



ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

МОНТАЖУ СИСТЕМ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ФАСАДІВ З ОПОРЯДЖЕННЯМ ШТУКАТУРКАМИ ТМ UDK WALL SYSTEM



ЗМІСТ

1. Загальні відомості та сфера застосування	4
2. Основні та допоміжні матеріали та вироби для влаштування фасадних теплоізоляційних систем.....	7
3. Організація та технологія улаштування систем фасадної ізоляції з використанням матеріалів ТМ UDK WALL SYSTEM.....	10
4. Конструктивні рішення основних вузлів.....	21
5. Контроль якості виконання робіт.....	27
6. Вимоги по техніці безпеки виконання робіт та охороні навколишнього середовища	29
7. Нормативні посилання.....	32
Додаток А.....	34
Додаток Б.....	35
Додаток В.....	37
Додаток Г	38
Додаток Д	40

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ТА СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Технологічна карта розроблена на улаштування фасадної системи скріпленої теплоізоляції (аббревіатура ФССТ або ETICS по європейській класифікації) будівель та споруд із застосуванням продукції ТМ «UDK WALL SYSTEM» згідно вимог ДБН В.2.6-31, ДСТУ Б В.2.6-36.

1.2 Система зовнішньої теплоізоляції «UDK WALL SYSTEM» належить до класу А згідно ДСТУ Б В.2.6-34.

1.3 ФССТ ТМ «UDK WALL SYSTEM» призначена для забезпечення сучасних вимог енергетичної ефективності об'єктів нового будівництва або при термомодернізації існуючих будівель і споруд.

1.4 Зовнішню скріплену теплоізоляцію з подальшим оздобленням фасаду будівлі продуктами ТМ «UDK WALL SYSTEM» виконують з метою:

- підвищення теплового захисту зовнішніх огорожувальних конструкцій та зниження витрат енергії на опалення та охолодження будинку згідно вимог ДБН В.1.2-11;
- створення комфортних умов для проживання в утепленому будинку згідно нормативних вимог ДБН В.2.6-31 до теплотехнічних параметрів, які діють на території України;
- стабілізації тепловологісного режиму приміщень будинку в різні пори року;
- швидкого прогріву повітря внутрішніх приміщень в період опалювального сезону і швидкого охолодження в теплу пору року;
- запобігання руйнування стінових конструкцій під впливом агресивних атмосферних чинників;
- надання фасаду будівлі архітектурно-естетичної виразності.

1.5 Технологічна карта розроблена на утеплення та оздоблення поверхні зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі, які експлуатуються в кліматичних умовах України згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27.

1.6 Карта призначена для виконавців робіт, майстрів і бригадирів, а також працівників технічного нагляду замовника та інженерно-технічних працівників будівельних і проектно-технологічних організацій, пов'язаних з виробництвом і контролем якості фасадних робіт.

1.7 Система фасадної теплоізоляції є багат шаровим конструктивним рішенням (Таблиця 1), основним елементом якого є утеплення мінераловатними (пінополістирольними) плитами (рис. 1).

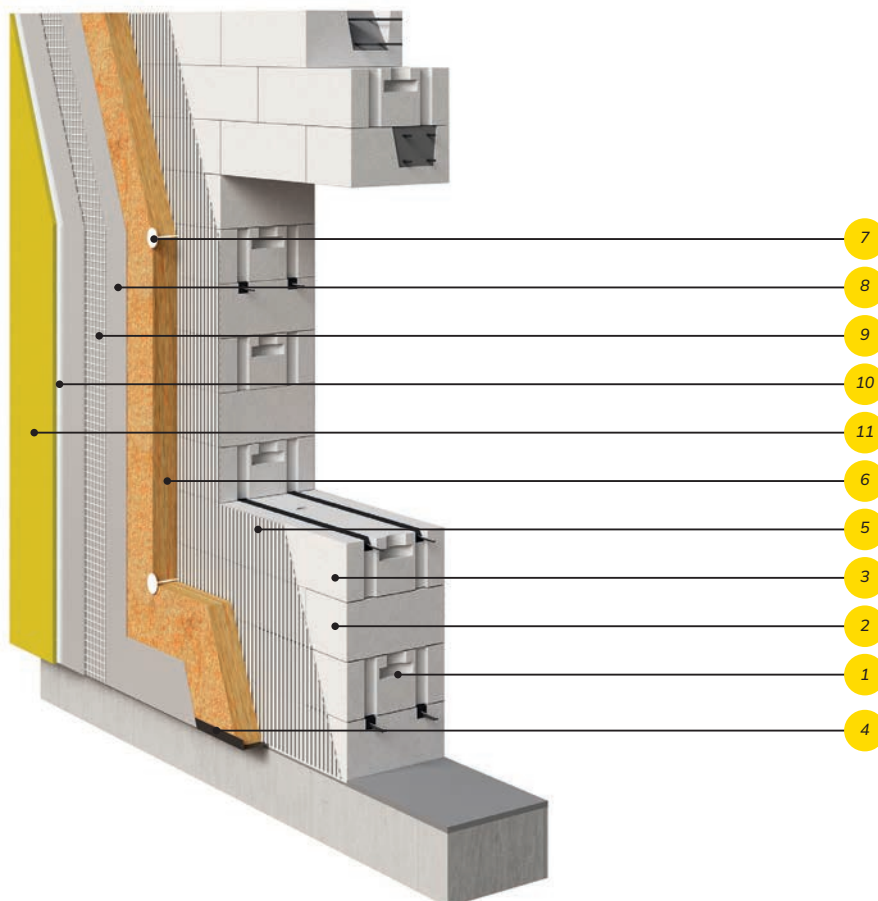


Рис.1. Схема теплоізоляції ТМ «UDK WALL SYSTEM» з мінераловатним (пінополістирольним) утеплювачем

Таблиця 1.

Система фасадної теплоізоляції ТМ «UDK WALL SYSTEM»

1	Огороджувальна конструкція (блок, цегла, тощо)
2	За потреби, вирівнюючий шар штукатурки на основі цементу
3	Ґрунтовка UDK Ґрунт
4	Цокольний профіль
5	Клей для кріплення теплоізоляції UDK TGR або UDK TIG
6	Плити теплоізоляційні мінераловатні (пінополістирольні)
7	Пластиковий тарілчастий дюбель
8	Клейова суміш гідрозахисна армуюча для теплоізоляції UDK TGR
9	Лугостійка сітка
10	Ґрунтувальна фарба UDK SILIKON QUARZGRUND
11	Штукатурка декоративна UDK K-15 SILIKON «Баранець»

1.8 При застосуванні мінераловатних плит (група горючості НГ згідно з класифікацією ДБН В.1.1-7 або класи реакції на дію вогню А1, А2 згідно ДСТУ EN 13501-1) система може застосовуватися для будинків з умовною висотою понад 47 м без обмежень.

1.9 При застосуванні пінополістирольних плит (групи горючості Г1, Г2 згідно з класифікацією ДБН В.1.1-7 або класи реакції на дію вогню В, С та частково D згідно ДСТУ EN 13501-1) система може застосовуватися для багатоповерхових будинків з умовною висотою менше ніж 26,5 м за винятком дитячих дошкільних закладів, навчальних закладів та лікувальних закладів згідно з ДБН 8.2.2-3, ДБН 8.2.2-4, ДБН В.2.2-10, ДБН 3.2.2-17, ДБН В.2.2-18, ДБН 363 та будинків I ступеня вогнестійкості, будинків II та III ступенів вогнестійкості культурно-видовищних закладів, закладів дозвілля. При умовній висоті від 9 м до 26,5 м включно обов'язково виконуються протипожежні пояси через кожні три поверхи та обрамлення віконних та балконних прорізів тепловою ізоляцією із негорючих матеріалів завширшки не менше ніж дві товщини використаної ізоляції.






1.10 Товщина утеплювача для системи теплоізоляції розраховується згідно ДСТУ 9191. Розподілення температурних зон, нормативні значення опору теплопередачі R_{qmin} зовнішніх стінових огорожувальних конструкцій житлових та громадських будинків згідно вимог ДБН В.2.6-31 та необхідні для їх досягнення товщини шару утеплювача з пінополістиролу, як приклад, наведені в Додатку А.

2. ОСНОВНІ ТА ДОПОМІЖНІ МАТЕРІАЛИ ТА ВИРОБИ ДЛЯ ВЛАШТУВАННЯ ФАСАДНИХ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМ

2.1 ФССТ «UDK WALL SYSTEM» відповідає вимогам ДСТУ Б В.2.7-126, ДСТУ EN 998-1, ДСТУ Б В.2.7-233, ДСТУ Б В 2.6-36, ДСТУ Б В.2.7-167, ДСТУ EN 13163, ДСТУ EN 13162. Найменування і призначення основних матеріалів для влаштування системи утеплення подані в таблиці 2.


Таблиця 2.

Основні матеріали для влаштування системи утеплення «UDK WALL SYSTEM»

Зовнішній вигляд	Найменування елемента системи	Матеріал шару	Призначення
	Грунтувальний шар	Грунтовка глибокого проникнення UDK Грунт	Обробка мінеральної основи (штукатурка, бетон, цегла, пористий бетон і т.ін.) для покращення адгезії, зменшення водопоглинання основи, зменшення витрат оздоблювальних матеріалів. Особливо ефективна для закріплення слабких основ. Для внутрішніх та зовнішніх робіт
	Клейовий шар	Клейова суміш для теплоізоляції ППС та МВ UDK TIG	Закріплення пінополістирольних і мінераловатних плит на цегляних, бетонних, поштукатурених поверхнях при влаштуванні системи утеплення
		Клейова суміш 2 в 1 для приклеювання та армування теплоізоляції ППС та МВ UDK TGR	
	Гідрозахисний армований шар	Клейова суміш 2 в 1 для приклеювання та армування теплоізоляції ППС та МВ UDK TGR	Закріплення армувальної сітки та виконання гідрозахисного армованого шару при влаштуванні систем утеплення будівель із плит з пінополістиролу та мінеральної вати
	Адгезійний шар	Адгезійна грунтовка UDK SILIKON QUARZGRUND	Підготовка мінеральної основи (бетон, цементні та цементно-вапняні штукатурки) перед нанесенням акрилових та мінеральних декоративних штукатурок

Продовження таблиці 2.

Основні матеріали для влаштування системи утеплення «UDK WALL SYSTEM»

Зовнішній вигляд	Найменування елемента системи	Матеріал шару	Призначення
	Зовнішній декоративний шар	Штукатурка декоративна UDK K-15 SILIKON "Баранець"	Отримання шару штукатурки з декоративною фактурою типу «Баранець» на бетонних, цементних та цементно-вапняних основах, захисних армованих шарах у системах утеплення

2.2 Характеристики основних матеріалів «UDK WALL SYSTEM» наведені у таблицях 3, 4, 5, 6 та 7.

Таблиця 3.

Технічні характеристики ґрунтовки «UDK Ґрунт» Р.UDK.1.П.ЗК ДСТУ Б В.2.7-233:2010

Склад	На основі акрилових дисперсій, консервант, домішки, вода
Колір	Прозорий (після висихання)
Температура основи	Роботи виконуються при температурі основи від +5°C до +35°C і відносній вологості повітря до 80%
Час висихання	Час висихання одного шару 4 години
Густина	1,06 кг/л
Витрата ґрунтівки	Витрата на один шар 100–200 мл/м ² , в залежності від основи. Точна витрата визначається пробним нанесенням на об'єкті

Таблиця 4.

Технічні характеристики ґрунтовки адгезійної
UDK SILIKON QUARZGRUND UDK.1.П.АД ДСТУ Б В.2.7-233:2010

Склад	Стирол-акрилова дисперсія, діоксид титану, кварц, консервант, функціональні домішки, вода.
Колір	Білий
Температура основи	Від +5°C до + 30°C
Час висихання	8-10 годин при температурі основи +20°C та відносній вологості повітря 60%
Коефіцієнт опору дифузії водяної пари μ	Близько 120
Густина	Не менше ніж 1,4 кг/л
Витрата ґрунтівки	200-250 мл/м ² в залежності від основи, точна витрата визначається шляхом пробного фарбування на об'єкті.
Примітка. За необхідності тонується в той же колір як декоративна штукатурка.	

Таблиця 5.

Технічні характеристики клейової суміші для теплоізоляції UDK TIG

Склад	Цемент, мінеральні наповнювачі, полімерні модифікатори, армуючі мікрОВОлокна
Водопотреба на 25 кг сухої суміші	5,0...6,0 л
Витрата сухої суміші на 1 м²	Приблизно 4,5 - 6,5 кг
Термін придатності	Не менше 120 хв
Час коригування	Не менше 15 хв
Міцність зчеплення з основою після витримування в повітряно-сухих умовах	Не менше 0,5 МПа
Крупність заповнювача	Не більше 0,8 мм
Морозостійкість	Не менше 50 циклів
Температура застосування	Від +5°C до +30°C
Температура експлуатації	Від -50°C до +70°C

Таблиця 6.

Технічні характеристики клейової суміші для теплоізоляції UDK TGR

Склад	Цемент, мінеральні наповнювачі, полімерні модифікатори, армуючі мікрОВОлокна
Водопотреба на 25 кг сухої суміші	5,5...6,7 л
Витрата сухої суміші на 1 м²	Приблизно 4,5-6,5 кг
Термін придатності	Не менше 120 хв
Час коригування	Не менше 10 хв
Міцність зчеплення з основою після витримування в повітряно-сухих умовах, (використання в якості клею)	Не менше 0,5 МПа
Міцність зчеплення з основою після витримування в повітряно-сухих умовах (використання в якості армувального шару)	Не менше 0,080 МПа до пінополістиролу; Не менше 0,015 МПа до мінвати
Крупність заповнювача	Не більше 0,63 мм
Морозостійкість	Не менше 50 циклів
Температура застосування	Від +5°C до +30°C
Температура експлуатації	Від -50°C до +70°C

Технічні характеристики декоративної штукатурки UDK K-15 SILIKON «Баранець»

Склад	Стирол-акрилова дисперсія, діоксид титану, модифіковане зв'язуюче на основі силіконової смоли, функціональні домішки, мінеральні наповнювачі, вода
Густина	1,8 кг/дм ³
Витрата продукту на 1 м²	близько 2,2 кг/м ² по рівній поверхні. В залежності від зернистості і рівності поверхні витрата може змінюватись
Час висихання	24 години при +20°C і вологості повітря 65%. Повне висихання і перефарбовування через 2-3 дні
Еквівалент дифузії повітряного шару, SdH₂O	<0,14 м
Клас за паропроникністю (відповідно до ДСТУ EN 1062-1)	V1 (найвищий клас за паропроникністю)
Коефіцієнт водопоглинання	w < 0,2 кг/(м ² · год ^{0,5})
Температура застосування	Від +5°C до +30°C і вологості повітря менше 80%
Колерування	На тонувальному обладнанні

2.3 В якості теплоізоляційного шару ФССТ «UDK WALL SYSTEM» застосовуються плити з пінополістиролу, які виготовляються згідно ДСТУ Б EN 13163 або плити з мінеральної вати, які виготовляються згідно ДСТУ EN 13162 або ДСТУ Б В.2.7-167.

