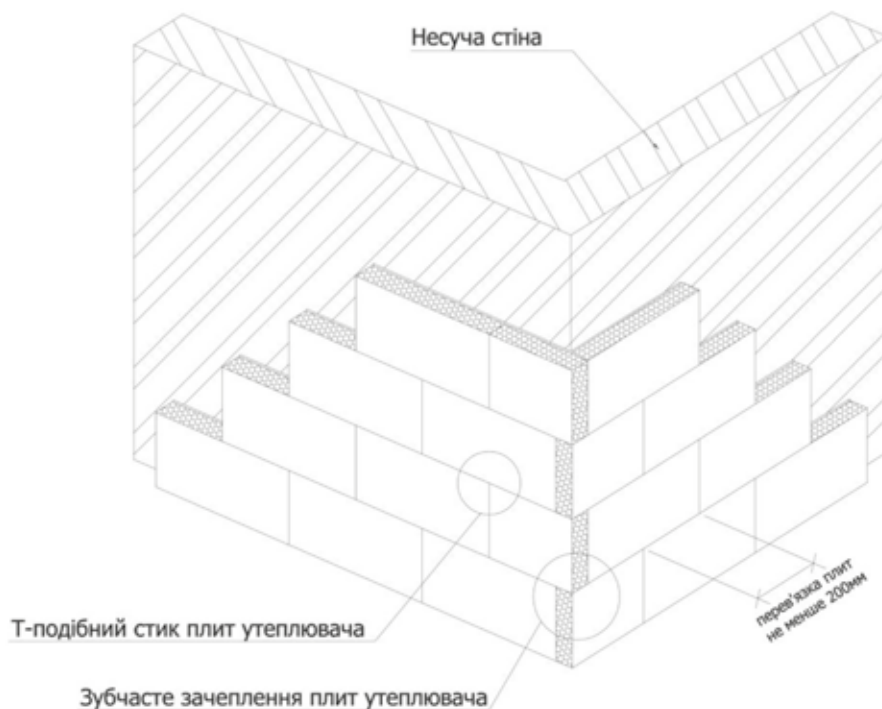
1. Схема розташування шарів в пінополістирольній системі скріпленої теплоізоляції фасадів DOPS



2. Встановлення теплоізоляційних плит на площині фасаду з перев'язкою вертикальних швів



3. Встановлення теплоізоляційних плит на кутах будівлі із зубчастим зачепленням



Примітка:

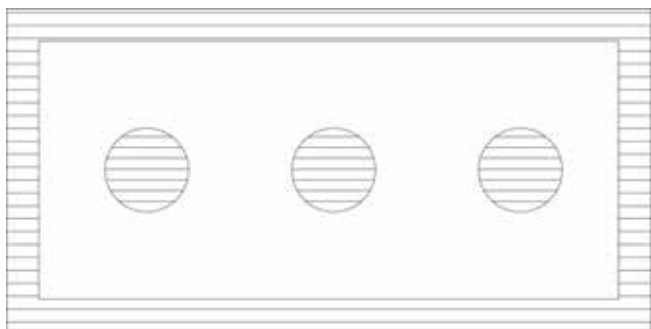
1. Монтаж проводити при температурі навколишнього середовища і основи не нижче $+5^{\circ}\text{C}$.
2. Після тривалого (більше двох тижнів) зберігання пінополістирольних плит на відкритій площадці або тривалій відстрочці улаштування вологозахисного шару на фасаді, не захищений від прямих променів сонця поверхневий шар плит може пожовкнути і почати розсипатися. У такому випадку, перед приклеюванням, поверхню пожовтілих плит відшліфувати грубим наждаковим папером, для збереження первісних міцнісних характеристик на розрив (близько 80 кПа).
3. Нанесення клею на пінополістирольні плити проводити за допомогою шпателью, клей наносити по периметру смугою близько 10 см і в центрі плити 1-3 точки площею близько 20 кв.см.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



4. Монтаж плит на площині вести з "розбіжкою" швів (перев'язкою вертикальних швів) по типу цегельної кладки.
5. Вирівнювання плити проводити її переміщенням у вертикальному і горизонтальному напрямках з невеликим натиском у бік основи.
6. При монтажі плит не допускати потрапляння клею у шви між плитами. Не допускати зазори між плитами і заповнення їх монтажною піною, герметиком і т.п.
7. Утворені щілини заповнювати клинами вирізаними з таких само плит.
4. Способи нанесення клейової суміші на плиту утеплювача при інсталяції фасадної теплоізоляційно-оздоблювальної системи DOPS

4. Способи нанесення клейової суміші на плиту утеплювача при інсталяції фасадної теплоізоляційно-оздоблювальної системи DOPS

Периметрально-точкове нанесення клеєвої суміші на плиту утеплювача (при нерівній основі)



Суцільне нанесення клеєвої суміші на плиту утеплювача зубчатим шпателем, із розміром зуба 10x10 мм (при рівній основі)

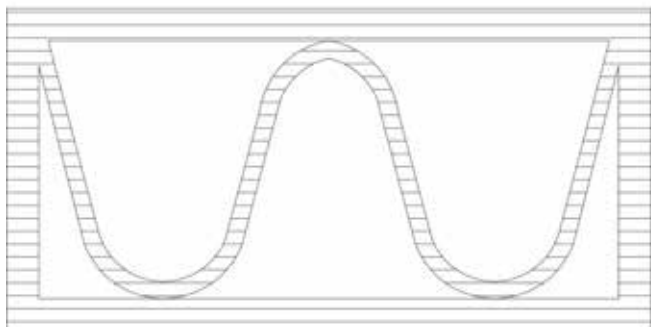


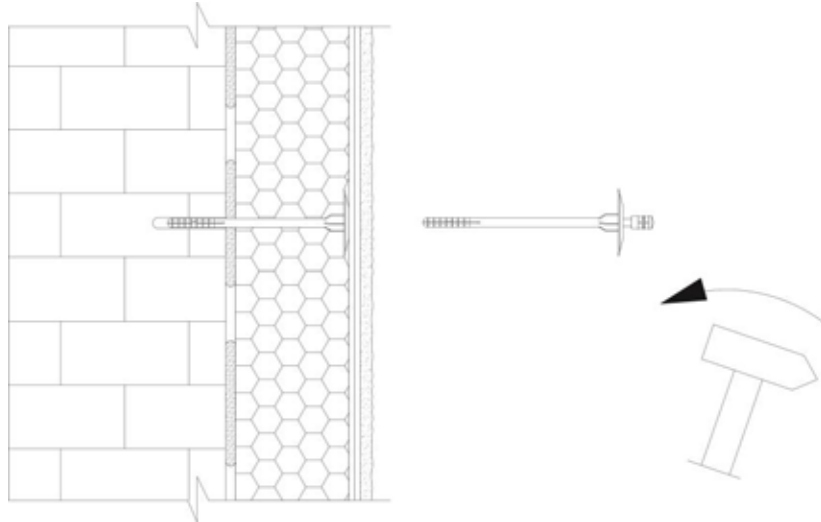
Схема нанесення монтажної піни на плиту утеплювача для приклеювання (Силосна технологія)

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

5. Правила установлення тарілкових дюбелів



ПРИМІТКА:

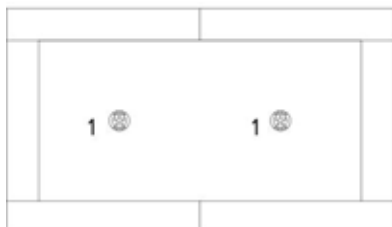
1. Закріплення теплоізоляційних плит тарілковими дюбелями проводити через 24 години після приклеювання теплоізоляційних плит.
2. Для основ із повнотілої цегли і бетону використовувати забивні дюбелі.
3. Отвори під дюбелі сверлити на 10 мм глибше довжини тарілкового дюбеля.
4. За допомогою молотка встановлювати пластиковий дюбель, зануривши тарілку врівень з поверхнею плити теплоізоляції.
5. Глибина закріплення (анкерна зона) дюбелів повинна складати:
 - твердий щільний матеріал (бетон, повнотіла цегла) - 50 мм;
 - порожнистий щільний матеріал (ефективна цегла) - 70 мм;
 - м'який матеріал (пінобетон, газосилікат) - 90-120 мм;
6. Розрахункова довжина дюбеля повинна складати: глибина закріплення + товщина старої штукатурки + товщина клейової шпаклівки + товщина утеплювача по проекту.
7. Не допускати надмірного занурення тарілкових дюбелів в плиту утеплювача, їх перекосу і недостатньої добивки.

ПРИМІТКА:

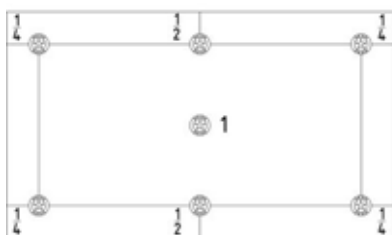
1. Кількість дюбелів на 1 м.кв. теплоізоляційної системи, залежить від вітрового навантаження і типу застосованих теплоізоляційних плит.
2. Кількість дюбелів вказано для теплоізоляційних плит розміром 1000x500 мм або 1200x600 мм.

6. Порядок розрахунку дюбелів на м²

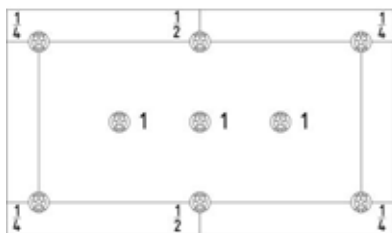
Порядок розрахунку дюбелів на м²



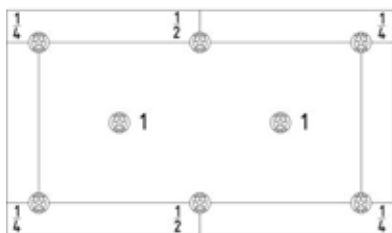
$$1 \times 2 = 2 \text{ шт. на 1 плиту} = 4 \text{ шт./м}^2$$



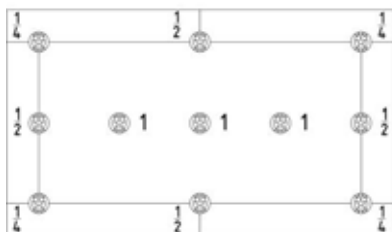
$$\frac{1}{4} \times 4 + \frac{1}{2} \times 2 + 1 = 3 \text{ шт. на плиту} = 6 \text{ шт./м}^2$$



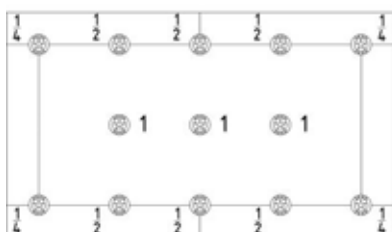
$$\frac{1}{4} \times 4 + \frac{1}{2} \times 2 + 3 = 5 \text{ шт. на плиту} = 10 \text{ шт./м}^2$$



$$\frac{1}{4} \times 4 + \frac{1}{2} \times 2 + 2 = 4 \text{ шт. на плиту} = 8 \text{ шт./м}^2$$



$$\frac{1}{4} \times 4 + \frac{1}{2} \times 4 + 3 = 6 \text{ шт. на плиту} = 12 \text{ шт./м}^2$$



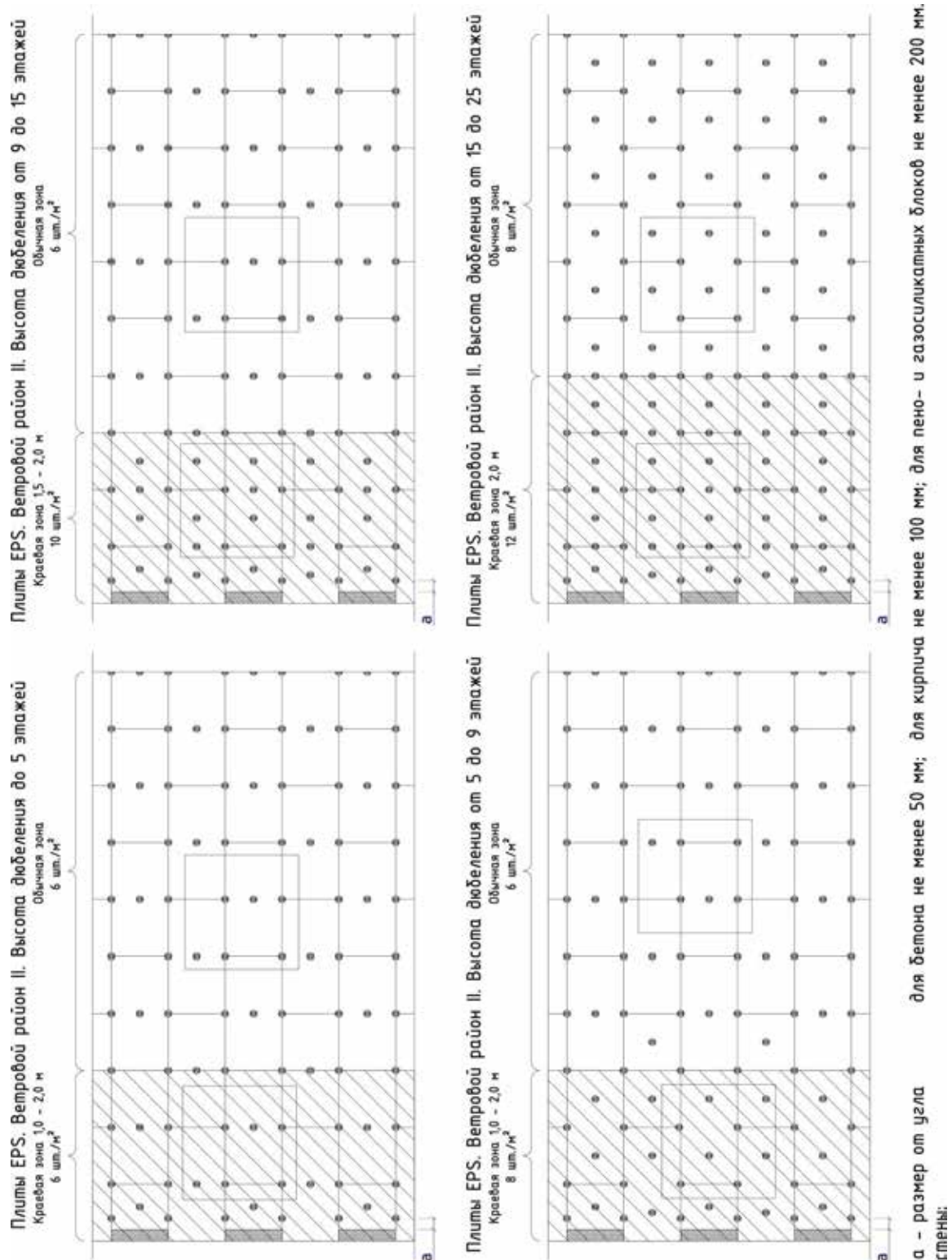
$$\frac{1}{4} \times 4 + \frac{1}{2} \times 6 + 3 = 7 \text{ шт. на плиту} = 14 \text{ шт./м}^2$$

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

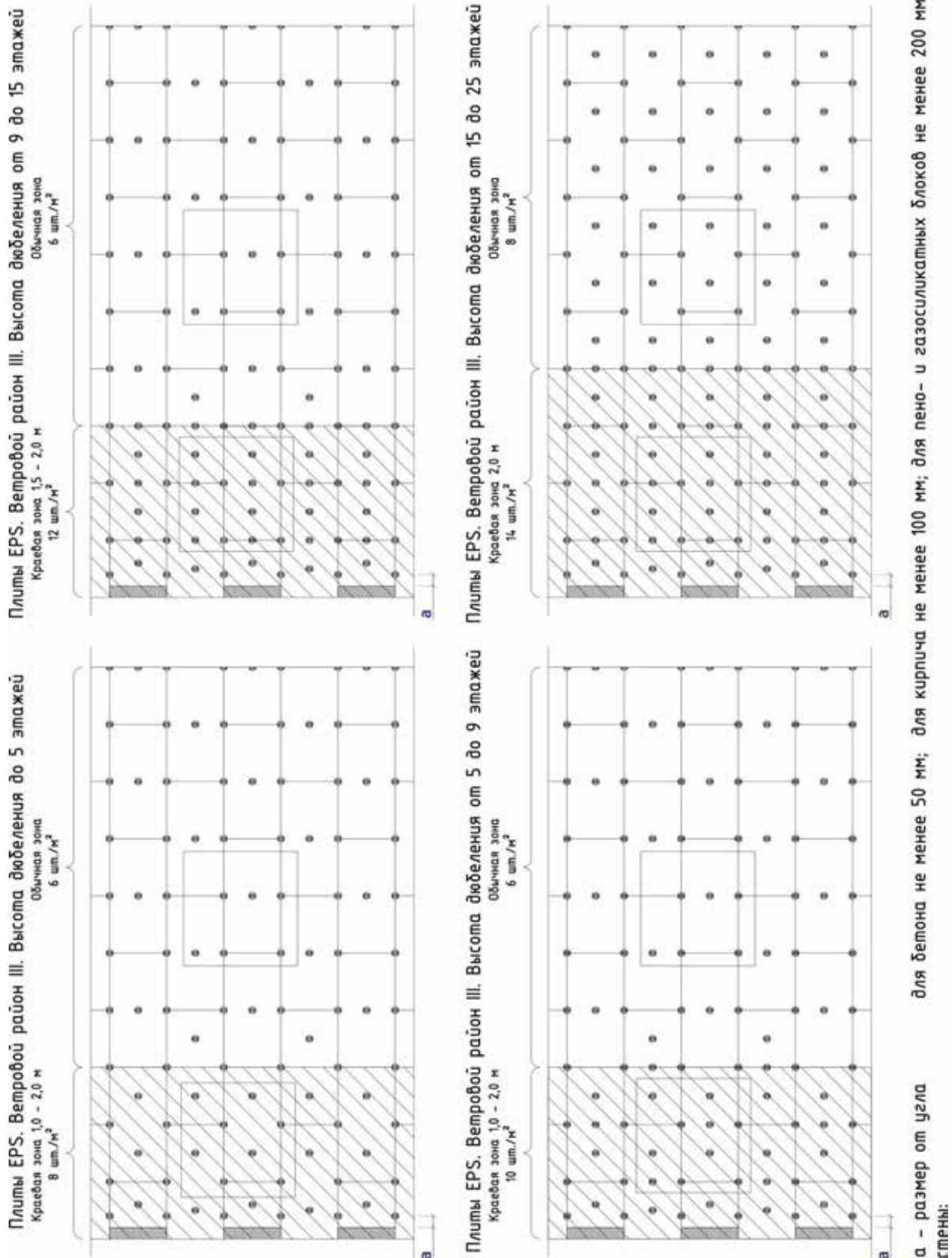
Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

7. Схема дюбелювання пінополістирольних плит теплоізоляції для вітрового району II



8. Схема дюбелювання пінополістирольних плит теплоізоляції для вітрового району III

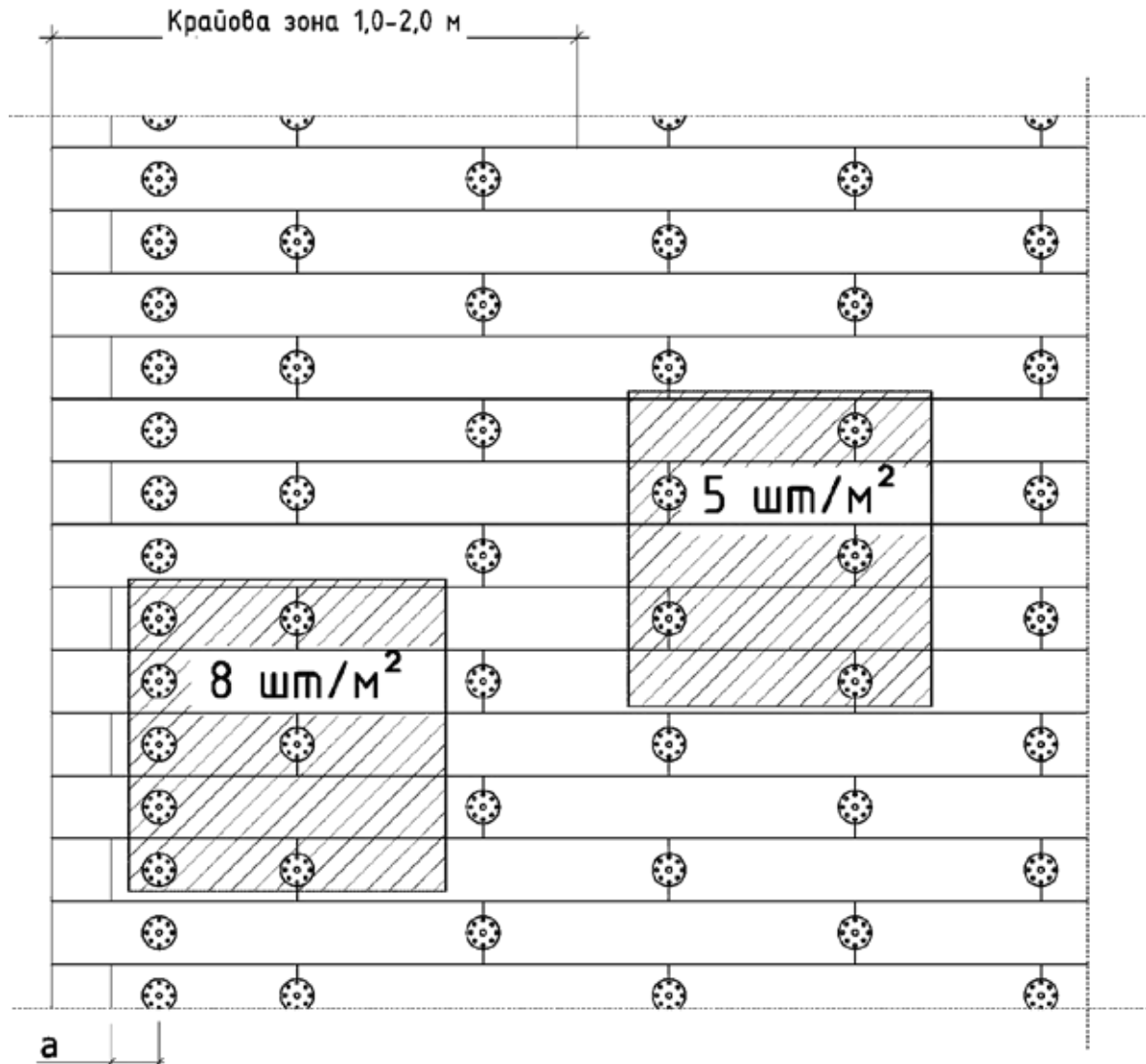


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

9. Кріплення дюбелями ламельних плит утеплювача



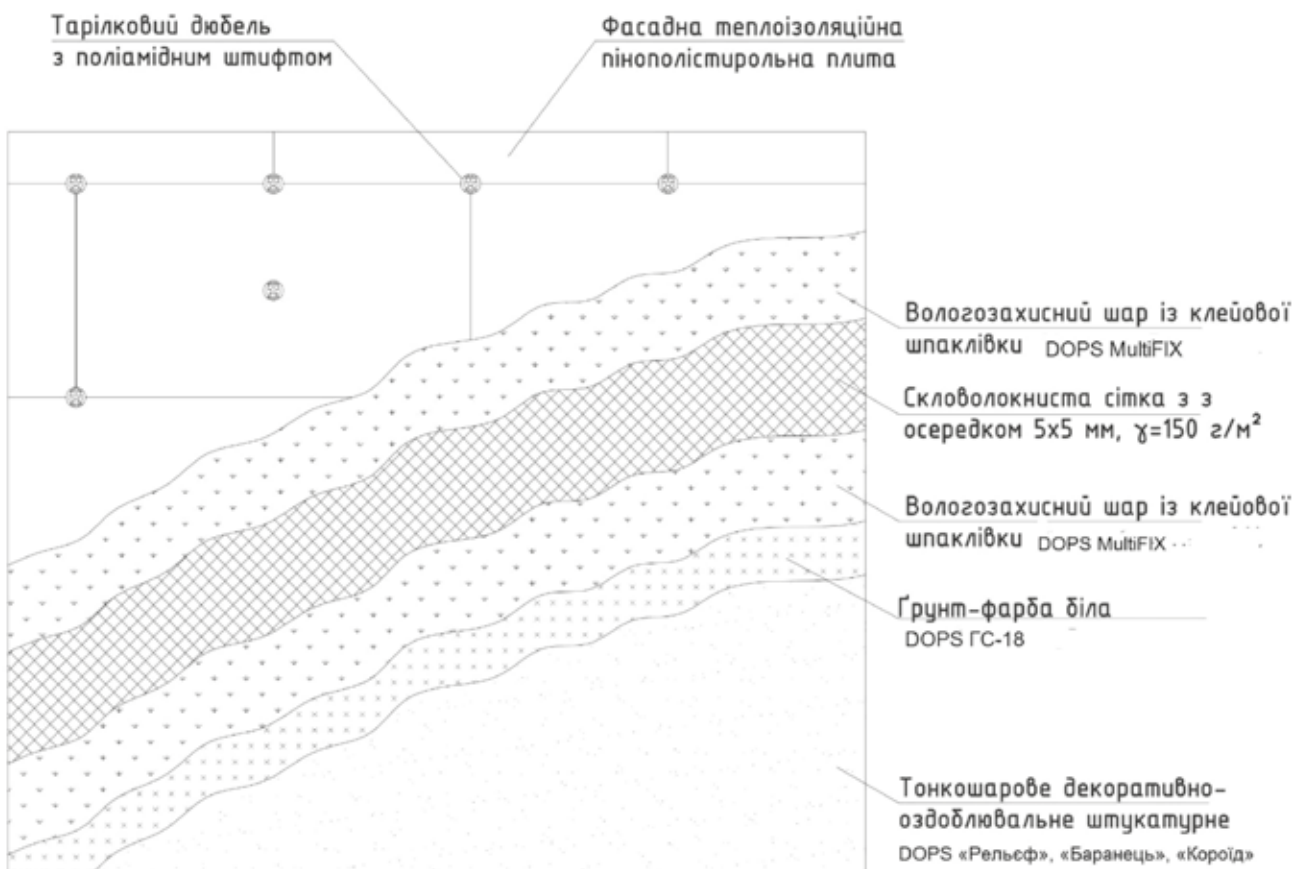
а – розмір від кута будівлі:

для бетону:	не менше 50 мм;
для цегли:	не менше 100 мм;
для піно- і газосилікатних блоків:	не менше 200 мм.

