

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

на улаштування фасаду
теплоізоляційно-опоряджувальною
системою «БАУМІТ»

Об'єкт: _____

Замовник:

Генпідрядник:

Генпроектувальник:

Виконавець робіт:

Постачальник матеріалів:

ТОВ «Бауміт Україна»

Керівник відділу збуту

_____ Ільїн Д.А.

Зміст

1	Бланк реєстрації об'єкту в компанії «Бауміт Україна»	4
2	Сфера застосування	8
3	Пошарова специфікація системи фасадної скріпленої теплоізоляції Baumit і середні витрати матеріалів на м ² поверхні фасаду.	10
4	Організація і технологія виконання робіт по улаштуванню скріпленої теплоізоляції Baumit.....	11
4.1	Організація виконання робіт.	11
4.2	Технологія виробництва робіт матеріалами Baumit.	15
4.2.1	Підготовка основи.....	15
4.2.2	Закріплення цокольного профілю.....	17
4.2.3	Приготування розчину Baumit ProContact.....	18
4.2.4	Нанесення клейової розчинової суміші Baumit ProContact на теплоізоляційні плити.....	19
4.2.5	Приклеювання теплоізоляційних плит.....	20
4.2.6	Додаткове механічне закріплення плит утеплювача:	23
4.2.7	Визначення типу дюбелів для закріплення теплоізоляційних плит.	25
Додаток Г (довідковий)	Кількість механічно фіксуючих елементів та схеми їх розташування залежно від висоти будівлі та вітрових навантажень.....	26
4.2.8	W-подібна поверхова схема закріплення фасадних плит із мінеральної вати тарілковими дюбелями в 3-му вітровому районі України.	27
4.2.9	Улаштування гідрозахистного шару по фасадним теплоізоляційним плитам.....	27
4.2.10	Нанесення декоративних штукатурних розчинів.....	31
4.2.11	Додаткові рекомендації	34
5	Калькуляції трудовитрат на улаштування 100 м ² теплоізоляції і оздоблення фасадів системою BAUMIT	36
5.1	Приклад. Улаштування теплоізоляції мінераловатними плитами на прямолінійних стінах	37
5.2	Приклад. Улаштування теплоізоляції мінераловатними плитами укосів.....	38
6	Методи контролю якості робіт.....	39
Додаток А.	Вимоги до матеріалів комплекту	43
7	Вимоги з техніки безпеки і охорони праці.....	46
8	Вимоги з охорони праці при роботі на підвісних будівельних люльках	50
8.1	Монтаж і демонтаж підвісних будівельних люльок (колисок).....	50
8.2	Експлуатація підвісних будівельних люльок (колисок).....	51
9	Конструктивно-технологічні рішення	54
9.1	Улаштування цоколю	54
9.2	Утеплення внутрішніх кутів	55
9.3	Утеплення зовнішніх кутів	56
9.4	Вузол 3-d – утеплення фасаду в зоні віконних прорізів встановлених в рівень із поверхнею стін	57
9.5	Утеплення фасаду в зоні віконних прорізів – нижній укіс із зливом	58
9.6	Примикання теплоізоляційної системи до віконного прорізу – улаштування верхнього укосу (з примикаючим віконним профілем).....	59
9.7	Примикання теплоізоляційної системи до віконного прорізу – улаштування бічного укосу (з примикаючим віконним профілем).....	60
9.8	Утеплення фасаду в зоні віконних прорізів	61
9.9	Примикання теплоізоляційної системи до віконного прорізу посиленого	

металевою обіймою. Улаштування верхнього укосу (герметизація виконується примикаючим профілем Baumit).....	62
9.10 Примикання теплоізоляційної системи до віконного прорізу посиленого металевою обіймою. Улаштування бічного укосу (герметизація виконується примикаючим профілем Baumit).....	63
9.11 Примикання теплоізоляційної системи до металевої рами балконних дверних (віконних) прорізу. На прикладі бокового укосу, – закріплення утеплювача до металевого каркасу.....	64
9.12 Загальна схема теплоізоляції балконної плити	65
9.13 Вузол примикання стінової конструкції з балконною плитою	66
9.14 Улаштування торцевої частини балконної плити	67
9.15 Улаштування утеплення парпетів.....	68

1 Бланк реєстрації об'єкту в компанії «Бауміт Україна»

В електронній формі документа наведені дані для прикладу, але при його заповненні, неактуальні дані видаляйте.

Дата		
1.	Компанія	
2.	Відповідальний менеджер по об'єкту від компанії Baumit: (залиште тільки того, з яким контактуєте)	Аксененко Валерій (067) 656 56 46 Білоконь Олександр (067) 659 41 59 Демиденко Сергій (067) 234 70 38 Капалан Олег (067) 234 70 41 Матяшов Денис (067) 239 89 68 Маєвський Юрій (067) 487 52 99 Ратушняк Володимир (067) 402 38 50 Широков Андрій (067) 404 39 09 Шквір Едуард (067) 506 92 91 Бойченко Тимур (067) 46 222 08 Бойко Антон (067) 325 99 59
3.	Повна назва об'єкту / будівництва	Приватний житловий будинок
4.	Адреса	м. Одеса
5.	Кількість поверхів	2
6.	Загальна площа теплоізоляції, м²	300 м²
7.	Із яких матеріалів виконуються зовнішні стінові конструкції (цегла, бетон, газоблок, керамічний блок, вказати марку)? Також вкажіть величину виступання або заглиблення стінового заповнення відносно з.б. каркасу!	Монолітний залізобетонний каркас із заповненням газобетонними блоками. Газобетонні блоки по всій поверхні фасаду закрили ЗБК.
8.	Креслення (фасади, розрізи будівлі, плани, вузли – бажано в форматі .dwg "AutoCAD"):	Надані, але у форматі pdf. У процесі будівництва були зроблені невеликі відхилення від проекту.
9.	Який застосовують утеплювач для основного фасаду (мін.вата або ПСБ-С-25); якщо ПСБ-С – вказати, чи будуть протипожежні пояси із мін.вати (через кожні три поверхи – до 26.5 м, вище 26.5 м мін.вата або на кожному поверсі), вказати товщину відповідно до проекту?	Система повністю мінераловатна 1) Мінераловатно-базальтовий утеплювач Paroc щільністю 110 кг/м³ на всю площину фасаду – 50 мм
10.	Тип покрівлі до якої примикає ССТФ: плоска, скатна, вальмова...	Скатна покрівля

11.	Інвестор/девелопер/забудовник (найменування, адреса, ФІО директора, телефон)			
12.	Генеральний підрядчик (найменування, адреса, ФІО директора, телефон)			
13.	Підрядчик по фасаду (найменування, адреса, ФІО директора, телефон) – виконавець робіт			
14.	Проектна організація (найменування, контактна особа, телефон)			
15.	Строки реалізації об'єкту			
		Початок робіт		Закінчення робіт
16.	Матеріали яких компаній використовували для своїх систем теплоізоляції:			
	Baumit			

**Всі вказані поля обов'язкові до заповнення.
 Коректно заповнений бланк дає пріоритетне право на отримання об'єктної ціни.**

17.	Вказати назву матеріалів і елементів системи теплоізоляції Baumit:	
17.1.	клейова суміш для приклейки утеплювача:	ProContact
17.2.	дюбелі:	Hilti IZ-S 10x160 або Wkret-met
17.3.	клей-шпаклівна суміш – для вирівнюючого шару (для мін.вати) і армувального шару:	ProContact
17.4.	склосітка	StarTex
17.5.	ґрунтовка	UniPrimer
17.6.	декоративна штукатурка або декоративна штукатурка + фарба:	Дрібнозернистий фасад: 1. Силиконовая декоративная штукатурка SilikonTop 2K "барашек"; 2. CreativTop Fine "барашек" - 1 мм. 3. Фарба Baumit NanoporColor з ефектом фотокаталізу.
17.7.	додаткові елементи (цокольний профіль, кутовий профіль із склосіткою, примикаючий профіль із склосіткою, профіль для непрямих кутів, деформаційний профіль для прямих і непрямих кутів, про-	цокольний профіль, кутовий профіль із склосіткою, примикаючий профіль із склосіткою, профіль із крапельником, оцинкований злив.

	філь із крапельником, оцинкований злив) і т.п.):	
18.	Вікна	
18.1.	Примикання системи теплоізоляції до рами віконних і дверних блоків забезпечується герметизувальним примикаючим профілем із склосіткою або герметиком на поліуретановому зв'язнику)? Також вкажіть, як розташовані вікна відносно фасадної поверхні: заглиблені (... мм) або змонтовані у рівень фасадної площини.	Вікна змонтовані з заглибленням у 5 см відносно фасадної площини. Примикання системи теплоізоляції до рами віконних і дверних блоків забезпечується герметизувальним примикаючим профілем із склосіткою.
19.	Балкони	
19.1.	Який застосовують утеплювач для стель і екранів балконів (мін.вата або ПСБ-С-25), вказати товщину відповідно до проекту, якщо не утеплюється, то який вид оздоблення?	екструд. пінополістирол
20.	Цокольна система теплоізоляції	
20.1.	Основа (бетон, цегла і на яку висоту над ґрунтом влаштовується цокольна система, наприклад, 300 мм над рівнем ґрунту)?	Бетон, висота від 250 мм до 1000 мм.
20.2.	Клей для утеплювача (бітумний BituFix, StarContact, ProContact)?	
20.3.	Який утеплювач застосовується для цоколю (ПСБ-С-25, екструд. пінополістирол, Baumit XPS або інший)?	екструд. пінополістирол
20.4.	Склосітка: - рядова: StarTex або DuoTex? - два шари рядової склосітки StarTex або DuoTex? - шар посиленої склосітки StrongTex+рядова?	шар посиленої склосітки StrongTex+рядова
20.5.	Гідрозахисний шар (клей-шпаклівка StarContact, ProContact)?	ProContact
20.6.	Оздоблення цоколю: (рядова штукатурка GranoporTop, мозаїчна штукатурка Baumit MosaikTop, плитка керамогранітна, тощо)?	мозаїчна штукатурка Baumit MosaikTop
21.	Інше	
21.1.		

22.	Найменування матеріалів, кількість (кг, м ²) – заповнювати не обов'язково		
22.1.	Baumit сітка StarTex (50 м²)	шт.	
22.2.	Baumit клей ProContact 25кг.	шт.	
22.3.	Baumit ґрунтовка UniPrimer 25кг.	шт.	
22.4.	Baumit штукатурка Silikon-Top 1,5K/25кг.	шт.	
22.5.	Baumit CreativTop Fine (1,0 мм)\25кг		
22.6.	Baumit NanoporColor нано-фарба з ефектом фотокаталізу	шт	

23.	Технологічні дані (заповнюються технологом):	
23.1.	Температурна зона:	II-ша зона (менше ніж 3500 градусо-діб)
23.2.	Розрахункова температура зовнішнього повітря	- °C
23.3.	Нормативний опір теплопередачі для зовнішніх стін	2,8 м ² ×K/Вт
23.4.	Дюбелі (вказати торгову марку та маркування, гвинтові або забивні). Довжина і кількість визначається технологом та після випробувань):	Крайова зона – 1,0 м. До 5-го поверху – 8 дюбелів/м ² ; Рядова зона дюбелі із полімерним стрижнем До 5-го поверху – 6 дюбелів/м ² ;
23.5.	Вітровий район	Одеса – третій вітровий район, розрахунковий тиск вітру складає 500 Па

2 Сфера застосування

1.1. Технологічна карта розроблена на улаштування зовнішньої скріпленої теплоізоляції будівлі, з використанням утеплювача з мінераловатних плит товщиною згідно проекту.

В якості декоративного шару застосовується силіконова декоративна штукатурна суміш Baumit SilikonTop 1.5K (зерно 1,5 мм) з подальшими нанесенням декоративної штукатурки Baumit CreativTop Fine і фарбуванням фасадною фарбою Baumit NanoporColor. Тонування виконати згідно колекції кольорів розміщених в альбомі Baumit «LIFE».

Дана технологічна карта розроблена згідно вимог п.5.8. ДСТУ В.2.6-36:2008 «Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками».

Для мінераловатних плит застосовують спосіб приклейки тільки суцільний, - тип К.1, що відповідає пункту 12.3.4 ДСТУ В.2.6-36: 2008, але для вищезазначеного об'єкту **погоджується використання периметрально-маякового способу згідно європейських норм ETAG-004 "Guideline for European technical approval of external thermal insulation composite systems with rendering" – "Вказівки по європейському технічному сертифікату до зовнішніх систем скріпленої теплоізоляції"**.

1.2. Технологічна карта передбачає використання системи скріпленої зовнішньої теплоізоляції Baumit згідно ТУ У В.2.7-21685172.002-2001 "Система скріпленої зовнішньої теплоізоляції будинків і споруд".

1.3. Зовнішню скріплену теплоізоляцію з подальшим оздобленням фасаду будівлі виконують з метою забезпечення:

- відповідності мікроклімату внутрішніх приміщень будівлі вимогам діючих на території України теплотехнічних параметрів;
- зменшення витрат енергії для створення необхідних параметрів мікроклімату внутрішніх приміщень будівлі;
- стабілізації теплового режиму у внутрішніх приміщеннях будівлі в різні пори року;
- швидкого прогрівання в період опалювального сезону та швидкого охолодження в літній період року повітря внутрішніх приміщень;
- кращого збереження будівлі за рахунок зменшення деформацій конструкцій, що викликаються різкими перепадами температури навколишнього середовища, а також за рахунок забезпечення захисту від корозії зовнішніх огорожувальних конструкцій;
- додання фасаду будівлі архітектурно-естетичної виразності.

1.4. Технологічна карта розроблена на утеплення та оздоблення поверхні зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі, що експлуатується в умовах помірного клімату за ГОСТ 15150 (група У1).

1.5. Всі роботи по утепленню і обробці фасаду будівлі виконуються із застосуванням сухих будівельних сумішей і пастоподібних матеріалів при температурі довкілля не нижче +5°C і не вище +30°C.

- 1.6. До складу робіт утеплення стінових конструкцій, що розглядаються картою, входять:
- підготовка поверхонь зовнішніх огорожувальних конструкцій, до виконання робіт по утепленню;
 - приготування розчину клейової суміші з сухої суміші Baumit ProContact і води - для приклеювання теплоізоляційних плит;
 - нанесення розчинової клейової суміші Baumit ProContact на поверхню плит утеплювача і приклеювання їх до поверхні огорожувальних конструкцій;
 - дублювання деформаційних швів в конструкції стін в термоізолюючому покритті;
 - закріплення плит утеплювача на огорожувальних конструкціях, за допомогою з'єднувальних елементів (тарілкових дюбелів);
 - приготування розчинової клей-шпаклівної суміші з сухої суміші Baumit ProContact і води і нанесення її на поверхню утеплювача;
 - сформовані кути будівлі рекомендується армувати кутовим захисним профілем Baumit;

- у місцях примикання системи теплоізоляції Baumit до віконних і дверних блоків рекомендується встановити примикаючий профіль для віконних укосів Baumit;
- верхні сформовані кути будівлі (наприклад: верхній укіс віконного і дверного блоку або нижній кут балконної плити) рекомендується армувати кутовим профілем з крапельником Baumit;
- зміцнення і приклеювання по торцях першого поверху, а також по периметру віконних отворів будівлі, лугостійкою склосіткою Baumit StarTex по всьому фасаду будівлі;
- приготування розчину шпаклювальної суміші з сухої суміші Baumit ProContact і води;
- нанесення вирівнюючого (контактного) шару шпаклювальної суміші Baumit ProContact на поверхню утеплювача (для мінераловатних плит);
- приготування розчину шпаклювальної суміші з сухої суміші Baumit ProContact і води;
- нанесення гідрозахистного армуючого шару шпаклювальної суміші Baumit ProContact на поверхню утеплювача;
- укладання лугостійкої склосітки Baumit StarTex в шар шпаклювальної суміші Baumit ProContact;
- ґрунтування поверхні гідрозахистного армуючого шару ґрунтовальною сумішшю UniPrimer;
- штукатурення поверхні фасаду силіконовою декоративною штукатуркою Baumit SilikonTop;
- нанесення декоративної штукатурки Baumit CreativTop Fine;
- фарбування фарбою Baumit NanoporColor в два шари;
- кріплення в нижніх частинах віконних отворів металевих козирків (відливів).
- герметизацію місць примикання теплоізоляційного матеріалу на основі мінеральної сировини до віконних та дверних блоків виконують матеріалами на основі поліуретанового в'язучого.

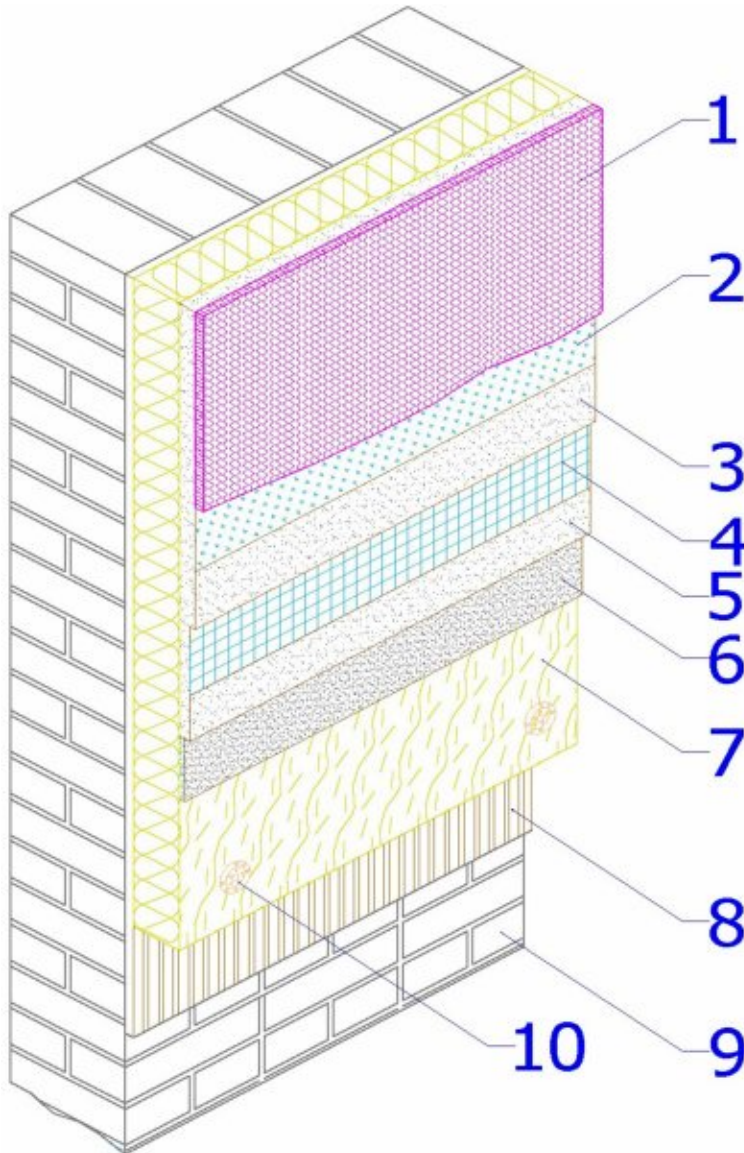
1.7. Роботи по улаштуванню скріпленої теплоізоляції рекомендується виконувати з рихтувань, захищених сіткою або самопід'ємних будівельних люльок.

1.8. Контроль якості робіт по утепленню фасаду будівлі здійснюється згідно ДБН В.2.6-22:2002 «Улаштування покриттів із застосуванням сухих будівельних сумішей», ДСТУ В.2.6-36:2008 «Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками» і технологічної карти.

3 Пошарова специфікація системи фасадної скріпленої теплоізоляції Baunit і середні витрати матеріалів на м² поверхні фасаду.

3.1. Скріплена теплоізоляція є конструктивною частиною будівлі і представляє багатoshарову систему, склад якої відображено на Зображення 1.

Зображення 1. Схема закріплення системи теплоізоляції Baunit на поверхні зовнішньої стінової конструкції



Пошарова специфікація і середні витрати

1. Шар силіконової декоративної штукатурки Baunit SilikonTop 1.5K – 2.5 кг/м², шар декоративної штукатурки Baunit CreativTop Fine – 3,5-3,8 кг/м², з подальшим фарбуванням фарбою Baunit NanoporColor в два шари – 0.5 кг/м²;
2. Універсальна ґрунт-фарба Baunit UniPrimer – 1 шар (витрати **~0,3 кг/м²**);
3. Друге нанесення захисного шару Baunit ProContact товщиною 1-2 мм, загальна товщина гідрозахисного шару повинна становити 3-4 мм (**~5 кг/м²**);
4. Прокладена в гідрозахисному шарі лугостійка склосітка Baunit StarTex – **1,35 м²/м²** поверхні;
5. Перше нанесення гідрозахисного шару Baunit ProContact товщиною 2 мм;
6. Контактний шар Baunit ProContact, товщиною 1-2 мм (для мінераловатних плит) – **~2 кг/м²**;
7. Утеплювач мінераловатний марки НЖ (напівжорсткий), товщиною 100 мм (**~0,107 м³/м²**);
8. Клейовий шар Baunit ProContact для приклейки теплоізоляційних плит до поверхні зовнішніх стінових конструкцій, товщиною 2-10 мм (**~5 кг/м²**);
9. Зовнішня стінова конструкція – залізобетонний каркас із заповненням газобетонними блоками, які укладені врівень із залізобетонним каркасом із попередньою обробкою глибокопроникною ґрунтовкою Baunit Grund (**~0,3 кг/м²**);

10. Дюбелі фасадні тарілкові (тип та довжина дюбелів визначена в розділі 4.2.7 стор. 25; кількість дюбелів на м² визначена розділом 4.2.8 на сторінці 27).