2.4 В якості армувальної сітки використовується лугостійка склосітка, вимоги до якої наведені у ДСТУ 19170 та ДСТУ Б В.2.7-56. Для механічної фіксації плит утеплювача застосовуються тарілчасті дюбелі, вимоги до яких наведені у ДСТУ ETAG 004 та ДСТУ Б В.2.7-56.

2.5 Вимоги до допоміжних матеріалів та виробів для влаштування фасадної теплоізоляційної системи «UDK WALL SYSTEM» наведено у Додатку Б.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ УЛАШТУВАННЯ СИСТЕМ ФАСАДНОЇ ІЗОЛЯЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕРІАЛІВ ТМ UDK WALL SYSTEM

3.1 Загальні положення.

3.1.1 Всі роботи з влаштування ФССТ ТМ «UDK WALL SYSTEM» виконуються при температурі навколишнього середовища, основи та використовуваних матеріалів від +5°C до +30°C і відносній вологості повітря не вище 60%. Якщо очікується зниження температури нижче 0°C протягом найближчих 24 годин, не можна влаштовувати опоряджувальні шари утеплювача, навіть якщо температура під час роботи буде вище, ніж 5°C. При виконанні робіт фасад обов'язково завішується захисною сіткою для оберігання від прямого сонячного проміння, вітру і дощу.

3.1.2 Система теплоізоляції фасадів влаштовується згідно з даною технологічною картою, робочим кресленням проекту і проектом виконання робіт відповідно до вимог і рекомендацій ДБН А.3.1-5. Розчинові суміші з сухих сумішей виготовляються згідно з інструкцією виробника, що додається до цих матеріалів. Матеріали,

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

3.2 Підготовка до виконання робіт.

3.2.1 Перед початком робіт з влаштування ФССТ проводяться:

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

3.2.2 До початку робіт з утеплення фасадів виконуються:

- а) при новому будівництві:
- 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;
 - скління вікон і балконних дверей або встановлення склопакетів.
- б) при термомодернізації існуючої будівлі:
- ремонт або заміна пошкоджених і зруйнованих елементів будівель, мереж водопроводу, каналізації, опалення, електропостачання та зв'язку;
 - випробування відремонтованих мереж водопроводу, каналізації, опалення, електропостачання та зв'язку.

3.2.3 Під час огляду та детального обстеження технічного стану огорожувальних конструкцій фасаду будівлі виявляються:

- наявність пошкоджень на поверхні стін, цоколю, парапету, у місцях примикання віконних, дверних та ворітних блоків до огорожувальної конструкції стіни;
- наявність пошкоджень у конструкціях покрівлі, що примикають до поверхні стіни;
- наявність нерівностей (виступів та/або западин), плям хімічних речовин, забруднень іншого походження на поверхні стіни, цоколю та парапету з контурними розмірами понад 10 мм;
- міцність зчеплення оздоблювального шару з основою (визначається простукуванням).

3.2.4 За результатами огляду складається акт, розраховуються обсяги робіт із підготовки поверхонь стін до улаштування теплоізоляції та визначаються способи закріплення плит теплоізоляції до поверхні стіни.

3.2.5 Фасад будівлі ділиться на захватки, а захватки на карти залежно від використовуваних засобів підмоцвання, а також виходячи з фактичної можливості бригади забезпечити фронт робіт.

3.2.6 Встановлення риштувань та перевірку правильності їх встановлення виконуються відповідно до паспорта та вказівок з експлуатації, а також відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.8-47. Підвішування люльок проводиться відповідно до вимог ДСТУ EN 1808 та ДБН А.3.2-2.

3.2.7 Матеріали, вироби, інструменти, які необхідні для виконання робіт, поставляються на об'єкт автотранспортом, складуються в місцях, визначених при улаштуванні будівельного майданчика і зберігаються в умовах, які забезпечують їх цілісність в процесі виконання робіт. До місця монтажу системи фасадної теплоізоляції матеріали, вироби, інструменти, оснащення подаються за допомогою підйомника, колик та перенесенням вручну.

3.3 Підготовка поверхні під утеплення.

3.3.1 Підготовка поверхні стіни і цоколя до виконання робіт виконується з огляду на її фактичний стан згідно з ДСТУ-Н Б А.3.1-23 та ДСТУ-Н Б В.2.6-212.

3.3.2 При наявності на поверхні забруднень (мастила, бруду, висолів, кіптяви та інше) вони видаляються вручну або за допомогою механічних засобів на глибину проникнення. Види, способи та використовувані матеріали щодо підготовки поверхні стіни для влаштування конструкції фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатурками або дрібноштучними виробами наведені у Додатку В.

3.3.3 Для неміцних ділянок виконується наступне:

- великі за площею поверхні обробляються дробоструминним методом або промиваються водою під високим тиском;
- при невеликих обсягах робіт поверхня очищається за допомогою ручного будівельного інструменту (зубила, сталеві щітки, кирки та інше);
- напливи бетонів та розчинів видаляються за допомогою ударного інструменту (перфоратор, відбійний молоток);
- поверхні, покриті цементним «молочком», зачищаються за допомогою ручного або механічного інструменту;
- гладкі бетонні поверхні для поліпшення адгезії обробляються ґрунтовкою UDK Ґрунт (витримати не менше 4 годин) або зачищаються металевою щіткою та відчищаються від пилу;
- існуюча штукатурка перевіряється простукуванням дерев'яним молотком на наявність порожнин (у разі виявлення порожнин штукатурка видаляється);
- поверхні, покриті лакофарбовими покриттями, перевіряються на міцність зчеплення з основою. У разі малої адгезії та низької паропроникності фарби видаляється покриття за допомогою піскоструминного, дробоструминного методів або ручними будівельними інструментами;
- ділянки основи, які не можна видалити, для зміцнення старих або слабких мінеральних основ та просочення сильно поглинальних основ обробляються ґрунтовкою глибокого проникнення UDK Ґрунт з витримкою не менше 4 годин.



3.3.4 При підготовці основи огорожувальних конструкцій здійснюється контроль якості поверхні згідно вимог Таблиці Г.1 Додатку Г.

3.3.5 Підготовлена основа має бути міцною, чистою, сухою, рівною та з низьким однорідним водопоглинанням.

3.4 Влаштування системи теплоізоляції на стіни.

3.4.1 Роботи здійснюються в такій технологічній послідовності:

- кріплення цокольного профілю;
 - ґрунтування підготовленої поверхні;
 - приклеювання утеплювача до поверхні стіни;
 - заповнення місць примикання утеплювача до віконних і дверних рам;
 - влаштування деформаційних швів (в місцях передбачених проектом);
 - механічне закріплення утеплювача до стіни дюбелями;
 - нанесення гідрозахисного армуючого шару на поверхню приклеєних плит;
- нанесення ґрунтувального шару;
 - нанесення декоративного шару.

3.4.2 Кріплення перфорованих цокольних профілів.

Цокольний профіль з крапельником на нижній полиці (рис.2) сприяє безпечному стоку води, захищає утеплювач від механічних пошкоджень та утримує перший ряд теплоізоляційних плит під час їх монтажу.

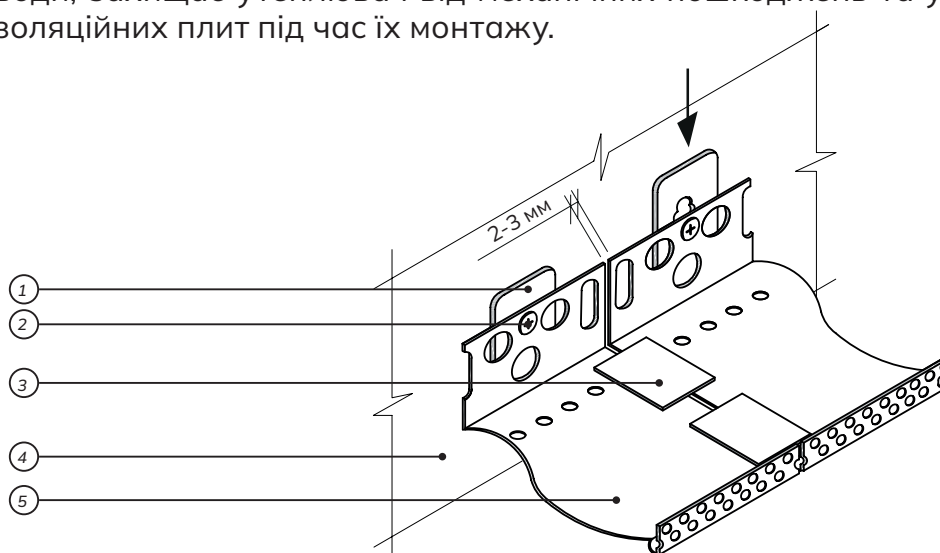


Рис.2. Цокольний профіль з перфорованими полицками

Цокольні профілі застосовуються з шириною полиці, що відповідає товщині плит утеплювача, розрахованої згідно п.1.10. Утеплювач повинен точно входити в цокольний профіль без зазорів. Профілі (5) кріпляться до цоколю будівлі (4) по його периметру за допомогою дюбелів (2), які розташовуються на відстані 0,3 м одна від одної. При теплоізоляції будівель із неопалювальними підвальними приміщеннями стартовий профіль кріпиться на цокольну частину стіни не менше ніж на 0,5 м від нижньої частини плити перекриття. Горизонтальне кріплення профілю контролюється рівнем довжиною 2,0 м. Нерівність стіни коригуються підкладковими шайбами (1). Між собою сусідні профілі з'єднуються сполучним елементом (3). Для установки конструкції на кутах будівлі, цокольний профіль формується за допомогою двох надрізів під кутом 45° і подальшого згину. При цьому з внутрішньої сторони профілю вирізається сектор, а зовнішнє ребро залишається цілим. Під час формування кутів використовується цілісний профіль.



3.4.3 Для створення контактної шару поверхня конструкцій обробляється ґрунтовкою UDK Ґрунт механізованим способом, пістолетом-розпилювачем, вручну пензлем або валиком.



3.4.4 Приклеювання теплоізоляційних плит до поверхні огорожувальної конструкції.

Для кріплення плит утеплювача до поверхні використовується клейова суміш UDK TGR або UDK TIG. Клейові суміші готуються згідно інструкцій виробника ТМ «UDK WALL SYSTEM» безпосередньо на будівельному об'єкті методом перемішування сухої будівельної суміші з чистою водою за допомогою низькообертового міксера з насадкою. Розчинова суміш використовується протягом 2 годин (за нормальних умов – температура +20°C, відносна вологість повітря 60%). У випадку загуснення розчинова суміш перемішується без додавання надлишкової води.

Нанесення клею на плити утеплювача здійснюється одним із способів:

а) суцільний метод – поверхня стіни має нерівності до 3 мм, а також для мінераловатних плит; клейову розчинову суміш наносять спочатку тонким суцільним

шаром по всій поверхні плити, а потім по всій поверхні плити зубчастим шпателем із розміром зубця 10х10 (рис.3а);

б) смуговий метод – поверхня стіни має нерівності до 5 мм; в цьому випадку клейову розчинову суміш наносять на поверхню плити у вигляді смуг на відстані 20 мм від краю по всьому периметру плити, а потім посередині; смуги по периметру повинні мати розриви, щоб під час приклеювання плит не утворювалися повітряні пробки (рис.3б);

в) маяковий метод – поверхня стіни має нерівності до 10 мм; у цьому випадку клейову розчинову суміш наносять на поверхню плити у вигляді смуг на відстані 20 мм від краю по всьому периметру плити завширшки 60 мм і заввишки 20 мм, а потім посередині плити у вигляді маячків із розрахунку 5-8 штук діаметром близько 100 мм і заввишки 20 мм на плиту розміром 0,5 х 1,0 м; смуги по периметру повинні мати розриви (рис.3в).

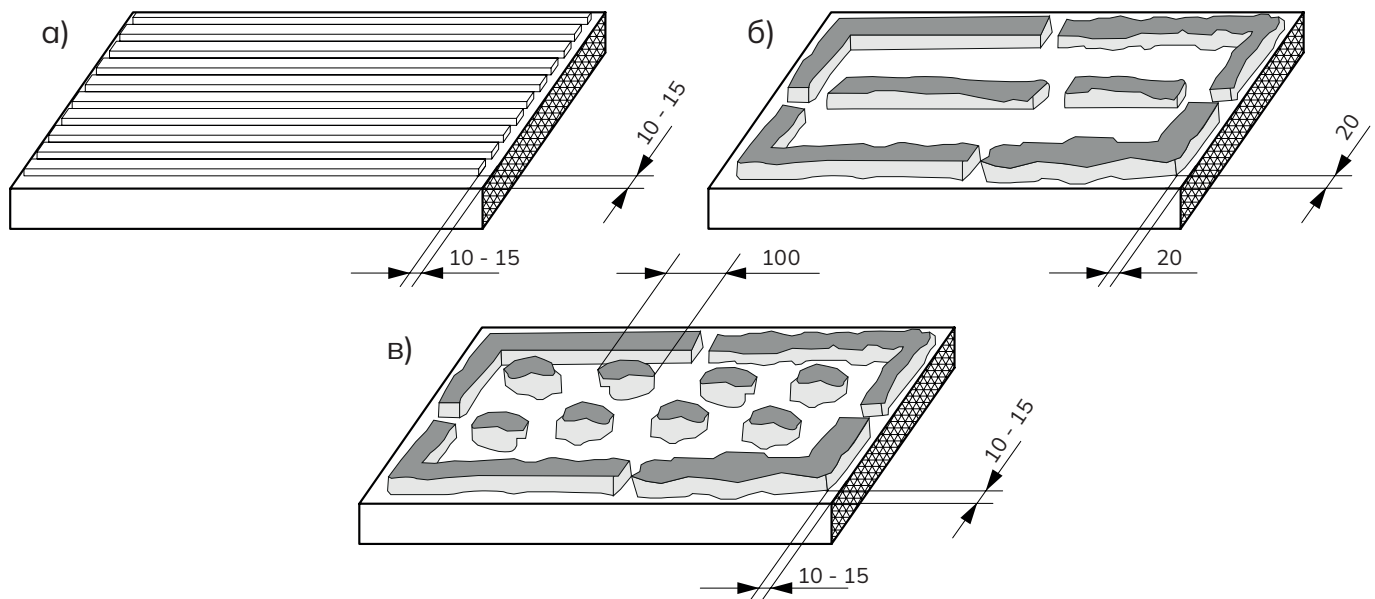
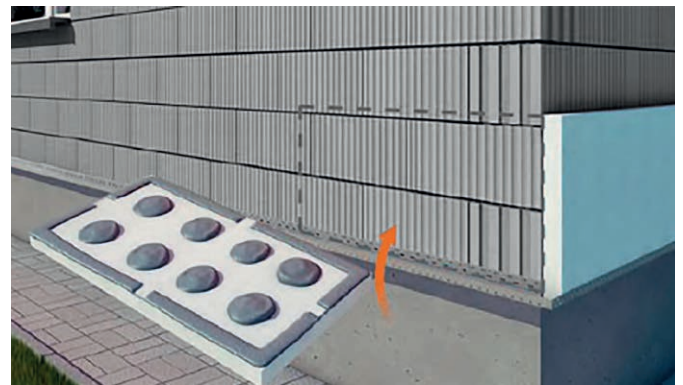
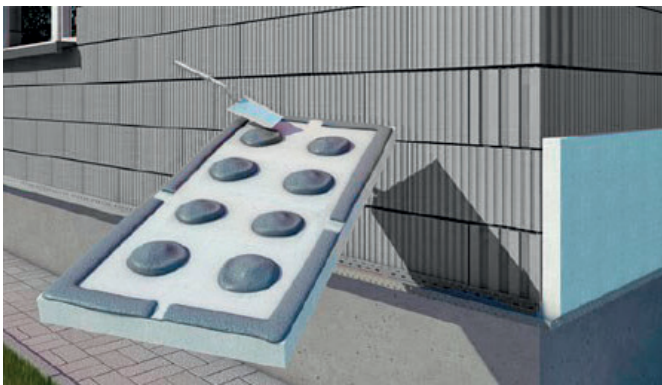


