

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ОАО «Стройкомплекс»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ОАО «Стройкомплекс»


М. В. Шамак
« 31 » 07 2020 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на устройство легкой штукатурной системы утепления «Илмакс»

ТК-100289293. 1211 – 2020

Срок действия

с « 03 » 08 2020 г.
по « 02 » 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор
ООО «Илмакс»





П. И. Пушкаревич
« 30 » 07 2020 г.

РАЗРАБОТАНО:


Начальник ЦИТО УИР
ОАО «Стройкомплекс»




Е. И. Кантарович
« 07 » 07 2020 г.

Инженер ЦИТО

ОАО «Стройкомплекс»


К. В. Сорокина
« 27 » 07 2020 г.

Минск 2020

Содержание

1	Область применения	3
2	Нормативные ссылки	7
3	Характеристики основных применяемых материалов и изделий	12
4	Организация и технология производства работ	30
5	Потребность в материально-технических ресурсах	78
6	Контроль качества и приемка работ	84
7	Охрана труда и окружающей среды	102
8	Калькуляции и нормирование затрат труда	114
	Приложение А	115
	Лист регистрации изменений	175

						TK-100289293.1211-2020			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологическая карта на устройство легкой штукатурной системы утепления «Илмакс»	Стадия	Лист	Листов
Нач. ЦИТО		Кантарович Е.И.			07.2020		С	2	175
Инженер		Сорокина К.В.			07.2020		ЦИТО УИР ОАО «Стройкомплекс» г. Минск		
Н.контроль		Казарцева И.Н.			07.2020				

1 Область применения

1.1 Технологическая карта (далее – ТК) разработана на устройство легкой штукатурной системы утепления «Илмакс» (далее – системы утепления «Илмакс»).

1.2 На основании договора №057-14-03 от 13.07.2020 г. заключённого между ОАО «Стройкомплекс» и ООО «Илмакс» ТК откорректирована (актуализирована) в соответствии с требованиями ТКП 45-1.01-159 взамен ранее разработанной ТТК 100289293.801-2015, ТК 100289293.1186-2020.

1.3 Система утепления «Илмакс» применяется для утепления новых и реконструируемых зданий, при модернизации, капитальном и текущем ремонте с наружными стенами из штучных материалов (кирпич, блоки и др.), панельных зданий, зданий из монолитного железобетона во всех климатических зонах Республики Беларусь. Система утепления «Илмакс» выполняется на прямолинейных и криволинейных поверхностях стен зданий.

1.4 Система утепления «Илмакс» представляет собой многослойную конструкцию, состоящую из теплоизоляционного, клеевого, армированного, декоративно-защитного слоев и анкерных устройств.

1.5 Теплоизоляция наружных стен по системе утепления «Илмакс» выполняется с использованием:

- грунта укрепляющего ilmaх 4120;
- грунт-концентрата укрепляющего ilmaх 4180;
- грунтовок для пористых сильнонагружаемых оснований ilmaх maxi grunt;
- грунт-контакта с кварцевым наполнителем ilmaх 4185;
- грунтовок под однокомпонентную полимерную декоративную штукатурку Kontakt Farbe производства ИООО «Кондор»;
- состав клеевой полимерминеральный для приклеивания плит утеплителя ilmaх thermofix;
- составы клеевые полимерминеральные для приклеивания и армирования ilmaх КС-1 (КС-1М), КС-1зима;
- защитно-отделочных штукатурок на основе сухих смесей: ilmaх 6810 semplaster, ilmaх 6520, ilmaх 6530, ilmaх 6540, ilmaх 6550;
- декоративных защитно-отделочных однокомпонентных полимерных штукатурок;
- фасадных красок по грунтовкам, рекомендованным производителями;
- штукатурки цементной легкой ilmaх рагомах;
- гидроизоляционного состава ilmaх 4600 при необходимости;

- шпатлевки цементной ilmax 6400;
- штукатурки цементной ilmax 6800;
- плит минераловатных или плит пенополистирольных;
- стеклосетки;
- анкерных устройств;
- герметиков.

1.6 Конструктивная схема системы утепления «Илмакс» приведена на рисунке 1.

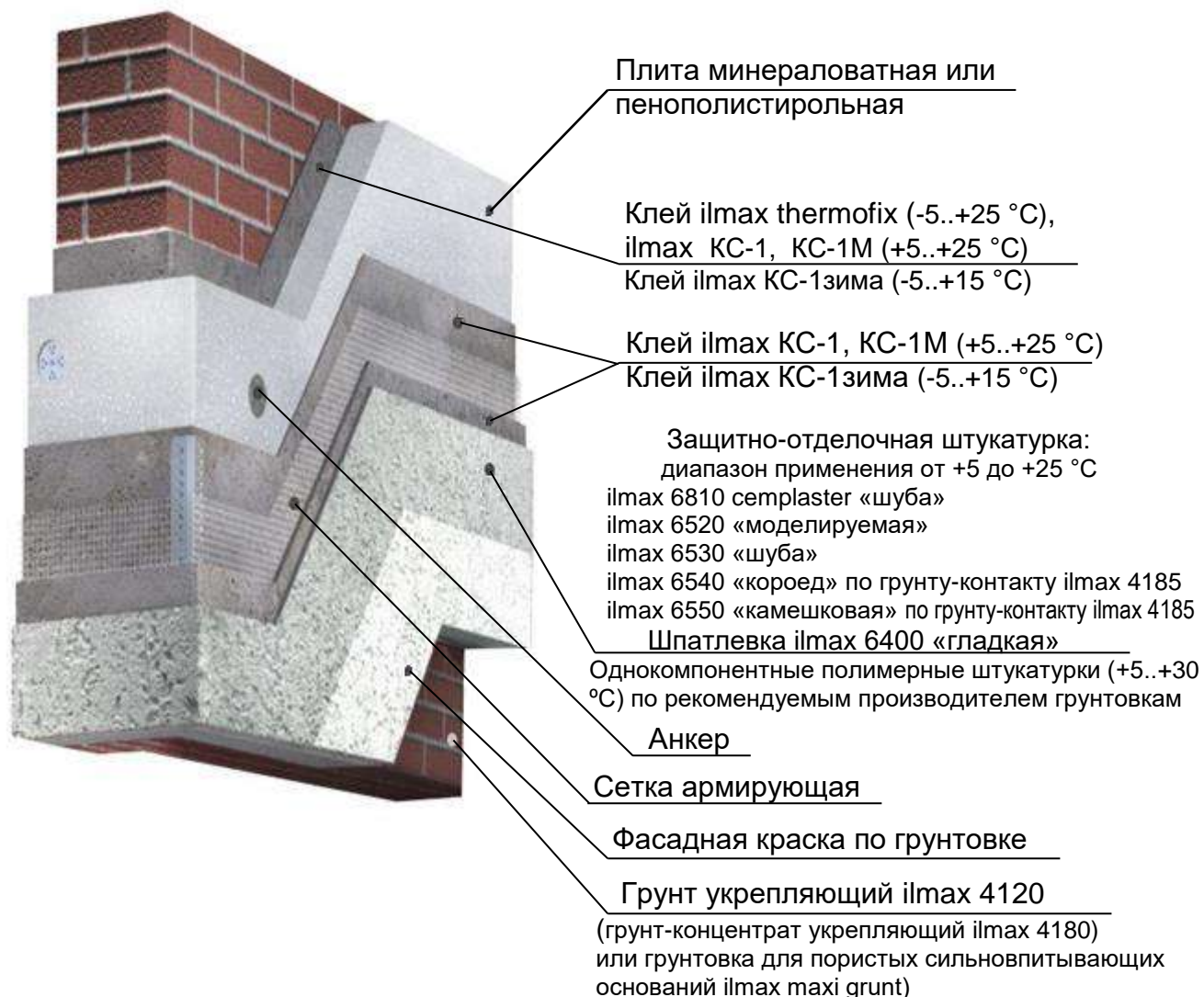


Рисунок 1 – Конструкция системы «Илмакс»

Основные конструктивные решения системы «Илмакс» даны в приложении А.

1.7 В состав работ, рассматриваемых настоящей ТК, входят:

- подготовка поверхности основания;
- приготовление составов;
- установка цокольных планок;

- приклеивание теплоизоляционных плит;
- установка анкерных устройств;
- установка защитных накладок из стеклосетки и металлических уголков;
- устройство деформационных швов;
- устройство армированного слоя;
- декоративно-защитная отделка поверхности фасада;
- выполнение ремонта поврежденной теплоизоляции;
- отделка неутепляемых поверхностей;
- заключительные работы.

1.8 Условия и особенности производства работ:

- работы по устройству системы утепления «Илмакс» следует выполнять при температуре наружного воздуха от плюс 5 до плюс 25°С при приклеивании теплоизоляционных плит и устройстве армированного слоя с использованием ilmax KC-1 (KC-1M), ilmax thermofix;

- при температуре от минус 5 до плюс 15°С при приклеивании плит утеплителя и создании армированного слоя с использованием клеев ilmax thermofix, ilmax KC-1зима;

- не ниже плюс 5 °С и не выше плюс 25°С - при создании декоративно-защитного слоя на основе сухих смесей;

- не ниже плюс 5 и не выше плюс 30 °С при создании декоративно-защитного слоя из однокомпонентной полимерной штукатурки;

- окрасочные составы применяются при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5 °С (или в соответствии с рекомендациями предприятия-изготовителя);

- средняя освещенность рабочих мест на всех уровнях рабочей поверхности должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046 и составлять не менее 30 лк при устройстве теплоизоляционного слоя, 100 лк – при штукатурных и окрасочных работах;

- при устройстве утепления криволинейных поверхностей стен криволинейными поверхностями считаются стены с радиусом закругления в плане до 20 м включительно при утеплении плитами размером 500×1000 мм и стены с радиусом закругления в плане до 29 м включительно при утеплении плитами размером 600×1200 мм. Для криволинейных поверхностей с большим радиусом, чем указано, дополнительных трудозатрат по устройству теплоизоляции не требуется, и поверхности принимаются как прямолинейные;

- при устройстве системы утепления «Илмакс» следует строго соблюдать установленные технологические перерывы;

- в процессе выполнения работ и при перерывах в работе следует защищать утепляемые участки от увлажнения атмосферными осадками;
- работы следует выполнять с предохранением декоративно-защитного слоя от прямого попадания солнечных лучей с помощью защитной сетки или другого защитного материала;
- запрещается производить работы при скорости ветра более 10 м/с, дожде, наличии инея или льда на поверхности основания;
- при необходимости выполнения работ при неблагоприятных погодных условиях рабочие места защищают тентом или устраивают тепляки с выполнением мероприятий по созданию требуемого температурного режима; температура внутри тепляка должна поддерживаться круглосуточно, не менее 2 суток до начала работ, в процессе выполнения работ и не менее 2 суток после их завершения.

1.9 Работы по устройству системы утепления «Илмакс» ведутся в одну или две смены в любое время года, при условии соблюдения п.1.8 требований данной ТК, ТНПА, проектной документации, проекта производства работ (далее ППР) на конкретный объект с расстановкой средств подмащивания (лесов, люлек).

1.10 Работы по установке, перестановке и демонтаже средств подмащивания для устройства утепления, монтаж защитных элементов тепловой изоляции настоящей ТК не рассматриваются.

1.11 Вносить изменения в конструкцию и использовать другие материалы без согласования с разработчиком системы ООО «Илмакс» запрещается.

1.12 Режим труда в данной ТК принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими звена с учетом разделения труда и применения усовершенствованного инструмента, инвентаря.

1.13 Привязка ТК к конкретному объекту осуществляется в соответствии с требованиями ТКП 45-1.01-159.

Допускается осуществлять привязку ТК к объекту организациям, выполняющим строительные-монтажные и специальные виды работ на данном объекте, без корректировки разделов «Потребность в материально-технических ресурсах», «Контроль качества и приемка работ». Привязку ТК к объекту с корректировкой технологического процесса и других технических показателей выполняет организация-разработчик.

2 Нормативные ссылки

В настоящей ТК использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты (ТНПА):

ТР 2009/013/ВУ*	Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность
ТКП 45-1.01-159-2009 (02250)	Строительство. Технологическая документация при производстве строительного-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт
ТКП 45-1.03-161-2009 (02250)	Организация строительного производства
ТКП 45-2.04-43-2006 (02250)	Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования
ТКП 45-3.02-113-2009 (02250)	Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования
ТКП 45-3.02-114-2009 (02250)	Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Правила устройства
ТКП 45-2.02-315-2018 (33020)	Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования
СП 1.03.01-2019	Отделочные работы
СТБ 1111-98	Отвесы строительные. Технические условия
СТБ 1114-98	Вода для бетонов и растворов. Технические условия
СТБ 1197-2008	Материалы лакокрасочные фасадные. Общие технические требования. Методы испытаний
СТБ 1263-2001	Композиции защитно-отделочные строительные. Технические условия
СТБ 1306-2002	Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения
СТБ 1307-2012	Смеси растворные и растворы строительные. Технические условия
СТБ 1320-2002	Ножи туристические и специальные спортивные. Общие технические условия
СТБ 1432-2003	Головные уборы. Общие технические условия
СТБ 1437-2004	Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия
СТБ 1472-2004	Строительство. Отделочные работы. Номенклатура контролируемых показателей качества
СТБ 1473-2004	Строительство. Штукатурные и облицовочные работы. Контроль качества работ
СТБ 1474-2004	Строительство. Малярные и обойные работы. Контроль качества работ

СТБ 1543-2005	Смеси сухие гидроизоляционные. Технические условия
СТБ 1621-2006	Составы клеевые полимерминеральные. Технические условия
СТБ 1995- 2009	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты. Технические условия
СТБ 2031-2010	Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Номенклатура контролируемых показателей качества
СТБ 2032-2010	Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Штукатурные системы. Контроль качества работ
СТБ 2255-2012	Основные требования к документации строительного проекта
СТБ ГОСТ Р 51694-2001	Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия
СТБ ISO 9001-2015	Системы менеджмента качества. Требования
ГОСТ 12.1.003-83	ССБТ Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.010-76	ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.046-2014	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.2.010-75	ССБТ. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.013.0- 91	ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний ССБТ.
ГОСТ 12.3.002 -2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие технические условия
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.013- 85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.

ГОСТ 12.4.041-2001	ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Пояса предохранительные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны женские и мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук
ГОСТ 112-78	Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия
ГОСТ 162-90	Штангенглубиномеры. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 2226-2013	Мешки бумажные. Технические условия
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия
ГОСТ 5044-79	Барабаны стальные тонкостенные для химических продуктов. Технические условия
ГОСТ 5756-81	Сверла спиральные с твердосплавными пластинами. Технические условия
ГОСТ 5799-78	Фляги для лакокрасочных материалов. Технические условия
ГОСТ 6456-82	Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия
ГОСТ 6859-72	Приборы для отмеривания и отбора жидкостей. Технические условия
ГОСТ 7210-75	Ножницы ручные для резки металла. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9416-83	Уровни строительные. Технические условия
ГОСТ 9533-81	Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия
ГОСТ 10354-90	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 10528-90	Нивелиры. Общие технические условия
ГОСТ 10529-96	Теодолиты. Общие технические условия
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия
ГОСТ 10831-87	Валики малярные. Технические условия

ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 16005-70	Огнетушитель химический пенный
ГОСТ 17177-94	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний
ГОСТ 18251-87	Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия
ГОСТ 18343-80	Поддоны для кирпича и керамических камней. Технические условия
ГОСТ 19223-90	Светодальномеры геодезические. Общие технические условия
ГОСТ 19596-87	Лопаты. Технические условия
ГОСТ 19822-88	Тара производственная. Технические условия
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 20558-82	Изделия посудо-хозяйственные стальные оцинкованные. Общие технические условия
ГОСТ 21718-84	Материалы строительные. Диэлькометрический метод измерения влажности
ГОСТ 23267-78	Аптечки индивидуальные. Технические условия
ГОСТ 24104-2001	Весы лабораторные. Общие технические требования
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ. Технические условия
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 24816-2014	Материалы строительные. Метод определения равновесной сорбционной влажности
ГОСТ 25706-83	Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования
ГОСТ 25782-90	Правила, терки и полутерки. Технические условия
ГОСТ 26381-84	Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений
ГОСТ 26998-86	Дюбели полиамидные для строительства. Технические условия
ГОСТ 27321-87	Леса стоечные приставные для строительномонтажных работ. Технические условия
ГОСТ 27372-87	Люльки для строительномонтажных работ. Технические условия
ГОСТ 28012-89	Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
ГОСТ 33756-2016	Упаковка потребительская полимерная. Общие технические условия
ТУ РБ 05780349.017-97	Сетка стеклянная марки ССШ
ТУ ВУ 690262772.001-2010	Дюбели с гвоздями для теплоизоляции

Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденные Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33

Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.11.2019 г. № 779;

Инструкция о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28.11.2008 №175 (с изменениями и дополнениями);

Правила охраны труда при работе на высоте, утвержденные Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28.04.2001 №52;

Инструкции по охране труда в строительстве.

Примечание - При пользовании настоящей ТК целесообразно проверять действие ТНПА по Перечню технических нормативных правовых актов по строительству, действующих на территории Республики Беларусь, и каталогу, составленным по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящей ТТК следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

3.1 При выполнении работ по устройству легкой штукатурной системы утепления «Илмакс» следует использовать материалы и изделия, приведенные в данном разделе. Замена конструкции и использование других материалов-аналогов допускается только по согласованию с ООО «Илмакс».

3.2 Плиты теплоизоляционные

3.2.1 Для теплоизоляционного слоя системы утепления «Илмакс» используют негорючие минераловатные плиты и плиты пенополистирольные.

Теплоизоляционные плиты должны соответствовать существующим требованиям безопасности, ТКП 45-3.02-113 (п.5.8, 5.9), СТБ 1437, СТБ 1995. Тип утеплителя определяется экономической целесообразностью, силовыми и климатическими воздействиями на систему утепления, а также противопожарными требованиями по ТКП 45-2.02-315.

Для устройства теплоизоляционного слоя в местах, подверженных увлажнению (например, около отмосток), рекомендуется применять плиты из экструдированного пенополистирола.

3.2.2 Минераловатные плиты должны соответствовать:

- СТБ 1995 по показателям плотности, сжимаемости, содержания органических веществ;
- ТКП 45-2.04-43 по показателям коэффициента теплопроводности и коэффициента паропроницаемости при условиях эксплуатации Б.

Требования к минераловатным плитам, применяемым в легких штукатурных системах утепления приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя
Водопоглощение при кратковременном частичном погружении, кг/м ² , не более	1,0
Прочность на сжатие при 10 % деформации, МПа, не менее	0,04
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	0,1
Предел прочности на отрыв слоев минераловатных плит по СТБ EN 1607, МПа, не менее	0,015

Размеры (не более 600×1200 мм) и толщина плит принимаются в соответствии с проектной документацией, структура плит должна быть плотная и однородная, грани и углы плит – прямые, без вмятин. Для плоских стен применяют жесткие фасадные плиты, для стен сложной формы гибкие фасадные плиты ламельного типа.

Минераловатные плиты не допускается использовать для тепловой изоляции цоколей зданий ниже уровня отмостки и отмосток.

3.2.3 Плиты пенополистирольные должны соответствовать:

– СТБ 1437 по показателям плотности, времени самостоятельного горения, влажности плит отгружаемых потребителю, водопоглощению за 24 ч;

– ТКП 45-2.04-43 по показателям коэффициента теплопроводности и коэффициента паропроницаемости при условиях эксплуатации Б.

Линейные отклонения в размерах не должны превышать 0,3 %. Грани и углы плит должны быть прямыми, с острыми кантами, без выщербин и сколов.

Показатели физико-механических свойств плит типа Р (резанные из крупногабаритных блоков) должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3 СТБ 1437, типа Ф (формованные в специальных формах) – таблица 3а СТБ 1437.

Плиты, предназначенные для наружной тепловой изоляции стен, должны изготавливаться из блоков пенополистирола, выдержанных в условиях хранения не менее 15 суток.

Номинальные размеры плит и предельные отклонения от них должны соответствовать требованиям СТБ 1437 п.4.2.

Разность длин диагоналей лицевой поверхности плиты не должна превышать:

- для плит длиной до 1000 включительно – 4 мм;
- для плит длиной свыше 1000 до 2000 включительно – 6 мм.

Размеры пенополистирольных плит для наружной тепловой изоляции стен должны быть 500х1000 или 600х1200 мм. Толщина плит принимается согласно теплотехнического расчета.

3.2.4 Упаковка, транспортировка и хранение применяемых материалов должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации, согласно которой они изготовлены, и инструкциям предприятий-изготовителей.

Доставка плит из минеральной ваты и пенополистирола на объект осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

При транспортировании, погрузке и разгрузке, необходимо принимать меры, обеспечивающие защиту плит от механических повреждений.

Упаковка и маркировка теплоизоляционных плит должна быть произведена в соответствии с требованиями СТБ 1437 и СТБ 1995. При

транспортировании и хранении необходимо предохранять плиты от воздействия влаги и механических повреждений.

Теплоизоляционные плиты должны поставляться на строительную площадку в полиэтиленовой упаковке по ГОСТ 10354. Плиты могут быть упакованы по одной или более штук, образующих технологический пакет. При ручной погрузке и разгрузке масса пакета не должна превышать 15 кг. При упаковке в технологические пакеты плиты должны быть обернуты со всех сторон таким образом, чтобы при хранении и транспортировании не происходило самопроизвольного раскрытия пакета.

Габариты транспортных пакетов, пригодных для перевозки транспортом всех видов, должны соответствовать требованиям ГОСТ 24597. Масса брутто – не более 1,25 т.

Для формирования транспортных пакетов применять многообразные средства пакетирования: плоские поддоны с обвязкой по ГОСТ 18343, а также одноразовые средства пакетирования: плоские поддоны одноразового использования с обвязкой по ГОСТ 26381, подкладочные листы с обвязкой. Высота штабеля плит при хранении не должна превышать 2,0 м. При складировании теплоизоляционных плит не следует укладывать на них другие материалы.

Теплоизоляционные плиты, поставляемые на объект, должны сопровождаться документом о качества, который содержит следующую информацию:

- номер и дату выдачи документа;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение продукции;
- данные о результатах испытаний;
- обозначение нормативного документа, по которому произведены плиты;
- номер партии и дату составления документа;
- количество плит в партии в шт. и м³;
- штамп ОТК.

3.3 Армирующий материал

3.3.1 В качестве армирующего материала в системе утепления «Илмакс» используют армирующую сетку из стеклянного щелочестойкого недеформируемого волокна (стеклосетка) марки ССШ-160, изготавливаемую в соответствии с ТУ РБ 05780349.017 или другую, соответствующую требованиям таблицы 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя
Масса на единицу площади, г/м ²	От 144 до 184
Количество нитей на единицу длины, (нитей/10 см):	
- основа	40±2
- уток	21±2
Разрывная нагрузка, основа/уток, Н/5 см, не менее при:	
- нормальных климатических условиях	1200
- после хранения в дистиллированной воде	1200
- после хранения в 5 % растворе NaOH, 28 сут	600
- после хранения в водном цементном растворе, 28 сут	600
Массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании, %, не менее	15
Ширина рулона, мм	1000
Размер ячейки, мм/мм	5/5

3.3.2 По результатам испытаний на предприятии на каждую отгружаемую партию стеклосетки выдается технический паспорт, в котором указывают:

- номер и дату выдачи документа;
- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение продукции;
- обозначение стандарта, по которому изготовилась стеклосетка;
- данные о результатах испытаний, подтверждающих качественные показатели стеклосетки по показателям, указанным в таблице 2;
- номер партии и дату составления документа;
- количество в партии рулонов и м²;
- штамп ОТК.

3.3.3 Стеклосетка поставляется на строительную площадку в рулонах длиной 50 м, шириной 1 м, упакованных в пленку. Рулоны устанавливают в специальные контейнеры и транспортируют в крытых автомобилях. Хранить стеклосетку следует в сухих помещениях в вертикальном положении.

3.4 Грунтовки

3.4.1 Для грунтования поверхности подосновы и армированного слоя (при необходимости), применяют грунт укрепляющий ilmax 4120 (грунт-концентрат укрепляющий ilmax 4180) или грунтовку для пористых сильновпитывающих оснований ilmax max1 grunt, отвечающие требованиям СТБ 1263. Грунтовки ilmax 4120 и ilmax 4180 являются концентратами молочного цвета и требуют разведения с водой. После высыхания цвет покрытия становится прозрачным.

Грунтовка для пористых сильновпитывающих оснований ilmax maxi grunt является концентратом красного цвета и требует разведения с водой, после высыхания образует полупрозрачное покрытие с красным оттенком.

3.4.2 Основные технические характеристики грунтовок приведены в таблице 3. Расход и пропорции разведения грунт-концентрата укрепляющего ilmax 4180 указан в таблице 11; грунта укрепляющего ilmax 4120 указан в таблице 12.

3.4.3 Грунтовка повышает адгезию между поверхностью основания и последующим слоем, пропускает водяной пар, укрепляет и снижает водопоглощение оснований.

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя					
	ilmax 4120	ilmax 4180	Ilmax 4185	ilmax maxi grunt	Ilmax decogrunt	Condor Kontakt Farbe
Цвет (после высыхания)	Прозрачный	Прозрачный	Бежевый	Красноватый оттенок	Белый с желтоватым или сероватым оттенком/ колерованный под цвет декоративной штукатурки	
Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	12	27...30	66...72	48	66...72	65
Плотность, кг/ м ³	1000	1000	1500	1000	1500... 1600	1550... 1650
Время высыхания до степени 3*, час	не более 3	не более 3	не более 3	не более 3	не более 3	не более 50 мин

* при температуре воздуха +20 °С и относительной влажности воздуха 60 %.

3.4.4 При применении в системе утепления «Илмакс» защитно-отделочных штукатурок ilmax 6540 и ilmax 6550 армированный слой необходимо грунтовать грунт-контактом с кварцевым наполнителем ilmax 4185, отвечающим требованиям СТБ 1263.

При зимней консервации системы «Илмакс» или при остановке работ более чем на три месяца армированный слой следует обработать грунт-контактом ilmax 4185. Грунтовка ilmax 4185 поставляется готовая к применению. Расход грунт-контакта с кварцевым наполнителем ilmax 4185 составляет 0,2...0,5 литра (0,3...0,75 кг) на 1 м² поверхности.

При использовании в качестве декоративно-защитного слоя однокомпонентных полимерных штукатурок линейки ilmax decor армированный слой следует грунтовать составом ilmax decogrunt. При применении в системе утепления «Илмакс» декоративных защитно-отделочных штукатурок

рок Kapral D-80, DecorPutz («камешковая»), Decor Putz («короед») производства ИООО «Кондор» по армированному слою следует использовать грунтовку Kontakt Farbe.

3.4.5 Грунтовки ilmax 4120 и ilmax 4180 упаковываются в пластмассовую тару по ГОСТ 19822 емкостью 1, 5 и 10 кг; ilmax maxi grunt в ведра с крышкой по ГОСТ 33756 по 5 литров, а ilmax 4185 и ilmax decogrunt – в ведра с крышкой по ГОСТ 33756 по 5 литров (7,5 кг) и 10 литров (15 кг). Упаковка грунтовки Kontakt Farbe производится по ГОСТ 9980.3 в полимерные бутылки, канистры и ведра массой от 1 до 25 кг.

Грунтовку транспортируют при положительной температуре любым видом транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Способ транспортирования должен обеспечивать защиту композиций от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений.

Хранение грунтовки осуществляется в помещениях в плотно закрытой таре, в месте, защищенном от сильного нагревания и прямых солнечных лучей, при температуре от плюс 5 до плюс 25 °С.

Гарантийный срок хранения грунтовки в таре изготовителя 12 месяцев. По истечении гарантированного срока применение грунтовки допускается после ее испытания на соответствие первоначальным свойствам.

3.5 Клеевые составы

3.5.1 Для приклеивания теплоизоляционных материалов при температуре наружного воздуха от минус 5 до плюс 15°С применяются составы клеевые полимерминеральные ilmax thermofix, ilmax КС-1зима.

Для приклеивания теплоизоляционных материалов при температуре наружного воздуха от плюс 5 до плюс 25°С применяются составы клеевые полимерминеральные - ilmax thermofix, ilmax КС-1 (КС-1М).

Для устройства армированного слоя и приклеивания защитных накладок при температуре наружного воздуха от минус 5 до плюс 10°С применяется состав клеевой полимерминеральный ilmax КС-1зима.

Для устройства армированного слоя и приклеивания защитных накладок при температуре наружного воздуха от плюс 5 до плюс 25°С применяется состав клеевой полимерминеральный ilmax КС-1 (КС-1М).

3.5.2 Технические показатели клеев соответствует требованиям СТБ 1621 и приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Значение показателя	
	ilmax thermofix	ilmax KC-1 (KC-1M), (KC-1зима)
Влажность, %, не более	1,0	1,0
Водоудерживающая способность, %, не менее	97	97
Коэффициент паропроницаемости покрытия, мг/(м·ч·Па), не менее	0,02	0,02
Водопоглощение покрытия при капиллярном подсосе, кг/м ² , не более	1,5	1,5
Прочность сцепления клеевого состава с основанием, МПа, не менее	0,6	0,6
Прочность сцепления клеевого состава с теплоизоляционным материалом: - минеральная вата; - пенополистирол	Не менее предела прочности на отрыв слоев утеплителя Не менее предела прочности утеплителя при растяжении	Не менее предела прочности на отрыв слоев утеплителя Не менее предела прочности утеплителя при растяжении
Расход на 1м ² , кг при приклеивании: - плит минераловатных - плит пенополистирольных	5-6 4-5	5-6 4-5
Расход на 1м ² , кг для устройства армированного слоя: - плит минераловатных - плит пенополистирольных - при устройстве дополнительного армированного слоя	- - -	5-6 4-5 2,5-3,5

3.5.3 Составы клеевые полимерминеральные поставляются на строительную площадку в виде сухой смеси в бумажных мешках по ГОСТ 2226 массой 25 кг на поддонах по 42 шт. Сухие смеси транспортируют всеми видами крытого транспорта в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Хранят смеси в закрытых сухих помещениях не более 12 месяцев.

3.6 Гидроизоляционный состав ilmax 4600

3.6.1 Гидроизоляционный ilmax 4600 применяется при устройстве тепловой защиты стен до уровня отмостки и тепловой защите цоколя (подвала) ниже уровня отмостки по техническим характеристикам соответствуют требованиям СТБ 1543.

3.6.2 Основные технические характеристики гидроизоляционного состава ilmax 4600 приведены в таблице 5.

3.6.3 Гидроизоляционный состав поставляется на строительную площадку в виде сухой смеси в бумажных мешках по ГОСТ 2226 массой 25 кг на поддонах по 42 шт. Хранят смеси в закрытых сухих помещениях не более 12 месяцев.

Таблица 5

Наименование показателя	Значение показателя ilmax 4600
Влажность сухой смеси, %, не более	1,0
Водопоглощение покрытия при капиллярном подсосе, кг/м ² , не более	0,5
Водонепроницаемость, МПа, не менее	0,2
Прочность сцепления с основанием, МПа, не менее	1,0
Прочность на сжатие, МПа, не менее	15
Прочность на изгиб, МПа, не менее	6,0
Усадка покрытия	Отсутствие трещин в слое рабочей толщины
Расход на 1м ² при толщине слоя 1 мм, кг	1,5...1,6
Морозостойкость, циклов	≥ 75

3.7 Выравнивающий штукатурный состав

3.7.1 Для выравнивания вертикальных, горизонтальных, наклонных поверхностей строительных конструкций из кирпича, бетона, поверхностей, покрытых цементной или цементно-известковой штукатуркой, ячеистобетонных блоков при устройстве системы утепления – перед приклеиванием теплоизоляционных плит следует применять цементный штукатурный состав ilmax 6800 (ilmax 6800 зима), ilmax turbo цементная, ilmax paromax.

Штукатурный состав ilmax 6800, ilmax turbo цементная, ilmax paromax применяют при температурах воздуха от плюс 5°С до плюс 25°С; состав ilmax 6800 зима применяют при температурах воздуха от плюс 10°С до минус 5°С.

3.7.2 Технические характеристики выравнивающей штукатурки ilmax 6800 и 6800 зима, ilmax paromax соответствуют требованиям СТБ 1307, ilmax turbo цементная – СТБ 1263 и приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование показателя	Значение показателя			
	ilmax 6800	ilmax 6800 зима	ilmax turbo цементная	ilmax paromax
Цвет	серый	серый	серый	серый
Насыпная плотность, кг/м ³	1350-1450	1350-1450	1350-1450	-
Влажность, %, не более	1,0	1,0	1,0	1,0
Размер зерна заполнителя, мм	0,63; 1,2	0,63	0,80	1,0
Толщина наносимого слоя, мм	5...20	5...20	5...20	5...30
Прочность сцепления с основанием, МПа	≥ 0,4	≥ 0,4	≥ 0,4	≥ 0,4
Прочность на сжатие раствора, МПа	≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 5,0
Морозостойкость, циклов	≥ 75	≥ 75	≥ 75	≥ 50
Температура проведения работ	+5...+25 °С	-5...+15 °С	+5...+25 °С	+5...+25 °С
Группа по сохраняемости подвижности	St-3	St-3	St-3	St-4

Окончание таблицы 6

Наименование показателя	Значение показателя			
	ilmax 6800	ilmax 6800 зима	ilmax turbo цементная	ilmax paromax
Подвижность, см	Пк2	Пк2	Пк2	Пк2
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м·ч·Па)	Не менее 0,02	Не менее 0,02	Не менее 0,02	0,17
Количество воды затворения на 25(20)* кг, л	4,75...5,25	4,25...5,0	4,75...5,25	*6,5...7,0
Время использования раствора, не более, ч	4	2	2	1
Расход на 1 м ² при толщине слоя 1 мм, кг	1,6...1,8	1,6...1,8	1,6...1,8	1,1

3.7.3 Выравнивающий штукатурный состав ilmax 6800 (6800 зима), ilmax turbo цементная поставляется на строительную площадку в виде сухой смеси в бумажных мешках по ГОСТ 2226 массой 25 кг на поддонах по 42 шт., ilmax paromax – массой 20 кг на поддонах по 54 шт. Хранят смеси в закрытых сухих помещениях не более 12 месяцев.

3.8 Защитно-отделочные штукатурки

3.8.1 Для устройства декоративно-защитного слоя в системе «Ил-макс» применяются следующие виды защитно-отделочной штукатурки на основе сухих смесей:

- ilmax 6810 semplaster (фактура «шуба»),
- ilmax 6520 (фактура «моделируемая»),
- ilmax 6530 (фактура «шуба»),
- ilmax 6540 (фактура «короед»),
- ilmax 6550 (фактура «камешковая»);

- а также однокомпонентные полимерные штукатурки, соответствующие требованиям СТБ 1263:

- ilmax decor («рельефная», «камешковая», «короед»);
- Kapral D-80, DecorPutz («камешковая»), Decor Putz («короед»)

производства ИООО «Кондор».

3.8.2 Технические характеристики защитно-отделочных штукатурок на основе сухих смесей приведены в таблице 7.1, однокомпонентных полимерных штукатурок – в таблице 7.2.

Таблица 7.1

Наименование показателя	Значение показателя							
	ilmax 6810	ilmax 6520	ilmax 6530		ilmax 6540		ilmax 6550	
Цвет	белый	белый	под окраску	белый	под окраску	белый	под окраску	белый
Влажность, %, не более	1,0							

Окончание таблицы 7.1

Наименование показателя	Значение показателя											
	ilmax 6810		ilmax 6520		ilmax 6530			ilmax 6540			ilmax 6550	
Водоудерживающая способность, %, не менее	95,0											
Размер зерна заполнителя, мм	1,2	0,5	1	1	1,5	2	3	2	3	1,5	1,5	2,5
Возможная толщина наносимого слоя, мм	2...5	1...5	2...5			2	3	2	3	1,5	1,5	2,5
Расход на 1 м ² , кг	1,5...2,5	1,2...6,0	1,5...2,5	1,5...2,5	2,0...3,0	2,4...2,6	3,5...3,7	2,4...2,6	3,5...3,7	2,0...2,5	2,0...2,5	3,5...4,5
Водопоглощение покрытия при капиллярном подсосе, кг/м ² , не более	2,0											
Коэффициент паропроницаемости покрытия, мг/(м·ч·Па), не менее	0,02											
Прочность сцепления с основанием, МПа, не менее	0,8											
Морозостойкость, циклы, не менее	75											
Атмосферостойкость покрытия, циклы, не менее	100											

Таблица 7.2

Наименование показателя	Значение показателя									
	ilmax decor					Condor				
	«рельефная»	«камешковая»	«кроед»			Капрал D-80	Decor Putz			
								«камешковая»	«кроед»	
Цвет	белый или тонированный					белый или тонированный	Белый с желтоватым или серым оттенком или тонированный			
Размер зерна заполнителя, мм	0,5...1,0	2,0	3,0	2,0	3,0	0,5	1,0	1,5	2,0	
Возможная толщина наносимого слоя, мм	1...1,2	2,0	3,0	2,0	3,0	0,6...0,75	1...1,2	1,5...2,0	2,0...2,5	
Расход на 1 м ² , кг	1,5...2,0	2,8...3,5	4,2...4,5	2,7...3,0	4,2...4,5	1,1...1,3	1,5...2,0	2,0	2,7...4,5	
Водопоглощение покрытия при капиллярном подсосе, кг/м ² , не более	1,0	1,0	1,0			1,0		1,0	1,0	
Коэффициент паропроницаемости покрытия, мг/(м·ч·Па), не менее	0,02	0,02	0,02			0,02		0,02	0,02	

Окончание таблицы 7.2

Наименование показателя	Значение показателя					
	ilmax decor			Condor		
	«рельефная»	«камешковая»	«короед»	Kapral D-80	Decor Putz	
					«камешковая»	«короед»
Прочность сцепления с основанием, МПа, не менее	0,8	0,8	0,8	1,4	0,8	0,8
Морозостойкость, циклы, не менее	100	100	100	100	100	100
Атмосферостойкость покрытия, циклы, не менее	150	150	150	200	150	150
Условная светостойкость покрытия (изменение коэффициента диффузного отражения), %, не более	5	5	5	5	5	5
Горючесть	Г1	Г1	Г1	Г1	Г1	Г1
Индекс распространения пламени	РП0	РП0	РП0	РП0	РП0	РП0
Теплота сгорания, МДж/кг, не более	3,0	3,0	3,0	2,1	1,3	1,1

3.8.3 Защитно-отделочные штукатурки ilmax поставляются на строительную площадку в виде сухой смеси в бумажных мешках по ГОСТ 2226 массой 25 кг на поддонах по 42 шт. Хранят смеси в закрытых сухих помещениях не более 9 месяцев.

Штукатурки защитно-отделочные ilmax decor («рельефная», «камешковая», «короед»), Kapral D-80, DecorPutz («камешковая»), Decor Putz («короед») поставляют в ведрах различной емкости, хранить следует в прохладном месте в плотно укупоренной упаковке. Избегать замораживания. Минимально и максимально допустимые пределы температуры хранения и транспортировки от плюс 5 до плюс 40 °С. Следует избегать долгосрочного хранения при температуре выше плюс 30 °С. Гарантийный срок и срок годности 24 мес с даты изготовления.

3.8.4 Расход защитно-отделочных штукатурок зависит от применяемого инструмента, толщины слоя, структуры штукатурного покрытия и может быть определен путем пробного нанесения на объекте.

3.9 Шпатлевочный состав ilmax 6400

3.9.1 Шпатлевка белая ilmax 6400 применяется в качестве защитно-отделочного слоя в системе утепления «Илмакс» в случае необходимости получения гладкой декоративной фактуры. Наносится по армированному слою, позволяет получить гладкую поверхность, готовую под финишную окраску.

3.9.2 Состав обладает высокой пластичностью и прочностью, удобен и прост в применении. Технические характеристики соответствуют СТБ 1263 и представлены в таблице 8.

Таблица 8

Наименование показателя	Значение показателя
Влажность, %, не более	1,0
Водоудерживающая способность смеси, %, не менее	95,0
Удобнонаносимость	Легко наносится, не свертывается, не тянется за инструментом
Прочность сцепления с основанием, МПа, не менее	0,6
Коэффициент паропроницаемости мг/(м ² *ч*Па), не менее	0,01
Водопоглощение при капиллярном подсосе, кг/м ² , не более	2,0
Усадка	Отсутствие трещин в слое рабочей толщины
Морозостойкость, марка	75
Внешний вид	Поверхность покрытия должна быть ровной, однородной, без пузырей, царапин, трещин и посторонних включений

3.10 Маркировка, поставка и хранение составов для устройства ЛШСУ «Илмакс»

3.10.1 Маркировку составов (сухих смесей) производят на каждой упаковочной единице в любом месте в виде наклеиваемой этикетки или штампа, наносимого непосредственно на тару несмываемой краской.

Маркировка должна быть отчетливой и содержать:

- наименование (товарный знак изготовителя);
- условное обозначение композиции;
- массу нетто;
- номер партии;
- дату изготовления;
- срок хранения;
- указания по применению;
- область применения и меры пожарной безопасности (для горючих композиций).

3.10.2 Каждая партия сухих смесей и однокомпонентной полимерной штукатурки должна сопровождаться документом о качестве, содержащим следующие данные:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии;

- условное обозначение;
- дата изготовления;
- масса нетто в кг;
- штамп ОТК или штамп СМК (СТБ ИСО 9001);
- срок хранения;
- показатели соответствующих ТНПА.

3.10.3 Составы «Илмакс», транспортируются всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При транспортировании должно быть исключено попадание атмосферных осадков, нарушение однородности, попадание прямых солнечных лучей. При транспортировании и хранении должно исключаться слеживание смеси.

При хранении мешки с сухими смесями укладывают на поддоны в ряды с перевязкой, взаимно перпендикулярно их расположению, по высоте не более 1,5 м, размещая поддоны один возле другого при обеспечении свободного подхода к ним.

По истечении гарантийного срока хранения составов «Илмакс», их применение допускается после проведения испытаний на соответствие требованиям ТНПА.

3.10.4 Упаковка однокомпонентных полимерных штукатурок ilmax decor («рельефная», «камешковая», «короед»), Kapral D-80, Decor Putz («камешковая», «короед») производится по ГОСТ 9980.3. Маркировка полимерных штукатурок производится по ГОСТ 9980.4 и СТБ 1400. На этикетке дополнительно указан объем продукции. Транспортная маркировка штукатурок осуществляется в соответствии с ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Пределы температуры», «Беречь от нагрева», «Беречь от влаги», «Верх».

3.11 Окрасочные составы

3.11.1 Окраску декоративно-защитного слоя в системе «Илмакс» следует выполнять паропроницаемыми атмосферостойкими красками по СТБ 1197. Использование кремнийорганических эмалей запрещается. Краску следует наносить на огрунтованную поверхность за 2 раза.

3.11.2 Технические показатели красок должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 9.

Для колерования декоративно-защитных материалов должны использоваться щелочестойкие и светостойкие неорганические пигменты. Светлота цветового оттенка L, измеряемая по СТБ ISO 7724-2 и определяемая по СТБ ISO 7724-1, должна быть не менее 50. Насыщенность цве-

того оттенка С, измеряемая по СТБ ISO 7724-2 и определяемая по СТБ ISO 7724-1, должна быть не более 50.

Таблица 9

Наименование показателя	Значение показателя
Цвет покрытия после высыхания	Должен соответствовать образцу-эталону цвета «Картотеки»
рН, не менее	6,5
Стойкость пленки к статическому воздействию воды при температуре (20±2) °С, ч, не менее	24
Степень перетира, мкм, не более	70
Условная светостойкость покрытия, %, не более	5
Адгезия покрытия к основанию, МПа, не менее	1,0
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м·ч·Па), не менее	0,015
Морозостойкость покрытия, циклы, не менее	50
Атмосферостойкость, циклы, не менее	100

3.11.3 Поставляются краски в пластиковых ведрах в различных расфасовках.

3.11.4 Транспортируются краски любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Способ транспортирования должен обеспечивать сохранность тары от механических повреждений.

3.11.5. Каждая единица продукции должна быть в виде наклеиваемой этикетки или штампа, наносимого непосредственно на тару несмываемой краской.

Маркировка должна содержать:

- наименование (товарный знак изготовителя);
- условное обозначение краски;
- массу нетто;
- номер партии;
- дату изготовления;
- срок хранения;
- указания по применению;
- область применения.

3.11.6 Каждая партия краски должна сопровождаться документом о качестве, содержащим следующие данные:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии;

- условное обозначение;
- дата изготовления;
- масса нетто в кг;
- штамп ОТК;
- срок хранения;
- показатели соответствующих ТНПА.

3.11.7 Краски хранятся в закрытых складских помещениях при температуре воздуха не менее плюс 5 °С в неповрежденной, герметично закрытой таре в один ряд по высоте.

3.12 Анкерные устройства

3.12.1 Для крепления теплоизоляционных плит к стене в системе утепления «Илмакс» следует применять анкерные устройства в соответствии с ТУ ВУ 690262772.001 или другими действующими ТНПА, состоящие из пластмассовых распорных втулок с прижимной шайбой и металлических, пластмассовых или стеклопластиковых сердечников.

3.12.2 Минимальная несущая способность дюбеля-анкера на вырыв от материала стены должна быть не менее 0,3 кН.

3.12.3 Расчет дюбелей должен выполняться на основе данных, полученных при обследовании прочностных характеристик материала конструкции фасада. Вне зависимости от результатов расчета глубина заделки крепежного элемента в несущий материал фасада должна быть не менее: 120 мм – для пустотелого кирпича, 70 мм для блоков ячеистого бетона и 50 мм для стен из других материалов.

3.12.4 Подбор (разработка) крепежных элементов производится в составе проектной документации. Независимо от результатов расчета в системе «Илмакс» следует устанавливать анкерные устройства в количестве, не менее:

- 4 шт./м² на высоту до 2 этажей здания;
- 6 шт./м² на высоту от 3 до 9 этажей здания;
- 8 шт./м² на высоту от 9 и более этажей здания.

Необходимое количество крепежных элементов поставляются в комплекте с другими материалами.

3.12.5 Для крепления цокольных планок следует использовать винтовые дюбели-анкеры.

3.13 Металлические элементы

3.13.1 Металлические элементы в системе «Илмакс» предназначены:

- для точной горизонтальной установки и фиксации первого ряда теплоизоляционных плит – рядовые и угловые цокольные планки;

- для отвода воды и предотвращения замокания утеплителя – оконные сливы, карнизные свесы;
- в качестве временных перемычек при монтаже теплоизоляционных плит над проемами – рядовые цокольные планки;
- для защиты (усиления) углов теплоизоляционных плит – угловые накладки и т.д.

3.13.2 Металлические элементы, применяемые в системе «Ил-макс», изготавливают из алюминия, металлических сплавов, устойчивых к коррозии, или из оцинкованной стали. Для защиты углов применяют уголки алюминиевые с перфорированными стенками размером 20, 25, 30 мм.