Виходячи з досвіду реального виконання робіт, перевитрати можуть складати до 20% від розрахункових.

4 Організація і технологія виконання робіт по улаштуванню скріпленої теплоізоляції Baumit

4.1 Організація виконання робіт.

4.1.1 До початку робіт з улаштування конструкції із фасадною теплоізоляцією при новому будівництві слід виконати, а при реконструкції та капітальному ремонті перевірити:

а) герметизацію швів між стіновими блоками (панелями) на фасаді будівлі, а також місць примикання віконних, балконних, дверних та ворітних блоків до огорожувальної конструкції стіни;

б) улаштування вимощень та гідроізоляції терас, лоджій і балконів;

в) огороження всіх конструктивних елементів, що виступають за площину фасаду будівлі;

г) закладення всіх отворів на фасаді будівлі для проходження інженерних мереж і комунікацій;

д) заklenня вітражів, вікон, балконних дверей та інших елементів фасаду, які за проектом підлягають обрамленню світлопрозорими конструкціями.

4.1.2 Улаштування конструкції із фасадною теплоізоляцією класу А (тобто опоряджених штукатурками або дрібно-штучними виробами згідно ДСТУ Б В.2.6-36:2008) слід виконувати в такій послідовності:

- встановлення риштувань та підйимально-транспортного обладнання;
- огляд (за необхідності – детальне обстеження) технічного стану огорожувальних конструкцій фасадів будівлі;
- підготовка поверхні стіни і цоколя до виконання робіт з утеплення (очищення, ґрунтування, вирівнювання в разі потреби), встановлення профільних елементів кріплення по периметру цоколя будівлі;
- розкладення механічно фіксуючих елементів кріплення та/або приготування клейової суміші;
- визначення місць деформаційних швів та їх улаштування;
- нанесення клейової суміші на поверхню плит утеплювача;
- закріплення плит теплоізоляційного матеріалу на поверхні стіни за допомогою клейової суміші та/або механічно фіксуючих елементів;
- приготування та нанесення захисного шару по теплоізоляційному шару із втепленням у нього армованої сітки з лугостійкого скловолокна;
- закріплення профільних елементів на торцях балконних, дверних та ворітних прорізів в огорожувальній конструкції стіни, ущільнення місць примикання;
- нанесення шару (за потреби) та герметизація місць примикання плит утеплювача до віконних, дверних та ворітних блоків, парапету та цоколю, а також інших виступаючих елементів фасаду;
- встановлення відливів на вікнах та нанесення другого захисного шару;
- нанесення адгезійного ґрунтувального шару покриття;
- нанесення декоративно-захисного шару.

4.1.3 Огляд і обстеження об'єкту.

Під час огляду (детального обстеження) технічного стану огорожувальних конструкцій фасаду будівлі виявляють:

- 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.

Таблиця 1. Вимоги до поверхні основи

Технічні вимоги	Граничні відхилення	Метод і об'єм контролю
Допустимі відхилення поверхні основи по горизонталі і вертикалі	±10 мм	Вимірювальний при допомозі двометрової рейки і набору шурупів. Не менше п'яти вимірів на кожні 100 м ² поверхні.
Число нерівностей плавного окреслення відхилення яких складають до ±10 мм на довжині 2 м	не більше 2	Вимірювальний при допомозі двометрової рейки і набору шурупів. Не менше п'яти вимірів на кожні 100 м ² поверхні.
Допустима вологість основи із ніздрюватих блоків перед нанесенням ґрунтовки не повинна перевищувати	4 %	Вимірювальний при допомозі вологомірів. Не менше двох вимірів на кожні 100 м ² поверхні конструкції.

За результатами огляду (детального обстеження) складається акт, розраховуються обсяги робіт із підготовки поверхонь стін до теплоізоляції та визначаються способи закріплення плит теплоізоляції до поверхні стіни.

4.1.4 Правильність встановлення риштування та підйимально-транспортного обладнання перевіряють на відповідність паспортним даним та супровідній технічній документації. Після встановлення, риштування захищають сіткою або плівкою з негорючих матеріалів.

Роботи з улаштування збірних систем класу А (тобто опоряджених штукатурками або дрібно-штучними виробами згідно ДСТУ Б В.2.6-36:2008) із застосуванням клеїв виконують за температури навколишнього середовища вище +5 °С

4.1.5 Підготовку поверхні стіни і цоколя до виконання робіт виконують, виходячи з її фактичного стану. Незначні (до 2 мм включно) тріщини та западини розчищають металевою щіткою від залишків зруйнованого матеріалу. Западини поверхні розміром до 10 мм включно після розчищення ґрунтують та вирівнюють розчинами на основі сухих будівельних сумішей групи РМ 2 згідно з класифікацією ДСТУ-П Б В.2.7-126. Виступи заввишки понад 10 мм усувають за допомогою ручного електроінструменту. При незначних обсягах дефектів на поверхні стіни для їх усунення використовують зубило, кайло, скarpель тощо. Западини завглибшки понад 10 мм після попереднього зачищення від зруйнованого матеріалу і забруднень заповнюють розчинами на основі сухих будівельних сумішей групи РМ 1 згідно з класифікацією ДСТУ-П Б В.2.7-126.

Види, способи та використовувані матеріали щодо підготовки поверхні стіни для влаштування збірної системи з опорядженням штукатурками або дрібноштучними виробами наведені у Таблиця 2.

Таблиця 2

Вид підготовки	Спосіб підготовки та використовувані матеріали
1 Очищення від пухких продуктів корозії	Обробка поверхні піскоструминним чи дробоструминним 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 , тринатрійфосфат – Na ₃ PO ₄ , пірофосфат 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 оксиетилювання 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 застосову-

	вати такі розчинники, як трихлоретилен – CHCl_3 , перхлоретилен – $\text{CHCl}_2 = \text{CCl}_2$, 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
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, 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 % розчином гідроксиду натрію – NaOH. Для виведення олійних фарб рекомендується використовувати сухі будівельні суміші на основі органічних розчинників
7 Очищення від бруду	Обдування стисненим повітрям. Піскоструминна обробка. Промивання розчином карбонату натрію – Na_2CO_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 $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$. Обдування теплим повітрям із калориферів

4.1.6 Після підготовки поверхні стіни і цоколя та влаштування передбачених проектом деформаційних швів виконують закріплення плит утеплювача у спосіб та у терміни, що передбачені даною технологічною картою.

Для збірних систем класу А (по ДСТУ Б В.2.6-36:2008) застосовують плитні теплоізоляційні матеріали певного ступеня жорсткості та вогнестійкості, які передбачені конкретним проектним рішенням та відповідають вимогам цього стандарту.

Перед наклеюванням на підготовлену поверхню стіни клей наносять безпосередньо на плиту утеплювача у спосіб відповідно до п. 4.2.3 ДСТУ Б В.2.6-36:2008. При цьому тип склеювання обирають, як правило, за таких умов:

- суцільний (тип К.1) – якщо поверхня стіни не має видимих відхилень;
- периметральньо-маяковий (тип К.2) – якщо поверхня стіни має нерівності від 5 мм до 10 мм;

Згідно ДСТУ Б В.2.6-36:2008 для мінераловатних плит слід застосовувати тільки тип К.1.

Для вищезазначеного об'єкту згідно європейських норм ETAG-004 погоджено використання периметральньо-маякового способу для приклейки фасадних мінераловатних плит при нерівності поверхонь стін від 5 мм до 10 мм.

Примітка!

ETAG-004 “Guideline for European technical approval of external thermal insulation composite systems with rendering” – “Вказівки по європейському технічному сертифікату до зовнішніх систем скріпленої теплоізоляції”

Розмір щілин між плитами теплоізоляційного шару не повинен перевищувати 2 мм. У ра-

зі виникнення щілин понад 2 мм їх заповнюють стружками (смужками) з матеріалу утеплювача, що застосовується.

4.1.7 Після закріплення теплоізоляційного шару одним із передбачених проектом способів (К, Д, КД, ДК чи Т) для захисту його поверхні від механічних та атмосферних впливів наноситься захисний шар із зануреною армувальною сіткою з лугостійкого скловолокна за два етапи:

- наноситься перший шар клейового (гідроізоляційного) покриття товщиною від 1 мм до 2 мм, у який занурюється склосітка;
- після нанесення поверх склосітки (за необхідності) вирівнювального штукатурного або другого захисного шару наноситься високоадгезійне (клейове) ґрунтувальне покриття, основа якого залежить від виду декоративно-захисного шару.

При використанні тонкошарових штукатурок загальна товщина захисного покриття має становити не менше ніж 3 мм, а при використанні фасадних фарб – не менше ніж 5 мм.

4.1.8 Герметизацію місць примикання плитного теплоізоляційного матеріалу на основі мінеральної сировини до віконних, дверних та ворітних блоків виконують матеріалами на основі поліуретанового зв'язуючого.

Всі вертикальні ребра примикань на першому поверсі будівлі, а на решті поверхів лише біля прорізів входних і балконних дверей перед втоплюванням армувальної склосітки зміцнюють перфорованими кутиками розмірами 25×25×0,5 мм. Профіль кутика вдавлюють у свіжонанесене клейове (гідроізоляційне) покриття з наступним ґрунтуванням цією ж сумішшю.

4.1.9 Після приклеювання кутових профілів кінцівки армувальної склосітки, що втоплені до кожної зі стін, які утворюють кут фасаду, накладають на профіль з утворенням складки завширшки не менше ніж 100 мм.

До нижнього краю плит теплоізоляційного шару, закріплених на цоколі будівлі, необхідно прикріпити кутовий перфорований профіль, втопити його у клейове (гідроізоляційне) покриття з наступним ґрунтуванням цією ж сумішшю.

4.1.10 Армувальну склосітку утоплюють у захисне покриття зверху донизу із з'єднанням окремих полотен унапусток завширшки близько 100 мм по всій поверхні стіни до фундаменту.

4.1.11 Після закріплення плит теплоізоляційного шару та армувальної склосітки на поверхню фундаменту наносять гідроізоляційний шар товщиною від 2,5 мм до 3,5 мм із застосуванням сухих будівельних сумішей групи Г І1 та від 1,5 мм до 2 мм – суміші групи Г І2 за класифікацією ДСТУ-П Б В.2.7-126.

За необхідності влаштування теплоізоляції огорожувальної конструкції нижче рівня ґрунту засипну частину фундаменту, а також цоколь і стіну будівлі на висоту близько 2 м над рівнем ґрунту покривають додатковим шаром гідроізоляційної суміші товщиною від 1 мм до 1,5 мм групи ПЗ за класифікацією ДСТУ-П Б В.2.7-126 з армувальною склосіткою.

Після п'яти діб із моменту нанесення додаткового гідроізоляційного шару засипну частину фундаменту покривають гідроізоляційною сумішшю групи Г І 1 або Г І 2 за класифікацією ДСТУ-П Б В.2.7-126, після остаточного затвердіння якої котлован засипають та ущільнюють свіжим шаром ґрунту.

4.1.12 Декоративне опорядження поверхонь зовнішніх стінових конструкцій фасаду можна розпочинати після трьох діб із моменту нанесення другого шару гідроізоляційної суміші групи Г І 3 за класифікацією ДСТУ-П Б В.2.7-126.

Затверділий гідрозахисний шар покривають декоративною штукатуркою або фарбувальною сумішшю відповідного кольору, яку наносять валиком або щіткою.

Для ґрунтування поверхонь огорожувальних конструкцій фасадів не допускається застосовувати ґрунтувальні суміші, які містять органічний розчинник, для запобігання руйнуванню плит утеплювача.

4.1.13 Штукатурні суміші або фарби готують на будівельному майданчику та наносять на поверхню стіни згідно з 4.36, 4.37-4.41, 4.47, 4.48, 4.49 ДБН В.2.6-22.

4.1.14 Декоративно-захисний шар наносять на поверхню стіни не раніше семи діб з моменту нанесення попереднього адгезійного ґрунтувального шару.

4.1.15 Після закінчення робіт із декоративного опорядження фасаду улаштовують (за необхідності) деформаційні шви будівлі.

Порожнина шва формується у процесі закріплення теплоізоляційного шару. При цьому торці плит, що примикають до шва, захищають двома шарами гідрозахисної суміші ПІ 3, армованої склосіткою. Шар склосітки заводять на зовнішню поверхню плити не менше ніж на 50 мм.

- 4.1.16 Улаштування деформаційних швів виконують у такій технологічній послідовності:
- порожнину шва очищають від пилу, штукатурки, фарби тощо;
 - за допомогою щітки наносять шар ґрунтовки групи ЗК за класифікацією ДСТУ Б В.2.7-233:2010 «Суміші будівельні рідкі модифіковані. ТУ»;
 - встановлюють поліетиленові пружні прокладки, обтиснення яких має бути не меншим 30 %;
 - наносять шар силіконового герметика, товщина якого по осі шва становить від 2 до 4 мм, а в місці контакту з торцем плит утеплювача – від 6 мм до 8 мм.

4.1.17 Для влаштування деформаційних швів рекомендовано застосовувати поліетиленові або полівінілхлоридні профілі.

4.2 Технологія виробництва робіт матеріалами Baumit.

4.2.1 Складові системи кріплять до конструкції будівлі пошарово. Улаштування кожного подальшого шару виконують після перевірки якості виконання відповідного попереднього шару і складання акту огляду прихованих робіт.

4.2.2 Роботи по улаштуванню скріпленої теплоізоляції будівлі виконують в такій послідовності:

- підготовка поверхонь зовнішніх огорожувальних конструкцій до виконання робіт по утепленню;
- готують розчин клейової шпаклювальної суміші Baumit ProContact;
- наносять розчин клейової шпаклювальної суміші Baumit ProContact на поверхню плит утеплювача і приклеюють їх до поверхні огорожуючих конструкцій;
- закріплюють плити утеплювача дюбелям (**вид дюбеля і глибина свердління в стіні – визначається після пробних випробувань на об'єкті будівництва**);
- готують розчин клейової шпаклювальної суміші Baumit ProContact;
- по плитах з мінеральної вати виконують вирівнюючий (контактний) шар товщиною до 2 мм із клейової шпаклювальної суміші Baumit ProContact;
- готують розчин клейової шпаклювальної суміші Baumit ProContact;
- наносять розчин клейової шпаклювальної суміші Baumit ProContact на поверхню плит утеплювача за допомогою зубчастого шпателя з розміром зуба 10 мм;
- укладають склосітку Baumit StarTex в свіжнанесений шар клейової шпаклювальної суміші Baumit ProContact, після чого поверхню загладжують;
- ґрунтують поверхню армуючого шару універсальною ґрунтувальною сумішшю Baumit UniPrimer;
- наносять силіконову декоративну штукатурку Baumit SilikonTop 1.5K;
- наносять декоративну штукатурку Baumit CreativTop Fine;
- фарбують фарбою Baumit NanoporColor в два шари;
- кріплять на нижніх ділянках віконних прорізів металеві відливи;
- герметизацію місць примикання плитного теплоізоляційного матеріалу на основі мінеральної сировини до віконних, дверних та ворітних блоків виконують матеріалами на основі поліуретанового зв'язуючого.

4.2.1 Підготовка основи

Основа має бути сухою, не промерзлою, міцною, здатною нести навантаження, очище-

ною від пилу, бруду, масел, жирів, мастил, залишків старої фарби та відповідати вимогам СНіП 3.04.01-87, ДБН В.2.6-22-2001. Неміцні ділянки поверхні видалити. Відколи, раковини, тріщини відновити з використанням ремонтних сумішей Baunit. Основи, пошкоджені мікроорганізмами, очистити механічним способом та обробити антимікробною сумішшю Baunit SanierLösung.

Залишки старої фарби очистити за допомогою металевого шпателя, неміцні ділянки видалити вручну за допомогою скрапеля або механізовано, наприклад, за допомогою піскоструминних апаратів.

Провести провішування фасаду (огорожувальних конструкцій). Фрагменти фасаду відхилення яких більше допустимих норм зазначених у ДБН В.2.6-22-2001 очистити, зволожити і вирівняти за допомогою штукатурної суміші Baunit MPA 35.

Після підготовки і вирівнювання відхилень основу проґрунтувати ґрунтовною сумішшю Baunit Grund.



Спосіб застосування: перед застосуванням ґрунтовальну суміш перемішати за допомогою будівельного міксера.

Не додавати в ґрунтовальну суміш добавки, які не рекомендовані виробником.

За допомогою пензля, валика або щітки рівномірно нанести на підготовлену, поглинаючу поверхню ґрунтовальну суміш Baunit Grund.

Витримати технологічну перерву не менше 8-12 годин (залежно від основи) перед подальшим виконанням робіт (при температурі +20 ° C і відносній вологості повітря 60%).

4.2.2 Закріплення цокольного профілю

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



2. Свердління отворів



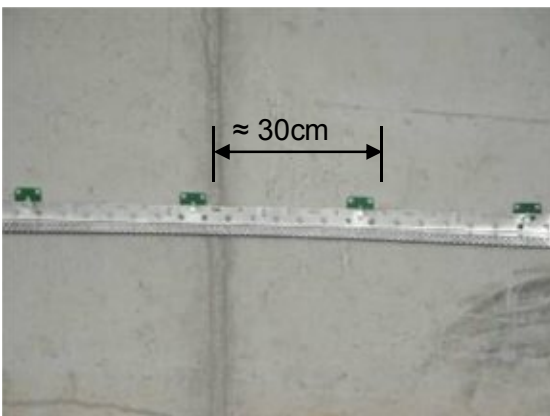
3. Усунення нерівностей основи при допомозі дистанційних прокладок.



4. Закріплення цокольного профілю дюбелями



5. Відстань між дюбелями приблизно повинна бути 30 см.



4.2.3 Приготування розчину Baumit ProContact



Розчинову суміш Baumit ProContact готують безпосередньо на ділянці будівельного майданчика, обладнаний водоподаючими пристроями, мірником для води.



Замішування: 25 кг сухої суміші Baumit ProContact засипати в ємність з 5,1-5,2 літрами чистої води, перемішати за допомогою будівельного міксеру приблизно 3 хв. до утворення однорідної без грудок маси. Витримати 5 хв. та повторно перемішати.

Суміш розчину Baumit ProContact слід використовувати на протязі 3 годин.



До вже готової розчинової суміші додавати воду або суху суміш забороняється.

Не змішувати з іншими матеріалами.

Завжди замішувати увесь вміст мішка.

До місця виробництва робіт суміш розчину **Baumit ProContact** в тарі (полімерні відра, бачки) подають підйомником або лебідкою з блоками, укріпленими на заданій висоті, а також піднесенням вручну.

4.2.4 Нанесення клейової розчинової суміші Baunit ProContact на теплоізоляційні плити

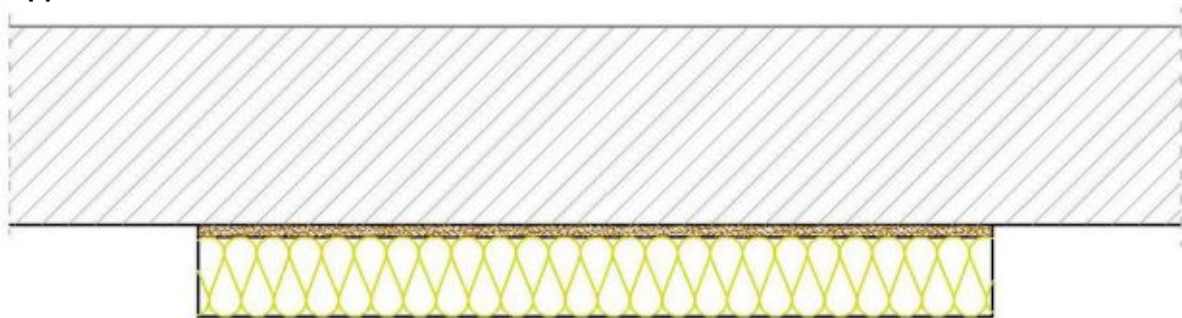
Перед нанесенням клей-шпаклівної суміші Baunit ProContact на плиту із мінеральної вати обов'язково провести попереднє втирання її у волокна плити.



Час використання, з моменту нанесення розчину клейової суміші Baunit ProContact на поверхню плити, до приклеювання плити на основу, не повинен перевищувати 20 хвилин.

Якщо поверхня стіни не має відхилень, то клей-шпаклівну суміш Baunit ProContact наносити суцільним шаром по всій поверхні.