Рис.3. Способи нанесення клею на плити утеплювача

Монтування теплоізоляції починається з встановлення першого ряду плит на цокольний профіль. Для плит першого ряду клейовий розчин наноситься з відступом від нижнього краю на величину плеча цокольного профілю. Після нанесення клейової розчинової суміші теплоізоляційна плита встановлюється в проектне положення і притискається із таким зусиллям, щоб не менше 60% її поверхні було вкрито розчином. Для забезпечення щільного прилягання плити, її спочатку потрібно прикласти до поверхні стіни на відстані 2-3 см від проектного положення, а потім притиснути за допомогою напівтерки або рівня зі зміщенням у проектне положення, ударяючи ним доти, доки площина плити не зрівняється з рівнем сусідніх плит. Якщо клей видавлюється за межі контуру плити, слід його прибрати. Не можна притискати плити утеплювача повторно або зміщувати після закінчення часу коригування. Якщо плита приклеєна неправильно, слід її зірвати, прибрати клейовий розчин зі стіни, а потім повторно нанести клейову масу на плиту і притиснути плиту до поверхні стіни. Теплоізоляційні плити приклеюються на основу знизу вгору, починаючи від цокольного профілю та кута будівлі. При встановленні плит утеплювача в проектне положення дотримуються правил перев'язки швів – зміщення швів по горизонталі та зубчаста перев'язка на кутах будинку. На зовнішніх та внутрішніх кутах необхідно виконувати послідовну перев'язку рядів. Для отримання гладких вертикальних кутів необхідно приклеїти плиту з одного боку кута з напуском (в залежності від товщини плит), а плиту з іншого боку кута зістикувати з нею. Потім виступаюча плита

обрізається. Довжина горизонтального зміщення плити утеплювача (перев'язка) повинна бути не менше 1/3 довжини самої плити утеплювача. При приклеюванні плит утеплювача до поверхні зовнішніх стінових конструкцій не допускається попадання клейової суміші в шов між ними. Ширина швів не повинна перевищувати 2 мм; шви розкриттям більше 2 мм заповнюються на всю глибину утеплювача клиновими смужками, вирізаними з теплоізоляційної плити. Правильність встановлення кожної плити в проектне положення контролюється правилом довжиною 2 м. Якщо на стиках суміжних плит є нерівності, вони видаляються за допомогою терки, робоча поверхня якої обгорнена наждаковим папером. Це робиться приблизно через 2-3 доби, коли клейова розчинова суміш затужавіє. Якщо в процесі утеплення відбулася деградація поверхні пінополістиролу (поверхня пожовкла), вона обов'язково зішліфовується. Поверхня плит із мінеральної вати не шліфується, тому ці плити потрібно встановлювати як можна точніше.



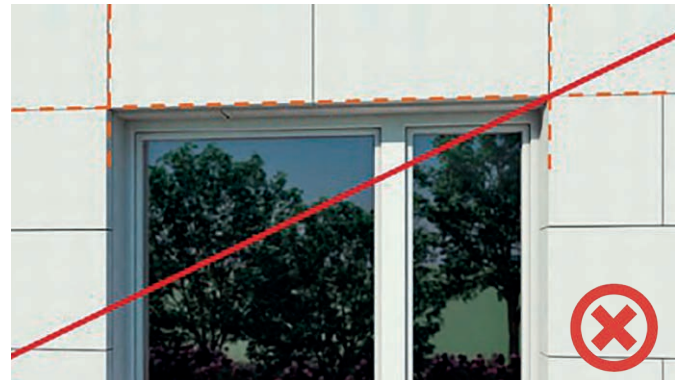
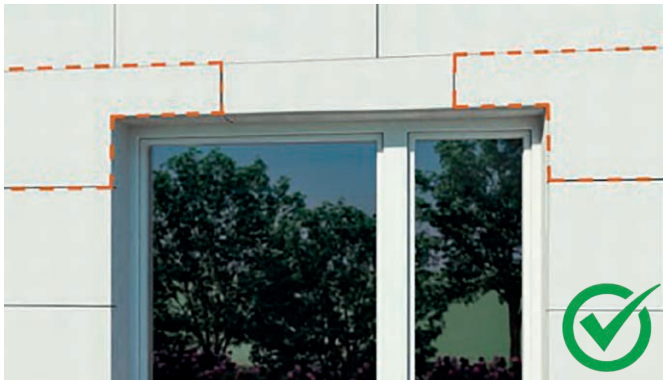
Облаштування віконних або дверних прорізів виконується у такій послідовності:

- спочатку монтують фасадні плити, не обрізуючи їх;
- для утеплення віконних і дверних відкосів застосовують плити утеплювача завтовшки не менше 30 мм;
- після висихання клею технологічний зазор між плитами утеплювача і віконною або дверною коробкою заповнюють фасадним герметиком, ущільнюючою

стрічкою та встановлюється профіль;

- фасадну плиту рівно обрізають.

При укладанні плит утеплювача навколо віконних прорізів не повинні співпадати вертикальні чи горизонтальні шви утеплювача з дотичними лініями, проведеними з кутів прорізів. Довжина кутового елемента встановлюється не менше 150 мм в кожную сторону відносно кута віконного вирізу. Всі кути в районі віконних та інших прорізів зміцнюються за допомогою додаткового армування. Першочергово проводиться встановлення діагональних армуючих елементів з лугостійкої склосітки розміром 20×30 см.



Місця розташування деформаційних швів визначаються проектом. Відстань між теплоізоляційними плитами в місці влаштування деформаційного шва повинна складати від 10 до 12 мм. Після приклеювання плиту не можна рухати, щоб не послабити її зчеплення з поверхнею. Після кріплення плит утеплювача деформаційні шви заповнюються пінополіетиленовими джгутами круглого перерізу, а потім герметизуючим матеріалом або деформаційний шов закривається деформаційними пластинами (профілями). Джгути підбирають такого діаметру, щоб після установки в шов вони були обтиснуті на 30%.

3.4.5 Закріплення плит утеплювача дюбелями.

Закріплювати плити утеплювача дюбелями слід не раніше, ніж через 3 доби після приклеювання їх до поверхні зовнішніх стінових конструкцій. Роботи з закріплення плит утеплювача до зовнішніх огорожувальних конструкцій дюбелями виконується у такій послідовності:

- розмітка отворів за визначеною схемою з наступним бурінням;
- свердління отворів електродрилем або перфоратором;
- очищення отворів від пилу в процесі свердління;
- встановлення дюбелів в отвір, притискаючи кільце диска дюбеля до поверхні утеплювача і, в залежності від направляючого штифта, вбивання молотком або укрученням стрижня (штифта) до упору. При цьому тарілчастий елемент дюбеля

заглиблюється в утеплювач на глибину не більше 2 мм та не повинен виступати за загальну площину плит утеплювача.



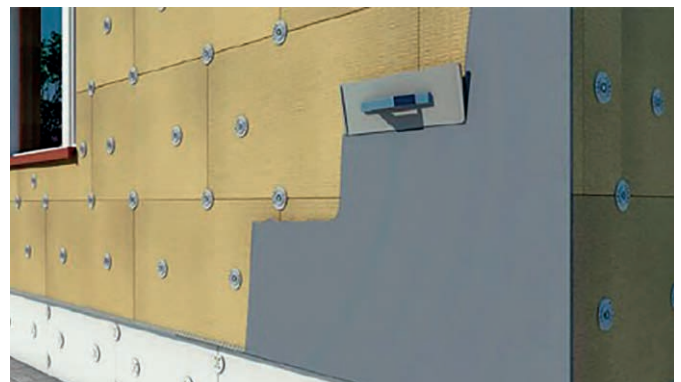
Для бетонних і цегляних конструкцій застосовують ударно-обертовий, для конструкцій з порожнистих блоків – обертовий спосіб свердління. Глибина анкерування в несучих огорожувальних конструкціях вибирається в залежності від матеріалу стіни згідно таблиці Д.2 Додатку Д.

Частина дюбелів може розташовуватись на площі плит, частина у стиках між плитами (допустима схема), або повністю по площі плит, уникаючи стиків (рекомендована схема). На звичайній площині фасаду кріплення дюбелів, як правило, здійснюється на кутах плит і в їх центрі. У місцях підвищеного вітрового навантаження (в крайових зонах на зовнішніх кутах будівлі) слід встановлювати додаткові елементи кріплення. Схеми дюбелювання плит утеплювача наведено в Розділі 4, підбір кількості дюбелів на м² в залежності від висоти будівлі та вітрових навантажень наведено в Таблиці Д.1. Додатку Д. Вітровий тиск на споруду приймається по ДБН В.1.2-2 та карти Додатку Д.

3.4.6 Влаштування армованого захисного шару.

3.4.6.1 Нанесення контактного шару (для мінераловатного утеплювача)

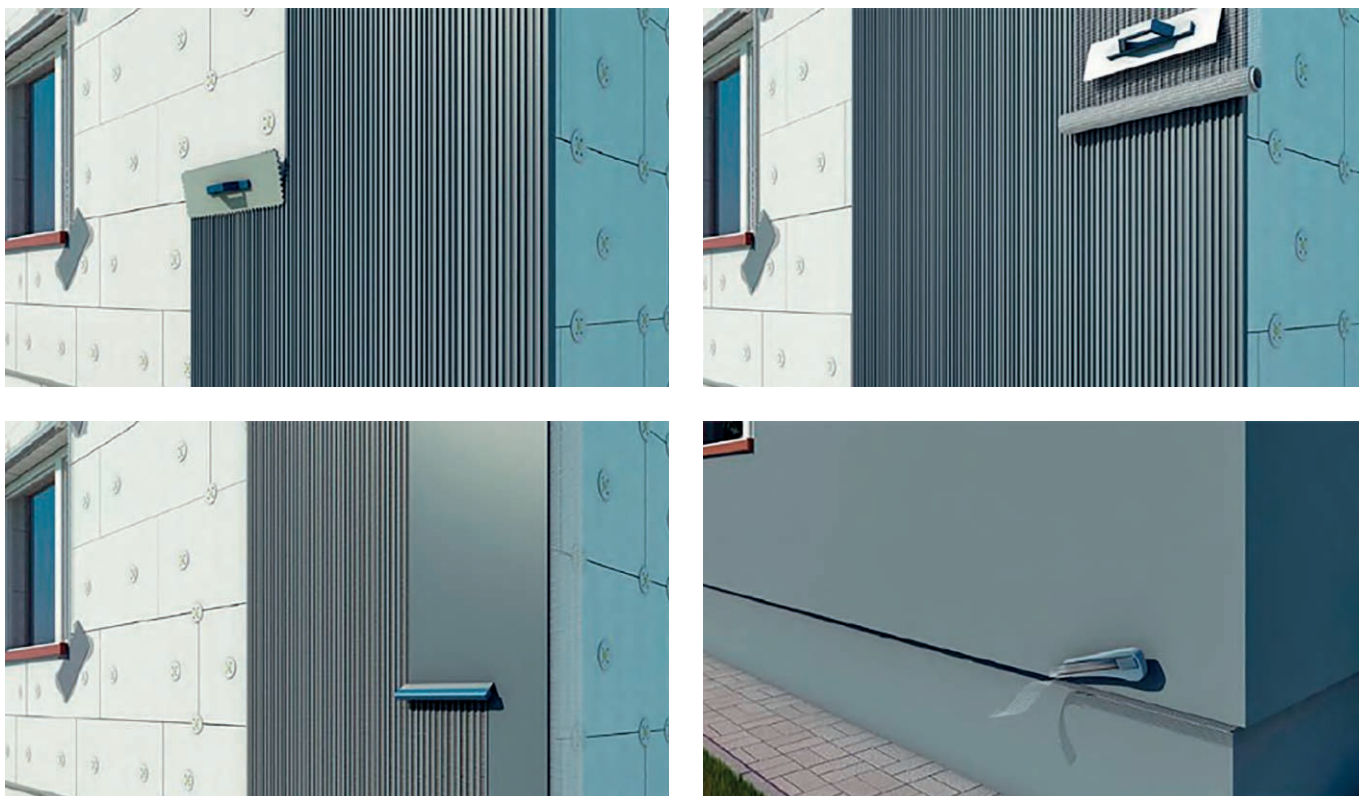
Для підвищення адгезійної здатності розчинів базового армованого шару до мінераловатних плит, попередньо необхідно нанести на поверхню утеплювача розчинову суміш UDK TGR, вдавляючи гладким шпателем (металевою гладилкою) в плиту. Приступати до робіт з влаштування контактного шару дозволяється не раніше, ніж через 3 доби після приклеювання плит утеплювача. Товщина контактного шару повинна складати 1-2 мм.