Розрахунок крайової зони для додаткового закріплення теплоізоляційних плит

Ширина будівлі	до 8 м	від 8 до 16 м	понад 16 м
Крайова зона	1,0 м	1,5 м	2,0 м

10. Установлення скловолоконної сітки

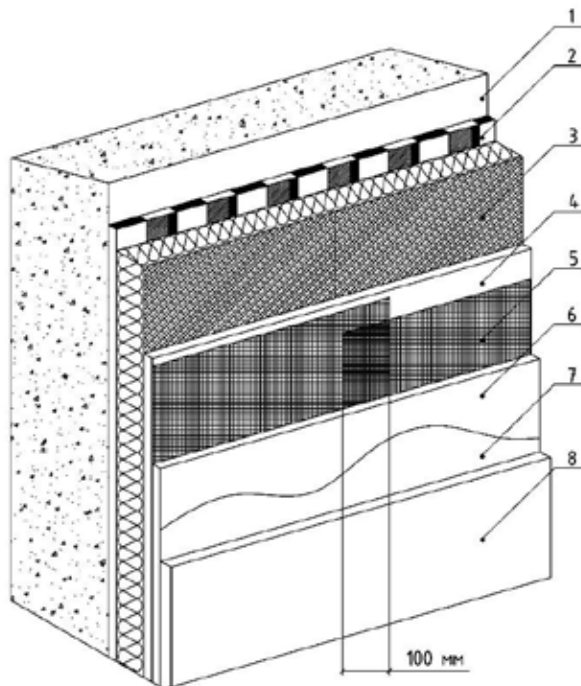


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

11. Вкладання скловолоконної сітки в товщу вологозахисного шару



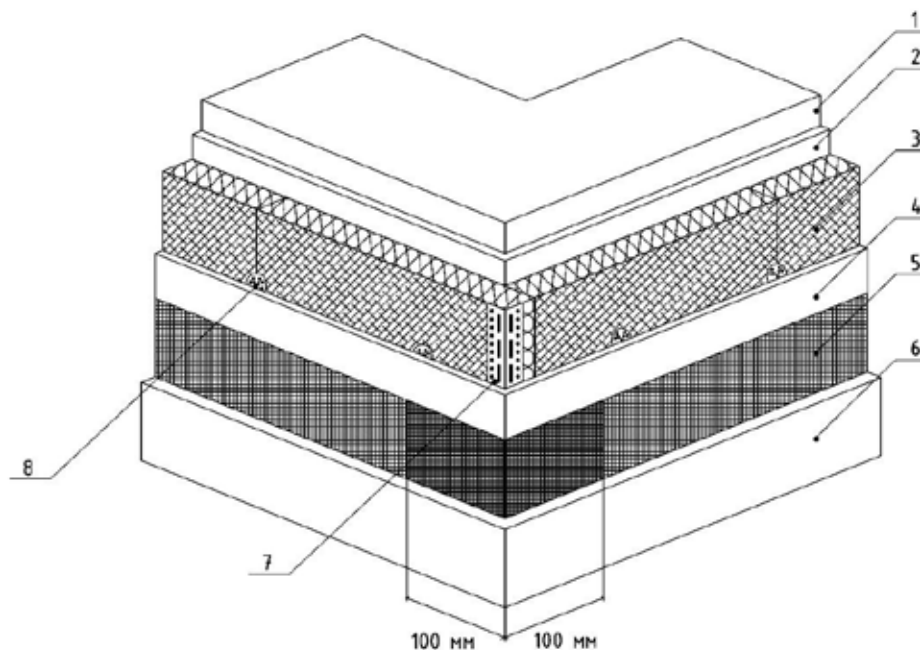
1. Монтаж скловолоконної сітки проводити з перекриттям суміжних, не менш як 10 см.

2. Товщина вологозахисного армованого склосіткою шару повинна складати 3-4 мм.

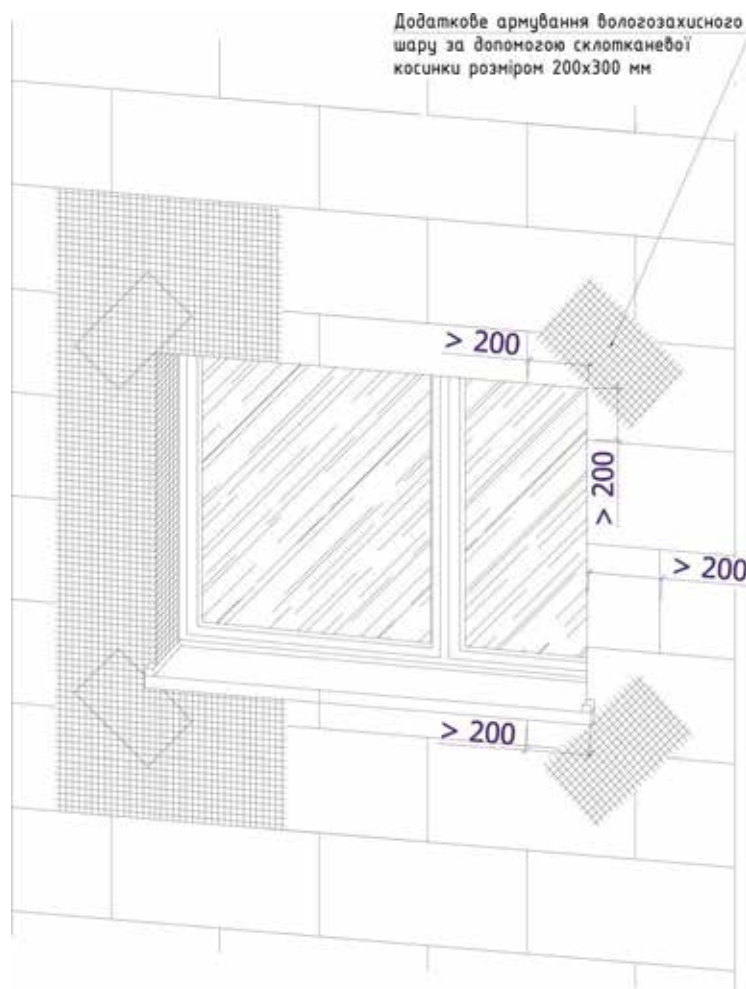
3. Склотканеву сітку розташовувати посередині або 2/3 ближче до зовнішньої поверхні вологозахисного шару.

4. Примазувати скло-сітку безпосередньо до теплоізоляційних плит НЕ ДОПУСТИМО.

5. Склосітка в товщі вологозахисного шару не повинна проглядатися.



1 - стінова конструкція; 2 - шар клейової шпаклівки DOPS ThermFIX; 3 – фасадна теплоізоляційна плита; 4 – нижній шар вологозахисної шпаклівки DOPS MultiFIX; 5 – скловолоконна лугостійка склосітка з осередком 5×5 мм; 6 – верхній шар вологозахисної шпаклівки DOPS MultiFIX.

12. Діагональне армування віконних прорізів**Примітка:**

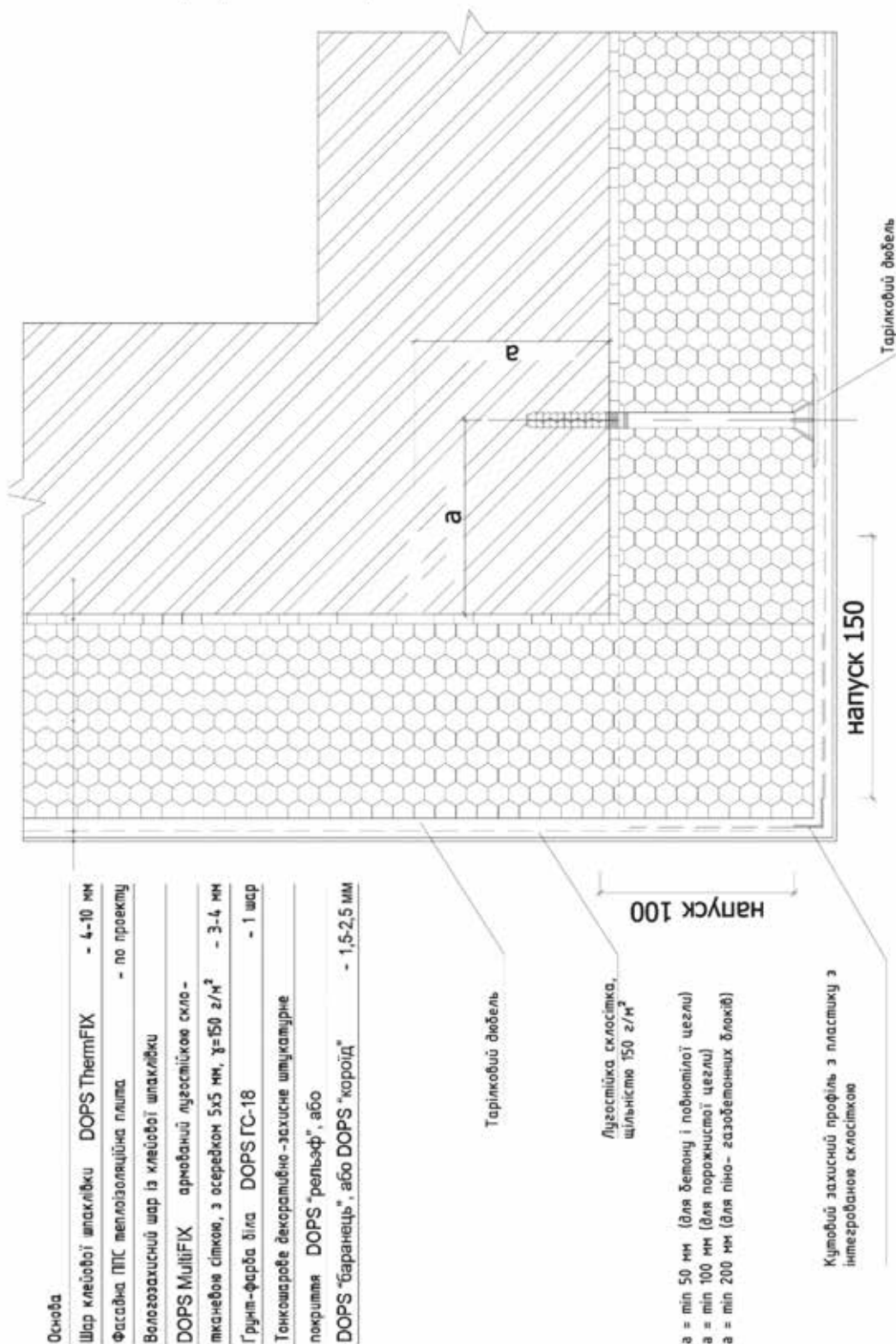
1. Монтаж теплоізоляційних плит в кутах віконних і дверних прорізів проводити із цілих плит з вирізаними по місцю фрагментами.
2. Технологічний виріз в плиті повинен перекривати лінію кута прорізу не менше ніж на 200 мм. Стикування плит на кутах віконного прорізу **ЗАБОРОНЕНО**.
3. Напуск теплоізоляційних плит на коробки віконних і дверних прорізів повинен бути не менше ніж 20 мм.
4. Для примикання волого захисного шару до коробки віконних і дверних прорізів використовувати самоклеючий білий пластиковий профіль з ущільнюючою стрічкою (15×4 мм) та інтегрованою в нього склосіткою.
5. Всі кути віконних і дверних прорізів посилити склотканевими косинками розміром 200×300 мм, розміщуючи їх по діагоналі до кута прорізу.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

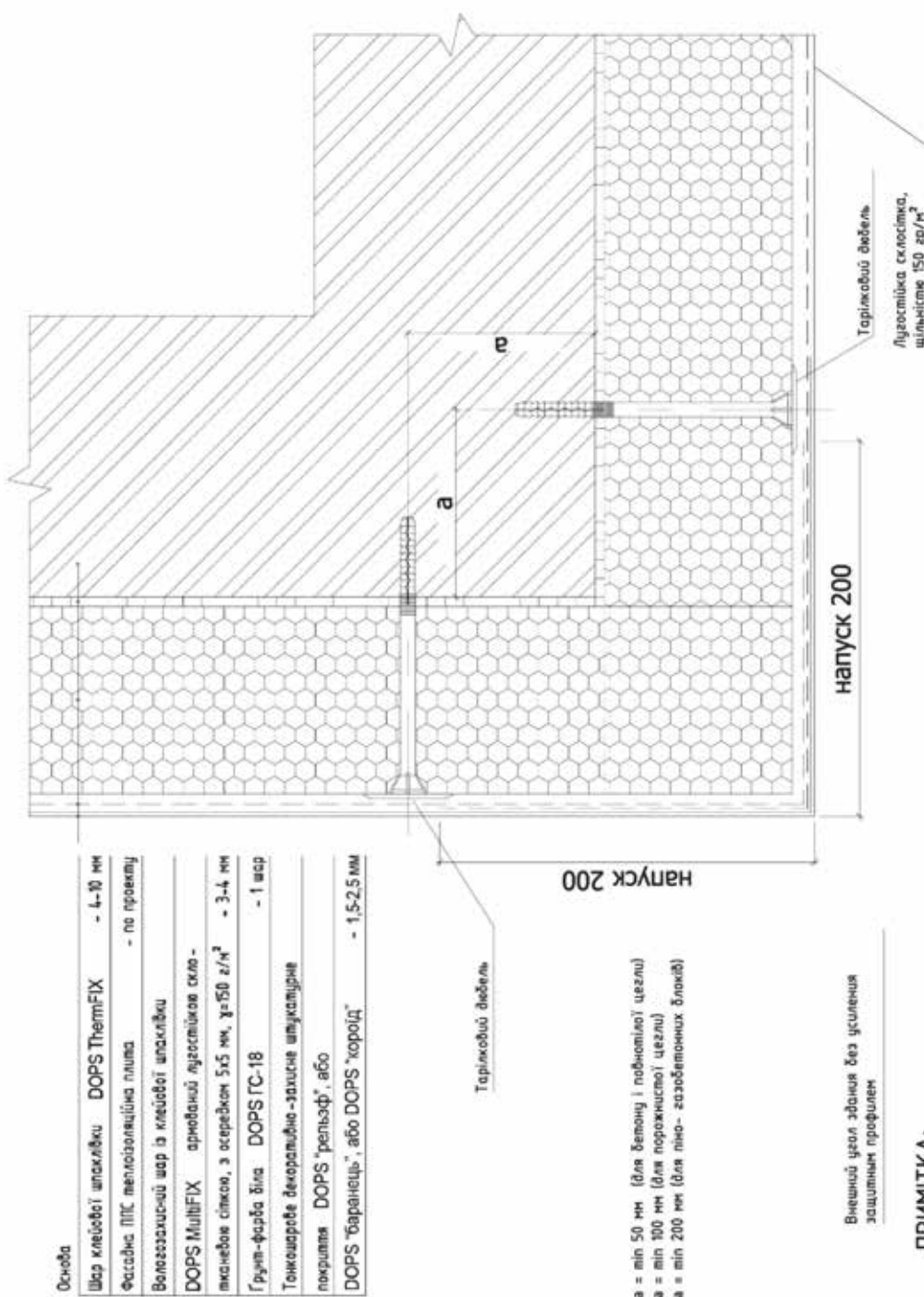
Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

13. Вузол 1.1. Монтаж теплоізоляції на зовнішніх прямих кутах будівлі з кріпленням кутового захисного профілю з інтегрованою скло сіткою



14. Вузол 1.2. Монтаж теплоізоляції на зовнішніх кутах будівлі 90 град. без закріплення захисних профілей.



ПРИМІТКА:

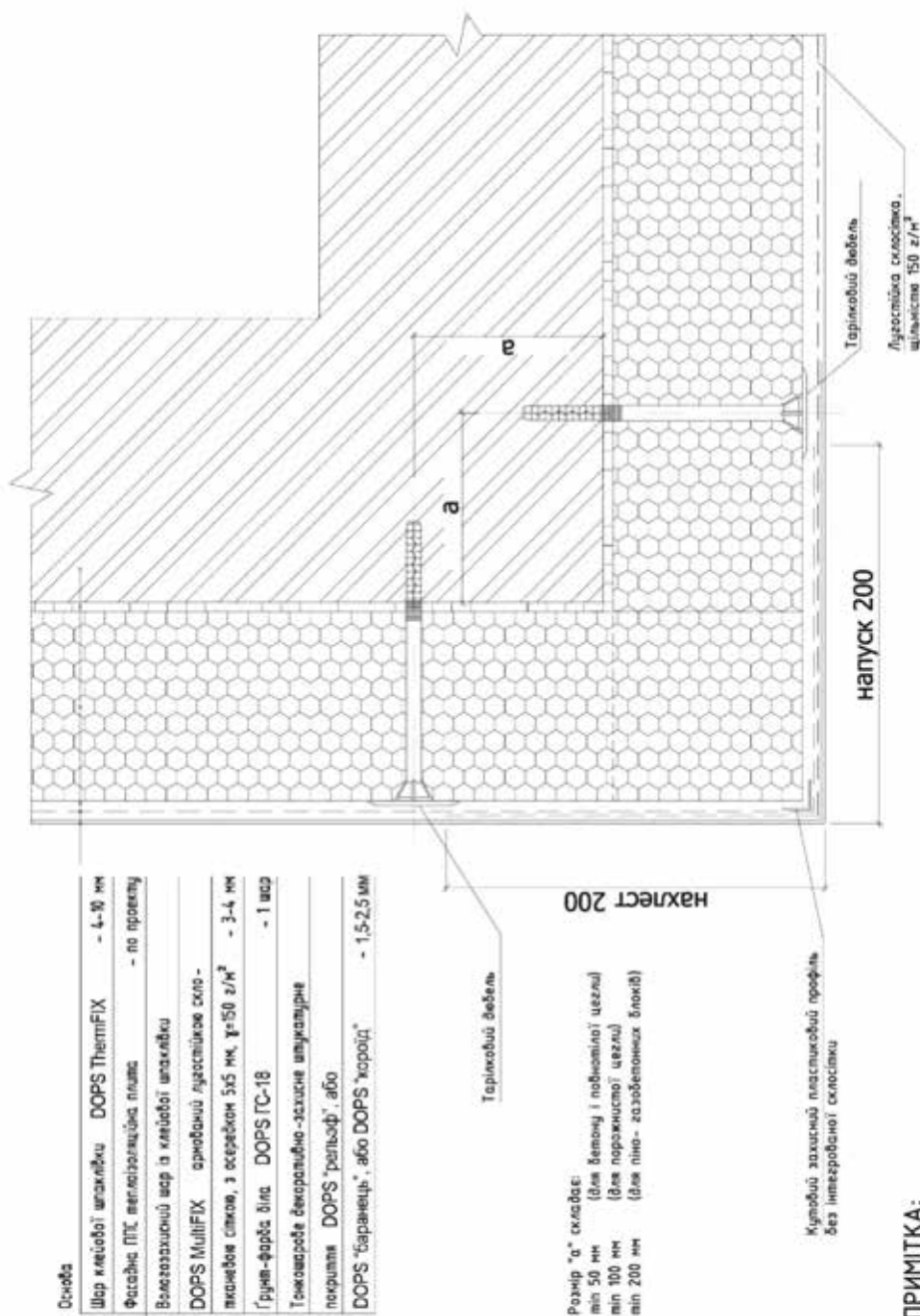
1. Монтаж теплоізоляційних плит на кутах будівлі вести із зубчастим зачепленням.
2. Усі зовнішні кути будівлі посилити напуском 200 мм на кожному із сторін кута склотканевої лугостійкою сіткою з осередком 5x5 мм.
3. Не допускати доторкання сітки з плитою теплоізоляції і виходу сітки на поверхню гідрозахисного шару.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

15. Вузол 1.3. Монтаж теплоізоляції на зовнішніх прямокутних кутах будівлі з кріпленням їх захисними профілями без інтегрованої в них скло сітки



ПРИМІТКА:

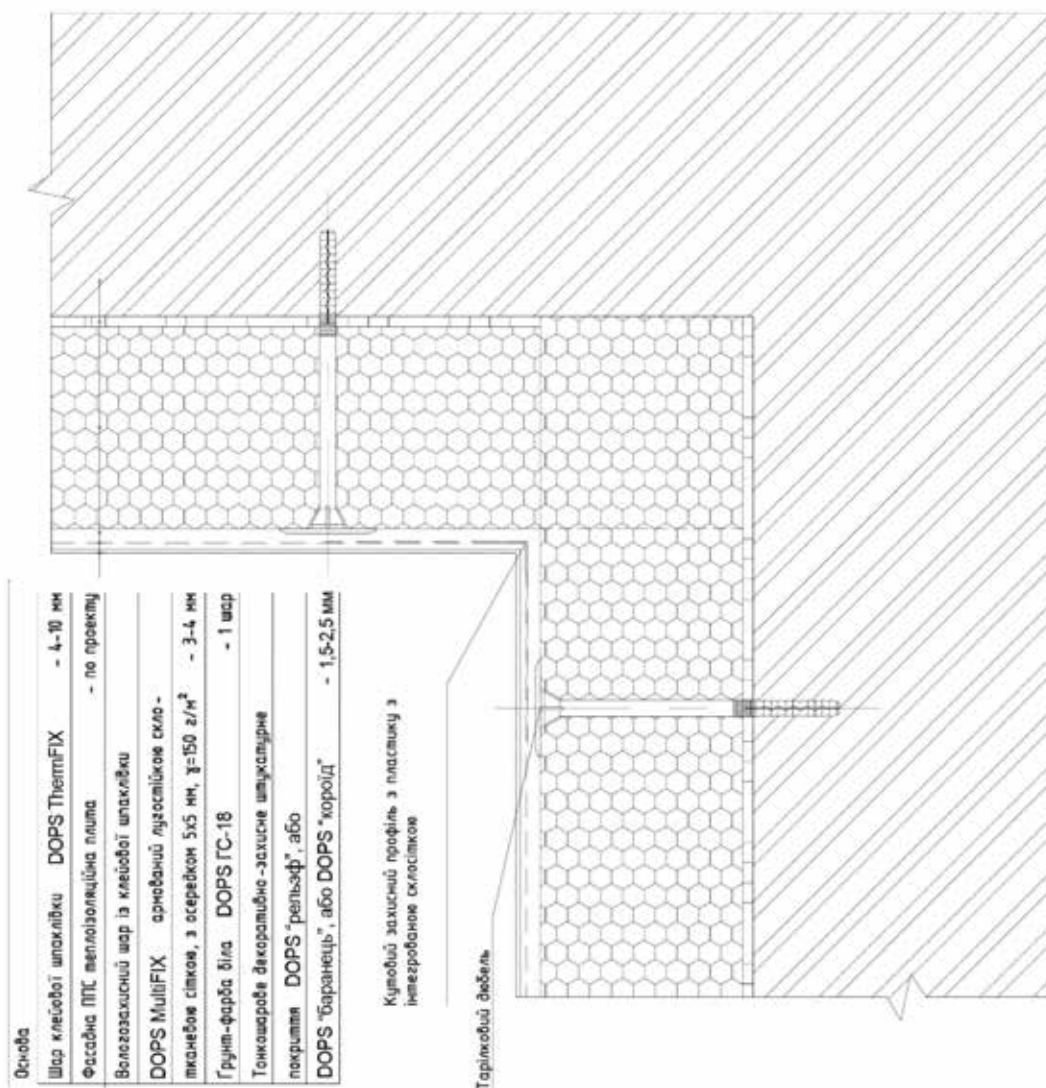
1. Монтаж теплоізоляційних плит на кутах будівлі вести із зубчастим зачепленням.
2. При посиленні зовнішніх кутів будівлі пластиківими перфорованими захисними кутниками без інтегрованої в них скло сітки, обов'язково виконати перекриття сусідніх смуг скло сітки в гідрозахисному шарі на кожну із сторін кута на 200 мм.
3. Захисні кутники встановлювати в стик по відношенню один до одного.
4. При заглибленні захисного кутника в Вологазахисний шар, не допускати доторкання пластику з теплоізоляційною плитою і виглядання його зовні.