Розчинову клейову суміш Baunit ProContact наносити суцільним способом по всій поверхні теплоізоляційної плити зубчатим шпателем з розміром зубців 10×10 мм. **Для мінераловатних плит застосовувати тип приклейки тільки суцільний (К.1), згідно розділів 4.2.3, 12.3.4 ДСТУ Б В.2.6-36:2008.**

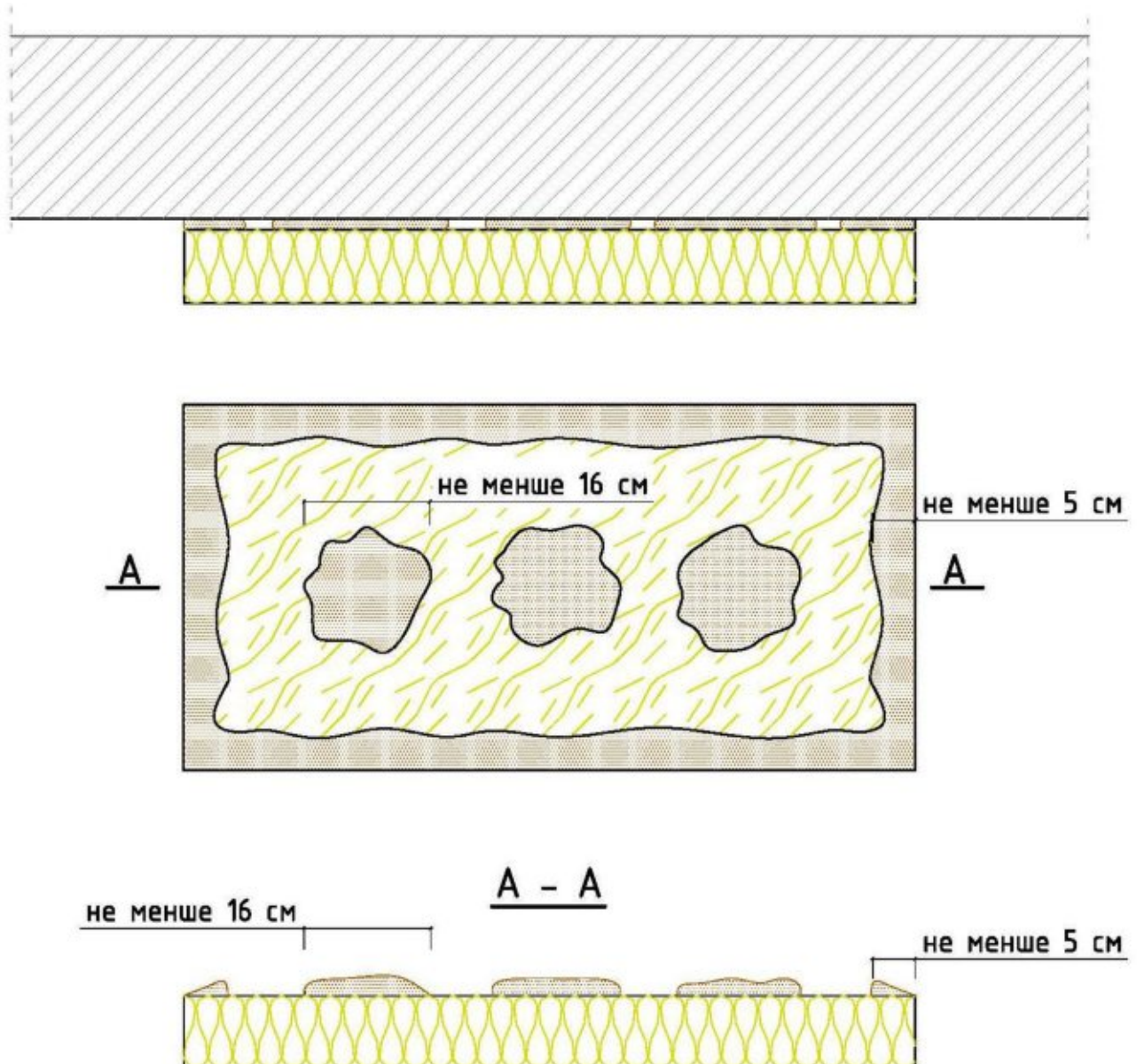


A – A



У разі якщо поверхня стіни має нерівності від 5 до 10 мм рекомендується наносити клей-шпаклівну суміш Baunit ProContact на фасадну теплоізоляційну плиту з мінеральної вати по периметру суцільною безперервною смугою шириною близько 50 мм і додатково у вигляді окремих клейових точок діаметром не менше 160 мм (не менше трьох) по центру плити.

Перед нанесенням клей-шпаклівної суміші на плиту з мінеральної вати обов'язково провести втирання її у волокна плити. Площа приклеювання повинна становити не менше 40% від площі плити.



4.2.5 Приклеювання теплоізоляційних плит

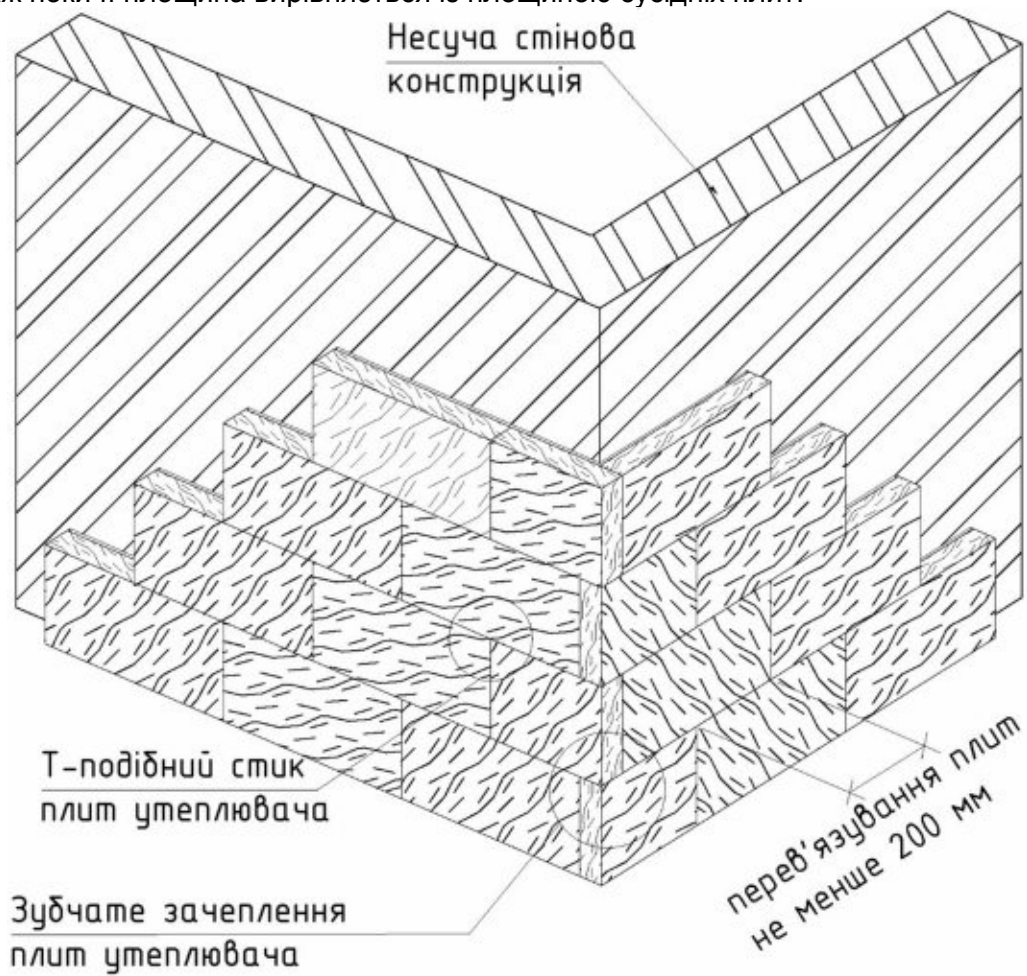
- Плити утеплювача приклеювати від низу до верху, з дотриманням правил перев'язки швів:
- зсув швів по горизонталі;
 - зубчаста перев'язка плит на кутах будівлі;
 - обрамлення віконних і інших отворів плитами з підігнаними по місцю вирізами.

Після нанесення розчину суміші Baunit ProContact плиту необхідно відразу встановити в проектне положення і притиснути. Плити необхідно приклеювати впритул одна до іншої, в одній площині.

Плиты МВ:



Для забезпечення щільного прилягання плити до основи, її необхідно спочатку прикласти до поверхні стіни на відстані 20-30 мм від проектного положення, а потім притиснути за допомогою дерев'яного напівтерку із зсувом в проектне положення, ударяючи напівтерком до тих пір, аж поки її площа вирівняється із площиною сусідніх плит.





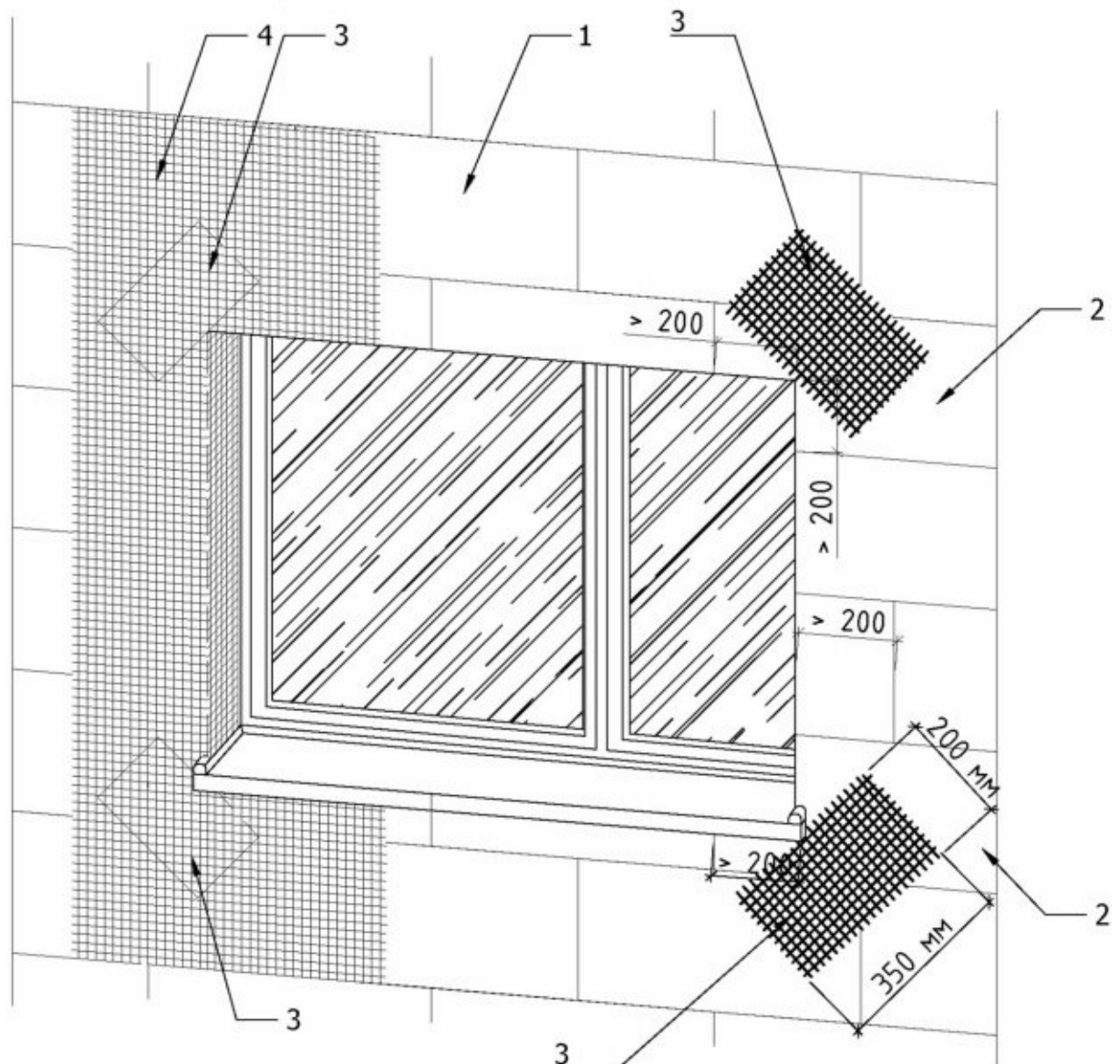
Ширина шва між плитами не повинна перевищувати 2 мм. У тому випадку, коли шов вийшов ширше, його слід заповнити смужкою, вирізаною з плити утеплювача.

При приклеюванні плит утеплювача до поверхні зовнішніх огорожувальних конструкцій, не допускається потрапляння розчину клейової суміші Baumit ProContact в шов між плитами.

Відстань між теплоізоляційними плитами в місці улаштування деформаційного шва повинна складати від 20 до 30 мм.

Зображення 2. Загальна схема утеплення і армування віконних і дверних прорізів

1. Шар утеплювача;
2. На кутах віконних або дверних прорізів підрізується тільки цільна плита;
3. Косинки із лугостійкої склосітки розміром 350×200 мм, для армування віконних та дверних кутів;
4. Загальний шар армування гідрозахисного прошарку.



Одразу після приклеювання плити не можна зрушувати, щоб не послабляти з'єднання її з основою.

При неправильному приклеюванні плити на поверхню фасаду, плити слід відірвати, видалити на ній і зі стіни клейову суміш, покрити тильну сторону плити свіжою порцією розчинової клейової суміші Baumit ProContact і приклеїти знову до стіни.

Деформаційні шви виконувати після закріплення плит утеплювача, а порожнечі деформаційних швів заповнити смужками із утеплювача розміром 20-30 мм та закрити деформаційним профілем прямим Е-образним – Baumit E-Form або кутовим V-образним – Baumit V-Form.

Закріплення плит дюбелями виконувати не раніше ніж через 24 години.

Контроль відхилення від вертикалі теплоізоляційних плит



Вертикаль поверхні приклеєних плит потрібно перевіряти за допомогою довгого будівельного рівня (ватерпаса).

Граничні відхилення рівності основи дивись в Таблиця 3 стор. 40.

4.2.6 Додаткове механічне закріплення плит утеплювача:

Закріплювати плити утеплювача дюбелями* слід не раніше, ніж через 24 години після приклеївки їх до поверхні стінових конструкцій.

Дюбелі встановлювати рівно без перекосів із забезпеченням необхідної анкерної зони:

- не менше 50 мм в основу з монолітного бетону,
- не менше 90 мм в основу з пустотної цегли;
- не менше 110 мм в основу з газобетонних блоків;

і необхідної кількості дюбелів (не менше 6 шт./м²) залежно від висоти будівлі і крайових зон (див. схему КТР Baumit на сторінці 27).

Тарілка дюбеля не повинна виступати над площиною поверхні плит утеплювача. Правильність установки дюбелів підлягає обов'язковій перевірці. Місця установки дюбелів зашпакльовувати клейовою шпаклювальною сумішшю Baumit ProContact.



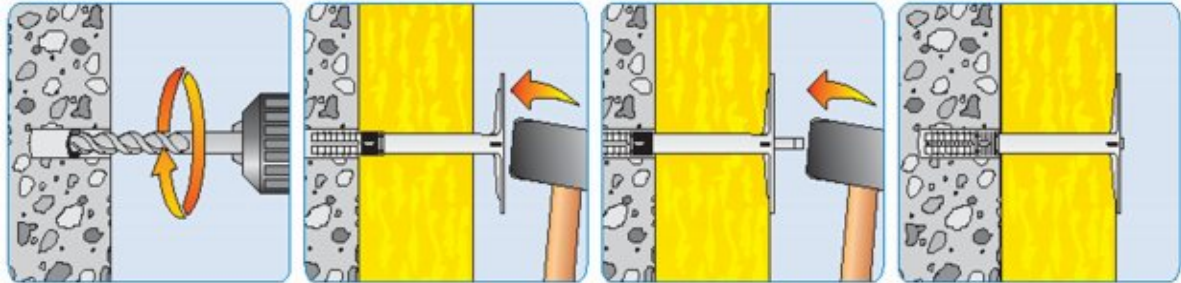
Вид дюбелю і глибина свердління в стіні визначається після випробних іспитів на об'єкті будівництва, дивись таблицю А.6 на сторінці 44.

Роботи по закріпленню плит утеплювача до зовнішніх конструкцій, що захищають, дюбелями виконують в такій послідовності:

- розмітка отворів під перший ряд дюбелів за схемою;
- буріння отворів під дюбелі;
- установка дюбелів в отвори за допомогою спеціальної насадки;

- забивання розпирного елемента (штифта).

Отвори свердлити електродрилем або перфоратором. Для стін із газобетонних блоків спосіб свердління отворів – тільки обертальний. Для стін із бетону спосіб свердління дозволяється з ударною дією.



Мінімальна глибина отворів, що висвердлюються в конструкціях має бути:

- для монолітного бетону і повнотілої цегли - не менше 60 мм;
- для пустотілої цегли - не менше 90 мм;
- для газобетонних блоків - не менше 110 мм.

Кількість механічно фіксуючих елементів залежить від висоти будівлі та вітрових навантажень (дивись витримку із ДСТУ Б В.2.6-36 2008 додаток «Г», що приведений на сторінці 26).

Вставляють в отвір дюбель, притискаючи кільце диска дюбеля до поверхні утеплювача і забивають розпирний елемент (штифт) до упору. При цьому дюбель повинен бути втоплений в плиту не більше ніж на 2 мм.

4.2.7 Визначення типу дюбелів для закріплення теплоізоляційних плит.

Закріплення теплоізоляційних мінераловатних плит (МВ) товщиною:	
100 мм	50 мм
Основа	
стіни із бетону	стіни із газобетонних блоків
аз50+10+МВ100	Аз110+10+МВ50
Wkret-met LMX 10×160	Wkret-met LFM 10×160
	
Закріплення теплоізоляційних мінераловатних плит (МВ) товщиною: 50 мм	
Стіна із газобетонних блоків із металевою обіймою товщиною 8 мм	
Аз30+10+МВ50 ≈ 100 мм	
1. Саморіз із шестигранною голівкою з посиленим свердлом 12 мм 	2. Дожимна рондоль для закріплення мінеральної вати із заглушкою діаметром 60 мм 

*Дюбелі згідно ТУ У В.2.6-45.3-32104159-001-2006, призначені для теплоізоляції і облицювання поверхні фасадів з бетону, цементу, природного каменя, деревини, цивільних і промислових існуючих будинків і будівель, або тих, які будуються. Довжина дюбеля і величина анкерної зони, визначається після проведених на об'єкті випробувань.

Додаток Г
(ДОВІДКОВИЙ)

Кількість механічно фіксуючих елементів та схеми їх розташування залежно від висоти будівлі та вітрових навантажень

Таблиця Г.1 – Кількість дюбелів на м² у крайовій зоні

Вітровий район згідно з ДБН В.1.2-2:2006	Висота будівлі, м			
	До 5 поверхів	5-9 поверхів	9-16 поверхів	16-25 поверхів
1, 2	6	8	10	12
3, 4, 5	8	10	12	14

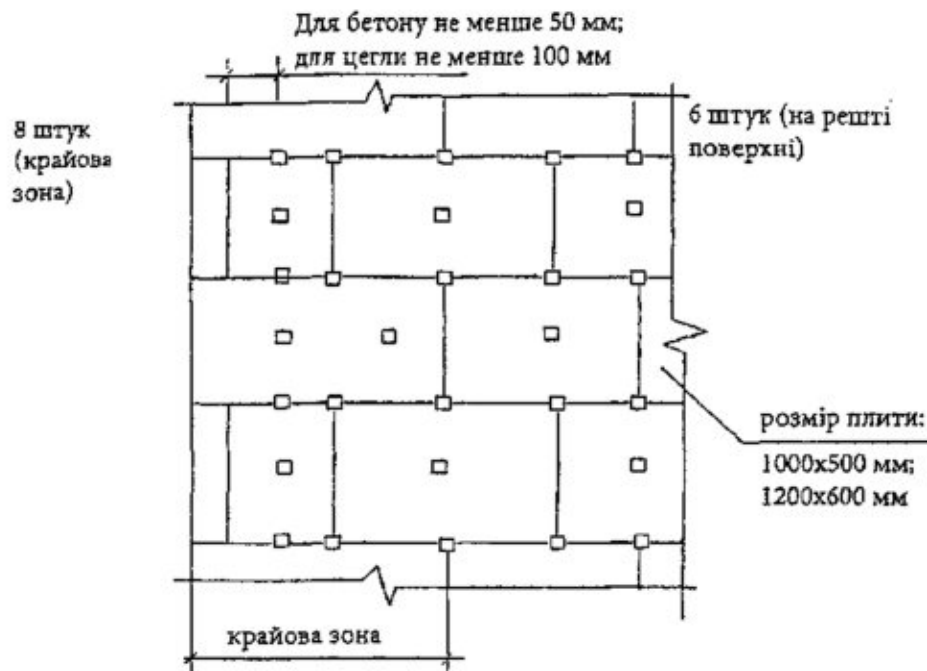
Таблиця Г.2 – Кількість дюбелів на м² у звичайній зоні

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

Примітка. Дюбелі в звичайній зоні розміщуються по периметру плити і всередині, при цьому охоплюють перпендикулярно розміщені шви двох рядів плит.