3.4.6.2 Приступати до робіт з влаштування армованого гідрозахисного шару дозволяється не раніше, ніж через 3 доби після приклеювання плит утеплювача або через 2 доби після влаштування контактного шару.

Для цього клейова суміш UDK TGR наноситься зубчатим шпателем, із зубцями

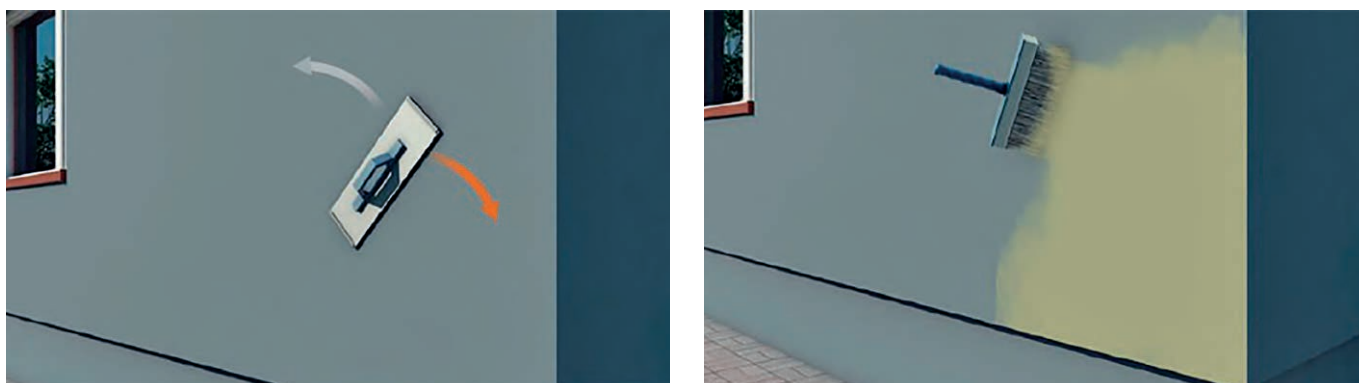
10x10 мм, на контактний шар мінераловатних плит або безпосередньо на полістирольні плити. У щойно нанесену клейову суміш шпателем втоплюється фасадна лугостійка склосітка. Сітка втоплюється у клейову суміш до її повного перекриття. Склосітка не повинна проглядатись на поверхні армованого шару. У разі необхідності потрібно нанести другий шпаклювальний шар клейової суміші до повного перекриття склосітки. Перекриття склосітки захисним шаром повинно складати не менше 1 мм. Сусідні полотна склосітки, як по вертикалі, так і по горизонталі вкладаються внапуск не менше 100 мм. Загальна товщина гідрозахисного армувального шару повинна становити 3-5 мм.



Деформаційні шви заповнюються матеріалом, який герметизує, через не менш як 7 днів після нанесення другого шару штукатурної розчинової суміші. При цьому вологість штукатурного розчину не повинна перевищувати 2%. Роботи по герметизації виконуються за температури навколишнього природного середовища 10-30°C. Герметизуючий матеріал вводиться у деформаційний шов ручним шприцом для мастик.

3.4.7 Нанесення ґрунтувального засобу під декоративну штукатурку.

Після витримки гідрозахисного армованого шару протягом 3 днів дозволяється приступити до нанесення ґрунтувального засобу. Ґрунтувальна фарба UDK SILIKON QUARZGRUND рівномірно наноситься за допомогою валика або щітки на поверхню



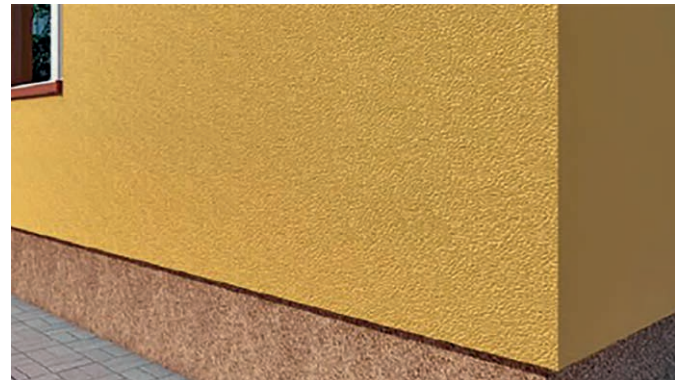
базового армованого шару. Час повного висихання ґрунтувальної фарби становить 24 години, після чого дозволяється приступити до нанесення тонкошарової декоративної штукатурки.

3.4.8 Нанесення декоративного шару.

Приготування декоративної штукатурки UDK K-15 SILIKON «Баранець» виконується відповідно до рекомендацій виробника, зазначених на упаковці.

Декоративна штукатурка наноситься безперервним методом в межах однієї робочої ділянки. В разі припинення робіт необхідно виконати рівне відсікання нанесеного шару за допомогою малярної стрічки. Декоративну штукатурку наносять гладилкою або шпателем, тримаючи інструмент під кутом 50° до поверхні, по всій поверхні захватки знизу вгору товщиною шару в 1,5-2 величини зерна заповнювача. Після того, як площа нанесеного шару стає достатньою для надання фактури, працівник збирає зайву штукатурку на товщину одного зерна заповнювача, звертаючи особливу увагу на з'єднання штукатурки на межі окремих робочих захваток.

Надання фактури необхідно проводити через деякий час, коли суміш вже не прилипає до пластикової терки. Цей час залежить від температури і вологості повітря, а також від фракції заповнювача застосованого в суміші. Поверхню штукатурки з фактурою «Баранець» необхідно затирати круговими рухами використовуючи гладку терку з пластику. Пластикові терки в ході роботи повинні бути постійно чистими і сухими, для цього необхідно очищати або мити щіткою у відрі з чистою водою від залишків, що утворюються на робочій поверхні інструменту. Свіже покриття на основі штукатурного розчину необхідно протягом 3 діб захищати від опадів та від пересихання.



4. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ОСНОВНИХ ВУЗЛІВ

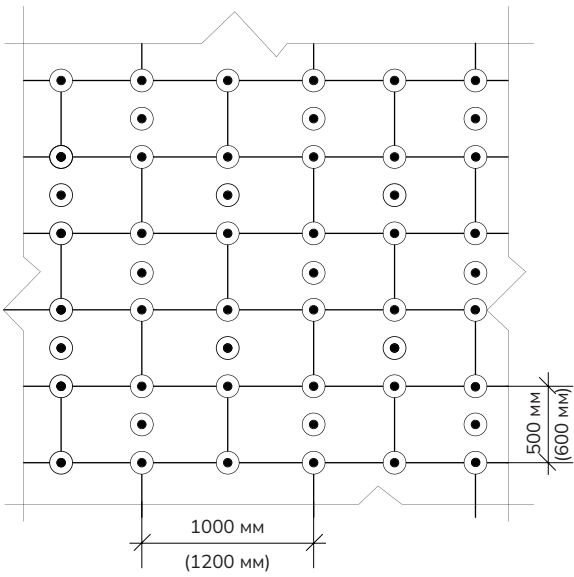


Рис. 4.1. Схема розміщення дюбелів у звичайній зоні (6 шт.)

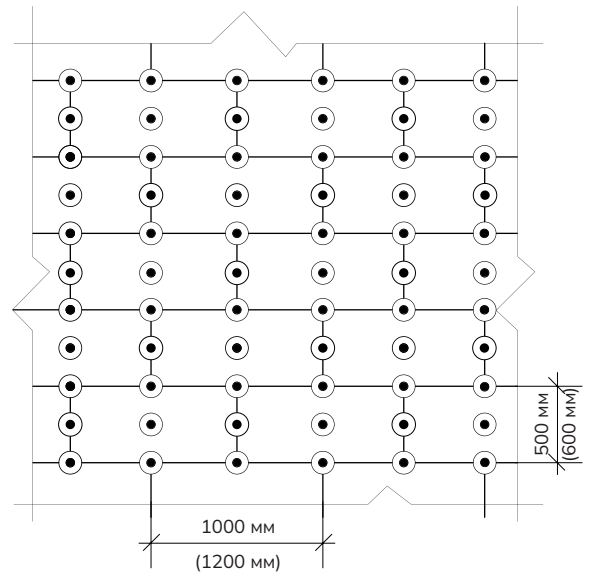


Рис. 4.2. Схема розміщення дюбелів у звичайній зоні (8 шт.)

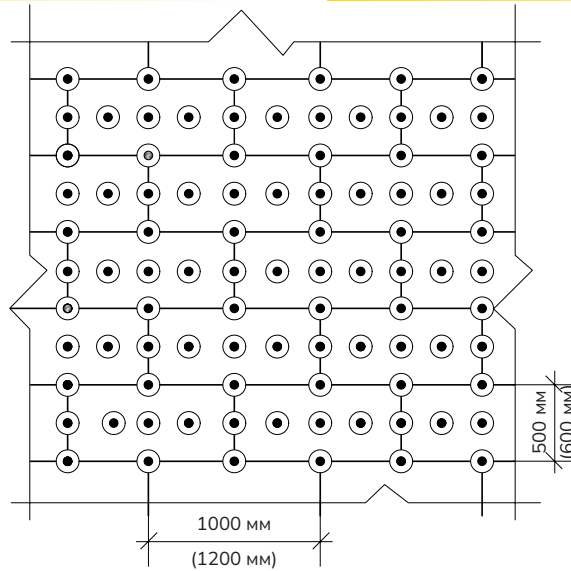


Рис.4.3. Схема розміщення дюбелів у звичайній зоні (10 шт.)

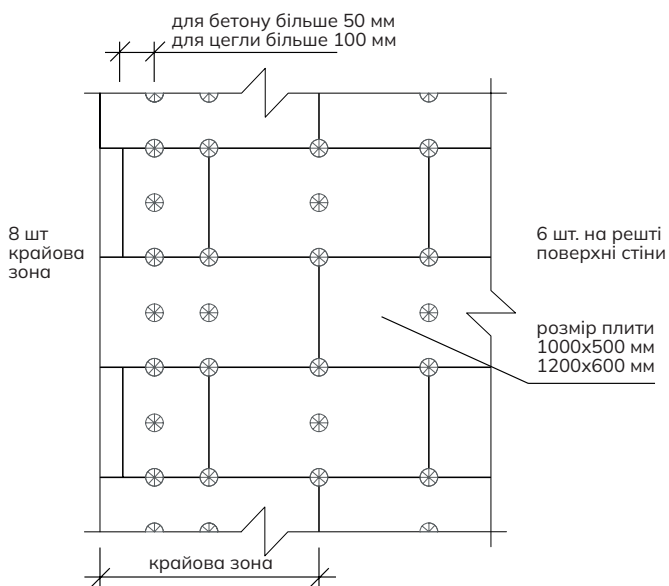


Рис.4.4. Схема розміщення дюбелів у крайовій зоні (8 шт.)

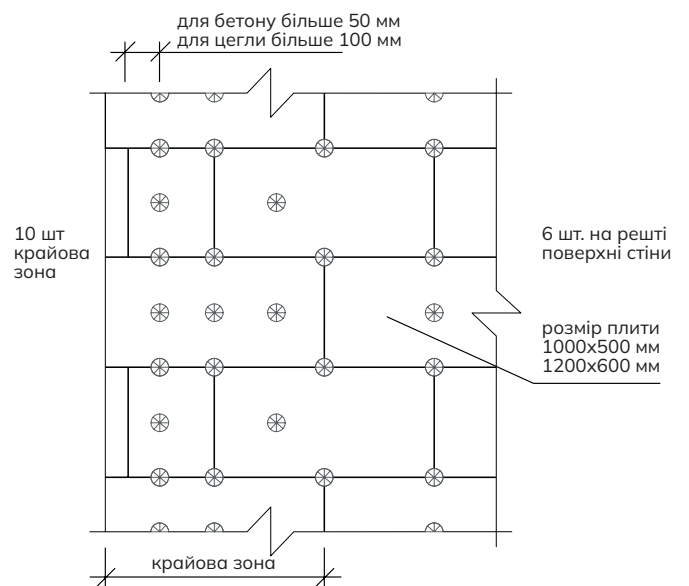


Рис.4.5. Схема розміщення дюбелів у крайовій зоні (10 шт.)

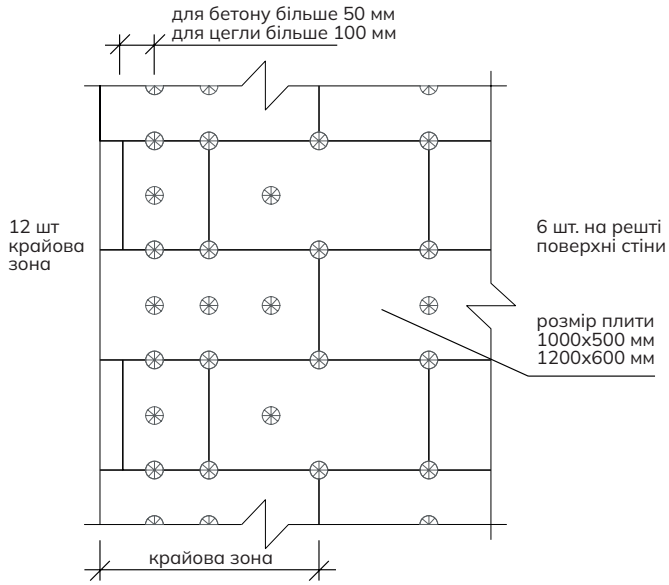


Рис.4.6. Схема розміщення дюбелів у крайовій зоні (12 шт.)

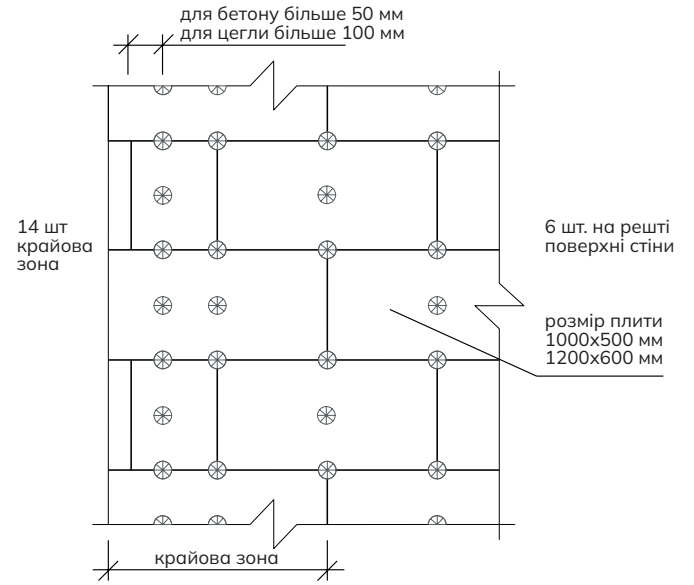


Рис.4.7. Схема розміщення дюбелів у крайовій зоні (14 шт.)