3.13.3 В качестве цокольных планок и угловых накладок используют перфорированные изделия толщиной от 0,5 до 1 мм.

Цокольные планки должны иметь сечение, близкое к швеллеру, высотой, равной толщине утеплителя. В системе «Илмакс» рекомендуется использовать цокольные планки с капельниками и без капельника. Угловые цокольные планки должны быть длиной не менее 2 м, и иметь V-образный вырез в центре для загибания по месту во время установки.

Цокольные планки соединяют друг с другом при помощи специальных металлических или пластиковых накладок, обеспечивающих их совместную работу и компенсацию температурных деформаций.

3.13.4 На стенах, имеющих неровности, при установке цокольных планок следует использовать пластмассовые подкладки различной толщины по размеру, соответствующему цокольным планкам.

3.13.5 Угловые накладки выполнены из алюминия. Размеры сторон угловых накладок – 25 мм. Накладки поставляются длиной 2,5 и 3,0 м и нарезаются по месту.

3.13.6 Подбор крепежных элементов производится в составе проектной документации применительно к конкретному объекту. Необходимое количество крепежных элементов поставляются в комплекте с другими материалами.

3.13.7 Все металлические элементы должны поставляться на объект комплектно, изготовление их в построечных условиях не допускается.

3.14.8 Каждая партия металлических элементов упаковывается в картонные коробки по ГОСТ 12301 или в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354 в соответствии с типоразмерами.

Упаковка должна обеспечивать сохранность деталей и комплектующих изделий от механических повреждений, а также предотвращать их смещение в пакете друг относительно друга.

Каждая упаковка должна быть маркирована согласно требованиям ГОСТ 7566 и ГОСТ 18160.

Маркировку наносят на ярлык, который крепится к упаковке. Маркировка должна содержать:

- краткое наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение детали;
- количество деталей в пакете;
- массу пакета;
- номер пакета и номер партии с датой изготовления;
- дату приемки;
- штамп ОТК.

3.14.9 Металлические элементы, применяемые в системе «Илмакс», перевозят в упакованном виде автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки, условиями погрузки и крепления грузов, действующими на автомобильном транспорте. Транспортная маркировка выполняется по ГОСТ 14192.

Металлические элементы, применяемые в системе «Илмакс», хранят в закрытых неотапливаемых складах на деревянных поддонах или стеллажах в соответствии с ГОСТ 7566 и ГОСТ 18160.

3.15 Герметики

3.15.1 Для герметизации мест примыканий тепловой изоляции к другим конструкциям применяют герметики для наружных работ (силиконовые мастики) или специальные саморасширяющиеся уплотнительные ленты.

3.15.2 Герметик поставляется в пластмассовых тубах по 280 или 310 мл. Хранение однокомпонентного герметика осуществляется в заводской упаковке на деревянных поддонах в закрытых складских помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 25 °С.

3.15.3 Каждая партия герметика должна сопровождаться документом о качестве.

3.16 Вода

3.16.1 Для затворения сухих смесей и разбавления грунтовки используется вода, соответствующая требованиям СТБ 1114.

3.16.2 Температура воды для приготовления смесей предназначенных для работы при температуре воздуха от минус 5 до плюс 10 °С должна быть от плюс 25 до 35 °С. Для приготовления смесей, предназначенных для работы при положительной температуре воздуха должна быть от

плюс 5 до 25 °С. Запрещается использовать воду, загрязненную посторонними включениями и жидкостями.

3.16.3 Материалы и изделия, применяемые при производстве работ по устройству легкой штукатурной системы «Илмакс», должны соответствовать требованиям ТНПА Республики Беларусь, что подтверждается сертификатами или декларациями соответствия.

Материалы и изделия, комплекты изделий (независимо от страны происхождения), работы в строительстве, включенные в перечень согласно приложению к ТР 2009/013/ ВУ* с изменениями и дополнениями, подлежат подтверждению соответствия существующим требованиям безопасности технического регламента Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (ТР 2009/013/ ВУ*).

Материалы и изделия, подлежащие гигиенической регистрации (внесенные в единый реестр), должны иметь свидетельство о государственной регистрации, выданное уполномоченным органом на территории таможенного союза.

4 Организация и технология производства работ

4.1 Организация работ

4.1.1 Работы по устройству легкой штукатурной системы утепления «Илмакс» следует выполнять в соответствии с требованиями СП 1.03.01, ТКП 45-1.03-161, ТКП 45-3.02-114, СТБ 1472, СТБ 1473, СТБ 1474, СТБ 2031, СТБ 2032, ППР, разработанного на конкретный объект и данной ТК, привязанной к объекту.

4.1.2 До начала работ по устройству системы утепления «Илмакс» необходимо:

- закончить все строительно-монтажные работы по обеспечению фронта работ по устройству системы утепления;

- подготовить строительную площадку в соответствии с решениями ППР, выполнить освещение площадки, проездов, при необходимости организовать освещение рабочих мест согласно ГОСТ 12.4.046;

- обозначить и выгородить опасные зоны производства работ в соответствии с Правилами по охране труда при выполнении строительных работ и ППР;

- очистить строительную площадку от мусора и остатков строительных материалов;

- строительную площадку и места производства работ оборудовать средствами пожаротушения в соответствии со Специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств и ППР;

- завезти на объект и подготовить к эксплуатации механизмы, приспособления, инструменты, инвентарь;

- проверить работу механизмов на холостом ходу, тщательно осмотреть шланги, устранить изломы и перегибы;

- доставить в требуемом количестве необходимые строительные материалы и организовать их складирование;

- укомплектовать бригады рабочими требуемых специальностей;

- обеспечить рабочих средствами индивидуальной защиты, необходимыми для работы;

- произвести провешивание стен или геодезическую съемку и принять основание под теплоизоляцию с составлением акта приемки поверхности подосновы;

- установить средства подмащивания в соответствии с ППР;

- подготовить экраны для защиты проемов, защитные тенты и навесы безопасности;

- всех участвующих в строительстве ознакомить с технологией производства работ, со способами и приемами безопасного ведения работ,

ППР и данной ТК, провести инструктаж рабочих по охране труда и пожарной безопасности под роспись в журналах инструктажей.

4.1.2 При подготовке фасадов здания при их реконструкции следует произвести демонтаж всех металлических элементов инженерных сетей, водосточных труб, подоконных сливов, информационных вывесок и т.п. Анкера, которыми крепились элементы, следует срезать с максимальным удалением от плоскости стены, чтобы сохранить возможность последующего крепления ранее демонтированных элементов.

В случаях отсутствия возможности демонтажа расположенных на стенах здания элементов оборудования и коммуникаций в конструкции утепления необходимо выполнять местные разрывы согласно узлам, разработанным в проектной документации.

4.1.3 При выполнении работ по утеплению фасадов по системе «Илмакс» в условиях реконструкции без прекращения эксплуатации здания и без отселения жильцов ППР должен быть согласован с лицами, ответственными за эксплуатацию здания. В ППР должны быть предусмотрены следующие дополнительные мероприятия:

- план разъяснительной работы и консультаций для лиц, занимающих помещения;
- организовать круглосуточную охрану объекта;
- организовать выполнение работ методом «с колес», что позволит исключить устройство приобъектного склада, предусмотреть резервную площадку для размещения материалов с расчетным запасом на одни сутки;
- обеспечить для лиц, занимающих помещения, безопасный «вход», «выход» из здания путем устройства над входом в подъезд деревянного ограждаемого козырька;
- предусмотреть защиту оконных проемов при проведении теплоизоляции;
- обеспечить для лиц, занимающих помещения и рабочих отдельные пути эвакуации;
- исключить попадание материалов на проходы и проезды в случае пожара;
- обеспечить бесперебойное функционирование водоснабжения и энергоснабжения здания, а также объектов благоустройства;
- обеспечить восстановление и ремонт используемых площадей и объектов после полного окончания работ.

4.1.4 При утеплении цоколя ниже уровня отмостки ППР должен быть согласован с организациями, эксплуатирующими подземные коммуникации и должны быть разработаны мероприятия по технике безопасно-

сти при выполнении работ в местах расположения подземных коммуникаций. Подземные коммуникации следует обозначить на местности соответствующими знаками или надписями. Работы в таких местах необходимо выполнять под непосредственным руководством мастера или прораба в присутствии представителя инженерно-технических служб, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением специалистов электро- или газового хозяйства. Перед устройством утепления следует вскрыть отмостку, выполнить выемку грунта и очистить поверхность цоколя. При наличии грунтовых вод следует организовать водоотвод или водопонижение. На выполнение работ по устройству водопонижения должен быть разработан ППР. Разборку отмостки и выемку грунта следует, как правило, производить с использованием средств механизации. Грунт необходимо складировать во временный отвал. При разработке грунта ЗАПРЕЩАЮТСЯ любые механические воздействия на конструкцию здания. В непосредственной близости от конструкции разработку грунта следует выполнять вручную. Перед устройством системы утепления следует проверить состояние утепляемой поверхности и, при необходимости, очищенную поверхность следует выровнять цементным раствором. Обратную засыпку необходимо устраивать мелкой фракцией грунта с послойным уплотнением (толщина слоя не более 20 см). ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование для обратной засыпки строительного мусора.

Для защиты гидроизоляции цоколя от механических повреждений при обратной засыпке грунта необходимо предусмотреть установку плоских асбестоцементных листов, либо другого материала, обеспечивающего надежную защиту системы утепления в процессе засыпки пазух грунтом.

После завершения работ должны быть восстановлены отмостка и зеленые насаждения.

4.1.5 Работы по устройству теплоизоляции рекомендуется выполнять с использованием в качестве средств подмащивания инвентарных лесов для отделочных работ. При этом технология работ требует устройства настила на каждом ярусе. Устройство и разборку лесов следует выполнять в соответствии с указаниями паспорта завода-изготовителя, требованиями Правил по охране труда при выполнении строительных работ, ГОСТ 24258, ГОСТ 27321 и соответствующих технологических карт.

Подъем материалов на рабочие площадки лесов следует выполнять с помощью инвентарных подъемных механизмов, которыми комплектуются строительные леса. В состав подъемных механизмов входит электрическая лебедка и укосина, устанавливаемая на верхнем ярусе лесов.

Желательно устанавливать леса по всему периметру здания и выполнять работы по утеплению наружных стен снизу вверх.

При производстве теплоизоляционных работ зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм. Указанные зазоры размером более 50 мм во всех случаях, когда не производятся работы, необходимо закрывать.

Анкерные устройства для крепления лесов следует размещать немного косо – снизу вверх, с тем, чтобы в отверстия не могла попасть вода; по окончании работ их можно закрыть пластмассовым колпачком, окрашенным в тон штукатурки.

Устанавливая инвентарные леса, необходимо избегать зон, недоступных для производства теплоизоляционных работ.

При устройстве теплоизоляции допускается использование в качестве средств подмачивания подвесных самоподъемных люлек (типа ЛЭ-100-300 и др.), а также подмостей различных марок (ПВС-12 и др.). При этом длина рабочей площадки должна быть не менее 4 м. В труднодоступных участках фасада допускается использование механизмов с короткой от 1 до 2 м рабочей площадкой (люльки типа ЛОС-100-120 и др.).

При работе с лесов выше 4м и с люлек на их установку и перестановку должен быть разработан ППР.

В труднодоступных участках фасада допускается использование автовышек (типа ВС-18-МС и др), в исключительных случаях (заделка мест крепления лесов), допускается применение техники промышленного альпинизма.

4.1.6 Работы по устройству системы утепления «Илмакс» выполняются звеньями. Минимальный состав звеньев приведен в таблице 10.

Таблица 10

Наименование	Разряд	Количество
Изолировщики на термоизоляции	5 разряда (И1)	1
	4 разряда (И2)	1
	3 разряда (И3)	1
	2 разряда (И4, И5)	2
Штукатуры (маляры)	5 разряда (Ш1),	1
	4 разряда (Ш2),	1
	3 разряда (Ш3),	1
	2 разряда (Ш4)	1
Подсобный рабочий	1 разряда (П1)	1
Машинист электролебедки	3 разряда (М)	1

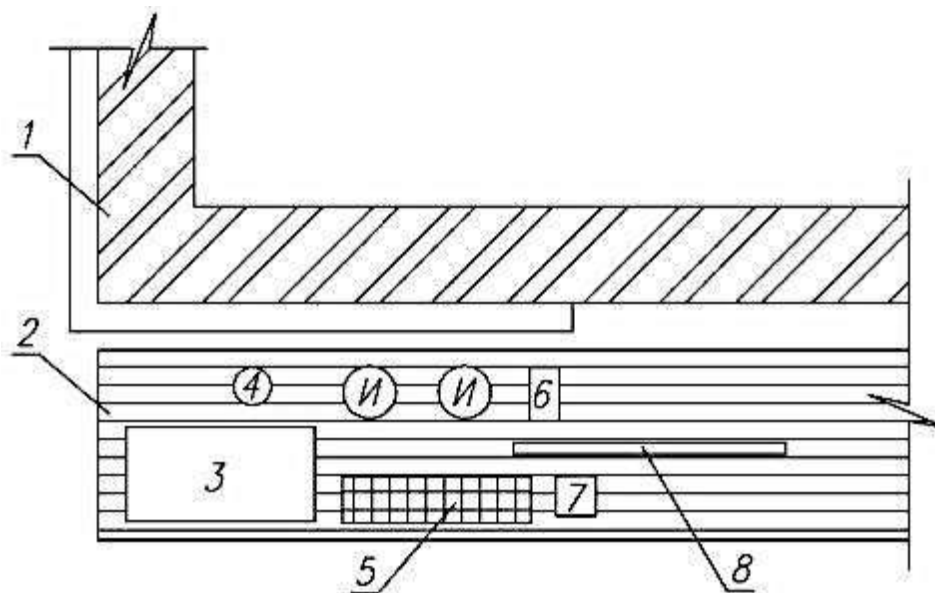
Для рациональной организации работ штукатурки должны иметь смежную специальность маляра соответствующего разряда.

Количество звеньев для устройства системы «Илмакс» на конкретном объекте принимается в зависимости от объемов выполняемых работ.

4.1.7 При выполнении работ по утеплению наружных стен зданий фасады здания разбиваются на вертикальные (при работе с люлек) или горизонтальные (при работе с лесов) захватки.

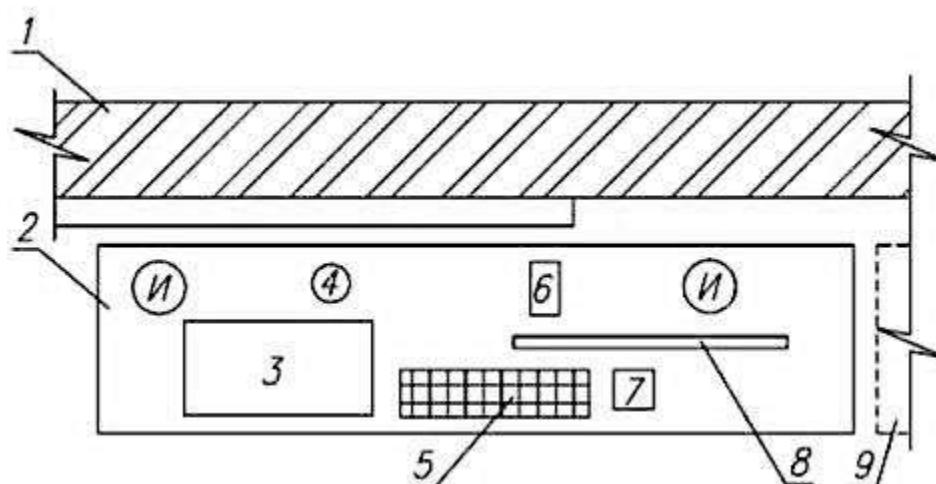
При устройстве декоративно-защитного и окрасочного слоев фасад следует разбить на захватки таким образом, чтобы на сплошных участках избежать стыков, образующихся при перерывах в работе. При наличии пилястр, выступов, поясков и т.п. – чтобы границы захваток совпали с этими архитектурными деталями фасада здания. В случае гладкого фасада большой площади границы захваток следует устраивать под оконными откосами и в местах, согласованных с проектом. При разбивке фасада на захватки используется малярная лента.

4.1.8 Схемы организации рабочих мест при устройстве теплоизоляции наружных стен приведены на рисунках 2 и 3.



1 - утепляемая стена; 2 - настил лесов; 3 - плиты утеплителя; 4 - клеящий состав; 5 - рулон стеклосетки; 6 - ящик с инструментом; 7 - контейнер дюбелей; 8 - уровень строительный; И - рабочие места изоляров

Рисунок 2 – Схема рабочего места при устройстве теплоизоляции фасадов с лесов

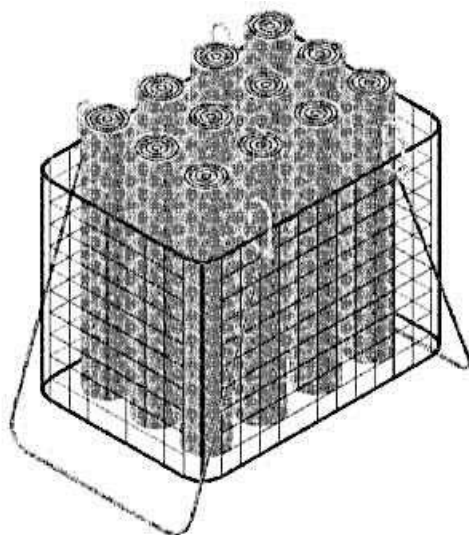


1 - утепляемая стена; 2 - люлька; 3 - плиты утеплителя; 4 - клеящий состав;
 5 - рулон стеклосетки; 6 - ящик с инструментом; 7 - контейнер дюбелей;
 8 - уровень строительный; 9 - место перестановки люльки; И - рабочие места
 изоляторов

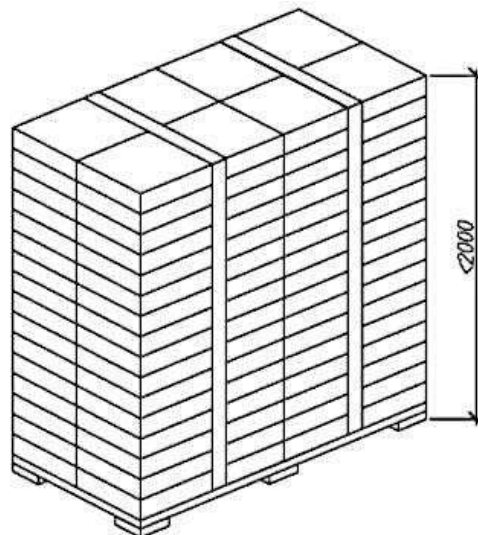
Рисунок 3 – Схема рабочего места при устройстве теплоизоляции фасадов с люлек

4.1.9 На строительной площадке плиты утеплителя хранят упакованными в полиэтиленовую пленку. При отсутствии упаковки плиты укрывают брезентом для защиты от увлажнения. Стеклосетка хранится в контейнерах. Схемы складирования материалов приведены на рисунке 4.

а)



б)



а – стеклосетки; б – плит утеплителя

Рисунок 4 – Схема складирования материалов

Плиты пенополистирольные следует завозить на строительную площадку в количестве, не превышающем сменную потребность. Хранить их следует в отдельно стоящих временных зданиях, располагаемых на расстоянии не менее 18 м от зданий и сооружений.

Сменные объемы работ необходимо планировать таким образом, чтобы на объекте не оставалось плит горючего утеплителя по окончании рабочей смены.

Материалы (плиты утеплителя, стеклосетку, клеящие, выравнивающие и защитно-отделочные составы) подносят на рабочее место вручную или к месту подачи электролебедкой.

При механизированном нанесении декоративно-защитного слоя, работа в бригаде должна быть организована таким образом, чтобы была обеспечена производительность установки.

Для увеличения производительности труда в бригаде необходимо использовать взаимозаменяемость профессий. Количество рабочих или звеньев, выполняющих отдельные операции, подбираются с таким расчетом, чтобы время выполнения этих операций было примерно одинаковым с учетом технологических перерывов для сушки ранее нанесенных слоев.

4.2 Технология производства работ

4.2.1 Технологическая последовательность выполнения работ, перерывы и ожидания

4.2.1.1 Работы по устройству легкой штукатурной системы утепления «Илмакс» выполняются в следующей технологической последовательности:

- подготовительные работы;
- подготовка поверхностей стен (подосновы);
- приготовление составов;
- установка цокольных планок;
- приклеивание теплоизоляционных плит;
- установка анкерных устройств;
- установка защитных накладок из стеклосетки и металлических уголков;
- устройство деформационных швов;
- устройство армированного слоя;
- установка водоотводящих элементов;
- устройство декоративно-защитного слоя;
- грунтование декоративно-защитного слоя;
- окраска декоративно-защитного слоя;
- заключительные работы.

4.2.1.2 Технологические перерывы и ожидания

При устройстве легкой штукатурной системы утепления «Илмакс» имеют место процессы, связанные с физико-химическими изменениями,

происходящими в материалах. Для получения теплоизоляционного покрытия высокого качества должны быть строго соблюдены установленные интервалы времени (технологические перерывы) в т.ч.:

- 7 суток – после подготовки подосновы с использованием штукатурных составов;
- 24 часа – после приклеивания плит до установки анкерных устройств;
- 48 часов – после устройства армирующего слоя до нанесения грунтовки (при необходимости ее нанесения) или до устройства декоративно-защитного слоя;
- 2...3 часов – после нанесения грунтовки 4120, 4180, 4185, ilmax decogrunt (при необходимости ее нанесения) до устройства декоративно-защитного слоя;
- 12 часов – после нанесения грунтовки Kontakt Farbe.

При повышенной влажности воздуха время перерывов может быть увеличено.

4.2.2 Подготовительные работы

Получив указания от технического персонала, ознакомившись с ППР (под подпись) и настоящей типовой технологической картой, рабочие звена получают материалы, инструменты и приспособления, средства безопасности.

4.2.3 Подготовка подосновы (поверхностей стен)

4.2.3.1 До начала работ по устройству легкой штукатурной системы утепления «Илмакс» необходимо произвести провешивание стен или геодезическую съемку с составлением акта приемки поверхности (подосновы).

При необходимости следует выполнить выравнивание поверхности стен штукатуркой ilmax 6800 (после проведения предварительной обработки грунтом ilmax 4180 (4120), ilmax max i grunt) или их ремонт.

С фасада здания должны быть демонтированы все металлические элементы. Анкера, которыми крепились элементы, следует срезать с максимальным удалением от плоскости стены, чтобы сохранить возможность последующего крепления ранее демонтированных элементов.

4.2.3.2 Поверхность стен должна быть очищена от загрязнений, пыли, жировых пятен, солевого налета и других веществ, препятствующих адгезии клеящих составов. Очистку поверхностей стен следует выполнять стальными щетками (рисунок 5), шпателями, брусками, обернутыми наждачной бумагой, или механизировано – гидравлическим способом с

применением установок высокого давления (гидроструйным аппаратом). Выступы более 25 мм следует сбить молотком.



Рисунок 5 – Очистка основания стальной щеткой

4.2.3.3 При несовместимости старых покрытий основания (эмалевые, лаковые, пластиковые) с клеем или в том случае, когда химический состав старых красок неизвестен, необходимо полностью удалить окрасочное покрытие. Осыпающиеся или пылящие поверхности необходимо механически тщательно очистить.

4.2.3.4 Полости в старой штукатурке (определить простукиванием) и прилегающие к ним участки необходимо удалить (рисунок 6), а эти места оштукатурить составом ilmax 6800.



Рисунок 6 – Сбивка непрочных участков оштукатуренной поверхности основания зубилом и молотком

4.2.3.5 Поверхность неоштукатуренных стен при наличии неровностей более 10 мм следует выровнять штукатуркой ilmax 6800, ilmax turbo цементная или ilmax paroxax.

4.2.3.6 Каналы или ниши шириной менее 100 мм допускается заделывать теплоизоляционным материалом. Методы заделки каналов и ниш большей ширины должны быть определены в проекте.

4.2.3.7 При необходимости для снижения неравномерной впитываемости подготовленная поверхность стены должна быть огрунтована грунтовкой ilmax 4180 или ilmax maxi grunt согласно 4.2.13 настоящей ТК.

4.2.3.8 Все мероприятия по подготовке фасадов здания и основания должны быть указаны в проектной документации.

4.2.3.9 Перед наклеиванием теплоизоляционных плит поверхность стены необходимо проверить, определить вертикальность плоскости, сделать отметки. Увлажненные участки фасадов должны быть тщательно просушены.

4.2.3.10 Вертикаль определяется с помощью отвесов – крепкой нитью с грузами, которые устанавливаются по краям стены, или лазерными измерительными приборами. После обмера стены относительно эталона вертикальности, на схему (проект, технический рисунок) стены наносятся данные этих промеров. На основе полученных данных на стене отмечается точка «ноль», устанавливаются маяки, по которым ориентируются при наклеивании теплоизоляционных плит, и выполняется выравнивание стен.

Маяки должны быть выполнены из материала утеплителя.

4.2.3.11 Приемка подготовленного основания оформляется в установленном порядке актом освидетельствования скрытых работ.

4.2.3.12 Облицованные поверхности необходимо простучать с целью выявления отслоившихся участков. Обнаруженные непрочные места необходимо удалить и оштукатурить ilmax 6800.

4.2.4 Приготовление составов

4.2.4.1 Применяемые составы (грунтовочные, клеящие, штукатурные) должны соответствовать техническим показателям, указанным в таблицах раздела 3.

4.2.4.2 Клеящие составы ilmax thermofix, ilmax KC-1 (KC-1M), KC-1зима, штукатурные ilmax 6810, ilmax 6520, ilmax 6530, ilmax 6540, ilmax 6550, ilmax 6800, ilmax 6800зима, шпатлевка ilmax 6400, гидроизоляция ilmax 4600 поставляются на объект в виде сухой смеси; грунтовка ilmax 4180 (4120) – в виде концентрата и перед употреблением приготавливаются. Смешивание составов должно производиться в точной дозировке в соответствии с инструкцией по приготовлению состава, указанной на мешке.

Грунтовки ilmax decogrunt и Kontakt Farbe готовы к применению, перед употреблением их следует перемешать.

Полимерные однокомпонентные штукатурки ilmax decor («рельефная», «камешковая», «короед»), Kapral D-80, Decor Putz («камешковая», «короед») поставляются готовыми к использованию в ведрах. Перед применением полимерную штукатурку следует тщательно перемешать.

4.2.4.3 Подготовку клеящих, штукатурных составов и грунтовки к применению следует выполнять при температуре наружного воздуха не ниже 5 °С. В местах приготовления растворов необходимо оборудовать площади для временного размещения сухих смесей с защитой от атмосферных осадков (тенты, пленка).

4.2.4.4 Перемешивание необходимо производить непосредственно на строительной площадке при помощи миксера с насадкой на малых оборотах (600-800 об/мин), добавляя смесь в необходимое количество чистой воды (рисунок 7). Длина насадки мешалки должна быть больше глубины емкости для перемешивания. Для приготовления составов следует использовать емкости из инертных материалов.



а – насадка для приготовления клеевой смеси; б – насадка для приготовления защитно-отделочной штукатурки; в – миксер и емкость для приготовления состава; г – приготовление состава

Рисунок 7 – Приготовление составов миксером

4.2.4.5 Приготовление грунтовочных составов

В зависимости от впитывающей способности основания грунтовку ilmax 4180 следует разбавить водой в соотношении от 1:1 до 1:3. Расход и пропорции разведения грунт-концентрата укрепляющего ilmax 4180 указан в таблице 11.

В чистую емкость для перемешивания вливается необходимое количество воды и добавляется необходимое количество грунтовки. Полученный состав перемешивается с помощью деревянной лопатки.

Расход и пропорции разведения грунта укрепляющего ilmax 4120 указан в таблице 12.

Грунтовку ilmax maxі grunt следует разбавить водой в соотношении от 1:4 до 1:6. Расход и пропорции разведения грунтовки для пористых сильновпитывающих оснований ilmax maxі grunt указан в таблице 13.

Таблица 11

Тип основания	Пропорция растворения ilmax 4180: вода	Расход концентрата ilmax 4180 на 1 м ²
Бетон	1:2	35...45 мл
Кирпич силикатный	1:3	50...60 мл
Кирпич керамический	1:3	60...70 мл
Блоки ячеистого бетона	1:3	120...130 мл
Штукатурки	1:3	70...80 мл
Шпатлевки	1:3	70...80 мл

Таблица 12

Тип основания	Пропорция растворения ilmax 4120: вода	Расход грунта ilmax 4120 на 1 м ²
Бетон	1:1	50...65 мл
Кирпич силикатный	1:1	100...120 мл
Кирпич керамический	1:1	120...140 мл
Блоки ячеистого бетона	1:1	240...260 мл
Штукатурки	1:1	140...160 мл
Шпатлевки	1:1	140...160 мл

Таблица 13

Тип основания	Пропорция растворения ilmax maxі grunt: вода	Расход концентрата ilmax maxі grunt на 1 м ²
Блоки ячеистого бетона	1:6	45...50 мл
Кирпич силикатный	1:5	30...40 мл
Кирпич керамический	1:5	30...40 мл
Штукатурки	1:5	30...40 мл

Грунтовка ilmax 4185 готова к применению и не требует разбавления.

4.2.4.6 Приготовление клеящих и гидроизоляционных составов

Приготовление клеящих составов ilmax thermofix, ilmax КС-1 (КС-1М) и КС-1зима миксером (рисунок 7г) производят следующим образом: сухую смесь постепенно засыпают в воду при непрерывном перемешивании. Смесь в течение 2 минут перемешивают до получения однородной массы без комков и расслоений. Затем полученная масса настаивается 5 минут и повторно перемешивается.

Расход воды составляет от 0,18 л до 0,20 л воды на 1 кг сухой смеси ilmax thermofix и от 0,19 л до 0,2 л воды на 1 кг сухой смеси ilmax КС-1 (КС-1М).

В случае затвердения раствора разбавлять его водой для последующего применения запрещается. Время пригодности к применению составов после затворения водой не более 4 часов.

Сухая гидроизоляционная смесь ilmax 4600 постепенно добавляется в чистую воду с температурой +10 - +25°С (0,17...0,20 л на 1 кг сухой смеси для нанесения шпателем; 0,21...0,24 л воды на 1 кг смеси для нанесения кистью) и приготавливается аналогично приготовлению клеящих составов. Время использования гидроизоляционного состава не более 2 часов.

4.2.4.7 Приготовление защитно-декоративных штукатурных составов

Защитно-декоративные штукатурные составы приготавливают при помощи передвижного раствора-смесителя, а при малых объемах – электрического миксера аналогично приготовлению клеящих составов.

Приготовленный штукатурный состав ilmax 6810, ilmax 6520, ilmax 6530, ilmax 6540 не более 2 часов в зависимости от погодных условий.

Расход воды в зависимости от вида сухой смеси на 1 кг составляет:

- ilmax 6810 semplaster – от 0,17 до 0,20 л;
- ilmax 6520 – 0,21 до 0,24 л;
- ilmax 6530 под окраску – от 0,21 до 0,25 л;
- ilmax 6530 белая – от 0,24 до 0,29 л;
- ilmax 6540 под окраску – от 0,18 до 0,20 л;
- ilmax 6540 белая – от 0,19 до 0,21 л;
- ilmax 6550 – от 0,17 до 0,20 л.

4.2.4.8 Смешивание грунтовочных, клеящих и штукатурных составов должно производиться в точной дозировке в соответствии с инструкцией по приготовлению состава, указанной на мешке.

4.2.4.9 Грунтовки ilmax decogrunder и Kontakt Farbe готовы к применению, перед употреблением их следует перемешать.

Полимерные однокомпонентные штукатурки ilmax decor («рельефная», «камешковая», «короед»), Kapral D-80, Decor Putz («камешко-вая», «короед») поставляются готовыми к использованию в ведрах. Перед применением полимерную штукатурку следует тщательно перемешать.

Готовые к применению составы – грунтовки ilmax 4185, ilmax decogrun, Kontakt Farbe, герметизирующие мастики, полимерные штукатурки ilmax decor, Kapral D-80, Decor Putz, окрасочные составы перед употреблением (после вскрытия крышки ведра) следует перемешать до однородного состава.

4.2.4.10 Приготовление штукатурного и шпатлёвочного составов

Штукатурные и шпатлевочные составы приготавливают при помощи передвижного растворо-смесителя, а при малых объемах – электрического миксера аналогично приготовлению клеящих составов.

Расход воды в зависимости от вида сухой смеси на 1 кг составляет:

- ilmax 6800 – от 0,19 до 0,21 л;
- ilmax 6800 зима – от 0,19 до 0,20 л;
- ilmax turbo цементная – от 0,19 до 0,21 л;
- ilmax ragomax – от 0,325 до 0,35 л;
- ilmax 6400 – от 0,34 до 0,40 л.

4.2.5 Установка цокольных планок

4.2.5.1 Для опирания первого (нижнего) ряда плит утеплителя следует использовать специальные цокольные планки (опорные профили). Они устанавливаются строго горизонтально по цоколю, там, где начинается приклейка теплоизоляционных плит.

4.2.5.2 Цокольные планки следует монтировать последовательно в линию по всей длине стены. Рядовые цокольные планки устанавливаются на прямолинейных участках стен, угловые – на углах зданий. Отклонение установленных цокольных планок от проектного положения не допускается.

Для устройства вертикальных температурных швов и защиты торцов плит утеплителя рекомендуется использовать специальные замыкающие профили из алюминия или оцинкованной стали. Размеры и конфигурация замыкающих профилей назначаются в проектной документации.

4.2.5.3 Перед установкой опорного профиля необходимо выполнить разметку мест его установки. Разметку следует выполнять с использованием геодезических приборов. Опорный профиль следует монтировать горизонтально последовательно в линию по всей длине стены. Отклоне-

ние установленных опорных профилей от проектного положения не допускается.

4.2.5.4 Цокольные планки следует крепить (рисунок 8) через 300 мм винтовыми дюбель - гвоздями (винтовыми анкерами).

Тип крепежных элементов, глубина их заделки в несущую часть подосновы, зазоры между планками и способы их соединения друг с другом по длине должны быть указаны в проектной документации.

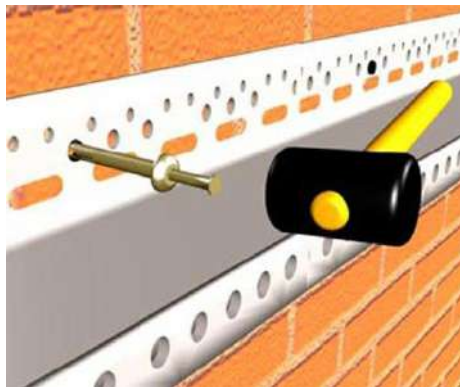
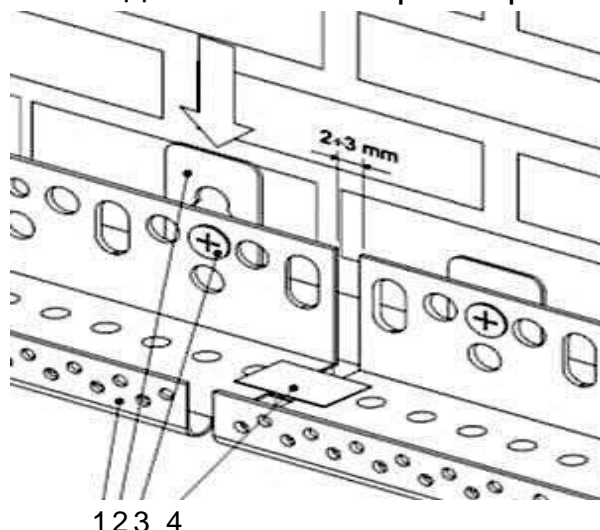


Рисунок 8 – Крепление цокольной планки дюбель-гвоздями

4.2.5.5 Цокольные планки должны плотно прилегать к поверхности подосновы, в случае необходимости следует устанавливать между поверхностью подосновы и цокольной планкой специальные пластмассовые или металлические прокладки, с заделкой образуемого зазора теплоизоляционным материалом.

4.2.5.6 Соединение цокольных планок по длине следует выполнять при помощи специальных соединительных элементов, обеспечивающих их совместную работу и свободное линейное расширение (рисунок 9).



1 - цокольный профиль; 2 - подкладка под профиль необходимой толщины;
3 - дюбель-гвоздь; 4 - соединительный элемент

Рисунок 9 – Установка специальных подкладок и соединительных элементов

4.2.5.7 Не допускается монтаж цокольных планок внахлест. На углах здания следует устанавливать цокольные планки, загнув их по месту.

Если цокольная планка используется как боковой замыкающий профиль (на внутренних углах и деформационных швах), его следует монтировать с образованием нахлеста, скрепляя планки в зоне нахлеста заклепками.

4.2.5.8 При наличии выступающих цокольных конструкций или при облицовке цоколя плиткой следует также использовать опорные профили, для обеспечения опирания системы утепления над выступающей конструкцией. Герметичность конструкции должна обеспечиваться при помощи уплотнительных лент.

4.2.5.9 Непосредственно перед приклеиванием теплоизоляционных плит на цокольные планки следует устанавливать уплотнительные ленты.

4.2.5.10 При устройстве конструкции без цокольных планок начало полотнища стеклосетки, смотанной в рулон, следует приклеить к подготовленной подоснове. Приклеивание должно быть выполнено на участке, начиная с отметки, расположенной на расстоянии от 100 до 150 мм выше проектной отметки низа теплоизоляционного слоя, до проектной отметки низа теплоизоляционного слоя. После закрепления плит анкерными устройствами следует приклеить защитный уголок, а затем выполнить армированный слой с двумя слоями стеклосетки, последовательно втапливая их в клей ilmax КС-1.

4.2.5.11 В случае устройства утепления до уровня отмостки работы по утеплению выполнять в соответствии с Приложением А.

Системы утепления цоколя применяются в зданиях с отапливаемыми подвалами или техническими подпольями совместно с системами утепления фасадов. Систему утепления цоколя следует устраивать с отметки не менее 300 мм от уровня отмостки и на глубину, определяемую расчетом, с дополнительными мероприятиями по обеспечению надежной гидроизоляции.

Систему утепления цоколя путем укладки утеплителя под отмосткой следует использовать в случае, если отметка пола подвала или техподполья выше отметки верха отмостки не менее чем на 450 мм. Утеплитель должен быть надежно защищен гидроизоляцией.

Глубину заложения систем утепления цоколя и толщину теплозащитного слоя следует определять расчетом.

4.2.5.12 Подготовленные поверхности подосновы должны быть сданы с составлением акта на скрытые работы.

4.2.6 Грунтование поверхности подосновы

4.2.6.1 Для повышения адгезии между поверхностью основания и последующим слоем, укрепления и снижения водопоглощения оснований подготовленную поверхность фасада перед приклеиванием теплоизоляционных плит обрабатывают грунтовкой грунт укрепляющий ilmax 4120 или грунт-концентрат укрепляющий ilmax 4180 или грунтовкой для пористых сильнопитывающих оснований ilmax maxi grunt. Грунтование необходимо производить не ранее, чем через 7 суток после оштукатуривания подготовленной поверхности фасада. Грунтовку наносят валиком или кистью сплошным слоем по всей поверхности без пропусков и разрывов.

4.2.6.2 Грунтование необходимо производить в 1-2 слоя. Время высыхания грунтовки 100-120 минут в зависимости от условий среды и структуры основания.

Запыление и загрязнение огрунтованной поверхности не допускается.

4.2.7 Приклеивание теплоизоляционных плит

4.2.7.1 Приклеивание теплоизоляционных плит следует выполнять через 7 суток после подготовки подосновы с использованием штукатурных составов. Приготовление клеящих составов (согласно 4.2.4 данной ТК) следует начинать приблизительно за 30 мин до начала выполнения работ.

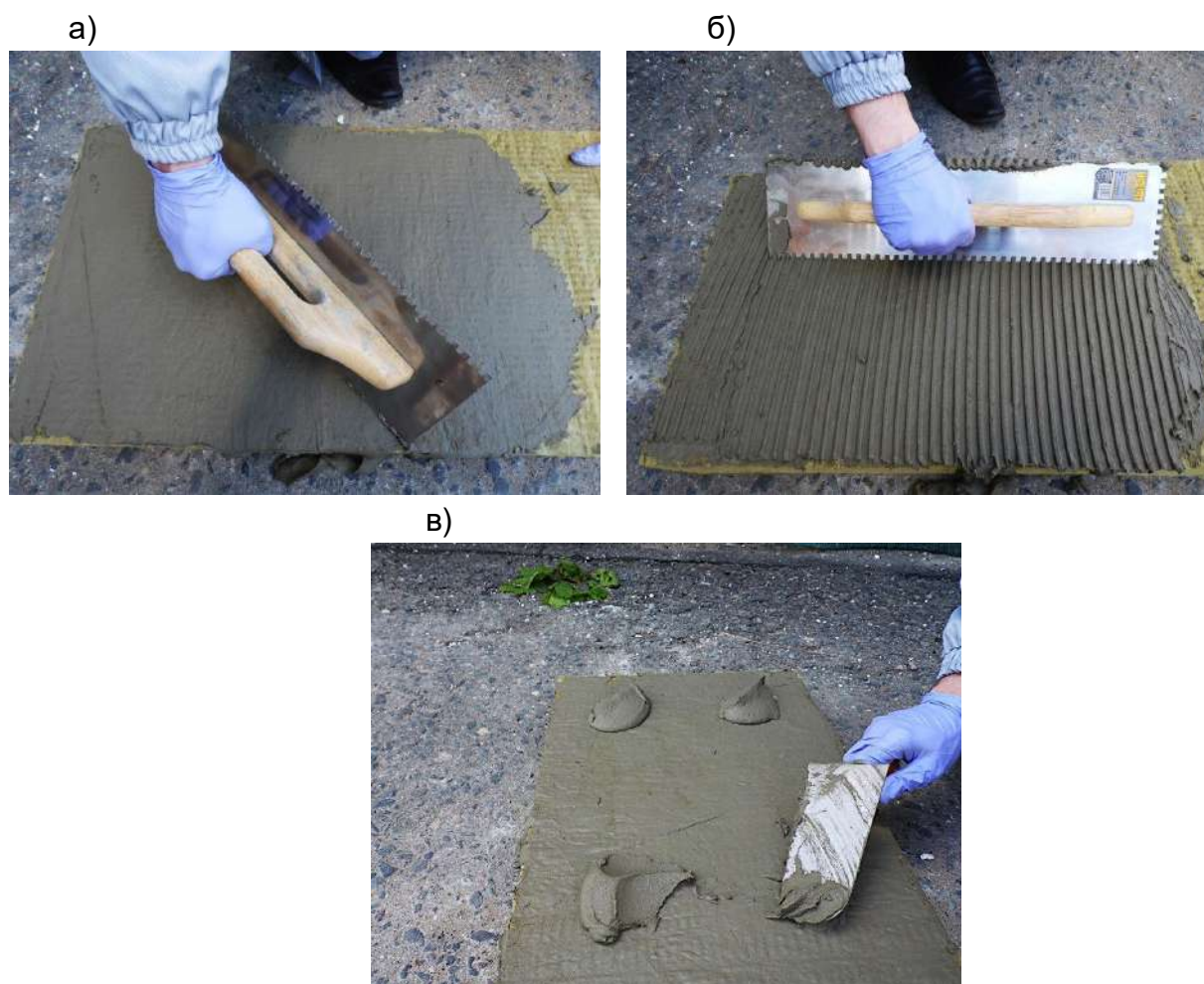
4.2.7.2 В зависимости от состояния поверхности подосновы и типа теплоизоляционного материала применяются следующие методы наклейки утеплителя:

- метод зубчатого основания (сплошного приклеивания) (рисунок 10а,б) применяется в случаях использования минераловатных плит, когда поверхность основания не имеет неровностей. Клеящий состав наносится полосами по всей поверхности плиты утеплителя слоем толщиной 3 мм и разравнивается при помощи зубчатого шпателя;

- точечно-бортовой (маячный) метод (рисунок 10в) применяется в случаях, когда поверхность стены имеет неровности до 10 мм. Клеящий состав наносится толщиной от 3 до 10 мм, шириной приблизительно 100 мм по периметру плиты утеплителя без разрывов. В центральной части плиты клей следует наносить отдельными маячками диаметром около 100 мм и толщиной от 3 до 10 мм из расчета от 4 до 8 маячков на плиту размерами 600×1200 мм.

Маячки рекомендуется располагать из расчета, что они будут находиться в тех местах, где будут установлены дюбеля. Излишки клея на расстоянии от 10 до 20 мм от краев плиты следует удалить во избежание

попадания его на стыки плит при приклеивании. Не допускается установка плит с подсохшим клеящим слоем.



*а, б – нанесение и разравнивание по всей плоскости зубчатым шпателем;
в – точечно;*

Рисунок 10 – Нанесение клеевого раствора на теплоизоляционную плиту

4.2.7.3 Наклейка плит утеплителя должна производиться по маякам, установленным заранее. Метод наклейки плит утеплителя в каждом конкретном случае определяется в ходе выполнения работ.

Плиты утеплителя следует располагать при приклеивании длинной стороной по горизонтали и приклеивать с перевязкой не менее 100 мм, в том числе на углах здания.