16. Вузол 2. Монтаж теплоізоляції на внутрішніх прямих кутах будівлі

ПРИМІТКА:

1. Монтаж теплоізоляційних плит на кутах будівлі вести із зубчатим зачепленням.
2. Всі внутрішні кути будівлі посилити пластиковими кутниками з інтегрованою склотканевою лугостійкою сіткою.
3. Захисні кутники встановлювати в стик по відношенню один до одного із напуском сіток в місцях стику 100 мм.
3. При зануренні кутника в Вологозахисний шар не допускати доторкання сітки із плитою теплоізоляції і проглядавання сітки на поверхні гідрозахисного шару.

a = min 50 мм (для бетону і повнотілої цегли)
a = min 100 мм (для порожнистої цегли)
a = min 200 мм (для піно-газобетонних блоків)

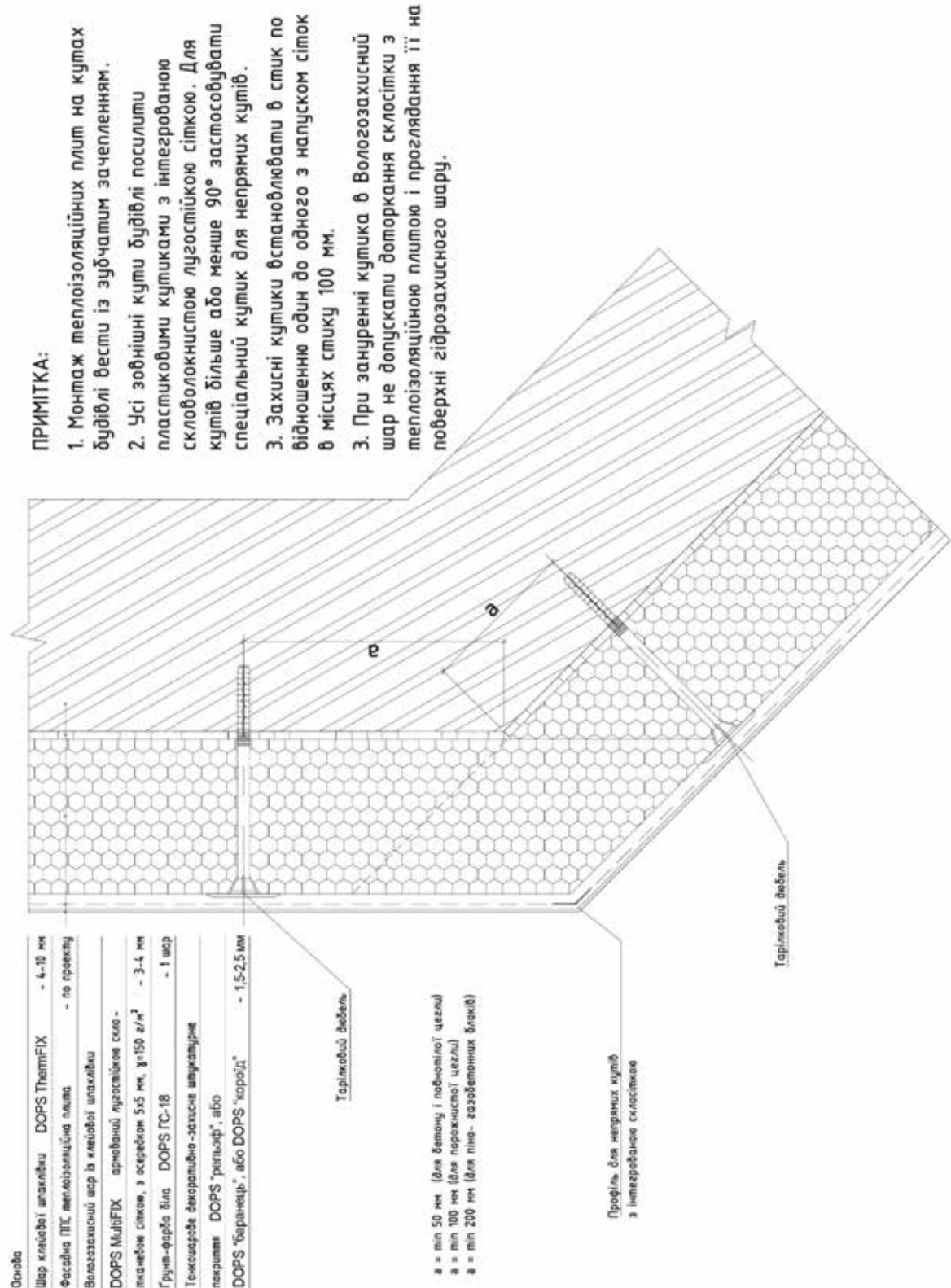


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

17. Вузол 3. Монтаж теплоізоляції на зовнішніх кутах будівлі 135 град.

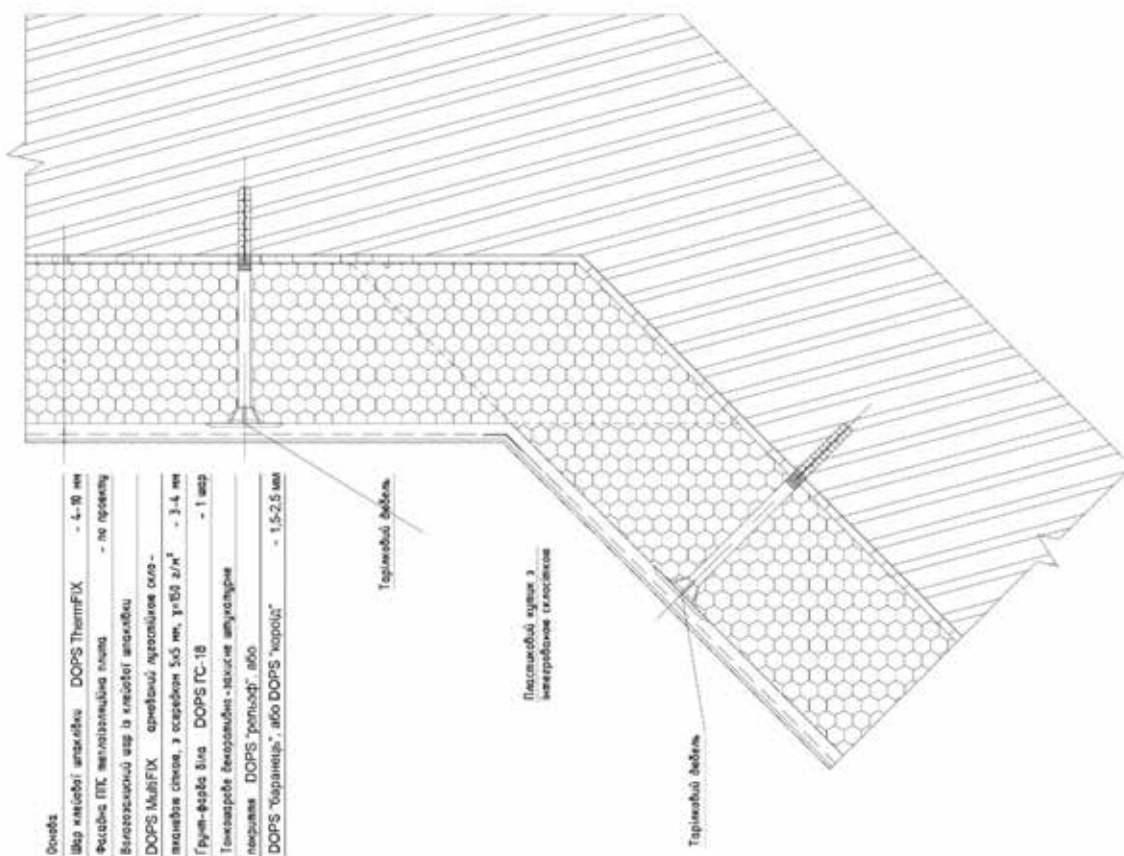


18. Вузол 4. Монтаж теплоізоляції на внутрішніх непрямих кутах будівлі.

ПРИМІТКА:

1. Монтаж теплоізоляційних плит на кутах будівлі вести із зубчастим зачепленням.
2. Всі внутрішні кути будівлі посилити пластикомими кутниками з інтегрованою склоканавою лугостійкою сіткою. Для кутів більше або менше 90° застосовувати спеціальний кутник для непрямих кутів.
3. Захисні кутники встановлювати в стик по відношенню один до одного з напуском сіток в місцях стику 100 мм.
3. При закрученні кутника не допускати дотискання склосітки з теплоізоляційними плитами і проглядання склосітки на поверхні гідрозахисного шару.

а - тип 50 мм (для бетону і підмалеїт цегли)
 а - тип 100 мм (для пористості цегли)
 а - тип 200 мм (для піно- керамичних блоків)

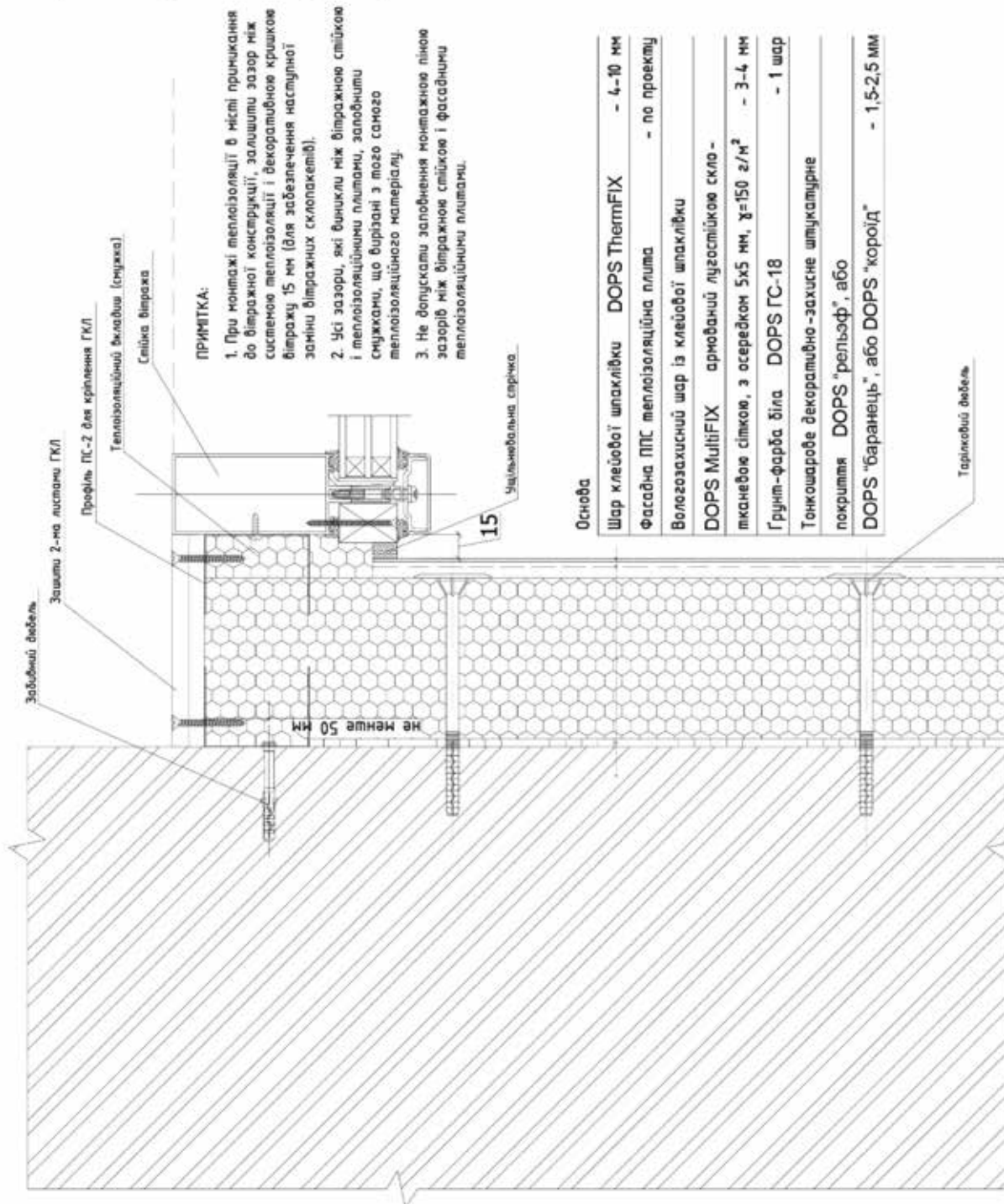


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

19. Вузол 5. Примикання до вітражів

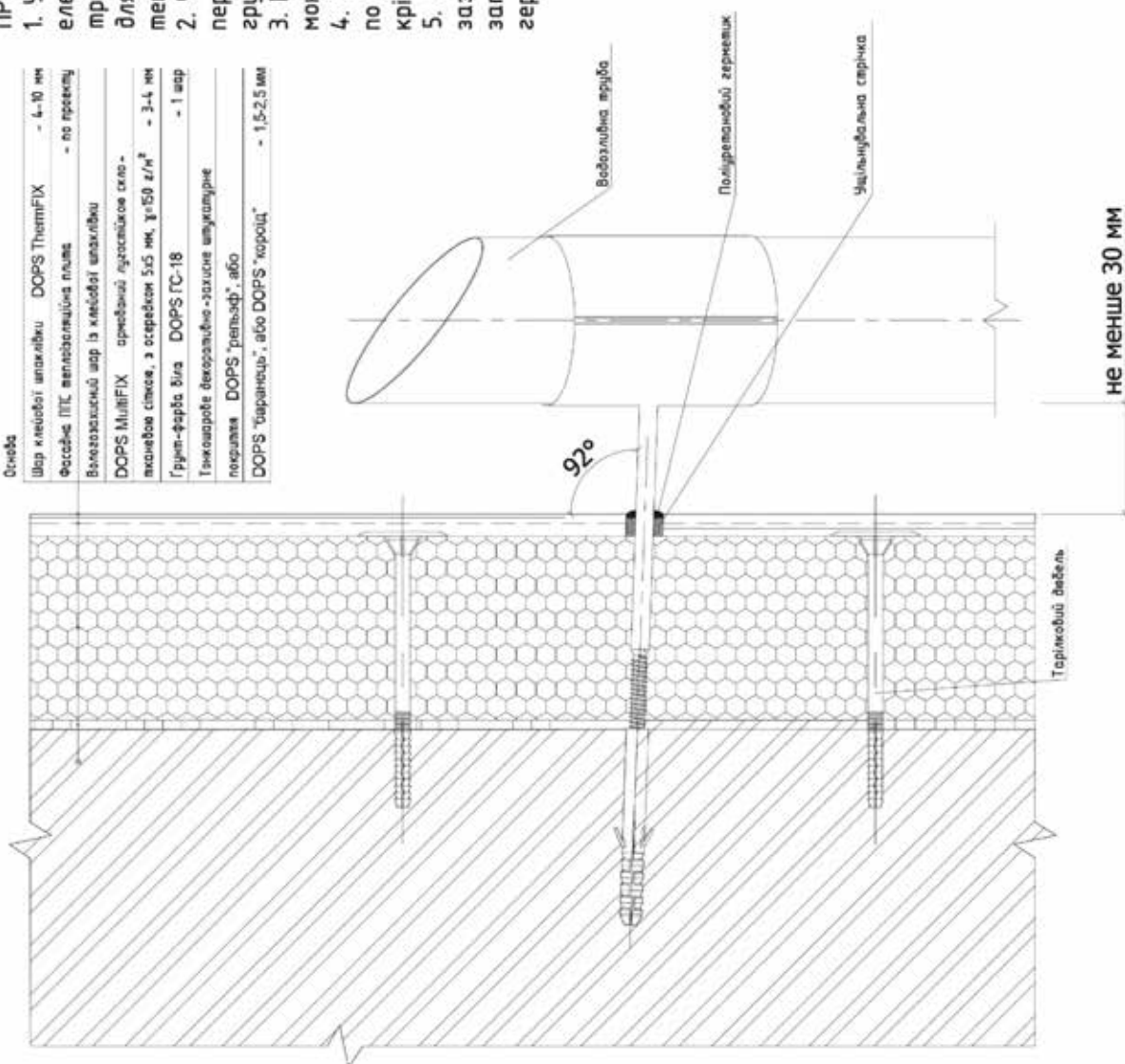


20. Вузол 6. Кріплення водозливних труб

ПРИМІТКА:

1. Установлення анкерних елементів кріплення водостічних труб проводиться з кутом більше 90° для попередження затікання води в теплоізоляційну систему.
2. Усі металеві вироби фарбувати перед установленням захисною грунтовкою.
3. Кронштейни встановити перед монтажем теплоізоляції.
4. Ущільнюючу стрічку встановити по периметру кронштейна кріплення труб.
5. Для забезпечення герметизації зазор навколо кронштейна заповнити поліуретановим герметиком.

Основа	Шар клейової шпаклівки DOPS ThermoFIX	- 4-10 мм
	Фасадна ІПС теплоізоляційна плита	- по проекту
	Вологозахисний шар із клейової шпаклівки	
	DOPS MultiFIX армований підстилковим скло-волокном сіткою, з середком 5x5 мм, $\rho=150 \text{ г/м}^2$	- 3-4 мм
	Грунт-фарба біла DOPS GC-18	- 1 шар
	Тонкошарова декоративно-захисна штукатурка порцеляна DOPS "реп'єрф", або DOPS "баранець", або DOPS "корид"	- 1,5-2,5 мм