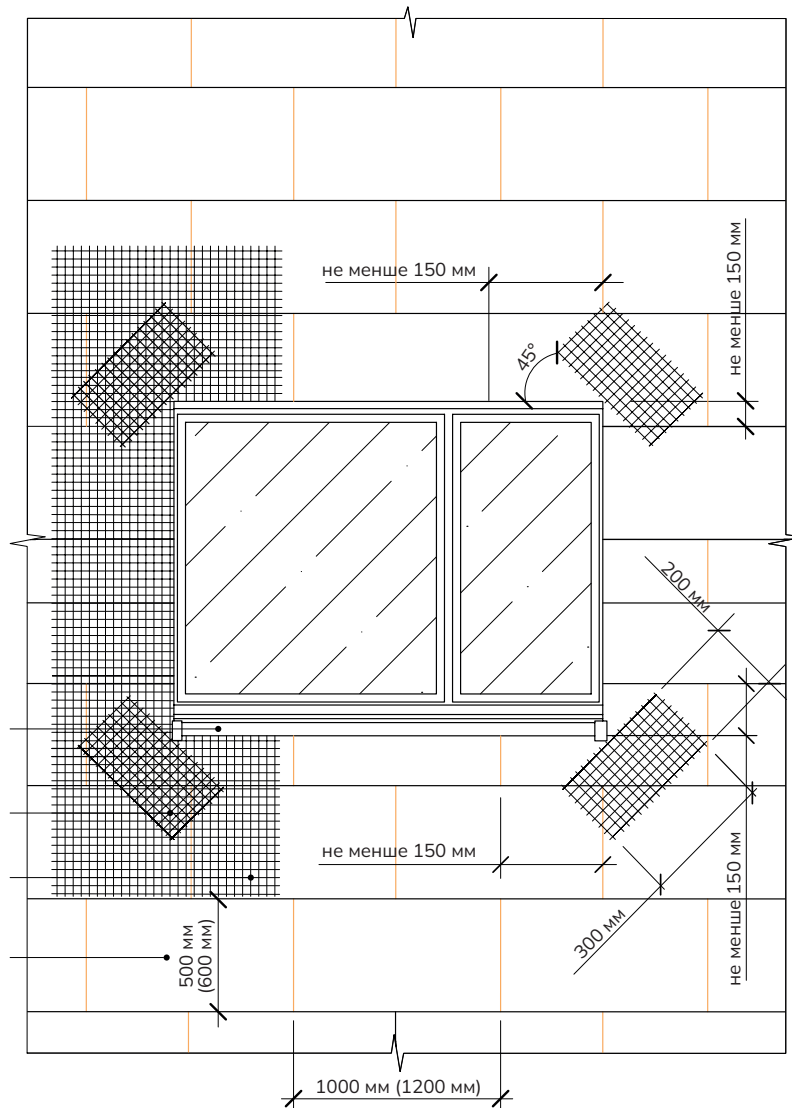


Рис.4.8. Схема влаштування кутів віконних прорізів

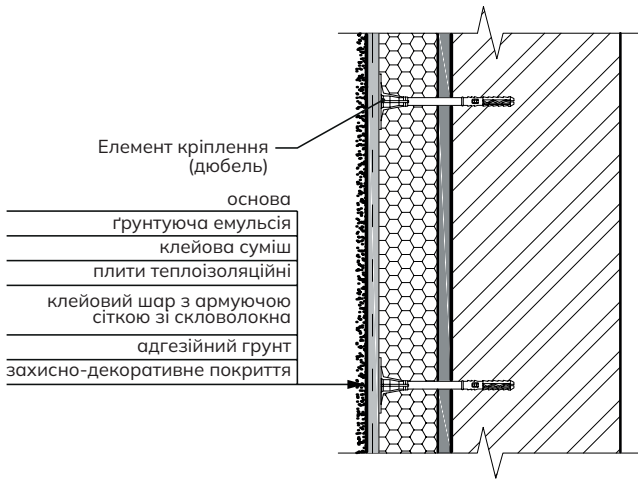


Рис.4.9. Утеплення основної поверхні стіни

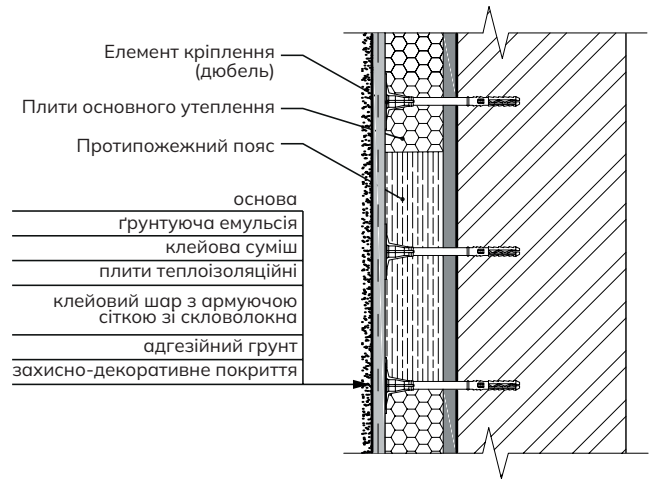


Рис.4.10. Влаштування протипожежних поясів

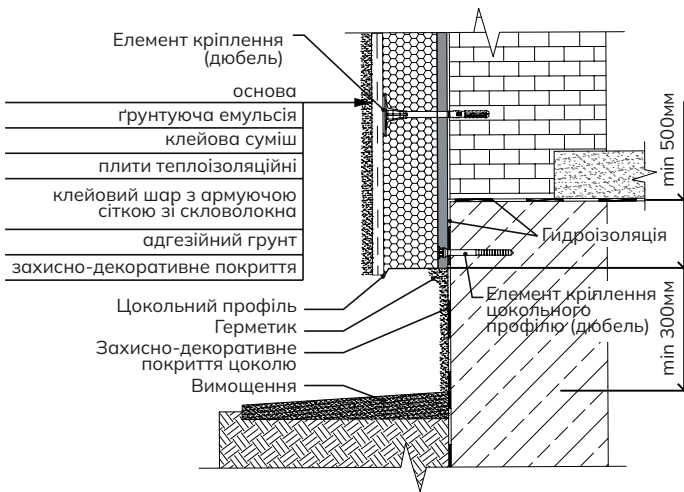


Рис.4.11. Утеплення стіни без утеплення цокольної частини

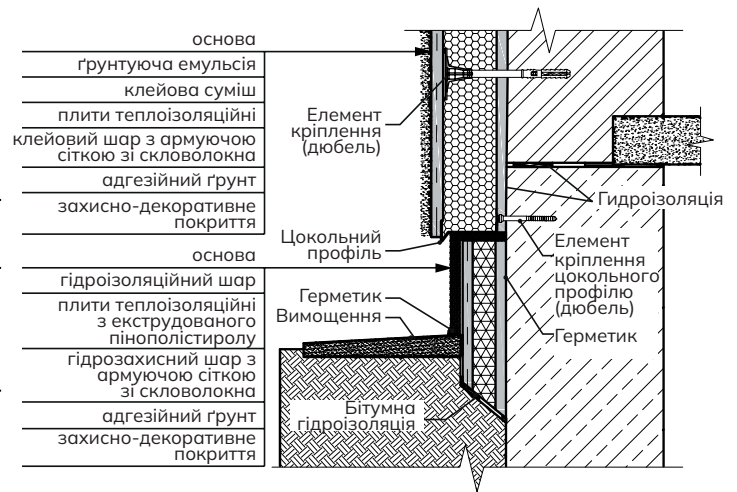


Рис.4.12. Утеплення стіни з утепленням цокольної частини

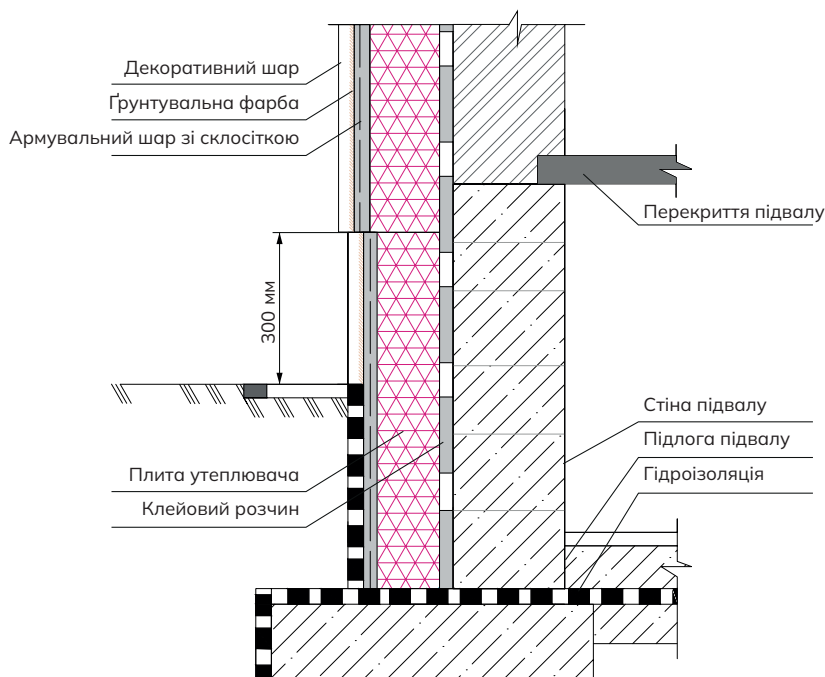


Рис.4.13. Утеплення стіни з утепленням підвальної частини будівлі

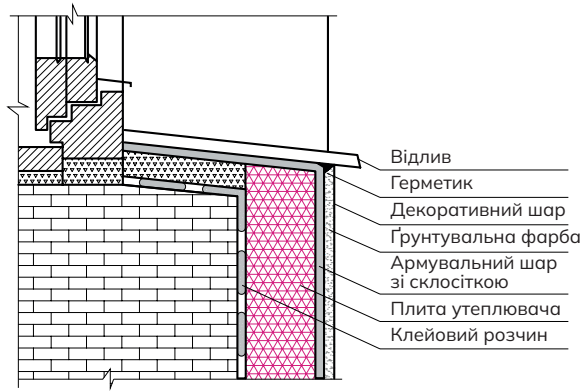


Рис.4.14. Утеплення нижнього укосу (вікно розташоване вглибину отвору)

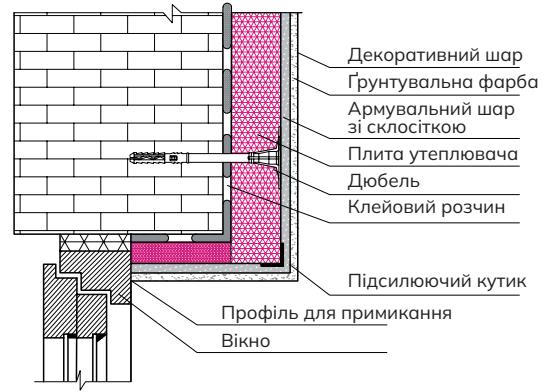


Рис.4.15. Утеплення бокової частини віконного отвору з відкосом

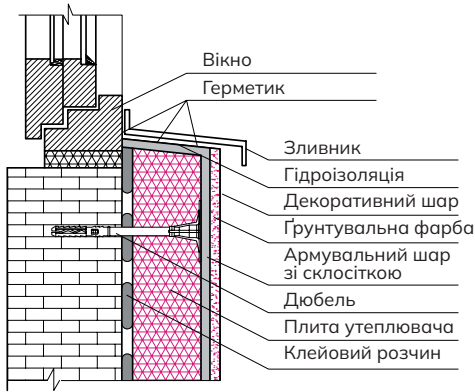


Рис.4.16. Утеплення нижнього укосу (вікно розташоване врівень зі стіною)