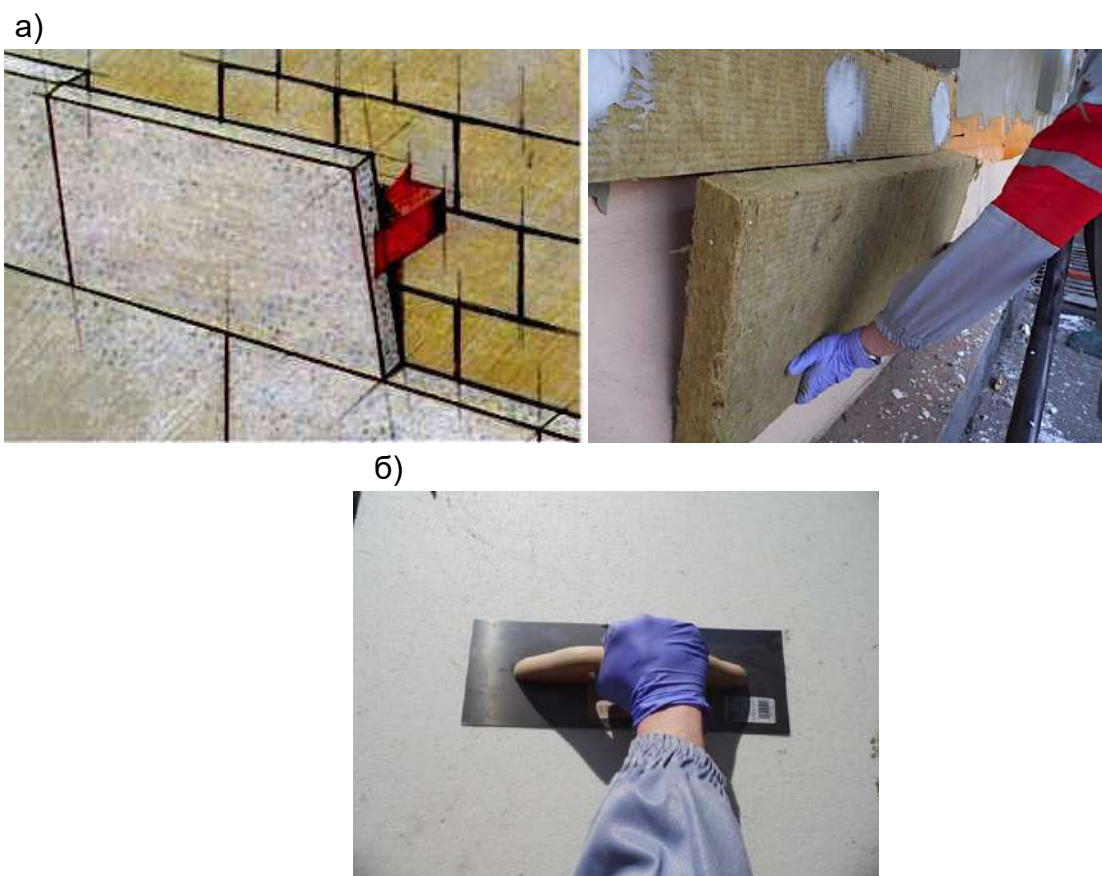
Для проверки правильности ее примыкания к соседним плитам, перед приклеиванием производится примерка плиты на фасаде «насухо». При необходимости следует выполнить пригонку плит друг к другу, подрезав их ножом, пилой-ножовкой (рисунок 11) или сточив грани деревянным брусом, обернутым в наждачную бумагу.

Приклеивание плиты рекомендуется выполнять следующим образом: плиту расположить в нескольких сантиметрах от стены и от края

предыдущей (приклеенной) плиты, затем плиту следует плотно прижать штукатурной деревянной теркой длиной не менее 700 мм, добиваясь при этом совпадения наружной плоскости, приклеиваемой плиты с плоскостями соседних плит (рисунок 12).



Рисунок 11 – Подрезка плит утеплителя ножовкой



а – установка плит; б – прижатие приклеенной плиты

Рисунок 12 – Приклеивание плит утеплителя

Если клеящий состав выдавился из-под плиты и попал на торцевую грань, его следует удалить. Швы между плитами утеплителя шириной более 2 мм следует заделать кусочками-клиньями из материала утеплителя на всю глубину или заполнить монтажной пеной.

Площадь клеевого соединения должна быть не менее 40% от площади приклеиваемых плит.

Плиты нижнего ряда должны плотно примыкать к лицевой окантовке цокольного профиля. Зазор между поверхностью плиты утеплителя и лицевой окантовкой цокольной планки профиля не допускается (рисунок 13).

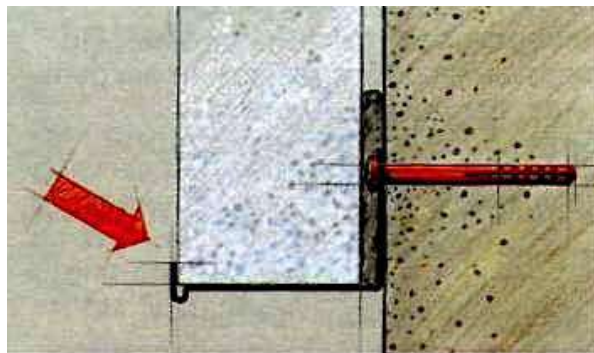


Рисунок 13 – Установка плиты утеплителя на цокольную планку

Незначительные неровности и несовпадения плоскостей соседних плит допускается выравнять (рисунок 14) деревянными шлифовальными терками длиной не менее 400 мм, обернутыми наждачной бумагой.

Падающую шлифовальную стружку следует удалить без остатка металлической щеткой.

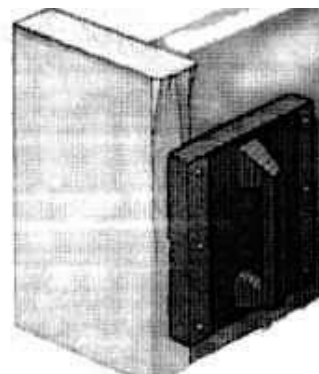
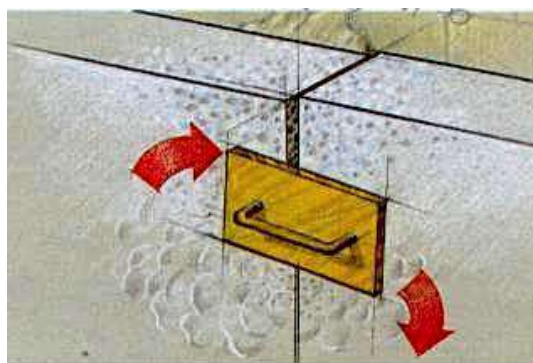


Рисунок 14 – Выравнивание (стесывание) неровностей плит утеплителя

Плиты должны прилегать вплотную одна к другой без щелей и зазоров. В случае неудовлетворительного приклеивания плиту следует оторвать от стены, удалить клей с плиты и с поверхности стены, а затем повторить процесс приклеивания.

Ровность поверхности приклеенных плит проверяется правилом (деревянной рейкой) длиной от 2 до 3 м (рисунок 15). Допускаемые неровности при наложении правила могут составлять не более 2 мм на 1 м длины.



Рисунок 15 – Проверка ровности приклеенных плит утеплителя

4.2.7.4 В процессе приклеивания не допускается:

- смещение уже наклеенных плит;
- попадание клея в швы между теплоизоляционными плитами. Выдавленный во время приклеивания плиты клей и попавший на ее торцевые грани, необходимо удалить;
- выравнивать плоскости соседних плит клеящим составом. Открытые швы следует заделать кусочками-клиньями из материала утеплителя на всю глубину или заполнить монтажной пеной.

4.2.7.5 Стыки плит не должны располагаться на непрерывных трещинах или швах подосновы (швы между панелями, разными материалами и т.п.). Плиты здесь должны перекрывать швы в подоснове не менее чем на 100 мм, как показано на рисунке 16.

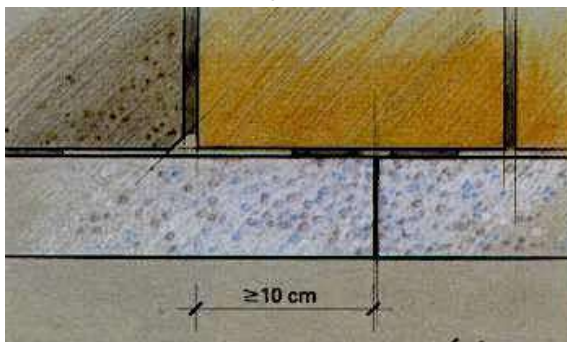
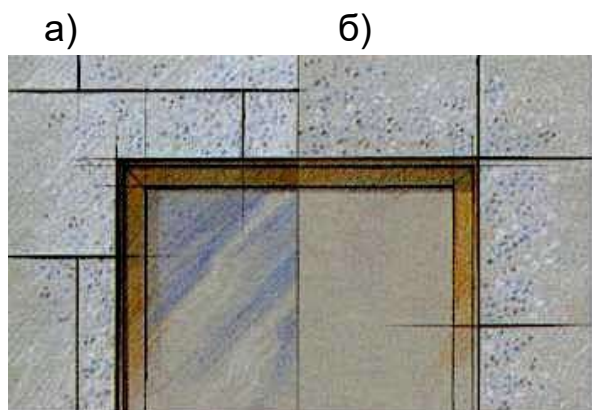


Рисунок 16 – Расположение стыков плит утеплителя относительно швов в подоснове

Не допускается стыковать плиты на углах откосов оконных или дверных проемов (рисунок 17). Здесь плита должна вырезаться по месту.

Для получения чистых вертикальных углов следует приклеить плиту с одной стороны угла с напуском, а плиту с другой стороны угла состыковать с ней. Затем выступающую плиту следует чисто обрезать согласно рисунку 18. Для обеспечения перевязки по высоте угла следует обрезать плиты, приклеенные с разных сторон угла по очереди.



а - правильно; б - неправильно

Рисунок 17 – Расположение стыков плит вблизи проемов

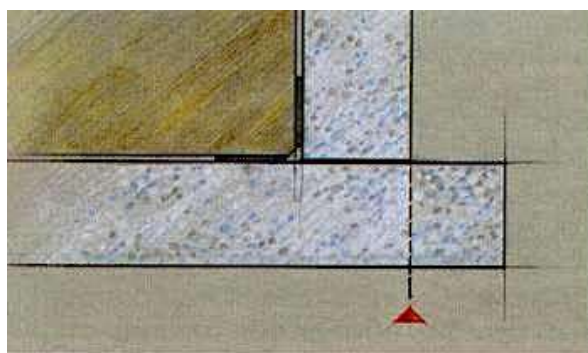


Рисунок 18 – Угловое соединение плит

4.2.7.6 Для утепления откосов оконных и дверных проемов следует применять специальные (откосные) плиты толщиной не менее 20 мм. При наклеивании откосных плит клеящий состав наносится по всей поверхности плиты.

Работа выполняется следующим образом:

- плиты приклеиваются у откоса таким образом, чтобы они грубо выступали над откосом. Величина напуска должна быть не менее толщины откосной плиты;
- после высыхания клеящего состава следует зафиксировать уплотнительную ленту и сразу же, точно по месту вклеить откосную плиту;
- затем плита, выступающая над откосом, обрезается заподлицо с поверхностью откосной плиты.

При приклеивании плит над проемами для предотвращения смещения или падения приклеиваемой плиты следует использовать временную опору (кусочек цокольной планки примерно на 60 мм длиннее ширины проема). Временную опору следует вдавить в уже приклеенные по краям проема плиты. После высыхания клея временную опору необходимо удалить. Опора может быть использована на другом проеме.

При утеплении стен пенополистирольными плитами следует предусматривать противопожарные участки из негорючего теплоизоляционного материала той же толщины, что и основной утеплитель из плит пенополистирольных. Расположение противопожарных отсеков предусматривается в проектной документации. Узлы утепления с применением отсеков из минераловатной плиты приведены в Приложении А.

4.2.7.7 Все стыки с выступающими элементами конструкций (балконные плиты, козырьки и т.п.) должны выполняться герметично. Для этого следует использовать герметизирующие ленточные уплотнители.

4.2.7.8 В теплоизоляционном слое допускается устройство каналов для прокладки инженерных коммуникаций или доступа к существующим инженерным коммуникациям. Способ прокладки должен быть указан в проекте. Металлические элементы коммуникаций, располагаемые в теплоизоляционном слое, должны быть защищены от коррозии.

Для устройства канала окрашенным шнуром на поверхности плит следует нанести разметку контуров канала (рисунок 19). В соответствии с разметкой утеплитель следует вырезать ножом (или угловой шлифовальной машинкой), придав каналу необходимый профиль. Для более точной вырезки следует применять направляющие (ровные бруски), прикладывая их к нанесенной разметке.



Рисунок 19 – Устройство разметки в местах прокладки инженерных сетей

4.2.7.9 При выполнении работ по наклейке плит следует иметь ввиду, что площадь незащищенных лицевым слоем плит утеплителя должна быть не более 100 м².

4.2.7.10 При необходимости выравнивания утепляемой стены (подосновы) плитами утеплителя переменной толщины до получения требуемых по ТНПА параметров, а так же для приклеивания к стене двух плит утеплителя разных по толщине (например, толщиной 80 мм + 50 мм), рекомендуется приклеить первую плиту утеплителя (толщиной 80 мм) в соответствии с п.4.2.7.3, а затем, не ранее чем через 24 часа, методом

сплошного приклеивания закрепить вторую плиту (толщиной 50 мм), смещая ее относительно уже установленной ранее (горизонтальные и вертикальные швы двух слоев плит утеплителя не должны совпадать). После соответствующего технологического перерыва, выполненный теплоизоляционный слой крепится дюбелями согласно п.4.2.8. При этом, глубина заделки анкерного устройства в несущий материал стен должна быть соблюдена.

4.2.8 Установка анкерных устройств

4.2.8.1 Установку анкерных устройств следует выполнять через 24 часа после приклеивания теплоизоляционных плит.

4.2.8.2 Крепление плит дюбель-анкерами должно производиться в строгом соответствии с требованиями проектной документации, где указаны количество на 1 м² плоскости стены, глубина отверстий установки дюбелей, их тип, марка, схемы установки, диаметр и длина для разных типов утепляемых стен. В угловых зонах количество дюбелей увеличивается в соответствии с расчетом. Дополнительные дюбели рекомендуется устанавливать между основными.

Минимальное количество анкерных устройств (дюбелей), устанавливаемых по конструктивным требованиям для плит пенополистирольных размером 50x100 см, шт/м² указано в таблице 14.

Таблица 14

Основание	Высота стены					
	0-8 м		8-20 м		более 20 м	
	Стена	Угол	Стена	Угол	Стена	Угол
При толщине утеплителя 40-50 мм						
Бетон	4	6,8	6	10,7	6	14,7
Полнотелый кирпич						
Ячеистый бетон						
Пустотелый блок из лёгкого бетона						
Пустотелый кирпич						
При толщине утеплителя более 60 мм						
Бетон	4	5,6	6	8,2	6	11
Полнотелый кирпич	4	6,7	6	10,7	6	14,7
Ячеистый бетон	4	5,6	6	8,2	6	11
Пустотелый блок из лёгкого бетона	4	5,6	6	8,2	6	11
Пустотелый кирпич	4	6,7	6	10,7	6	14,7

Минимальное количество анкерных устройств (дюбелей), устанавливаемых по конструктивным требованиям для плит минерватных марки размером 120x60 см, шт/м² приведено в таблице 15.

Таблица 15

Основание	Высота стены					
	0-8 м		8-20 м		более 20 м	
	Стена	Угол	Стена	Угол	Стена	Угол
При толщине утеплителя 40-50 мм						
Бетон	4	5	6	8,8	8	8,8
Полнотелый кирпич	4	5	6	8,8	8	8,8
Ячеистый бетон	4	6,7	6	10,7	8	14,7
Пустотелый блок из лёгкого бетона	4	5	6	8,8	8	8,8
Пустотелый кирпич	4	6,7	6	10,7	8	14,7
При толщине утеплителя более 60 мм						
Бетон	4	5	6	6,4	8	8,8
Полнотелый кирпич	4	5	6	6,4	8	8,8
Ячеистый бетон	4	6,7	6	10,7	8	14,7
Пустотелый блок из лёгкого бетона	4	5	6	6,4	8	8,8
Пустотелый кирпич	4	6,7	6	10,7	8	14,7

Минимальное количество анкерных устройств (дюбелей), устанавливаемых по конструктивным требованиям для плит минерватных размером 120x20 см, шт/м² приведено в таблице 16.

Таблица 16

Основание	Высота стены					
	0-8м		8-20м		более 20м	
	Стена	Угол	Стена	Угол	Стена	Угол
Бетон	4	5	4	8	4	11
Полнотелый кирпич	4	5	4	8	4	11
Ячеистый бетон	4	6.7	4	10.7	6	14.7
Пустотелый блок из лёгкого бетона	4	5	4	8	4	11
Пустотелый кирпич	4	6.7	4	10.7	6	14.7

4.2.8.3 Для установки анкерного устройства следует высверлить отверстие в подоснове через утеплитель. Диаметр просверленного отверстия должен соответствовать наружному диаметру втулки анкерного устройства.

Глубина отверстия должна быть как минимум на 15 мм больше требуемой глубины заделки анкера. Минимальная глубина закрепления дюбелей 50 мм (для газобетона 70 мм).

4.2.8.4 Сверление отверстий следует выполнять с помощью механизированного инструмента ударно-вращательного действия, алмазно-сверлильными коронками с пылеотсасывающим ротором, электродрелью или электроперфоратором (рисунок 20).

Способы сверления отверстий для установки анкерных устройств зависят от материала стены.

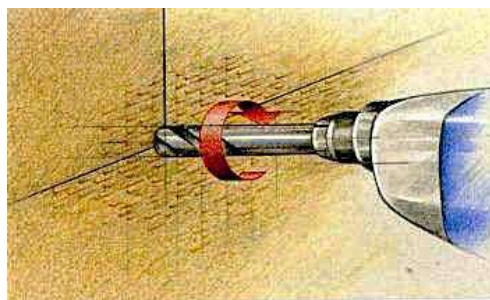


Рисунок 20 – Сверление отверстий электродрелью

Если стена выполнена из легких и ячеистых бетонов, газосиликата, или эффективного кирпича использовать режим электроперфоратора при сверлении отверстий запрещается. Допускается очистка отверстий от образующейся при сверлении пыли путем продувки сжатым воздухом. При необходимости отверстия (например, в стенах из пустотелого кирпича) допускается армировать закачкой армирующей массы с низким коэффициентом расширения. Закачка выполняется при помощи шприцнасоса.

4.2.8.5 Способы крепления должны соответствовать выбранному типу дюбеля. В просверленные отверстия устанавливаются дюбели. При этом шайба должна быть плотно прижата к поверхности плиты (рисунок 21).

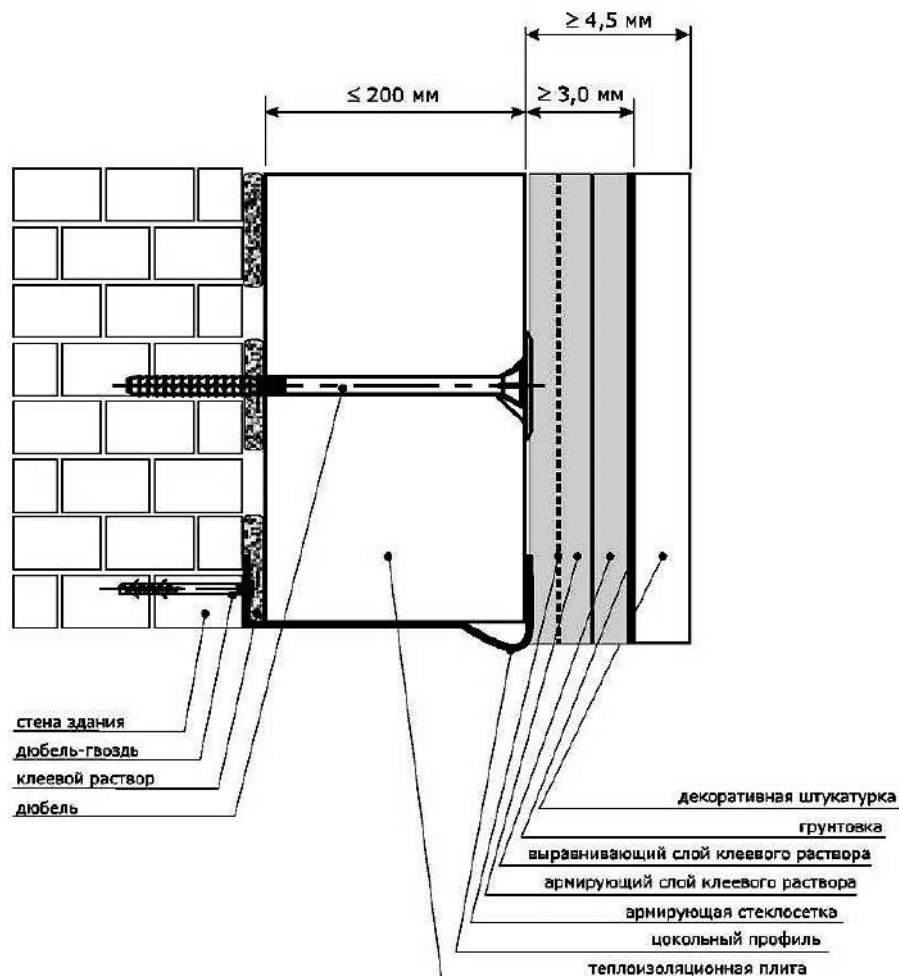


Рисунок 21 – Установка дюбеля

Дюбель следует добить в отверстие молотком и, в случае использования дюбелей с ввинчивающимися сердечниками, повернуть с помощью гайковерта до проектного положения.

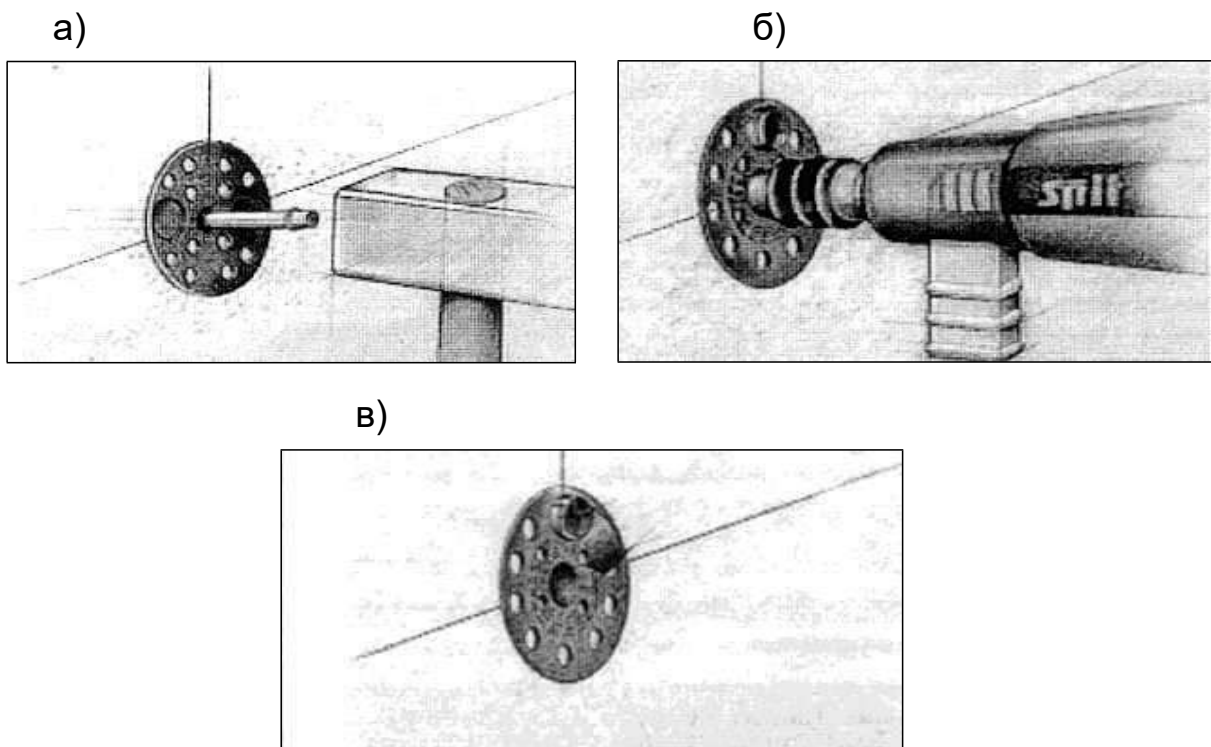
Повреждение плиты утеплителя не допускается.

4.2.8.6 Затем следует установить сердечник, забив его молотком и оставив примерно 15-20 мм. Затем при помощи пробойника следует заглубить сердечник до проектного положения (рисунок 22). Использование пробойника позволяет избежать возможного повреждения утеплителя.

В случае использования дюбелей с ввинчивающимися сердечниками, повернуть с помощью гайковерта до проектного положения.

4.2.8.7 Для различных поверхностей стен применяются следующие способы сверления отверстий и установки анкеров:

- для бетонных стен необходимо применять ударно-вращательный метод;
- для стен из полнотелого кирпича – ударно-вращательный метод;
- для стен из легких и ячеистых бетонов, газосиликата, пустотелого кирпича – только вращательный. Для этих подоснов необходимо использовать винтовые анкерные устройства.



а - забивка сердечника молотком; б - заглубление сердечника с помощью пробойника; в - установленное анкерное устройство

Рисунок 22 – Установка анкерных устройств

4.2.8.8 Правильность установки и прочность фиксации дюбелей подлежит проверке и приемке с составлением акта на скрытые работы.

4.2.8.9 Запрещается конструктивная расстановка дюбелей без выполнения расчета. Конструктивная расстановка дюбелей может быть выполнена в зависимости от типа дюбеля, материала подосновы, утеплителя и высоты здания.

В местах повышенного ветрового давления (ускорения ветра при срыве с кромок зданий) на расстоянии 1,5 м от углов зданий следует устанавливать дополнительные дюбели.

4.2.9 Установка защитных накладок из стеклосетки и металлических уголков

4.2.9.1 Для защиты углов системы утепления (углы здания, оконные и дверные откосы) следует использовать специальные защитные угловые накладки. Накладки приклеиваются на плиты до устройства основного армированного слоя клеящим составом ilmax thermofix или ilmax КС-1 (КС-1М), КС-1зима.

Для приклеивания металлического уголка клей следует нанести по всей внутренней поверхности накладки слоем толщиной 3 мм, затем уголок необходимо установить в проектное положение. При приклеивании уголков необходимо следить за тем, чтобы уголок плотно прилегал к утеплителю по всей длине. Уголки должны быть соединены встык с зазором шириной около 3 мм. При стыковке на углах проемов уголки следует подрезать по месту (рисунок 23).

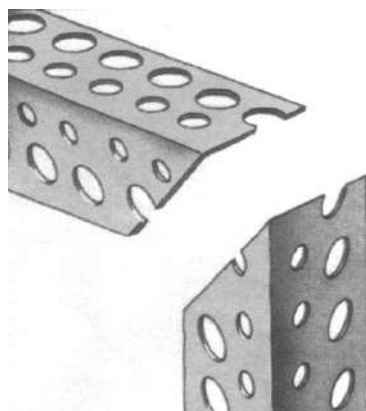


Рисунок 23 – Стыковка перфорированных уголков на углах проемов

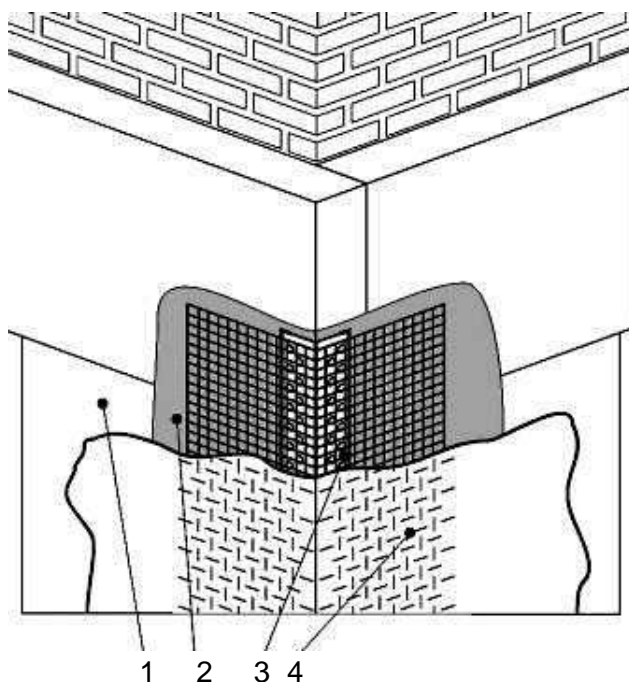
4.2.9.2 На углах проемов следует установить защитную накладку или дополнительную полосу армирующего материала из стеклосетки размерами не менее 300×200 мм под углом 45° таким образом, чтобы середина длинной стороны прилежала к наружному углу проема. Накладка приклеивается и зашпаклевывается в клеевой состав.

На стыках тканевые защитные накладки должны соединяться внахлест около 100 мм. При последующем устройстве армированного слоя

стеклосетка с одной стороны угла должна затягиваться за угол, образуя нахлест примерно 100 мм.

Для приклеивания металлических уголков клей следует наносить по всей внутренней поверхности уголка слоем толщиной около 3 мм. Затем уголок устанавливается в проектное положение. При приклеивании уголков необходимо следить за тем, чтобы уголок плотно прилегал к утеплителю по всей длине. Уголки соединяют встык с зазором шириной около 3 мм. При стыковке на углах проемов уголки следует подрезать по месту.

Фрагмент утепления угла здания с использованием тканевой и металлической защитных накладок приведен на рисунке 24.



1 - теплоизоляционные плиты; 2 - нижний слой клеящего состава;
3 - усиливающий уголок с сеткой; 4 - верхний слой клеящего состава

Рисунок 24 – Усиление наружного угла фасада

4.2.9.3 Полотнами армирующего материала также следует усилить внутренние углы оконных и дверных откосов – перемычек (рисунок 25), места пересечения плоскостей, а также места крепления строительных лесов к фасаду.

Армирующий материал длиной не менее 400 мм и шириной, равной ширине откоса, приклеивается и зашпаклевывается в клеящий состав. Эту работу необходимо выполнить до установки угловых защитных накладок. Период между этими процессами должен быть минимальным. Армирующий материал должен укладываться внутренней стороной рулона к стене, чтобы не допустить загибов ткани на торцах.

4.2.9.4 При переходе системы утепления с вертикальной поверхности к горизонтальной (нижние поверхности утепляемых выступающих конструкций балконов, лоджий, перекрытий над проходами, проездами) рекомендуется применять специальные профили с кромками для стекания водных капель и профили с капельником и сеткой.

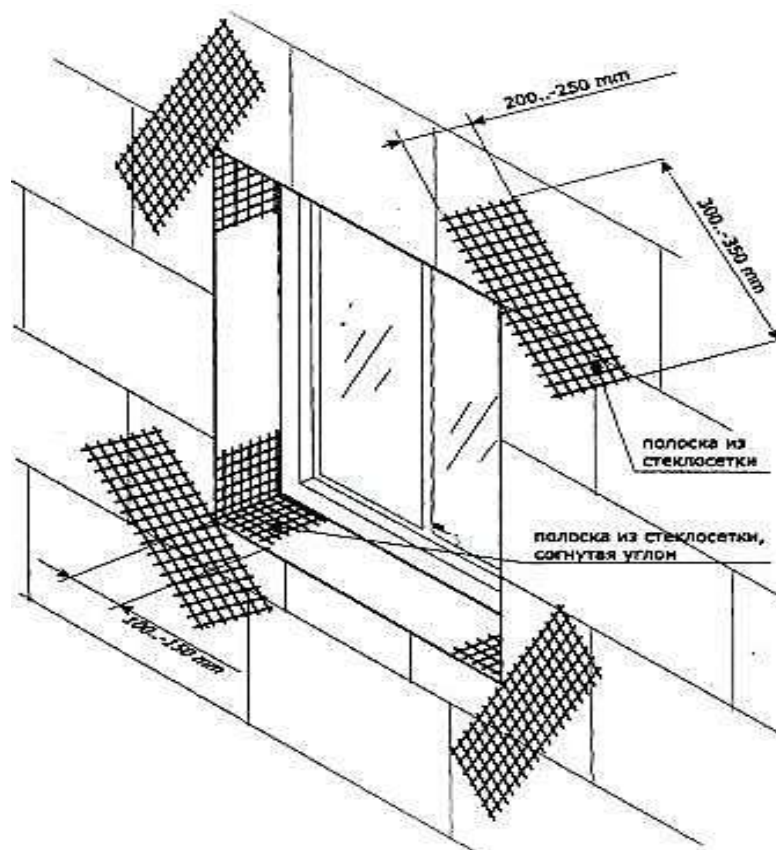


Рисунок 25 – Защита углов оконных (дверных) откосов

4.2.9.5 При примыкании системы утепления к проемам с выступами, герметичность системы следует обеспечить при помощи уплотнительной ленты.

4.2.9.6 Декоративно-защитный слой на лицевой поверхности системы и на откосе, выполняется без каких-либо швов и разрывов.

4.2.9.7 В местах примыкания системы утепления к выступающим конструкциям, оконным и дверным блокам следует устанавливать уплотнительную ленту.

Уплотнительную ленту запрещается укладывать вокруг внутреннего угла, не разрезав ее. На внутреннем углу лента должна быть разрезана и установлена встык.

Применение уплотнительных лент запрещается, если система утепления выполняется внахлест на оконные или дверные блоки.

4.2.9.8 Допускается заменять защитные угловые накладки двумя слоями армирующего материала согласно 4.2.11 настоящей ТК.

4.2.10 Устройство деформационных швов

4.2.10.1 При устройстве деформационных швов следует использовать специальные профили, уплотнительные ленты и герметики.

4.2.10.2 При устройстве вертикального деформационного шва устанавливаются два профиля, а между ними прокладывается уплотнительная лента. Профили устанавливаются вертикально и крепятся дюбелями (не менее 3 шт. на 1 м.п.), аналогично цокольным планкам (4.2.5 данной ТК). После установки и закрепления профилей, устанавливается теплозащитный слой, и затем последующие слои системы и шов герметизируется герметиком.

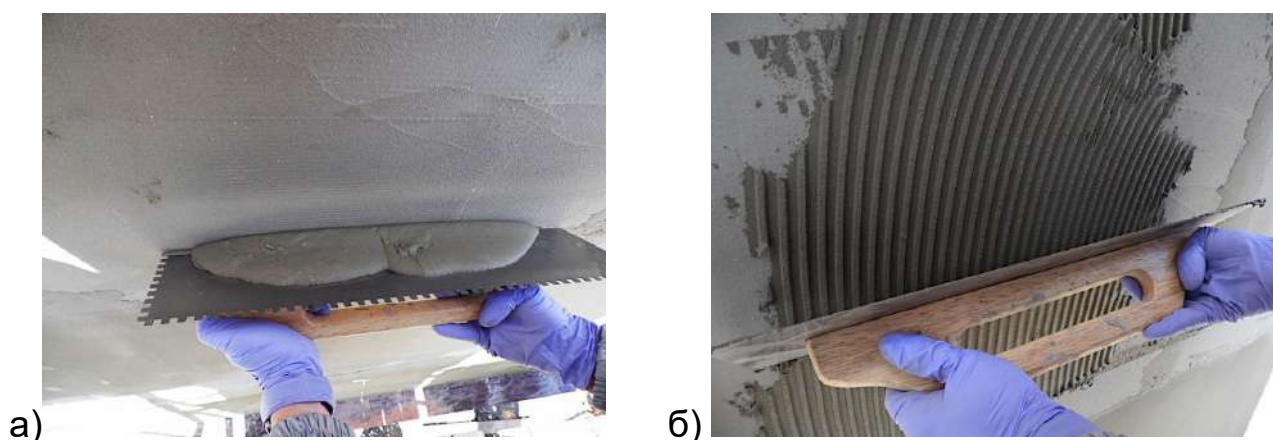
Один профиль используется только при устройстве деформационных швов на внутренних углах. Шов при этом делается после отверждения армированного слоя на одной из сторон угла. При этом уплотнительная лента приклеивается к законченному армированному слою.

4.2.10.3 Для устройства горизонтальных деформационных швов используется профиль, который крепится так же, как и цокольная планка.

4.2.11 Устройство армированного слоя

4.2.11.1 Устройство армированного слоя следует выполнять по ровной и обеспыленной поверхности после установки анкерных устройств. Перед устройством армированного слоя следует подготовить клеящий состав ilmax КС-1(КС-1М, КС-1зима) в соответствии с указаниями 4.2.4 данной ТК.

4.2.11.2 Нанесение клеящего состава производится вручную (рисунок 26). Работы должны выполняться при помощи инструментов, изготовленных из инертных материалов (нержавеющая сталь, дерево, пластмасса, пенополистирол). Работать необходимо только чистым инструментом.



а - нанесение клеевой смеси полутерком на основание; б- разравнивание клеевой смеси зубчатой теркой

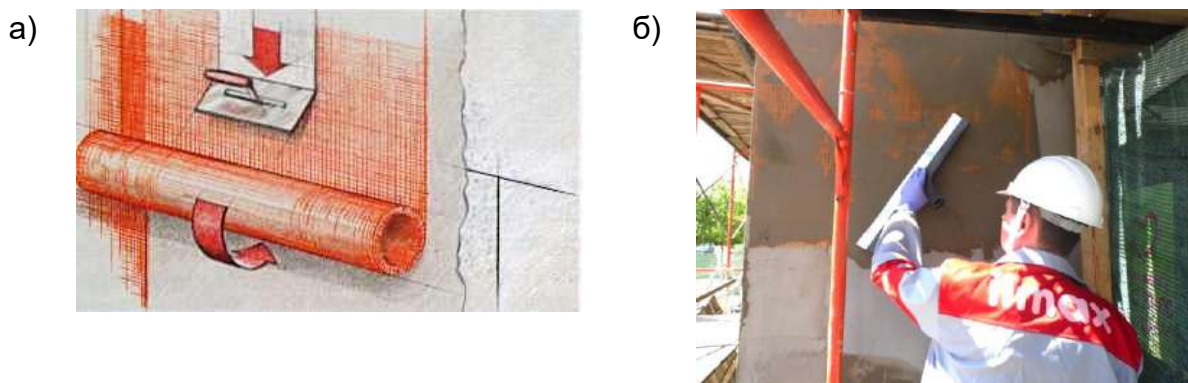
Рисунок 26 – Нанесение клеевой смеси на поверхность и разравнивание

4.2.11.3 Работы следует вести «сверху-вниз», начиная от верха стены, участками, ширина которых равна ширине рулона армирующего материала, в следующей последовательности:

- в верхней части участка, где устраивается армированный слой, следует с помощью гвоздей или шпилек прикрепить к плитам край армирующего материала, смотанного в рулон;

- на поверхность приклеенных плит на участке высотой около 1 м с помощью гладкой стороны зубчатого шпателя из нержавеющей стали следует равномерно нанести клеящий состав и распределить его по поверхности плит утеплителя при помощи зубчатой стороны терки (расстояние между зубьями – 6 мм);

- раскручивая рулон из армирующего материала, постепенно втапливают армирующий материал в слой клеящего состава. Операция должна выполняться с использованием гладкой стороны терки из нержавеющей стали, пластиковой или деревянной терки (рисунок 27). Сначала следует утопить в клеящем составе верх полотнища, затем «сверху вниз» утопить в клеящий состав середину полотнища (образуя букву «Т»), после этого утопить в состав обе стороны полотнища от середины к краям. По краям утопленного в клеящий состав полотнища, на ширине не менее 100 мм, следует удалить излишки клеящего состава для обеспечения перехлеста со следующей полосой армирующего материала. В противном случае по краям образуется два слоя клеящего состава, что приведет к неровностям на поверхности фасада;



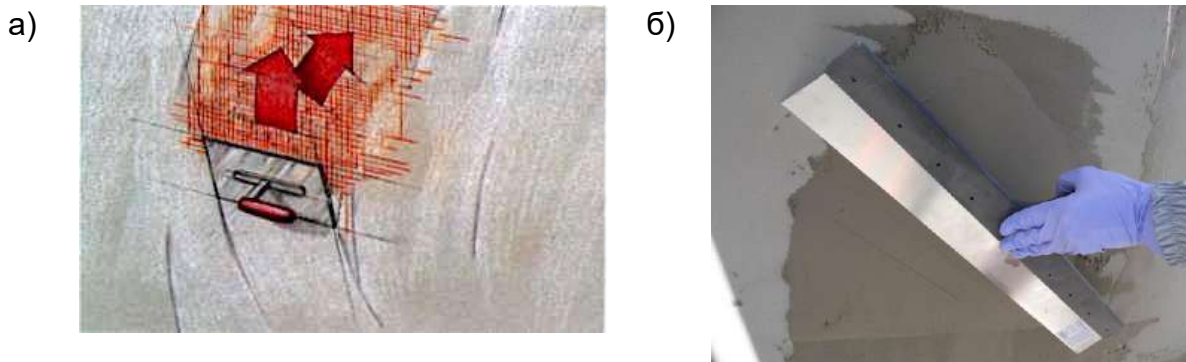
а – раскатывание рулона стеклосетки; б – втапливание сетки в клей

Рисунок 27 – Раскатывание и втапливание сетки в клеевой слой

- немедленно непросохший слой клеящего состава, в который втоплен армирующий материал, должен быть зашпатлеван вторым слоем того же клеящего состава, толщиной не менее 1 мм, таким образом, чтобы обеспечивалось покрытие армирующего материала по всей поверхности

(рисунок 28). Расход клеевой смеси на данную операцию учтен в расходе на устройство армированного слоя (1,7 кг на 1 м² толщиной 1 мм);

- поверхность армированного слоя следует затереть до получения гладкой поверхности. При разглаживании необходимо следить, чтобы шляпки дюбелей были скрыты.



а – направление движения терки; б – нанесение второго слоя клея

Рисунок 28 – Покрытие армирующего материала клеевым составом

Для избегания образования мелких частиц и частичной агломерации на поверхности не следует чрезмерно выравнивать армированный слой. Образовавшиеся неровности следует обтесать после отверждения армированного слоя.

Постепенно раскручивая рулон армирующего материала в направлении «сверху вниз» работы следует продолжить в указанной последовательности на каждом ярусе лесов (или в применяемых средствах подмащивания).

Для выполнения операций по армированию на каждом ярусе лесов должно находиться не менее трех рабочих. После укладки армирующего материала по всей высоте яруса двое рабочих должны перейти на ниже расположенный ярус лесов, а один рабочий должен остаться для окончательной заделки армирующего материала. Армирующий материал должен быть равномерно растянут. Пузыри, морщины, складки и морщины армирующего материала недопустимы. Устройство армированного слоя по теплоизоляционным плитам приведено на рисунке 29.

4.2.11.4 При устройстве армированного слоя необходимо обеспечивать перехлест полотнищ армирующего материала не менее, чем на 100 мм во всех направлениях. При перехлесте полотнищ на углах зданий, следует заворачивать на плоскость соседней стены не менее, чем на 100 мм (без учета толщины утеплителя). На откосах оконных и дверных проемов армирующий материал следует заводить с плоскости стены на всю ширину откоса.

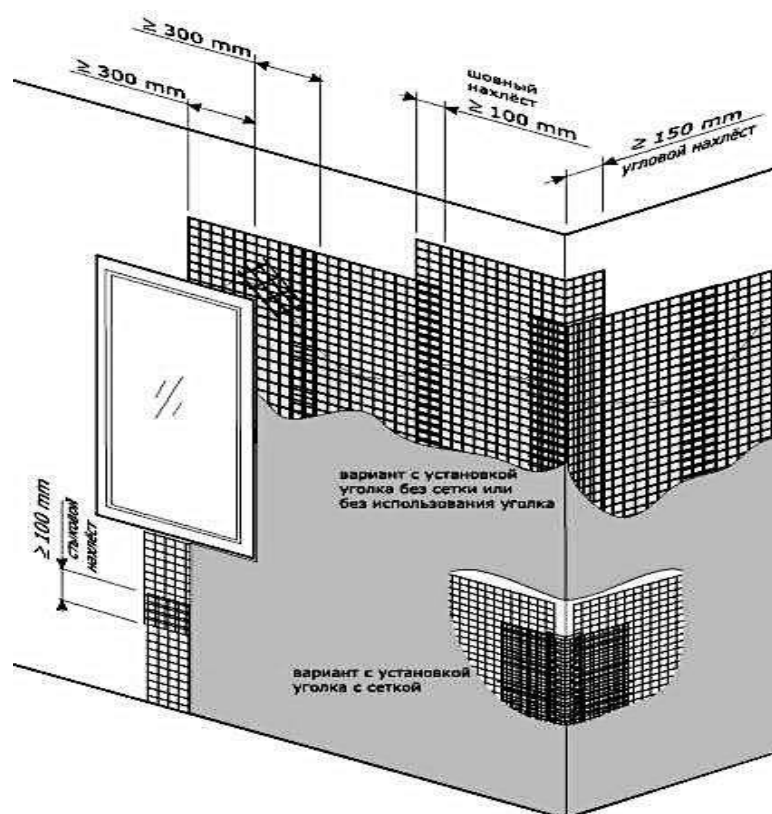


Рисунок 29 – Армирование теплоизоляционных плит стеклосеткой

4.2.11.5 При перерывах в работе на одной плоскости следует подготовить нахлест армирующего материала для дальнейшей работы таким образом, чтобы клеящий состав срезался с армирующего материала шириной около 100 мм.

4.2.11.6 Армирующая сетка должна быть полностью утоплена в клеящий состав и не должна выступать. Если армирующая сетка не достаточно утоплена, допускается нанесение дополнительного тонкого слоя клеевого состава с последующей затиркой. Ориентировочный расход клея – $1,7 \text{ кг/м}^2$ при толщине 1 мм. Вышеуказанный процесс выполняется после отверждения основного армированного слоя. При необходимости допускается делать прорезы в армирующем материале (например, в местах крепления строительных лесов).

4.2.11.7 Армированный слой с установленными специальными металлическими профилями и накладками из стеклосетки необходимо сдать заказчику с составлением акта на скрытые работы.

4.2.11.8 Консервация на зимний период легкой штукатурной системы утепления «Илмакс» без устройства защитно-армированного слоя не допускается. При зимней консервации системы «Илмакс», а также при остановке работ более чем на 3 месяца защитно-армированный слой

необходимо обработать грунтовкой ilmax 4185 согласно 4.2.14 настоящей ТК.

4.2.11.9 На участках стен, подверженных возможным механическим воздействиям (нижняя часть стен здания по всему периметру на высоту 2,5 м от уровня земли; участки стен, расположенные около лоджий или балконов – на ширину лоджий или балконов и на всю высоту этажа), следует укладывать дополнительный слой армирующей сетки.

На стыках разнородных материалов утеплителя (плит минераловатных и пенополистирольных) следует выполнять армированный слой из двух слоев стеклосетки. Вертикальные и горизонтальные границы теплоизоляции следует дополнительно армировать полосой стеклосетки, ширина которой определяется в проектной документации, а откосы оконных и дверных проемов – на всю ширину откоса. Один край стеклосетки должен быть приклеен к стене до устройства теплоизоляционного слоя, другой втапливается в армированный слой при его устройстве.

Дополнительную армирующую сетку следует укладывать перед установкой защитных накладок и до устройства основного армированного слоя. При этом клеящий состав должен наноситься толщиной около 2 мм, ориентировочный расход клея – около 3 кг/м². Выступивший наверх через отверстия в армирующем материале клеящий состав должен быть удален кельмой. Основной армированный слой укладывается обычным способом после отверждения дополнительного слоя.

На участках, где предусмотрено армирование двумя слоями стеклосетки, работы по укладке обоих слоев следует производить в одно время, при этом втапливание в клей ilmax КС-1 (КС-1М) каждого слоя следует выполнять последовательно в незатвердевший клеящий состав.

Общая толщина армированного слоя должна находиться в пределах:

- от 2,5 до 3,5 мм – при армировании одним слоем армирующего материала;
- от 4,5 до 5,5 мм – при армировании двумя слоями армирующего материала.