Таблиця Г.3 – Величина крайової зони

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



Примітка:

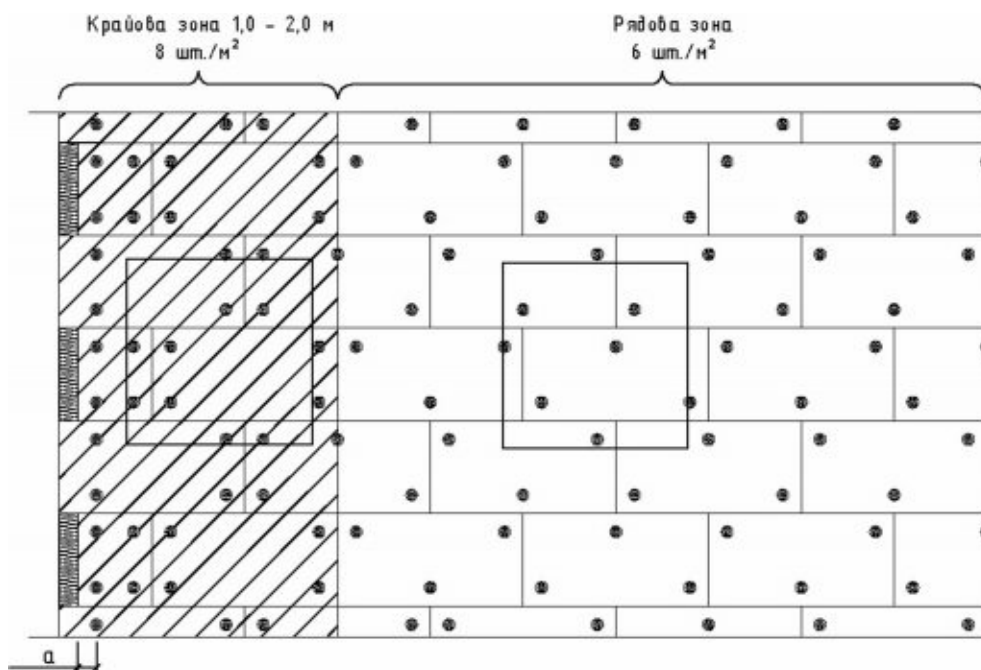
1. Кількість дюбелів на 1 м² теплоізоляційної системи, залежить від типу застосованих теплоізоляційних матеріалів і вітрових навантажень (дивись схему закріплення мінераловатних плит на сторінці 27).
2. Кількість дюбелів вказано для теплоізоляційних плит розміром 1000x500 мм.

Вітровий тиск на споруду приймається по ДБН В.1.2-2:2006 і для Одеси складає 500 Па (50 кгс/м²).

Кількість і розміщення дюбелів на фасаді для закріплення плит мінераловатного утеплювача залежить від вітрового тиску і повинно відповідати нижче приведеним схемам.

4.2.8 W-подібна поверхова схема закріплення фасадних плит із мінеральної вати тарілковими дюбелями в 3-му вітровому районі України.

Для плит MW. Вітровий район 3. Висота дюбеління до 5 поверхів



а – розмір від кута стіни:

- для бетону не менше 50 мм;
- для цегли не менше 100 мм;
- для піно-газобетонних блоків не менше 200 мм.

Примітка.

Для стін балконів і холодних переходів, а також стін сходових клітин утеплювач кріпити дюбелями, що визначаються у розділі 4.2.7 стор. 25 або які приймаються у відповідності з натурними випробуваннями у кількості не менше **6 шт./м²**; для теплоізоляції стель кількість дюбелів слід приймати не менше **10 шт./м²**.

4.2.9 Улаштування гідрозахистного шару по фасадним теплоізоляційним плитам



Для попереднього армування укосів віконних і дверних прорізів будівлі, посилення внутрішніх і зовнішніх кутів, улаштування контактного шару по мінераловатному утеплювачу і подальшому армуванню гідрозахистного шару застосовувати клейову шпаклівку Baumit ProContact.

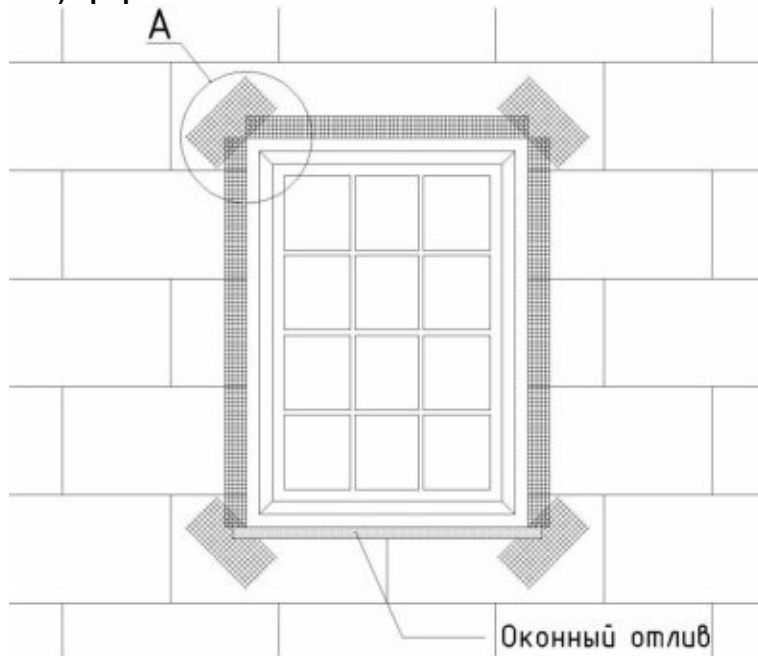
Додаткове зміцнення захисного шару в кутах віконних і дверних прорізів

У місцях примикання системи теплоізоляції Baumit до віконних і дверних прорізів рекомендується встановити примикаючий профіль для віконних укосів (дивись зображення розділу 9.7 на сторінці 60).

Всі внутрішні кути укосів віконних і дверних прорізів рекомендується додатково армувати

вирізами з лугостійкої склосітки Baumit StarTex і проклеюю її клей-шпаклівкою Baumit ProContact на глибину укосу.

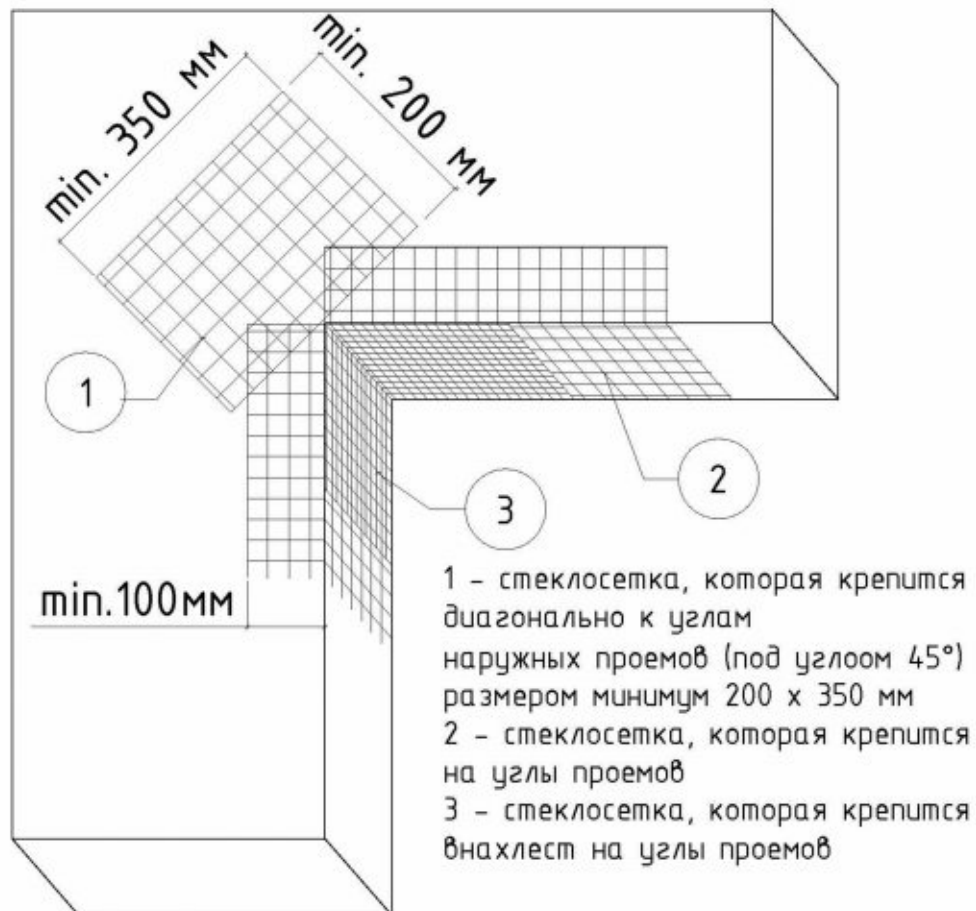
Зображення 3. Схема армування укосів віконних (дверних) прорізів склосіткою і клейовою шпаклівкою



Всі вершини віконних і дверних прорізів необхідно додатково армувати прямокутними вирізами «косинками» з лугостійкої склосітки Baumit StarTex, розміром не менше 300×200 мм.

Всі верхні сформовані кути будівлі (наприклад: верхній укіс віконного і дверного прорізу або нижній кут балконної плити) рекомендується додатково армувати кутовим профілем з крапельником поз. 13 Baumit (дивись зображення розділу 9.6 на сторінці 59. Це запобігає виникненню косих тріщин, які утворюються, як правило, від початку кутів прорізу.

Зображення 4. Вузол А до Зображення 3



Посилення кутів склосіткою



Перед улаштуванням вирівнюючого (контактного) і армуючого гідрозахистного шару, всі сформовані кути будівлі рекомендується додатково армувати кутовим захисним профілем Baumit (дивись зображення в розділі 9.1 і 9.3).

Кути будівлі і укоси віконних і дверних прорізів рекомендується обернути склосіткою Baumit StarTex, яку клеюють за допомогою суміші Baumit ProContact.

Формування кутів.



Кути віконних і дверних прорізів, а також кути будинку краще всього формувати кутовою теркою.

Улаштування контактного шару по плитах з мінеральної вати:



Контактний шар Baumit ProContact наноситься не раніше ніж через 24 години після приклейки і закріплення теплоізоляційних плит. На рівних, ретельно укладених на поверхні фасаду теплоізоляційних плит наносити клейову шпаклівну суміш Baumit ProContact зубчатим шпателем із неіржавіючої сталі з розміром зуба 10×10 мм. Товщина вирівнюючого (контактного) шару повинна складати 1-2 мм.



Не допускати «вирівнювання» клейовою шпаклювальною сумішшю Baumit ProContact неправильно укладених теплоізоляційних плит. Для подальшого виконання робіт витримати технологічну перерву не менше 1-2 днів.

Улаштування армуючого гідрозахистного шару



Далі приступають до улаштуванню основного захисного шару Baumit ProContact з суцільним армуванням склосіткою Baumit StarTex. Першою операцією є рівномірне нанесення клей-шпаклівної суміші (Baumit ProContact товщиною 2-3 мм. Розчинова суміш Baumit ProContact наноситься за допомогою зубчатого шпателю з розміром зубців 10x10 мм.

На рівні, ретельно укладені теплоізоляційні плити, наноситься клей-шпаклівна суміш Baumit ProContact за допомогою зубчастого шпателю із неіржавіючої сталі з розміром зуба 10x10 мм.

Улаштування армуючої склосітки:



У свіжонанесений шар шпаклювальної суміші Baumit ProContact втопити вертикальними полотнищами лугостійку склосітку Baumit StarTex на 1/2 - 2/3 її товщина з напуском суміжних полотнищ не менше 100 мм, після чого поверхню загладити за допомогою сталеві терки (напівтерки). При зануренні склосітки Baumit StarTex слід уникати надмірного натягнення і поглиблення до плити утеплювача, сітка має бути між двома шарами суміші Baumit ProContact. Не допускати вирівнювання поверхні армуючим гідрозахистним шаром Baumit ProContact поверхонь з неправильно укладеними теплоізоляційними плитами. Для подальшого виробництва робіт витримати технологічну перерву не менше 5 діб.



Загальна товщина контактного шару (для плит з мінеральної вати) і армуючого гідрозахистного шару Baumit ProContact повинна складати 3-5 мм відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-36:2008.

Усунення дрібних нерівностей.



Наступного дня гідрозахистний шар армований склосіткою ще не дуже міцний, сліди від терки прибрати за допомогою наждачного паперу.

4.2.10 Нанесення декоративних штукатурних розчинів.

Ґрунтування під тонкошарові штукатурки



Для поліпшення зчеплення і вирівнювання поглинаючої здатності основи перед подальшим виконанням робіт необхідно проґрунтувати поверхню армованого гідрозахистного шару універсальною ґрунтовкою Baumit UniPrimer.



До ґрунтування можна приступати після остаточного висихання армуючого гідрозахистного шару Baumit ProContact.

Універсальна ґрунтувальна суміш Baumit UniPrimer наносять за допомогою валика або щітки, рівномірно за один прохід.

На нерівномірно всмоктуючі поверхні наносити в два шари.

Технологічна перерва між шарами не менше 24 годин.

Не змішувати з іншими матеріалами.

Приготування та нанесення декоративної штукатурки



Приготування. Штукатурну суміш ретельно перемішати за допомогою будівельного міксера до отримання робочої консистенції. При необхідності додати чистої води не більше 160 мл на відро 30 кг. Для забезпечення рівномірності кольору додавати однакову кількість води! Неправильна консистенція суміші призведе до дефектів при виробництві робіт (перевитрата штукатурки, плями, «залисини», колірні відтінки).

При поставці на один об'єкт матеріалів з різною датою виробництва, необхідно змішати їх між собою, щоб уникнути колірних відтінків.

Не додавати інші матеріали!

Нанесення. Не раніше ніж через 24 години після нанесення ґрунтувальної суміші Baumit UniPrimer за допомогою шпателя з нержавіючої сталі рівномірно нанести готову штукатурну суміш Baumit SilikonTop товщиною в розмір зерна.

Роботи у межах однієї захватки виконувати без перерви.



Затирання теркою тонкошарової штукатурки. Структура «баранець» - відразу після нанесення структурувати пластмасовою теркою круговими рухами.

Рівномірність кольору гарантується тільки в рамках поставки однієї партії матеріалу.

При застосуванні в комплексних системах теплоізоляції Baumit необхідно враховувати коефіцієнт відбивання світла HBW (не нижче 25!). Дивитись колірник Baumit «LIFE».



Не працювати при температурі нижче +5°C і вище +30°C, при дії на поверхню прямого сонячного випромінювання, дощу, сильного вітру або протягу. Приймати заходи по усуненню дій вказаних чинників.

Висока вологість повітря та низькі температури або різко змінюючі погодні умови можуть значно збільшити час твердіння фарби, викликати колірні відмінності (плями).

Після повного твердіння утворені впадини і нерівності відшліфувати та підготувати під нанесення декоративної штукатурної суміші Baumit CreativTop Fine.

Нанесення декоративної штукатурки Baumit CreativTop Fine

Після висихання штукатурки Baumit SilikonTop нанести декоративну штукатурну суміш Baumit CreativTop Fine.

Перед застосуванням Baumit CreativTop Fine ретельно перемішати будівельним міксером. За допомогою шпателя з нержавіючої сталі рівномірно нанести на підготовлену поверхню декоративну штукатурну суміш Baumit CreativTop Fine товщиною біля 1 мм.



Після повного твердіння утворені впадини і нерівності відшліфувати шліфувальним папером та підготувати під фарбування. При необхідності можуть бути нанесенні додаткові шари Baumit CreativTop Fine до повного вигладжування.

Нанесення фарби на декоративну штукатурку

Послідовність нанесення шарів:

- 1-й – шар фарби Baumit NanoporColor розбавлений водою (не більше 10-15%);
- Технологічна перерва – не менше 12 год;
- 2-й – шар фарби Baumit NanoporColor.



Приготування. Фарба NanoporColor випускається готовою до застосування. Перед нанесенням фарбу Baumit NanoporColor ретельно перемішати за допомогою будівельного міксера.



Нанесення ґрунтовки (фарби). Фарбу розбавити водою (не більше 10-15%), ретельно перемішати за допомогою будівельного міксера протягом 3-5 хвилин та нанести в якості ґрунтувального шару на всю поверхню. Технологічна перерва – не менше 12 годин.

Залежно від основи, але не раніше ніж через 12 годин після ґрунтування, нанести 1-2 шари нерозбавленої фарби Baumit NanoporColor.

При двошаровому нанесенні, між першим та другим шаром фарби Baumit NanoporColor витримати технологічну перерву не менше 4 годин.

Фарбу наносити валиком або пензликом. Роботи у межах однієї захватки виконувати без перерви.

При постачанні на один об'єкт матеріалів з різною датою виробництва, необхідно перемішати їх між собою, щоб уникнути колірних відтінків. При виконанні вищевказаних робіт дотримувати вимог діючих норм і правил, а також технологічних карт «Baumit».

Не домішувати інші матеріали!

Рівномірність кольору гарантується тільки в рамках поставки однієї партії матеріалу.

При застосуванні в комплексних системах теплоізоляції Baumit необхідно враховувати коефіцієнт відбивання світла HBW (не нижче 25!). Дивитись колірник Baumit «LIFE».

Не працювати при температурі нижче +8°C і вище +30°C, при дії на поверхню прямого сонячного випромінювання, дощу, сильного вітру або протягу. Приймати заходи по усуненню дій вказаних чинників.

Висока вологість повітря та низькі температури або різко змінюючі погодні умови можуть значно збільшити час твердіння фарби, викликати колірні відмінності (плями).

4.2.11 Додаткові рекомендації

Роботи по утепленню слід виконувати в сухих умовах і при відносній вологості повітря не нижче 80 %. Не слід виконувати роботи на поверхнях, які схильні до інтенсивної дії сонячних променів, вже нанесені шари слід захищати від дощу, сильного вітру і прямих сонячних променів за допомогою густої сітки, натягнутої на будівельні риштування.

Температура повітря та поверхні основи повинна складати від +5 до +30°C.

Відстань між поверхнею теплоізоляційних плит і конструкцією риштувань не повинно заважати формування фактури штукатурки і повинне складати 200 – 300 мм. При вживанні підвісних люльок необхідно бути дуже обережним із-за можливості механічного пошкодження

теплоізоляції.

Використовувані для захисту парпетів, укосів, тяг і тому подібне металеві листи повинні виступати мінімум на 40 мм за зовнішню поверхню штукатурки і ефективно захищати її від замокання дощовою водою.

Свіжоукладена штукатурка повинна оберегатися від дощу (завіси на риштуваннях) мінімум 1 день. Це при температурі +20°C і відносній вологості повітря 60 %. У менш сприятливих умовах слід враховувати повільніше твердіння штукатурок.

При роботі з матеріалами Baumit обов'язково дотримуватися існуючих рекомендацій, вимог технічних описів продуктів, виконання всіх технологічних процесів згідно вимог ТУ У В.2.7- 21685172.002-2001 " Система скріпленої зовнішньої теплоізоляції будівель і споруд", «Конструктивно-технологічних вирішень Baumit з використанням плит з мінеральної вати» правил транспортування, зберігання, а також вимог ДСТУ Б В.2.6-36:2008, СНіП 3.04.01-87, ДБН В.2.6-22-2001. Керуватися загальнобудівельними правилами безпеки.

5 Калькуляції трудовитрат на улаштування 100 м² теплоізоляції і оздоблення фасадів системою BAUNIT

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 щільності 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. Кріплення цокольних профілів до цоколю будівлі дюбелями	п.м.	10	0,009	0,09	
6. Приготування розчинної суміші	м ³	1,0	1,58	1,58	
7. Подача розчинної суміші в тарі, від місця приготування до місця підймання	т	1,4	1,2	1,68	
8. 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	
9. Нанесення клейової розчинної суміші на поверхню теплоізоляційних плит	м ³	100	0,32	32	
10. Наклеювання плит утеплювача на поверхню зовнішніх стінових конструкцій	м ²	100	1,3	130	
11. Кріплення плит утеплювача дюбелями	шт.	100	0,53	53	
12. Шліфування пінополістирольних плит утеплювача	м ²	100			
13. Приготування розчинної суміші	м ³	0,40	1,58	0,64	
14. Подача розчинної суміші в тарі від місця приготування до місця підймання	т	0,56	1,2	0,67	
15. 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	0,4	5,4	2,16	
16. Подача кутиків і цокольних профілів від місця складування до місця виконання робіт	т	0,003	1,4	0,0042	
17. Кріплення кутиків по периметру віконних і дверних прорізів за допомогою розчинної суміші Baunit	т	0,003	33	0,099	
18. Улаштування деформаційних швів	м.п.	10	0,19	1,9	
19. Улаштування контактної шару з клейової суміші на плитах із мінеральної вати	м ²	100	0,82	82	

1	2	3	4	5	6
20. Улаштування гідрозахисного шару з клей-шпаклівної суміші, армованого склосіткою	м ²	100	0,82	82	
21. Ґрунтування гідрозахисного шару	м ²	100	0,015	1,5	
22. Приготування мінеральної декоративної штукатурної розчинної суміші	м ³	0,3	1,56	0,5	
23. Подавання мінеральної декоративної штукатурної розчинної суміші в тарі від місця приготування до місця підймання	т	0,45	1,2	0,54	
24. Подавання пастоподібної декоративної штукатурної розчинної суміші в тарі від місця приготування до місця підймання	т	0,45	1,2	0,54	
25. Підймання розчинної суміші на висоту до 10 м (при підйманні на висоту вище 10 м на кожні 5 м додавати 0,27 люд-год)	м ³	0,3	5,4	1,62	
26. Нанесення мінеральної декоративної штукатурної розчинної суміші на поверхню зовнішніх стінових конструкцій	м ²	100	0,13	13	
27. Фарбування мінерального декоративного покриття зовнішніх стінових конструкцій	м ²	100	0,03	3	
28. Нанесення пастоподібної декоративної штукатурної суміші на поверхню зовнішніх стінових конструкцій	м ²	100	0,13	13	

- 1 Роботи по улаштуванню скріпленої фасадної теплоізоляції виконує ланка з чотирьох робітників: два робітники – готують клейову або гідрозахисну суміш та підіймають її на необхідну висоту відмітку будівлі та ще два робітники наносять на тильний бік плит утеплювача клейову суміш і приклеюють плити на поверхню стінової конструкції або виконують гідрозахисний шар, в залежності від етапу виконуваних робіт.
- 2 Роботи по улаштуванню гідрозахисного і декоративно-оздоблювального шарів виконує ланка з шести робітників: штукатур IV розряду – 1 чол., штукатур III розряду – 3 чол., штукатур II розряду – 2 чол.
- 3 Кріплення плит утеплювача дюбелями виконує ланка з трьох робітників: IV розряду – 1 чол., III розряду – 2 чол.