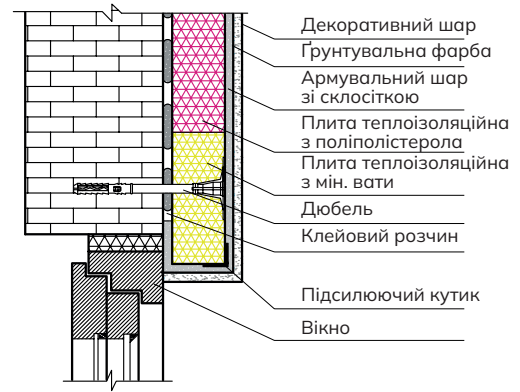


Рис.4.17. Утеплення бокової частини віконного отвору без відкосу

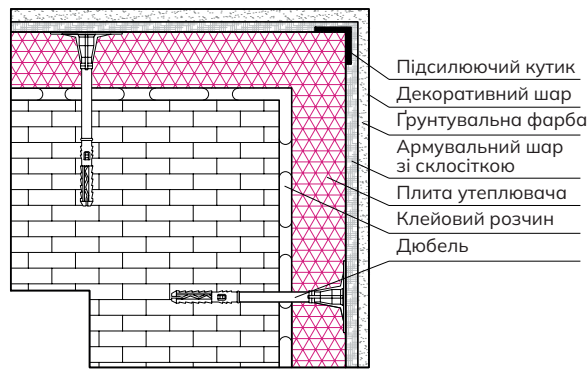


Рис.4.18. Утеплення зовнішнього кута стіни

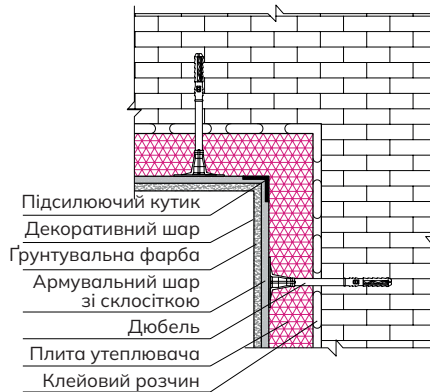


Рис.4.19. Утеплення внутрішнього кута стіни

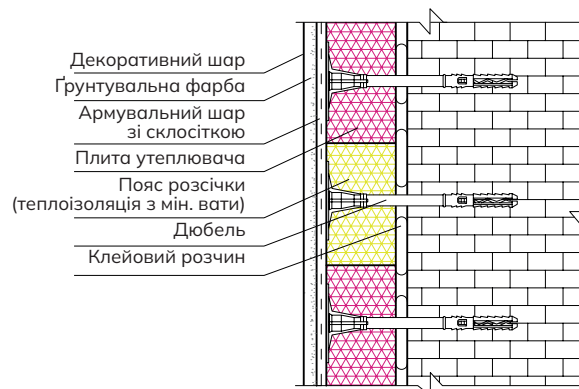


Рис.4.20. Виконання протипожежного поясу

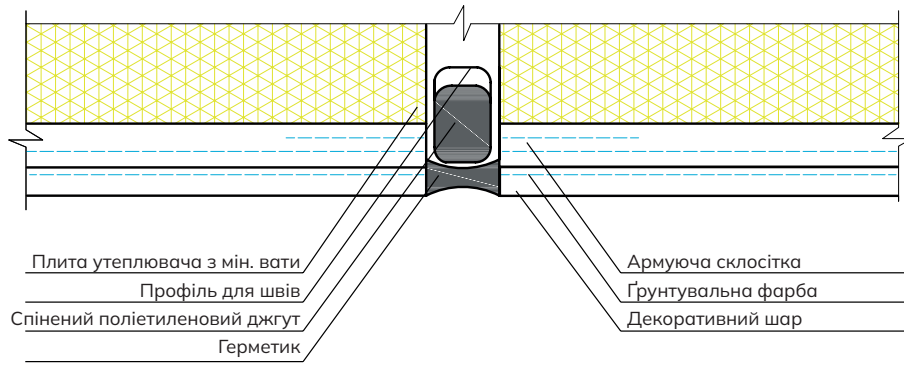


Рис.4.21. Влаштування деформаційного шву

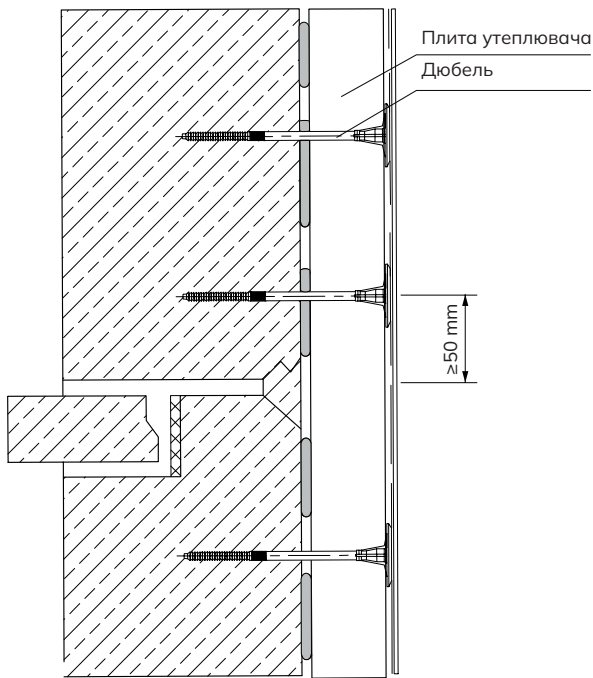


Рис.4.22. Утеплення стіни в області міжпанельних швів

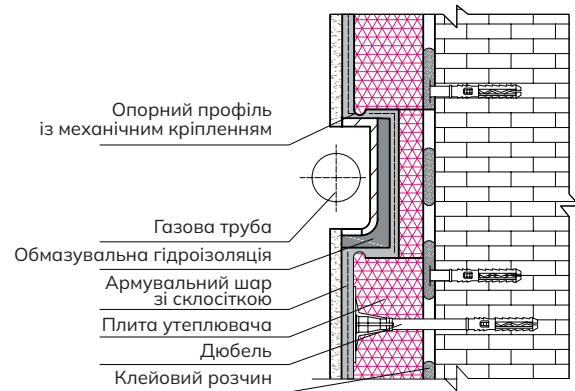


Рис.4.23. Утеплення стіни з газовою трубою на фасаді

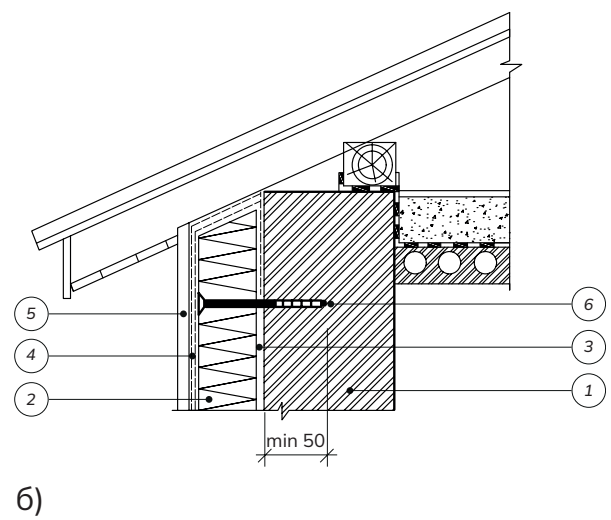
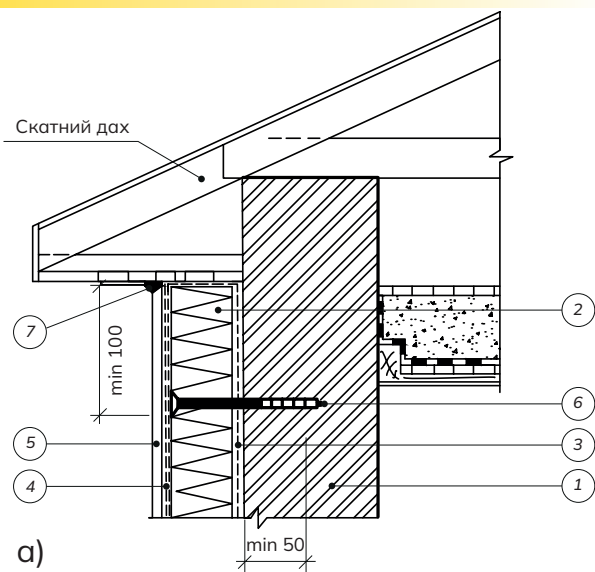


Рис.4.24. Влаштування теплоізоляції на останньому поверсі в будівлі зі скатним дахом

1 – стіна, що утеплюється; 2 – плита утеплювача; 3 – клейовий розчин; 4- армувальна сітка; 5 – армуючий розчин; 6 – дюбель; 7 – силіконова мастика

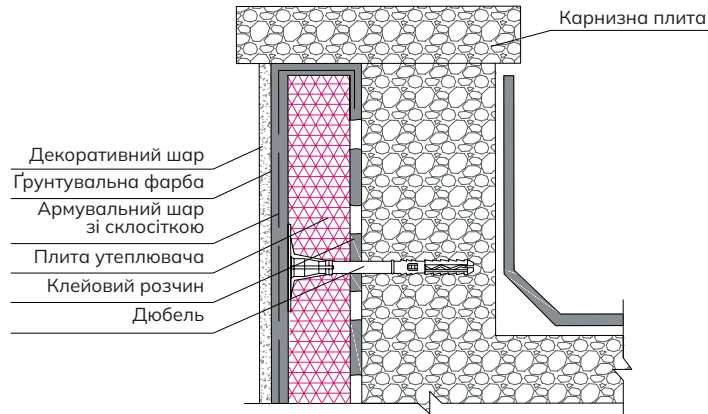


Рис.4.25. Влаштування теплоізоляції на останньому поверсі в будівлі з плоским дахом

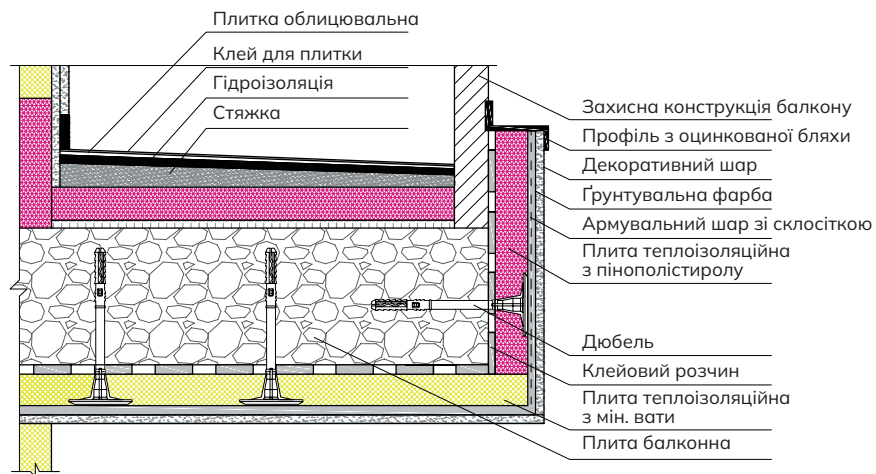


Рис.4.26. Утеплення балкону

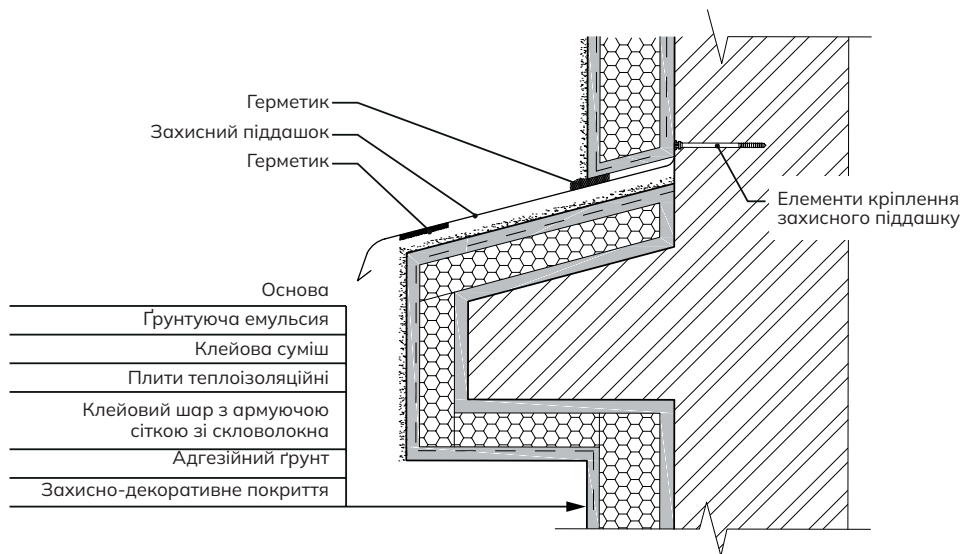


Рис.4.27. Утеплення виступаючих елементів фасаду

5. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ

5.1 Роботи з утеплення будинків виконуються відповідно до конструктивних рішень, передбачених проектом.

5.2 Для виконання робіт з утеплення будинків приймаються лише ті матеріали, що передбачені проектом.

5.3 У процесі улаштування системи утеплення контролюються:

- відповідність застосовуваних комплектуючих матеріалів та виробів технічним вимогам, що встановлені у ДСТУ Б В.2.6-36, ДБН В 2.6-33;
- комплектність системи в цілому згідно з відповідними специфікаціями проекту;
- дотримання правил транспортування та зберігання матеріалів і виробів згідно з вимогами стандартів і технічних умов на ці комплектуючі;
- технологічну послідовність виконання робіт згідно з Розділом 3 даної технологічної карти;
- ширина швів між плитами утеплювача, з'єднання окремих полотнищ армуючої склосітки в місцях її стикування, якість поверхонь окремих шарів системи утеплення згідно вимогам даної технологічної карти;
- швидкість вітру, температура та відносна вологість навколишнього середовища згідно з вимогами нормативних документів та вказівками з застосування комплектуючих матеріалів та виробів в умовах будівельного майданчика;
- міцність зчеплення розчинів з основою та плитами утеплювача;
- товщина шарів розчину.

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

5.5 Кольорова гама фасаду будівлі повинна відповідати вимогам проекту. Відмінність у відтінках кольору на різних ділянках фасаду не допускається. Смуги, плями від висолів і місцевих виправлень обробного шару, які виділяються на загальному фоні, не допускаються.

5.6 Місця з'єднання теплоізоляції з віконними і дверними блоками, а також місця з'єднання з утеплювачем покрівлі і покрівельним покриттям повинні бути ретельно ущільнені герметизуючими сумішами і не створювати «містків холоду».

5.7 Температурні і деформаційні шви в теплоізоляційному і обробному шарах повинні бути ретельно ущільнені еластичними герметизуючими сумішами.

5.8 Граничні відхилення технічних показників від нормативних значень і методи їх контролювання наведені у таблиці Г.2 Додатку Г.

5.9 У процесі монтажу конструкцій фасадної теплоізоляції здійснюється поопераційний контроль якості виконання робіт. Закінчення роботи з нанесення кожного окремого шару системи утеплення (1-й – приклеювання плит утеплювача, 2-й – вирівнювання поверхні утеплювача та механічне закріплення, 3-й – влаштування захисного (армованого) шару, 4-й – нанесення ґрунтувальної фарби, 5-й – нанесення декоративного шару), засвідчується актом огляду робіт, який складають за формою згідно з Додатком 9 ДБН А.3.1-5.

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

- документів якості використаних матеріалів та виробів;
- документів випробувань, виконаних у лабораторних умовах та на об'єкті за показниками, зазначеними в розділі 2;
- журнал виконання робіт та акти на приховані роботи.

5.11 Прийнята ФССТ може бути сертифікована в установленому порядку.

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

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

5.13 Зобов'язання генерального підрядника та організацій-співвиконавців робіт з влаштування збірної системи щодо її гарантійного терміну експлуатації, а також умови усунення виявлених у процесі експлуатації дефектів обумовлюються за домовленістю сторін в укладеному договорі (контракті) з урахуванням вимог ДБН В.2.6-31, ДБН В.2.6-33 та ДСТУ Б В.2.6-34.

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

6. ВИМОГИ ПО ТЕХНІЦІ БЕЗПЕКИ ВИКОНАННЯ РОБІТ ТА ОХОРОНІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

6.1 Конструкції фасадної теплоізоляції під час монтажу та експлуатації є безпечною для здоров'я людей і не спричиняє негативний вплив на навколишнє середовище за умови виконання вимог діючих нормативних документів до безпеки виробництва і охорони довкілля.

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

6.3 Роботи з улаштування зовнішньої скріпленої теплоізоляції будівлі повинні виконуватися з урахуванням вимог ДБН А.3.2-2, ДБН В.1.1-7, НАПБ А.01.001, НАПБ Б.03.001, НПАОП 0.00-1.80-18.