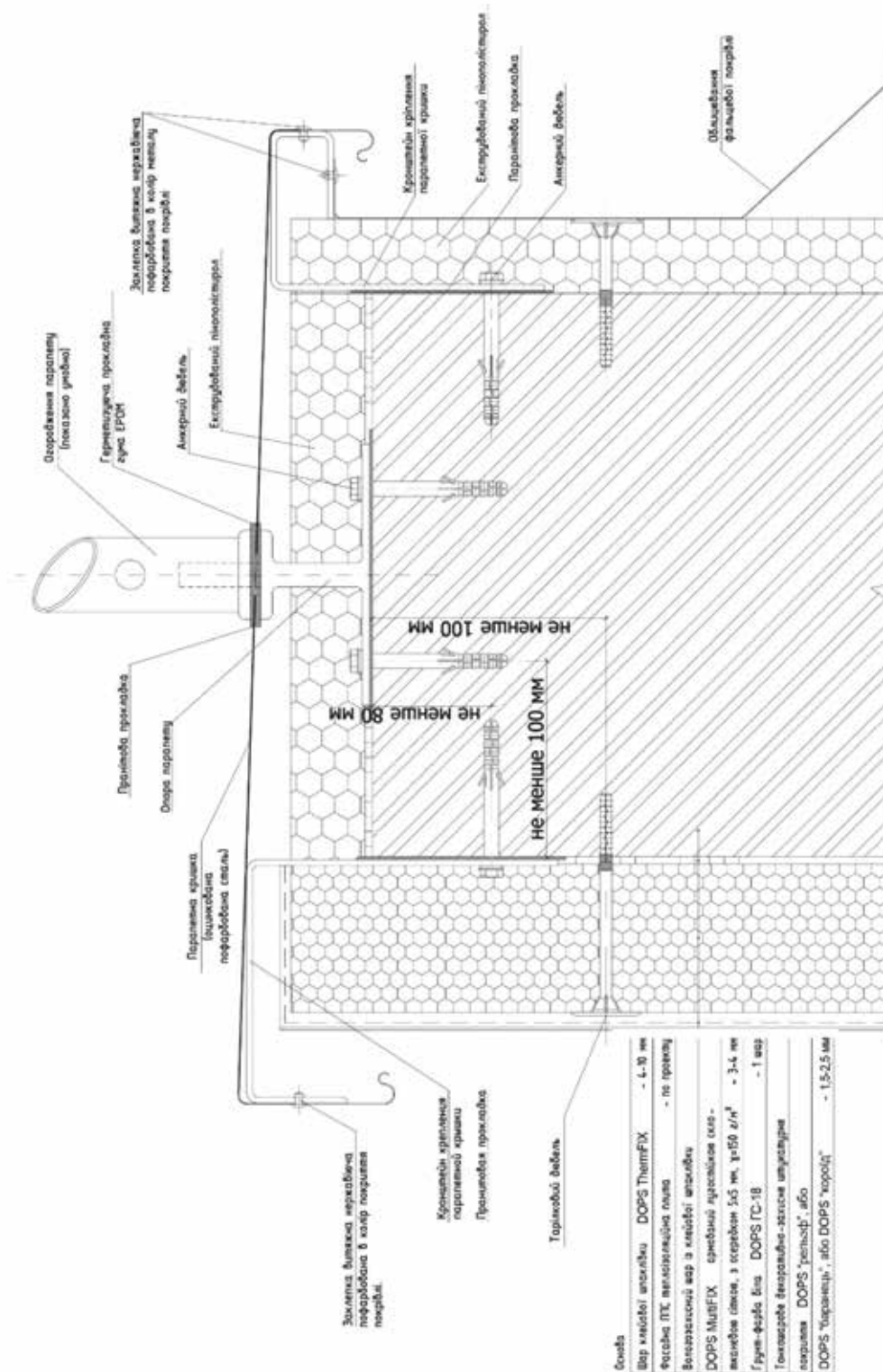


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

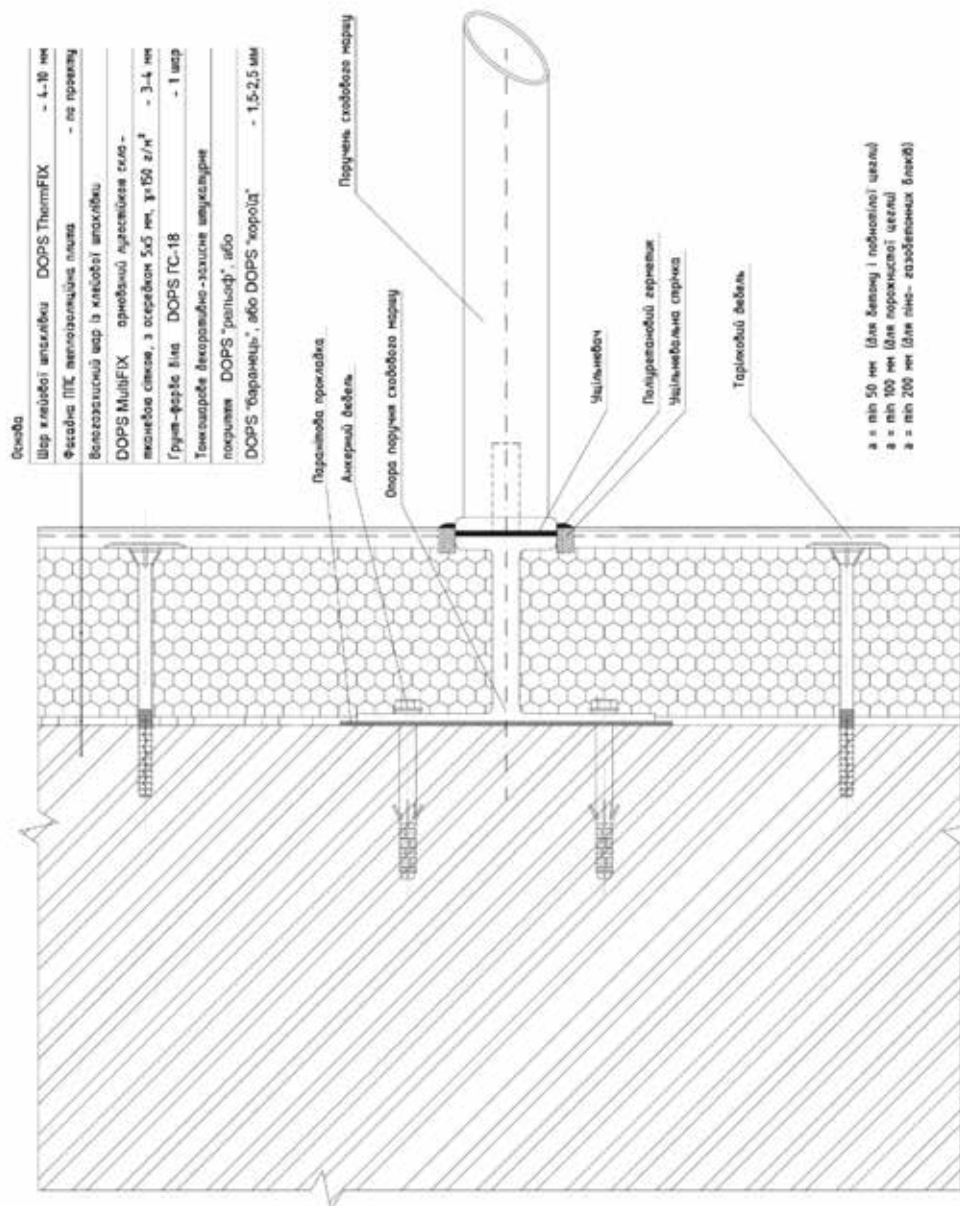
21. Вузол 7. Примикання до парапетної кришки



ПРИМІТКА:

1. Озоровення парпету монтуються на опору парпету (захисну антикорозійною грунтовкою) при допомозі різьбового з'єднання.
2. Верхню п'ятку опору парпету розташовувати врівень з площиною встановлення парпетної кришки.
3. Кронштейни кріплення парпетної кришки виконати із сталі шириною 80мм товщиною 4 мм із наступним захистом антикорозійною грунтовкою.
4. Кронштейни кріплення парпетної кришки встановлювати із шагом 800 мм.
5. Між усіма металевими виробами і основою встановлювати парпетної прокладки 2 мм. Прокладки виконувати більше ніж площиною обпірання виробів на 5 мм з кожної сторони.

22. Вузол 8. Примикання до поручнів сходових маршів



ПРИМІТКА:

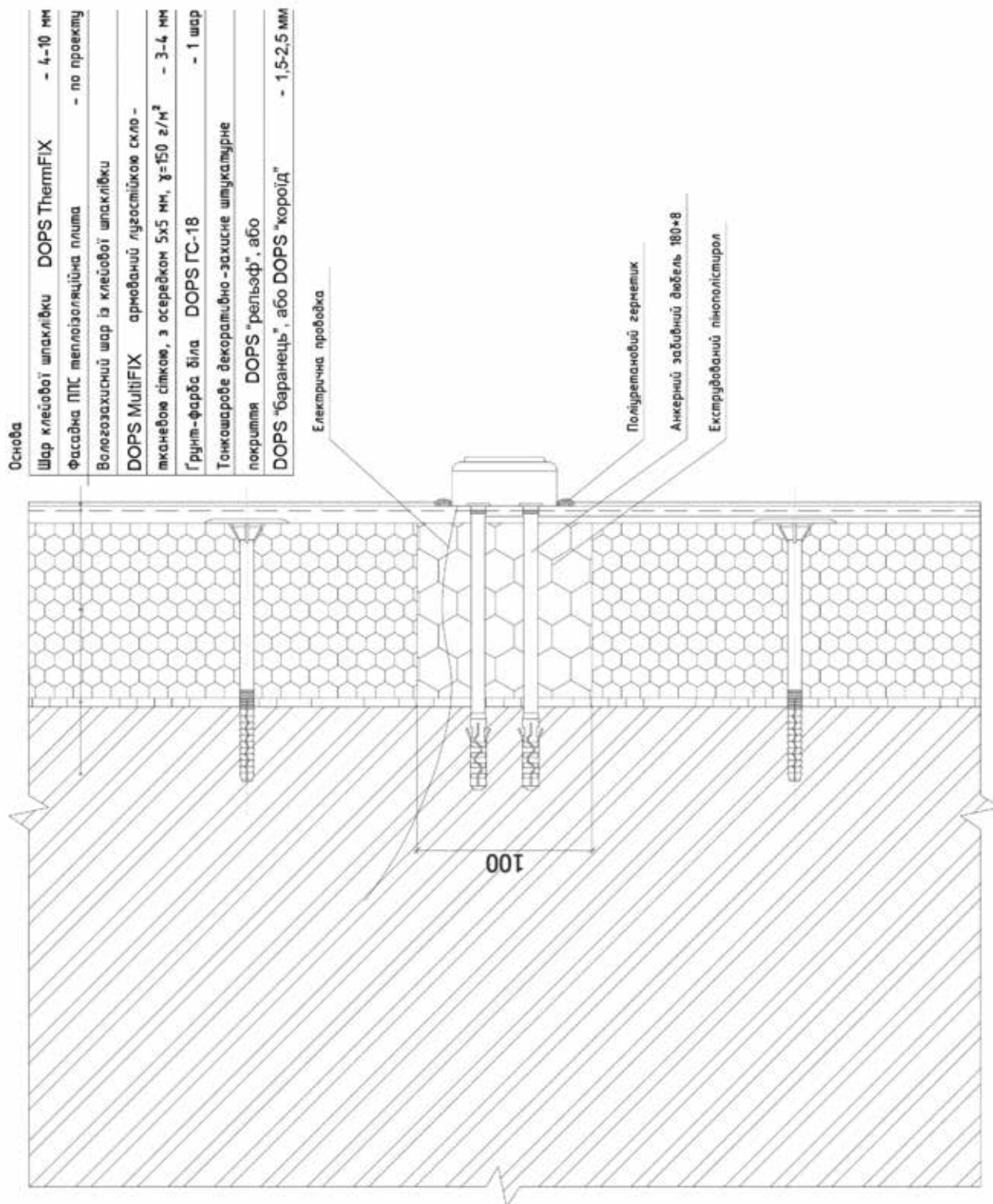
1. Поручні сходового маршу монтуються на опорі поручня сходового маршу (захисний антикорозійною грунтовкою) за допомогою нарізного сполучення.
2. Верхню п'яту опори поручня сходового маршу розташувати врівень з площиною установлення parapetної кришки.
3. Між сіма металевими виробами і основою встановлювати паранітові прокладки 2 мм. Прокладки виконувати більше ніж площа обпирання виробів на 5 мм з кожної сторони.
4. Ущільнювачі спірчу встановлювати по периметру опорної площадки опори поручня сходового маршу.
5. Після нанесення декоративного покриття периметр опори поручня сходового маршу загерметизувати поліурітановим герметиком для запобігання проникнення води в систему.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

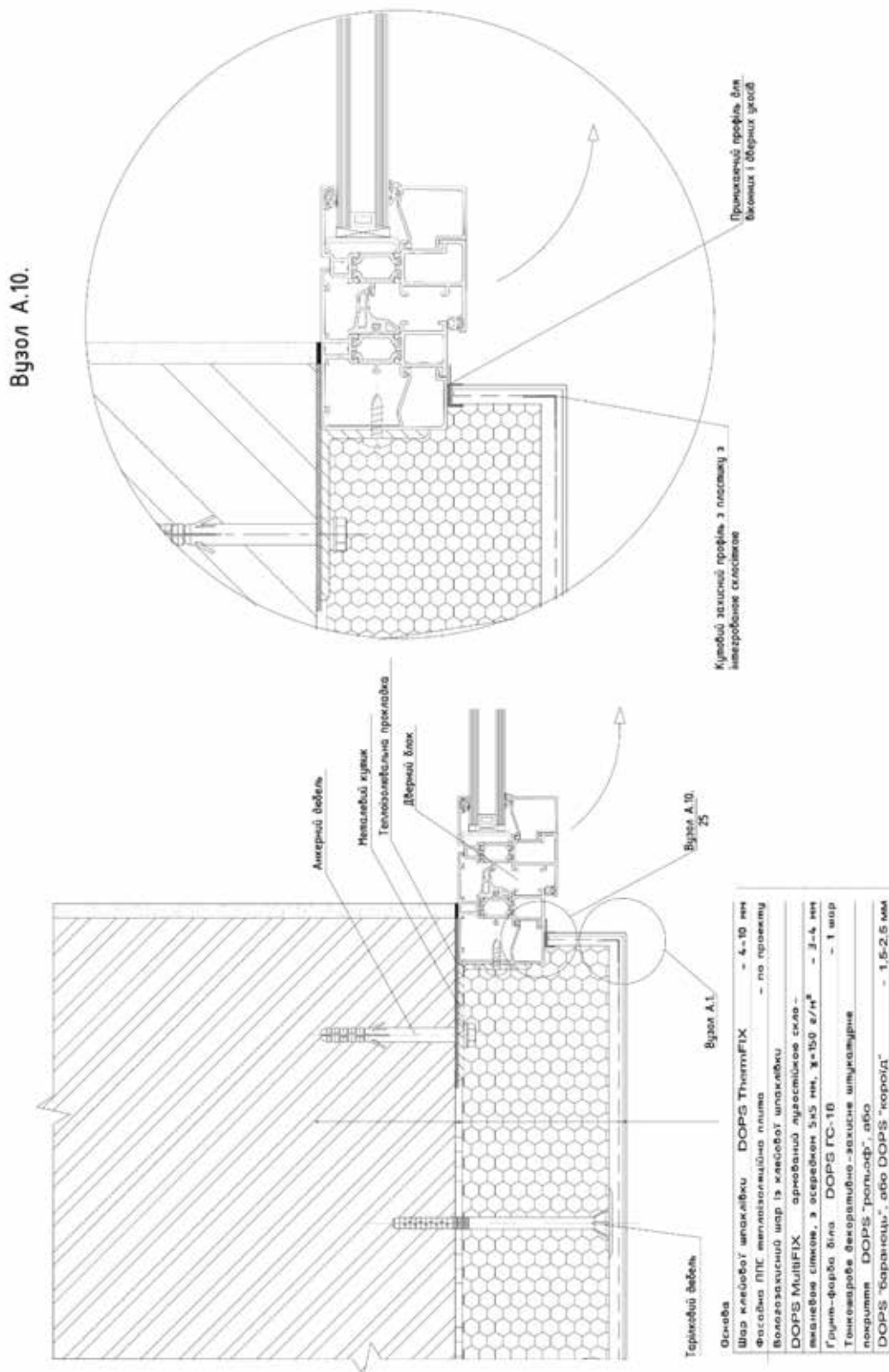
Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

23. Вузол 9. Установлення кнопки дзвінка



24. Вузол 10. Примикання до дверного прорізу В-18*. Ліва частина

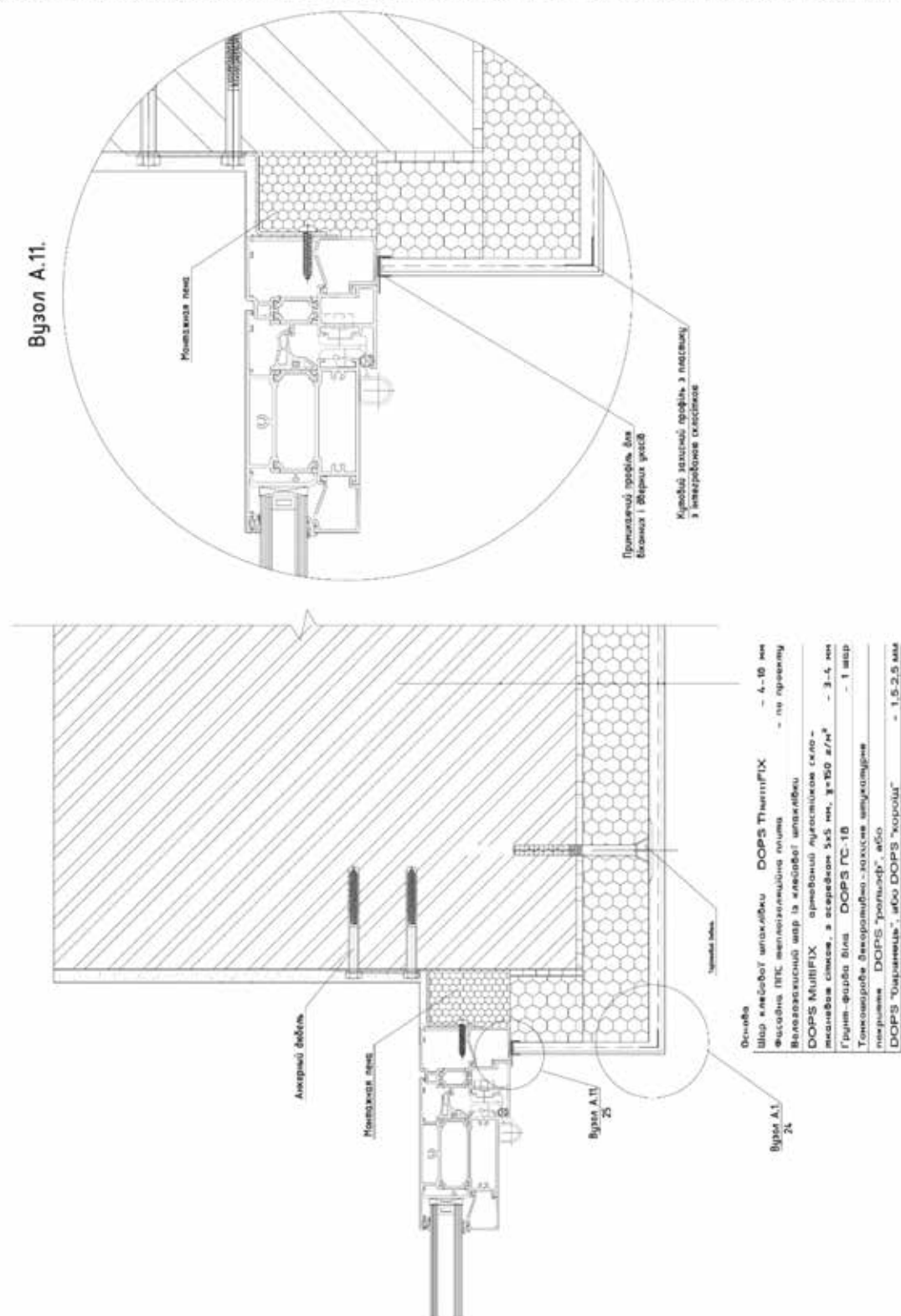


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

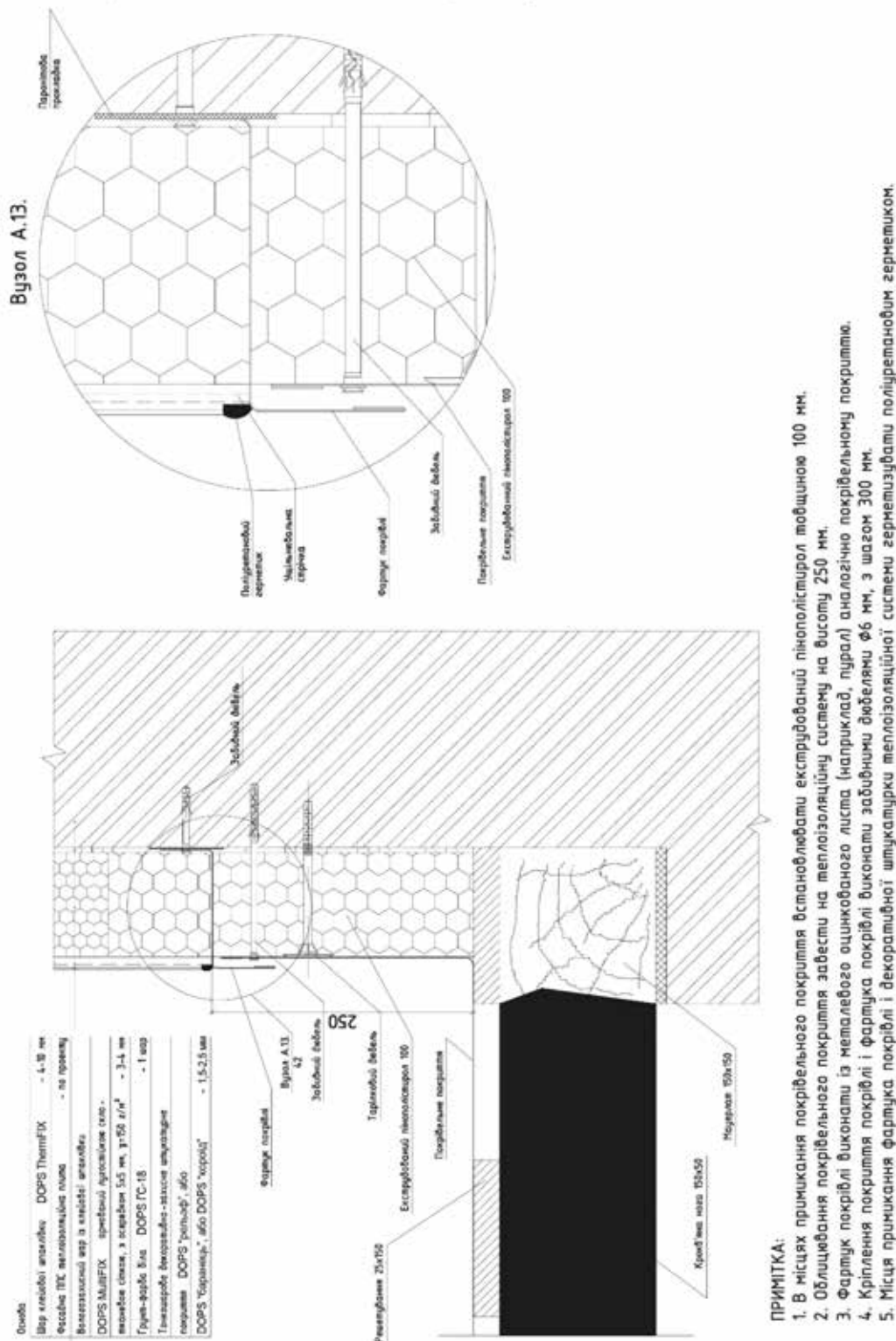
Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

25. Вузол 11. Примикання до дверного прорізу В-18*. Права частина; вузол А.11



26. Вузол 12. Примикання до плоскої покрівлі; вузол А.13



ПРИМІТКА:

1. В місцях прилягання покриттєвого покриття встановлювати екструдований пінополістирол товщиною 100 мм.
2. Облицювання покриттєвого покриття завести на теплоізоляційну систему на висоту 250 мм.
3. Фартук покритті виконати із металевих оцинкованих листів (наприклад, пурал) аналогічно покриттєвому покриттю.
4. Кріплення покриття покритті і фартука покритті виконати за допомогою діючих діючих $\phi 6$ мм, з шагом 300 мм.
5. Місця прилягання фартука покритті і декоративної шпикашки теплоізоляційної системи герметизувати поліуретановим герметиком.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

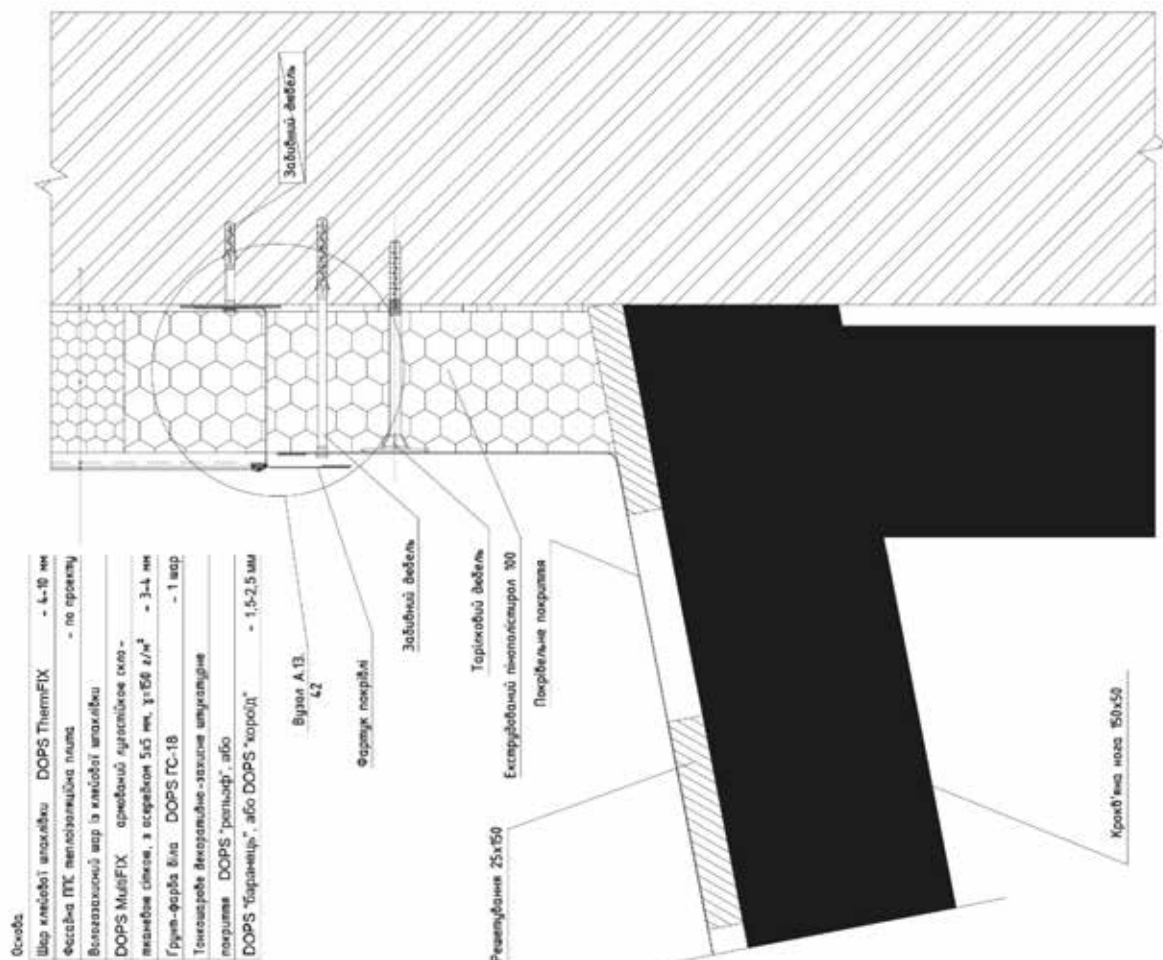
Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