5.1 Приклад. Улаштування теплоізоляції мінераловатними плитами на прямолінійних стінах

№ п/п	Найменування робіт	Од. вим.	Об'єм	Витрати, хв./м ²	Трудовитрати на одиницю, люд./год.
1	Приклеювання плит утеплювача на прямолінійних поверхнях	1 м ²	1	24	0.40
2	Закріплення плит утеплювача дюбелями	1 м ²	1	6	0.10

3	Улаштування армувального гідрозахисного шару	1 м ²	1	27	0.45
4	Нанесення ґрунтівки на поверхню	1 м ²	1	3	0.05
5	Нанесення декоративного фінішного шару	1 м ²	1	15	0.25
	ВСЬОГО			75	1.25

5.2 Приклад. Улаштування теплоізоляції мінераловатними плитами укосів

№ п/п	Найменування робіт	Од. вим.	Об'єм	Витрати, хв./м ²	Трудовитрати на одиницю, люд./год.
1	Приклейка плит утеплювача на поверхні укосів	1 м ²	1	45	0.75
2	Улаштування армувального гідрозахисного шару	1 м ²	1	40	0.67
3	Нанесення ґрунтівки на поверхню	1 м ²	1	5	0.08
4	Нанесення декоративного фінішного шару	1 м ²	1	22	0.37
	ВСЬОГО			112	1.87

6 Методи контролю якості робіт

6.1. Роботи по утепленню будівель скріпленою теплоізоляцією необхідно виконувати у відповідності з конструктивними рішеннями, передбаченими проектом і цією технологічною картою.

6.2. Для виконання робіт по утепленню будівель можна використовувати тільки ті матеріали, які передбачені проектом.

6.3. Ефективність змонтованої системи утеплення повинна визначатися відсутністю «містків холоду».

6.4. 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».

6.5. Після закінчення роботи в процесі експлуатації будівлі з утепленими зовнішніми стіновими конструкціями не допускається відшаровування системи ущільнення, а також окремих її шарів від поверхні конструкції.

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

6.7. Нахльостування полотнищ, армованої склосітки в місцях її з'єднання повинно бути не менше 10 мм.

6.8. Поверхня фасаду будівлі, що утеплюється, повинна бути рівною, без вириків та інших пошкоджень теплоізоляційного матеріалу, а також штукатурних і обробних шарів.

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

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

6.10. У теплоізоляційному, штукатурному і обробному шарах не повинно бути тріщин.

6.11. 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.

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

6.13. Якість матеріалів, які використовуються під час виконання робіт, контролюють відповідно до вимог нормативних документів і вимог, викладених у технологічній карті на ці матеріали, а також згідно вимог нормативних документів, які регламентують способи і методи випробування цих матеріалів.

6.14. Стан і готовність будівель, споруд, окремих конструктивних елементів і їх поверхонь контролюють візуально, а також із застосуванням інструментальних методів контролю.

6.15. Наявність і стан механізмів та інструментів, які застосовуються при виконанні робіт по утепленню фасадів, перевіряють візуально, а також відповідно до методів, вказаних у нормативних документах на ці механізми й інструменти.

6.16. Кількість виконаних операцій по підготовці та обробці основ, якість виконання цих операцій повинно відповідати вимогам розділу 6 цієї карти.

6.17. Методи контролю виконання робіт по утепленню фасадів, а також використовувані засоби вимірювань наведені в Таблиця 6 на сторінці 42.

Таблиця 3. Граничні відхилення технічних показників від нормативних значень і методи їх контролювання

Технічний показник	Граничне відхилення від нормативних значень	Метод контролювання
1	2	3
Максимально допустима вологість основи, %: а) із збірних матеріалів; б) із монолітних матеріалів	4 5	Вимірювальний – не менше п'яти вимірювань на кожні 50-70 м ² площі покриття, вологомір згідно з ГОСТ 25932
Товщина клейового шару, мм	2-5	Те саме, лінійка згідно з ДСТУ ГОСТ 427
Ширина вертикальних та горизонтальних щілин між плитами теплоізоляційного шару, мм, не більше	2	»
Товщина теплоізоляційного шару, мм	±5	»
Проміжок між контрольною двометровою рейкою та поверхнею армованого гідроізоляційного шару, нанесеного по плитах утеплювача, мм	5	»
Порядок розташування вертикальних швів	Шаховий (перев'язування)	Візуальний огляд поверхні

Таблиця 4. Методи і способи контролю якості оздоблювальних робіт і покриттів

Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
1	2	3
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 проектного значення	Вимірювання відхилень радіусу криволінійних поверхонь	Лекала; контрольна 2-метрова рейка
5. Відхилення ширини косяків від проектного значення	Вимірювання відхилень ширини косяків	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	1. Визначення міцності методами неруйнівного контролю:	
	а) простукування дерев'яним молотком	Киянка формувальна (ГОСТ 11775) або киянка за ТУ 22.5865
	б) за ГОСТ 22690 (методи пружного відскоку, пластичних деформацій, ударного імпульсу, відриву)	Молоток Кашкарова; прилади типу КМ, ВСМ, ПМ-2, Ц-22, А-1; індикатори годинникового типу (ГОСТ 577); лупа (ГОСТ 25706); мікроскоп (ГОСТ 8074)

1	2	3
	в) за ГОСТ 17624 (ультразвуковий метод)	Ультразвуковий прилад УК-14П або УК-10
	2. Визначення міцності за контрольними зразками, відібраними з конструкції (ГОСТ 10180, ГОСТ 18105, ГОСТ 28570)	Свердлильні верстати типу ІЗ-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)

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

Кількість виконаних операцій з підготовки та обробки основи, якість виконання цих операцій і відповідність основи вимогам дійсної карти контролюють візуально, а також із застосуванням методів, інструментів і приладів, наведених в Таблиця 5 і Таблиця 6.

Перелік параметрів, які потрібно контролювати при виконанні всіх видів робіт по утепленню фасадів, виконаних із застосуванням сухих сумішей, а також рекомендовані методи й засоби контролю наведені в Таблиця 5.

Таблиця 5. Контрольовані параметри, методи і способи їх контролю

Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
1	2	3
1. Температура навколишнього середовища	Вимірювання температури в процесі виконання робіт і до набору розчином проектної міцності	Термометри з межами вимірювання температури від –30 до +50 °С
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 витраченого на перемішування	Годинник (ГОСТ 3145 і ГОСТ 10733); двострілковий секундомір
5. Рухливість робочої (розчинової) суміші	Вимірювання рухливості розчинової суміші	Конус (ГОСТ 5802)
6. Технологічна послідовність і відповідність кількості операцій кожного виду опорядження дійсної карти	Візуально - в процесі виконання робіт з опорядження; у випадку виникнення сумнівів – видалення оздоблювальних шарів до основи на вибраних ділянках	-

Методи контролю виконання робіт по утепленню фасадів, а також використовувані засоби вимірів, наведені в Таблиця 6.

Таблиця 6. Методи контролю виконуваних робіт по утепленню фасадів

Параметр, який контролюється	Спосіб контролю	Засоби контролю
1	2	3
Товщина склеювального шару	Вимірювання товщини клеючого шару	Лінійка металева; набір щупів, штангенциркуль
Ширина стиків між плитами	Вимірювання ширини стиків між плитами	Лінійка металева; набір щупів
Наявність, кількість і площа дефектів у плитах утеплювача	Встановлення кількості дефектів і визначення їх розмірів	Лінійка металева; штангенциркуль
Порядок розміщення плит утеплювача на фасаді	Візуально у процесі виконання робіт згідно розділ 5	-
Відхилення товщини ізоляційного шару від проекту	Вимірювання товщини ізоляційного шару	Лінійка металева, штангенциркуль
Наявність нерівностей на поверхні плит утеплювача після їх приклеювання	Визначення кількості і розмірів виступів і западин	Рейка завдовжки 3 м; набір щупів
Правильність з'єднання теплоізоляційного матеріалу з плоским і похилим дахом, вікнами і дверима	Візуально	-
Товщина армованого шару	Вимірювання товщини армованого шару відразу після його нанесення	Набір щупів; лінійка металева; рулетка
Товщина штукатурного шару	Вимірювання товщини штукатурного шару відразу після нанесення	Набір щупів; лінійка металева
Якість оштукатурювання	Візуально перевіряють 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, адгезиометр
Терміни витримки клейового з'єднання	Визначення часу витримання кожного шару до нанесення подальшого	Годинник
Якість обладнання деформаційних швів	Візуально по повноті заповнення шва герметизуючою мастикою	
Якість теплоізоляції огорожувальних конструкцій	Контроль за ГОСТ 26629	Тепловізор

Додаток А.
Вимоги до матеріалів комплекту

Таблиця А.1 – Технічні вимоги до плит теплоізоляційних матеріалів

Назва показника	Величина показника для плит на	
	органічній основі	мінеральній основі
Густина, кг/м ³ , не менше	15	150
Теплопровідність при 25 °С, Вт/м ² ·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
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 А.2 – Технічні вимоги до клейового шару

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 поперемінного заморожування-відтавання (75 циклів), МПа, не менше	0,5

Таблиця А.3 – Технічні вимоги до захисного шару

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:	
- витримання у повітряно-сухих умовах, МПа, не менше;	0,08/0,015
- поперемінного 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 А.4 – 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 витримання 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

Таблиця А.5 – 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 витримання 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 А.6 – 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.

ДСТУ Б В.2.6-36:2008

Таблиця А.7 – 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
- на зразках-швах	30	50
Міцність зчеплення, МПа, не менше:		
- з бетоном;	0,5	1,0
- з алюмінієм	0,5	1,2
Температура застосування, °С	Від +5 до +40	Від +5 до +40
Температура експлуатації, °С	Від мінус 20 до +80	Від мінус 30 до +120

7 Вимоги з техніки безпеки і охорони праці

7.1. До початку робіт усі робітники і інженерно-технічний персонал повинні бути ознайомлені із проектом виробництва робіт або з технологічною картою.

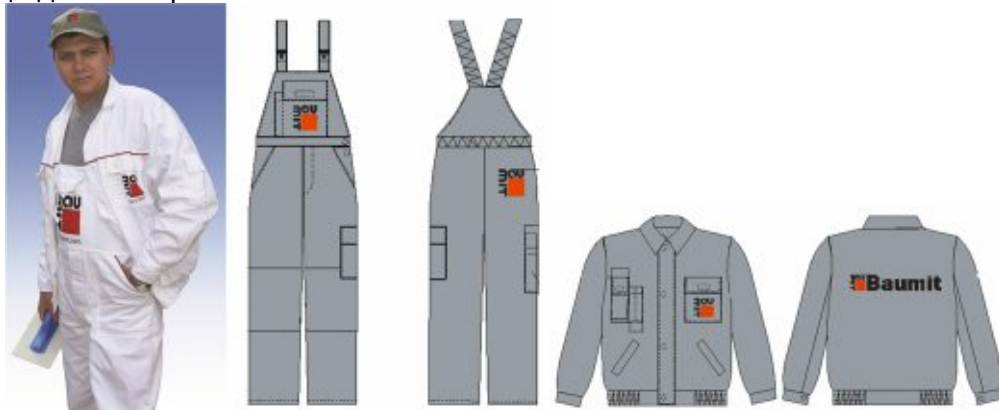
7.2. На території будівельного об'єкту перед початком робіт по улаштуванню елементів фасаду повинні бути визначені зони, небезпечні для робіт і проходи людей.

7.3. До початку робіт необхідно:

- визначити місця складування і зберігання матеріалів, обладнання і інструментів на будівельному майданчику;
- забезпечити будівельний об'єкт питною і технічною водою, а також засобами для надання першої медичної допомоги;
- обладнати місця відпочинку робітників;
- забезпечити всіх робітників засобами індивідуального захисту і проінструктувати про порядок користування та догляду за ними.

7.4. Організація робочих місць на будівництві повинна забезпечувати безпеку виконання робіт.

7.5. Робітники, які працюють на обладнанні теплоізоляції, забезпечуються робочим одягом відповідно до діючих норм.



7.6. Місця, де є небезпека появи або утворення шкідливого газу, перед допуском робітників, повинні ретельно провітрюватися. Робітники, що працюють у місцях можливого утворення або появи шкідливого газу, повинні забезпечуватися протигазами або кисневими приладами.

7.7. Відкриті отвори в стінах, які розташовані на рівні перекриття, або робочого настилу, або на висоті менше 0,7 м від них, а іншим боком повернені убік, і де немає суцільного настилу, повинні бути огорожені на висоту не менше 1 м.

7.8. Отвори в перекриттях, до яких можливий доступ людей, повинні бути закритими або мати огорожу висотою не менше 1 м по всьому периметру.

7.9. При виконанні робіт на висоті більше 1,1 м і при неможливості виконання настилів з огорожами робітники повинні бути забезпечені запобіжними поясами. Місця закріплення ланцюгів або канатів запобіжних поясів повинні бути вказані робітникам наперед.

7.10. Запобіжні пояси, їх ланцюги і канати, які видаються робітникам, повинні мати паспорти і бірки. У разі відсутності паспортів поясів до їх застосування повинні бути проведені випробування відповідно з діючими ДСТУ.

7.11. Забороняється виконувати роботи з обладнання скріпленої теплоізоляції на фасаді одночасно в двох і більше ярусах по одній вертикалі, якщо немає відповідних захисних пристосувань.

7.12. Будівельні машини, механізми, верстати, будівельний інвентар та інструменти повинні

відповідати характеру виконуваної роботи, а також повинні використовуватися в справному вигляді і мати належні огорожі. До управління машинами з електричним двигуном забороняється допускати осіб, які не мають посвідчення на право управління даною машиною.

7.13. Робітники, які обслуговують машини і керують ними, повинні мати інструкцію, в якій вказані вимоги з техніки безпеки, вказівки з системи сигналів, правила управління машиною і доглядом за робочим місцем, вказівки про граничні навантаження і допустимі швидкості роботи машини, а також вказівки про можливі об'єднання операцій.

7.14. Наладка, установка, реєстрація, огляд і експлуатація підйомних пристосувань повинні виконуватися відповідно до вимог діючих правил Держміськтехнагляду.

7.15. Використання вантажних підйомників і кранів для переміщення людей забороняється.

7.16. У неробочий час всі машини і механізми повинні знаходитися у стані, що виключає можливість їх запуску сторонніми особами.

7.17. До роботи з електрифікованим і пневматичним інструментом допускаються тільки робітники, що пройшли спеціальне навчання.

7.18. Робота несправним механізованим інструментом забороняється.

7.19. Виконання робіт за допомогою механізованого інструменту з приставних драбин забороняється,

7.20. Включати в мережу електродвигуни, електроінструменти, прилади електричного освітлення і т. п. необхідно тільки за допомогою існуючих для цих цілей приладів; виконувати включення і виключення скручуванням дротів забороняється.

7.21. Викручування і вкручування електричних лампочок, що знаходяться під напругою, не дозволяється. У разі неможливості зняття напруги, цю роботу повинен виконувати кваліфікований робітник в гумових діелектричних рукавицях.

7.22. Перенесення матеріалів на носилках в горизонтальному напрямку допускається у виняткових випадках на відстань не більше 50 м, а по сходах-драбинах - забороняється.

7.23. Для жінок і підлітків необхідно дотримуватися граничних норм перенесення вантажів по рівній і горизонтальній поверхнях.

7.24. Вантажо-розвантажувальні роботи з пилоподібними матеріалами (сухі будівельні суміші, цемент, гіпс, вапно і т. п.) слід виконувати тільки механізованим способом і при їх температурі не більше +40°C.

7.25. Скидання матеріалів і сміття без жолобів або інших пристосувань з висоти більше одного поверху заборонено.

7.26. Обрешетування, що використовується на будівництві, повинно бути інвентарним і виготовлятися за типовими проектами.

Неінвентарне обрешетування допускається лише у виняткових випадках, а при висоті більше 4м - за спеціально затвердженими проектами.

При виготовленні, установці і експлуатації всіх видів обрешетування (трубних, рамних, сходових, підйомних, пересувних, випускних і підвісних коликів, драбин і приставних драбин) необхідно дотримуватися всіх вимог, викладених в «Правилах техніки безпеки для будівельно-обладнальних робіт».

7.27. Трудовим законодавством передбачається порядок охорони праці працівників, зокрема жінок і підлітків, дається перелік професій, шкідливих робіт, на яких заборонено використовувати працю підлітків. У цьому законодавстві вказані обмеження по перенесенню ручних вантажів для жінок і встановлені граничні норми для підйому, перенесення і перевозу ними вантажів, при цьому залучати жінок до вантаження і розвантаження об'ємних вантажів заборонено.

7.28. До робіт із застосуванням сухих сумішей допускаються особи, що досягли вісім-

надцяти років і які пройшли:

- професійну підготовку;
- попередній медичний огляд відповідно до вимог Мінохоронздоров'я України;
- увідний інструктаж з безпеки праці, виробничої санітарії, пожежної і електробезпеки.

Періодичність проведення інструктажів на робочих місцях і перевірка знань робітників по безпечному виконанню робіт повинні відповідати «Типовому положенню про навчання, інструктаж та перевірку знань з питань охорони праці», яке затверджене наказом Держнаглядохоронпраці України від 04.04.98 р. № 30.

7.29. Небезпеки, які можуть виникнути при роботі з обладнанням при виконанні робіт з теплоізоляції фасаду.

Механічні травми при:

- порушенні правил виконання навантажо-розвантажувальних робіт;
- неправильному обладнанні та експлуатації риштувань, настилів на риштуваннях, сходів і містків;
- неправильному і нерівномірному розподілі навантажень на настилах риштувань;
- доторку до необгороджених рухомих частин машин і механізмів, що обертаються;
- невикористанні або неправильному використанні засобів захисту від травм;
- наявності шорсткості і гострих країв в інструментах, що використовуються.

Електротравми при:

- доторку до незаізованих електропроводів, металевих неструмоведучих частин устаткування, що опинилися під напругою через відсутність заземлення або занулення, а також через порушення ізоляції проводів.

Гострі і хронічні професійні захворювання, що виникають у робітників внаслідок загазованості, запиленості повітря робочої зони, розсипу сухих сумішей, невикористання засобів індивідуального захисту.

7.30. До початку робіт потрібно:

- визначити місця складування і збереження матеріалів, устаткування, інструменту на будівельному майданчику;
- встановити будівельні інвентарні риштування для безпеки падіння з них інструментів, матеріалів, відходів; встановити огорожі, драбини для підйому робітників захистити поручнями;
- визначити місця установки підйомних механізмів і встановити підйомні механізми;
- входи в будівлю зверху захистити навісом завширшки, що перевищує ширину входу з вильотом не менше 2 метрів від стіни будівлі;
- забезпечити чергове освітлення будівельного майданчика;
- забезпечити об'єкт питною і технічною водою;
- встановити знаки безпеки в місцях, що становлять небезпеку в процесі переміщення людей;
- обладнати місця відпочинку робітників;
- перевірити риштування рівномірно розподіленим навантаженням - 200 кг/м²; горизонтальні елементи риштувань перевірити зосередженим вантажем 130кг; поручні перевірити зосередженим навантаженням 70 кг;
- перевірити щілину між стіною і робочим настилом (повинна бути не більше 150 мм);
- обладнати ділянки по підготовці матеріалів (розпилювання плит утеплювача; приготування робочого складу з сухої суміші);
- забезпечити всіх робітників індивідуальними засобами захисту; пересувні розчинозмішувачі міцно закріпити шляхом установки на ходові колеса колодок на анкерах;
- розчинозмішувачі підключити до спеціально обладнаного щитка, що має штепсельну розетку і запобіжник з плавкими вставками, розрахованими на струм не більше 10 А; корпус розчинозмішувача заземлити.

7.31. Перед початком робіт на об'єкті з робітниками повинен бути проведений інструктаж про прийоми і способи роботи, що забезпечують дотримання правил техніки безпеки відповідно до «Типових положень про навчання, інструктаж та перевірку знань робітників з питань охорони праці».

7.32. Перед початком робіт перевіряється:

- надійність встановлених риштувань;
- правильність розподілу навантаження на настилах риштувань; стан підйомних механізмів, кабелів, шлангів;
- робота устаткування на холостому ходу;
- наявність і стан засобів індивідуального захисту.

Каркаси риштувань повинні бути стійкі, міцно прикріплені до стіни і мати надійну опору. Кінці настилів повинні розташовуватися на опорах. Щілина між дошками настилів допускається не більше 10 мм. Товщина дощок повинна бути не менше 50 мм. Неприпустимо розташування стиків настилу і дощок між опорами. Бортова дошка повинна бути заввишки не менше 150 мм від рівня настилу. На настилах, поручнях драбин не повинно бути цвяхів, що стирчать, і скоб. Настили повинні бути очищені від сміття. Драбини, сходи і містки повинні бути обладнані пристроями для закріплення запобіжних поясів. Максимальний прогин настилу від навантаження, що розташовується на настилі, не повинен перевищувати 0,02 м.