6.4 Складські приміщення та будівельний майданчик в цілому мають бути обладнані засобами пожежогасіння і знаками безпеки згідно з ДСТУ EN ISO 7010.

6.5 Приміщення, в яких виконують роботи з підготовки складових збірної системи до монтажу та приготування розчинових сумішей, обладнуються припливно-втяжною вентиляцією згідно з ДСТУ EN 1886 та ДСТУ EN 13053, освітленням згідно з ДБН В.2.5-28, опаленням згідно з ДБН В.2.5-67, питною водою згідно з ДСТУ 7525, каналізацією згідно з ДСТУ Б А.2.4-32.

6.6 Будівельний майданчик, робочі місця складських та виробничих приміщень з приготування розчинових сумішей та підготовки до монтажу інших комплектуючих системи утеплення обладнуються освітленням за ДБН В.2.5-28; питною водою за ДСТУ 7525; каналізацією за ДСТУ Б А.2.4-32; опаленням (при проведенні монтажних робіт у холодний період) за ДБН В.2.5-67.

6.7 Усі машини, механізми, ручний електроінструмент під час роботи мають бути заземлені або занулені відповідно до вимог ДСТУ 7237.

6.8 Під час виконання на будівельному майданчику вантажно-розвантажувальних робіт слід дотримуватися вимог ОСТ 6-28-012-86.

6.9 До самостійного виконання верхолазних робіт (згідно з НПАОП 0.00-1.15-07) допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли навчання та перевірку знань з охорони праці, медичний огляд, визнані придатними до виконання даного виду робіт, мають стаж верхолазних робіт не менше одного року і тарифний розряд не нижче 3-го.

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

- канати страхувальні за ДСТУ 7239;
- каски за ДСТУ 7239;
- засоби захисту рук за ДСТУ EN 388;
- респіратори за ДСТУ EN 149;
- взуття за ДСТУ 3835-98;
- окуляри захисні за ДСТУ EN 166;
- спецодяг за ДСТУ EN ISO 13688.

6.11 Перед початком робіт на об'єкті з робочими проводиться інструктаж про прийоми та способи роботи, що забезпечують дотримання правил техніки безпеки відповідно до «Типового положення про навчання, інструктаж та перевірку знань працівників з питань охорони праці».

6.12 У процесі роботи робітники дотримуються наступних вимог безпеки праці:

- ручний і механізований інструмент повинен бути справним;
- усі машини та механізми, що працюють під тиском, перед початком роботи перевіряють на тиск у півтора рази більшим від робочого;
- при застосуванні абразивного інструменту слід переконатися у відсутності тріщин на абразивному крузі, міцність закріплення його на корпусі;
- під час роботи з електроінструментом потрібно наглядати за станом електрокабелів, відсутності різких перегинів, утворенням петель;
- при перервах у роботі з застосуванням електро- або пневмоінструменту, а також при необхідності переміщення інструменту з одного місця на інше, його слід вимкнути;
- при виявленні пошкоджень шлангів чи відмови роботи пневмоінструменту робітники повинні припинити роботу та перекрити подачу повітря вентилем. Перекриття подачі повітря за рахунок перегину шлангів не допускається;
- у якості засобів підмашування необхідно застосовувати, як правило, інвентарні засоби підмашування (риштування збірно-розбірне та пересувне), які обладнані огороженням. Забороняється застосовувати в якості риштування випадкові засоби підмашування (ящики, бочки, відра та ін.);
- забороняється зберігати на робочому місці матеріали в кількості, яка перебільшує потреби для роботи даної робочої зміни;
- забороняється брати руками розчинову суміш, у складі якої є вапно та цемент, потрібно остерігатися потрапляння розчинової суміші в очі;
- розчинові суміші, що використовують для опорядження та суміші, що застосовують для очистки поверхні від забруднень, необхідно готувати на відкритому повітрі або в приміщенні, яке обладнане притоково-витяжною вентиляцією;
- забороняється складувати матеріали на підмостях і риштуванні в кількості, яка перевищує максимальне навантаження, яке вказане в паспорті заводу – виробника даного засобу підмашування;
- всі роботи виконувати, застосовуючи засоби індивідуального захисту.

6.13 Після закінчення робіт потрібно:

- від'єднати електроінструмент від електромережі, вимити і просушити насадки (міксерів);
- очистити та вимити ручний інструмент, прибрати його в ящик для інструментів, очистити інвентар та пристосування;
- прибрати робоче місце від розчину, відходи матеріалів, які застосовували в штукатурних роботах, необхідно утилізувати.

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

6.15 При виконанні робіт необхідно виключити попадання будівельних матеріалів в ґрунт, систему водопостачання і водовідведення експлуатованих будівель.

6.16 Для утилізації будівельного сміття (після виконання робіт) підрядником укладається відповідний договір із спеціалізованою організацією.

6.17 Стічні води з будівельного майданчика під час підготовчих та основних робіт не повинні містити токсичних речовин і повинні відповідати вимогам ДСТУ 8691. Забороняється зливати в побутову каналізацію та водойми санітарно-побутового використання залишки розчинів з сухих сумішей і їх складових. Повинна бути забезпечена їх утилізація в порядку, встановленому санітарними нормами і вимогами.

6.18 Викиди забруднюючих речовин та пилу в атмосферу не повинні перевищувати допустимі значення, які наведені у ДСТУ Б В.2.6-36.

7. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. ДБН А.3.1-5-2016 Організація будівельного виробництва.
2. ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека в будівництві.
3. ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва.
4. ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму.
5. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування.
6. ДБН В.2.2-3:2018 Будинки і споруди. Заклади освіти.
7. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво.
8. ДБН В.2.2-10:2022 Заклади охорони здоров'я. Основні положення.
9. ДБН В.2.2-15:2019 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.
10. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція та енергоефективність будівель.
11. ДБН В.1.2-11:2021 Основні вимоги до будівель і споруд. Енергозбереження та енергоефективність.
12. ДБН В.2.6-33:2018 Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування, улаштування та експлуатації.
13. ДСТУ EN 998-1:2023 (EN 998-1:2016, IDT) Технічні умови розчину для кладки. Частина 1. Розчин для зовнішнього та внутрішнього штукатурення.
14. ДСТУ 9191:2022 Теплоізоляція будівель. Метод вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель.
15. ДСТУ Б EN 13163:2012 Матеріали будівельні теплоізоляційні. Вироби зі спіненого полістиролу (EPS). Технічні умови.
16. ДСТУ EN 13162:2019 Матеріали будівельні теплоізоляційні. Промислові вироби з мінеральної вати (MW). Технічні умови (EN 13162:2012 + A1:2015, IDT).
17. ДСТУ EN 1808:2019 Люльки для виконання робіт на висоті. Вимоги до конструкції, виготовлення та випробувань.
18. ДСТУ EN 13501-1:2024 Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 1. Класифікація за результатами випробувань щодо реакції на вогонь (EN 13501-1:2018, IDT).
19. ДСТУ EN 166:2017 Одяг захисний. Засоби захисту для очей. Технічні характеристики (EN 166:2001, IDT).
20. ДСТУ EN 149:2005 Засоби індивідуального захисту органів дихання. Респіратори для захисту від часток. Вимоги та методи випробувань.
21. ДСТУ EN 388:2019 Засоби індивідуального захисту рук. Рукавиці для механічного захисту. Вимоги та методи випробувань.
22. ДСТУ Б А.3.2-13:2011 Система стандартів безпеки праці. Будівництво. Електробезпека. Загальні вимоги.
23. ДСТУ Б В.2.6-34:2008 Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Класифікація і загальні технічні вимоги.
24. ДСТУ Б В.2.6-36:2008 Конструкції зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками. Загальні технічні умови.
25. ДСТУ Б В.2.7-233:2010 Будівельні матеріали. Суміші будівельні рідкі модифіковані. Загальні технічні умови.
26. ДСТУ Б В.2.7-126:2011 Суміші будівельні сухі модифіковані. Загальні технічні умови.
27. ДСТУ Б В.2.7-158:2008 Матеріали герметизуючі полімерні. Класифікація. Загальні технічні вимоги.
28. ДСТУ Б В.2.7-167:2008 Будівельні матеріали. Вироби теплоізоляційні з мінеральної вати на синтетичному зв'язуючому. Загальні технічні умови (EN 13162:2001, NEQ).
29. ДСТУ Б В.2.8-47:2011 Риштування стоякові приставні для будівельно-монтажних робіт. Технічні умови.

30. ДСТУ-Н Б А.2.2-11:2014 Настанова щодо проведення авторського нагляду за будівництвом.
31. ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013 Настанова щодо проведення робіт з улаштування ізоляційних, оздоблювальних, захисних покриттів стін, підлог і покрівель будівель і споруд.
32. ДСТУ-Н Б В.2.6-191:2013 Настанова з розрахункової оцінки повітропроникності огорожувальних конструкцій.
33. ДСТУ-Н Б В.2.6-192:2013 Настанова з розрахункової оцінки тепловологісного стану огорожувальних конструкцій.
34. ДСТУ-Н Б В.2.6-212:2016 Настанова з виконання робіт із застосуванням сухих будівельних сумішей.
35. ДСТУ-Н Б В.3.2-3:2014 Настанова з виконання термомодернізації житлових будинків.
36. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія.
37. ДСТУ ЕТАГ 004:2021 Настанова з європейських технічних ухвалень. Збірні системи фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатурками.
38. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні.
39. НПАОП 0.00-1.80-18 Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання.
40. НПАОП 40.1-1.21-98 (ДНАОП 0.00-1.21-98) Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.
41. ОСТ 6-28-012-86 Роботи вантажно-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки (НПАОП 63.11-7.01-86).



Рис.5. Карта температурних зон України згідно ДБН В.2.6-31

Таблиця А.1.

Необхідна товщина утеплювача для різних стін і температурних зон

Матеріал стіни	Густина, кг/м ³	Ширина стіни, мм	Значення R _{qmin} , м ² ·К/Вт, для температурної зони	
			I	II
			4,00	3,50
			Необхідна товщина утеплювача EPS80, мм	
Цегла керамічна повнотіла	1800	250	150	130
Цегла керамічна пустотіла	1400	250	150	130
Керамічні блоки	800	250	100	90
Цегла силікатна	1800	250	150	130
Залізобетон	2500	250	160	140
Керамзитобетон	1200	250	150	120
Газобетон	500	250	90	70

Додаток Б
 Таблиця Б.1.

Технічні вимоги до плит теплоізоляційних матеріалів

Найменування показника	Значення показника	
	Пінополістирольні плити	Мінераловатні плити
Густина, кг/м ³ , не менше	15	135
Теплопровідність при 25°C, Вт/м ² ·К, не більше	0,04	0,05
Границя міцності на стиск при 10 % деформації, МПа, не менше	0,08÷0,1	0,05÷0,07
Границя міцності при згині, МПа, не менше	0,075-0,250	0,02
Паропроникність, мг/м·год·Па, не менше	0,05	0,08
Водопоглинання за 24 год, при частковому зануренні, кг/м ² , не більше	2	3
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 Б.2.

Технічні вимоги до склосітки

Найменування показника	Значення показника
Маса 1 м ² , г: - для цоколів - для стін	250-350 150-250
Товщина нитки, мм	0,315-0,9
Розривне навантаження у початковому стані, Н/5 см, не менше (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.	

Таблица Б.3.

Основні вимоги до дюбелів для кріплення теплоізоляційного шару

Вид дюбеля	Матеріал стіни	Глибина анкерування, 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	50	60	0,5 – гвинтовий; 0,25 – забивний
Гвинтовий з подовженою розпірною зоною	Порожнистий матеріал (пустотілі цегла, блоки та камені, легкий бетон)	90	90	60	0,2
Гвинтовий з подовженою розпірною зоною	Пористий матеріал (пінобетон, газобетон міцністю на стиск не менше 2,0 МПа)	110	110	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.

Таблица Б.4.

Основні вимоги до герметизуючих матеріалів

Найменування показника	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 шву, мм, не більше	20	30
Твердість за Шором, не менше	15	–
Водопоглинання за 24 год, %, не більше	1,0	0,5

Продовження таблиці Б.4.

Основні вимоги до герметизуючих матеріалів

Найменування показника	Значення показників для матеріалів	
	акрилових	силіконових
Стікання в швах при 60 °С, мм, не більше	2	2
Відносне подовження при розриві, %, не менше: - на зразках-лопатках - на зразках-швах	150 30	300 50
Міцність зчеплення, МПа, не менше: - з бетоном - з алюмінієм	0,5 0,5	1,0 1,2
Температура застосування, °С	Від +5 до +40	Від +5 до +40
Температура експлуатації, °С	Від -20 до +80	Від -30 до +120

Додаток В

Методи та засоби очищення поверхні

Таблиця В.1.

	Вид підготовки	Спосіб підготовки та використовувані матеріали
1.	Очищення від пухких продуктів корозії	Обробка поверхні піскоструминним або дробо-струминним методом. Як абразивний матеріал рекомендується застосовувати пісок або дріб розміром 0,75 мм – 1,2 мм. При невеликих обсягах робіт поверхню слід очищати від пухких, неміцних шарів ручним будівельним інструментом
2.	Знежирення	Обробка водяними лужними розчинами, що містять поверхнево-активні речовини (далі-ПАР). Як солі слід використовувати карбонат натрію (Na ₂ CO ₃), тринатрій-фосфат (Na ₃ PO ₄), пирофосфат натрію (Na ₄ P ₂ O ₇), триполіфосфат натрію (Na ₃ PO ₄ -2NaPO ₃). Як ПАР рекомендується використовувати неіоногенні ПАР (ОП-7, ОП-10), що являють собою продукти оксіетилювання моно- і діалкілфенолів. Розчини солей мають бути від 4% до 5% концентрації. При приготуванні рекомендується додавати до них не більше як 1% ПАР. Обробка органічними розчинниками. Для знежирення рекомендується застосовувати такі розчинники, як трихлоретилен (CHCl=CCl ₂), перхлоретилен (CHCl = CCl ₂), уайт спірит. У разі обробки мокрих і вологих поверхонь до хлорованих вуглеводнів рекомендується додавати аміак, триетаноламін або уротропін. Обробка емульсійними сумішами, до складу яких входять органічні розчинники, вода і ПАР. 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% розчином гідроксиду натрію (NaOH)

Методи та засоби очищення поверхні

	Вид підготовки	Спосіб підготовки та використовувані матеріали
4	Очищення від плям бітуму	Обробка скребками (при невеликих обсягах робіт). Промивання розчинником (уайт спіритом, нефрасами)
5.	Очищення від кіптяви	Промивання 3% розчином соляної кислоти з наступним промиванням 4% розчином гідроксиду натрію (NaOH)
6.	Очищення від водних і неводних плям	Обробка скребками (при невеликих обсягах робіт). Обробка піскоструминним апаратом (при великих обсягах робіт). Обробка органічними та неорганічними рідинами для змивання з наступним очищенням механічним способом. З лужних сумішей рекомендується використовувати розчинені у воді гідроксиди лужних металів. Для видалення епоксидних і поліуретанових покриттів рекомендується використовувати суміші на основі неорганічних кислот із наступним промиванням 4% розчином гідроксиду натрію (NaOH). Для виведення алкідних фарб рекомендується використовувати змивки на основі органічних розчинників
7.	Очищення від бруду	Обдування стисненим повітрям. Піскоструминна обробка. Промивання розчином карбонату натрію (кальцинована сода) – Na ₂ CO ₃ . Промивання водою з додаванням ПАР
8.	Виведення з поверхні слідів очищувальних сумішей	Механічне очищення. Промивання водою. Обдування стисненим повітрям
9.	Сушіння поверхні (виконується за потреби: при значному зволоженні, а також після очищення з наступним промиванням великим об'ємом води)	Природне сушіння за температури 20 °С ±5 °С. Обдування теплим повітрям із калориферів

Додаток Г

Таблиця Г.1.