На откосах оконных и дверных проемов общая толщина армированного и декоративно-защитного слоев должна быть не более 8,5 мм, при условии выполнения требований по паропрооницанию. Указанные участки должны быть армированы двумя слоями стеклосетки.

4.2.11.10 При устройстве тепловой защиты стен до уровня отмостки и тепловой защите цоколя (подвала) ниже уровня отмостки в соответствии с узлами Приложения А выполняется гидроизоляционный слой составом

ilmax 4600. Состав наносится на армированный слой в 2 слоя (общая толщина – 2 мм), при этом второй слой наносится в направлении, перпендикулярном предыдущему. Первый слой наносят кистью. Вторым слоем – кистью или шпателем на затвердевший, но ещё влажный предыдущий слой (через 2 - 3 часа при температуре воздуха +20 °С и относительной влажности воздуха 60 %). Последующий защитно-отделочный слой наносят через 48 часов после устройства гидроизоляционного слоя.

4.2.12 Установка водоотводящих элементов

4.2.12.1 Подоконные сливы, металлические карнизы и другие водоотводящие элементы следует устанавливать до устройства декоративно-защитного слоя.

4.2.12.2 Крепление подоконных сливов следует осуществлять при помощи металлических костылей. Крепление других водоотводящих элементов должно быть определено в проектной документации в зависимости от конструкции фасада.

4.2.13 Устройство декоративно-защитного слоя

4.2.13.1 Если после нанесения армированного слоя прошло более 7 суток и произошло пересыхание, необходимо поверхность армированного слоя огрунтовать составами грунт укрепляющий ilmax 4120 (грунт-концентрат укрепляющий ilmax 4180) или ilmax maxі grunt, приготовив грунтовочный состав согласно п. 4.2.4 настоящей ТК.

Декоративно-защитный слой следует выполнять не ранее чем через 48 часов после устройства армированного слоя.

При нанесении отделочных штукатурок ilmax 6540 и ilmax 6550 армированный слой необходимо огрунтовать грунт-контактом с кварцевым наполнителем ilmax 4185 или ilmax decogrunт. Нанесение штукатурки следует производить не ранее чем через 2...3 часа после нанесения грунтовки.

При выполнении защитно-отделочного слоя из полимерной штукатурки ilmax decog («рельефная», «камешковая», «короед») по армированному слою следует нанести грунтовку ilmax decogrunт, а перед нанесением Kapral D-80, Decor Putz («камешковая», «короед») следует грунтовать Kontakt Farbe. Полимерную штукатурку наносить не ранее чем через 12 час после грунтования.

Перед началом работы необходимо приготовить штукатурный состав согласно п. 4.2.4 настоящей ТК. Декоративно-защитный слой наносят строго по захваткам.

4.2.13.2 Защитно-отделочные штукатурные составы ilmax 6540 и ilmax 6550 наносятся на поверхность до получения слоя нужной толщины,

который определяется размером зерен (но не более 4 мм), вручную – с помощью металлической терки с ровным краем (рисунок 30).



Рисунок 30 – Нанесение защитно-отделочной штукатурки металлической теркой

4.2.13.3 Непосредственно после нанесения на стену, штукатурку следует равномерно распределить по поверхности, создавая покрытие одинаковой толщины, равной размеру зерна.

Затем, через 10-15 минут (когда нанесенная смесь перестанет прилипать к инструменту) слоя поверхность затирается пластмассовой или текстолитовой теркой. Допускается использование пенопластовой терки. В зависимости от направления движений терки можно формировать различные рисунки фактуры.

Для получения однородной фактуры необходимо осуществлять одинаковые движения терки, не возвращаясь на обработанные участки стены, через интервал времени, больший 5 минут (рисунок 31).

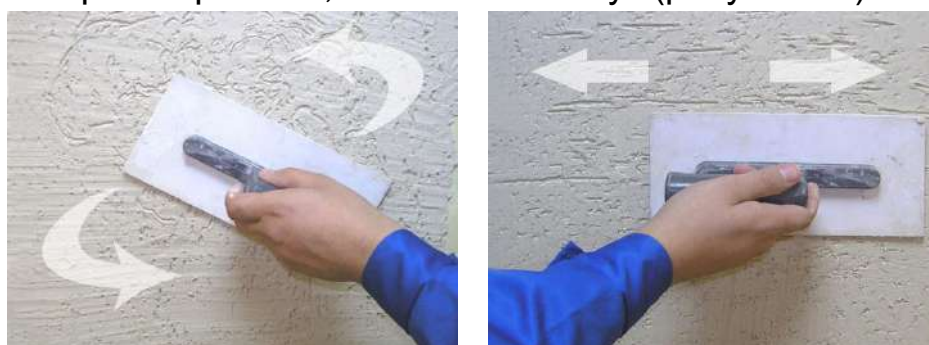


Рисунок 31 – Затирка защитно-отделочной штукатурки пластмассовой теркой

4.2.13.4 Штукатурные составы ilmax 6810 semplaster и ilmax 6530 наносятся на поверхность при помощи малярного валика (нитевидного, поролонового с равномерной структурой, поролонового с «сотами» и др.) (рисунок 32).



Рисунок 32 – Формирование фактуры «шуба» структурным валиком

4.2.13.5 Штукатурный состав ilmax 6520 можно наносить на поверхность при помощи малярного валика (нитевидного, поролонового с равномерной структурой, поролонового с «сотами», обойного) а также с помощью металлической терки с ровным краем или шпателя. Фактура данного материала является «моделируемой» и зависит от применяемого инструмента и навыков рабочего.

4.2.13.6 Работы в пределах захватки следует вести непрерывно. Допускается соединять только «мокрые» фрагменты декоративно-защитного слоя.

В случае перерыва незаконченную поверхность следует завершить «острым» ребром при помощи малярной ленты. Лента приклеивается по обозначенной на основании линии, после нанесения штукатурки и формирования структуры она отрывается.

4.2.13.7 Свеженанесенный декоративно-защитный слой должен защищаться во время фазы сушки и схватывания от воздействий солнечных лучей и атмосферных осадков. В случае необходимости следует использовать защитные экраны на лесах. В прохладное время года и при высокой влажности воздуха следует обращать внимание на более длительный период сушки штукатурок.

Обработку декоративно-защитного слоя следует закончить до момента начала полимеризации, т.е. до появления на поверхности декоративно-защитного слоя стекловидной гидрофобной пленки.

Во время работы нельзя допускать пересыхания поверхности. Не допускается в процессе затирания или после него увлажнять поверхность декоративно-защитного слоя и рабочий инструмент. При несоблюдении этих требований при затирке отдельных участков во время процесса схва-

тивания, поверхность будет неоднородной по фактуре: иметь царапины, отличаться затененностью или бликами и т.п.

4.2.13.8. Защитно-декоративный слой из полимерных однокомпонентных штукатурок следует применять в готовом виде. Для создания фактуры «рельефная» штукатурку ilmax decog «рельефная» или Kapral D-80 равномерно нанести на поверхность структурным поролоновым валиком, формируя рельефную фактуру «шуба», в труднодоступных местах – использовать кисть.

Для получения соответствующей фактуры составы ilmax decog «камешковая», Decog Putz «камешковая», ilmax decog «короед» или Decog Putz «короед» наносятся на поверхность до получения слоя нужной толщины, который определяется размером зерен (но не более 4 мм), вручную – с помощью металлической терки с ровным краем (см. рисунок 30). Непосредственно после нанесения на стену, поверхность декоративно-защитного слоя должна быть затерта пластмассовой теркой (см. рисунок 31) и обработана согласно п. 4.2.13.3.

Работы на одной поверхности следует выполнять непрерывно, используя материал одинаковой консистенции. В случае перерыва в работе рекомендуется приклеить малярную ленту вдоль линии, где планируется завершение работы, нанести на нее штукатурку. После чего ленту удалить вместе с остатками свежей штукатурки. При возобновлении работы нанесение штукатурки продолжить от обозначенного места. Край нанесенной ранее штукатурки можно защитить с помощью самоклеящейся ленты.

Работы проводить при температуре окружающего воздуха и основания не ниже плюс 5 °С и не выше плюс 30 °С и относительной влажности воздуха менее 80 % . Покрытие устойчиво к воздействию влаги через 24 часа после нанесения при температуре плюс 20 °С и относительной влажности воздуха 65 %. При других температурах и влажности время высыхания может меняться.

Не допускается производить работы во время дождя, тумана, измороси!

4.2.14 Грунтование при консервации системы утепления

4.2.14.1 При зимней консервации системы «Илмакс» или при остановке работ более чем на 3 месяца грунтованию может подвергаться поверхность подосновы и выполненного армированного слоя. В этих случаях работы выполняются с использованием грунтовки ilmax 4185 или ilmax decogrunт.

Для укрепления сильно пылящих и снижения водопоглощения гигроскопичных минеральных оснований поверхность необходимо не менее чем за 1 час до нанесения грунтовки ilmax 4185 или ilmax decogrunt обработать грунтовкой ilmax 4180.

4.2.14.2 Приготовленный грунтовочный состав ilmax 4180 или готовый к применению состав ilmax 4185 наносится на поверхность щеткой, кистью (рисунок 33), валиком за один раз.

4.2.14.3 Грунтовка должна наноситься сплошным слоем по всей поверхности без пропусков и разрывов.

При неравномерности впитывания грунтовки основанием необходимо проводить повторное грунтование. Второй слой грунтовки наносят после высыхания первого (примерно через 2 часа).

4.2.15.4 Во время выполнения работ и высыхания грунтовки поверхность следует предохранять от воздействия прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и других неблагоприятных факторов окружающей среды. При необходимости сухая грунтовка может удаляться органическими растворителями.



Рисунок 34 – Грунтование поверхности кистью

4.2.15 Окраска декоративно-защитного слоя

4.2.15.1 Окраску производят фасадными паропроницаемыми красками, соответствующими требованиям раздела 3.

Краску следует наносить в соответствии с требованиями инструкций изготовителя и технологических карт на применяемый вид краски кистью или валиком, либо механизированным способом с помощью краскопульта.

4.2.15.3 Необходимость окраски и вид поверхности определяется в проекте. В пределах захватки работы следует вести непрерывно, используя материал из одной партии, указанной на упаковке.

4.2.15.4 Грунтование поверхности следует производить перед нанесением первого окрасочного слоя (п.4.2.6).

4.2.15.5 Работы по окраске фасада необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП 1.03.01 и соответствующих технологических карт.

4.2.16 Выполнение ремонта поврежденной теплоизоляции

4.2.16.1 В случае появления повреждений готовой теплоизоляции во время выполнения работ или в процессе эксплуатации здания необходимо:

- произвести обследование поврежденных участков;
- выявить характер и степень повреждения;
- составить акт обследования конструкции.

4.2.16.2 Ремонт фасадного утепления необходимо производить с применением тех же материалов, что и в исходной конструктивной системе. Лицевой декоративно-защитный слой должен быть подобран по цвету и фактуре. Восстановленные участки не должны выделяться на общем фоне фасада. Контроль осуществляется визуально.

Небольшие выбоины и трещины необходимо обработать клеящим составом *ilmax thermofix* или *ilmax KC-1* (*ilmax KC-1M*, *ilmax KC-1зима*) и произвести отделку одним из штукатурных составов: *ilmax 6810*, *ilmax 6520*, *ilmax 6530*, *ilmax 6540*, *ilmax 6550*, *ilmax decor* («рельефная», «камешковая», «короед»), *Kapral D-80*, *Decor Putz* («камешковая», «короед»).

4.2.16.3 В случае местных повреждений утеплителя, следует отступить по четырем сторонам за пределы контура повреждения около 100 мм, наметить прямоугольник. На всей площади прямоугольника снять декоративно-защитный и армированный слои.

В зачищенном месте необходимо вырезать и удалить только поврежденный фрагмент плиты утеплителя, выполнить обмер освобожденного участка.

По размерам необходимо вырезать новый фрагмент утеплителя, на который следует нанести слой клеящего состава *ilmax thermofix* или *ilmax KC-1* (*ilmax KC-1M*, *ilmax KC-1зима*) толщиной 3 мм по всей поверхности фрагмента. Наносимый состав не должен попадать на торцевые грани фрагмента утеплителя. Утеплитель следует приклеить к стене и выровнять лицевую плоскость с соседними плитами.

4.2.16.4 Армирование восстанавливаемых участков необходимо произвести не ранее чем через 48 часов после наклейки утеплителя, двойным слоем стеклосетки. Стеклосетку следует втопить в слой клеевого состава так, чтобы она перекрывала стык «старого» и «нового» утеплителя по всему контуру. Фактура сетки не должна просматриваться, общая толщина армированного слоя должна соответствовать толщине исходно-

го. Дополнительное механическое крепление утеплителя дюбелями или анкерами в таком случае выполнять не следует.

4.2.16.5 После выдерживания конструкции не менее 48 часов необходимо нанести декоративно-защитный слой, приготовленный из тех же составов и в той же пропорции, что и исходный.

4.2.16.6 Если общая площадь повреждений составляет более 5 % общей площади фасадов, то их следует исправлять на основании специально разработанного проекта.

4.2.17 Заключительные работы

4.2.17.1 После окончания работ по устройству легкой штукатурной системы утепления «Илмакс» лицам, выполняющим работу, необходимо сразу же привести в порядок свое рабочее место.

4.2.17.2 Следует собрать по всей площади мест производства работ строительный мусор и отнести его в контейнеры (горючий утеплитель складировается в специальные места, предназначенные для этих целей); очистить рабочие места от остатков применяемых составов. Весь мусор и отходы должны устраниваться в соответствии с правилами охраны окружающей среды.

4.2.17.3 После окончания работ весь рабочий инструмент очищают от загрязнения водой в емкости.

4.2.17.4 Снять малярную ленту на границах участка выполненных работ.

4.2.17.5 После наведения порядка на месте производства работ необходимо отнести свой рабочий инструмент, приспособления и инвентарь на склад либо перенести на другую захватку для продолжения работы.

4.3 Операционная карта на устройство легкой штукатурной системы утепления «Илмакс» приведена в таблице 17.

Таблица 17 – Операционная карта на устройство легкой штукатурной системы утепления «Илмакс»

Наименование операций	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операций
Подготовительные работы			
Разбивка участков поверхности стены на захватки	Нож, рулетка измерительная	Штукатур 3 разряда (Ш3) – 1 человек; штукатур 2 разряда (Ш4) – 1 человек	Ш3 и Ш4 размечают участки поверхности стены и наклеивают малярную ленту по границам этого участка, разделяя его на захватки
Защита проемов от брызг полиэтиленовой пленкой	Нож	Ш3, Ш4	Ш3 и Ш4 защищают проемы от брызг полиэтиленовой пленкой, закрепляя ее клеящей лентой
Провешивание поверхности стен с установкой маяков	Отвес, уровень, шнур, кельма	Штукатур 4 разряда (Ш2) – 1 человек; Ш3	Ш2 и Ш3 провешивают поверхность стены и устанавливают маяки
Основные работы			
Подготовка поверхности подосновы	Компрессор, брусок, обернутый наждачной бумагой, веник, молоток, шпатель, щетка металлическая	Ш3, Ш4	Ш4 очищает стены стальной щеткой, шпателем от непрочных соединений со стеной красок, пыли, жировых пятен, брызг бетона, зачищает наждачной бумагой (при необходимости) и обеспыливает (обметает) с помощью компрессора или протирает ветошью. При наличии выступов более 25 мм сбивает их молотком;

Продолжение таблицы 17

Наименование операций	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операций
			ШЗ при наличии дефектов поверхности подосновы заделывает с помощью штукатурных смесей
Приготовление грунтовочных, клеящих, штукатурных и др. составов	Миксер (электродрель с насадкой), нож, весы, ведро мерное, ведро оцинкованное, емкость пластмассовая (полимерная)	ШЗ (МЗ)	ШЗ (МЗ) вскрывает ножом бумажные пакеты с сухой смесью (открывает емкость с грунтовочным составом); ШЗ (МЗ) приготавливает составы с точной дозировкой составляющих с перемешиванием при помощи миксера до получения однородной массы, выдерживанием в течение 5÷10 мин и повторным перемешиванием смеси
Установка цокольного профиля	Электродрель, (электроперфоратор), шуруповерт, молоток, рулетка измерительная	Изолировщик на термоизоляции 2 разряда (И2) – 1 человек; изолировщик на термоизоляции 3 разряда (И3) – 1 человек	И2 и И3 производят разметку места установки цокольного профиля и мест сверления отверстий; И3 с помощью электродрели (электроперфоратора) сверлит отверстия и устанавливает втулки анкерных устройств в просверленные отверстия; И2 и И3 устанавливают профиль, используя при необходимости выравнивающие подкладки и И3 закрепляет их к стене шурупами с помощью шуруповерта
Установка металлических перфорированных уголков	Кельма	И2	И2 наносит клеящий состав на уголок и приклеивает его

Продолжение таблицы 17

Наименование операций	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операций
Грунтование поверхности подосновы (при необходимости)	Валик, щетка малярная (кисть) ведро	ШЗ (МЗ)	ШЗ (МЗ) выполняет грунтование поверхности подосновы (при необходимости) при помощи валика или кисти сплошным тонким слоем без пропусков и разрывов; ШЗ (МЗ) при необходимости выполняет повторное грунтование поверхности в аналогичной последовательности
Приклеивание плит утеплителя	Миксер (электродрель со смесителем корзиночного типа), рамочный пистолет, брусок, обернутый наждачной бумагой, кельма и шпатель, нож, терка деревянная, терка шлифовальная, емкость пластмассовая (полимерная), уровень	Изолировщик на термоизоляции 5 разряда (И1) – 1 человек; И2, И3	И1 укладывает плиты утеплителя насухо на стене с подгонкой их по месту друг к другу, стачивает наждачной бумагой или обрезает ножом; И1 и И2 снимают плиты со стены и укладывают в горизонтальное положение; И2 наносит клеящий состав на плиты утеплителя кельмой или шпателем; И1 и И2 приклеивают плиты утеплителя в намеченном месте путем прижатия их плоскостью штукатурной деревянной терки длиной 70 см, добиваясь совпадения с соседними плитами; И2 при необходимости затирает швы пенополистирольных плит шлифовальной теркой, обернутой наждачной бумагой; И1 проверяет правильность приклейки плит утеплителя; И3 выполняет герметизацию мест примыканий тепловой изоляции к другим конструкциям герметиком с помощью ручного рамочного пистолета

Продолжение таблицы 17

Наименование операций	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операций
Механическое закрепление плит утеплителя	Электродрель (электроперфоратор), пробойник, шуруповерт, молоток	ИЗ	ИЗ сверлит отверстия в стенах через материал плит утеплителя электроперфоратором; ИЗ устанавливает дюбели в готовые гнезда до полного прижатия плиты, а затем устанавливает распорные стержни в дюбели и забивает до упора молотком (пробойником) или закручивает шуруповертом
Устройство армирующего слоя вручную	Миксер (электродрель со смесителем корзиночного типа), валик, терка из нержавеющей стали, терка деревянная, терка пластиковая, шпатель гладкий, шпатель зубчатый, емкость пластмассовая (полимерная)	И1, И2, И3	И2 наносит клеевой состав сплошным слоем по плитам утеплителя, начиная от верха стены полосами, соответствующими ширине сетки; И1 и И2 разворачивают рулоны сетки по стене и И1 втапливает ее полностью в клеящий состав с равномерным разглаживанием (без складок, пузырей и морщин) пластиковой или деревянной теркой и нахлестом полотнищ; И1 и И2 при необходимости устраивают дополнительное армирование вторым слоем стеклосетки аналогично первому; И2 наносит завершающий (второй) слой клеящего состава или по первому армирующему слою наносит выравнивающий слой теркой или валиком с затиранием поверхности теркой из инертного материала

Продолжение таблицы 17

Наименование операций	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операций
Грунтование поверхности армирующего слоя (при необходимости)	Валик, щетка малярная (кисть) ведро	Ш3 (М3)	Ш3(М3) выполняет грунтование поверхности армирующего слоя (при зимней консервации или прекращении работ более чем на 3 месяца) при помощи валика или кисти сплошным тонким слоем без пропусков и разрывов; Ш3 (М3) при необходимости выполняет повторное грунтование поверхности в аналогичной последовательности
Устройство декоративно - защитного слоя	Валик, терка из нержавеющей стали, терка пластмассовая, терка текстолитовая	Ш1, Ш2	Ш1 и Ш2 наносят состав на поверхность при помощи терки из нержавеющей стали; Ш1 и Ш2 сразу же затирают поверхность пластмассовой терки; Ш1 и Ш2 через 10-15 минут окончательно оформляют поверхность с помощью текстолитовой терки
Окраска поверхности	Краскопульт, валик, щетка малярная (кисть)	Ш2 (М2), Ш3 (М3)	Ш3 (М3) выполняет грунтование поверхности защитно-декоративного слоя (при необходимости по инструкции) с помощью валика или кисти сплошным тонким слоем без пропусков и разрывов; Ш2 (М2) и Ш3 (М3) наносят первый слой краски на поверхность защитно-декоративного покрытия с помощью валика (кисти) или краскопульт; Ш2 (М2) и Ш3 (М3) наносят второй отделочный слой по высохшему первому с помощью валика (кисти) или механизированным путем

Окончание таблицы 17

Наименование операций	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнители	Описание операций
Заключительные работы			
Очистка мест производства работ и инструментов от загрязнения	Пластмассовая (полимерная) емкость, ведро оцинкованное	И4, изолировщик на термоизоляции 2 разряда (И5) – 1 человек	И4 и И5 очищают рабочие места от остатков состава собирают по всей площади мест производства работ строительный мусор; И4 и И5 снимают малярную ленту на границах участка выполненных работ; И4 и И5 очищают рабочий инструмент и рабочие части механизмов от загрязнения водой в емкости
Вспомогательные работы			
Подача материалов на рабочее место	Электролебедка	Подсобный рабочий 1 разряда (П1) – 1 человек; И4, И5; машинист средств малой механизации (М)	М управляет электролебедкой и с помощью И4 и И5 подает материалы к месту выполнения работ; П1 подносит плиты утеплителя, клеящий состав, армирующую сетку, средства крепления и др. материалы к электролебедке. М при помощи И4 и И5 подает материалы к месту выполнения работ

5 Потребность в материально-технических ресурсах

5.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях при устройстве системы утепления «Илмакс» приведена в таблице 18.

Таблица 18

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
На 100 м² поверхности стены				
1	Плиты минераловатные или плиты пенополистирольные	ГОСТ 9573 СТБ 1437	м ²	106
2	Стеклосетка ССШ-160	ТУ РБ 05780349.017		
	- при устройстве основного армированного слоя		м ²	130 (120-135)
	- при устройстве дополнительного армированного слоя		м ²	125 (120-130)
	- при устройстве армированного слоя на неутепляемых (холодных поверхностях)		м ²	125 (120-130)
3	Грунтовки:	СТБ 1263		3,5-13
	- ilmax 4180		л	5-25
	- ilmax 4120			3-7
	- ilmax maxi grunt		кг	30-75
	- Ilmax decor grunt			32-70
	- Kontakt Farbe			
4	Грунтовка ilmax 4185	СТБ 1263	кг	30-75
5	Состав клеевой полимерминеральный ilmax thermofix; ilmax КС-1, КС- 1М, КС-1зима для приклеивания:	СТБ 1621	кг	
	- плит минераловатных - плит пенополистирольных			500-600 400-500
6	Состав клеевой полимерминеральный ilmax КС-1, КС-1М для устройства армированного слоя:	СТБ 1621	кг	
	- по минераловатным плитам			500-600
	- по пенополистирольным плитам			400-500
	- при устройстве дополнительного армированного слоя			250-350
7	Защитно-отделочная штукатурка:	СТБ 1263	кг	
	- ilmax 6810 semplaster			250-350
	- ilmax 6520			120-600
	- ilmax 6530 зерно 1,0 мм зерно 1,5 мм			150-250 200-300

Продолжение таблицы 18

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
7	- ilmax 6540 зерно 2 мм зерно 3 мм - ilmax 6550 зерно 1,5 мм зерно 2,0 мм зерно 2,5 мм - ilmax decor «рельефная» - ilmax decor «камешковая» фракция 2,0 мм фракция 3,0 мм - ilmax decor «короед» фракция 2,0 мм фракция 3,0 мм - Kapral D-80 «рельефная» фракция 0,5 мм фракция 1,0 мм - Decor Putz «камешковая» - Decor Putz «короед»	СТБ 1263	кг	240-260 350-370 200-250 350-400 350-450 150-200 280-350 420-450 270-300 420-450 110-130 150-200 200 270-450
8	Выравнивающий штукатурный состав (на 1 мм слоя) ilmax 6800 (ilmax 6800зима)	СТБ 1307	кг	160-180
9	Шпатлевка ilmax 6400	СТБ 1263	кг	140
10	Гидроизоляционный состав ilmax 4600 на 1 мм слоя	СТБ 1543	кг	150-160
11	Фасадная краска (за два раза)	СТБ 1197	л	по инструкции
12	Шкурка шлифовальная	ГОСТ 6456	м ²	0,4
13	Дюбель пластмассовый с металлическим сердечником	По действующим ТНПА	шт.	400-1200
14	Сверла твердосплавные	ГОСТ 5756	шт.	6-10
15	Лента малярная (ширина 50 мм)	ГОСТ 18251	м/м ²	122/6,1
16	Пленка полиэтиленовая для защиты проемов на 100 м ² проемов	–	м ²	50
На 100 м длины конструкции				
17	Алюминиевый цокольный профиль	–	м	101
18	Соединительные элементы цокольного профиля	–	шт.	51
19	Дюбели и шурупы длиной 50 мм	ГОСТ 26998	шт.	300

Окончание таблицы 18

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
20	Сверла твердосплавные SDS Ø10мм	ГОСТ 5756	шт.	1
21	Уголок для усиления системы теплоизоляции	–	м	102
22	Стеклосетка ССШ-160	ТУ РБ 05780349.017	м ²	43
23	Герметик силиконовый (310 мл) для заделки стыков	–	шт.	14,5
24	Саморасширяющаяся уплотнительная лента для стыков и примыканий	–	м	101
<i>Примечание – Нормы расхода материалов и их тип уточняются в проектной документации</i>				

5.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений, необходимых для устройства системы утепления, приведен в таблице 19.

Таблица 19

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во на звено (бригаду), шт.
1	Водоструйный аппарат высокого давления	Типа «Kercher»	Подача сжатого воздуха	Давление от 25 до 200 бар	1
2	Миксер (низкооборотная дрель со специальной насадкой)	Типа «Фиолент»	Приготовление составов	300-400 об/мин	1
3	Угловая шлифовальная машина	Типа «Bosch»	Прорезка швов в плитах	–	1
4	Шуруповерт	Типа «Bosch»	Завинчивание шурупов	–	1
5	Электродрель (перфоратор)	Типа «Bosch»	Сверление отверстий	–	1
6	Электролебедка	По ППР	Подача материалов	–	1
7	Леса строительные	По ППР	Средства подмащивания	По ППР	
8	Люлька подвесная	По ППР	Средства подмащивания	H _{max} = 100 м	1
9	Пистолет рамочный	Типа «Bosch»	Герметизация стыков	–	1
10	Пробойник	Типа «Bosch»	Забивка сердечника в стену	–	1
11	Брусок, обернутый наждачной бумагой	Инд. изг.	Шлифование поверхности	–	3

Продолжение таблицы 19

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во на звено (бригаду), шт.
12	Валик	ГОСТ 10831	Нанесение защитных грунтовочных и окрасочных составов	–	3
13	Валик поролоновый, нитевидный, обойный, поролоновый «соты»	ГОСТ 10831	Нанесение защитно-отделочных составов и формирование фактуры	–	3
14	Веник	Покупной	Обметание стен	–	2
15	Кельма	ГОСТ 9533	Удаление лишнего раствора	–	1
16	Молоток металлический	ГОСТ 11042	Подготовка поверхности основания, забивка дюбелей и сердечников в стену	–	1
17	Нож	СТБ 1320	Подрезка плит утеплителя	–	1
18	Ножницы ручные	ГОСТ 7210	Резка стеклосетки	–	2
19	Полутерок металлический	ГОСТ 25782	Затирка поверхности	–	2
20	Правило	ГОСТ 25782	Затирка поверхности	–	2
21	Терка деревянная	ГОСТ 25782	Приклеивание теплоизоляционных плит к стене, установка стеклосетки	Длина не менее 700 мм	3
22	Терка пластиковая	ГОСТ 25782	Нанесение клеящего состава	–	2
23	Терка текстолитовая	ГОСТ 25782	Затирка защитно-декоративного слоя	–	3
24	Терка шлифовальная деревянная	ГОСТ 25782	Стеস্যвание пенополистирольных плит	–	2
25	Терка угловая из нержавеющей стали с внутренним и наружным углом	ГОСТ 25782	Затирка поверхности	–	2
26	Шпатель зубчатый	ГОСТ 10778	Нанесение клеящего состава	Расстояние между зубьями 6 мм	3
27	Шпатель с ровными краями	ГОСТ 10778	Заделка трещин и неровностей	–	3
28	Щетка малярная (кисть)		Нанесение грунтовочных и окрасочных составов	–	3
29	Щетка стальная	Покупная	Подготовка поверхности	–	2

30	Весы	ГОСТ 24104	Дозирование смесей при приготовлении	–	1
----	------	------------	--------------------------------------	---	---

Продолжение таблицы 19

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во на звено (бригаду), шт.
31	Влагомер	ГОСТ 12997	Измерение влажности основания	Погрешность измерений не более 10 %	1
32	Линейка металлическая	ГОСТ 427	Проверка ровности поверхности	Длина 150 мм, ц.д. 1 мм	1
33	Лупа измерительная	ГОСТ 25706	Измерение глубины пропитки поверхности	–	1
34	Нивелир и нивелирная рейка	ГОСТ 10528	Определение высотных отметок	–	1
35	Отвес	Типа ОТ100-1 СТБ 1111	Разметка фасада, проверка вертикальности поверхности	–	1
36	Рейка контрольная (правило)	ГОСТ 25782	Проверка ровности поверхности	Длина от 2 до 3 м, отклонение от прямолинейности 0,5 мм	1
37	Рулетка	ГОСТ 7502	Измерение линейных величин	Длина 5 м	2
38	Светодальномер	ГОСТ 19223	Проверка радиуса криволинейных поверхностей	–	1
39	Теодолит	ГОСТ 10529	Разметка фасада и разбивка на захватки	–	1
40	Термометр метеорологический	ГОСТ 112	Измерение температуры воздуха	Диапазон измерений от -50° до +50°С, ц.д. 1 °С	1
41	Угольник специальный	ГОСТ 3749	Разметка углов	–	1
42	Уровень строительный	ГОСТ 9416	Проверка горизонтальности и вертикальности поверхности	Не ниже I группы точности	1
43	Часы наручные	ГОСТ 10733	Измерение времени приготовления составов и времени выдержки по-	Цена деления 1 мин	1
44	Шаблон профильный	Инд. изг.	Проверка радиуса криволинейных поверхностей	–	1
45	Штангенглубиномер	ГОСТ 162	Измерение толщины клеящего состава	Цена деления 0,1 мм	1

46	Ведро жестяное	ГОСТ 20558	Подноска воды	–	2
----	----------------	------------	---------------	---	---

Окончание таблицы 19

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во на звено (бригаду), шт.
47	Ведро мерное	ГОСТ 6859	Дозирование воды при приготовлении составов	–	1
48	Ёмкость пластмассовая (полимерная) для составов	СТБ 1517	Приготовление и временное хранение составов	Объем до 60 л	4
49	Пояс специальный для ручного инструмента	Покупной	Хранение и переноска мелкого инструмента при работе	–	На бригаду
50	Ящик для инструментов	Покупной	Складирование инструментов	–	1
51	Аптечка медицинская	ГОСТ 23267	Оказание помощи при несчастных случаях	–	1
52	Ботинки кожаные	ГОСТ 12.4.137	Защита ног	–	На бригаду
53	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087	Защита головы	–	На бригаду
54	Кепи (косынка, берет)	СТБ 1432	Защита головы	–	4
55	Костюм	ГОСТ 12.4.100	Защита тела	–	На бригаду
57	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Защита глаз	–	4
58	Перчатки резиновые	ГОСТ 20010	Защита рук	–	4 пары
56	Огнетушитель	ГОСТ 16005	Защита от пожара	–	По расчету
59	Перчатки хлопчатобумажные (рукавицы комбинированные)	ГОСТ 12.4.010	Защита рук	–	На бригаду
60	Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4.089	Предохранение от падения с высоты	–	На бригаду
61	Респиратор	ГОСТ 12.4.041	Защита органов дыхания	–	4
62	Знаки безопасности	ГОСТ 12.4.026	Знаки безопасности	По ППР	Комплект
63	Ограждение опасных зон	ГОСТ 23407	Ограждение опасных зон	По ППР	Комплект

Примечание - Кроме указанных в комплекте ТНПА, марок механизмов и инструментов могут использоваться соответствующие им другие марки, в том числе и импортные

6 Контроль качества и приемка работ

6.1 В зависимости от этапа процесса производства работ по устройству системы утепления «Илмакс» применяют входной, операционный и приемочный контроль.

6.2 В зависимости от объема контроля применяют сплошной и выборочный контроль. В зависимости от применяемых средств контроля применяют измерительный и визуальный контроль.

6.3 Наименование контролируемых показателей качества и вид контроля принимается в соответствии с СТБ 2031, 2032, СТБ 1472, СТБ 1473, СТБ 1474 и приведены в таблице 19 настоящей ТК.

6.4 Требования к качеству работ при устройстве теплоизоляционных работ установлены в ТКП 45-3.02-114. Каждое измеренное значение контролируемого показателя должно быть в пределах допустимых отклонений.

Операционный и приемочный контроль качества работ при устройстве и окраске декоративно-защитного слоя производится в соответствии с требованиями СП 1.03.01 к улучшенной штукатурке, ТКП 45-3.02-114.

6.5 Входной контроль качества поступающих на объект материалов и изделий должен осуществляться в соответствии с требованиями СТБ 1306.

6.6 Операционный контроль качества работ осуществляет ежедневно исполнитель работ. Ответственным за проведение операционного контроля качества является инженерно-технический работник, осуществляющий производство работ на объектах строительства, уполномоченный руководством организации. Для проведения операционного контроля качества работ выборочно (при необходимости) привлекают испытательные подразделения, аккредитованные или аттестованные в установленном порядке.

6.7 Результаты операционного контроля качества должны регистрироваться в журнале производства работ.

6.8 Приемка выполненных работ должна осуществляться комиссией с участием представителей подрядчика, выполнявшего систему утепления, заказчика или генподрядчика и представителя проектной организации (при осуществлении авторского надзора).

Приемка теплоизоляционного слоя с установленными защитными и усиливающими элементами, анкерными устройствами оформляется актом освидетельствования скрытых работ в соответствии с ТКП 45-1.03-161.

Приемка армированного слоя оформляется актом освидетельство-

вания скрытых работ в соответствии с ТКП 45-1.03-161.

Приемка готовой системы утепления оформляется актом приемки тепловой изоляции в соответствии с приложением Б СТБ 2032.

К акту приемки системы утепления должны прилагаться следующие документы: общий журнал работ; журнал входного контроля качества материалов и изделий, журнал авторского надзора; акт приемки подосновы, протоколы испытаний матери алое и изделий; документы о качестве; акты освидетельствования скрытых работ; документы, указанные в проектной документации.

6.9 Средства контроля должны быть из числа допущенных к применению на территории Республики Беларусь, поверены в соответствии с ТКП 8.003 или откалиброваны в соответствии с ТКП 8.014.

Допускается применение средств измерений, не указанных в настоящей ТК, обеспечивающих контроль показателей с требуемой точностью, поверенных и откалиброванных в установленном порядке.

6.10 Карта контроля технологических процессов на устройство легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий с применением материалов іlтах приведена в таблице 20.

Таблица 20 – Карта контроля технологических процессов при устройстве системы утепления «Илмакс»

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Входной контроль качества материалов и изделий (СТБ 1306)										
Плиты утеплителя	Соответствие документам о качестве (паспорту поставщика)	По паспорту или сертификату качества	Не допускается	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (прораб)	Визуальный (при необходимости, лабораторный)	Паспорт или сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу	–	Журнал входного контроля (протоколы испытаний)
Клеевые, штукатурные, гидроизоляционные, шпательные окрасочные и др. составы	Соответствие документам о качестве (паспорту поставщика)	По паспорту или сертификату качества	Не допускается	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (прораб)	Визуальный (при необходимости, лабораторный)	Паспорт и сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу	–	Журнал входного контроля (протоколы испытаний)
Элементы крепления	Соответствие документам о качестве (паспорту поставщика)	По паспорту или сертификату качества	Не допускается	Стройплощадка	Сплошной, каждая партия	Мастер (прораб)	Визуальный	Паспорт и сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу	–	Журнал входного контроля

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Приемка подосновы (ТКП 45-3.02-114, СТБ 2031, СТБ 2032, СТБ 1473)										
Приемка подосновы	Соответствие состояния поверхности ПД: отсутствие выбоин, наплывов, загрязнений и др. дефектов; - ширина трещин, мм, не более	По проекту	Не допускается; 0,2	Каждая поверхность подосновы	Сплошной	Подрядчик, выполняющий работы	Визуальный	-	-	Акт приемки подосновы
	Геометрические отклонения плоскостей от вертикальности и углов подосновы (в соответствии с требованиями СТБ 1473), на всю высоту здания, мм	-	10	Каждая поверхность подосновы	Выборочный, не менее двух измерений на каждые 20 м ² или на отдельных участках меньшей площади	Подрядчик, выполняющий работы	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; уровень строительный, ГОСТ 9416; рейка контрольная прямоугольной длиной не менее 2000 мм, ГОСТ 25782; теодолит по ГОСТ 10529	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-150) мм; не ниже I группы точности; отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм	Акт приемки подосновы

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Приемка подосновы	Отклонение от плоскостности (ровность) поверхности (неровности на 2 м длины), не более: - количество неровностей, шт; - глубина неровностей, мм; - высота неровностей, мм	—	3 10 3	Каждая поверхность подосновы	Выборочный, не менее трех измерений на каждые 300 м ² подосновы и не менее пяти – на каждом фасаде здания	Подрядчик, выполняющий работы	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427, рейка контрольная длиной не менее 2000 мм, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-150) мм отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Акт приемки подосновы
	Перепад между смежными элементами (при приемке подоснов из сборных ж/б конструкций или крупных блоков)	По проекту	—	Каждая поверхность подосновы	Выборочный, не менее пяти измерений на каждые 300 м ² подосновы и не менее пяти – на каждом фасаде здания	Подрядчик, выполняющий работы	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427, рейка контрольная длиной не менее 2000 мм, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-150) мм отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Акт приемки подосновы
	Наличие отслаивающихся слоев	Отсутствие вздутий и глухого звука при простукивании	Не допускается	Каждая поверхность подосновы	Выборочный, не менее пяти участков на каждые 300 м ² подосновы и не менее пяти – на каждом фасаде здания	Подрядчик, выполняющий работы	Визуальный (органолептический)	Молоток металлический массой (50±5) г, ГОСТ 11042	—	Акт приемки подосновы

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Приемка подосновы	Адгезия наружных слоев подосновы и клея к подоснове (на участках с восстановленными наружными слоями подоснов после набора прочности составов)	По проекту	Не допускается	Каждая поверхность подосновы	Выборочный, не менее одного испытания на каждые 100 м ² восстановленных участков наружного слоя подосновы	Подрядчик, выполняющий работы	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Молоток металлический массой (50±5) г, ГОСТ 11042	—	Акт приемки подосновы
	Соответствие усилия вырыва анкера опорного элемента или цокольной планки (при наличии) ПД, %, не более	По проекту	-10	Опорный элемент или цокольный профиль	Выборочный, не менее одного испытания на каждые 600 м ² подосновы и не менее трех – на каждом фасаде здания, с обязательным измерением на участках с восстановленными наружными слоями подосновы	Приемочная комиссия, лаборатория	Лабораторный	Инструменты измерения усилия	Точность 10 Н	Акт приемки подосновы, протоколы испытаний

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Операционный контроль (ТКП 45-3.02-114, СТБ 2031, СТБ 2032, СТБ 1473)										
Условия производства работ	Температура окружающего воздуха, °С: - при проведении работ с использованием клеевых, штукатурных составов, шпатлевочных и гидроизоляционных составов; - при использовании клеевых составов для зимних условий	не менее 5 (в зависимости от типа состава) -5... +5	Не допускается	Каждая зона производства работ	Сплошной, перед началом производства работ. При температуре воздуха ниже 8 °С или выше 20 °С – каждые 4 ч.	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Термометр метеорологический, ГОСТ 112	Диапазон измерений от -50°С до +50°С, ц.д. 1 °С	Журнал производства работ
Грунтование поверхности	Сплошность грунтования поверхности подосновы (армирующего и декоративного слоя при необходимости)	По проекту	Не допускается	Место производства работ	Сплошной, вся огрунтованная поверхность	Мастер (прораб)	Визуальный	–	–	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Теплоизоляционный слой	Отклонение установки цокольных планок (при их наличии) от ПД: - вертикальные отметки цокольных планок; - горизонтальность цокольных планок; - установку анкеров цокольных планок; - зазор между цокольными планками; - наличие соединительных элементов между цокольными планками - наличие прокладок в местах неплотного прилегания цокольной планки к подоснове	По проекту	—	Место производства работ	Сплошной, каждая цокольная планка	Мастер (прораб)	Визуальный; измерительный, ГОСТ 26433.2; органолептический	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рулетка измерительная по ГОСТ 7502; уровень строительный, ГОСТ 9416; рейка контрольная прямоугольная длиной не менее 2000 мм, ГОСТ 25782; нивелир, ГОСТ 10528 или теодолит, ГОСТ 10529	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-150) мм; Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-3000) мм; не ниже I группы точности; отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм	Журнал производства работ
		По проекту	не допускается							
		По проекту	—							
		По проекту	—							
		По проекту	—							

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Теплоизоляционный слой	Отклонение установки опорных элементов от ПД (при их наличии): - вертикальные отметки опорных элементов - расстояние между опорными элементами - плотность прилегания к подоснове - горизонтальность столиков	По проекту По проекту По проекту По проекту	–	Место производства работ	Сплошной, каждый опорный элемент	Мастер (прораб)	Измерительный	Рулетка измерительная ГОСТ 7502 линейка измерительная, ГОСТ 427; уровень строительный, ГОСТ 9416; рейка контрольная прямоугольная длиной не менее 2000 мм, ГОСТ 25782; нивелир, ГОСТ 10528 или теодолит, ГОСТ 10529	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-3000) мм; ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-150) мм; не ниже I группы точности; отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм	Журнал производства работ
Армированный слой	Толщина армированного слоя, мм, не более	По проекту	+10	Место производства работ	Выборочный, не менее пяти измерений на каждые 40 м ² пов-ти или не менее трех измерений на пове-ти меньшей площади	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Штангенциркуль по ГОСТ 162 с глубиномером	–	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Армированный слой	Наличие пузырей, морщин, складок армирующей сетки, направление армирования	–	Не допускается	Место производства работ	Сплошной, весь армированный слой	Мастер (прораб)	Визуальный	–	–	Журнал производства работ
	Количество слоев сетки и наличие двойного слоя армирующей сетки (в местах, определенных проектом)	По проекту	–	Место производства работ	Сплошной, весь армированный слой	Мастер (прораб)	Визуальный	–	–	Журнал производства работ
	Отклонение ширины нахлестки полотнищ армирующей сетки	По проекту	+10%	Место производства работ	Сплошной, весь армированный слой	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427, рулетка измерительная, ГОСТ 7502	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-300) мм ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-3000) мм	Журнал производства работ
	Размеры напусков сетки на углы	По проекту	–							
Отклонение от прямолинейности (ровность) поверхности стен (неровности на 2 м длины), не более: - количество неровностей, шт; - глубина неровностей, мм	–	3 2	Место производства работ	Сплошной, все конструктивные элементы	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427, рейка контрольная длиной не менее 2000 мм, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-150) мм; отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Журнал производства работ	

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Декоративно-защитный слой	Количество слоев покрытий и их толщина	По проекту	–	Место производства работ	Выборочный, не менее пяти измерений на каждые 40 м ² поверхности или не менее трех измерений на поверхности меньшей площади	Мастер (прораб)	Измерительный, визуальный	Линейка измерительная металлическая, ГОСТ 427	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-150) мм	Журнал производства работ
	Отклонение от прямолинейности (ровность) поверхности стен (неровности на 2 м длины), не более: - количество неровностей, шт; - глубина неровностей, мм	–	3 2	Место производства работ	Выборочный, не менее двух измерений на каждые 20 м ² поверхности или на отдельных участках меньшей площади	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427, рейка контрольная длиной не менее 2000 мм, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-150) мм; отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Журнал производства работ
Состояние окрашенной поверхности	Сплошность нанесения окрасочного покрытия Высыхание каждого слоя	По проекту	–	Место производства работ	Сплошной, все окрашенные поверхности	Мастер (прораб)	Визуальный, органолептический	–	–	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Состояние окрашенной поверхности	Соответствие количества слоев окрасочного покрытия требованиям ПД	По проекту	–	Место производства работ	Сплошной, все окрашенные поверхности	Мастер (прораб)	Визуальный	–	–	Журнал производства работ
	Толщина малярного покрытия	По проекту	–	Место производства работ	Сплошной, все окрашенные поверхности	Мастер (прораб)	Измерительный	Гребенка измерительная по действующим ТНПА	Диапазон измерения от 10 до 2000 мкм	Журнал производства работ
Система утепления	Отклонение от вертикальности (проектного угла наклона) плоскостей стен и углов здания	По проекту	–	Место производства работ	Сплошной, все конструктивные элементы и их сопряжения	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Отвес строительный ОТ100-1 по СТБ 1111, линейка измерительная, ГОСТ 427, уровень строительный по ГОСТ 9416, теодолит по ГОСТ 10529 Рулетка измерительная, ГОСТ 7502, рейка контрольная длиной 2000-3000 мм по действующим ТНПА	– Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-150) мм Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-3000) мм; отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Система утепления	Отклонение от горизонтальности поверхностей	По проекту	–	Место производства работ	Сплошной, все конструктивные элементы и их сопряжения	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Уровень строительный, ГОСТ 9416, нивелир и нивелирная рейка, ГОСТ 10528; рейка контрольная длиной 2000-3000 мм по действующим ТНПА	Не ниже I группы точности; отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм	Журнал производства работ
	Отклонение от радиуса криволинейных поверхностей	По проекту	–	Место производства работ	Выборочный, не менее трех измерений на каждый криволинейный элемент	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427, теодолит, ГОСТ 10529, светодальномер, ГОСТ 19223	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-150) мм	Журнал производства работ
	Отклонение от прямолинейности (ровность) поверхностей	По проекту	–	Место производства работ	Сплошной, все конструктивные элементы	Мастер (прораб)	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; рулетка измерительная, ГОСТ 7502, рейка контрольная длиной 2000-3000 мм по действ. ТНПА	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-150) мм; ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-3000) мм; отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм	Журнал производства работ

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Приемочный контроль (ТКП 45-3.02-114, СТБ 2031, СТБ 2032, СТБ 1473)										
Теплоизоляционный слой	Установка конструктивных элементов теплоизоляционного слоя (расположение плит утеплителя, соблюдение правил перевязки, наличие анкерных устройств, защитных и усиливающих накладок, цокольных планок, противопожарных поясов, правильность выполнения узлов примыканий к элементам фасадов и др., предусмотренное проектом);	По проекту	–	Строительный объект	Сплошной, весь теплоизоляционный слой	Приемочная комиссия	Визуальный; В случае обнаружения отклонений, измерительный, ГОСТ 26433.2 (проверка размеров конструктивных элементов и соответствие расстояний схемам размещения)	Рулетка измерительная, ГОСТ 7502	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-3000) мм	Акт освидетельствования скрытых работ
	Наличие швов между теплоизоляционными плитами: - зазор, мм, не более	2	–	Строительный объект	Сплошной, швы на всех поверхности	Приемочная комиссия	Визуальный; при наличии швов, измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427; штангенциркуль, ГОСТ 166; набор щупов №2	Ц.д. 1 мм, диапа. изм. (0-150) мм	Акт освидетельствования скрытых работ

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Теплоизоляционный слой	Отклонения перепадов на стыках смежных теплоизоляционных плит	По проекту	–	Строительный объект	Сплошной, весь теплоизоляционный слой	Приемочная комиссия	Визуальный; при наличии швов, измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427, рейка контрольная длиной не менее 2000 мм, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-150) мм; отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Акт освидетельствования скрытых работ
Армирующий и декоративно-защитный слой	Толщина армированного слоя, мм, не более	По проекту	+10	Строительный объект	Выборочный, не менее пяти измерений на каждые 40 м ² поверхности или не менее трех измерений на поверхности меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Штангенциркуль по ГОСТ 162 с глубиномером	–	Акт освидетельствования скрытых работ
Декоративно-защитный слой	Отклонение от прямолинейности (ровность) поверхности стен (неровности на 2 м длины), не более: - количество неровностей, шт; - глубина неровностей, мм	–	3 2	Строительный объект	Выборочный, не менее двух измерений на каждые 20 м ² поверхности или на отдельных участках меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427, рейка контрольная длиной не менее 2000 мм, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-150) мм; отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Акт приемки системы утепления

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Декоративно-защитный слой	Внешний вид декоративного покрытия: - наличие трещин - цвет и фактура поверхности	По действующим ТНПА в зависимости от типа покрытия Не допускается По проекту	- -	Место производства работ	Сплошной, все поверхности	Приемочная комиссия	Визуальный	-	-	Акт приемки системы утепления
Система утепления	Отклонение от вертикальности (проектного угла наклона) плоскостей стен и углов здания	По проекту	-	Строительный объект	Выборочный, не менее двух измерений на каждые 20 м ² поверхности или на отдельных участках меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Отвес строительный ОТ100-1 по СТБ 1111, линейка измерительная, ГОСТ 427, уровень строительный по ГОСТ 9416, теодолит по ГОСТ 10529; Рулетка измерительная, ГОСТ 7502, рейка контрольная длиной 2000-3000 мм по действующим ТНПА	- Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-150) мм Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-3000) мм; отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм	Акт приемки системы утепления

Продолжение таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Система утепления	Отклонение от горизонтальности поверхностей	По проекту	–	Строительный объект	Выборочный, не менее двух измерений на каждые 20 м ² поверхности или на отдельных участках меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Уровень строительный, ГОСТ 9416, нивелир и нивелирная рейка, ГОСТ 10528; рейка контрольная длиной 2000-3000 мм по действующим ТНПА	Не ниже I группы точности; отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм	Акт приемки системы утепления
	Отклонение от радиуса криволинейных поверхностей	По проекту	–	Строительный объект	Выборочный, не менее одного измерения на каждый криволинейный элемент	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427, теодолит, ГОСТ 10529, светодальномер, ГОСТ 19223	Ц.д. 1 мм, диапазон измерения (0-150) мм	Акт приемки системы утепления

Окончание таблицы 20

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Система утепления	Отклонение от плоскостности (ровность) поверхности стен	По проекту	–	Строительный объект	Выборочный, не менее двух измерений на каждые 20 м ² поверхности или на отдельных участках меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный, ГОСТ 26433.2	Линейка измерительная, ГОСТ 427, рейка контрольная длиной не менее 2000 мм, ГОСТ 25782	Ц.д. 1 мм, диап. изм. (0-150) мм отклонение от прямолинейности не более 0,1 мм	Акт приемки системы утепления
	Внешний вид системы утепления (отсутствие полос, пятен, подтеков, брызг, просветов, вздутий краски)	По проекту	Не допускается	Строительный объект	Сплошной, все поверхности, в дневное время или при освещенности не менее 300 лк	Приемочная комиссия	Визуальный	–	–	Акт приемки системы утепления

Примечания:

1. Значения предельных отклонений могут быть установлены в проектной документации в соответствии с ТНПА;
2. Допускается, при соответствующем обосновании в проектной документации, дополнять номенклатуру контролируемых показателей, объемы и методы контроля сверх предусмотренных данной ТК и СТБ 2032;
3. К акту приемки работ должны прилагаться следующие документы: акт приемки подосновы; журнал входного контроля качества материалов и изделий; документы о качестве на материалы и изделия; журнал производства работ; журнал авторского надзора; акты освидетельствования скрытых работ; протоколы испытаний конструктивных элементов системы утепления (при необходимости);
4. В случае отсутствия одного или нескольких документов, а также выявления нарушений в исполнительной документации, дополнительно к указанным контролируемым параметрам следует применять требования по таблице 3 СТБ 2031.