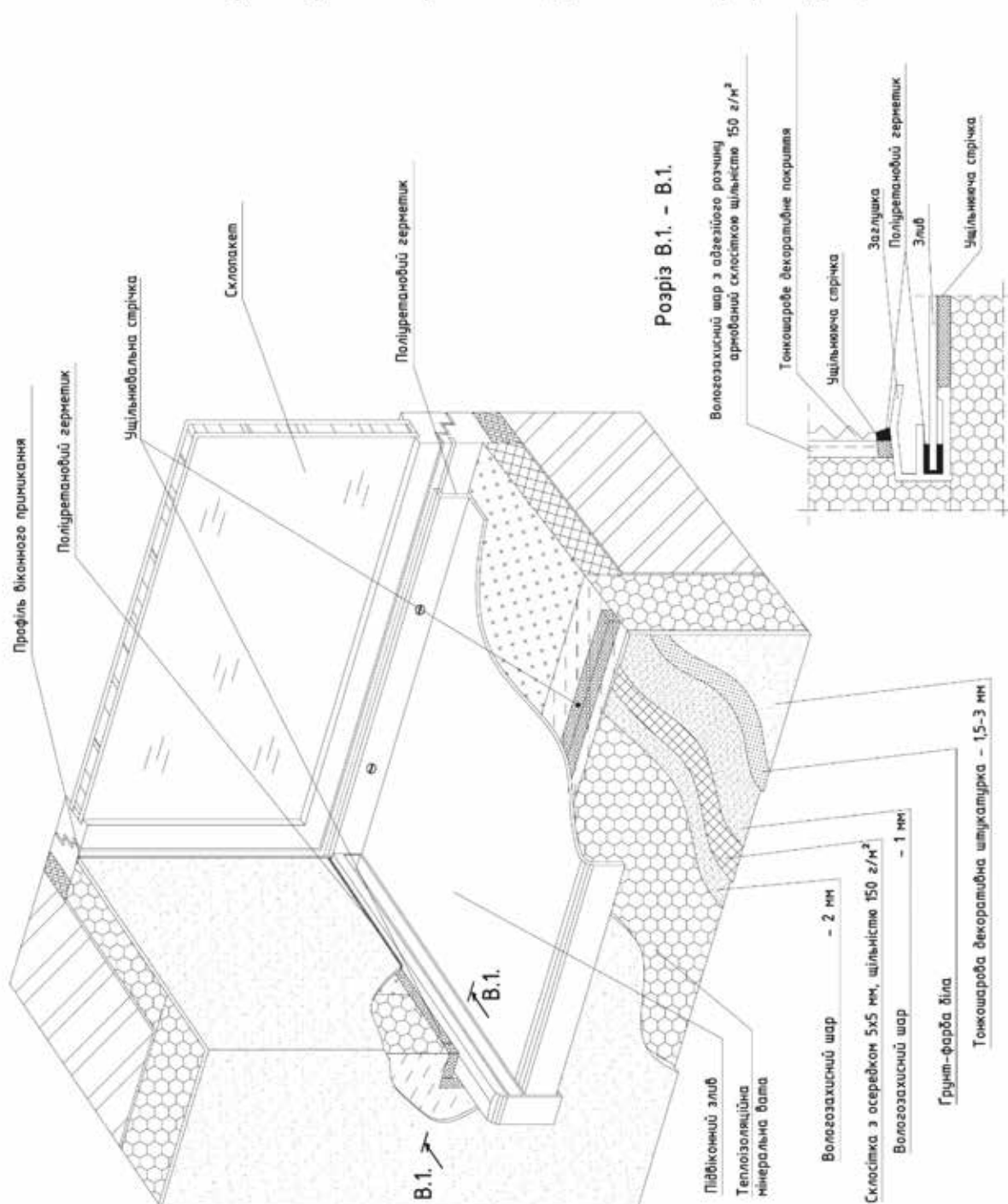
27. Вузол 13. Примикання до скатної покрівлі.

ПРИМІТКА:

1. В місцях примикання покрівельного покриття встановлювати екструдований пінополістирол товщиною 100 мм.
2. Облицювання покрівельного покриття завести на теплоізоляційну систему на висоту 250 мм.
3. Фаршук покрівлі виконати із металевого оцинкованого листа (наприклад, пурал) аналогічного покрівельному покриттю.
4. Кріплення покрівельного покриття і фаршука покрівлі виконати за допомогою дюбелями $\phi 6$ мм, з шагом 300 мм.
5. Місця примикання фаршука покрівлі і декоративної штукатурки теплоізоляційної системи герметизувати поліуретановим герметиком.



28. Загальна схема улаштування примикань до віконних прорізів; розріз В.1-В.1

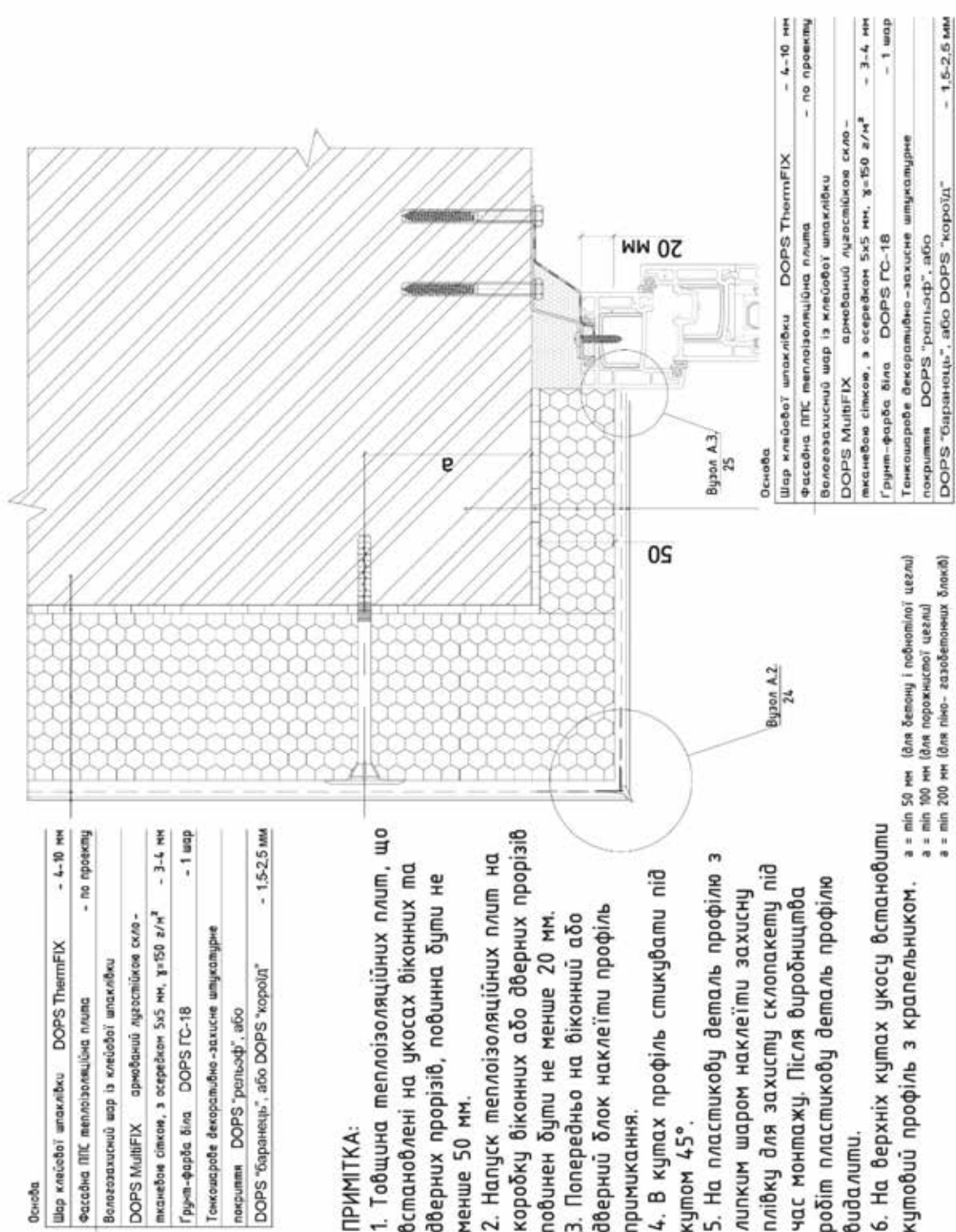


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

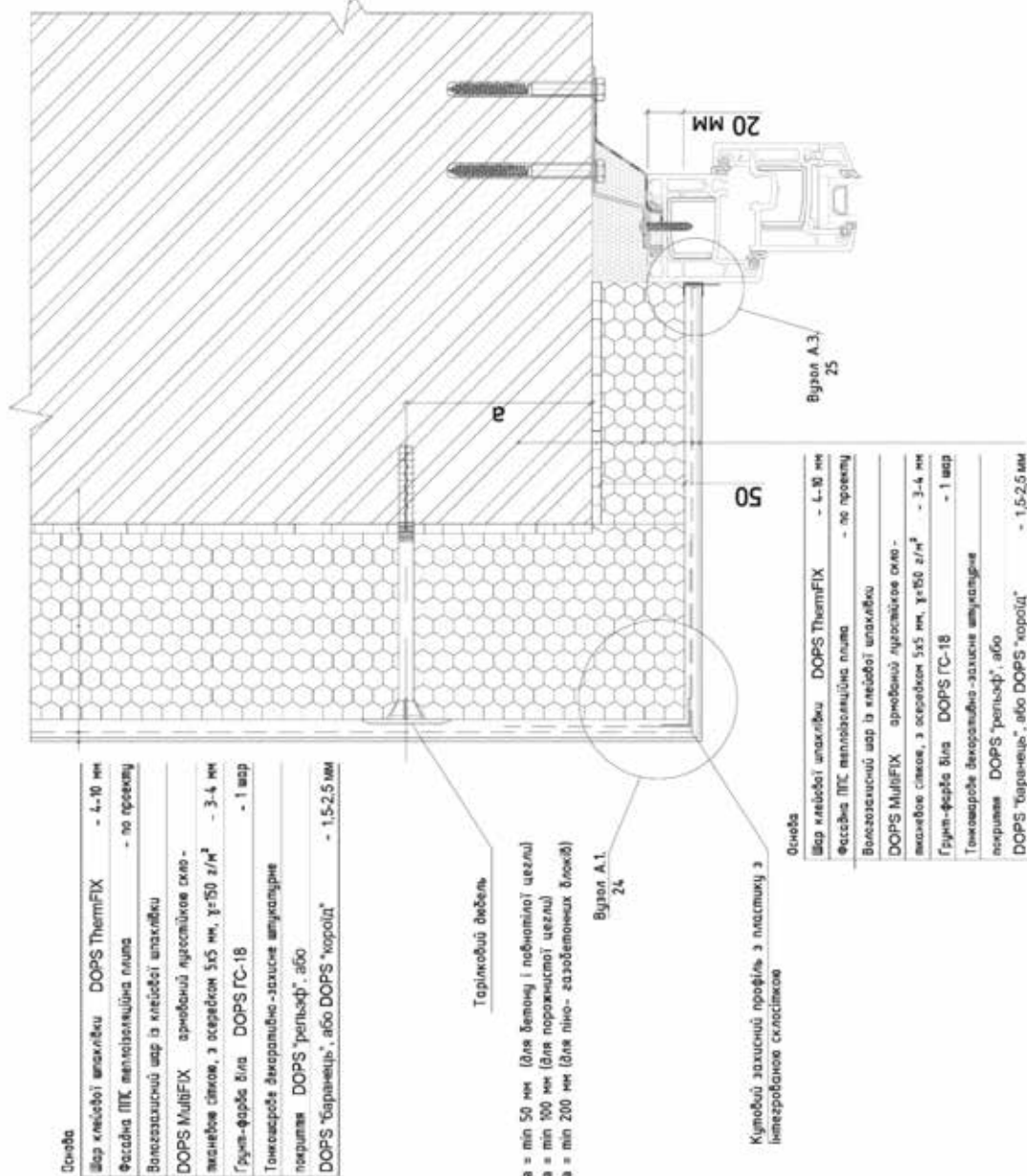
29. Розріз 1-1. Примикання до віконних прорізів. Верхній укос



30. Розріз 2-2. Примикання до віконних прорізів. Боковий укос

ПРИМІТКА:

1. Напуск теплоізоляційних плит на коробку віконних і дверних прорізів повинен бути не менше 20 мм.
2. Товщина теплоізоляційних плит встановлених на укос віконних і дверних прорізів повинна бути менше 50 мм.
3. Попередньо на віко або дверний блок наклеїти профіль примикання.
4. В кутах профіль стикувати під кутом.
5. На пластикуву деталь профілю з клеем шпателью захистити скляну частину будівельних робіт. Після виробництва робіт профіль видалити.
6. На краях кутів укос встановлювати кутовий профіль з інтегрованим склосіткою.

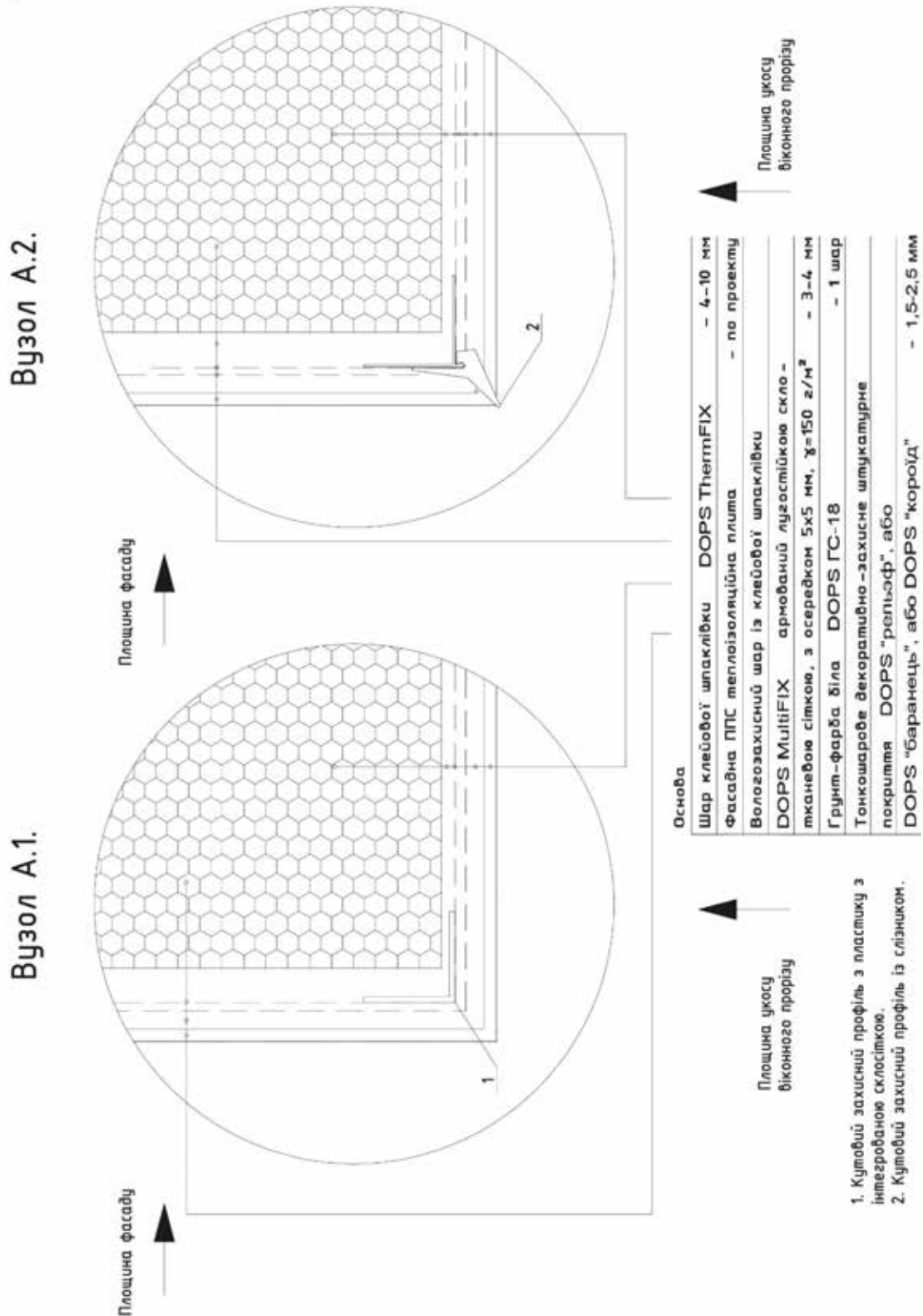


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

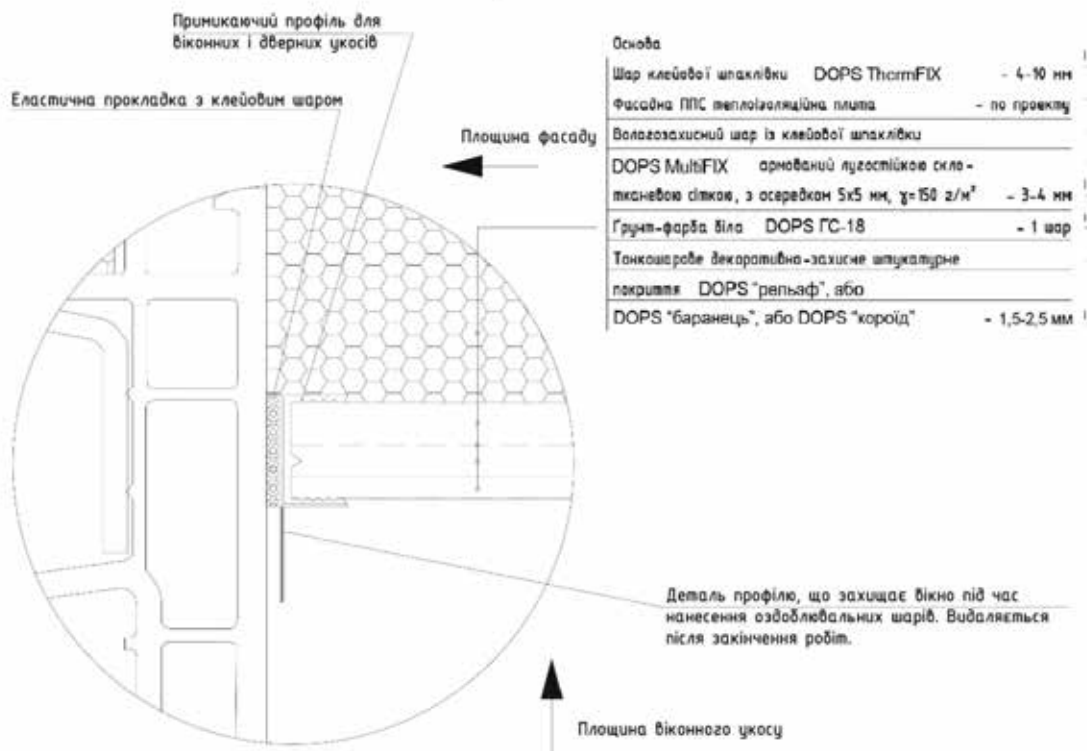
DOPS

31. Вузли А.1., А.2.



32. Вузол А.3.

Вузол А.3.

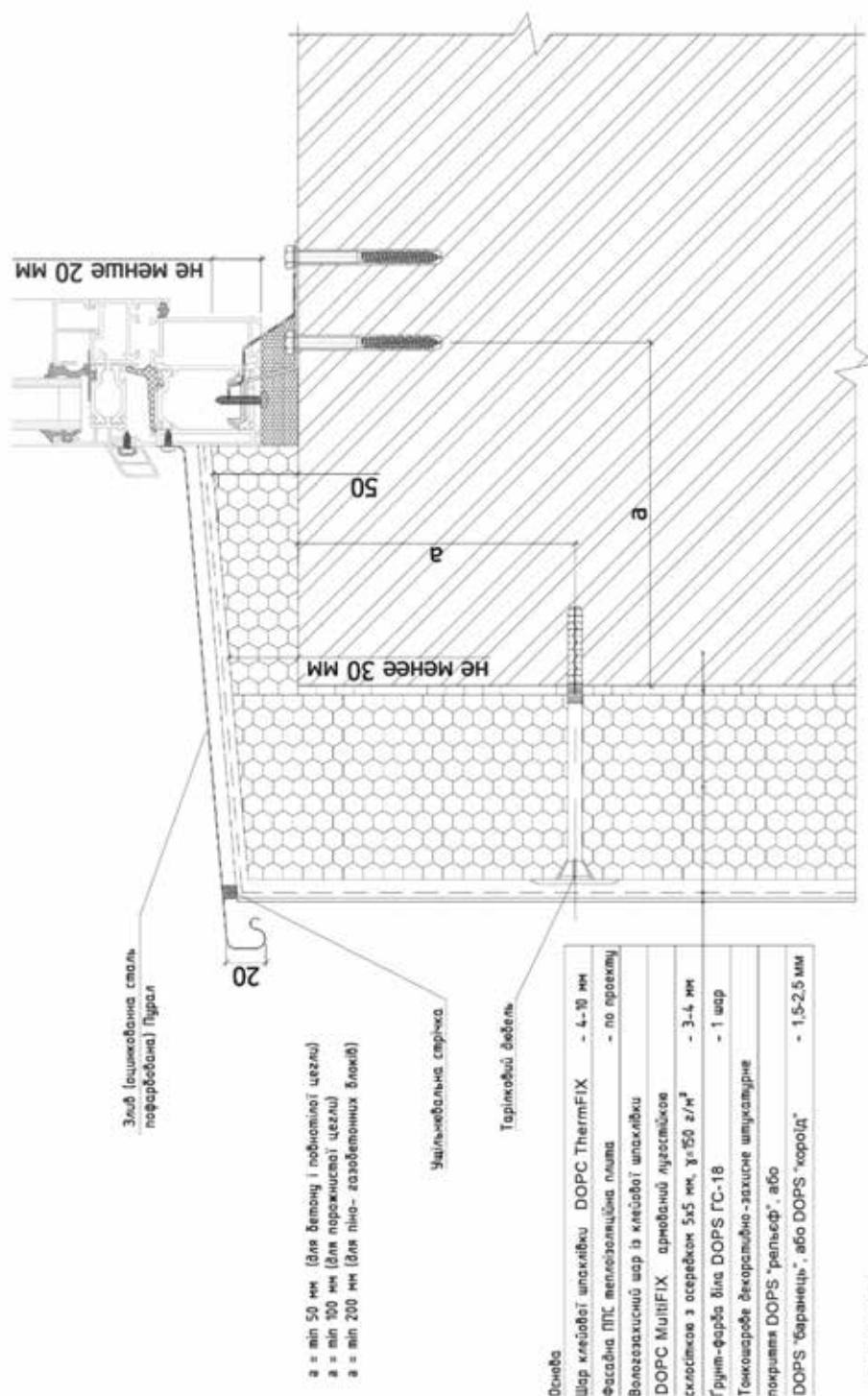


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

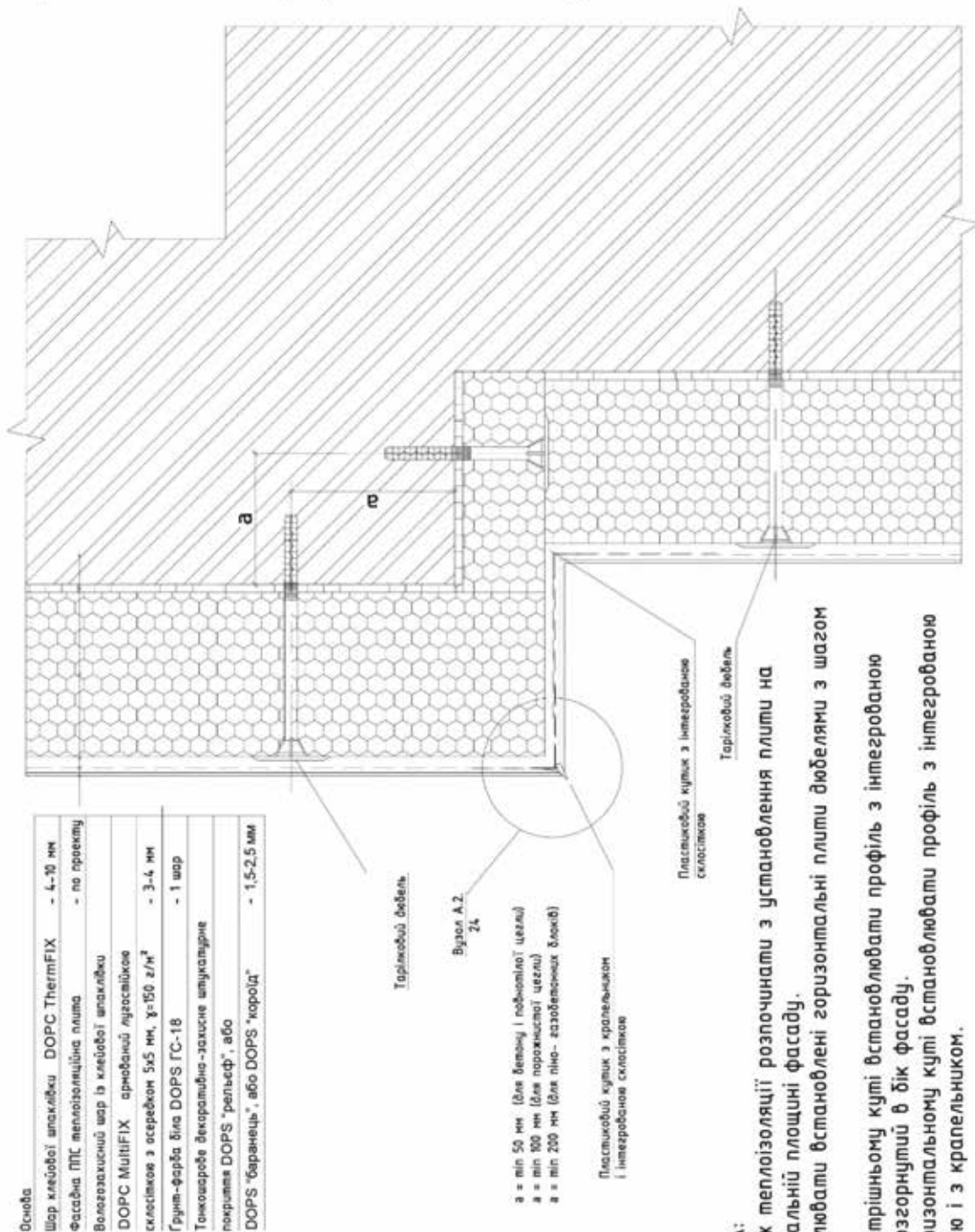
33. Розріз 3-3. Примикання до віконних прорізів. Нижній укос. Злив.