Вимоги до якості поверхні

Технічні вимоги	Допустимі відхилення	Метод і об'єм контролю
Допустимі відхилення поверхні основи по горизонталі і вертикалі	±10 мм	Вимірювальний за допомогою двометрової рейки. Щонайменше п'ять вимірів на кожні 100 м ² поверхні.
Кількість нерівностей плавних контурів, відхилення яких складають до ±10 мм на довжині 2 м	не більше 2	Вимірювальний за допомогою двометрової рейки та набору шурупів. Не менше п'яти вимірів на кожні 100 м ² поверхні.
Допустима вологість основ перед нанесенням ґрунтовки не повинна перевищувати: – бетонних – цементно-піщаних – цегляних	4% 4% 5%	Вимірювальний за допомогою вологомірів. Не менше двох вимірів на кожні 100 м ² поверхні конструкції.

Таблиця Г.2.

Методи і способи контролю якості влаштування ФССТ

Параметри, які контролюються	Значення показника	Метод контролю, інструменти та прилади
Товщина клейового шару, мм	2-5	Вимірювальний. Лінійка металева; штангенциркуль
Ширина вертикальних та горизонтальних щілин між плитами утеплювача, мм, не більше	2	Вимірювальний. Лінійка металева; набір щупів
Відхилення товщини теплоізоляційного шару, мм	±5	Вимірювальний. Лінійка металева; штангенциркуль
Порядок розташування вертикальних швів утеплювача на фасаді	Шаховий (перев'язування)	Візуально в процесі виконання робіт
Проміжок між контрольною двохметровою рейкою та поверхнею армованого шару, не більше, мм	2	Вимірювальний. Рейка довжиною 2 м, лінійка металева; штангенциркуль
Наявність, кількість і площа дефектів у плитах утеплювача		Візуально. Встановлення кількості дефектів і визначення їх розмірів. Вимірювальний. Лінійка металева; штангенциркуль
Правильність з'єднання теплоізоляційного матеріалу з плоским і похилим дахом, вікнами і дверима	Відповідно до проекту	Візуально
Наявність нерівностей на поверхні плит утеплювача після їх приклейки		Візуально. Визначення кількості і розмірів виступів і западин. Вимірювальний. Рейка завдовжки 3 м; набір щупів
Товщина армованого шару, мм	3-5	Вимірюванням товщини армованого шару відразу після нанесення. Набір щупів; лінійка металева; рулетка
Товщина декоративного штукатурного шару, мм	Повинна відповідати розмірам зерна; відхилення ±10%	Вимірюванням товщини штукатурного шару відразу після нанесення. Набір щупів; лінійка металева
Якість оштукатурювання		Візуально. Відповідність кольору і фактури виконаної штукатурки до вимог проекту
Міцність зчеплення клею і захисного шару з утеплювачем		Вимірюванням міцності зчеплення клею і захисного шару з утеплювачем (за контрольними зразками). Пристосування для визначення міцності зчеплення
Якість влаштування деформаційних швів		Візуально. За повнотою заповнення шву герметизуючим матеріалом

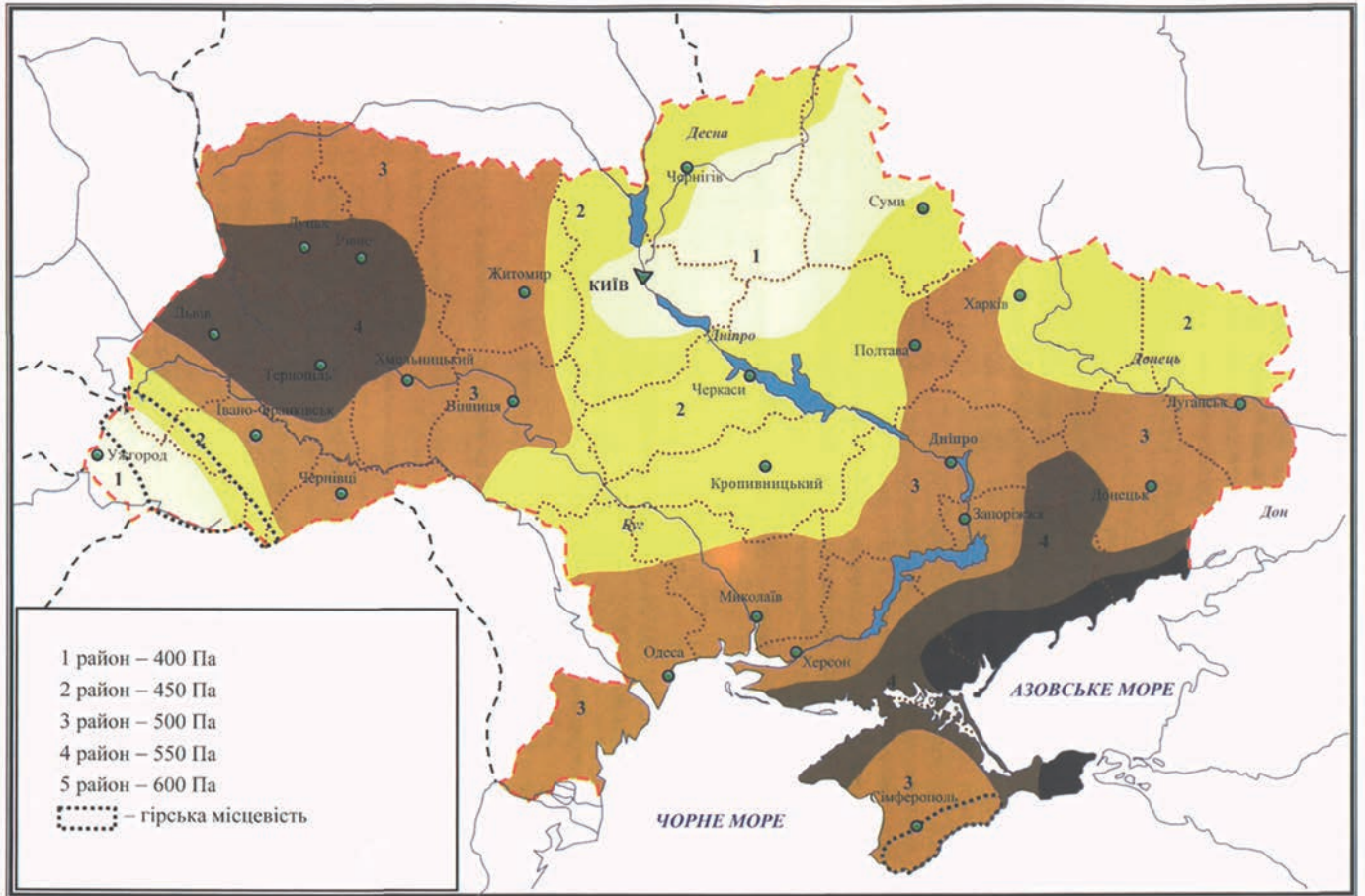


Рис. 6. Карта вітрових районів України згідно ДБНВ.1.2-2




Таблиця Д.1.

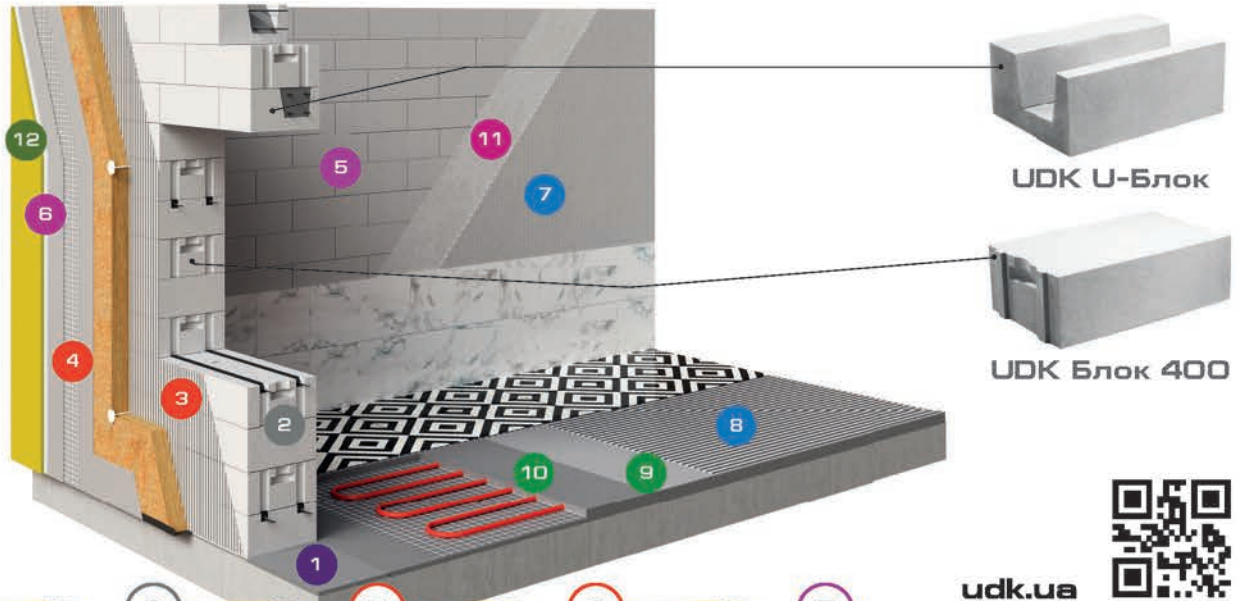
Кількість механічно фіксуючих елементів в залежності від висоти будівлі та вітрових навантажень

Кількість дюбелів на м ² у крайовій зоні				
Вітровий район згідно ДБН В.1.2-2	Висота будівлі, м			
	До 5 поверхів	5-9 поверхів	9-16 поверхів	16-25 поверхів
1, 2	6	8	10	12
3, 4, 5	8	10	12	14
Кількість дюбелів на м ² у звичайній зоні				
Висота будівлі	Кількість дюбелів на м ²			
	Пінополістирол		Мінеральна вата	
До 5 поверхів	4		6	
5-16 поверхів	6		8	
16-25 поверхів	8		10	
Величина крайової зони				
Кількість поверхів	До 9	9-16	16-25	
Ширина торця будинку, м	12	12-18	Більше 18	
Крайова зона, м	1	1,5	2	

Таблиця Д.2.

Типи дюбелів для закріплення теплоізоляційних плит у різні види стін

Зовнішній вигляд	Тип дюбеля	Призначення	Матеріал стіни та мінімальна глибина анкерування	Товщина	Довжина дюбеля, мм
	Для кріплення термоізоляції з пласт масовим або поліамідним, або поліетиленовим, або поліпропіленовим стрижнем	Для пінополістирольних плит	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), глибина анкерування 50 мм	50	100
				80	130
				100	150
				120	170
				150	200
				180	230
				190	240
				200	250
	Для кріплення термоізоляції з металевим стрижнем (з термоголовкою)	Для мінераловатних та пінополістирольних плит	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), глибина анкерування 50 мм	50	100
				80	130
				100	150
				120	170
				150	200
				180	230
				190	240
				200	250
	Для кріплення термоізоляції з металевим стрижнем (з термоголовкою) та подовженою розпірною частиною	Для мінераловатних та пінополістирольних плит	Порожнистий матеріал (пустотілі цегла, блоки та камені, легкий бетон), глибина анкерування 90 мм	50	140
				80	170
				100	190
				150	240
				200	290
				50	160
			Пористий матеріал (пінобетон, газобетон міцністю на стиск не менше 2,0 МПа), глибина анкерування 110 мм	80	190
				100	210
				150	260
				200	310



UDK CPS	UDK TBM	UDK TIG	UDK TGR	UDK Грунт	SILICON QUARZGRUND
ЦЕМЕНТНО-ПІЩАНА СУМІШ	КЛЕЙ ДЛЯ ГАЗОБЕТОНУ	КЛЕЙОВА СУМІШ ДЛЯ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ	КЛЕЙОВА СУМІШ 2 В 1	ГРУНТОВКА ГЛИБОКОПРОНИКНА	АДГЕЗИЙНА ГРУНТОВКА
UDK TG	UDK TG	UDK FL 50	UDK FL 200	UDK MP1	K-15 SILIKON
КЛЕЙ ДЛЯ ПЛИТКИ BASIC ТА STANDARD	КЛЕЙ ДЛЯ ПЛИТКИ SUPER ТА PREMIUM	РІВНА ПІДЛОГА САМОВИРІВНЮЮЧА	СТЯЖКА ЦЕМЕНТНА M200	ШТУКАТУРКА ЦЕМЕНТНО-ВАПНЯНА	ШТУКАТУРКА ДЕКОРАТИВНА «БАРАНЕЦЬ»

► UDK Блок 400

- Товщина блоку для несучих стін (мм).....250 | 300 | 400
- Товщина блоку для перегородок (мм)..... 100 | 150
- Довжина x висота (мм).....600 x 200
- Середня густина.....400 кг/м³
- Міцність на стиск.....2,7 МПа
- Морозостійкість.....F100
- Теплопровідність.....0,096 Вт/м °С

► UDK U-Блок

- Товщина блоку (мм).....300 | 400
- Довжина x висота (мм).....500 x 200



*Блоки інших розмірів та характеристик виготовляються на замовлення



udk.ua