7 Охрана труда и окружающей среды

7.1 Общие требования безопасности

7.1.1 При устройстве системы утепления «Илмакс» следует соблюдать требования Правил по охране труда при выполнении строительных работ, Специфических требований по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, проекта производства работ (ППР), инструкций по охране труда, Правил охраны труда при работе на высоте, инструкций по монтажу и эксплуатации заводоизготовителей инвентарных приставных стоечных лесов, навесных электролюлек, а также требований настоящего раздела.

7.1.2 К производству работ допускаются лица, не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, предварительно прошедшие медицинское освидетельствование, обученные безопасным методам труда в соответствии с Инструкцией о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда.

7.1.3 Все рабочие задействованные в технологическом процессе по устройству утепления, должны проходить медицинские осмотры в соответствии с периодичностью, установленной Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

7.1.4 Все рабочие должны пройти обучение и комплекс инструктажей по правилам охраны труда в строительстве, так же в соответствии со Специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, правилами охраны окружающей среды, Инструкции о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда, должны ознакомиться с рабочими чертежами проекта, ППР (под роспись) и данной ТК.

О проведении инструктажей должны быть сделаны отметки в специальных журналах с подписями проинструктированных. Журналы должны храниться на объекте и в строительной организации.

Рабочие должны быть обучены и проинструктированы по всем видам работ, выполняемым при устройстве системы «Илмакс». К работе с горючими веществами и материалами допускаются лица, прошедшие обучение программам пожарно-технического минимума, успешно сдавшие экзамены и проинструктированные перед началом работ о мерах пожарной безопасности. К работе с растворами допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с ними.

К работам запрещается допускать рабочих, не прошедших инструктаж по охране труда на рабочем месте.

7.1.5 Работы по утеплению фасадов с лесов, люлек необходимо вести по наряду-допуску, форма которого должна соответствовать приложению 3 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.

Наряд-допуск выдается руководителю работ лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед допуском к работе руководитель обязан ознакомить работающих с мероприятиями по безопасному производству работ и провести целевой инструктаж по охране труда с записью в наряде-допуске.

7.1.6 Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, соответствующими требованиям действующих ТНПА, санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с действующими санитарными нормами, безвредными моющими средствами, защитными пастами, питьевой водой, средствами для оказания первой медицинской помощи (аптечкой с медикаментами), средствами пожаротушения в соответствии со Специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств.

7.1.7 При приготовлении и использовании составов «Илмакс» следует применять индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.028, ГОСТ 12.4.041, ГОСТ 12.4.103.

При работе с составами «ИЛМАКС» рабочему необходимо выдать: костюм х/б или комбинезон, ботинки кожаные, рукавицы комбинированные (перчатки резиновые на тканевой основе), каску защитную, очки защитные, респиратор и фартуки.

При работе с растворосмесителем обязательно использовать резиновые сапоги, очки, респиратор. При работе с компрессором - наушники, резиновые сапоги, очки. Работы с перфоратором должны выполняться в защитных очках и рукавицах.

При работе с аппаратом высокого давления (гидроструйной установкой) необходимо быть одетым в прорезиненный костюм (допускается использовать боевую одежду пожарного), резиновые сапоги на нескользкой подошве; индивидуальные средства защиты глаз (очки, экран и т.д.).

7.1.9 При производстве работ в зимнее время рабочие должны быть одеты в теплую и удобную одежду, не стесняющую их движения во время работы; кожу лица рекомендуется смазывать вазелином, чтобы избежать обмороживания.

7.1.10 Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. Рабочие и все, участвующие в строительстве, без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

7.1.11 Запрещается в зоне выполнения работ присутствие посторонних лиц, не связанных с работой. Запрещается проводить любые работы за пределами строительной площадки.

7.1.12 Линейные руководители, специалисты и служащие обязаны:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;
- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника,
- в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями ТНПА.

7.1.13 Организация строительной площадки должна быть выполнена в соответствии с ППР и указаниями ТКП 45-1.03-40.

7.1.14 Строительная площадка и опасные зоны производства работ должны быть ограждены в соответствии с требованиями ГОСТ 23407. Величины опасных зон принимать в соответствии с Правилами по охране труда при выполнении строительных работ. На ограждении необходимо устанавливать предупреждающие знаки безопасности и надписи установленной формы ГОСТ, а в ночное время - сигнальное освещение по ГОСТ 12.4.026.

7.1.15 Входы в здание должны быть защищены сверху сплошным настилом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее опасной зоны, но и не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и выше расположенной стеной над входом должен быть в пределах 70-75°.

Складирование сухих смесей необходимо производить в закрытых складах, расположенных на стройплощадке, или внутри здания, временные склады необходимо располагать вне опасной зоны.

Не допускается складирование и хранение материалов в подвалах, на лестничных клетках, проходах и других местах, доступных для жильцов. Горючий утеплитель, другие горючие и взрывоопасные материалы следует хранить в закрытых складах или под навесом на расстоянии не менее 18 м от зданий.

Нанесение составов «Илмакс» следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002, погрузочно-разгрузочные работы - в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

При производстве работ по приготовлению смеси следует руководствоваться указаниями технологической карты.

Уровень шума и вибрации на рабочих местах, создаваемый машинами и механизмами, не должен превышать норм, установленных

ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012.

7.1.16 Оборудование, применяемое для работ по устройству легкой штукатурной системы «Илмакс», должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

7.1.17 Электробезопасность на участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

Строительная площадка, места производства работ, приготовления составов и композиций, проезды, при необходимости должны быть освещены. Средняя освещенность рабочих мест на всех уровнях рабочей поверхности должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046 и составлять не менее 30 лк при устройстве теплоизоляционного слоя, 100 лк – при штукатурных и окрасочных работах.

Светильники общего назначения, присоединенные к электросети напряжением 127 и 220 В, установить на высоте не менее 2,5 м от уровня земли (пола). При высоте подвеса менее 2,5 м светильники подсоединять к сети не выше 42 В.

7.2 Требования безопасности при работе с машинами механизмами, механизированным и ручным инструментом

7.2.1 Эксплуатацию механизмов и механизированного инструмента, включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.010, ГОСТ 12.2.013.0 и инструкций заводов-изготовителей.

7.2.2 К работе с механизмами и ручными машинами допускаются рабочие, прошедшие специальную подготовку. Запрещается применение неисправных механизмов и ручного механизированного инструмента.

Перед началом смены необходимо проверить исправность механизмов, инструментов и приспособлений. Все обнаруженные дефекты должны быть устранены до начала работ. При обнаружении любых неисправностей в механизмах и других приспособлениях работу следует немедленно прекратить.

7.2.3 Работу с электроинструментом допускается выполнять лицам, имеющим группу по электробезопасности не ниже второй, которая должна подтверждаться ежегодно.

7.2.4 К управлению гидроструйной установкой высокого давления и компрессора для очистки поверхностей допускаются обученные машинисты, старше 18 лет, имеющие удостоверение на право управления данной группой строительных машин и квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

Машинистам необходимо знать: устройство машины, правила и инструкцию по ее эксплуатации и техническому обслуживанию, способы

производства работ, технические требования к качеству очищаемых поверхностей.

Перед началом работы необходимо произвести осмотр установки, при котором проверяется: соответствие напряжения сети и электродвигателя, отсутствие посторонних предметов на узлах установки, исправность пускового устройства и заземления, отсутствие повреждения изоляции электропроводки, отсутствие повреждений шлангов. Необходимо защитить сетевой кабель или удлинитель от повреждений в результате переезда через них, смятия, чрезмерного растягивания, от перегрева, острых краев и попадания на него масла, воды. Место соединения сетевого кабеля с удлинителем не должно находиться в воде. Все токопроводящие детали на рабочем участке должны быть защищены от попадания на них струй воды.

При подключении к электросети гидроустановку необходимо заземлить отдельно. Лица, обслуживающие установку, должны быть обучены приемам освобождения пострадавшего от электрического тока и правилам оказания первой помощи.

7.2.5 Применяемые во время работ по устройству системы «Ил-макс» установки, приспособления и инструменты должны быть испытаны в соответствии с нормами и сроками, предусмотренными соответствующими правилами.

Оборудование, предназначенное для производства работ, включая резиноканевые рукава, перед началом эксплуатации должно быть испытано под давлением, превышающим рабочее давление в 1,5 раза. Подключение шлангов к трубопроводу допускается только через установленные на воздухораспределителях или отводах от магистрали вентилях. Перед присоединением шланги должны быть продуты, отсоединение их допускается только после снятия давления.

Запрещается:

- работать при неисправном оборудовании;
- допускать к работам посторонних;
- отсоединять воздушные и водяные шланги и рукава под давлением;
- сгибать или переламывать шланги (шланг должен свободно вытягиваться, на его пути не должно быть острых предметов);
- производить разборку, ремонт, регулировку, смазку и крепление узлов и деталей во время работы установки;
- машинисту открывать шкаф и самому производить ремонт оборудования;
- перемещать работающую установку;

- оставлять без надзора установку, подключенную к сети;
- работать на установке без заземления;
- работать с заземленной рукояткой пистолета;
- направлять струю воды на людей, животных, сам аппарат, электрические устройства, приборы, находящиеся под напряжением;
- использовать гидроструйную установку без аварийных клапанов отключения.

7.2.6 Рукоятки ручных инструментов следует изготавливать из древесины твердых пород гладко обрабатывать и надежно насаживать.

7.2.7 Ручной инструмент должен осматриваться не реже 1 раза в 10 дней, а также непосредственно перед применением. Неисправный инструмент, а также инструмент с рукоятками, имеющими трещины, сколы, заусенцы, должен изыматься.

7.2.8 Во время перерывов в работе механизированный и ручной инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся в зоне производства работ, должны быть убраны.

7.3 Требования безопасности при работе с лесов и люлек

7.3.1 Средства подмащивания для выполнения работ по устройству утепления должны удовлетворять требованиям ГОСТ 24258, ГОСТ 28012 и должны быть испытаны.

7.3.2 Монтаж лесов, крепление их к стенам, заземление и молниезащиту следует осуществлять в соответствии с проектом производства работ.

7.3.3 Производство работ по установке и демонтажу, лесов, установке и перестановке люлек необходимо производить по наряду - допуску в соответствии с инструкциями завода-изготовителя, Правилами по охране труда при выполнении строительных работ, Правилами охраны труда при работе на высоте, ППР, в монтажных поясах, закрепленных к надежным конструкциям.

7.3.4 Рабочие, выполняющие монтаж и демонтаж лесов на высоте должны пользоваться предохранительными поясами по ГОСТ 12.4.089, прикрепленными во время работы к надежным конструкциям здания и страховочными канатами. В каждом конкретном случае прораб должен указать места крепления страховки и занести их в наряд-допуск на особо опасные работы.

7.3.5 Во время грозы, тумана, снегопада и при ветре силой 15 м/с и более, а также с наступлением темноты при отсутствии достаточного искусственного освещения работы на лесах должны быть прекращены. Скопление людей на лесах не допускается.

7.3.6 Для производства работ по утеплению требуется выполнить

рабочие настилы на всех ярусах лесов. Настилы на лесах должны быть ровными с зазором между досками не более 5 мм и крепиться к поперечинам лесов. Увеличивать вылет консольного свеса щитов настила запрещается.

7.3.7 Строительные леса должны быть оборудованы одной стационарной лестницей на каждые 40 м периметра здания, но не менее чем двумя лестницами на все здание. На время производства работ на ярусах лестничные проемы следует закрывать щитами настила

7.3.8 Зазор между лесами и плоскостью фасада должен быть достаточным для наклейки плит утеплителя. Зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом лесов не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм. Указанный зазор во всех случаях, когда не производятся работы, следует закрывать.

7.3.9 Леса высотой до 4 м допускаются к эксплуатации только после их приемки производителем работ или мастером и регистрации в журнале работ, а выше 4м - после приемки комиссией во главе с главным инженером организации и оформления актом приемки.

7.3.10 Ежедневно перед началом смены состояние лесов должны проверять исполнитель работ и мастер, руководящий выполняемыми с лесов работами. Обязательно, не реже 1 раза в 10 дней леса должны быть проверены производителем работ с инженером по охране труда или главным инженером управления. Результаты осмотра должны заноситься в «Журнал приемки и осмотра средств подмащивания». Леса, с которых в течение месяца и более работа не производилась, а также после дождя или оттепели, перед возобновлением работ подвергаются приемке повторно.

7.3.11 При демонтаже лесов следует строго соблюдать указания технологической карты на монтаж и демонтаж лесов и паспорта лесов. К разборке приступают после окончания всех работ и освобождения лесов от материала, инструментов и мусора. Разборку лесов следует вести под руководством мастера (прораба), который должен инструктировать рабочих о последовательности, способе разборке и мерах безопасности.

Демонтаж лесов следует начинать с верхнего яруса в последовательности, обратной монтажу. Подъем и спуск элементов лесов необходимо производить грузоподъемными механизмами, а при их отсутствии, укосинами с применением лебедок. Сбрасывание элементов с лесов запрещается.

7.3.12 Во время разборки лесов все дверные проемы первого этажа и выходы на лоджии всех этажей в пределах разбираемого участка должны быть закрыты. В зону, где ведется разборка лесов, необходимо за-

крыть доступ лицам, не участвующим в работе.

7.3.13 Не допускается проводить работы одновременно на всех ярусах, за исключением работ по армированию фасадов. При этом на одном ярусе могут находиться не более четырех человек, на настилах не допускается складировать материалы и лишний инструмент. Все прочие работы должны выполняться одновременно не более чем на двух ярусах.

7.3.14 Настилы и лестницы лесов необходимо систематически очищать от мусора, остатков материала, наледи, снега, посыпать песком при обледенении.

7.3.15 На лесах должны быть предусмотрены места для установки первичных средств пожаротушения в соответствии со Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств.

7.3.16 При эксплуатации лесов необходимо установить:

- на каждые 20 м длины лесов (по ярусам) огнетушитель ручной, порошковый, 10 л или 2х5 л – 1 шт, но не менее 2 шт. на этаж;
- на 100 м длины лесов (по ярусам) 1 бочку емкостью 200 л с двумя ведрами, но не менее 2 бочек на этаж (при плюсовой температуре окружающей среды).

7.3.17 Конструкция подъемных люлек должна соответствовать требованиям ГОСТ 27372.

7.3.18 К работе в самоподъемных люльках допускаются рабочие, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение, знать устройство и обладать профессиональными навыками управления и технического обслуживания. Выполнять требования инструкции по эксплуатации завода-изготовителя люльки и требования ППР на установку и перестановку люльки, а также владеть приемами безопасной работы.

7.3.19 Монтаж, демонтаж и перестановку люльки разрешается производить только силами участка малой механизации и под руководством механика или бригадира участка с составлением акта испытания люльки статической и динамической нагрузкой в установленном порядке.

7.3.20 Вес материалов вместе с рабочими и инструментом не должен превышать максимальной грузоподъемности используемой люльки.

7.3.21 После каждой перестановки люльки необходимо проверить правильность запасовки канатов на барабанах (со снятием кожуха) и крепление канатов к консолям. Необходимо постоянно следить за исправностью тормозов, следить за наличием смазки в механизмах, блоках, рамках и т.д.

7.3.22 Перед началом работы, рабочий обязан, находясь на земле, осмотреть настил люльки, ограждение боковых сторон, подъемные петли.

Проверить надежность установки механизма подъема люльки и крепление его страховочным тросом, осмотреть грузовые и предохранительные канаты и проверить работу тормоза.

7.3.23 Необходимо постоянно очищать настил люльки от грязи, налипшей мастики и мусора, а скользкие места должны быть посыпаны

7.3.24 При отсутствии электроэнергии можно пользоваться ручным приводом только на спуск. Для этого необходимо установить рукоятку ручного привода.

7.3.25 Категорически запрещается использовать люльку как строительный подъемник для подачи на этажи строительных материалов и подъема людей. Устройство на люльках дополнительных ограждений, конструкций утепления, переоборудование люльки и т.п. не допускается.

7.3.26 Вход на люльку и выход из нее осуществлять только с земли. Запрещается вход и выход на люльку с оконных проемов, крыши, балконов и т.д. На время перерывов в работе люльки должны быть опущены на землю. Переход с люлек в здание или сооружение не допускается.

7.3.27 Рабочие во время работы с люлек должны быть прикреплены предохранительными поясами к страховочному тросу, закрепленному за надежные конструкции.

7.3.28 Перемещение люлек при ветре скоростью более 10 м/сек не допускается. Перед перемещением люльки должны быть освобождены от материалов и тары и на них не должно быть людей. После окончания работ необходимо опустить люльку на землю и отключить электропитание люльки.

7.4 Пожарная безопасность

7.4.1 Пожарную безопасность в местах производства работ и на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии со Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств.

7.4.2 В местах производства работ, в местах, определенных ППР, должны быть размещены пожарные щиты с огнетушителями и набором ручного пожарного инструмента в соответствии со Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств.

7.4.3 Здания и помещения бытового назначения должны быть обеспечены средствами пожаротушения из расчета 2 огнетушителя углекислотных 5 (8) л на 200 м² площади и автономным пожарным извещателем.

7.4.4 Места производства работ с применением теплоизоляционных материалов групп горючести Г3-Г4 – одним огнетушителем порошковым 10 или 2х5 л на 200 м².

7.4.5 До начала производства работ по устройству системы утепления на стройплощадке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение.

7.4.6 В зоне производства работ запрещается курить и пользоваться открытым огнем. Курить разрешается только в специально установленных местах.

7.4.7 Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться. При расстановке огнетушителей необходимо выполнять условие, что расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 м. В зимнее время (при температуре наружного воздуха ниже 1°С) огнетушители необходимо хранить в отапливаемых помещениях, на дверях которых должна быть надпись «Огнетушители».

7.4.8 Тару с горючими и взрывоопасными материалами следует открывать только инструментом, который не вызывает искрообразования.

7.4.9 Необходимо обеспечить нейтрализацию и уборку пролитых материалов, отходы материалов сжигать категорически запрещается.

7.4.10 При применении горючих утеплителей сменные объемы работ следует планировать таким образом, чтобы на месте производства работ количество утеплителя не превышало сменной потребности. Неиспользованные плиты горючего утеплителя и его отходы следует убирать ежедневно.

7.4.11 Не допускается хранение и складирование материалов в подвалах, на лестничных клетках, проходах.

7.4.12 При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо немедленно сообщить об этом в пожарную охрану, принять все возможные меры по эвакуации людей, тушению пожара и обеспечению сохранности материальных ценностей.

7.5 Охрана окружающей среды

7.5.1 При производстве работ по устройству системы утепления «Илмакс» следует соблюдать правила охраны окружающей среды.

7.5.2 В процессе производства работ необходимо следить за соблюдением культуры производства, не захламлять строительную площадку, не наносить ущерб окружающей среде.

7.5.3 При нанесении штукатурных, клеевых, защитно-отделочных составов, они не должны попадать внутрь утепляемых зданий. В случае необходимости должны применяться защитные и укрывные материалы.

7.5.4 До начала работ следует оснастить площадки и рабочие ме-

ста инвентарными контейнерами для сбора строительных отходов. После окончания работ необходимо организовать уборку строительного мусора.

7.5.5 При работе гидроструйной установки высокого давления необходимо предусмотреть отвод воды.

7.5.6 Не допускается на территории строительной площадки сжигание полиэтиленовой упаковки, отходов материалов, закапывать в землю строительный мусор и т.п.

7.5.7 Запрещается создание стихийных свалок, складов отходов; закапывание (захоронение) в землю строительного мусора, неиспользованного или затвердевшего материала, сжигание тары.

7.5.8 Запрещается слив ГСМ в грунт на территории строительной площадки или вне ее при работе строительных машин и механизмов или при их заправке. В случае утечки горюче - смазочных материалов это место должно быть локализовано засыпкой песка. Затем грунт, пропитанный ГСМ, должен быть собран и вывезен в специально отведенные, указанные заказчиком, места, где будет произведена его переработка.

7.5.9 Запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем внутреннего сгорания.

7.5.10 Строительный мусор с этажей необходимо удалять по специальным желобам в контейнеры или непосредственно в автотранспорт и вывозить в места, указанные заказчиком, согласованные с Центром гигиены и санэпидемиологии.

7.6 Требования безопасности в аварийных ситуациях

7.6.1 Эвакуация работников из люльки при ее аварийной остановке на высоте производится согласно руководству по эксплуатации подъемника.

7.6.2 При возникновении пожара на подъемнике работники обязаны немедленно приступить к его тушению.

При возникновении пожара на электрическом подъемнике работники обязаны, прежде всего, отключить рубильник, подающий напряжение на подъемник.

7.6.3 В случаях возникновения пожара:

- обесточить оборудование и электроинструмент;
- объявить пожарную тревогу, вызвать пожарную команду;
- сообщить руководству;
- удалить, по возможности, имеющиеся горючие вещества;
- организовать тушение пожара при помощи штатных средств пожаротушения;
- при угрозе жизни и здоровью вывести людей из опасной зоны.

7.6.4 В случае нарушения технологического процесса:

- прекратить работу;
- оповестить других работников об опасности;
- покинуть опасную зону;
- сообщить руководству о происшествии;
- оградить опасную зону;
- продолжать работы разрешается только после устранения нарушения с разрешения руководителя работ.

7.6.5 При несчастном случае:

- прекратить работу, отключить электроинструмент;
- освободить пострадавшего от действия травмирующего фактора;
- оказать пострадавшему первую доврачебную помощь;
- вызвать скорую медицинскую помощь;
- сообщить руководству о несчастном случае;
- обеспечить сохранность места происшествия без изменений до окончания работы комиссии по расследованию, если это не угрожает распространению аварии и здоровью других работников.

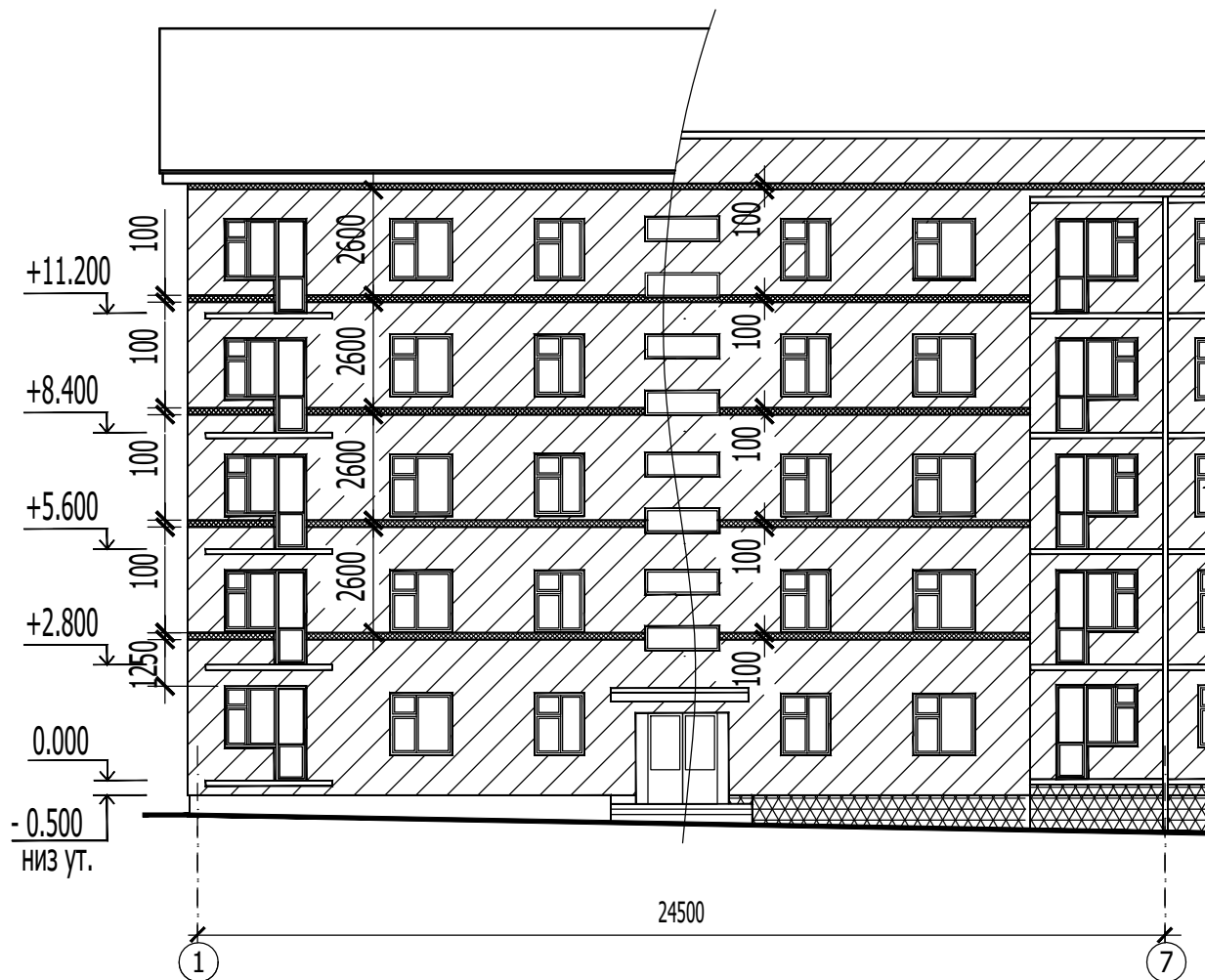
7.6.7 О каждом несчастном случае на предприятии, в т.ч. без утраты трудоспособности (микротравма), о признаках профессионального заболевания, а также о ситуации, которая создает угрозу жизни и здоровью работников, пострадавший или очевидец несчастного случая должен немедленно известить дежурного по станции и своего непосредственного руководителя.

8 Калькуляции затрат труда

8.1 Калькуляции затрат труда не приводятся в связи с выходом РСН 8.03.126-2007. Раздел 07 Устройство легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий методами «Термошуба», «Пралеска-термо», и «Радекс», расценки Е26-112 – Е26-131.

Приложение А
(справочное)

Узлы и детали устройства лёгкой штукатурной системы утепления "Илмакс"



Условные обозначения:

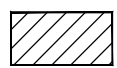


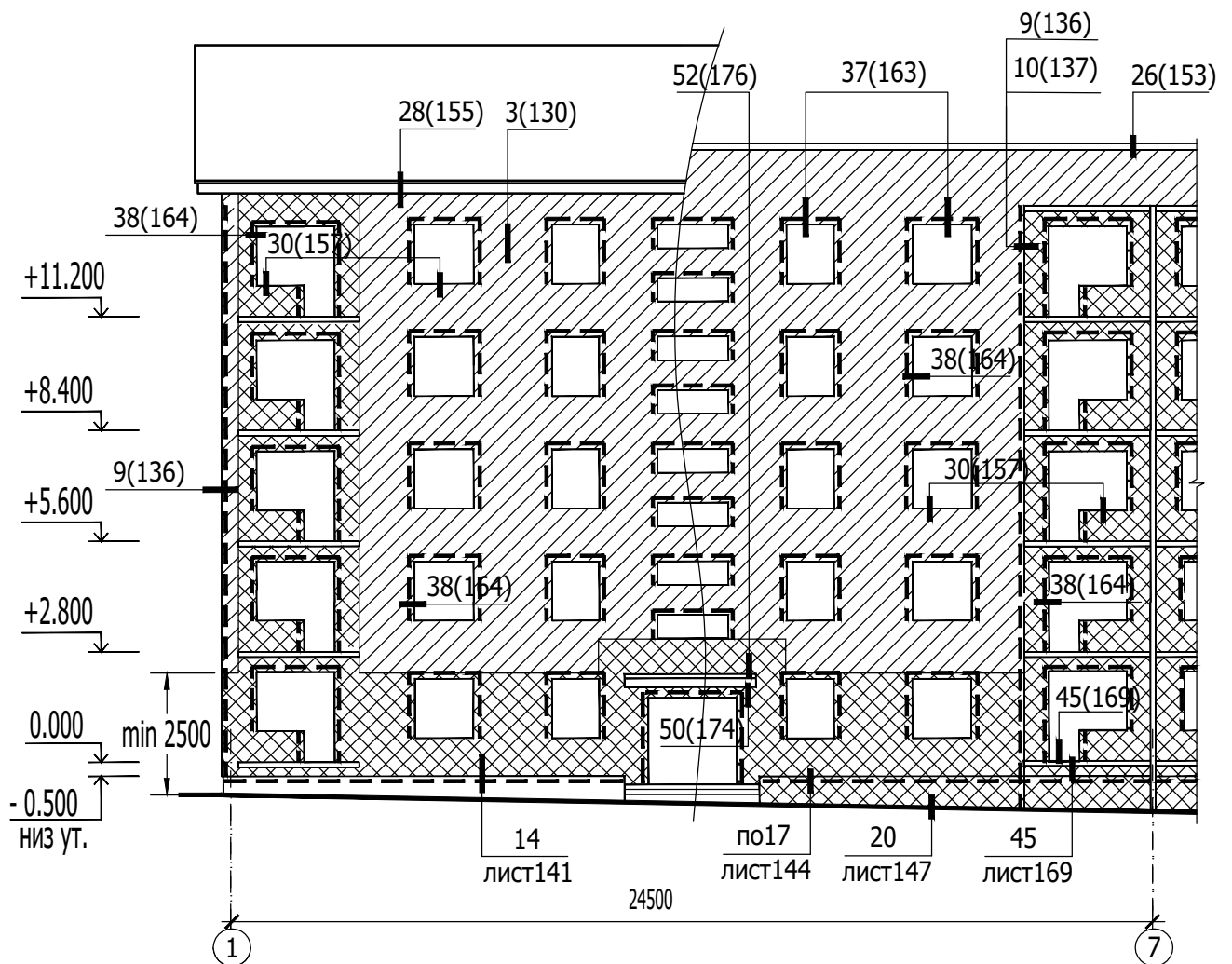
-  - теплоизоляционные плиты пенополистирольные
-  - теплоизоляционные плиты из минеральной ваты
-  - теплоизоляционные плиты пенополистирольные или плиты из экструдированного пенополистирола

Рисунок А.1 - Схема расположения противопожарных рассечек на фасаде здания



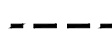
Условные обозначения:



- участки утепления с установкой одной сетки

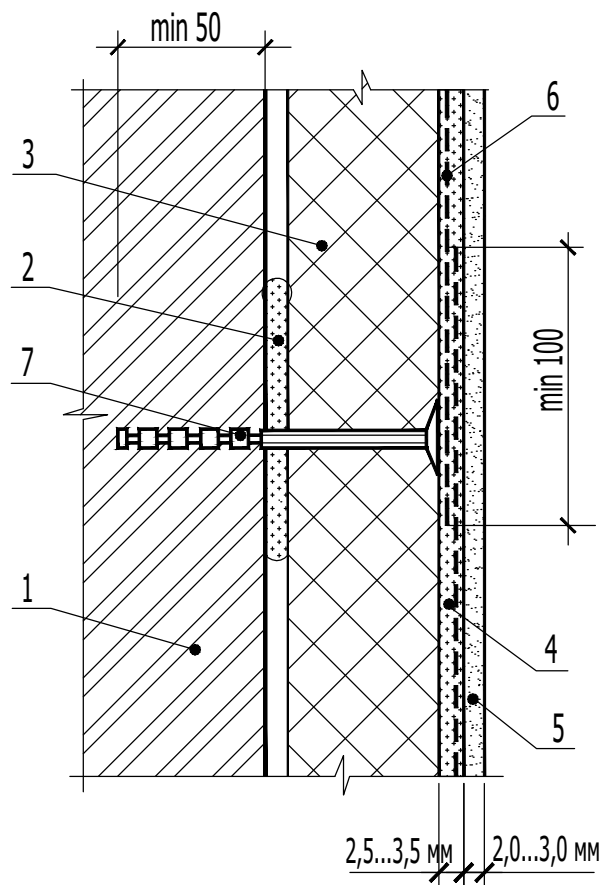


- участки утепления с установкой двух сеток



- алюминиевый уголок 25x25 с перфорированными стенками

Рисунок А.2 - Схема расположения армирующих сеток и алюминиевых профилей на фасаде здания

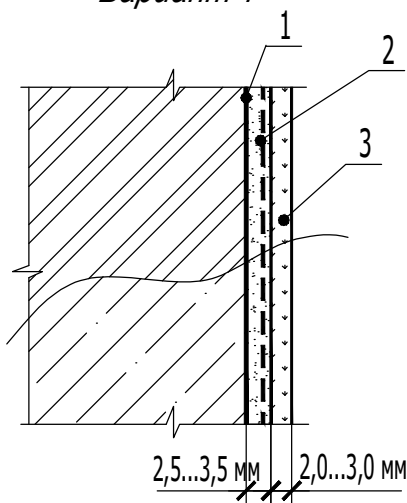


- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - теплоизоляционный слой;
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя

Рисунок А.3 - Основной узел устройства утепления

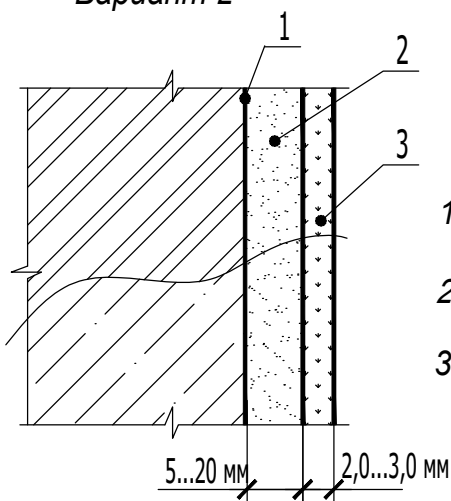
кирпичное или бетонное основание

Вариант 1



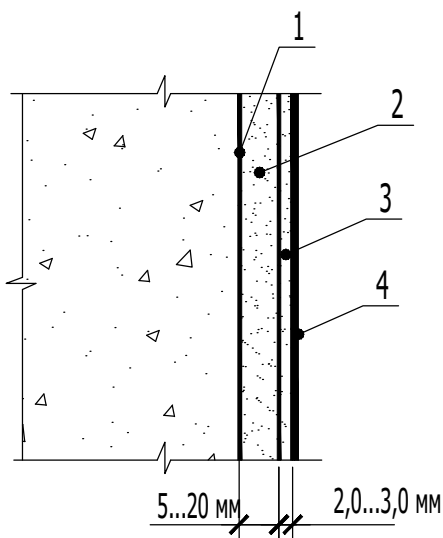
- 1 - грунтовка Н П 1 Д *ilmax 4180* или *ilmax maxi grunt* СТБ 1263;
- 2 - клей *ilmax KC-1* или *ilmax KC-1М*, *ilmax KC-1 зима* СТБ 1621, армированный одним слоем стеклотетки;
- 3 - декоративно-защитный слой (по проекту)

Вариант 2



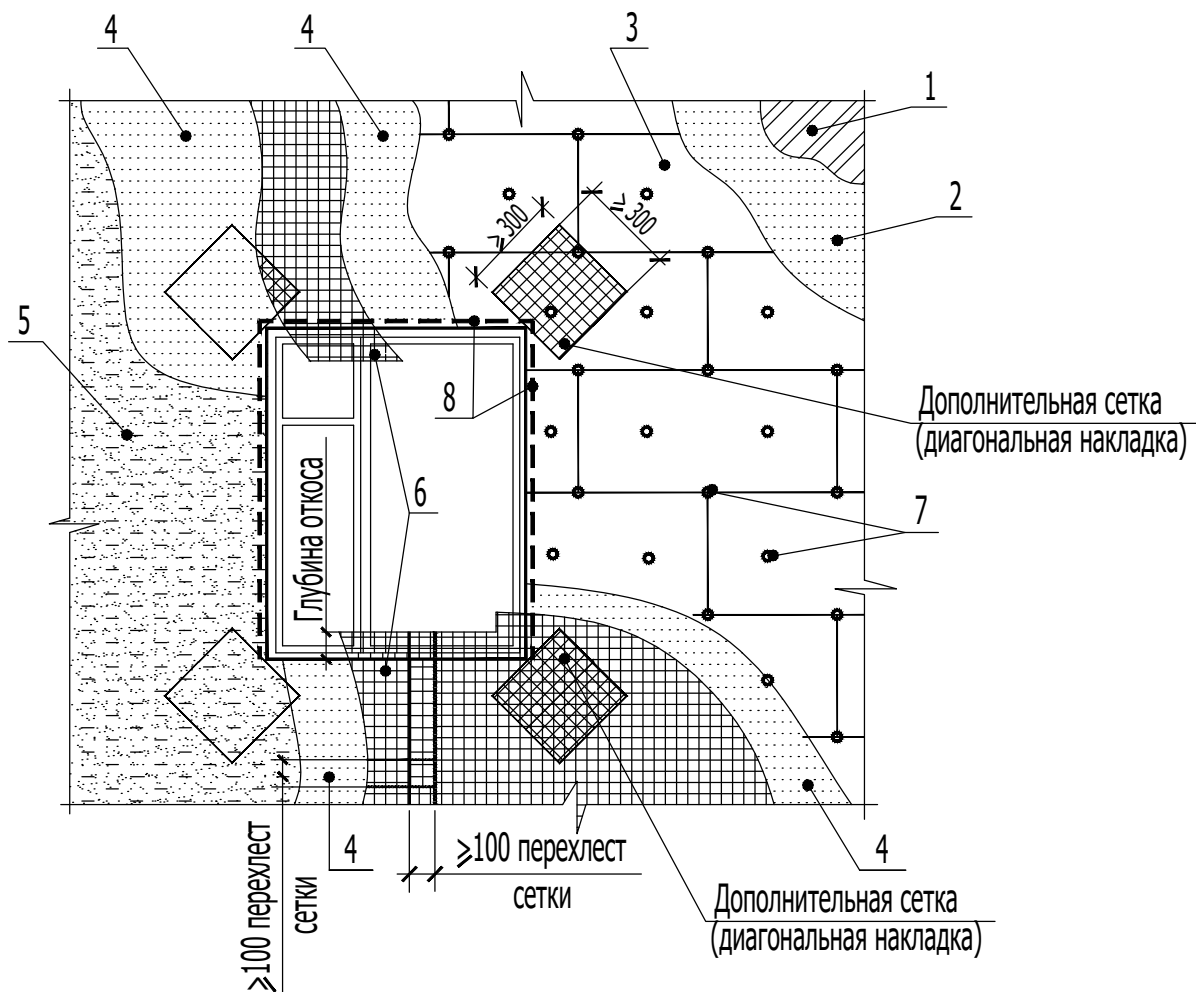
- 1 - грунтовка Н П 1 Д *ilmax 4180* или *ilmax maxi grunt* СТБ 1263;
- 2 - улучшенная штукатурка стен выравнивающей штукатуркой *ilmax 6800* СТБ 1307.
- 3 - декоративно-защитный слой (по проекту)

наружная отделка стен из блоков из легких бетонов (ячеистобетонных, керамзитобетонных, пенобетонных и т.п.)



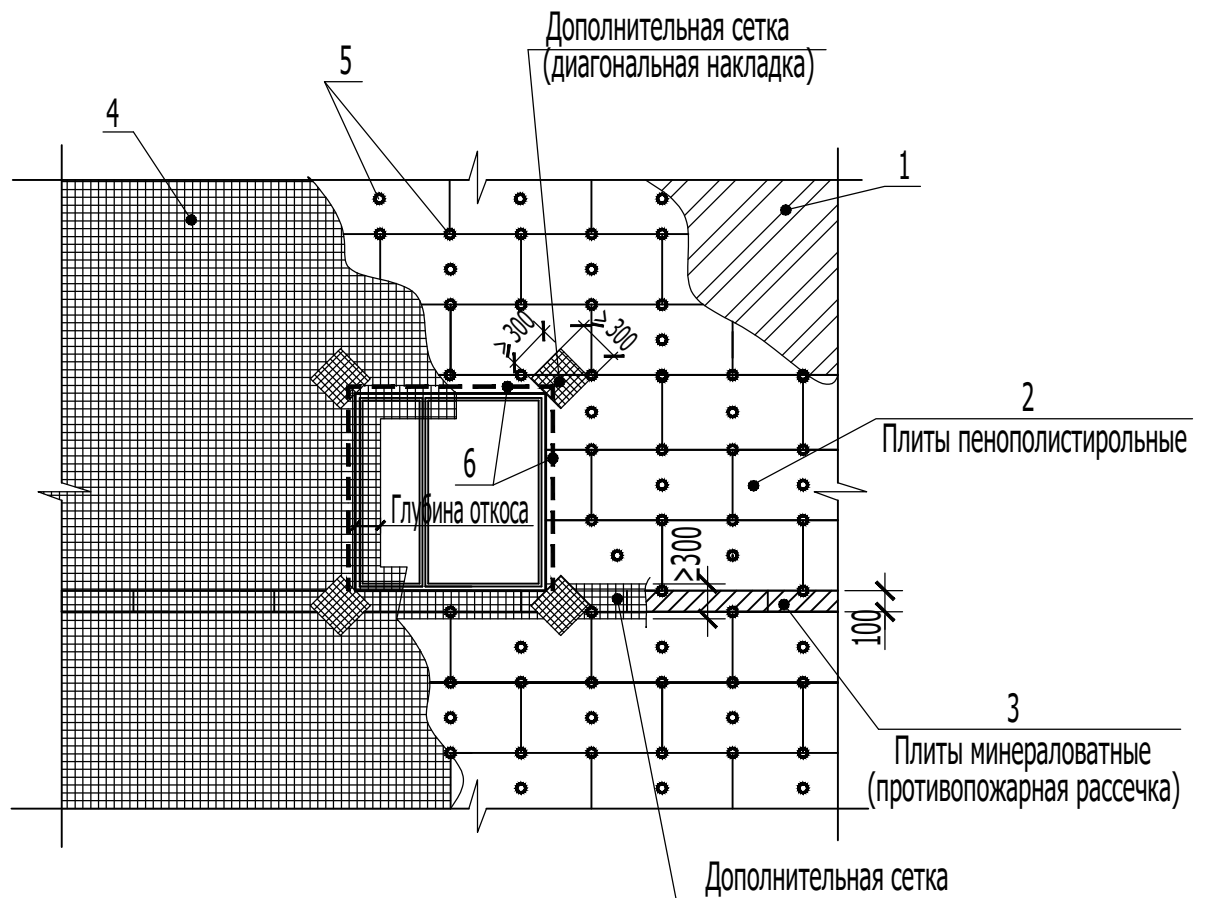
- 1 - грунтовка Н П 1 Д *ilmax maxi grunt* или *ilmax 4180* СТБ 1263;
- 2 - выравнивающая штукатурка стен составом *ilmax parotax* СТБ 1307;
- 3 - декоративный слой *ilmax parotax*;
- 4 - окрасочный слой (по проекту).