Підйомні механізми, використовуване устаткування повинні бути в справному стані. Робота на несправному устаткуванні забороняється. Устаткування повинно бути забезпечене необхідними засобами безпеки. Рухомі частини устаткування, що становлять небезпеку, повинні бути захищені або забезпечені засобами захисту, за винятком частин, огорожа яких не допускається їх конструкцією і умовами роботи. Корпуси всіх механізмів, ручних машин повинні бути заземлені. Місця з'єднань кабелів повинні бути ізольовані.

Всі робітники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту:

- касками;
- респіраторами типу ШБ-1 "Лепесток" по ГОСТ 12.4.028;
- окулярами;
- комбінезонами по ГОСТ 12.4.029, ГОСТ 12.4.100;
- рукавицями;
- взуттям;
- запобіжними поясами (тільки ті робітники, які працюють на риштуваннях).

7.33. В процесі виконання робіт необхідно:

- щодня перевіряти справність машин і механізмів; стан проводів, що підводять струм; виявивши на корпусі напругу, треба негайно припинити роботу, вимкнути живлення і здати машину в ремонт;
- при перервах у роботі або припиненні подачі електроенергії машина повинна бути відключена від мережі;
- під час роботи з машинами, з електро-і пневмоінструментами треба стежити за станом ізоляції кабелю, відсутністю різких перегинів шлангів, утворенням петель, попаданням кабелю і шланга під колеса;
- чистити барабани змішувачів дозволяється тільки заздалегідь зупинивши двигун приводу;
- підключення (відключення) допоміжного устаткування (знижувальних трансформаторів, перетворювачів частоти струму, захисно-відключних пристроїв), а також усунення неполадок, в них повинні проводитися тільки черговим електромонтером;
- робочі склади для виконання штукатурних робіт, приклеювання плит утеплювача і для виконання фарбувальних робіт слід готувати централізовано, використовуючи для цього приміщення, обладнані вентиляцією; система вентиляції повинна забезпечувати вміст шкідливих речовин в повітрі робочої зони менше гранично допустимої концентрації пилу при максимальній продуктивності праці;
- перед їжею і після закінчення робіт слід ретельно мити руки щіткою і милом у теплій воді;
- на робочому місці зберігати матеріали слід у кількостях, що не перевищують змінної потреби;
- відходи матеріалів, які використовуються при виконанні робіт з теплозахисту і опорядженні фасадів, необхідно збирати в контейнери, а потім видаляти по спускових жолобах.

8 Вимоги з охорони праці при роботі на підвісних будівельних люльках

8.1 Монтаж і демонтаж підвісних будівельних люльок (колисок)

1. До початку монтажу люльки необхідно перевірити:
 - міцність з'єднань усіх вузлів між собою. Всі деталі кріплень повинні бути надійно затягнуті;
 - кріплення лебідок, наявність мастила в лебідках, а також у блоках та рамках коліс і т.п.;
 - стан канатів і наявність сертифіката на канати;
 - наявність двох рукояток ручного приводу.
2. Послідовність монтажу люльки:
 - монтаж консолей на проектній позначці. Перед висуненням балок консолей зовні необхідно приєднати до них кінці двох підйомних і двох запобіжних канатів люльки. На канатах однієї з консолей закріплюється упор для обмеження висоти підйому люльки.
 - на канатах другої консолі закріпити упор на 300 мм вище першого для аварійного відключення підйому люльки на випадок, якщо не спрацює вимикач від упору першої консолі;
 - балки консолей із закріпленими канатами люльки і обмежувальними упорами висовуються за стіну будівлі. Консолі укладаються в горизонтальне положення на відстані між осями консолей у відповідності з паспортними даними. Виліт консолей повинен бути 550 мм від зовнішньої стіни до осі вантажного канату. На хвостову частину кожної консолі необхідно повісити 14 дисків – вантажів загальною вагою 280 кг;
 - після кріплення підйомні канати встановлюються в барабани лебідки, далі через рамки на каркасі опускаються до землі, де натягуються вантажами не менше 20 кг. Відстань від вантажу до землі 200 мм;
 - при установці консолі на стіну під опори обох консолей покласти підкладку – щит із дошки товщиною 50 мм, шириною 300 мм. Підкладки прикріпити до опор консолей. За відсутності стіни в місцях обпирання консолей, встановити металеві опорні конструкції під кожен консоль. П'яти опорних конструкцій закріпити через анкери до перекриття.
3. Електрообладнання люльки підключити до джерела тимчасового електропостачання. При підключенні електроспоживання конструкцію люльки заземлити через нульову жилу кабелю.
4. Після підвішування коліски і підключення її до електроживлення необхідно перевірити блокування електроприводу з ручним приводом. Якщо блокування працює нормально, то при виключенні ручного приводу люлька піднімається від електроприводу. При включенні ручного приводу люлька не повинна переміщатися від електроприводу.
5. Після підключення до люльки електропостачання її піднімають на висоту 200 – 300 мм з навантаженням у відповідності з паспортними даними і перевіряють стійкість і надійність кріплення консолей. Після цього послідовно перевіряють надійність гальм лебідок, обмежувачів висоти, перекосів і пасток. Для перевірки роботи гальм кожної лебідки з повним навантаженням необхідно підняти її на 250 – 300 мм, при цьому вантаж повинен бути зміщений у бік випробування лебідки. Зупинка коліски має бути миттєвою, без ривків і опускання. Якщо при включених гальмах виникає опускання люльки навіть на незначну висоту і є характерний стукіт собачки дискового вантажоопорного гальма, необхідно опустити люльку на землю, відключити електроживлення штепсельним роз'ємом, зняти кришку лебідки з боку колодового гальма і підтягнути пружини кулачків. Після цього люльку знову випробувати.
6. Після випробування консолей виконується перевірка вантажоопорного дискового гальма, роботи обмежувачів висоти, обмежувача перекосів, пасток люльки.
7. Після складання, повного змазування і обкатки лебідок на холостому режимі люльку необхідно випробувати навантаженням, що перевищує розрахункову в 1.5 рази при статичному випробуванні та на 10 % - при динамічному випробуванні.

За результатами випробування складається акт.

Лебідки перед пуском в роботу, а також через кожні 12 місяців повинні підлягати повному техні-

чному огляду.

8. Після перевірки всіх механізмів необхідно виконати пробний підйом люльки з навантаженням на повну висоту з зупинками на 2-3 хвилини через кожні 8-10 хвилин підйому.
9. Основні експлуатаційні вимоги :
 - кінцеві вимикачі необхідно відрегулювати на місці робіт;
 - кабель живлення необхідно закріплювати на стіні будівлі приблизно на половині висоти підйому люльки. Для запобігання самовимкнення і поломки роз'єм кабелю живлення закріплюють на колісці скобою;
 - металоконструкції люльки обов'язково повинні бути заземлені нульовим проводом кабелю живлення;
 - всі металоконструкції та струмопровідні частини електрообладнання необхідно заземлювати (занулювати) на металоконструкції люльки шляхом забезпечення електроконту із спеціально-прокладеним провідником;
 - обмежувачі висоти підйому необхідно встановлювати на канатах при монтажі люльки не менше 300 мм від консолі, при цьому упор обмежувача для аварійного відключення необхідно встановлювати вище упору робочого обмежувача верхнього положення, але не більше, ніж на 200 мм;
 - розведення кабелів необхідно виконувати в трубах, використовуючи по можливості труби огорожі люльки; встановлення шафи електрообладнання та клемових коробок необхідно здійснювати приваркою до каркасу люльки.
10. Перевстановлення люльки на іншу позицію (або захватку) виконувати в такій послідовності:
 - опустити люльку на землю;
 - відключити електроживлення;
 - натяжні вантажі, не знімаючи їх з канатів, підвісити по торцях люльки, забезпечивши ослаблення вантажних і запобіжних канатів;
 - зняти з консолей контрвантаж;
 - втягнути консолі;
 - від'єднати вантажні та запобіжні канати і закріпити їх мотузкою до конструкцій будівлі;
 - перевстановити консолі в нове положення (позицію);
 - люльку перемістити в нову позицію;
 - приєднати канати до консолей;
 - повторити цикл монтажу та випробування люльки.

8.2 Експлуатація підвісних будівельних люльок (колисок)

1. До роботи на колісках допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання та інструктаж з правил техніки безпеки, ознайомлені з паспортом та інструкцією по експлуатації монтажу люльки.
2. Небезпечну зону біля підвішеної люльки на кожній робочій позиції слід вигороджувати тимчасовою інвентарною суцільною огорожею із заборонними написами і знаками.
3. Всі суміщені роботи по вертикалі на робочій позиції люльки, а також ближче 8 м від люльки по фасаду повинні бути тимчасово призупинені.
4. Консолі, до яких підвішуються люльки, повинні спиратися через підкладки. Опора консолей на карниз забороняється. Підкладки під опорами консолей на стіні повинні бути закріплені до опор для запобігання випадкового їх падіння. Виліт консолей від зовнішньої грані стіни будівлі до осей люльки не повинні перевищувати 550 мм.
5. Перед приєднанням канатів до консолей слід уважно оглянути їх і перевірити надійність затиску кінців канатів затискачами.
6. Верхній вільний кінець канату люльки після приєднання до консолі закріпити до надійних елементів будівлі, місця закріплення визначає виконроб.

7. Надійність кріплення канатів і консолей перевіряти після кожної перестановки колиски на нову позицію.
8. Запобіжні та вантажні канати повинні бути натягнуті вантажами на землі. Відстань від землі до вантажів не менше 200 мм.
9. Рух канатів при підйомі і опусканні колісок повинен бути вільним. Тертя канатів по конструкціям не допускається. Необхідно стежити за правильним намотуванням канатів на барабани лебідок – витки повинні лягати рівномірно.
10. Настил коліски повинен бути в горизонтальному положенні (перекошування дозволяється – не більше 5°), не виходити за габарити коліски, регулярно прибиратися від сміття, снігу і льоду.
11. Переміщення люльки по землі уздовж фасаду виконувати при ослаблених канатах по обмеженому напрямку із швелерів або щитів.
12. При виявленні в конструкції люльки електроструму її потрібно опустити на землю, і роботи на ній припинити до усунення неполадок в електроустаткуванні.
13. При відключенні електроенергії люльку необхідно опустити на землю (або в крайньому випадку – в найближчий віконний отвір або балкон) за допомогою ручного приводу. При виході на балкон або отвір люльку необхідно підтягнути до нього і надійно закріпити. При цьому робітник повинен обв'язуватися страхувальною мотузкою, закріпленою до будівлі. Після використання ручного приводу, ричаг, що приводить його до дії, потрібно прибрати.
14. Входити на люльку і виходити з неї дозволяється тільки тоді, коли вона знаходиться на землі. Підйом людей в колісці дозволяється тільки при справній роботі лебідок, пасток, електрообладнання тощо.
15. Щоб випадково не випасти з люльки, робітники повинні користуватися страхувальними поясами, які кріпляться до поручнів люльки.
16. Під час роботи забороняється:
 - завантажувати люлька вантажем масою понад певної паспортними даними;
 - доступ сторонніх осіб до лебідок і підйом сторонніх осіб у колісці;
 - використання люльки як будівельного підйомника, а також для зварювальних робіт і робіт по склінняю;
 - працювати зі знятими кожухами барабана лебідки і пастки;
 - збільшувати виліт консолей більше 550 мм від зовнішньої стіни (перекриття) до осі вантажного канату;
 - залишати ручку ручного приводу на валу лебідки після користування ним;
 - використовувати віконні прорізи, балкони, переkritтя для входу на люльку;
 - влаштовувати перехідні настили з люльки в люльку або у віконний отвір, додаткові огорожі, "утеплювачі" тощо;
 - залишати незакріплені консолі з навішеними канатами, з'єднані з люлькою;
 - поєднувати роботу колісок в одній вертикальній площині при відстані між ними по горизонталі менше 5 м;
 - залишати люльку з не вимкненим електроживленням;
 - працювати в колісці на висоті до 60 м при силі вітру більше 10-12 м/сек, – на висоті більше 60 м – при силі вітру більше 7,5 м/сек;
 - підключати сторонніх споживачів електроенергії в шафу управління люльки.
17. Робота в колісках дозволяється тільки в захисних касках, свердління отворів і різання металу шліфмашинами – в захисних окулярах.
18. Після закінчення робіт люльку слід опустити на землю і відключити електроенергію.
19. При експлуатації і ремонту електрообладнання необхідно дотримуватись вимог охорони праці, наведені в "Правилах монтажу електроустановок", "Правилах технічної експлуатації

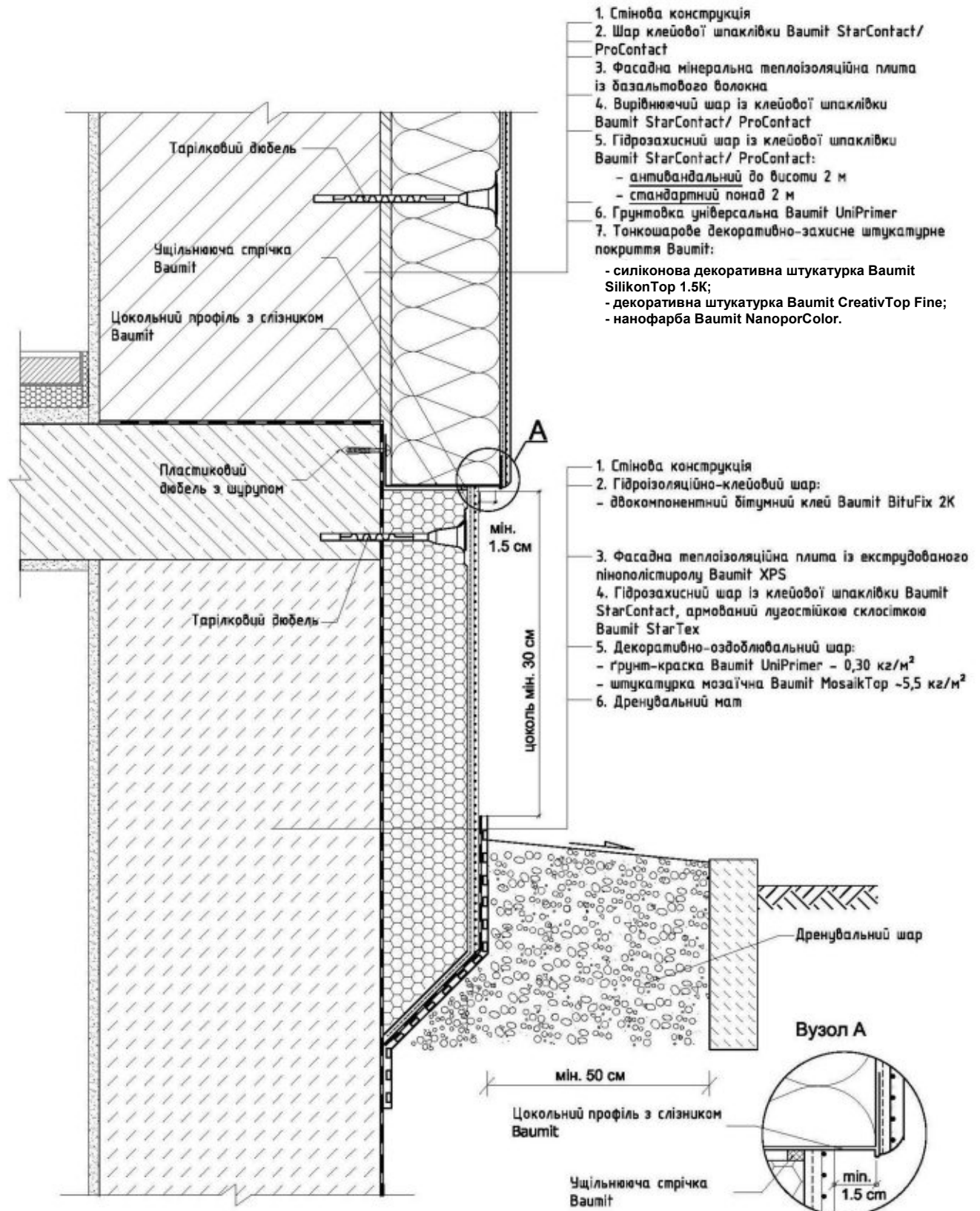
електроустановок споживачів" і "Правилах техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів".

20. Всі металеві не струмопровідні частини електрообладнання повинні бути заземлені. Заземлення люльки здійснюється шляхом з'єднання металоконструкцій з заземленою нейтраллю мережі через нульовий провід кабелю.
21. Розведення відкритого вогню і куріння на колісці і поблизу неї на поверхах забороняється. На найближчому до місця виконання робіт поверсі кожної люльки необхідно встановити по 1 (одному) вогнегаснику.
22. Для координації робіт по переміщенню вантажів краном і виконанню робіт з колісок призначити наказом по організації-виконавцю особу, відповідальну за безпечну спільну їх роботу.
23. Зазначені особи, кранівник та старші на колісках повинні мати між собою постійний зв'язок (радіозв'язок, мобільний зв'язок).
24. Переміщення вантажів краном над будинком здійснювати на висоті не більше 2-х метрів від його конструкцій, а поблизу ліній, позначених на будинку маяками – на мінімальній швидкості.
25. Про зазначені обмеження зробити записи в крановому журналі кранівника.
26. До початку робіт виконроб повинен уважно оглянути вантажні та запобіжні канати, петлі, до яких вони кріпляться, а також кріплення консолей.
27. Обслуговування електрообладнання коліски дозволяється тільки особам, які пройшли навчання і мають посвідчення.
28. Огляд електроустаткування виконується:
 - періодично 1-2 рази на місяць;
 - щодня – перед початком робіт.
29. Перекошування люльки при переміщенні виправляється кнопками. Вирівнювання виконується лебідкою (правою). При натисканні кнопки "вгору" лебідка працює на підйом, при натисканні кнопки "вниз" – на опускання.
30. Технічне обслуговування люльки виконується щозміни і періодично. Щозмінне технічне обслуговування виконується протягом зміни і включає:
 - контрольний огляд люльки перед кожною зміною;
 - перевірка справності роботи лебідок;
 - перевірка правильності розташування канатів;
 - перевірка дії гальм і пульта керування;
 - перевірка надійності кріплень консолей, контрвантажів і натяжних вантажів;
 - перевірка канатів.

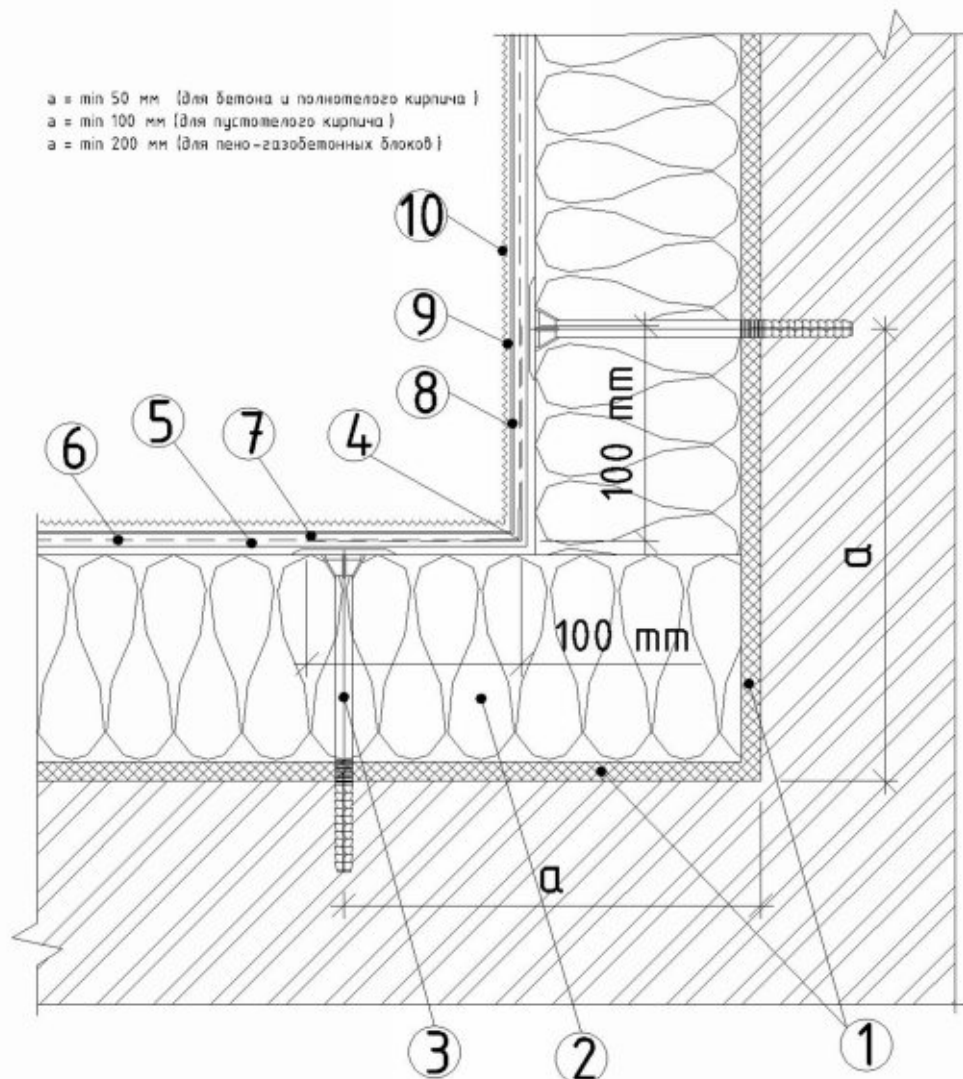
Періодичне технічне обслуговування виконується через 100 годин.