ПРИМІТКА:

1. Товщина теплоізоляційних плит встановлених на укосах віконних і дверних прорізів повинна бути не менше 50 мм.
2. Напуск теплоізоляційних плит на коробку віконних і дверних прорізів повинен бути не менше 20 мм.
3. На нижньому укосі не встановлювати профіль примикання.
4. При встановленні зливу використовувати спеціальні пластикові заглушки.
5. Установлення зливу в заглушки проводити при допомозі поліуретанового герметика.
6. Встановлений злив повинен мати вільний хід і не вбиратися в армудальні шари докових укосів.
7. Для зливів використовувати оцинковану пофарбовану сталь (наприклад ПУРАЛ).
8. Усі місця стиків, де можливе попадання і проникання води, герметизувати при допомозі поліуретанових герметиків.

34. Розріз 4-4. Утеплення уступів стінової конструкції



ПРИМІТКА:

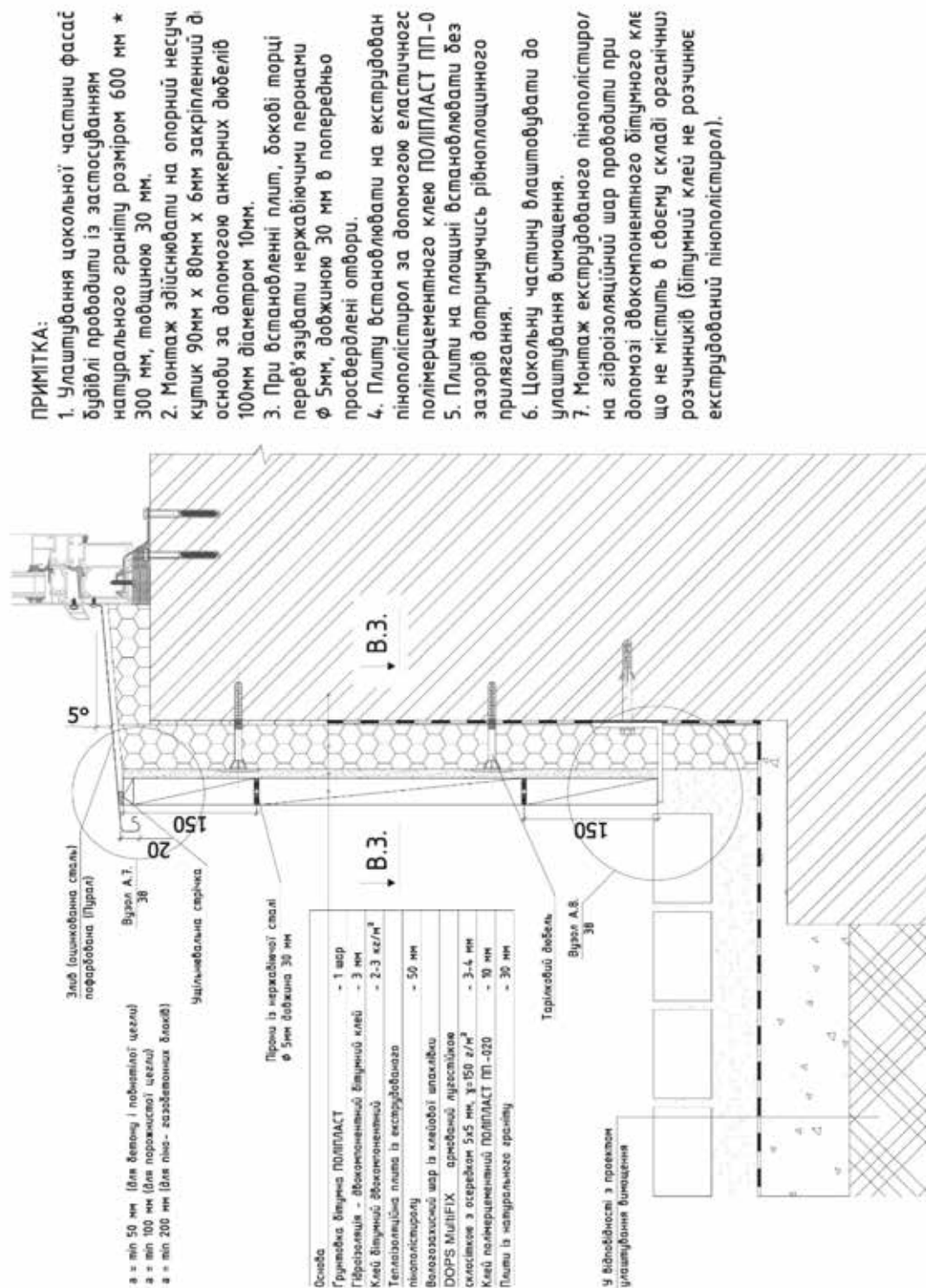
1. Монтаж теплоізоляції розпочинати з установлення плити на горизонтальній площині фасаду.
2. Закріплювати встановлені горизонтальні плити дюбелями з шагом 400 мм.
3. На внутрішньому куті встановлювати профіль з інтегрованою сіткою розгорнутий в бік фасаду.
4. На горизонтальному куті встановлювати профіль з інтегрованою скляною і з крпельником.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

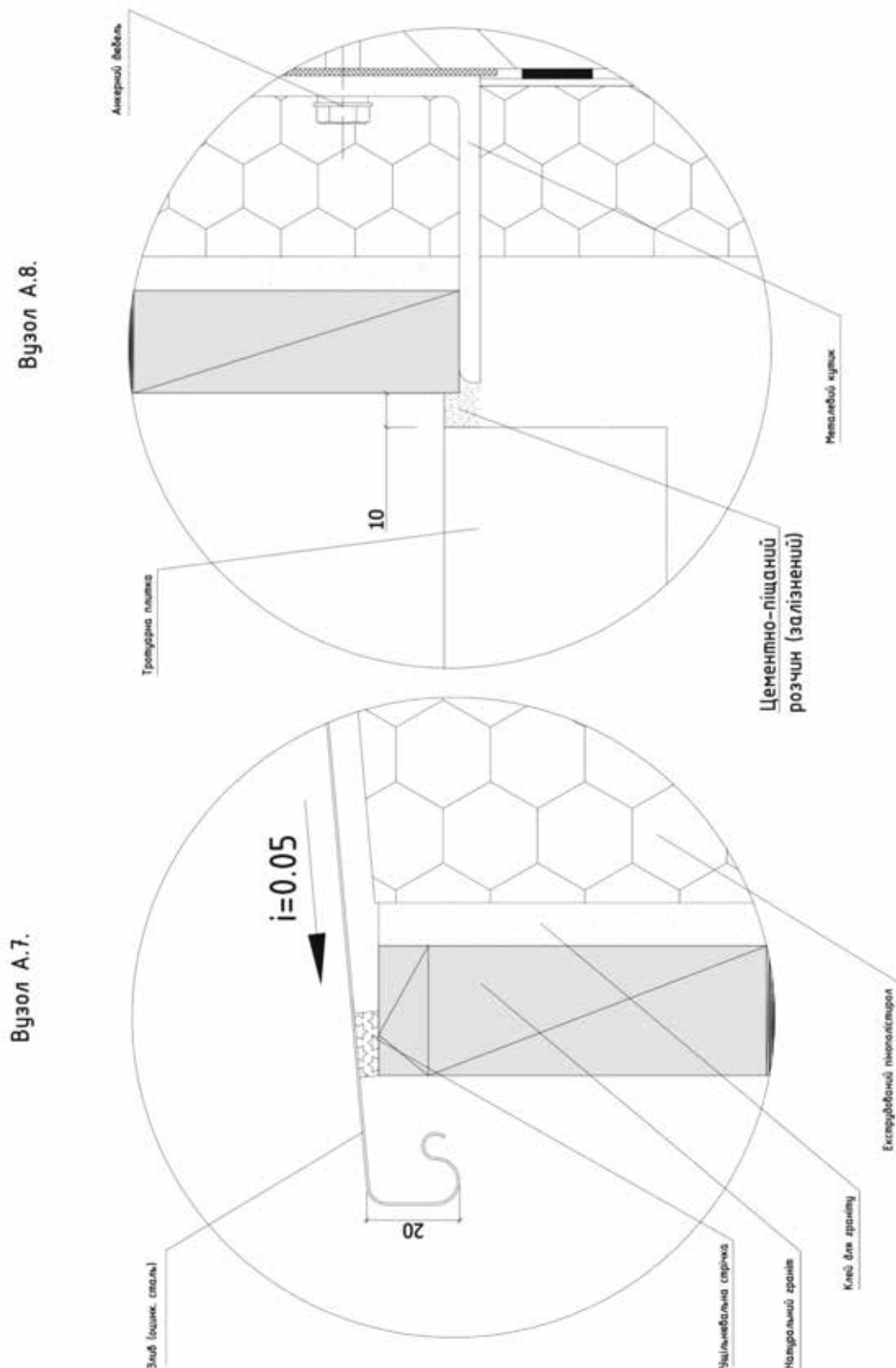
Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

35. Розріз 7-7. Цоколь будівлі під віконними прорізами



36. Вузли А.7, А.8.

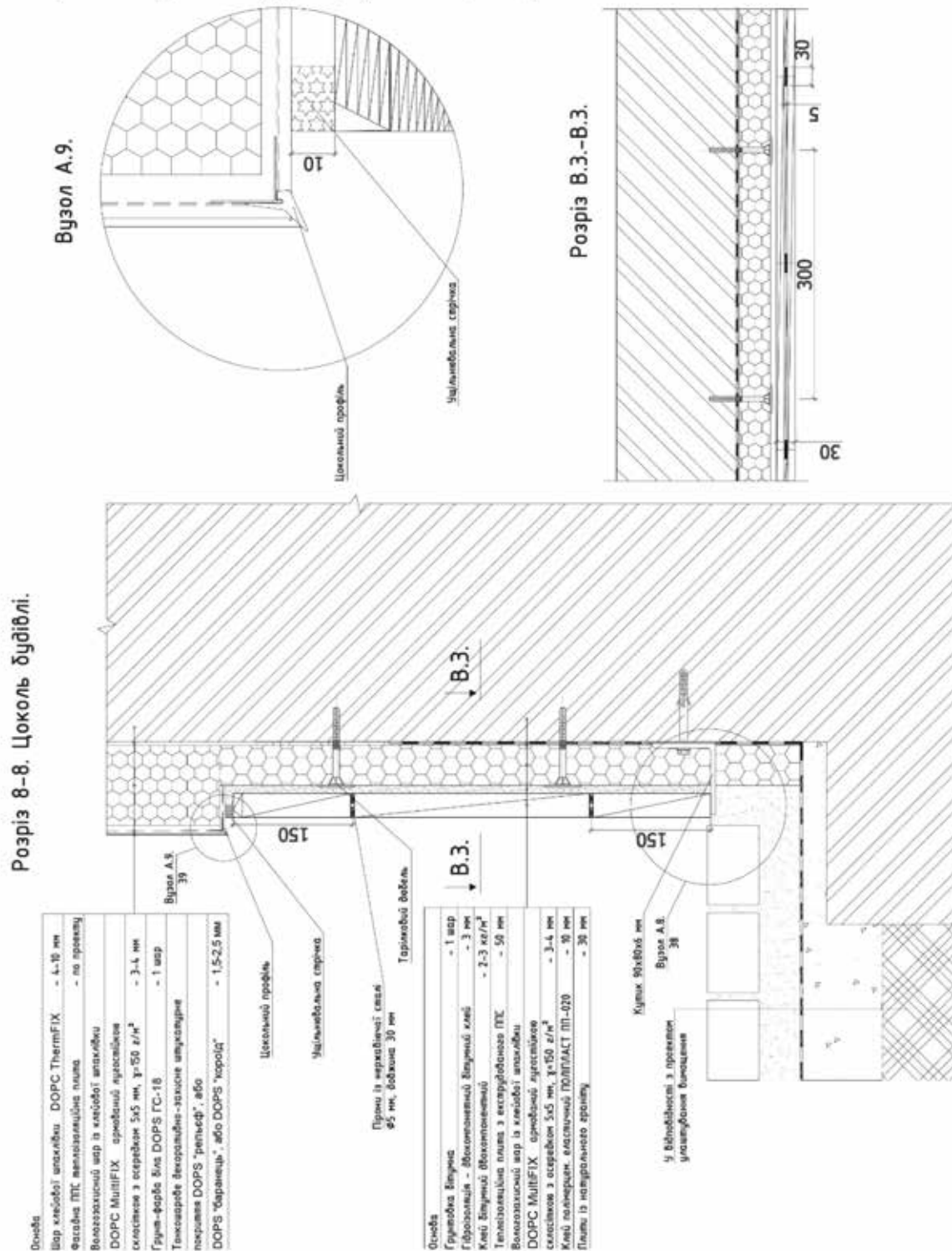


ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

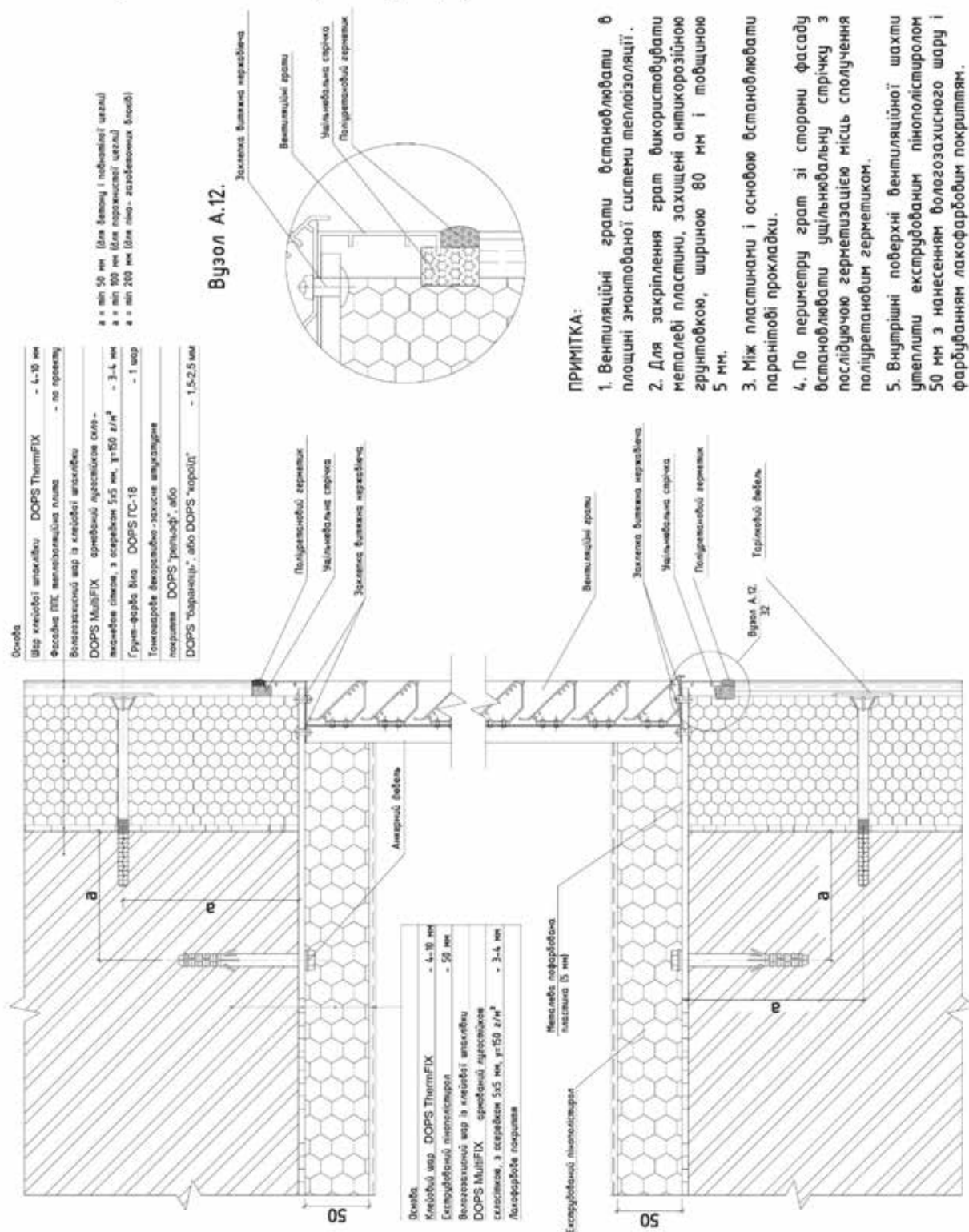
Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

37. Розріз 8-8. Цоколь будівлі; вузол А.9; Розріз В.3-В.3



38. Улаштування вентиляційних ґрат; вузол А.12



ПРИМІТКА:

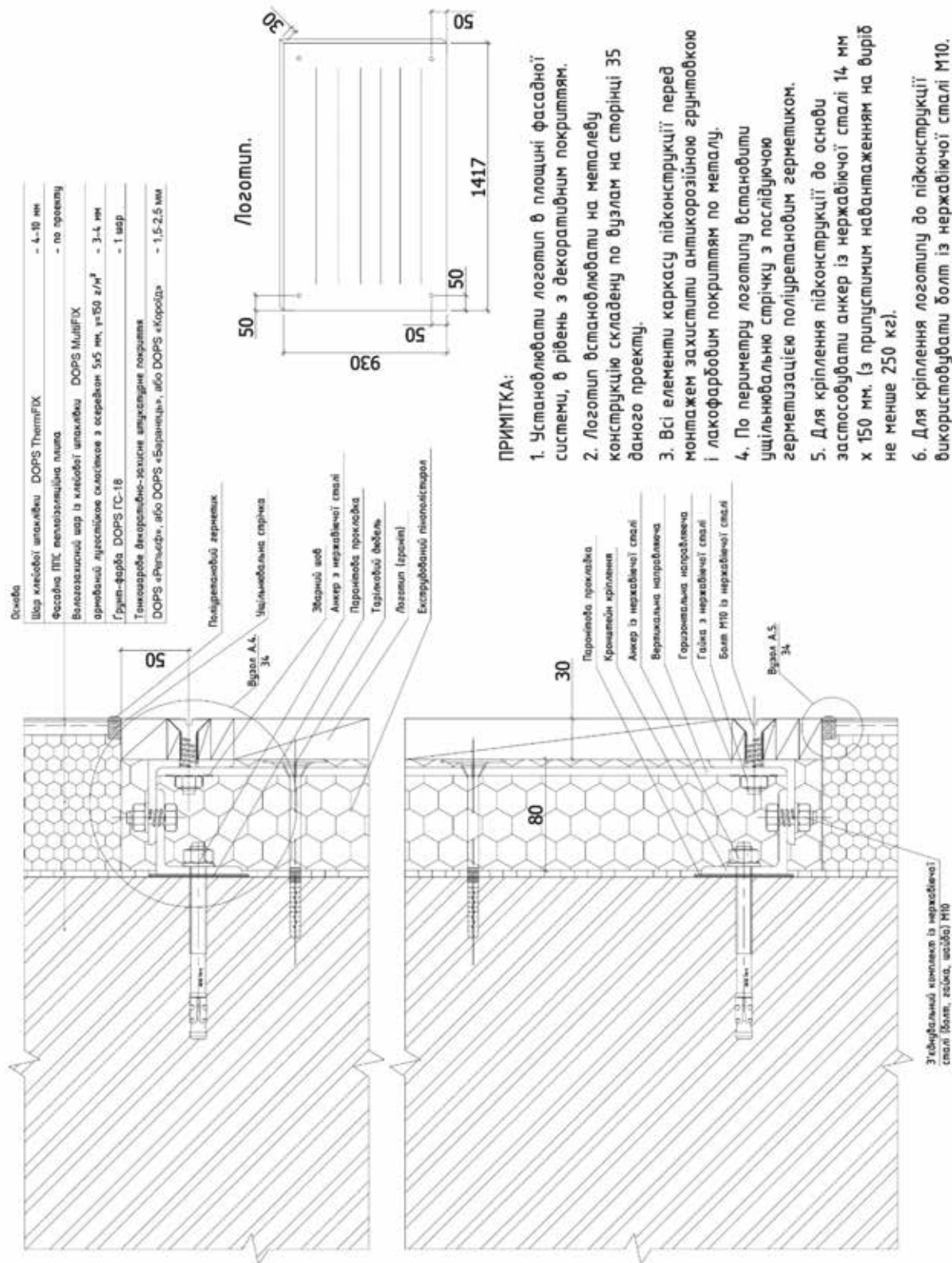
1. Вентиляційні ґрати встановлювати в площині змонтованої системи теплоізоляції.
2. Для закріплення ґрат використовувати металеві пластини, захищені антикорозійною грунтовкою, шириною 80 мм і товщиною 5 мм.
3. Між пластинами і основою встановлювати паранітові прокладки.
4. По периметру ґрат зі сторони фасаду встановлювати ущільнювальну стрічку з теплоізоляційною герметизацією місць сполучення поліуретановим герметиком.
5. Внутрішні поверхні вентиляційної шахти утеплити експандованим пінопістиролом товщиною 50 мм з нанесенням вологостійкого шару і фарбуванням лакофарбовим покриттям.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

39. Розріз 6-6. Установлення логотипу.