Рисунок А.4 - Отделка не утепляемых поверхностей



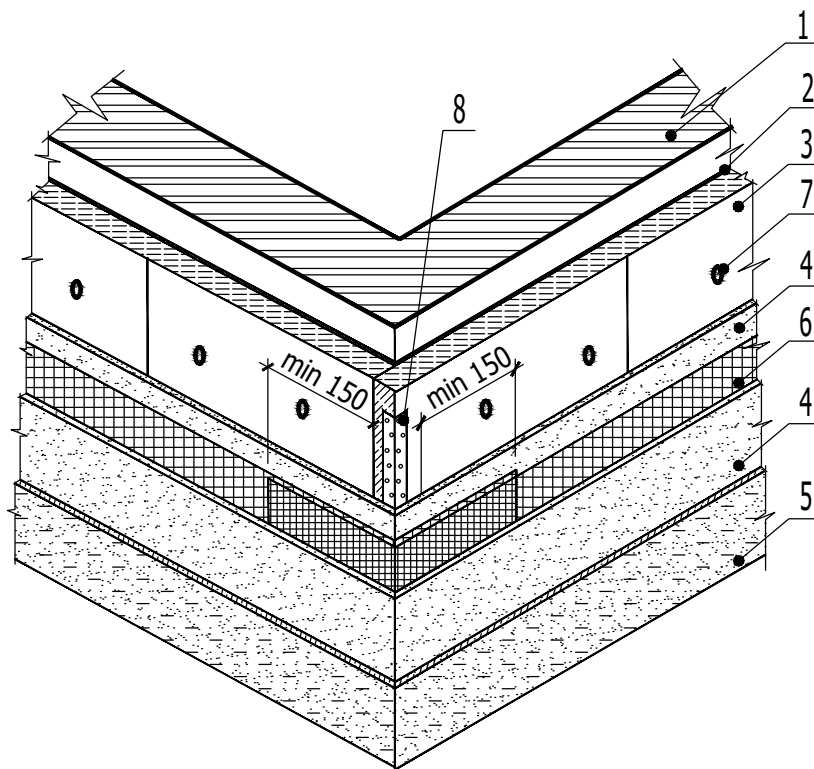
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25

Рисунок А.5 - Расположения элементов системы утепления вокруг проёма на фасаде здания



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - плиты утеплителя пенополистирольные(теплоизоляционный слой);
- 3 - плиты утеплителя минераловатные(теплоизоляционный слой);
- 4 - армирующая стеклосетка;
- 5 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 6 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25

Рисунок А.6 - Схема расположения теплоизоляционных плит и армирующей сетки на фасаде здания в случае устройства противопожарных рассечек



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25

Рисунок А.7 - Расположения элементов системы утепления на внешнем углу здания

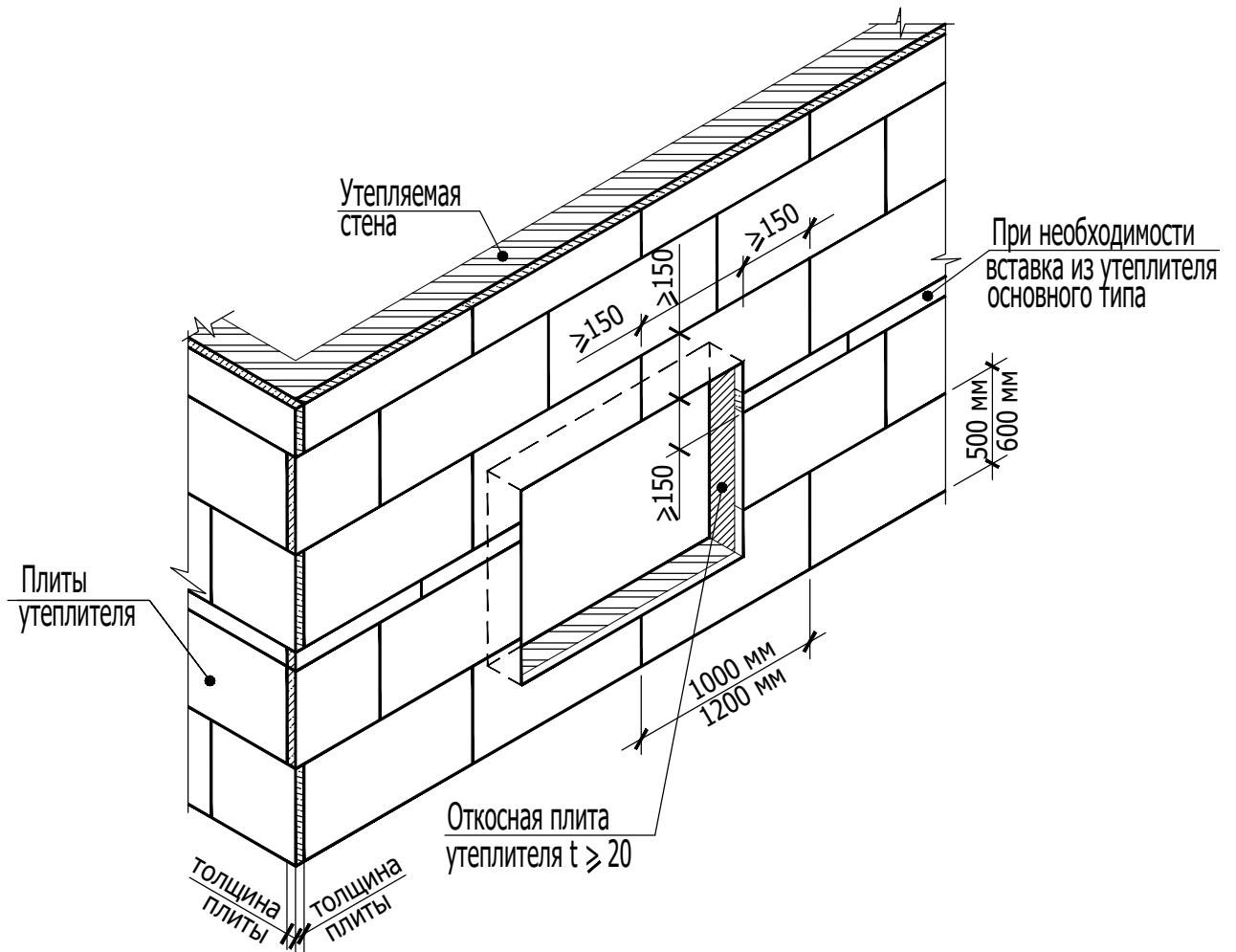
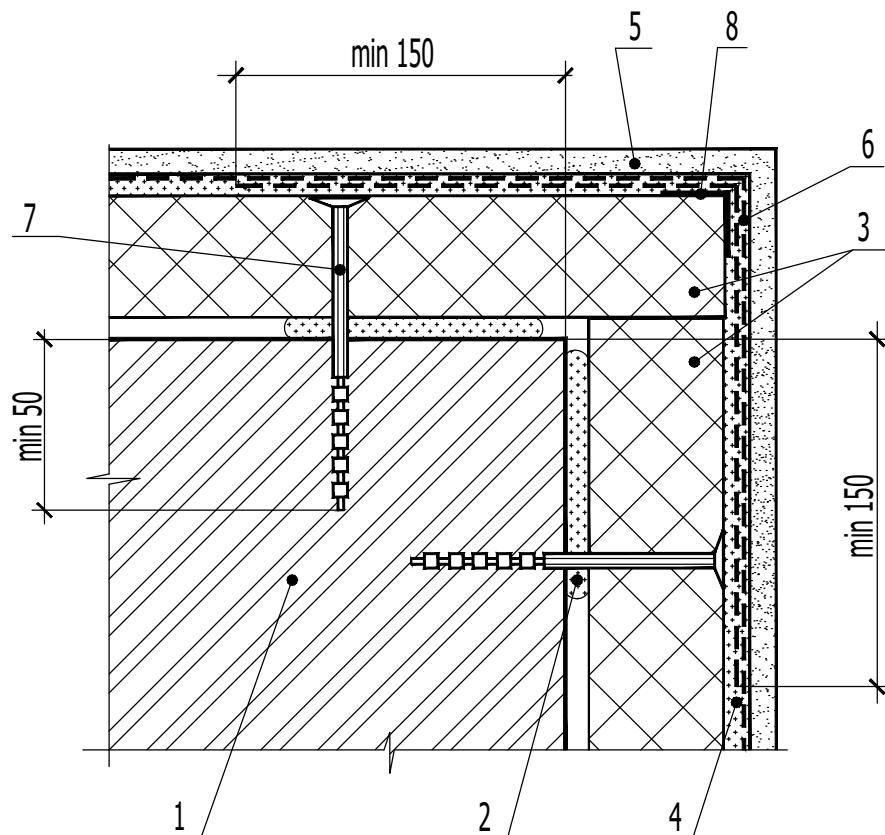
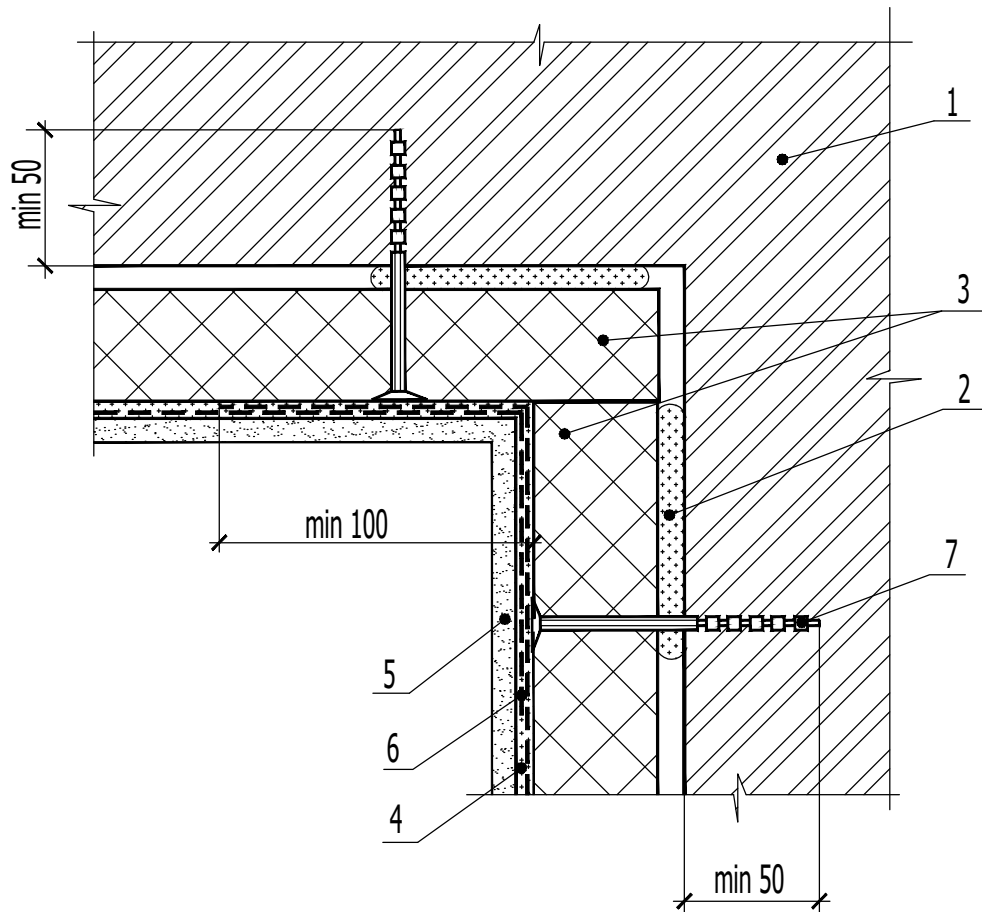


Рисунок А.8 - Схема расположения плит утеплителя на углу здания с оконным проёмом



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25

Рисунок А.9 - Узел утепления внешнего угла



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя

Рисунок А.10 - Узел утепления внутреннего угла

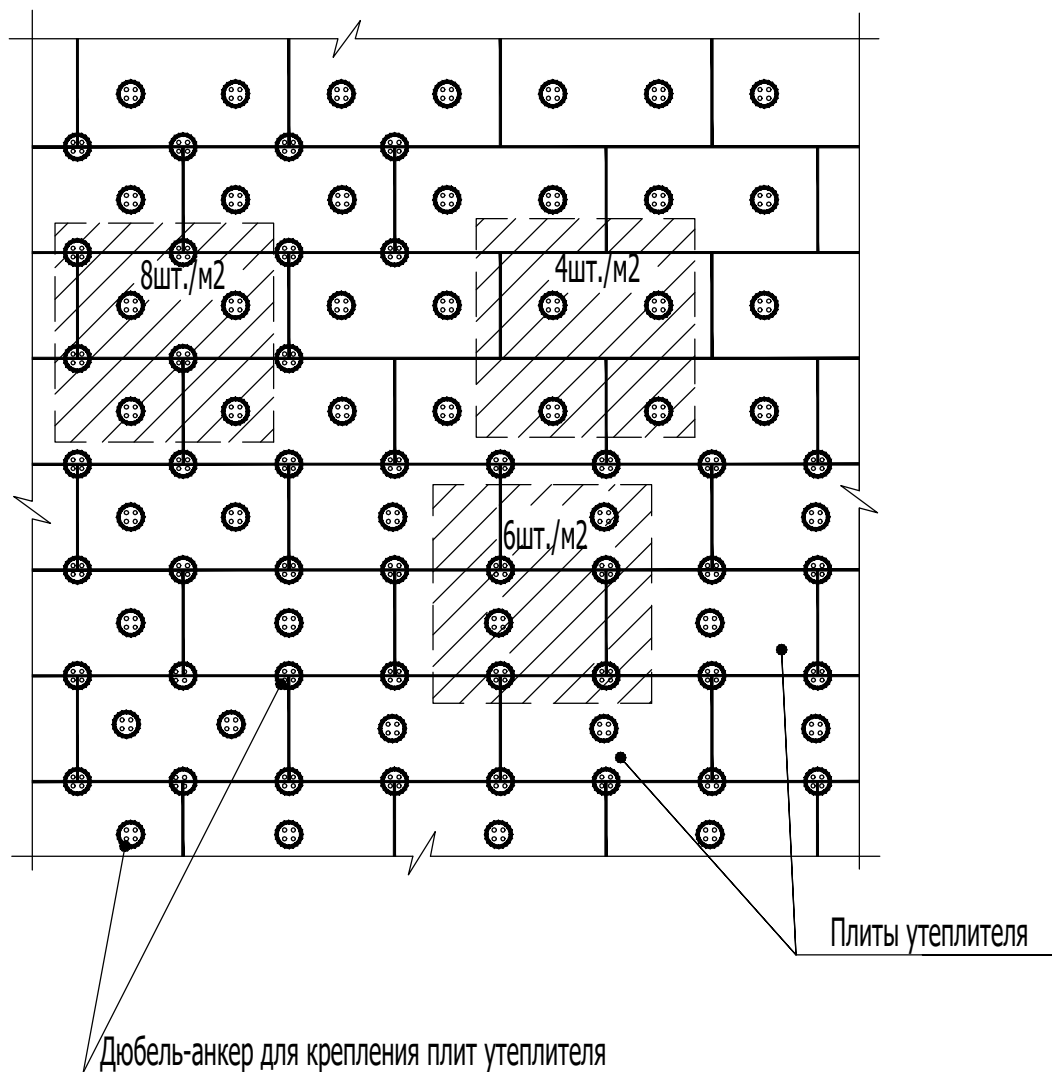
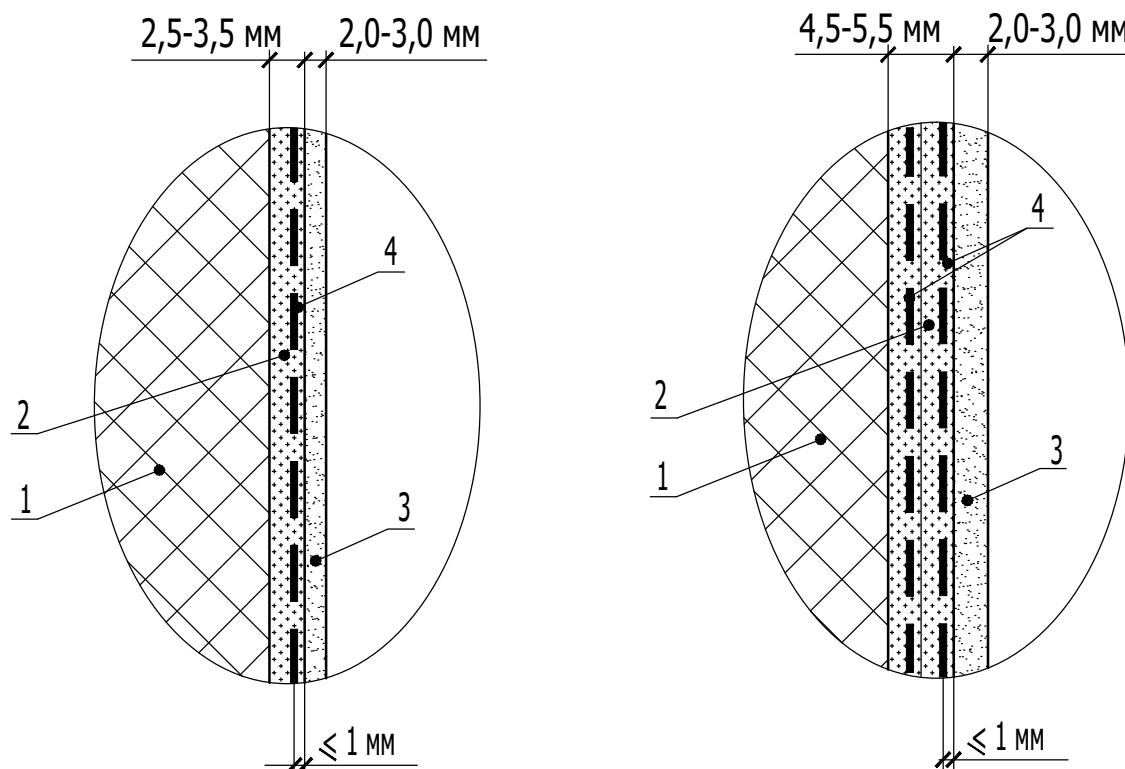


Рисунок А.11 - Пример возможной расстановки дюбель-анкеров при устройстве системы утепления

Расположения армирующих стеклосеток в армированном слое :

при одинарном армировании

при двойном армировании



- 1 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 2 - армированный слой;
- 3 - декоративно-защитный слой;
- 4 - армирующая стеклосетка

Рисунок А.12 - Примеры расположения армирующих стеклосеток в армированном слое

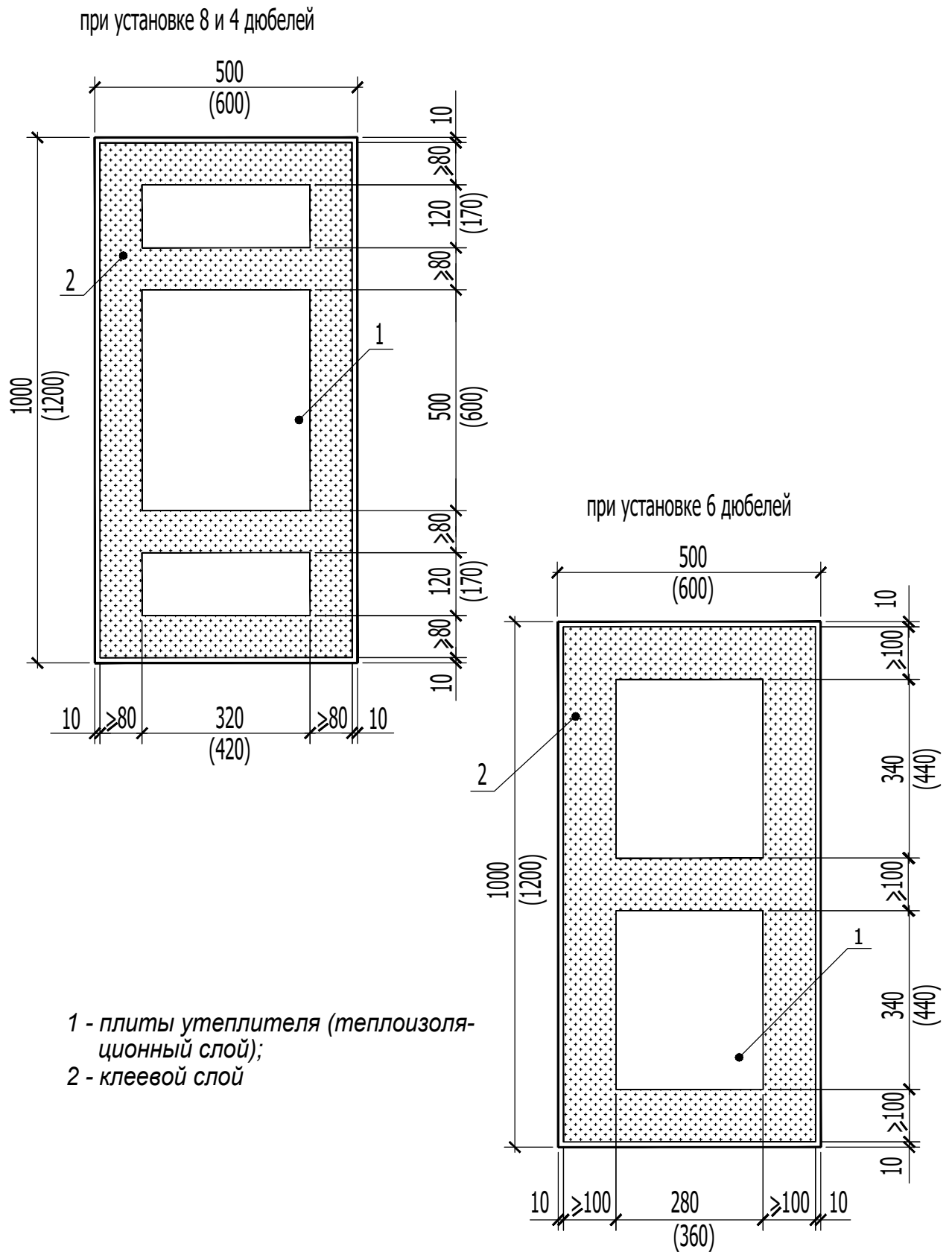
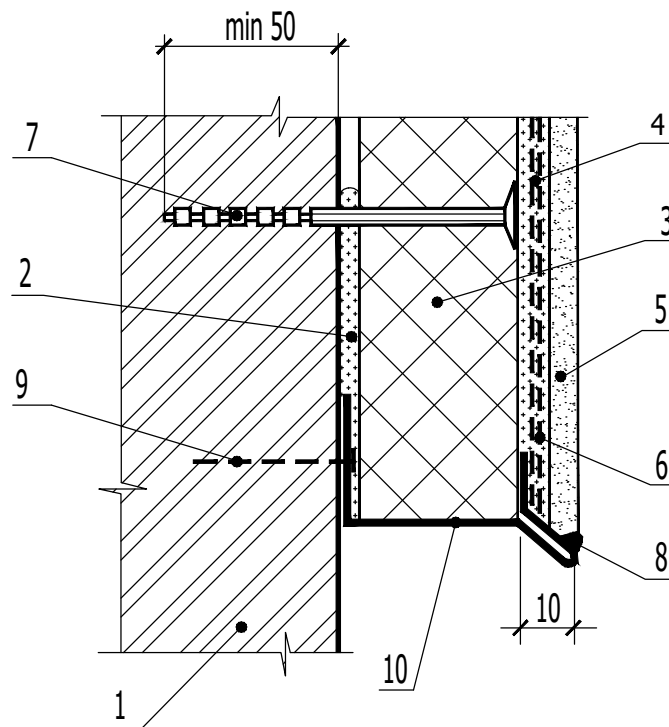
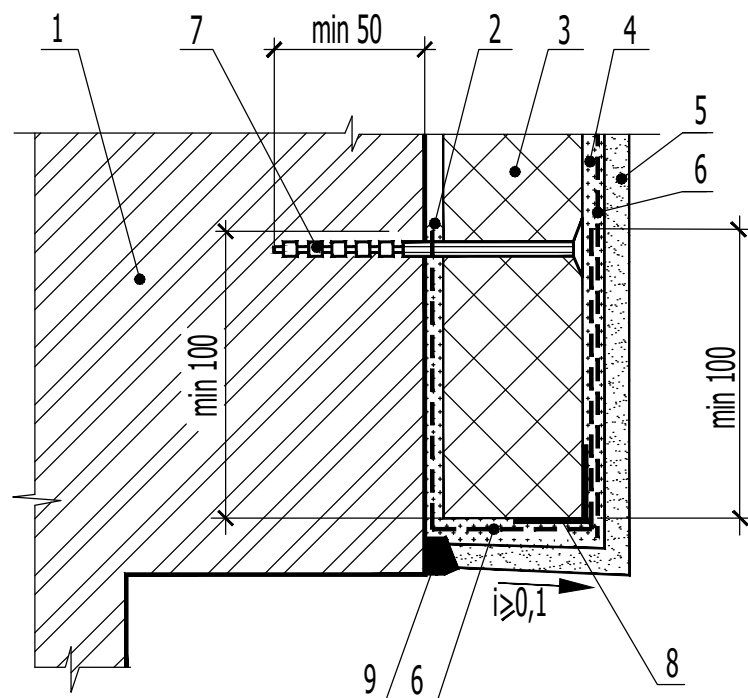


Рисунок А.13 - Методы нанесения клеящей смеси на плиту утеплителя



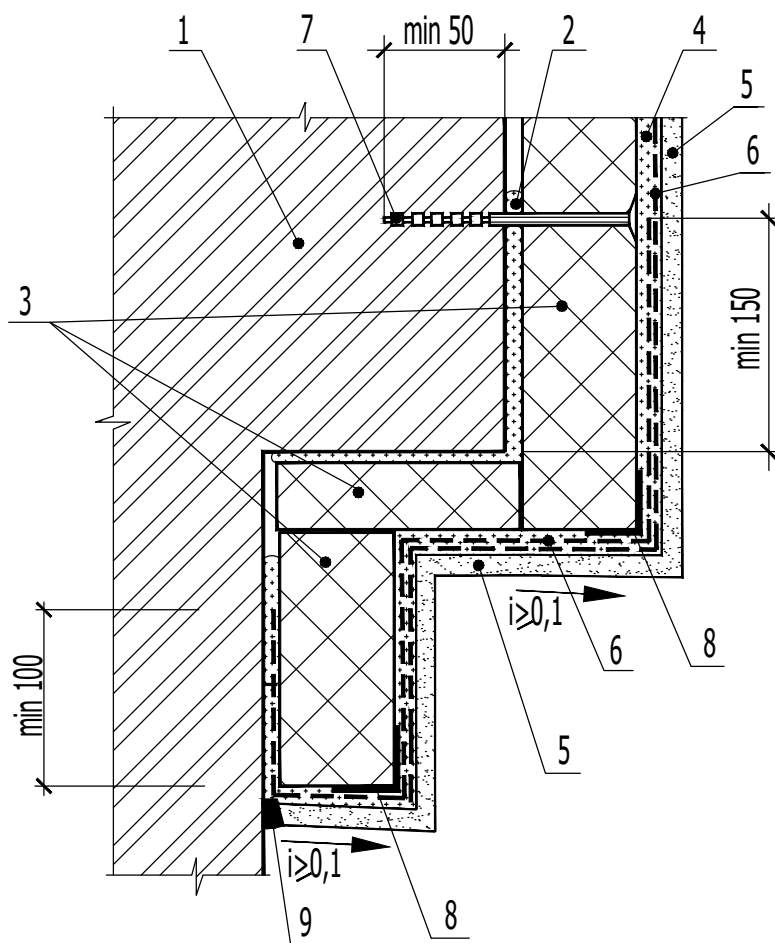
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик;
- 9 - дюбель;
- 10 - цокольный профиль

Рисунок А.14 - Узел нижнего края утепления с применением цокольного профиля



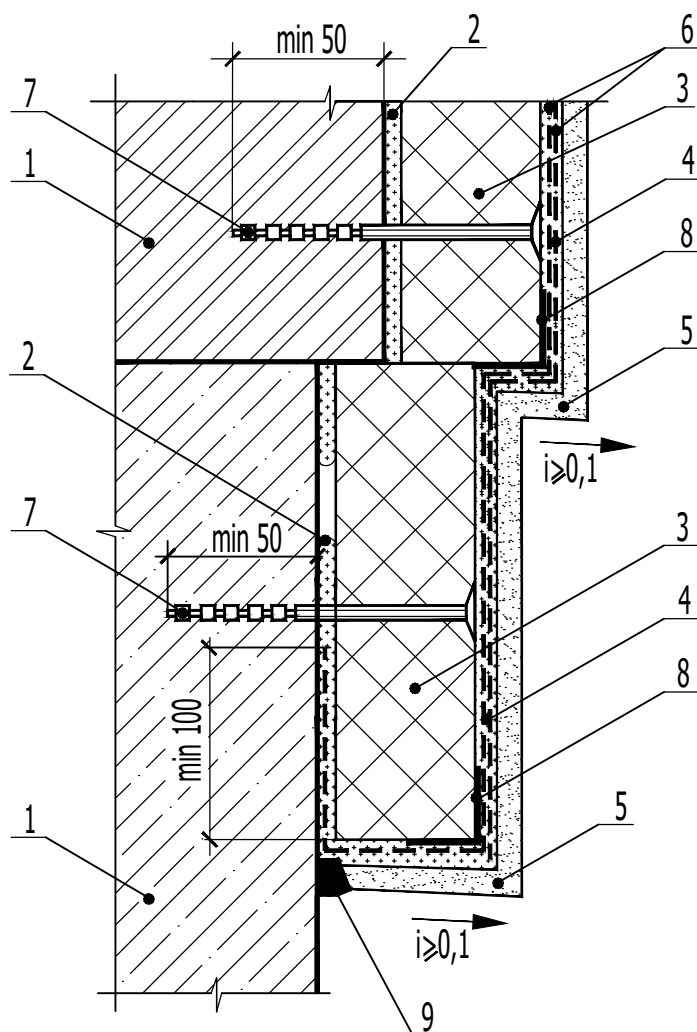
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

Рисунок А.15 - Узел примыкания нижнего края утепления к поверхности без отделки



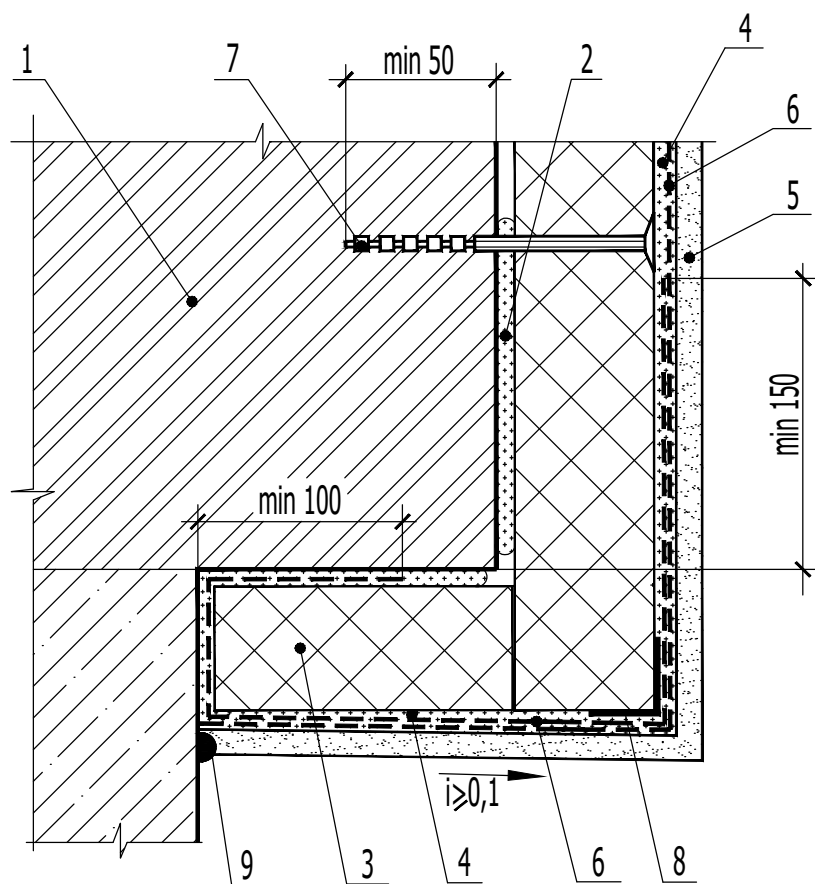
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

**Рисунок А.16 - Узел выполнения нижнего края утепления
(вариант1)**



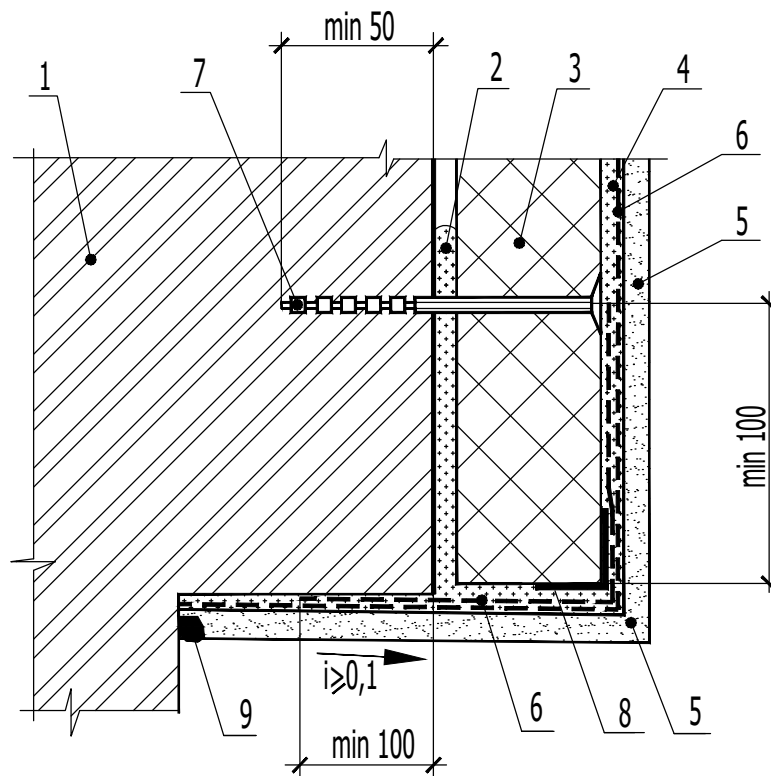
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

**Рисунок А.17 - Узел выполнения нижнего края утепления
(вариант2)**



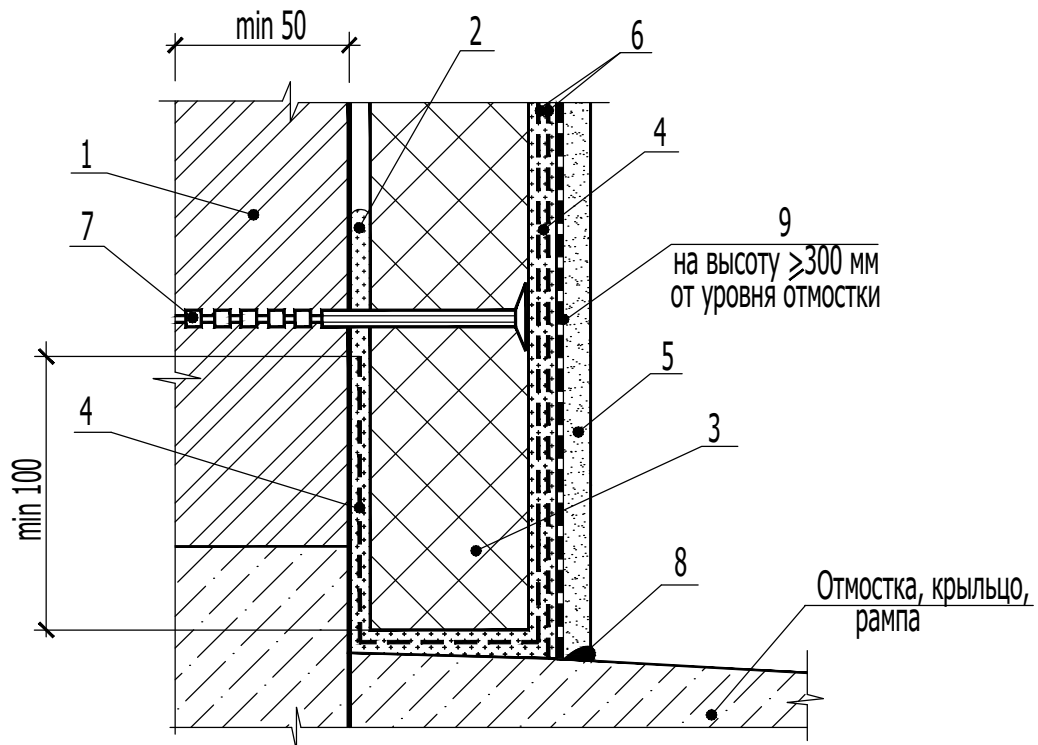
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

**Рисунок А.18 - Узел выполнения нижнего края утепления
(вариант3)**



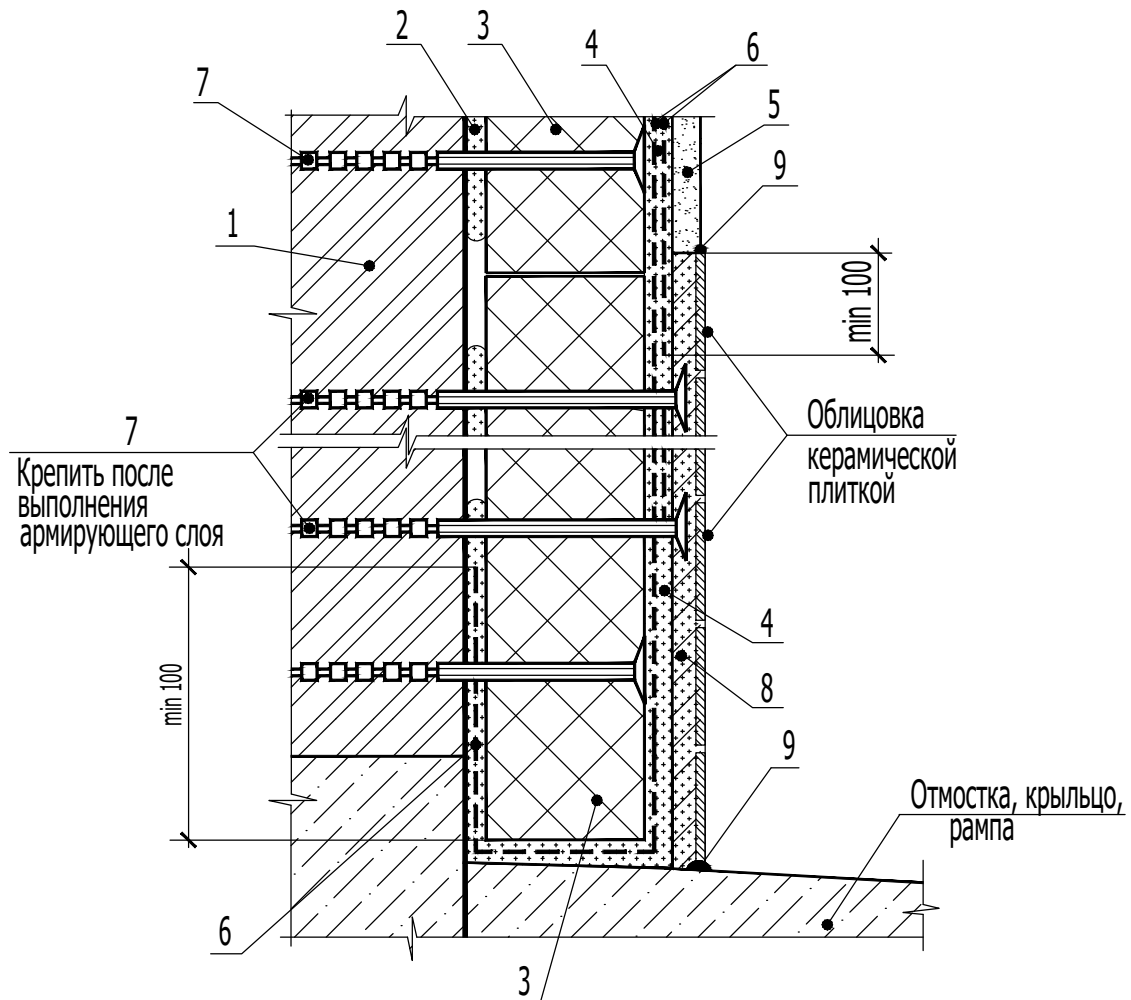
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

**Рисунок А.19 - Узел выполнения нижнего края утепления
(вариант4)**



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик;
- 9 - гидроизоляционный состав *ilmax 4600 СТБ 1543* (толщина слоя 1...2 мм)

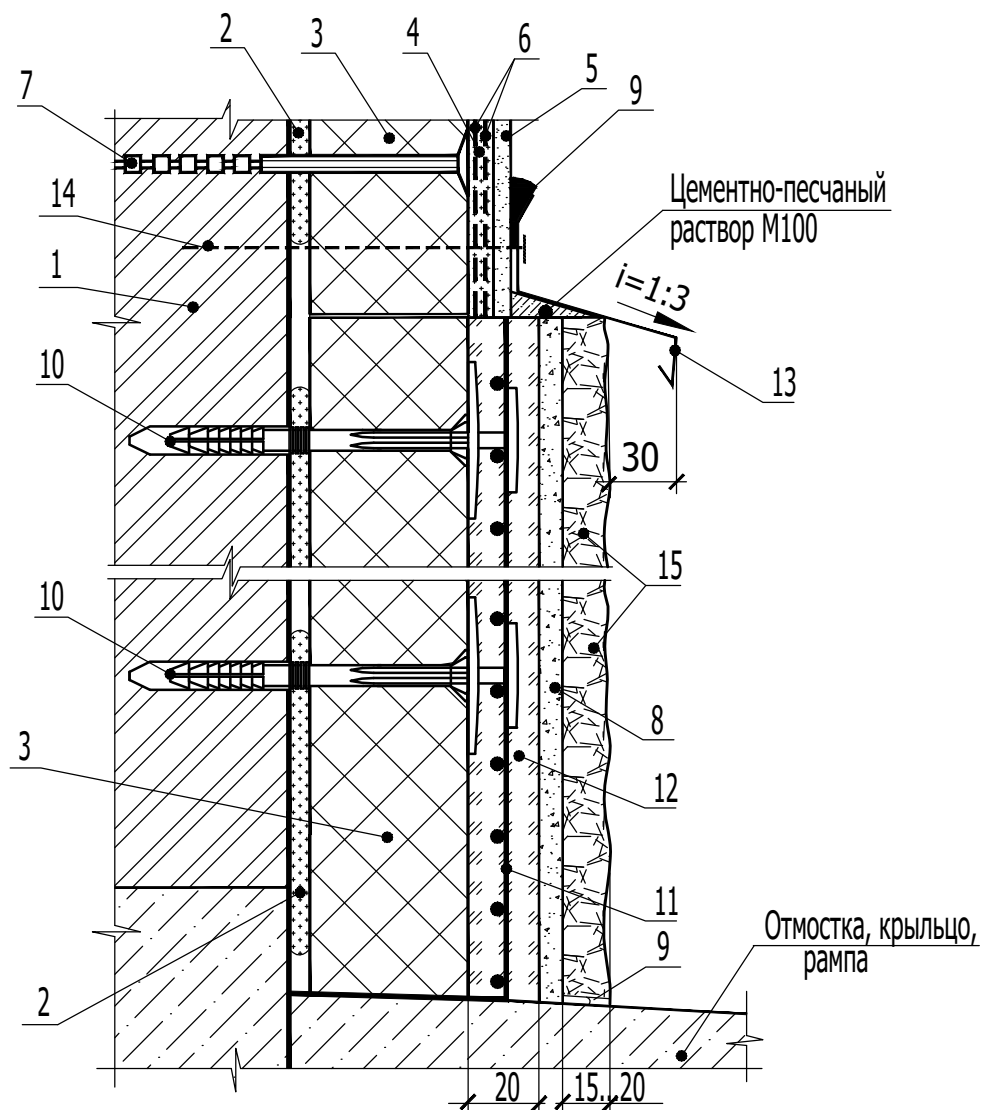
Рисунок А.20- Узел примыкания утепления к отмостке



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - клеевой состав *Itax 3130 СТБ 1307*;
- 9 - герметик

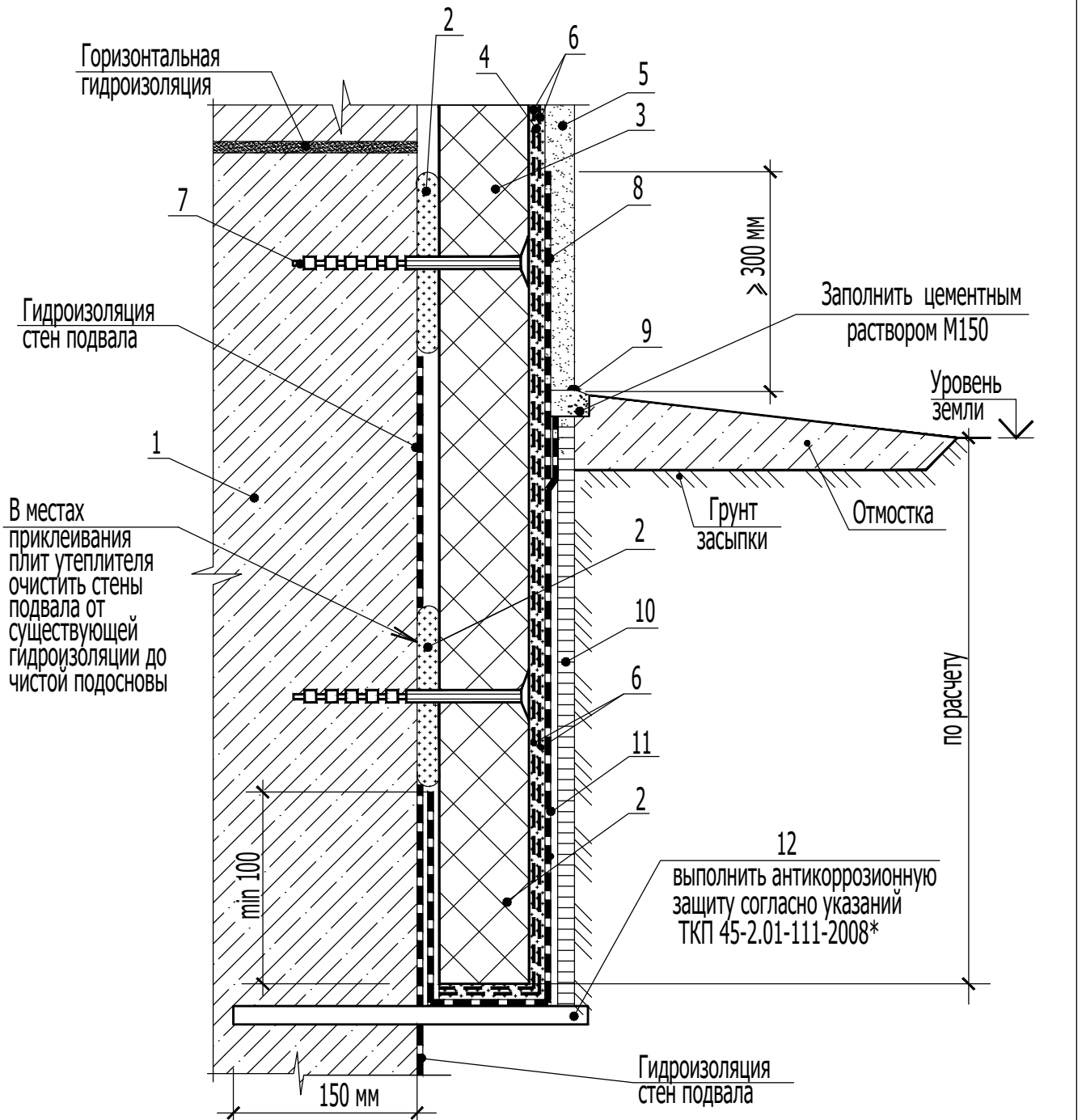
Для крепления плит утеплителя установить 4 дюбель-анкера на 1 м². После устройства армированного слоя дополнительно установить не менее 4 дюбель-анкера на 1 м² для усиления армированного слоя.