9 Конструктивно-технологічні рішення

9.1 Улаштування цоколю



9.2 Утеплення внутрішніх кутів

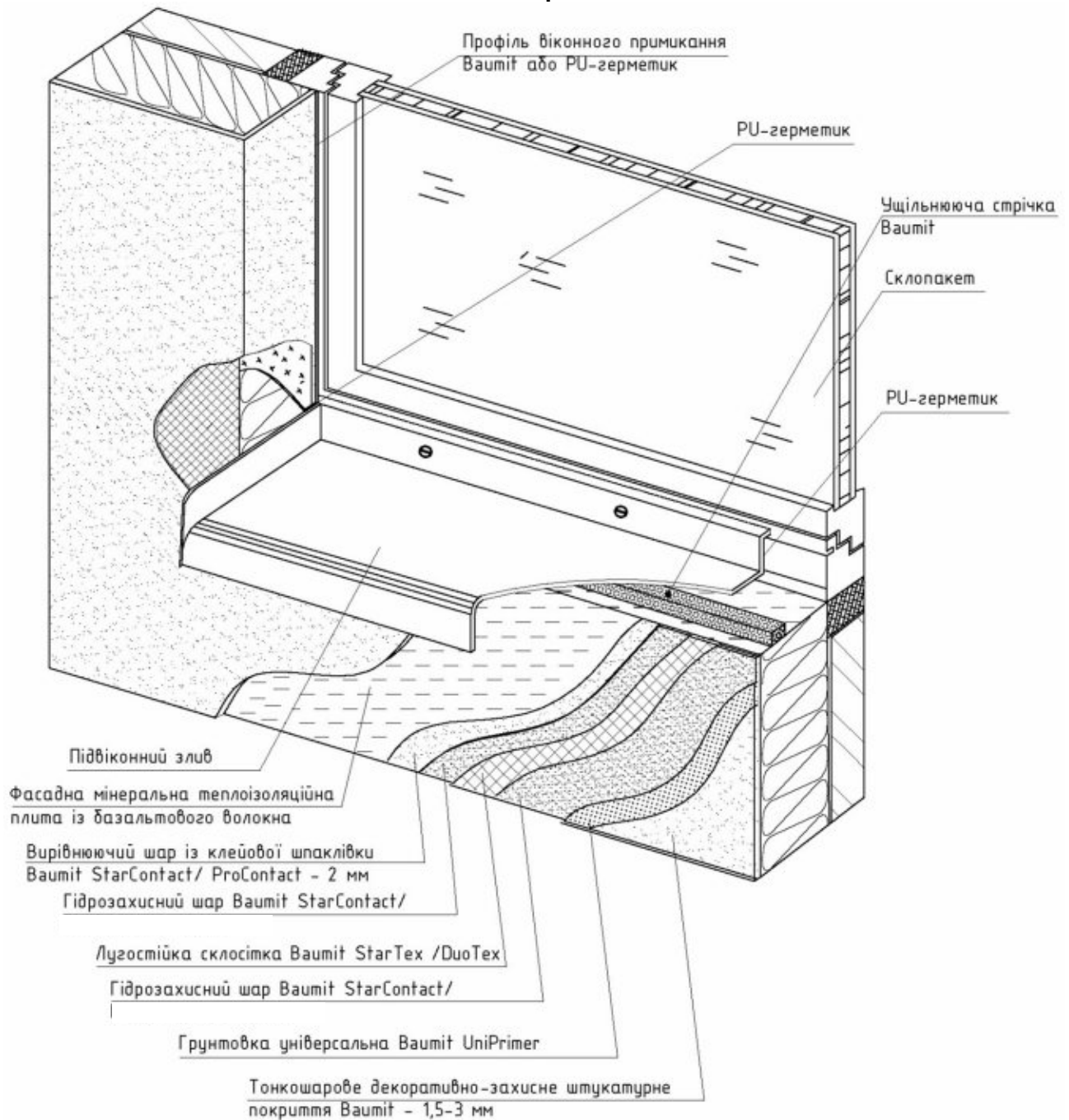


1. Клейова шпаклювальна суміш Baumit ProContact товщ. 2-10 мм;
2. Утеплювач, мінераловатна плита, товщиною згідно проекту;
3. Дюбелі фасадні тарілкові (довжина дюбелів та анкерної зони визначена в розділі 4.2.7 стор. 25; кількість дюбелів на м² визначена розділом 4.2.8 на сторінці 27);
4. Кут будинку з подвійним армуванням лугостійкою склосіткою Baumit StarTex, з напуск на сторони мінімум 100 мм;
5. Вірівнюючий шар клейової шпаклювальної суміші Baumit ProContact, товщиною до 2 мм (для мінераловатних плит);
6. Армуюча лугостійка склосітка Baumit StarTex;
7. Гідрозахистний шар клейової шпаклювальної суміші Baumit ProContact товщиною 2-3 мм;
8. Універсальна ґрунтувальна суміш Baumit UniPrimer;
9. Силіконова декоративна штукатурка Baumit SilikonTop 1.5K, декоративна штукатурка Baumit CreativTop Fine;
10. Фарба Baumit NanoporColor в два шари

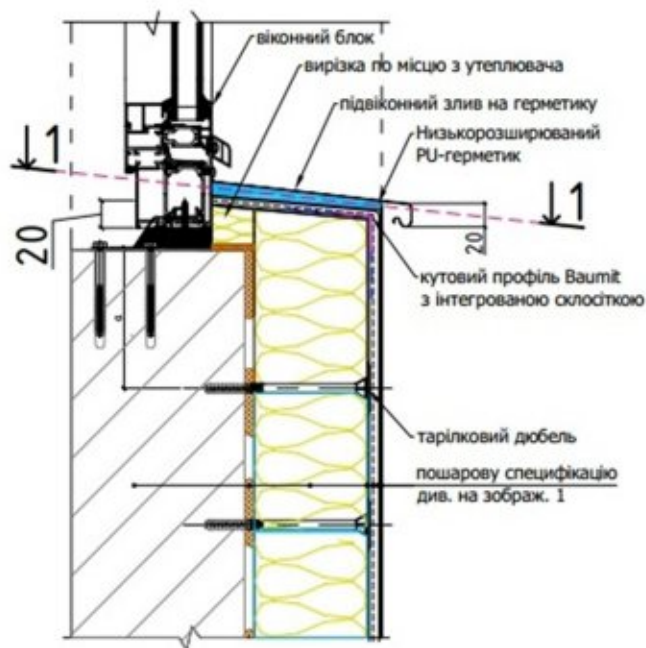
a = min 50 мм (для бетона и полнотелого кирпича)
 a = min 100 мм (для пустотелого кирпича)
 a = min 200 мм (для пено-газобетонных блоков)

- 56

9.4 Вузол 3-d – утеплення фасаду в зоні віконних прорізів встановлених в рівень із поверхнею стін

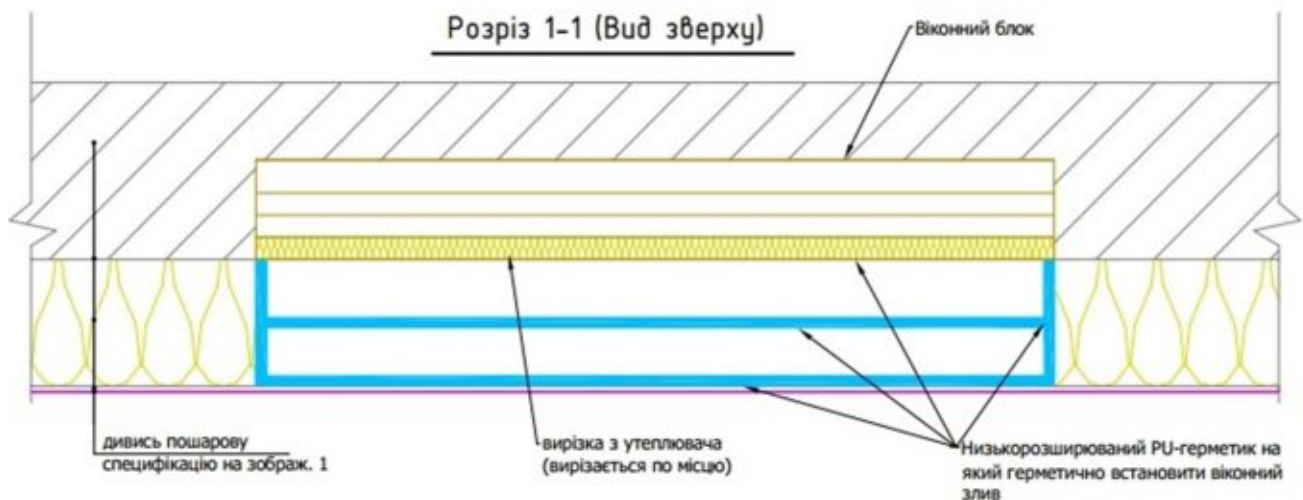


9.5 Утеплення фасаду в зоні віконних прорізів – нижній укіс із зливом



ПРИМІТКА:

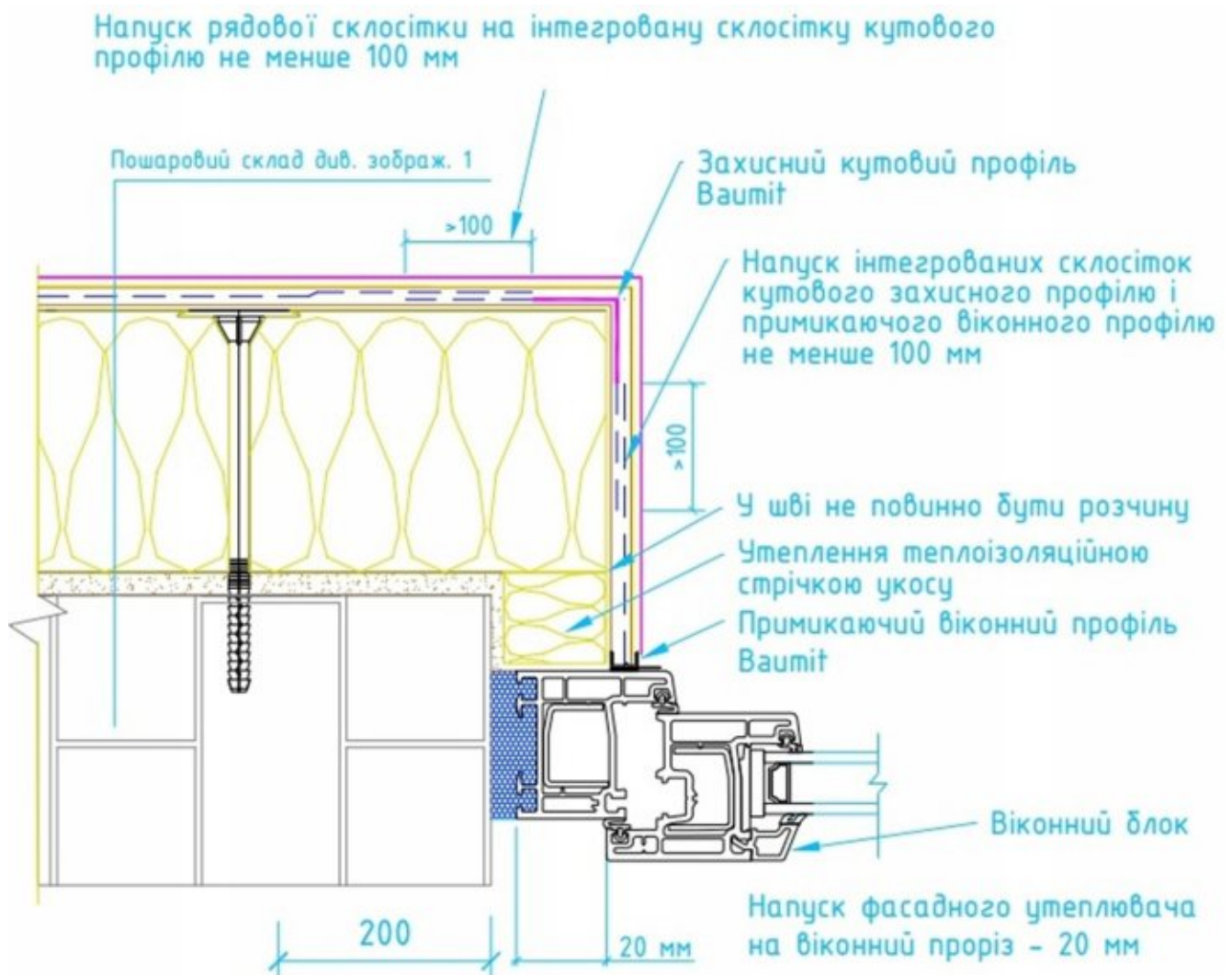
1. Напуск теплоізоляційних плит на коробку віконних і дверних прорізів повинен складати 20 мм.
2. Простір між рамою віконного блоку і теплоізоляційною плитою в місці її примикання заповнити теплоізоляційним матеріалом або герметиком (не заповнювати клеєм!).
3. На нижньому укосі не встановлювати віконний профіль примикання.
4. Установлення зливу проводимо при допомозі низькорозширюваного поліуретанового герметика, наприклад, марки Soudal – Soudabond Easy, який наносимо як показано на розрізі 1-1 до вузла.
5. Встановлений злив повинен мати вільний хід і не впиратися в армувальні шари докових укосів.
6. Для зливів використовувати оцинковану пофарбовану сталь (наприклад ПУРАЛ).
7. Усі місця стиків, де можливе попадання і проникання води, герметизувати при допомозі поліуретанових герметиків.



Пошаровий склад див. зображ. 1
 Формування укосів додатковою стрічкою з утеплювача
 Напуск рядової склосітки на інтегровану склосітку кутового профілю не менше 100 мм
 Напуск фасадного утеплювача на віконний проріз не менше 20 мм
 Захисний кутковий профіль Baumit з крапельником
 Напуск інтегрованих склосіток кутового захисного профілю і примикаючого віконного профілю не менше 100 мм
 У шві між плитами утеплювача не повинно бути розчину
 Примикаючий віконний профіль Baumit
 Віконний блок

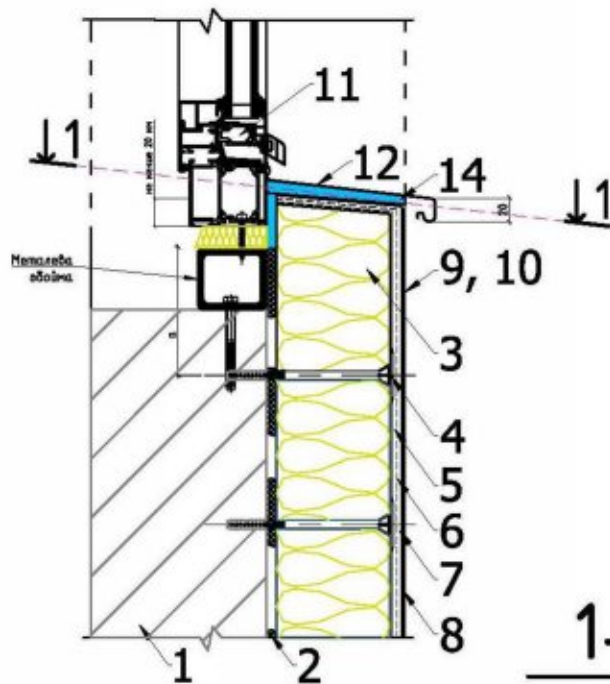
>200
 30
 20 mm
 >100
 >100

9.7 Примикання теплоізоляційної системи до віконного прорізу – улаштування бічного укосу (з примикаючим віконним профілем)

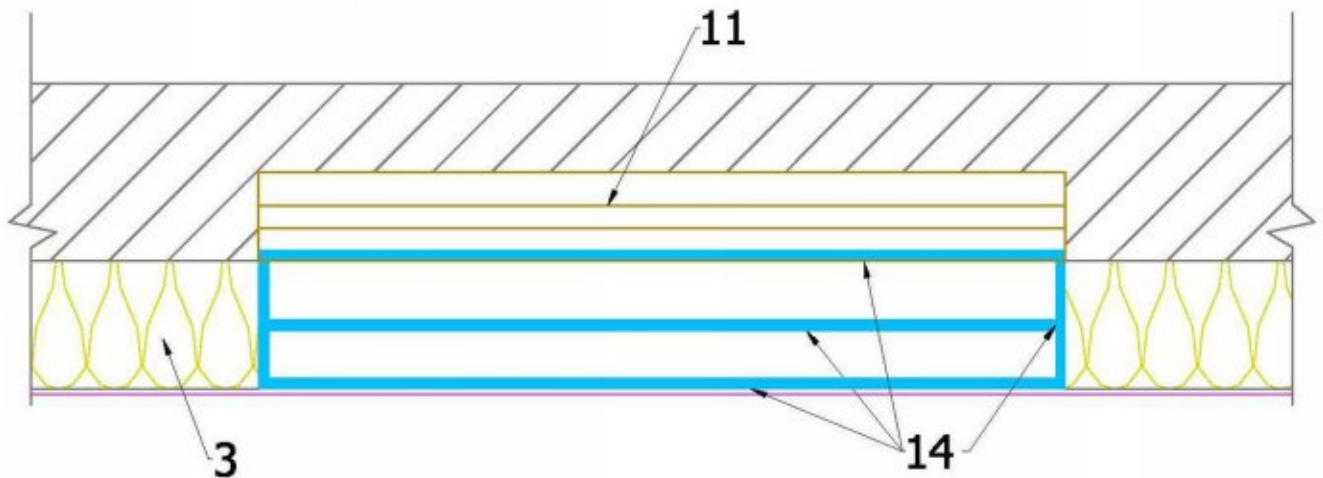


9.8 Утеплення фасаду в зоні віконних прорізів

ПРИМІТКА:

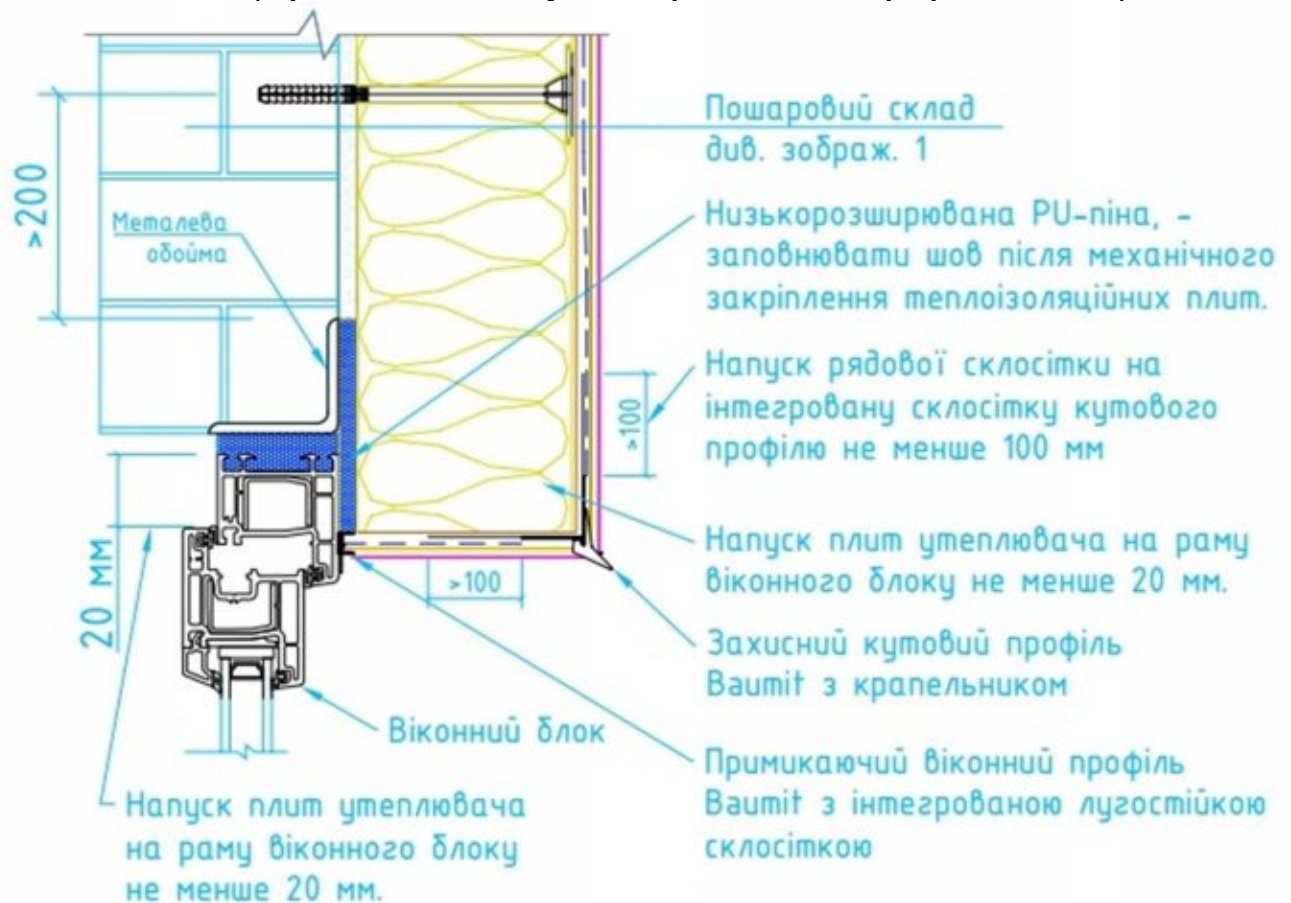


1. Напуск теплоізоляційних плит на коробку віконних і дверних прорізів повинен бути не менше 20 мм.
2. Між рамою віконного блоку і теплоізоляційною плитою в місці її примикання виконати герметизацію герметиком.
2. На нижньому укосі не встановлювати віконний профіль примикання.
3. Установлення зливу проводити при допомозі поліуретанового герметика, наприклад, марки Soudal – Soudabond Easy, який наносити як показано на розрізі 1-1 до вузла.
4. Встановлений злив повинен мати вільний хід і не впирається в армувальні шари бокових укосів.
5. Для зливів використовувати оцинковану пофарбовану сталь (наприклад ПУРАЛ).
6. Усі місця стиків, де можливе попадання і проникання води, герметизувати при допомозі поліуретанових герметиків.
7. Під підвіконним зливом гідрозахисний шар обробити ґрунт-фарбою Baumit UniPrimer без нанесення декоративного шару.