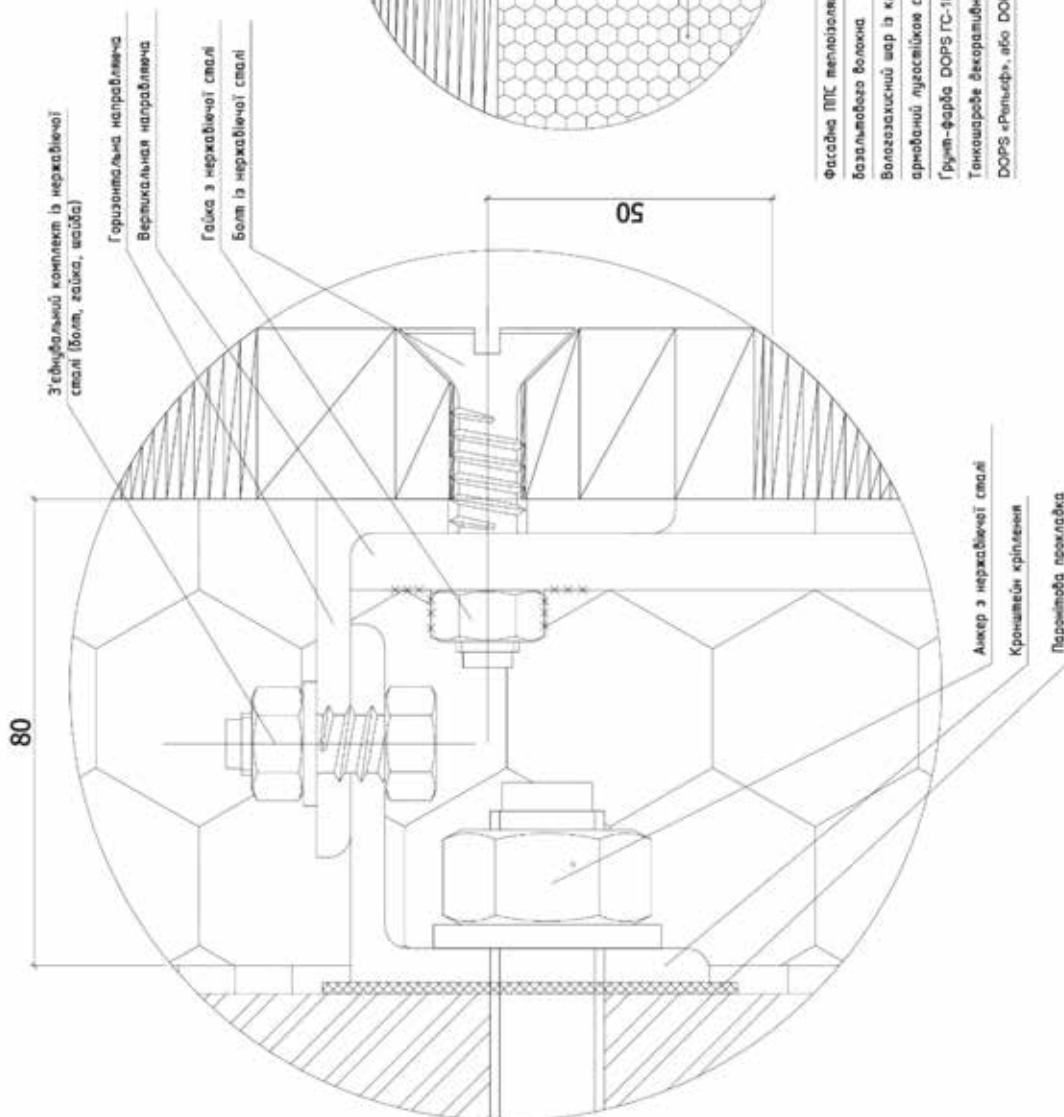


ПРИМІТКА:

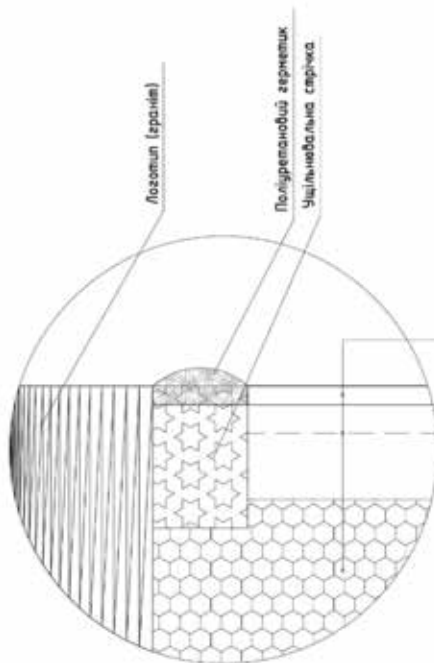
1. Установлювати логотип в площині фасадної системи, в рівень з декоративним покриттям.
2. Логотип встановлювати на металеву конструкцію складену по вузам на сторінці 35 даного проекту.
3. Всі елементи каркасу підконструкції перед монтажем захистити антикорозійною грунтовкою і лакофарбовим покриттям по металу.
4. По периметру логотипу встановити ущільнювальну стрічку з послідовною герметизацією поліуретановим герметиком.
5. Для кріплення підконструкції до основи застосовувати анкер із нержавіючої сталі 14 мм x 150 мм. (з припустимим навантаженням на виріб не менше 250 кг).
6. Для кріплення логотипу до підконструкції використовувати болт із нержавіючої сталі М10.

40. Вузли А.4., А.5.

Вузол А.4.



Вузол А.5.



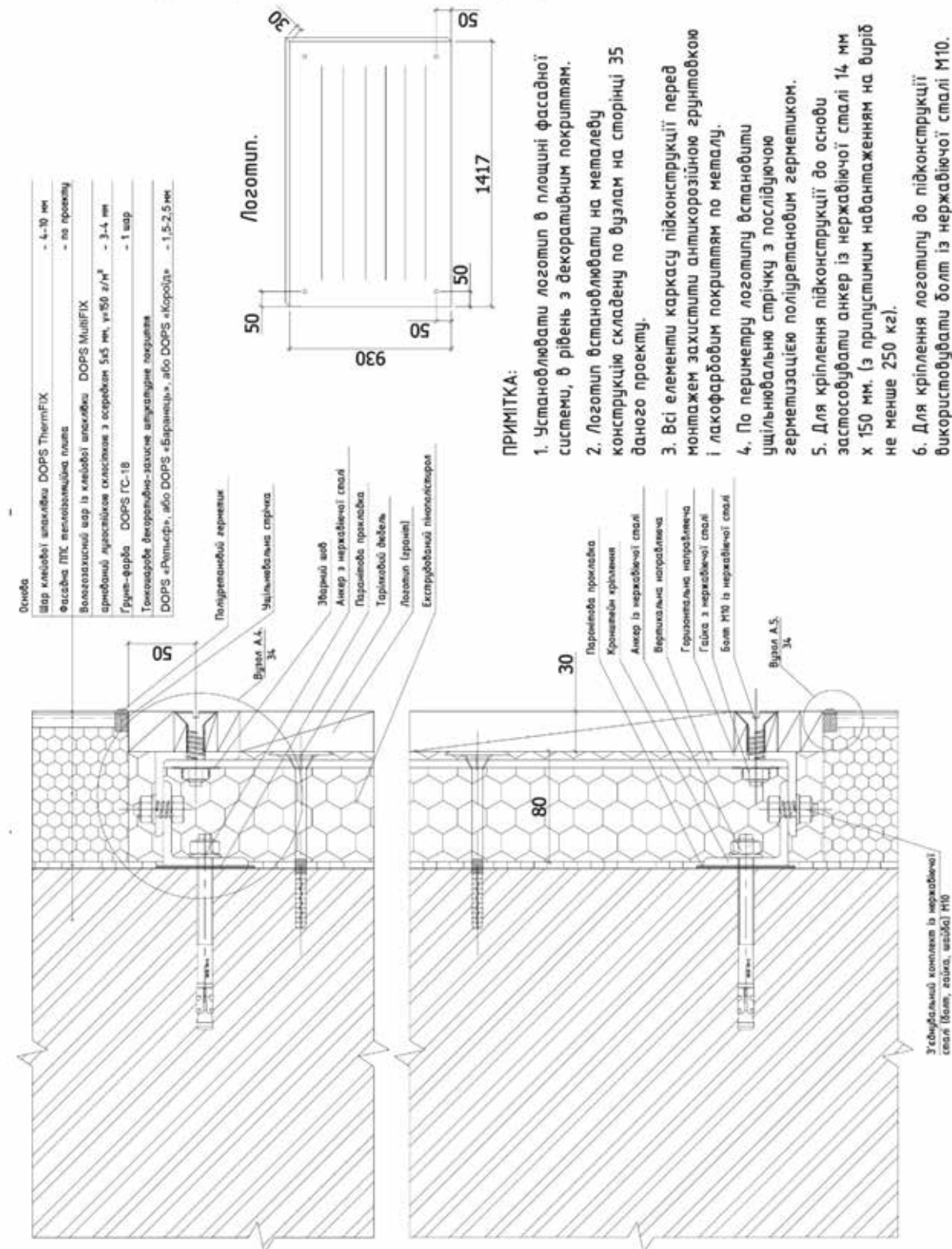
Фасадна ППС теплоізоляційна плита із базальтового волокна	- по проекту
Волокнастий шар із клеювот ішпаклівки DOPS MultiFIX армований лугосвіткою скляною з окером 5x5 мм, $\gamma=150 \text{ г/м}^2$	- 3-4 мм
Грунт-фарба DOPS TC-18	- 1 шар
Тонкошарова декоративна-захисна штукатурна покриття DOPS «Рельєф», або DOPS «Баранець», або DOPS «Корона»	- 1,5-2,5 мм

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

DOPS

41. Підконструкція установавання логотипу; вузол А.6



6. КАЛЬКУЛЯЦІЯ ТРУДОВИХ ВИТРАТ НА УЛАШТУВАННЯ 100 м² СКРІПЛЕНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ

Найменування робіт	Од. вим.	Об'єм робіт	Норма часу, на одиницю об'єму, люд.-год	Витрати часу на об'єм робіт, люд.-год	Примітка
--------------------	----------	-------------	---	---------------------------------------	----------

1	2	3	4	5	6
1. Очищення стін від напливів бетону або розчину (вручну)	м ²	100	1,24	1,24	
2. Очищення стін від пилу	м ²	100	0,12	12	
3. Подача плит утеплювача від місця складування до місця підймання (при товщині плит утеплення 50 мм і платності матеріалу 150 кг/м ³)	т	4	1,2	4,8	
4. Підймання плит утеплювача на висоту до 10 м (на кожні послідовні 5 м підймання додаються 0,12 люд.-год)	м ³	10	2,2	22	
5. Приготування розчинної суміші із DOPS ThermFIX або DOPS ПСТ-014	м ³	1,0	1,58	1,58	
6. Подача розчинної суміші в тарі від місця приготування до місця підймання	т	1,4	1,2	1,68	
7. Підймання розчинної суміші в тарі на висоту до 10 м (при підйманні на висоту вище 10 м на кожні 5 м додавати 0,27 люд.-год)	м ³	1,0	5,4	5,4	
8. Нанесення клейової розчинної суміші на поверхню теплоізоляційних плит	м ³	100	0,32	32	
9. Наклеювання плит утеплювача на поверхню зовнішніх стінових конструкцій	м ²	100	1,3	130	
10. Кріплення плит утеплювача дюбелями	шт.	100	0,53	53	
11. Шліфування пінополістирольних плит утеплювача	м ²	100			

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



1	2	3	4	5	6
12.Приготування розчинної суміші із DOPS ThermFIX або DOPS MultiFIX	м³	0,40	1,58	0,64	
13.Подача розчинної суміші в тарі від місця приготування до місця підіймання	т	0,56	1,2	0,67	
14.Підіймання розчинної суміші в тарі на висоту до 10 м (при підійманні на висоту вище 10 м на кожні 5 м додавати 0,27 люд-год)	м³	0,4	5,4	2,16	
15.Нанесення вирівнювального шару розчинної суміші DOPS ThermFIX для мінераловатних плит утеплювача при улаштуванні протипожежних поясів	м²	100	0,32	32	
16.Подача кутиків і цокольних профілів від місця складування до місця виконання робіт	т	0,003	1,4	0,0042	
17.Кріплення цокольних профілів до цоколю будівлі дюбелями	п.м.	10	0,009	0,09	
18.Кріплення кутиків по периметру віконних і дверних прорізів за допомогою розчинної суміші DOPS ThermFIX або DOPS MultiFIX	т	0,003	33	0,099	
19.Улаштування вологозахисного шару з розчинної суміші DOPS MultiFIX армованого склосіткою	м²	100	0,82	82	
20.Ґрунтування вологозахисного шару ґрунтовкою DOPS ГС-8	м²	100	0,015	1,5	
21.Приготування декоративної штукатурної розчинної суміші	м³	0,3	1,56	0,5	
22.Подавання декоративної штукатурної розчинної суміші в тарі від місця приготування до місця підіймання	т	0,45	1,2	0,54	
23.Підіймання розчинної суміші на висоту до 10 м (при підійманні на висоту вище 10 м на кожні 5 м додавати 0,27 люд-год)	м³	0,3	5,4	1,62	
24.Нанесення декоративної штукатурної розчинної суміші на поверхню зовнішніх стінових конструкцій	м²	100	0,13	13	
25.Улаштування деформаційних швів	м.п.	10	0,19	1,9	

Роботи по улаштуванню скріпленої фасадної теплоізоляції виконує ланка з чотирьох робітників: два робітника – готують клейову або вологозахисну суміш та



ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

підіймають її на необхідну висотну відмітку будівлі та ще два робітники наносять на тильний бік плит утеплювача клейову суміш і приклеюють плити на поверхню стінової конструкції або виконують вологозахисний шар, в залежності від етапу виконуваних робіт.

Роботи по улаштуванню вологозахисного і декоративно-оздоблювального шарів виконує ланка з шести робітників: штукатур IV розряду – 1 чол., штукатур III розряду – 3 чол., штукатур II розряду – 2 чол.

Кріплення плит утеплювача дюбелями виконує ланка з трьох робітників: IV розряду – 1 чол., III розряду – 2 чол.

7. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ РОБІТ

7.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Сухі будівельні суміші, матеріали та вироби, що застосовуються в поєднанні з ними, при надходженні на будівельний об'єкт повинні проходити вхідний контроль згідно з ГОСТ 24297 на їх відповідність державним стандартам, технічним умовам, паспортам та іншим документам, що підтверджують їх якість, а також вимогам проекту.

До початку виконання робіт контролюються умови зберігання (температура, відносна вологість) застосовуваних матеріалів, виробів та елементів, встановлені нормативними документами на них, а також готовність об'єкта в цілому і окремих його конструкцій до виконання робіт. Методи контролю якості робіт і покриттів наведені в додатку Г.

При застосуванні сухих будівельних сумішей актуванню підлягають такі закінчені приховані роботи по влаштуванню фасадних теплоізоляційних робіт:

- підготовка поверхні зовнішніх огорожувальних конструкцій;
- відповідність проекту послідовності влаштування шарів скріпленої теплоізоляції;
- товщина кожного шару скріпленої теплоізоляції;
- якість кріплення цокольного профілів зі слізником до цоколю будинку чи споруди;
- глибина свердління отворів для кріпильних елементів;
- розташування кріпильних елементів;
- кількість кріпильних елементів, які витрачаються на кріплення 1 м² теплоізоляційних плит;
- правильність кріплення кутиків з перфорованими полицями на косяках дверних і віконних прорізів і на торцях першого поверху будинку;
- напусток склосітки в місцях стикування полотнищ, на кутах будинку чи споруди та на косяках дверних і віконних прорізів;
- улаштування гідроізоляційного шару в цокольній частині будинку чи споруди;
- улаштування деформаційних швів у скріпленій теплоізоляції.

7.2. УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ

Під час виконання робіт з утеплення фасадів контролюються:

- дотримання правил транспортування та зберігання матеріалів;
- відповідність застосовуваних матеріалів і виробів вимогам проекту;
- якість поверхонь;
- якість сухих будівельних сумішей;

- якість кріплення теплоізоляційних плит до поверхні;
- відповідність технологічної послідовності виконання робіт вимогам проекту і розділу 4 даних Норм;
- температура і відносна вологість навколишнього середовища;
- міцність зчеплення розчинових сумішей з основою;
- міцність зчеплення розчинових сумішей з плитами;
- товщина шару розчинової суміші, що наноситься на основу і плити.

Улаштовуючи теплоізоляцію з плитних матеріалів, слід дотримуватись вимог, зазначених у табл. 14.

Таблиця 6 - Вимоги до системи скріпленої теплоізоляції

Технічні вимоги	Граничні відхилення від проектного значення	Метод контролю	Вид реєстрації
Максимально допустима вологість основи, %: зі збірних матеріалів з монолітних матеріалів	 4 5	Вимірювальний - не менше п'яти вимірювань на кожні 50-70 м ² площі покриття	Журнал робіт
Товщина клейового шару, мм	2-5	Те саме	Те саме
Ширина вертикальних і горизонтальних щілин між плитами утеплювача, мм, не більше	2		
Порядок розташування вертикальних швів	Шаховий	Візуально	
Ухил площини ізоляції, %	0,2	Вимірювальний - на кожні 50-100 м ² площі покриття	
Товщина теплоізоляційного шару, %	±5	Те саме	„
Проміжок між контрольною 2-метровою рейкою та поверхнею армованого гідроізоляційного шару, нанесеного по плитах утеплювача, мм	5	Контрольною рейкою	„
Міцність зчеплення клею та захисного шару з утеплювачем	Вимірювання міцності зчеплення (за контрольними зразками)	Пристрої для визначення міцності зчеплення (ГОСТ 28089)	„
Тривалість витримування клейового та захисного шарів армування	Визначення тривалості витримування кожного шару до нанесення наступного	Годинник (ГОСТ 3145 і ГОСТ 10733)	„

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



Технічні вимоги	Граничні відхилення від проектного значення	Метод контролю	Вид реєстрації
Якість улаштування деформаційних швів	Візуально - за повнотою заповнення шва герметизувальною мастикою	-	„
Якість теплоізоляції огорожувальних конструкцій	Контроль за ГОСТ 26629	Тепловізор марки АТП-44; аспіраційний психрометр М-34; метеорологічний термомограф М-164 (ГОСТ 6416); рулетка (ГОСТ 7502); посудина Дьюара місткістю від 1 до 10 дм ³	„
Густина теплових потоків, що проходять крізь огорожувальні конструкції	Вимірювання густини теплових потоків за ГОСТ 25380	Прилад ИТП-11; переносний потенціометр ПП-63 (ГОСТ 9245); цифрові вольтамперметри В7-21 та Ф-30; перетворювачі теплового потоку (ГОСТ 7076); установка для визначення теплопровідності (ГОСТ 7076)	„
Теплостійкість огорожувальних конструкцій	Вимірювання теплостійкості за ГОСТ 26253	Термоелектричні перетворювачі температури з електродами термопар хромель-копель; низькоомний потенціометр класу точності 0,05 (ГОСТ 9245); електронний потенціометр КСП-4 (ГОСТ 12997); універсальний пірометр М-80м; стрілковий гальванометр ГСА-1М; рулетка (ГОСТ 7502); секундомір	„



8. ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ПОКРИТТІВ

8.1. УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ

Роботи з утеплення будинків потрібно виконувати відповідно до конструктивних рішень, передбачених проектом.

Для виконання робіт з утеплення будинків можна приймати лише ті матеріали, що передбачені проектом.

Ефективність змонтованої системи утеплення має визначатися зниженням тепловтрат не менш як на 80 %.

Місця з'єднання теплоізоляції з віконними та дверними блоками, а також місця з'єднання з утеплювачем покрівлі та покрівельним покриттям мають бути ретельно ущільнені герметизувальними сумішами і не утворювати термічних містків.

Після закінчення робіт і в процесі експлуатації будинку з утепленими зовнішніми стіновими конструкціями не допускається відшарування системи ущільнення, а також окремих її шарів від поверхні конструкцій.

Ширина швів між плитами утеплювача повинна становити не більш як 2 мм.

Напуск полотнищ армувальної склосітки в місцях їх з'єднання повинен бути не меншим за 10 мм.

Поверхня фасаду утепленого будинку повинна бути рівною, без вириків та інших пошкоджень теплоізоляційних матеріалів, а також штукатурних і опоряджувальних шарів.

Проміжок між контрольною 2-метровою рейкою та поверхнею конструкції не повинен перевищувати 5 мм.

Допустиме відхилення товщини теплоізоляційного шару від проектного значення не повинно перевищувати ± 5 %.

У теплоізоляційному, а також у штукатурному й опоряджувальному шарах не повинно бути тріщин.

Колірна гама фасаду будинку повинна відповідати вимогам проекту. Різниця у відтінках кольору на різних ділянках фасаду не допускається. Смоги, плями від висолів і місцеві виправлення опоряджувального шару, що виділяються на загальному фоні, не допускаються.

Температурні та деформаційні шви в теплоізоляційному й опоряджувальному шарах мають бути ретельно ущільнені еластичними герметизувальними сумішами.

8.2. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ РОБІТ І ПОКРИТТІВ

Г.1 Якість матеріалів, що використовуються під час виконання опоряджувальних

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



робіт, контролюють відповідно до вимог нормативних документів на ці матеріали, а також згідно з вимогами нормативних документів, що регламентують способи та методи випробування цих матеріалів.

Г.2 Стан і готовність споруд, будинків, опоряджувальних конструктивних елементів і їхніх поверхонь контролюють візуально, а також із застосуванням методів контролю, інструментів і приладів, наведених у табл. Г. 1.

Таблиця Г. 1

Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
1. Відхилення від вертикалі	Вимірювання відхилень	Нахиломір рівневий; рівень (ГОСТ 9392); висок (ГОСТ 7948); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); штангенциркуль (ГОСТ 166)
2. Відхилення від горизонталі	Вимірювання відхилень	Правило (ГОСТ 25782); рівень (ГОСТ 9416); теодоліт (ГОСТ 10529)
3. Наявність і розміри тріщин	Наявність - візуально; розміри (довжину, ширину, глибину) - вимірюванням	Металева лінійка (ГОСТ 427); рулетка (ГОСТ 7502); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)
4. Відхилення радіуса криволінійних поверхонь від	Вимірювання відхилень	Лекала; контрольна 2-метрова рейка
5. Відхилення ширини косяків від проектного значення	Вимірювання відхилень	Металева лінійка (ГОСТ 427); косинці (ГОСТ 3749)
6. Відхилення тяг від прямої лінії між кутом перетину тяг і пристінків	Вимірювання відхилень	Рейка довжиною до 3 м; косинці (ГОСТ 3749); рівень (ГОСТ 9416)
7. Міцність основи	Визначення міцності методами неруйнівного контролю: простукування дерев'яним молотком за ГОСТ 22690 (методи пружного відскоку, пластичних деформацій, ударного імпульсу, відриву)	Киянка формувальна (ГОСТ 11775) або киянка за ТУ 22.5865 Молоток Кашкарова; прилади типу КМ, ВСМ, ПМ-2, Ц-22, А-1; індикатори годинникового типу (ГОСТ 577); лупа (ГОСТ 25706); мікроскоп (ГОСТ 8074) Ультразвуковий прилад УК-14П або УК-10
	Визначення міцності за контрольними зразками, відібраними з конструкції (ГОСТ 10180, ГОСТ 18105, ГОСТ 28570)	Свердлильні верстати типу ІЯ-1806 (ТУ 22-5774); випробувальна машина (ГОСТ 10180); розпилювальний верстат типу УРБ-175 (ТУ 34-13-10500) або УРБ-300 (ТУ 34-13-10910) з різальним інструментом (ГОСТ 10110)
8. Вологість поверхні конструкції	Вимірювання вологості нейтронним або діель-кометричним методом - не менше трьох вимірювань на 10м ² площі поверхні	Вологомір (ГОСТ 21196, ГОСТ 25932); електронний вологомір ВСКМ-Т2 або інші вологоміри, що відповідають вимогам ГОСТ 29027
9. Сполучення суміжних поверхонь, радіус закруглення фаски	Вимірювання радіуса закруглення	Косинець (ГОСТ 3749); лекала
10. Рівність поверхні, висота виступів і глибина западин	Вимірювання просвітів між прикладуваною рейкою та поверхнею	Дерев'яна рейка завдовжки 3 м; штангенциркуль (ГОСТ 166); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)

Г.3 Наявність і стан механізмів та інструментів, що застосовуються при виконанні опоряджувальних робіт, перевіряють візуально, а також відповідно до методів, зазначених у нормативних документах на ці механізми й інструменти.