Рисунок А.21 - Узел примыкания утепления к отмостке с облицовкой цоколя здания керамической плиткой



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - клеевой состав *ilmax 3130 СТБ 1307*;
- 9 - герметик;
- 10 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя и металлической арматурной сетки;
- 11 - сетка металлическая проволочная;
- 12 - штукатурный состав *ilmax 6800 СТБ 1307*;
- 13 - защитный элемент из оцинкованной стали;
- 14 - дюбель - шуруп;
- 15 - облицовочная фасадная плитка из искусственного или природного камня толщиной 15...20 мм

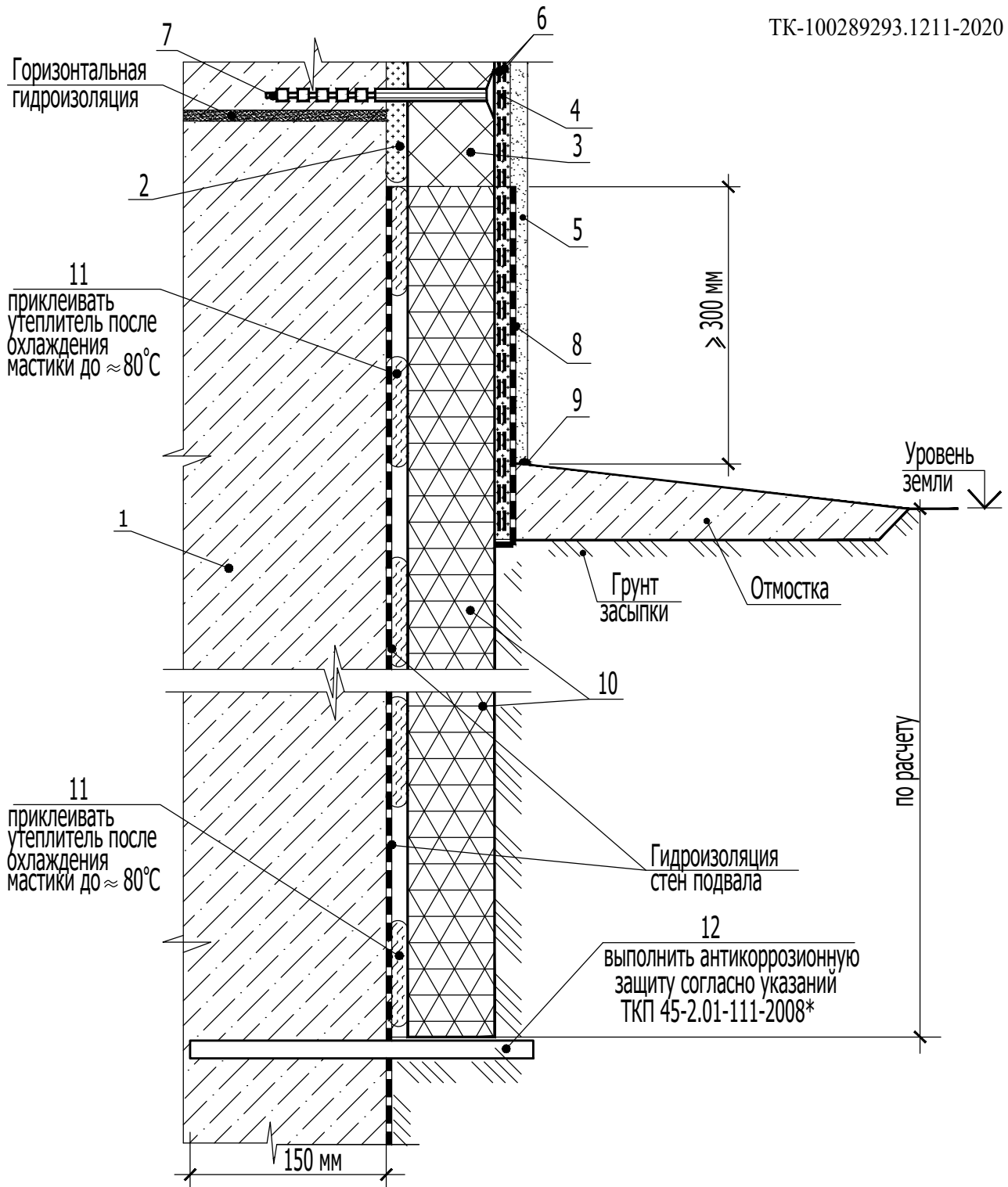
Рисунок А.22 - Узел примыкания утепления к отмостке с облицовкой цоколя здания плиткой из искусственного или природного камня



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;

- 8 - гидроизоляционный состав *Itax 4600* СТБ 1543 (толщина слоя 1...2 мм);
- 9 - герметик;
- 10 - плоский асбестоцементный лист $b=10\text{мм}$ (устанавливается для защиты утепления и гидроизоляции от механических повреждений);
- 11 - гидроизоляция из 2-х слоев рулонного материала;
- 12 - арматурный стержень $\varnothing 10$ S 500 с шагом 350 мм

Рисунок А.23 - Узел утепления подземной части здания пенополистирольными плитами



11
приклеивать
утеплитель после
охлаждения
мастики до $\approx 80^{\circ}\text{C}$

11
приклеивать
утеплитель после
охлаждения
мастики до $\approx 80^{\circ}\text{C}$

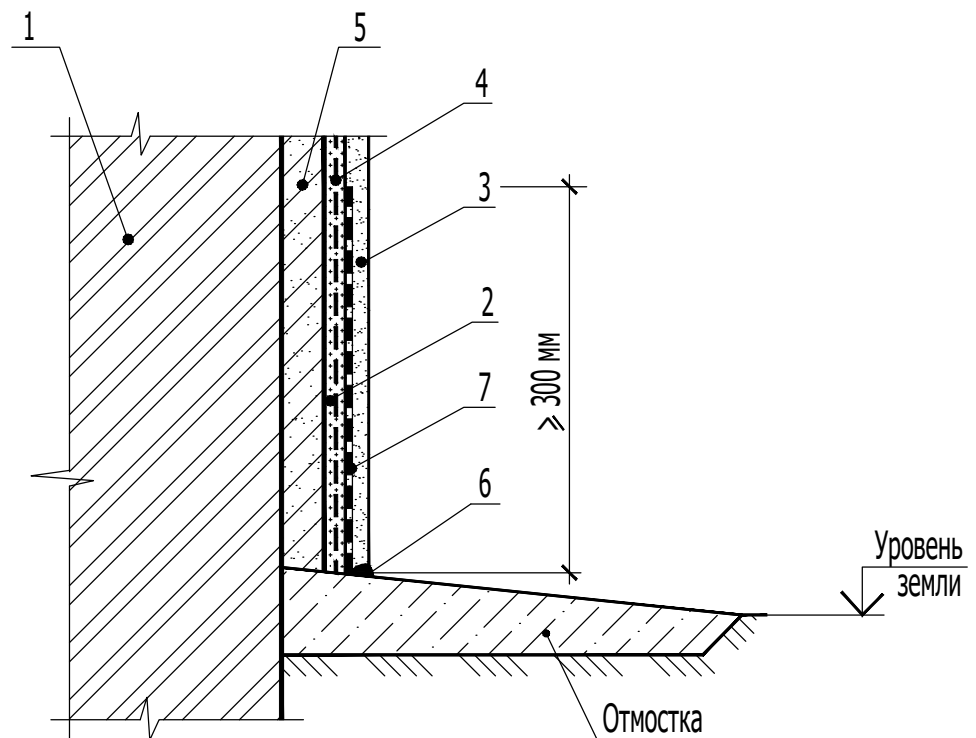
Гидроизоляция
стен подвала

12
выполнить антикоррозионную
защиту согласно указаний
ТКП 45-2.01-111-2008*

- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;

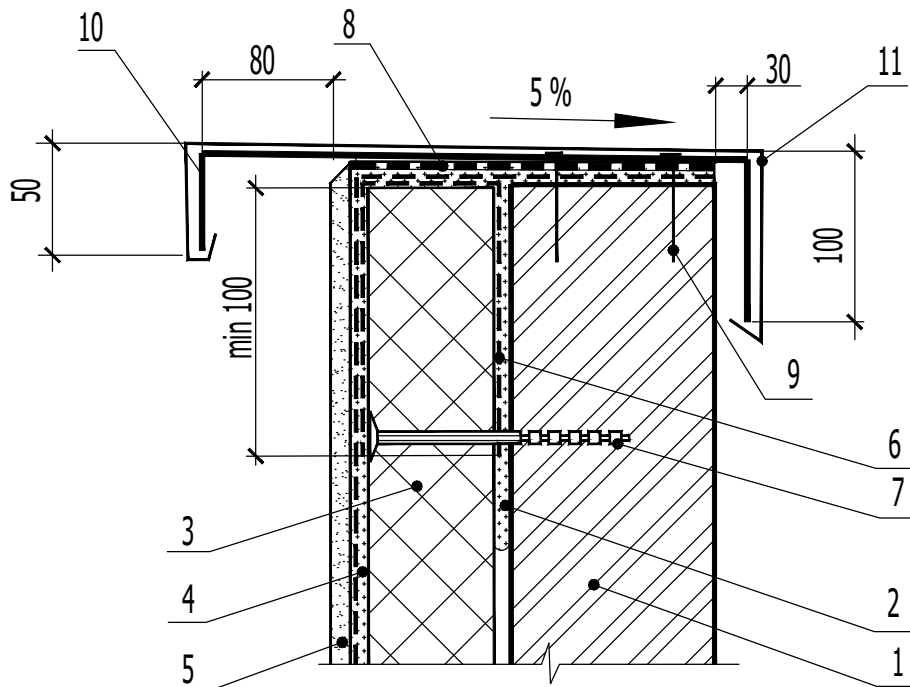
- 8 - гидроизоляционный состав *ilmax 4600* СТБ 1543 (толщина слоя 1...2 мм);
- 9 - герметик;
- 10 - экструдированный пенополистирол;
- 11 - битумная мастика марки МБПГ ГОСТ 1262 или полимерный клей не содержащий компонентов вызывающих деструкцию;
- 12 - арматурный стержень $\varnothing 10$ S500 с шагом 350 мм

Рисунок А.24 - Узел утепления подземной части здания плитами из экструдированного пенополистирола



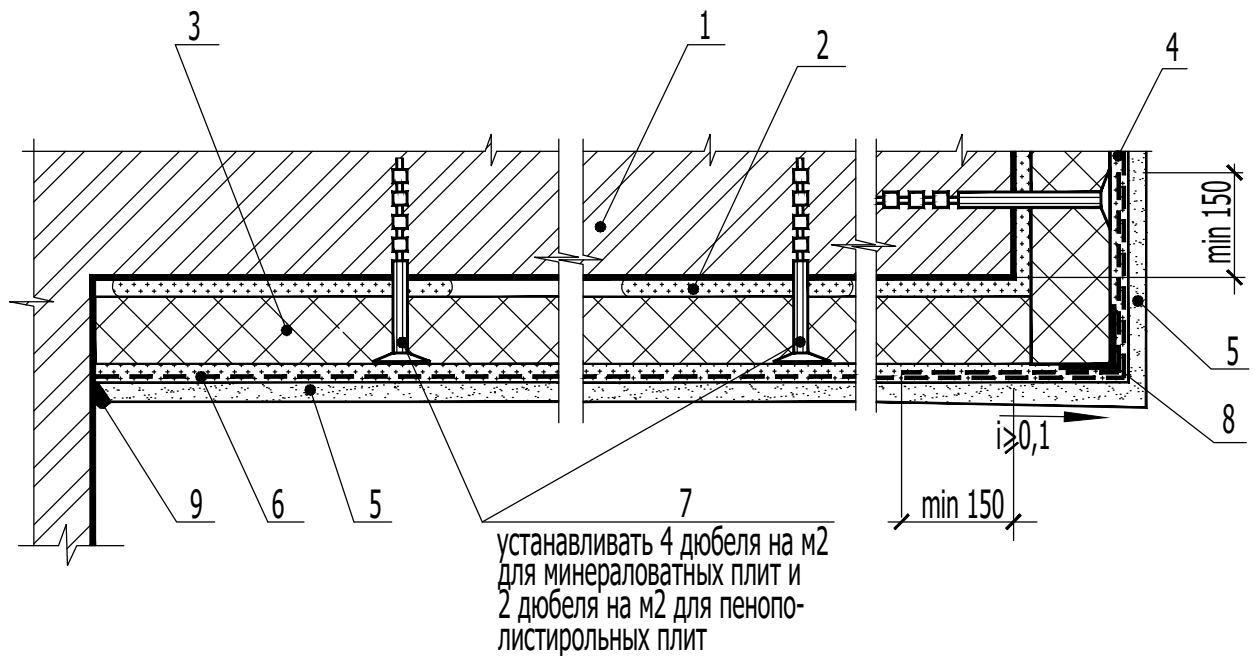
- 1 - не утепляемая стена (подоснова);
- 2 - армированный слой;
- 3 - декоративно-защитный слой;
- 4 - армирующая стеклосетка;
- 5 - штукатурный состав *ilmax 6800 СТБ 1263*;
- 6 - герметик;
- 7 - гидроизоляционный состав *ilmax 4600 СТБ 1543*
(толщина слоя 1...2 мм)

Рисунок А.25 - Узел примыкания не утепляемых поверхностей к отмостке



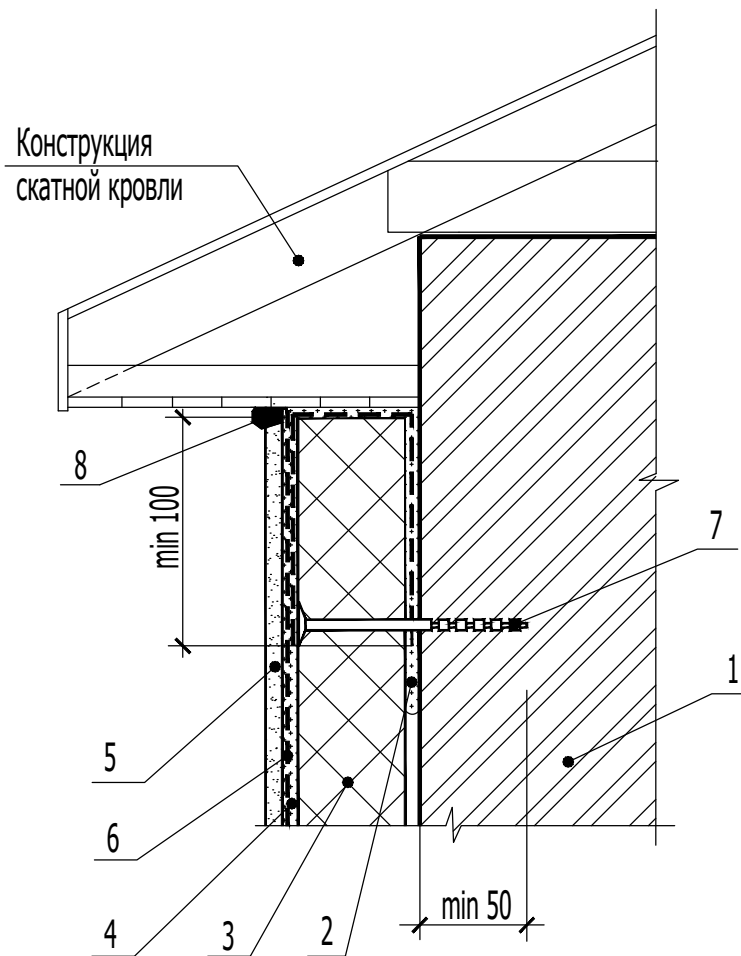
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя
- 8 - гидроизоляционный состав *Itmax 4600 СТБ 1543* (толщина слоя 1...2 мм);
- 9 - дюбель;
- 10 - металлический костыль, шаг <math>< 600\text{ мм}</math>;
- 11 - защитный элемент из оцинкованной стали

Рисунок А.26 - Узел утепления парапета здания



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

Рисунок А.27 - Узел утепления горизонтальных поверхностей



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик

Рисунок А.28 - Узел примыкания утепления к подшивке скатной кровли

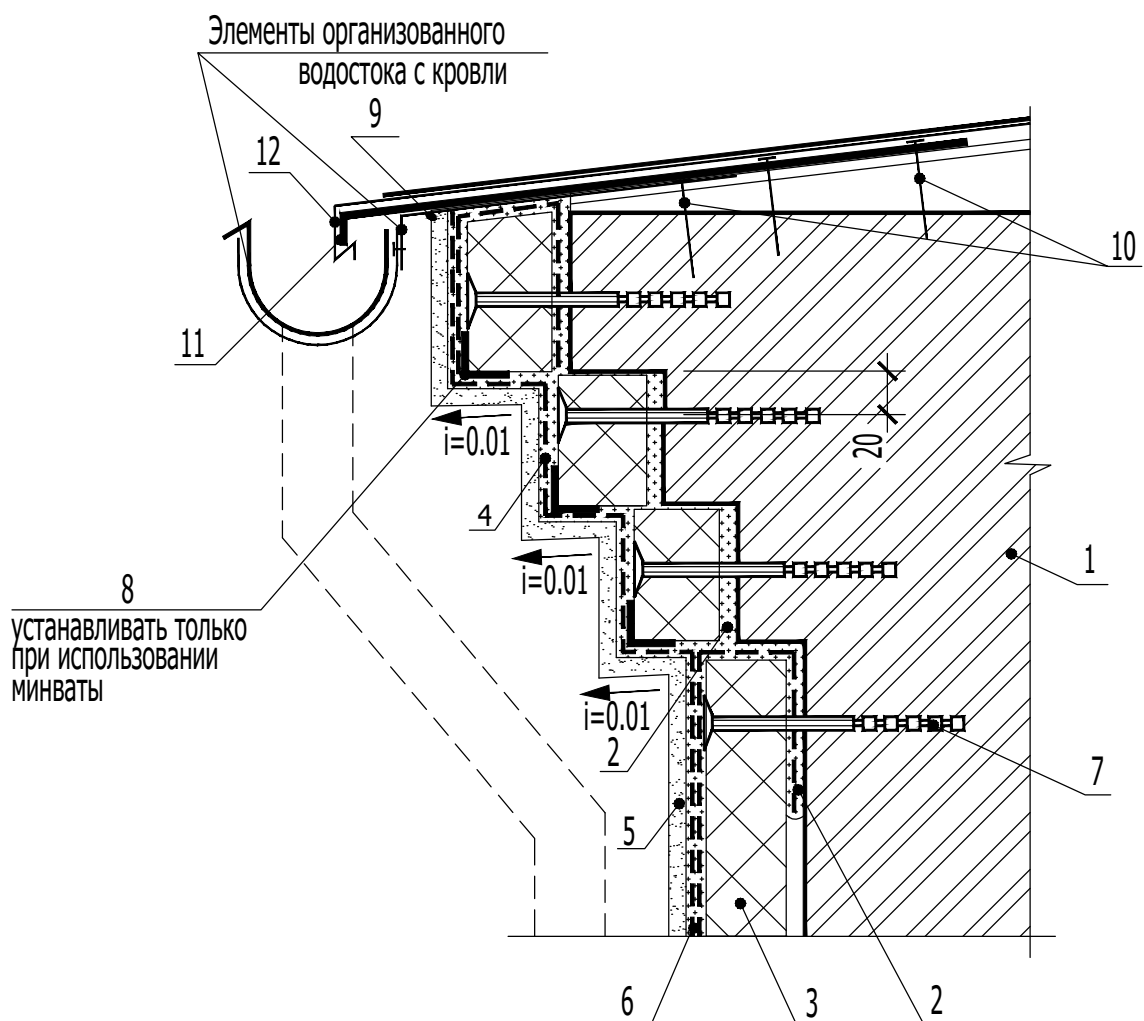


Рисунок А.29 - Узел утепления карниза здания

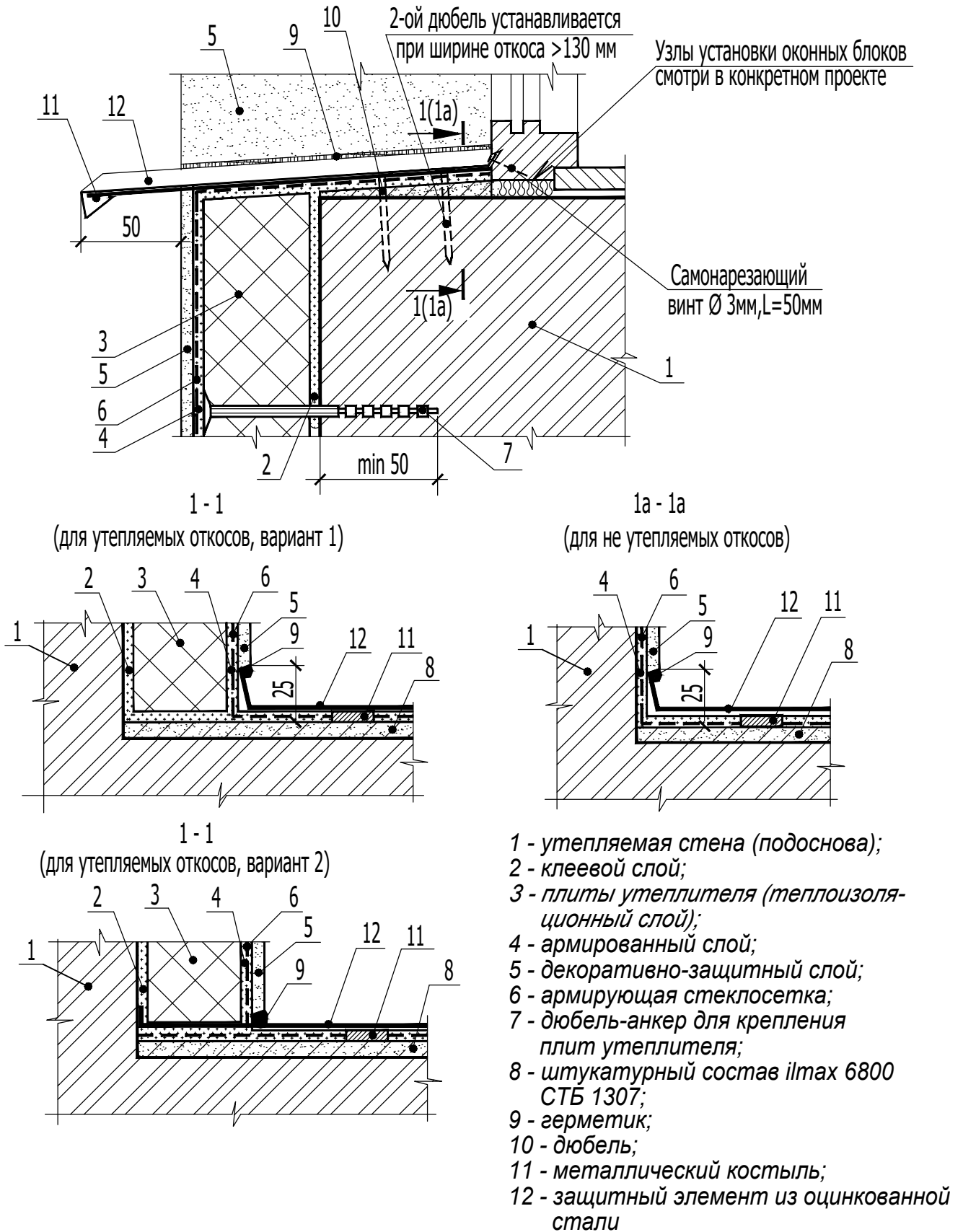


Рисунок А.30 - Узел примыкания утепления к подоконному отливу без утепления откоса оконного проёма

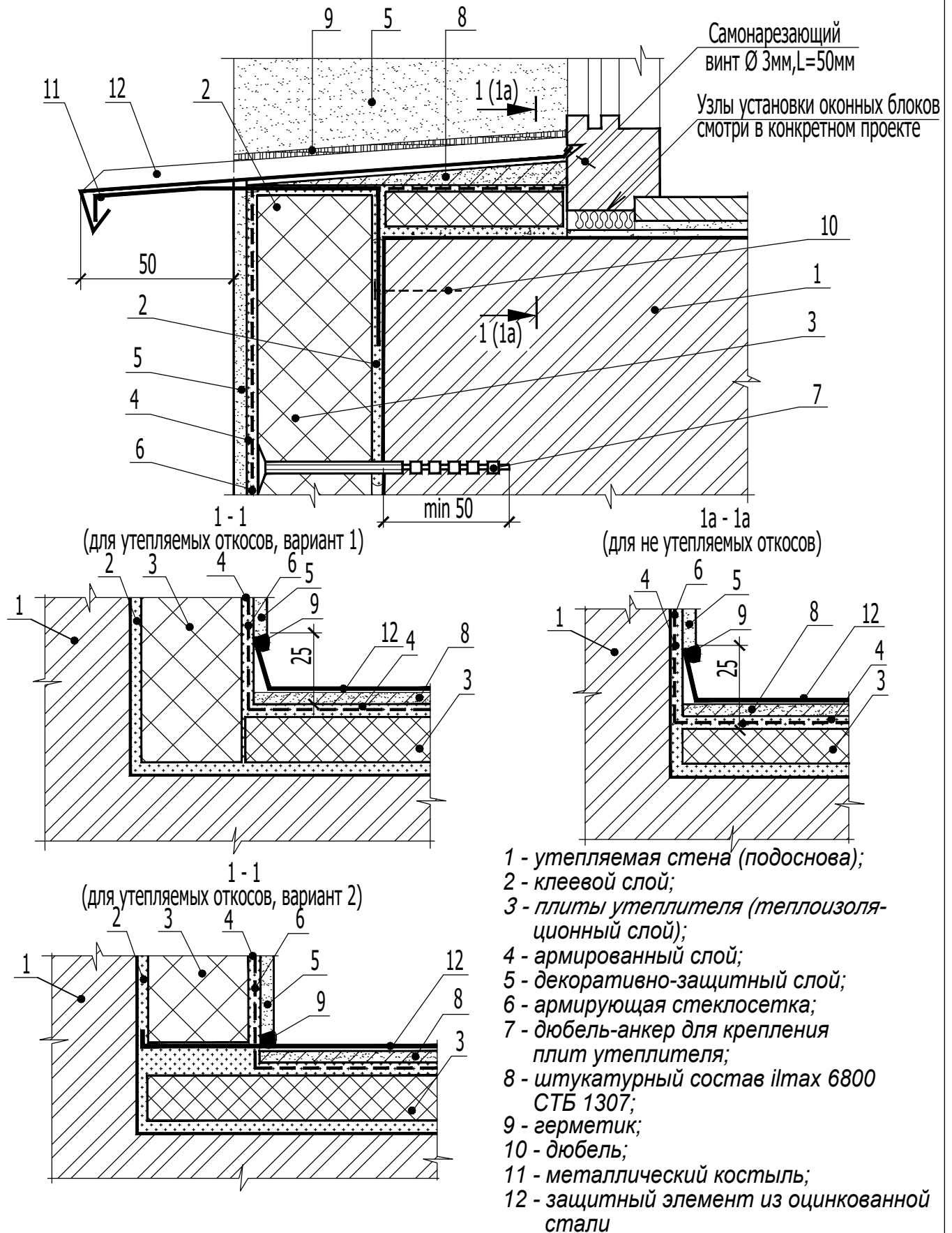


Рисунок А.31 - Узел примыкания утепления к оконному отливу при толщине утепления нижнего откоса более 30 мм

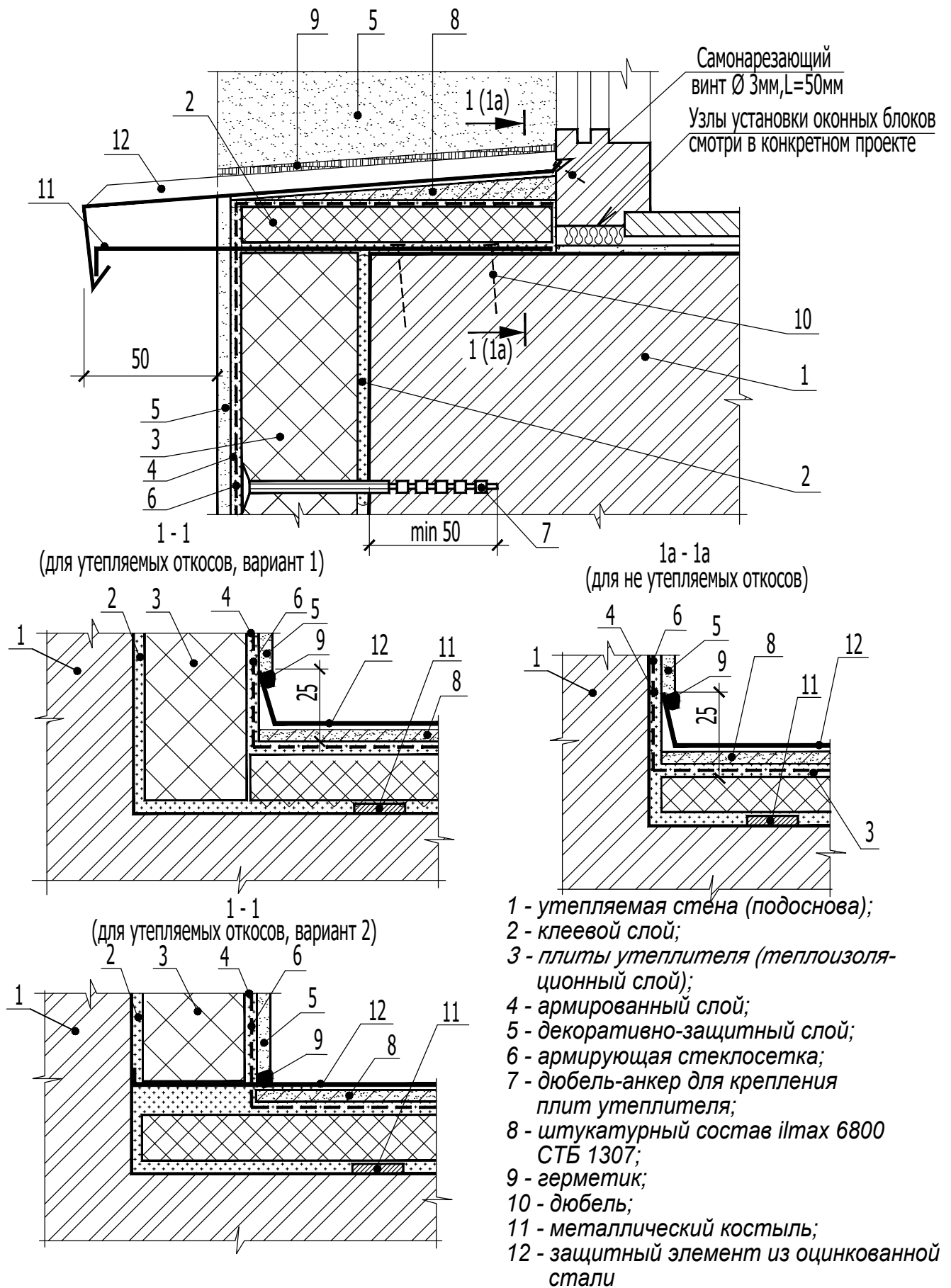
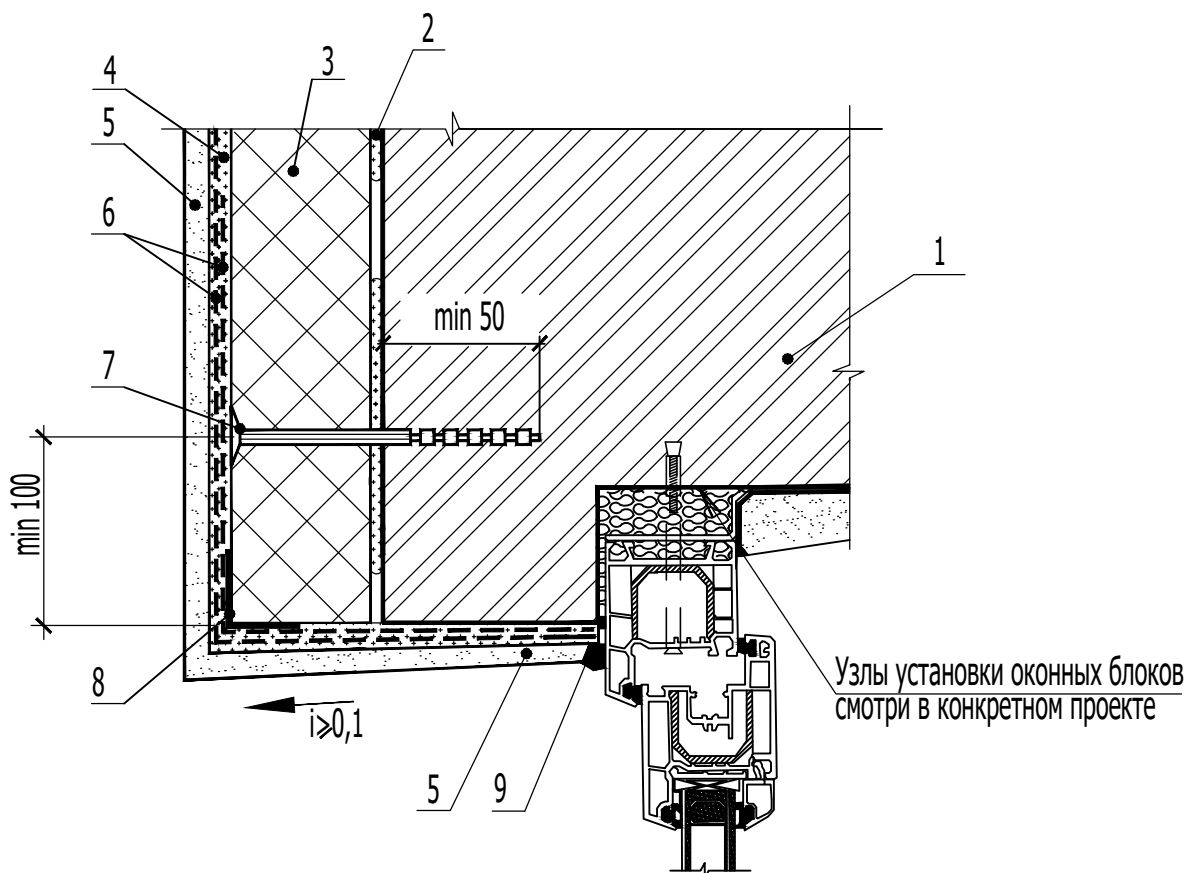
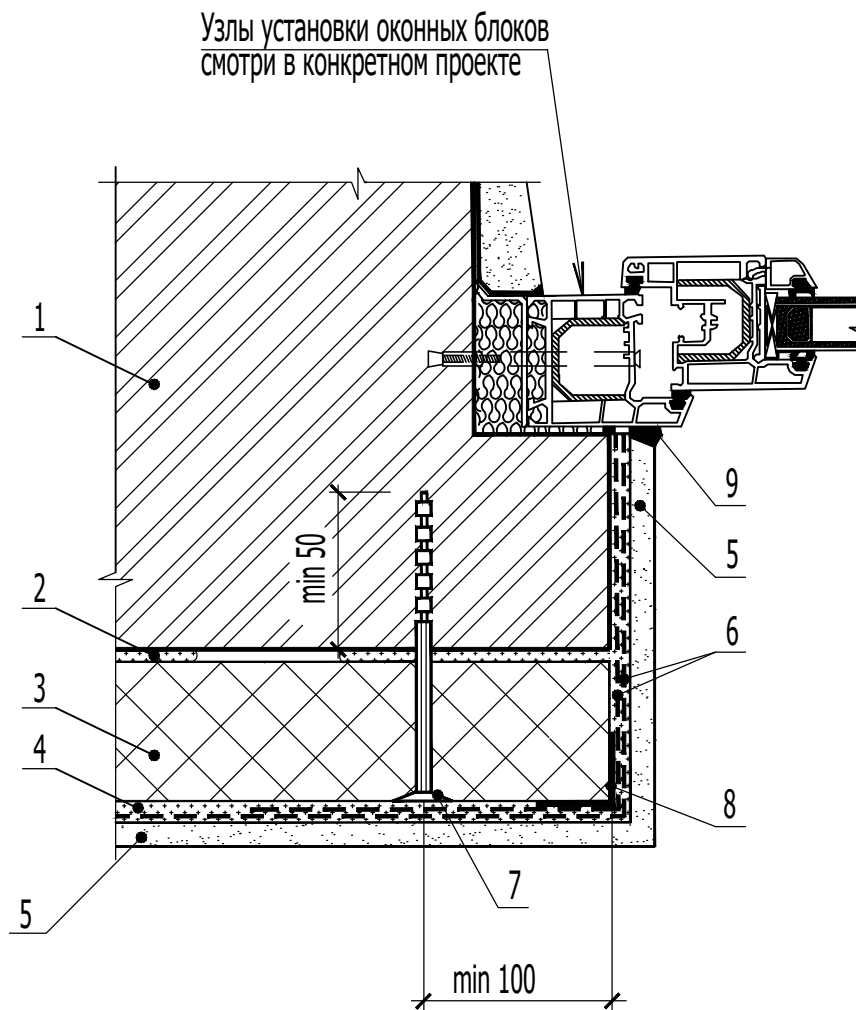


Рисунок А.32 - Узел примыкания утепления к оконному отливу при толщине утепления нижнего откоса менее 30 мм



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

Рисунок А.33 - Узел отделки не утепляемого верхнего откоса окна с четвертью



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

Рисунок А.34 - Узел отделки не утепляемого бокового откоса окна с четвертью

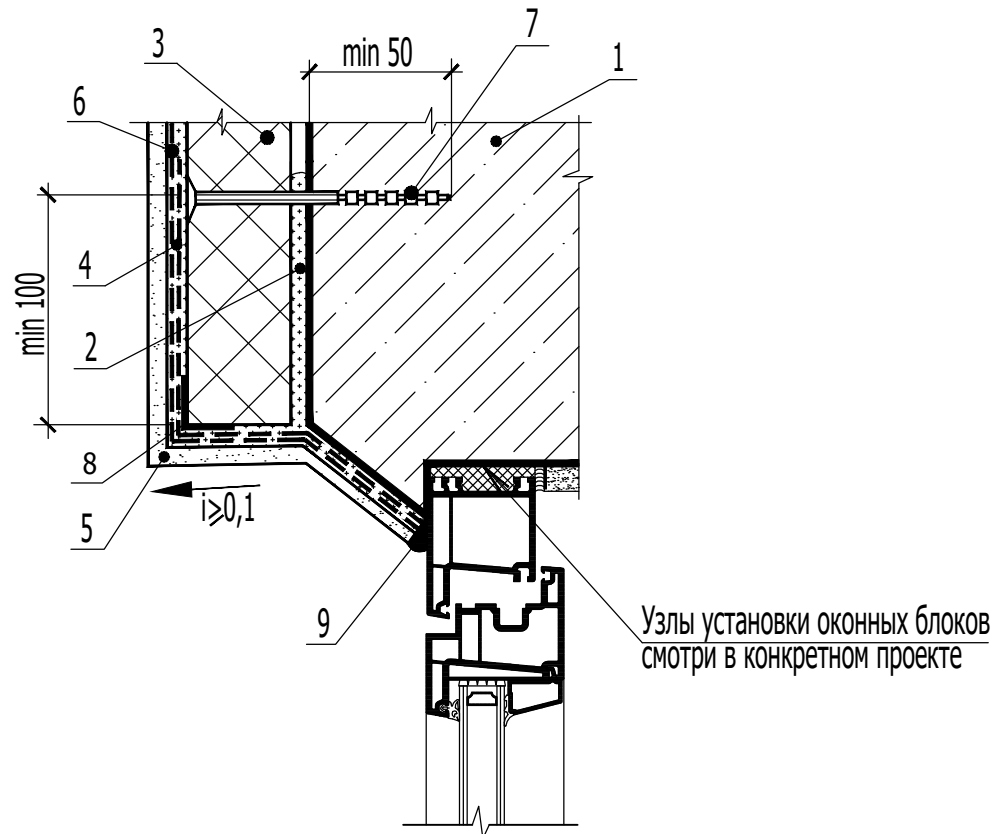
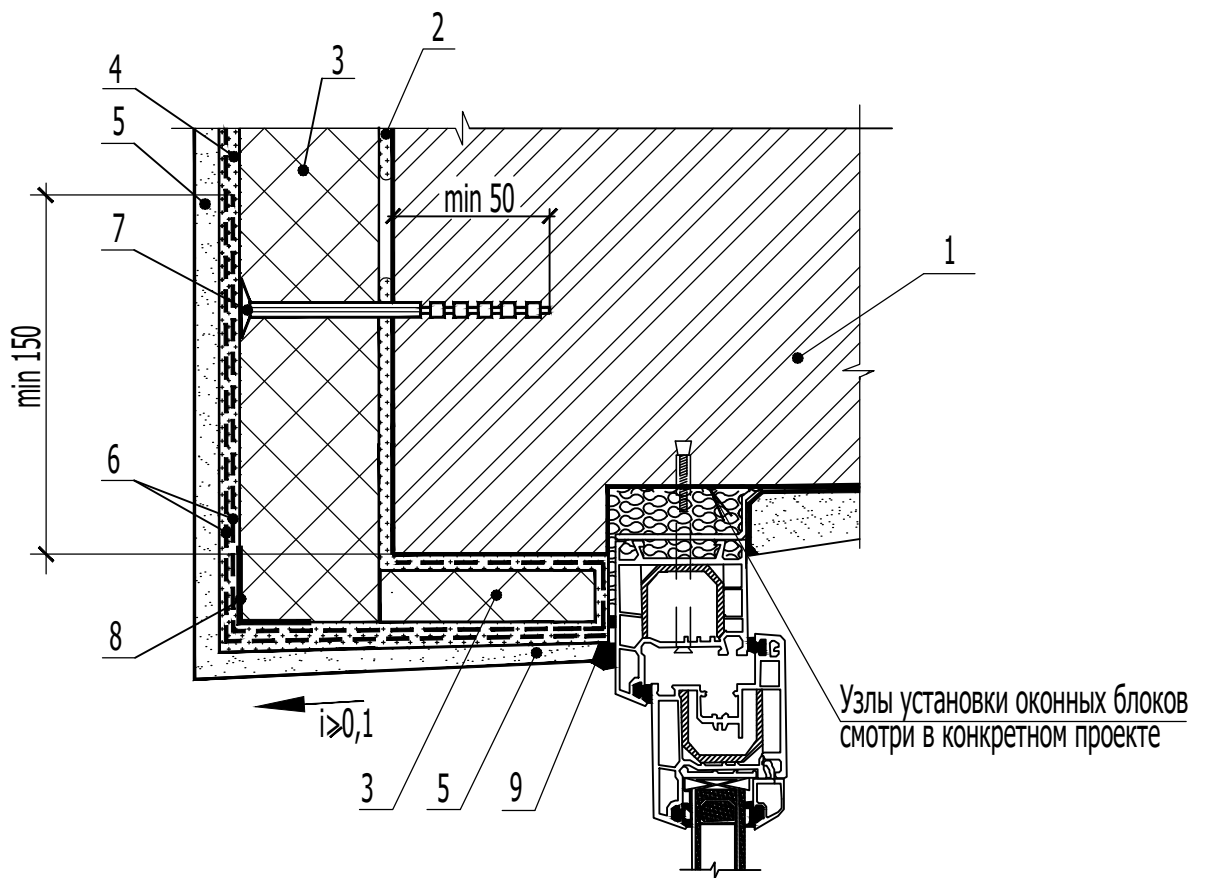


Рисунок А.35 - Узел отделки не утепленного верхнего откоса окна панельного здания