1. Стінова конструкція оброблена глибоко проникаю ґрунтовкою Baumit Grund;
2. Клейовий шар Baumit ProContact товщ. 2-10 мм;
3. Утеплювач із мінеральної вати, товщиною згідно проекту;
4. Дюбелі фасадні тарілкові (довжина дюбелів та анкерної зони визначена в розділі 4.2.7 стор. 25; кількість дюбелів на м² визначена розділом 4.2.8 на сторінці 27);
5. Контактний шар Baumit ProContact, товщиною 1-2 мм (для мінераловатних плит);
6. Армуюча лугостійка склосітка Baumit StarTex;
7. Гідрозахисний шар Baumit ProContact товщиною 3-4 мм;
8. Універсальна ґрунт-фарба Baumit UniPrimer;
9. Силіконова декоративна штукатурка Baumit SilikonTop 1.5K, наступне нанесення декоративна штукатурка Baumit CreativTop Fine з послідуочим пофарбуванням фарби Baumit NanoporColor в два шари;
11. Віконний блок;
12. Віконний злив;
14. PU-піна низькорозширювання – при встановленні підвіконного зливу, його слід тимчасово навантажити.

9.9 Примикання теплоізоляційної системи до віконного прорізу посиленого металевою обіймою. Улаштування верхнього укосу (герметизація виконується примикаючим профілем Baumit)



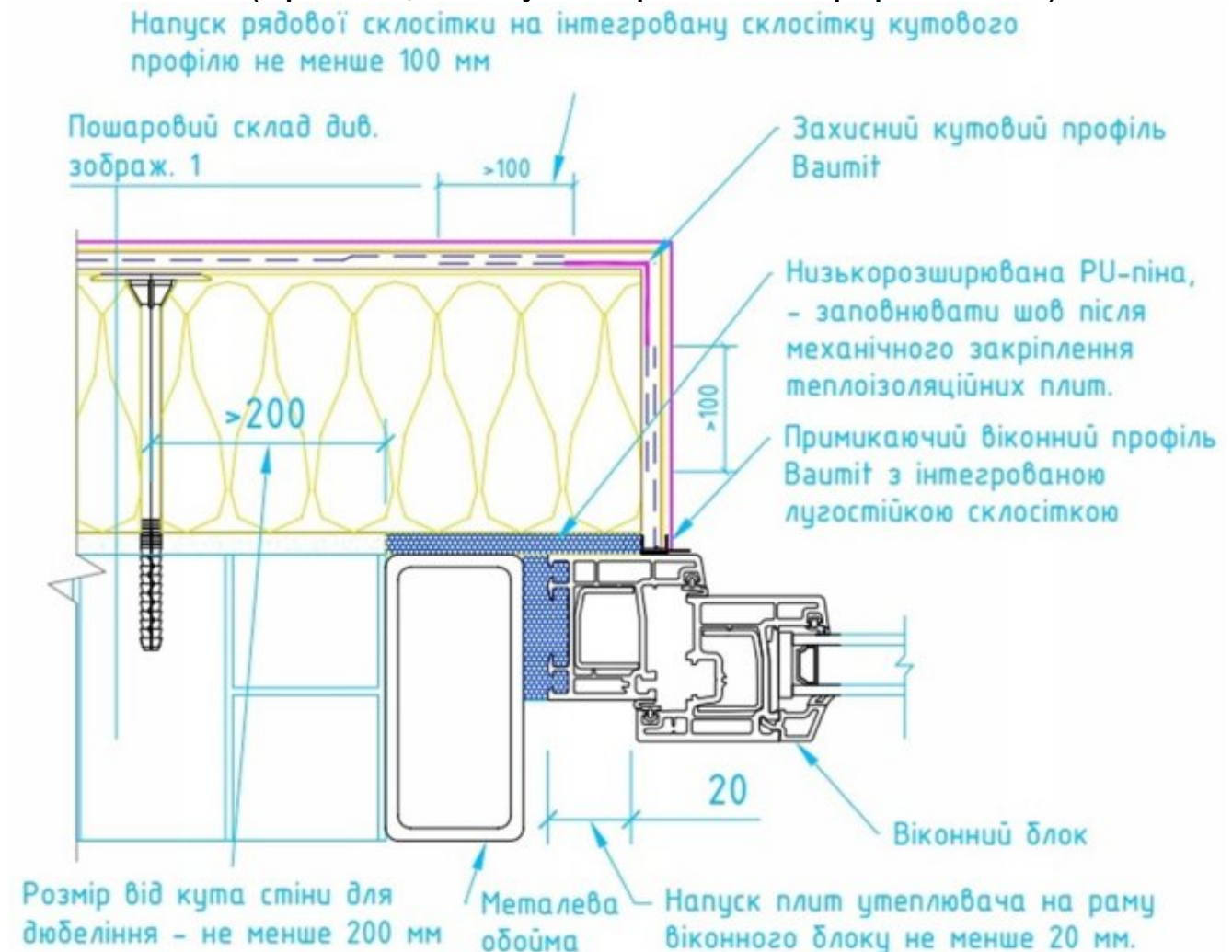
Для механічного закріплення утеплювача по периметру віконних і дверних прорізів, дюбелі повинні відступати від краю укосів не менше ніж на:

- 200 мм для газобетонних блоків;
- 50 мм для бетону.

9.10 Примикування теплоізоляційної системи до віконного прорізу посиленого металевою обіймою.

Улаштування бічного укосу

(герметизація виконується примикаючим профілем Baumit)



Для механічного закріплення утеплювача по периметру віконних і дверних прорізів, дюбелі повинні відступати від краю укосів не менше ніж:

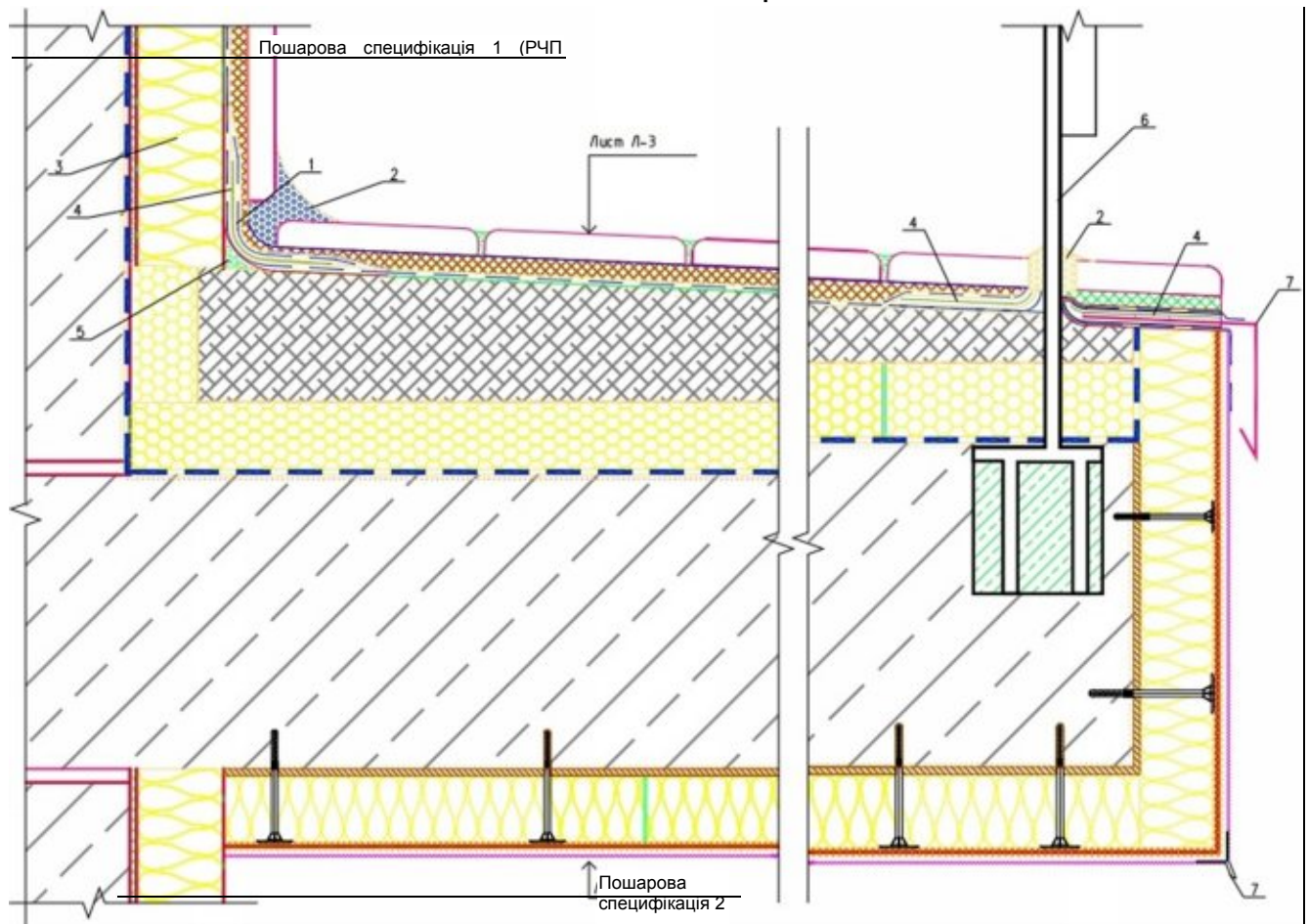
- 200 мм для газобетонних блоків;
- 50 мм для бетону.

9.11 Примикування теплоізоляційної системи до металевої рами балконних дверних (віконних) прорізу.

На прикладі бокового укосу, – закріплення утеплювача до металевого каркасу

	Механічні закріплювачі на основі саморізів по металу і пластикових допускних ронделів згідно розділу 4.2.7 стор. 25. Кріпити через кожні 300 мм. Терморонделі вирізані із мінераловатної плити, циліндрові Ø60-64 мм, L=20 мм; Увага! Терморонделі вирізаються із мінераловатних плит таким чином, щоб забезпечити їх щільне встановлення; розмір щілин не повинен перевищувати 2 мм. У швах встановлення терморонделей не повинно бути розчинової суміші!
	Як варіант, в якості клею для приклеювання мінераловатної ізоляції до металевого каркасу рекомендується застосування бітумного клею Baumit BituFix 2K (без використання саморізів по металу і терморонделів).

9.12 Загальна схема теплоізоляції балконної плити



3. Система скріпленої теплоізоляції Baumit (див. пошарову специфікацію № 1 і № 2)
4. Герметизація примикань гідроізоляційною стрічкою з промазкою шаром еластичної гідроізоляції;
5. Полімерцементна стяжка, що укладена з ухилом по прокладному роздільному шару і полімерному утеплювачу;
6. Балконна огорожа;
7. Балконний профіль з крапельником;
11. Кутовий захисний профіль Baumit з крапельником.

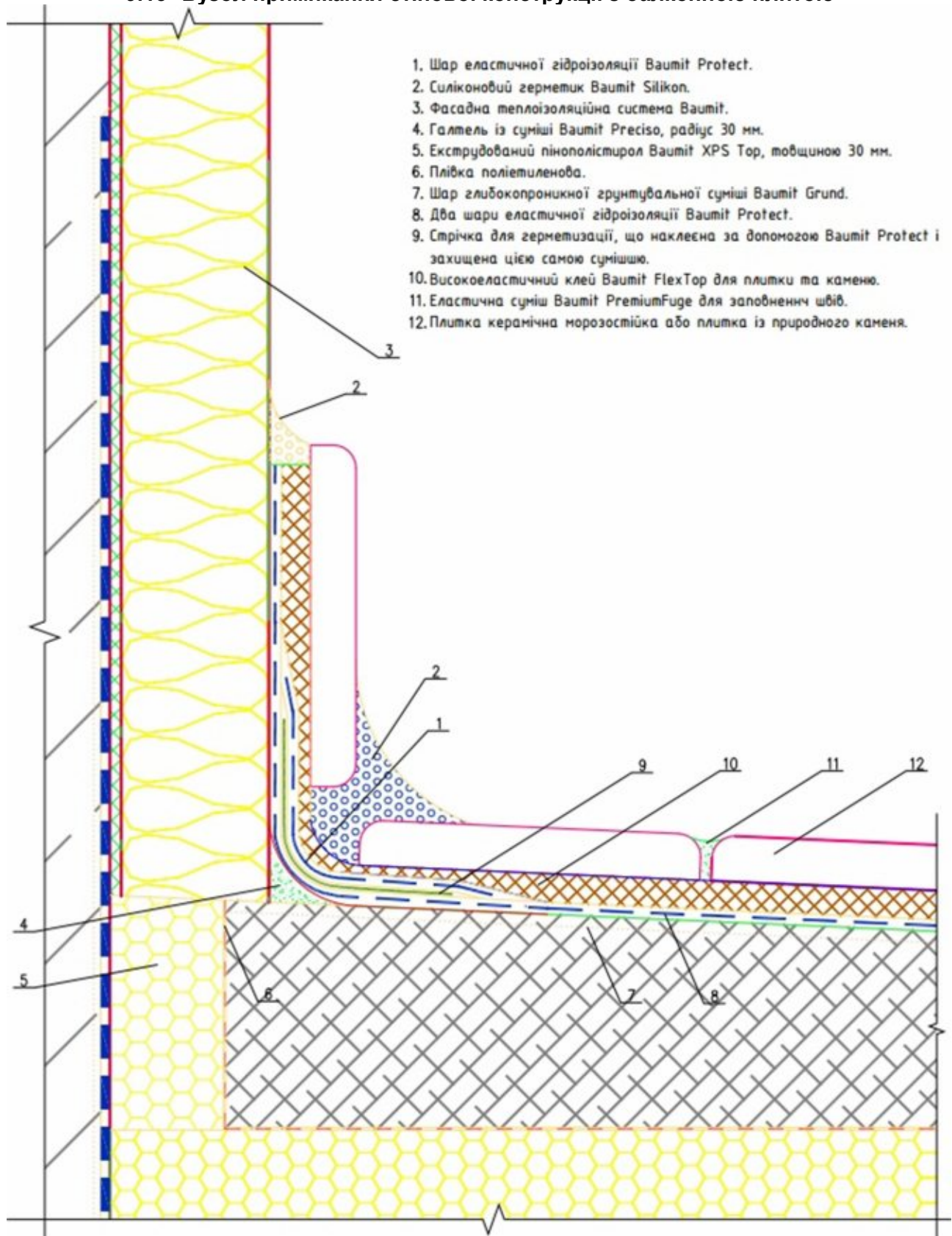
Пошарова специфікація 1 на відм. +0.200 від РЧП

1. Стінова конструкція із газобетонних блоків
2. Клейовий шар Baumit ProContact - 10 мм
3. Утеплювач із мінераловатної плити MW - 50 мм (за-кріплювати тарілковими дюбелями вище РЧП на 200 мм)
4. Контактний шар Baumit ProContact - 2 мм
5. Гідрозахисний шар із клейової шпаклівки Baumit ProContact, армований лугостійкою склосіткою Baumit StarTex - 2-3 мм;
6. Шар гідроізоляції, завести на стіни 200 мм;
7. Декоративно-оздоблювальний шар:
 А) на висоту 100 мм від рівня чистої підлоги – облицювання плиткою на висоту 100 мм на клею Baumit FlexTop із заповненням швів еластичною фугою Baumit PremiumFuge.
 Б) вище 100 мм від рівня чистої підлоги – шар ґрунто-вки Baumit UniPrimer з подальшим нанесенням деко-ративного штукатурного покриття Baumit.

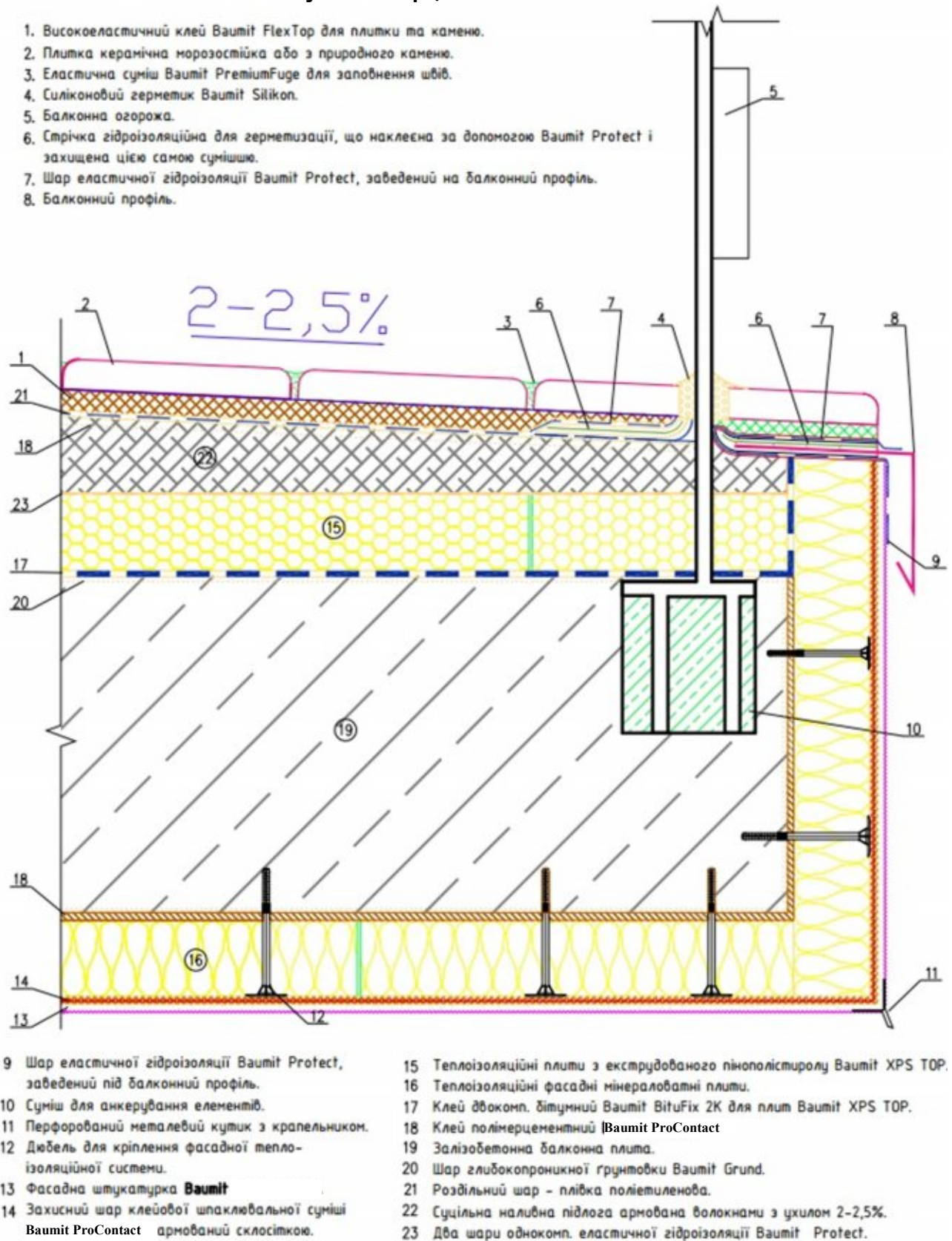
Пошарова специфікація 2

1. Стінова або стельова конструкція балкону
2. Шар клейової шпаклівки Baumit ProContact - 10 мм
3. Фасадна мінеральна теплоізоляційна плита із базальтового волокна - 100 мм
4. Контактний шар Baumit ProContact - 2 мм
5. Гідрозахисний шар Baumit ProContact армований лугостійкою склосіткою Baumit StarTex - 3-4 мм
6. Тонкошарове декоративно-захисне штукатурне покриття Baumit:
 а) Ґрунт-фарба універсальна Baumit UniPrimer - 1 шар
 б) Силіконова штукатурка Baumit SilikonTop 1.5K "баранець" - 1.5 мм
 с) Покриття фарбою Baumit NanoporColor – 2 шари.

9.13 Вузол примикання стінової конструкції з балконною плитою



9.14 Улаштування торцевої частини балконної плити



9.15 Улаштування утеплення парпетів