Г.4 Кількість виконаних операцій з підготовки та обробки основи, якість виконання цих операцій і відповідність основи вимогам 4.2 даних Норм контролюють візуально, а також із застосуванням методів, інструментів і приладів, наведених у табл. Г. 1.

Г.5 Перелік параметрів, які потрібно контролювати під час виконання опоряджувальних робіт із застосуванням сухих сумішей, а також рекомендовані методи й засоби контролю наведені в табл. Г.2.

Таблиця Г.2

Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
1. Температура навколишнього середовища	Вимірювання температури в процесі виконання робіт і до набору розчину проектної міцності	Термометри з межами вимірювання температури від -30 до +50°C
2. Швидкість вітру	Вимірювання швидкості вітру в процесі виконання робіт	Анемометр (ГОСТ 6376)
3. Співвідношення сухої суміші та води	Візуально - при об'ємному дозуванні сухої суміші та води згідно з паспортом на суху суміш	-
4. Тривалість перемішування сухої суміші та води	Вимірювання часу, що витрачається на перемішування	Годинник (ГОСТ 3145 і ГОСТ 10733); двострілковий секундомір
5. Рухливість робочої (розчинової) суміші	Вимірювання рухливості	Конус (ГОСТ 5802)
6. Технологічна послідовність і відповідність кількості операцій кожного виду опорядження відповідно до розділу 4 даних Норм	Візуально - в процесі виконання робіт з опорядження	

Г.6 Методи контролю виконуваних робіт з утеплення фасадів, а також використовувані засоби контролю наведені в таблиці.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками



Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
Товщина клейового шару	Вимірювання товщини клейового шару	Металева лінійка (ГОСТ 427); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)
Ширина стиків між плитами	Вимірювання ширини стиків	Те саме
Наявність, кількість і площа дефектів у плитах утеплювача	Виявлення кількості дефектів і визначення їх розмірів	Металева лінійка (ГОСТ 427); штангенциркуль (ГОСТ 166)
Порядок розміщення плит утеплювача на фасаді	Візуально - в процесі виконання робіт	
Відхилення товщини ізоляційного шару від проектного значення	Вимірювання товщини ізоляційного шару	Металева лінійка (ГОСТ 427)
Наявність нерівностей на поверхні плит утеплювача після їх приклеювання	Визначення кількості та розмірів виступів і западин	Дерев'яна рейка завдовжки 2 м; набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)
Правильність з'єднання теплоізоляційного матеріалу з плоским і похилим дахом, вікнами та дверима	Візуально	-
Товщина армувального шару	Вимірювання товщини армувального шару відразу після його влаштування	Набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); металева лінійка (ГОСТ 427); рулетка (ГОСТ 7502)
Товщина штукатурного шару	Вимірювання товщини штукатурного шару відразу після його нанесення	Набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); металева лінійка (ГОСТ 427)
Якість штукатурного покриття	Візуально - відповідність кольору та фактури виконаної штукатурки вимогам проекту	-
Міцність зчеплення клею та захисного шару з утеплювачем	Вимірювання міцності зчеплення (за контрольними зразками)	Пристрої для визначення міцності зчеплення (ГОСТ 28089)
Тривалість витримування клейового та захисного шарів армування	Визначення тривалості витримування кожного шару до нанесення наступного	Годинник (ГОСТ 3145 і ГОСТ 10733)

Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
Якість улаштування де-формаційних швів	Візуально - за повнотою заповнення шва герметизувальною мастикою	-
Якість теплоізоляції огорожувальних конструкцій	Контроль за ГОСТ 26629	Тепловізор марки АТП-44; аспіраційний психрометр М-34; метеорологічний термограф М-164 (ГОСТ 6416); рулетка (ГОСТ 7502); посудина Дьюара місткістю від 1 до 10 дм ³
Густина теплових потоків, що проходять крізь огорожувальні конструкції	Вимірювання густини теплових потоків за ГОСТ 25380	Прилад ИТП-11; переносний потенціометр ПП-63 (ГОСТ 9245); цифрові вольтамперметри В7-21 та Ф-30; перетворювачі теплового потоку (ГОСТ 7076); установка для визначення теплопровідності (ГОСТ 7076)
Теплостійкість огорожувальних конструкцій	Вимірювання теплостійкості за ГОСТ 26253	Термоелектричні перетворювачі температури з електродами термопари хромель-копель; низькоомний потенціометр класу точності 0,05 (ГОСТ 9245); електронний потенціометр КСП-4 (ГОСТ 12997); універсальний пірометр М-80м; стрілковий гальванометр ГСА-1М; рулетка (ГОСТ 7502); секундомір

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ ЗА ДСТУ Б В.2.6-34:2008

Параметр контролювання	Методи контролю, згідно з
Товщина мінераловатних плит теплоізоляційного шару:	
- скловолокнистих або базальтових	ДСТУ Б В.2.7-38 (ГОСТ 17177)
- пінополістирольних	ДСТУ Б В.2.7-8
У разі встановлення додаткових вимог до границі міцності при розшаруванні мінераловатних плит показник визначають	ДСТУ Б В.2.7-38 (ГОСТ 17177), додаток Е
Приведений опір теплопередачі збірної системи утеплення визначають	ГОСТ 26254
Стійкість системи до одноразового удару кулею визначають	візуально під час виявлення видимих ушкоджень на поверхні зразка після одноразового удару металевою кулею з енергією 3 Дж при заданих умовах випробувань
Коефіцієнт паропроникнення матеріалу теплоізоляційного та повітроізоляційного шару, опір паропроникненню опоряджувального шару визначають	ГОСТ 25898
Міцність зчеплення клейового шару з утеплювачем і міцність зчеплення утеплювача з армованим шаром	ГОСТ 28089
Стійкість конструкцій класу А до впливів кліматичних факторів визначають за методикою, наведеною в	ДСТУ Б В.2.6-36
Зусилля виривання дюбелів зі стіни-основи визначають згідно з	ГОСТ 26998
Показники теплоізоляційного шару під час вхідного контролю визначають	супроводжувальною документацією на комплект
Опір повітропроникності теплоізоляційних шарів конструкцій класу В, опоряджувального шару конструкцій класу Г визначають	ДСТУ Б В.2.6-37

Зміну лінійних розмірів плит шару теплоізоляції конструкцій класу В визначають	результатами після 75 знакозмінних температурних циклів згідно з ДСТУ Б В.2.6-35
Стійкість повітрозахисних матеріалів конструкцій класу В до циклічних знакозмінних теплових впливів визначають	згідно з ДСТУ Б В.2.6-35
Зниження опору теплопередачі конструкцій після випробувань надійності теплової ізоляції визначають	згідно з методикою, наведеною в ДСТУ Б В.2.6-35, ДСТУ Б В.2.6-36
Товщину захисного покриття металевих несучих та кріпильних елементів системи	проводять приладами з точністю вимірювань ± 1 мкм чи за супроводжувальними документами на комплект.
Стійкість опоряджувальних матеріалів конструкцій фасадної теплоізоляції і оцінку їх довговічності	здійснюють згідно з додатком Б відповідно до ДСТУ Б В.2.7-130 за режимом II, при цьому зміни кольору, розшарування, розтріскування не дозволяються
Клас горючості теплоізоляційних та опоряджувальних матеріалів	згідно з ДСТУ Б В.2.7-19.
Водонепроникність конструкцій класу Г	згідно з ДСТУ Б В.2.6-18
Розташування та кількість дюбелів, які витрачаються на 1 м ² теплоізоляційних плит	контролюють візуально в процесі виконання робіт

10. ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

10.1. Вхідний контроль комплекту збірної системи, що надходить монтажній організації від постачальника, на відповідність вимогам ДСТУ Б В.2.6-36:2008 проводять з урахуванням вимог ДСТУ Б В.2.6-34, ГОСТ 24297.

Усі комплектуючі перевіряють за показниками: стан пакування; наявність маркування; відповідність маркувальних даних відомостям, наведеним у супровідних документах; комплектність поставки.

10.2. Приймання комплекту виконують партіями. Партією вважають набір всіх матеріалів і виробів, необхідний для влаштування збірної системи на одному об'єкті.

10.3. Для перевірення якості конструкцій із фасадною теплоізоляцією виконують вхідне приймальне контролювання, здавальне контролювання, періодичні та типові випробування.

10.4. Вхідне приймальне контролювання партії (кожного комплекту, що одночасно відвантажуються на один об'єкт) виконують за такими показниками:

- наявність документів та їх відповідність вимогам 6.4, 6.5 ДСТУ Б В.2.6-36:2008, 5.3.4 ДСТУ Б В.2.6-34, вимогам нормативної і супроводжувальної документації;
- форма і розміри допоміжних елементів для укріплення кутів, цоколів, прорізів на відповідність проектній документації (5 %, але не менше ніж 10 шт. кожного виробу);
- маркування;
- пакування;
- комплектність поставки елементів згідно зі специфікацією замовника та/або комплектувальною відомістю проектної документації.

Партію вважають прийнятою, якщо ці показники відповідають вимогам даного стандарту.

Якщо є незадовільний результат перевірки допоміжних елементів для укріплення, проводять їх повторний контроль на подвоєній вибірці. Якщо повторний контроль також дав незадовільний результат, виконують поштучне приймання кожного виду виробів.

Перед початком монтажу на кожному конкретному об'єкті відповідні служби монтажної організації перевіряють на відповідність проектній документації:

- міцність зчеплення плит теплоізоляції з основою (несучою частиною стіни);
- зусилля вириву дюбелів із матеріалу основи (несучої частини стіни).

10.5. Періодичні випробування фрагментів збірної системи виконують в акредитованих лабораторіях не рідше одного разу на рік та при кожній зміні матеріалів за показниками:

- водопоглинання захисно-опоряджувального шару;
- міцність зчеплення утеплювачів із захисно-оздоблювальним шаром;
- маса 1м² без вирівнювального шару;
- опір паропроникності.



10.6. Типові випробування проводять за показниками стійкості конструкції із фасадною теплоізоляцією до кліматичних факторів та за показником приведенного опору теплопередачі збірної системи з типовими проектними значеннями товщини теплоізоляційного матеріалу при їх постановці на виробництво та у разі внесення змін у конструкцію збірної системи, використанні нових матеріалів теплоізоляційного та/або опоряджувального шарів, при зміні технологій їх виготовлення.

10.7. Здавальне контролювання збірної системи проводять за такими показниками:

- зовнішній вигляд і колір опоряджувального покриття;
- стійкість до удару.

10.8. Кожен комплект збірної системи, що передається споживачу для конкретного об'єкта, повинен супроводжуватися документом про якість (паспортом), який містить:

- найменування підприємства-виготовлювача (організації, яка виробляє комплект) і його адресу;
- найменування споживача і його адресу;
- умовну позначку збірної системи;
- номер замовлення споживача;
- номер партії;
- дата комплектування;
- комплектність;
- результати випробування або підтвердження відповідності складових конструкцій фасадної теплоізоляції вимогам цього стандарту;
- штамп ВТК (особи або підрозділу, що проводив контроль).

10.9. Приймання збірної системи, яка встановлена на об'єкті, здійснює комісія у складі представників організації-розробника, постачальника, монтажною організацією, споживача, архбудконтролю, держпожнадзора.

Приймають збірну систему за наявності документів, які підтверджують її відповідність вимогам ДСТУ Б В.2.6-36:2008, 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 за показниками, зазначеними в розділі 3 (таблиця 9);
- журнал виконання робіт та акти на приховані роботи.

Прийнята збірна система може бути сертифікована в установленому порядку.

Примітка. Протоколи вимірювань і випробувань, а також документи якості на збірну систему слід зберігати у ВТК підрядної будівельної організації, яка встановлювала цю збірну систему на об'єкті, протягом всього терміну дії гарантійного зобов'язання.

11. ОСНОВНІ ВИМОГИ ЩОДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

В.1 Змонтовану за проектом збірну систему приймають в експлуатацію дотримуючись вище наведених правил приймання, згідно ДСТУ Б В.2.6-36:2008.

На підготовлену до прийняття в експлуатацію збірну систему монтажна організація за участю організації-розробника на підставі "Положення про архітектурно-технічний паспорт об'єкта архітектури" складають паспорт фасаду, який є невід'ємною складовою архітектурно-технічного паспорта будівлі.

Паспорт фасаду підлягає затвердженню у відповідному органі містобудування та архітектури за місцем розташування об'єкта.

В.2 Зобов'язання генерального підрядника та організацій-співвиконавців робіт з улаштування збірної системи щодо її гарантійного терміну експлуатації, а також умови усунення виявлених у процесі експлуатації дефектів обумовлюються за домовленістю сторін в укладеному договорі (контракті).

Гарантійні зобов'язання монтажної організації та організації-розробника щодо термінів експлуатації збірної системи в цілому та її окремих конструктивних частин вносять до архітектурно-технічного паспорта об'єкта архітектури.

В.3 Власник об'єкта архітектури протягом всього терміну експлуатації будівлі забезпечує здійснення періодичного огляду та, за необхідності, детального технічного обстеження збірної системи згідно з розробленими на цей об'єкт вказівками з її експлуатації.

Вказівки з експлуатації збірної системи на замовлення власника об'єкта розробляються організацією-розробником за участю монтажної організації, виходячи з виконаних розрахунків та випробувань фрагментів фасаду під час проектування і зведення збірної системи.

В.4 Виявлені під час огляду (обстеження) локальні дефекти збірної системи, які унеможливають її подальшу нормальну експлуатацію, усувають шляхом демонтажу ушкоджених фрагментів з мінімальним розміром, кратним розміру плити теплоізоляційного шару.

Демонтовані елементи конструкцій із фасадною теплоізоляцією утилізують згідно з вимогами ДСа-нПіН 2.2.7.029.

Відновлення пошкоджених елементів фасаду виконують із застосуванням плит теплоізоляційного матеріалу, розчинів та інших складових, з яких змонтована збірна система. У разі заміни комплектуючих матеріалів та виробів (крім основи матеріалу утеплювача) їх техніко-економічні показники мають відповідати властивостям елементів змонтованої збірної системи.

В.5 Після закінчення гарантійного терміну експлуатації конструкцій із фасадною теплоізоляцією на замовлення власника будівлі організація-розробник за участю



ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

монтажної організації має проводити детальне технічне обстеження збірної системи, за результатами якого складають акт з відповідними висновками щодо подальшої експлуатації, ремонту або демонтажу збірної системи у цілому.

В.6 Забороняється внесення будь-яких змін у деталі утеплених за допомогою збірних систем фасадів будівлі протягом експлуатації об'єкта без дозволу організації-розробника конструкції із фасадною теплоізоляцією, а також відповідного місцевого органу містобудування та архітектури.

12. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

Згідно з класифікацією, наведеною в ГОСТ 12.1.007, сухі будівельні суміші за ступенем впливу на організм людини належать до третього класу небезпеки (помірно небезпечні).

Під час приготування розчинових сумішей вміст пилу сухих сумішей у повітрі робочої зони не повинен перевищувати 5 мг/м³.

Вміст пилу в повітрі робочої зони контролюють гравіметричним методом згідно з МУ № 4436.

Рівень природних радіонуклідів у сухих будівельних сумішах не повинен перевищувати норм, встановлених ДБН В.1.4-1.01. Його потрібно контролювати згідно з вимогами ДБН В.1.4-2.01.

До робіт, що виконуються із застосуванням сухих сумішей, допускаються особи, які досягли вісімнадцяти років і пройшли:

- професійну підготовку;
- попередній медичний огляд відповідно до вимог Міністерства охорони здоров'я України;
- вступний інструктаж з безпеки праці, виробничої санітарії, пожежної та електробезпеки.

Медичні огляди осіб, які виконують роботи з застосуванням сухих сумішей, проводяться згідно з Законом України «Про охорону праці» та наказом Міністерства охорони здоров'я України від 31.03.94р. №45.

Періодичність проведення інструктажів на робочих місцях та перевірки знань робочих з безпечного виконання робіт має встановлюватися згідно з "Типовим положенням про навчання, інструктаж та перевірку знань з питань охорони праці", яке затверджене наказом Держнаглядохоронпраці України від 04.04.98 р. № 30.

Усі працівники повинні знати й дотримуватись вимог інструкцій з безпечного виконання технологічних процесів, які розробляються, узгоджуються та затверджуються згідно з "Положенням про розроблення інструкцій з охорони праці", затвердженим наказом Держнаглядохоронпраці України від 29.01.98 р. №9.

Будівельний майданчик, ділянки робіт і робочі місця мають бути організовані згідно зі СНіП III-4.

Зони постійно діючих небезпечних факторів повинні огорожуватися сигнальними огорожами, які задовольняють вимоги ГОСТ 23407, та позначені знаками безпеки згідно з ГОСТ 12.4.026.

Природне та штучне освітлення робочих місць і виробничих приміщень має відповідати вимогам ГОСТ 12.1.046 та СНіП 11-4.

Під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт, а також складування сухих сумішей слід дотримуватись вимог безпеки, викладених у ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020 і ДБН Г. 1-4.



ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

Під час виконання робіт на будівельних об'єктах із застосуванням сухих сумішей слід дотримуватися вимог ГОСТ 12.2.007.14, ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.040, ГОСТ 12.4.059, СНіП III-4, а також вимог "Правил пожежної безпеки в Україні", введених у дію наказом МВС України від 22.06.95 р. № 400.

При використанні будівельних машин, механізмів та інструменту слід дотримуватись вимог безпеки, що встановлені ГОСТ 12.2.011, ГОСТ 12.2.013.0, ГОСТ 12.3.033, СНіП III-4, ГОСТ 12.2.087, ГОСТ 12.2.071.

Усі механізми, машини та інструменти, що використовуються під час виконання робіт із застосуванням сухих сумішей, мають бути заземлені або занулені відповідно до вимог ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.030 та ПУЕ.

Рівень шуму на робочих місцях не повинен перевищувати гранично допустимих значень, встановлених ГОСТ 12.1.003 і ДСН 3.3.6.037.

Контроль рівня шуму на робочих місцях слід виконувати відповідно до вимог ДСТУ 2867 і ГОСТ 12.1.050.

Вібрація на робочих місцях не повинна перевищувати гранично допустимих значень, регламентованих ГОСТ 12.1.012 і ДСН 3.3.6.039.

Контроль рівня вібрації на робочих місцях слід здійснювати згідно з вимогами ГОСТ 12.4.012.

Усі працівники мають бути забезпечені питною водою за ГОСТ 2874 та засобами індивідуального захисту згідно з вимогами ГОСТ 12.4.011.

Під час виконання робіт на будівельних майданчиках із застосуванням сухих сумішей потрібно використовувати такі засоби індивідуального захисту:

- канати страхувальні за ГОСТ 12.4.107;
- каски за ГОСТ 12.4.087;
- засоби захисту рук за ГОСТ 12.4.010;
- респіратори за ГОСТ 12.4.028;
- взуття за ГОСТ 28507;
- окуляри захисні за ГОСТ 12.4.013;
- спецодяг за ГОСТ 27574 і ГОСТ 27575.

Розсипані сухі суміші та інші відходи, що утворюються під час виконання робіт із застосуванням сухих сумішей, слід збирати й утилізувати згідно з вимогами ДСанПіН 2.2.7.029.

13. ВИМОГИ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Сухі суміші є нетоксичними матеріалами, що підтверджується гігієнічними висновками Міністерства охорони здоров'я України на всі сухі суміші, які виготовляються й використовуються в Україні, а також паспортами радіологічного контролю.

Умови приймання та зберігання сухих сумішей і технологія приготування розчинових сумішей мають бути такими, щоб сухі суміші не були джерелами забруднення повітря, води й землі.

Викиди в атмосферу шкідливих речовин не повинні перевищувати гранично допустимих концентрацій, встановлених ДСП 201.

Сухі суміші мають бути запаковані в багатошарові паперові мішки за ГОСТ 2226, біг-беги, а також у контейнери-силоси. Запаковані в мішки сухі суміші повинні зберігатися й транспортуватися на дерев'яних піддонах. При цьому мішки вкладаються на піддони в перев'язку.

Запаковані в багатошарові паперові мішки сухі суміші слід зберігати в закритих складах при відносній вологості повітря не більше 70 %. Допускається короткочасове зберігання запакованих у багатошарові паперові мішки сухих сумішей на спеціально облаштованому майданчику під навісом. При зберіганні сухих сумішей не слід встановлювати піддони з мішками більш як у два яруси за висотою. Піддони верхнього ярусу не повинні псувати мішки нижнього ярусу.

Вантажно-розвантажувальні роботи потрібно виконувати згідно з вимогами ГОСТ 12.3.009. Виконуючи вантажно-розвантажувальні роботи, слід вживати запобіжних заходів, які забезпечують збереження тари з продукцією від механічних пошкоджень.

Розпаковуючи сухі суміші, а також дозуючи їх та приготувавши розчинові суміші, слід уникати пиління та розсипання. Розчинові суміші слід готувати на спеціальному майданчику з твердим покриттям (бетонні плити, асфальтобетонні покриття тощо).

При значних обсягах робіт майданчик потрібно обладнати зонтом з вентилятором та пило-вловлювальним пристроєм (циклоном), встановленим біля місця розпаковування сухих сумішей та приготування розчинових сумішей. Для збирання пилу слід використовувати металеві контейнери, що закриваються кришками. Після закінчення роботи розсипані сухі суміші мають бути зібрані в контейнер для відходів та утилізовані.

Тверді відходи (тару, розсипані сухі суміші) слід утилізувати згідно з вимогами ДСанПіН 2.2.7.029.

Зворотна тара від сухих сумішей (контейнери) підлягає поверненню на



ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Влаштування системи скріпленої фасадної теплоізоляції на основі пінополістирольних плит з опорядженням тонкошаровими штукатурками

підприємства-виробники сухих сумішей для повторного заповнення.

Промивні води, що утворюються під час промивання устаткування, миття інструменту і тари від розчинових сумішей, слід утилізувати згідно з вимогами ДСанПіН 2.2.7.029.

Забороняється зливати у водойми та каналізацію промивні води, а також відходи, що утворюються під час приготування розчинових сумішей.

Стічні води, які утворюються на будівельному майданчику, не повинні вміщувати токсичних речовин в об'ємах, що перевищують норми, встановлені СанПіН 4630.

ТОВ «Виробнича компанія Поліпласт»

Юридична адреса:

Україна, 03150, м. Київ,
вул. Анрі Барбюса, 11/2.

Виробництво і головний офіс:

Україна, 07400, Київська обл.,
м. Бровари, вул. Металургів, 4,
тел.: +38 044 331-59-21,
факс: +38 044 599-24-28,
e-mail: info@poli-plast.ua,
www.poli-plast.ua