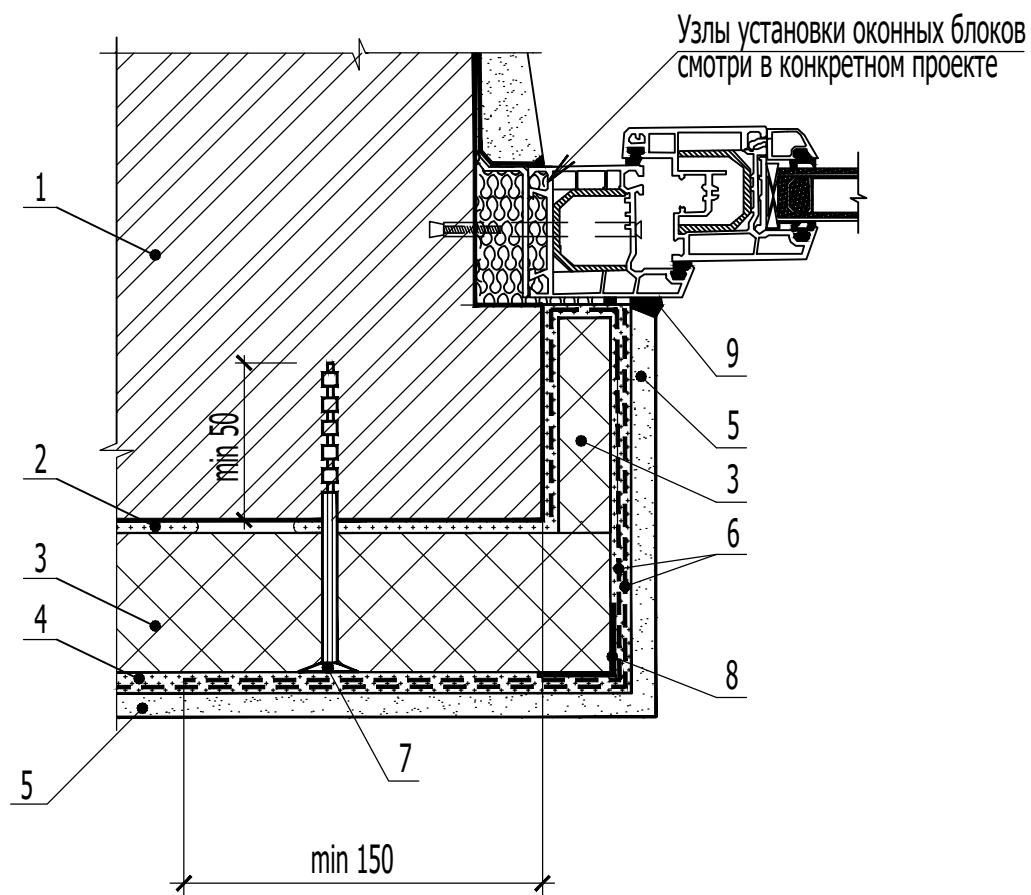


Рисунок А.36 - Узел отделки не утепленного бокового откоса окна панельного здания



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

Рисунок А.37 - Узел отделки утепляемого верхнего откоса окна с четвертью



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

Рисунок А.38 - Узел отделки утепляемого бокового откоса окна с четвертью

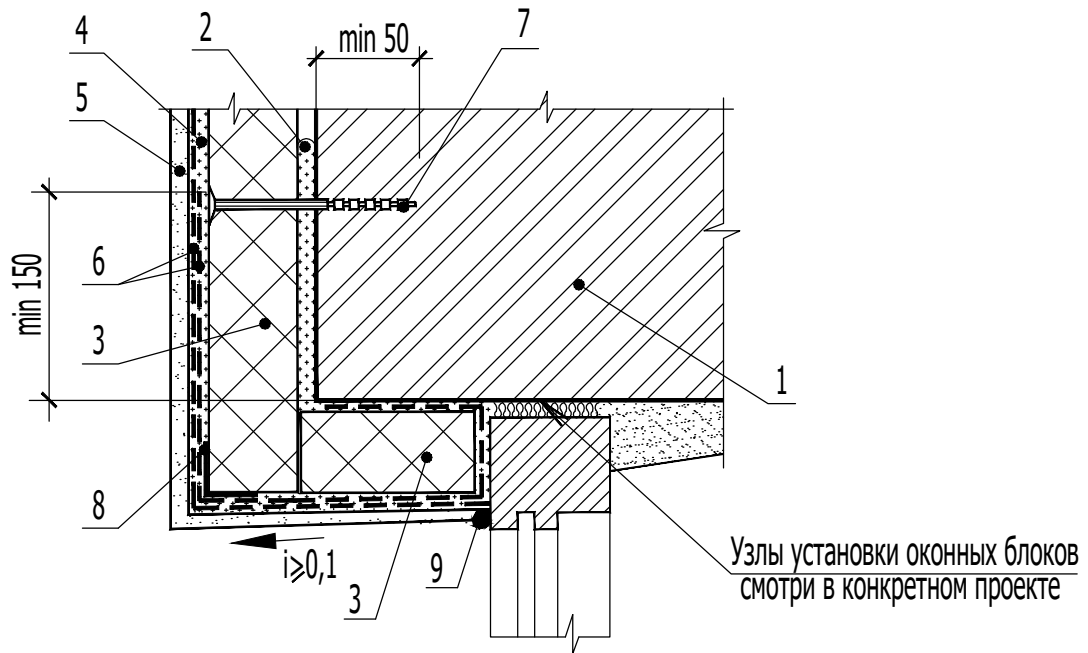
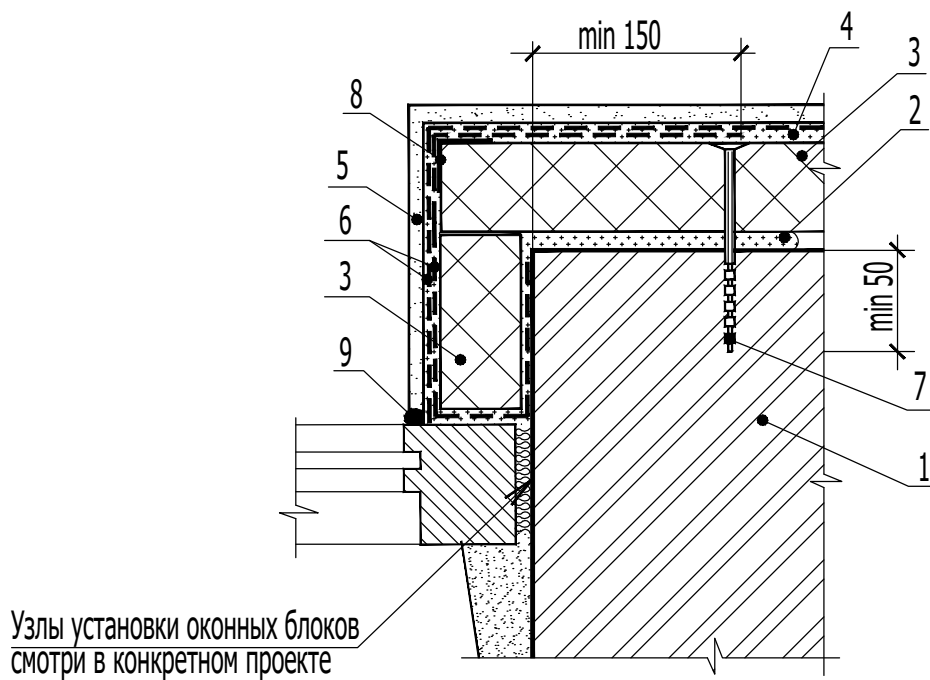


Рисунок А.39 - Узел отделки утепляемого верхнего откоса окна без четверти



Узлы установки оконных блоков
смотри в конкретном проекте

- | | |
|--|---|
| 1 - утепляемая стена (подоснова); | 6 - армирующая стеклосетка; |
| 2 - клеевой слой; | 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя; |
| 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой); | 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25; |
| 4 - армированный слой; | 9 - герметик |
| 5 - декоративно-защитный слой; | |

Рисунок А.40 - Узел отделки утепляемого бокового откоса окна без четверти

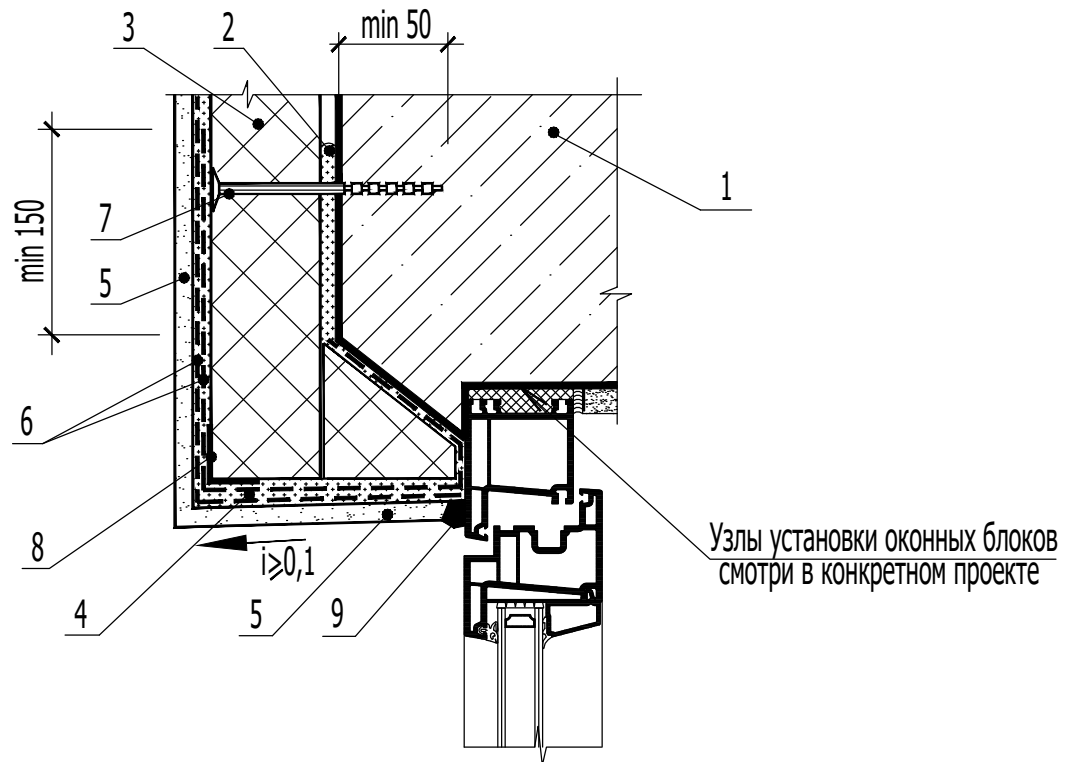
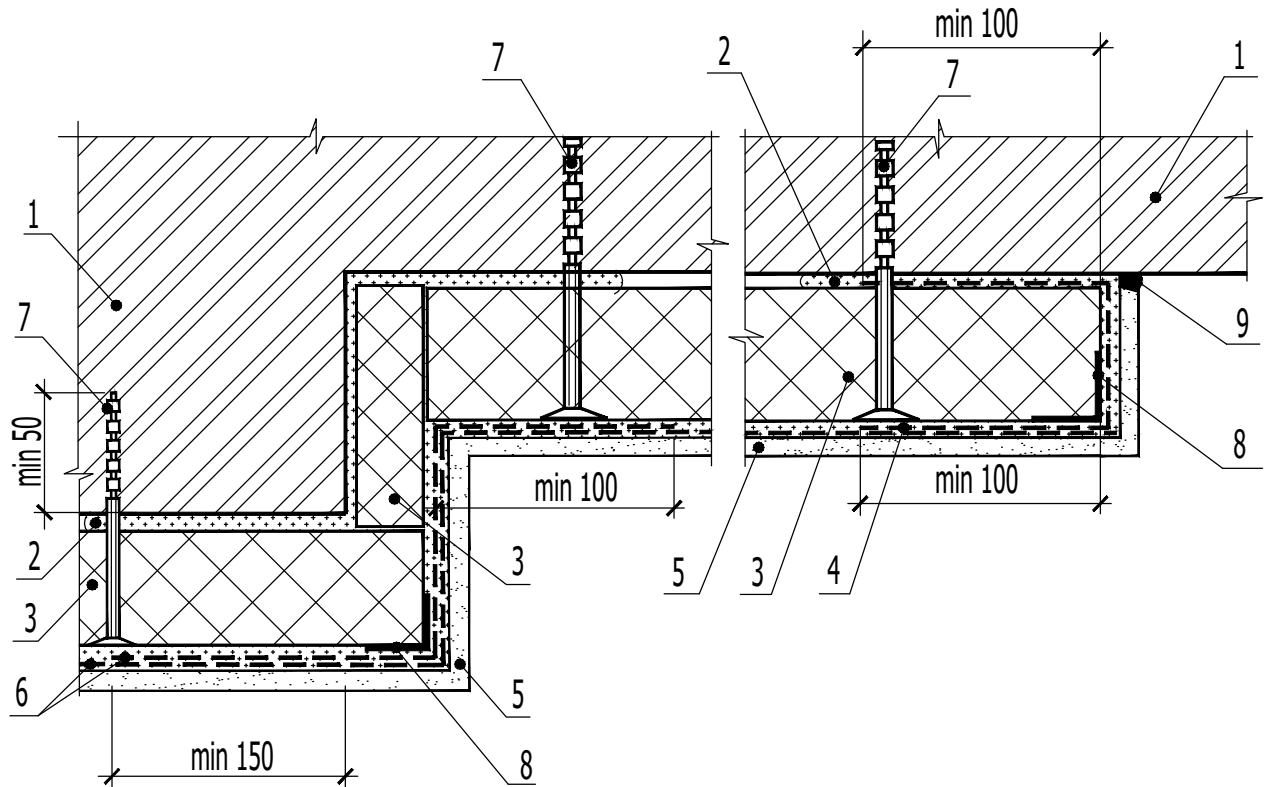


Рисунок А.41 - Узел отделки утепляемого верхнего откоса окна панельного здания

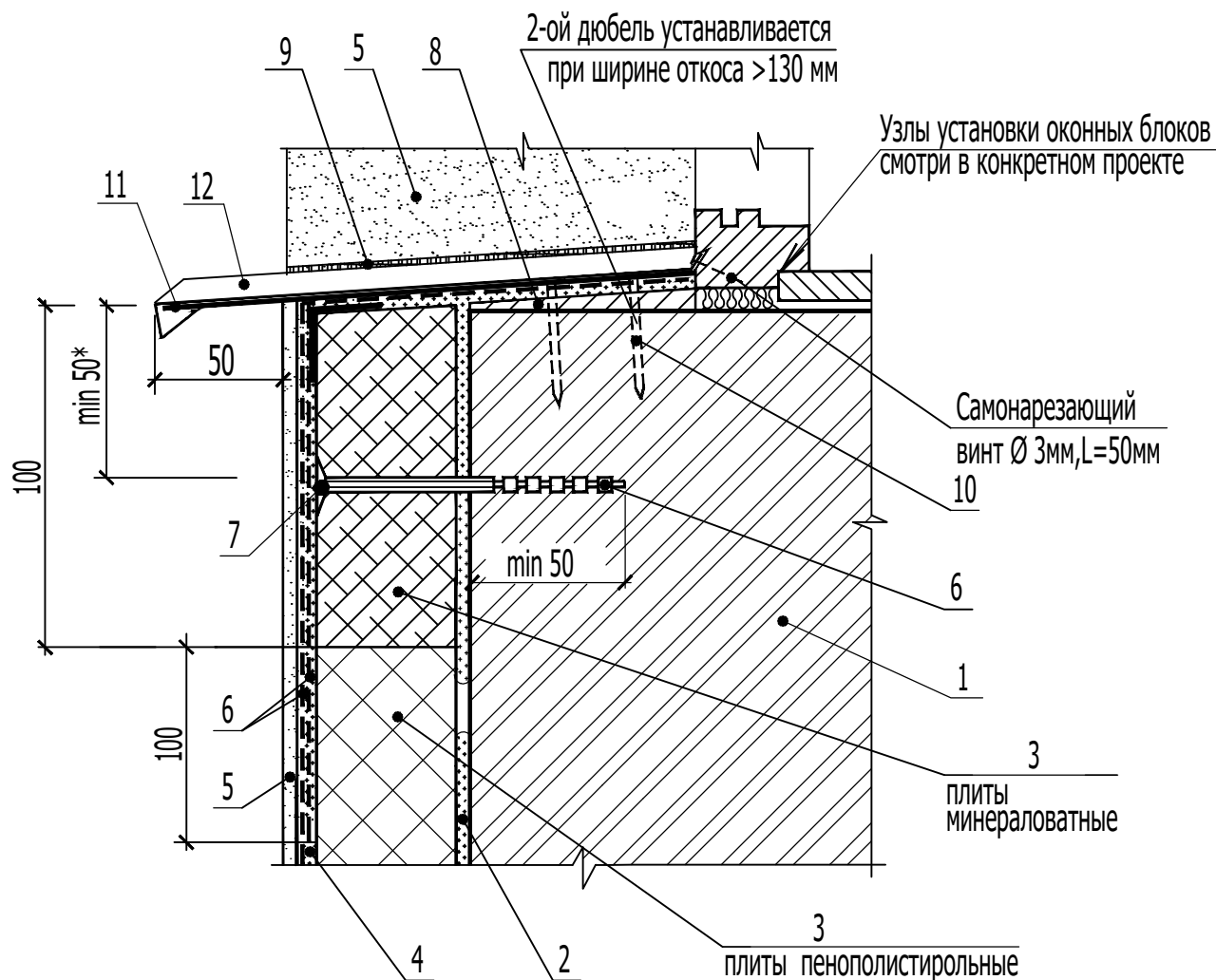


Рисунок А.42 - Узел отделки утепляемого бокового откоса окна панельного здания



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик

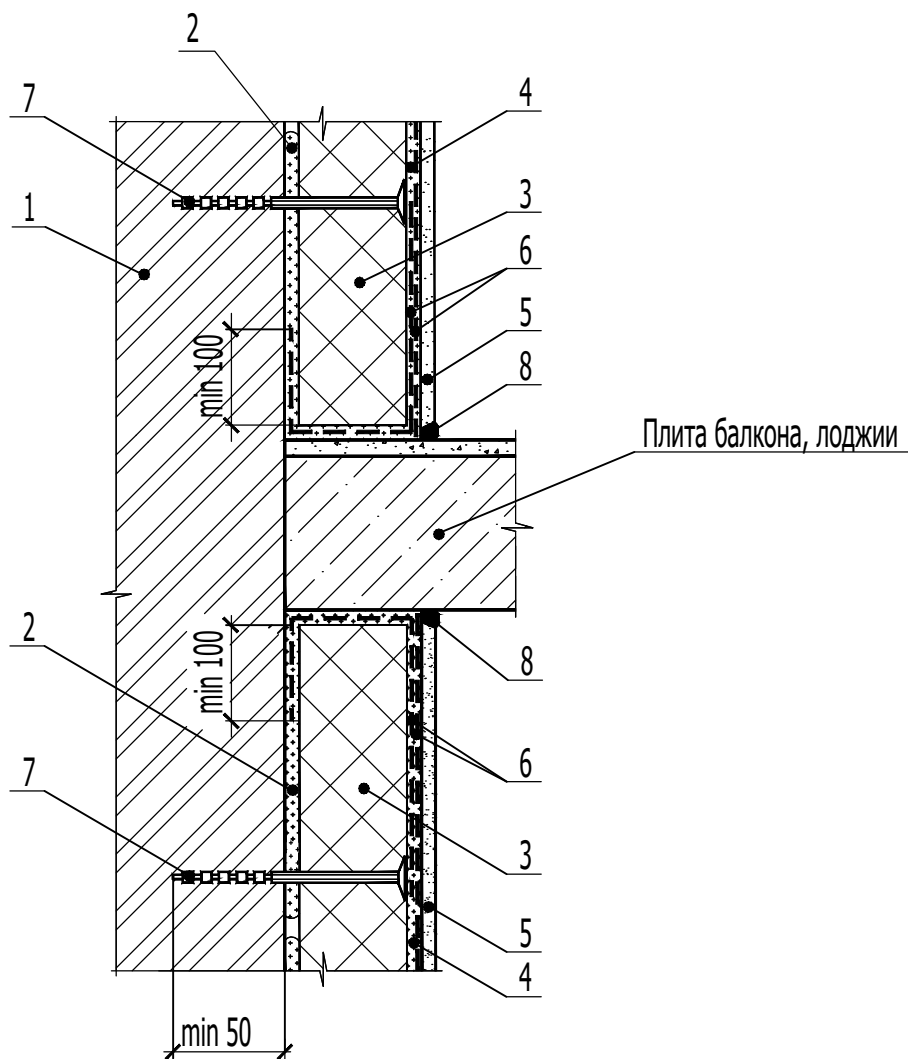
Рисунок А.43 - Узел примыкания края утепления к не утепляемой части стены здания



* - в подоконной зоне принимать 70 мм

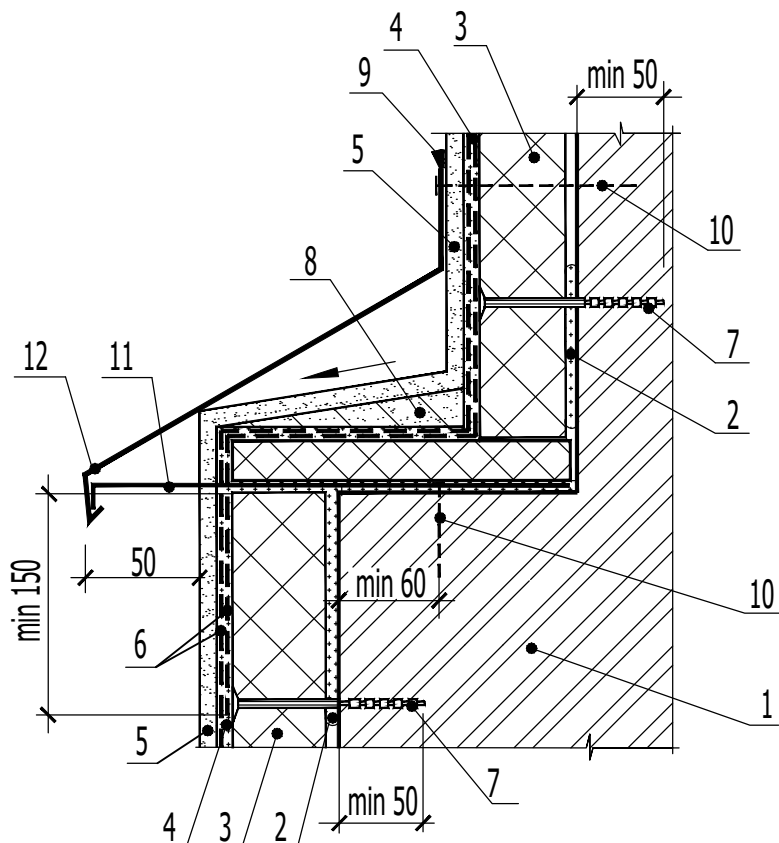
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - штукатурный состав *ilmax 6800 СТБ 1307*;
- 9 - герметик;
- 10 - дюбель;
- 11 - металлический костыль;
- 12 - защитный элемент из оцинкованной стали

Рисунок А.44 - Узел примыкания утепления с рассечкой из минераловатной плиты к подоконному отливу без утепления откоса оконного проёма



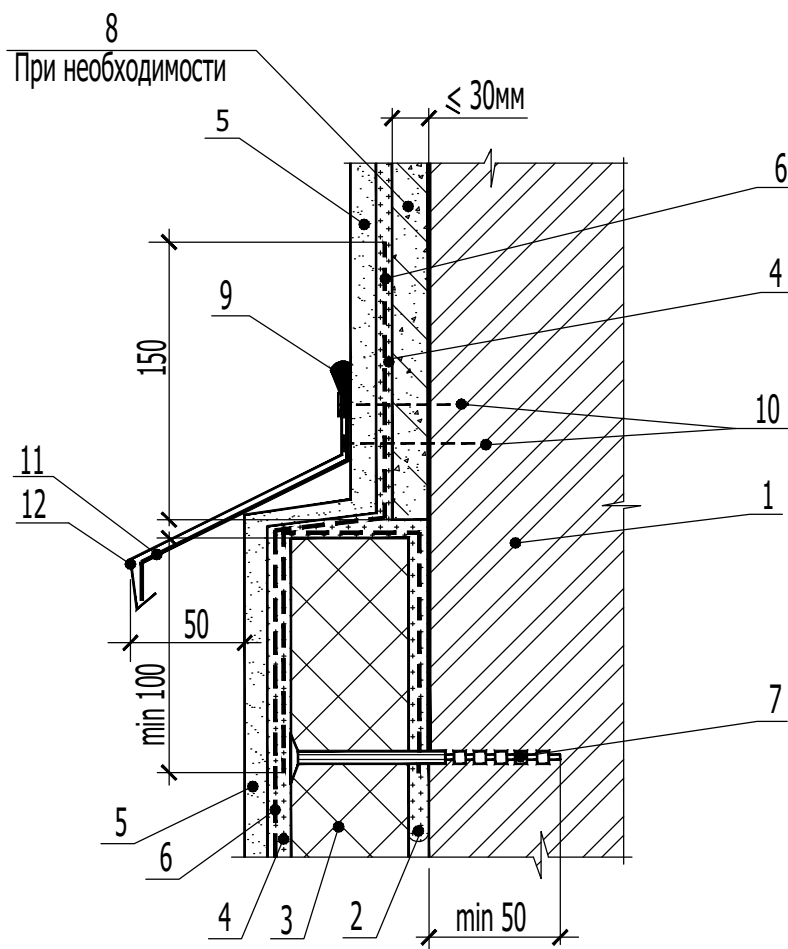
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик

Рисунок А.45 - Узел примыкания утепления к плите балкона, лоджии



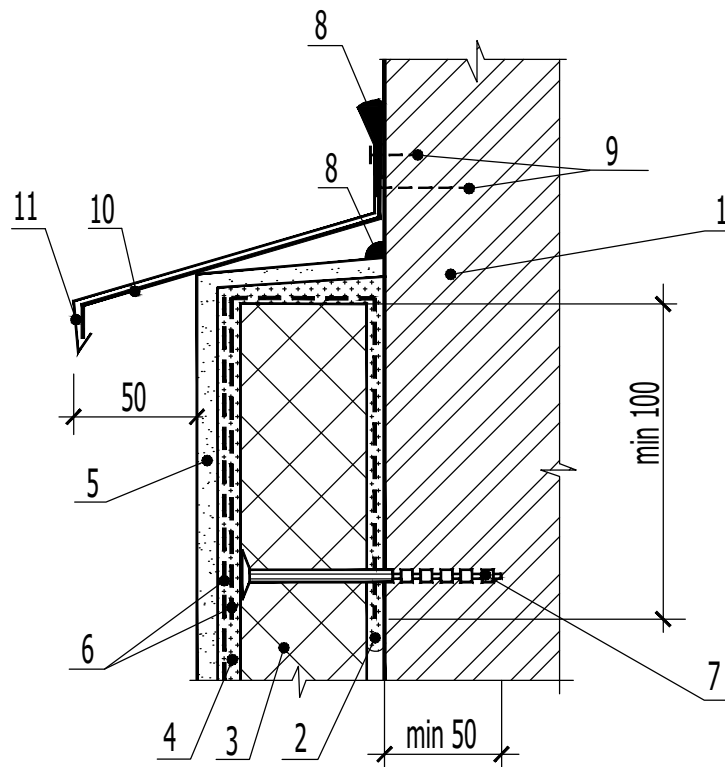
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - штукатурный состав *Itax 6800 СТБ 1307*;
- 9 - герметик;
- 10 - дюбель;
- 11 - металлический костыль, шаг <math>< 600\text{ мм}</math>;
- 12 - защитный элемент из оцинкованной стали

Рисунок А.46 - Узел верхнего края утепления с использованием отлива из оцинкованной стали



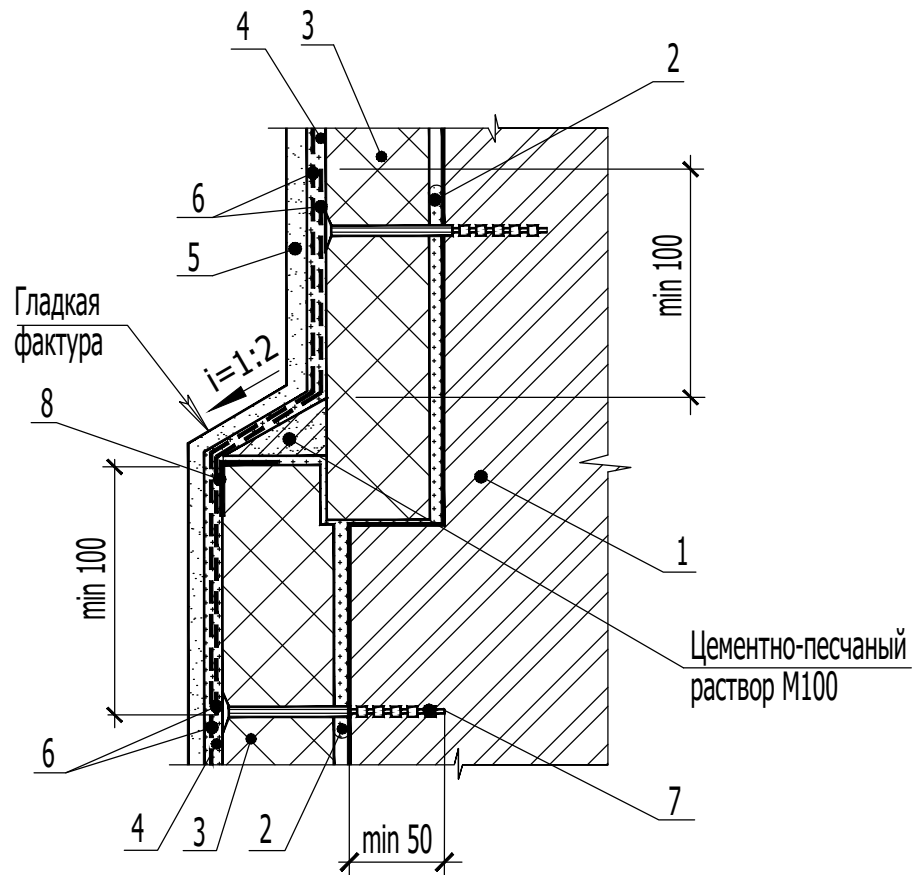
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - штукатурный состав *il*таx 6800 СТБ 1307;
- 9 - герметик;
- 10 - дюбель;
- 11 - металлический костыль, шаг <600 мм;
- 12 - защитный элемент из оцинкованной стали

Рисунок А.47- Узел примыкания верхнего края утепления к не утепляемой поверхности с использованием отлива из оцинкованной стали



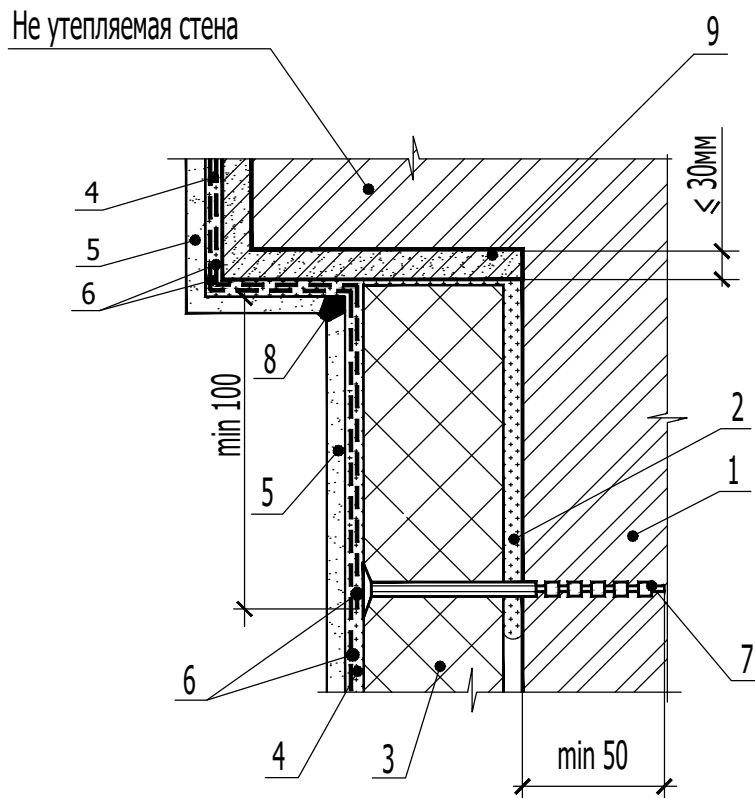
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик;
- 9 - дюбель;
- 10 - металлический костыль, шаг <math>< 600\text{ мм}</math>;
- 11 - защитный элемент из оцинкованной стали

Рисунок А.48 - Узел примыкания верхнего края утепления к поверхности без отделки с использованием отлива из оцинкованной стали



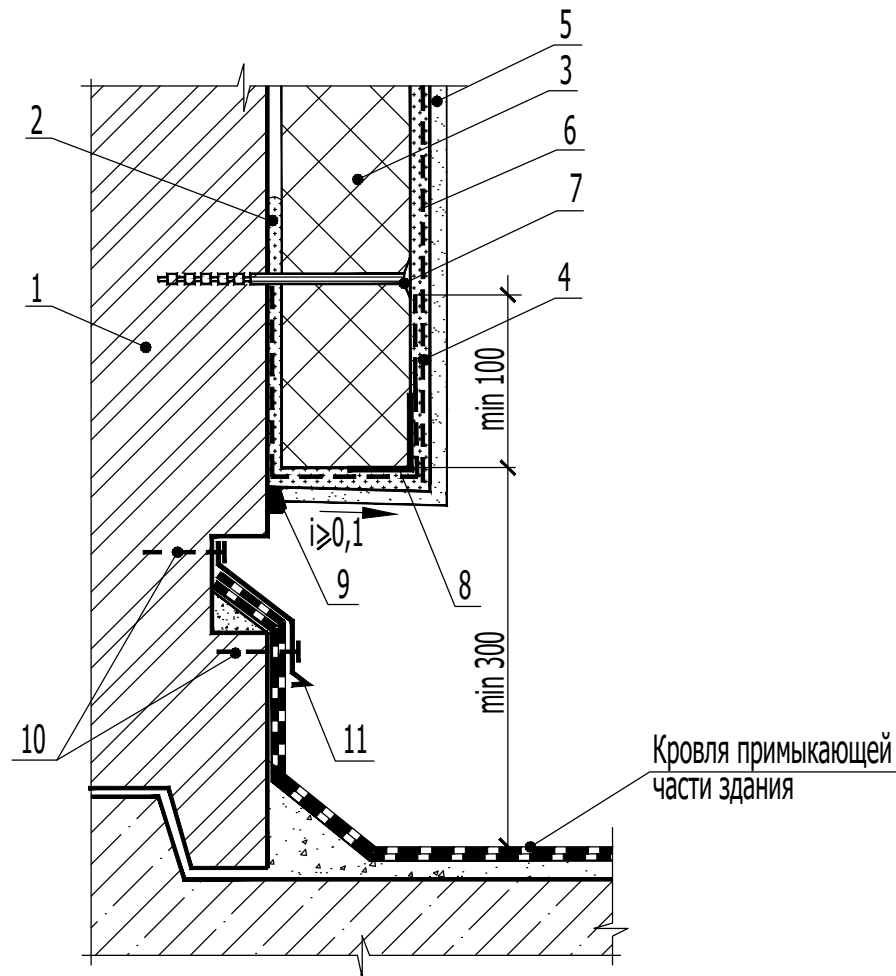
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25

Рисунок А.49 - Узел утепления выступающих архитектурных деталей



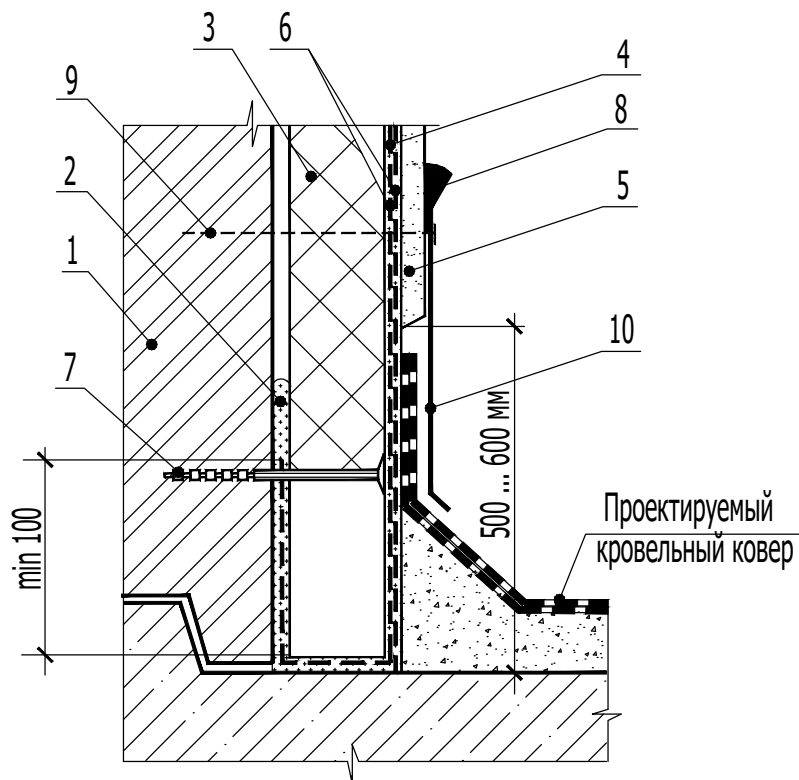
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик;
- 9 - штукатурный состав *ilmax 6800 СТБ 1307*

Рисунок А.50 - Узел примыкания утепления к не утепляемой архитектурной детали фасада здания



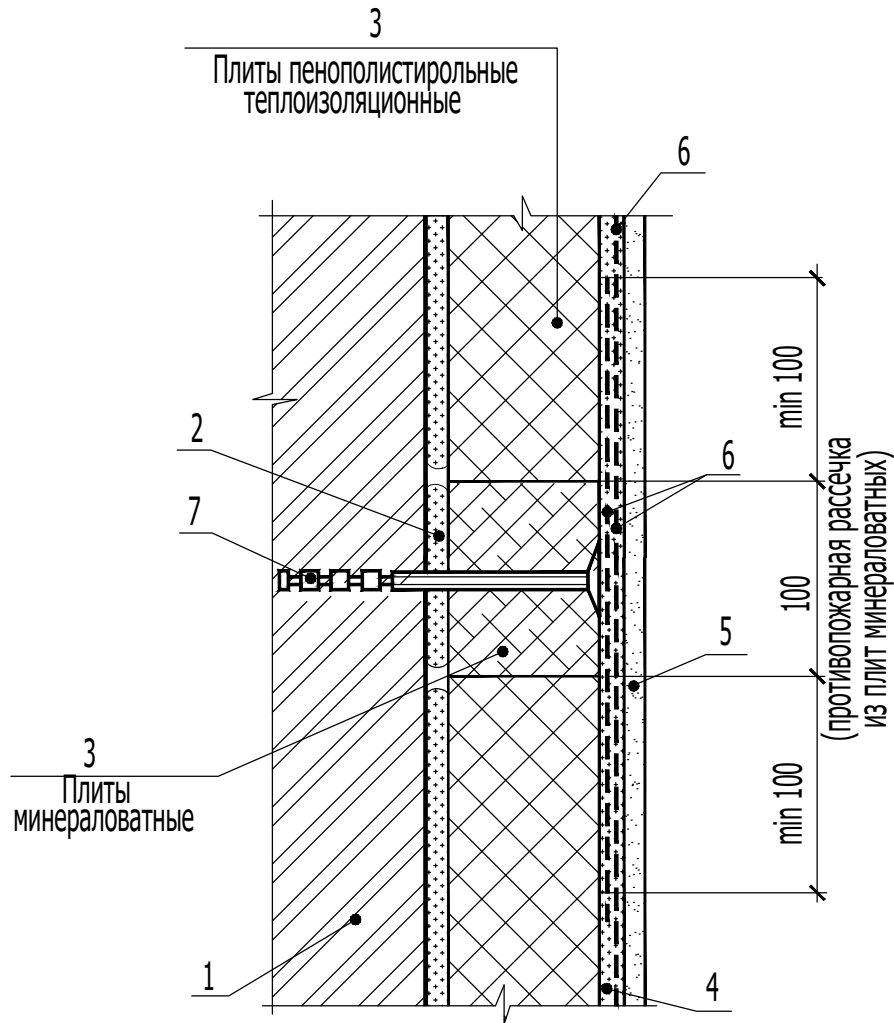
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25;
- 9 - герметик;
- 10 - дюбель;
- 11 - защитный элемент из оцинкованной стали

Рисунок А.51 - Узел примыкания утепления к кровле здания (вариант 1)



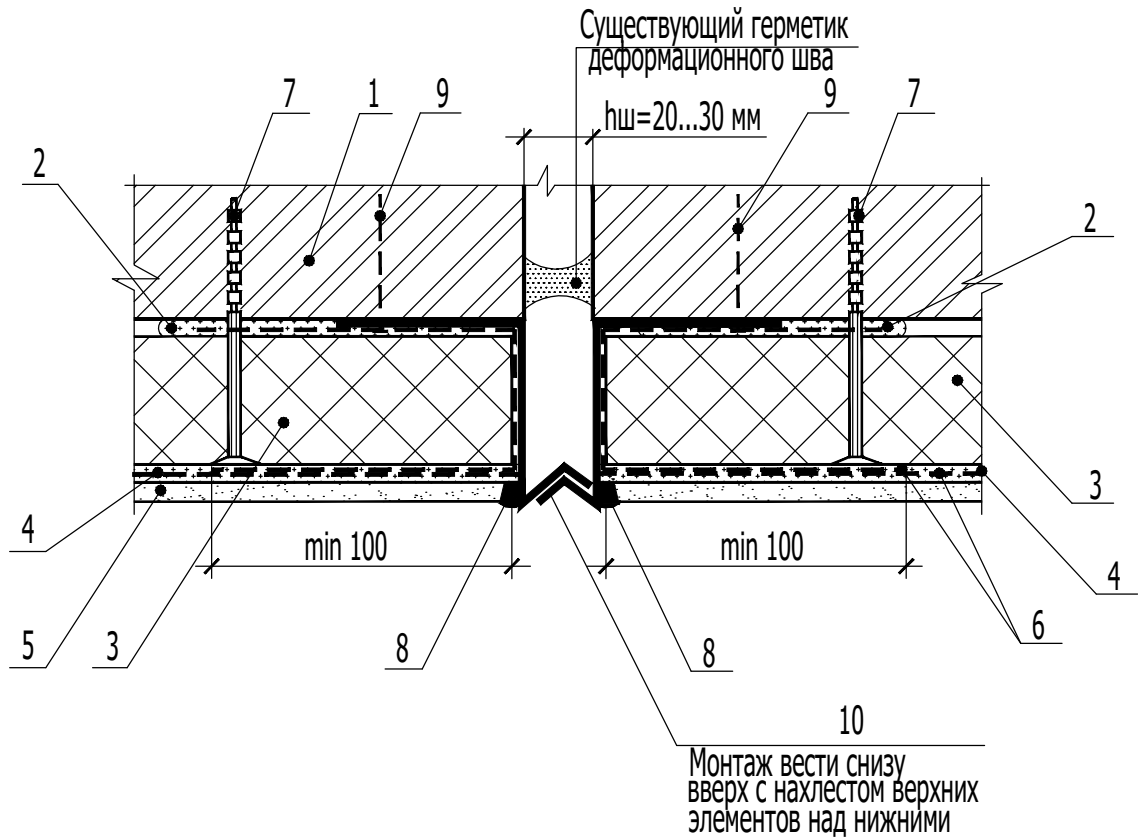
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик;
- 9 - дюбель;
- 10 - защитный элемент из оцинкованной стали

Рисунок А.52 - Узел примыкания утепления к кровле здания (вариант 2)



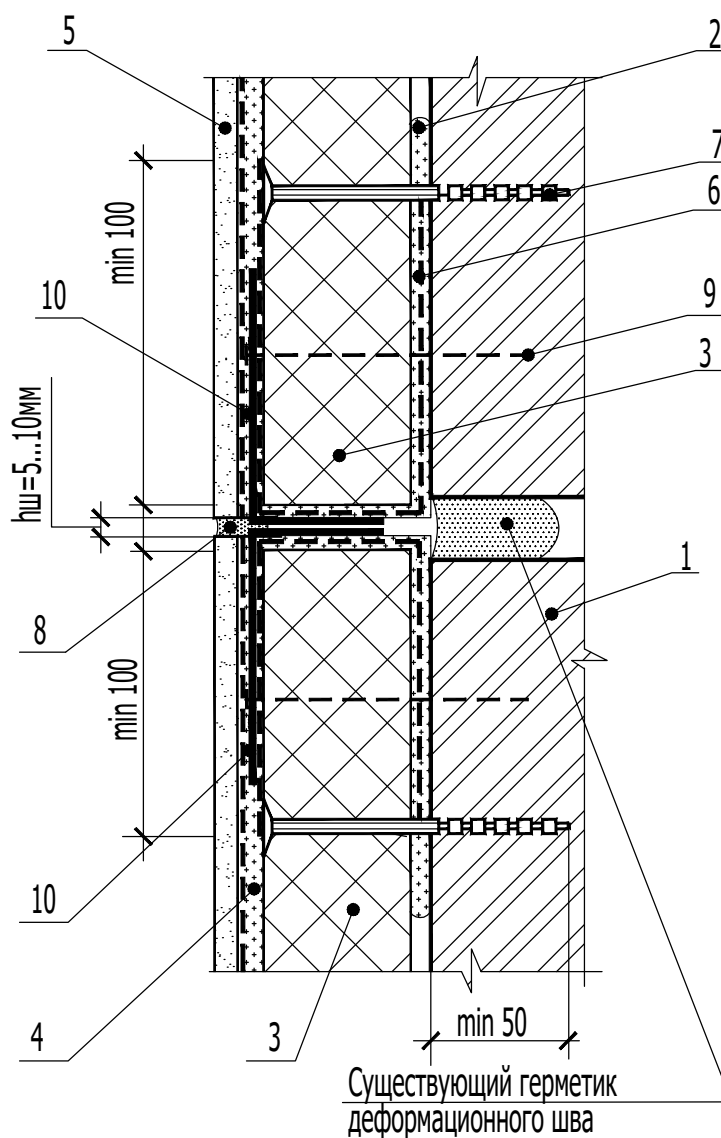
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя

Рисунок А.53 - Узел примыкания минераловатного утеплителя к пенополистирольному



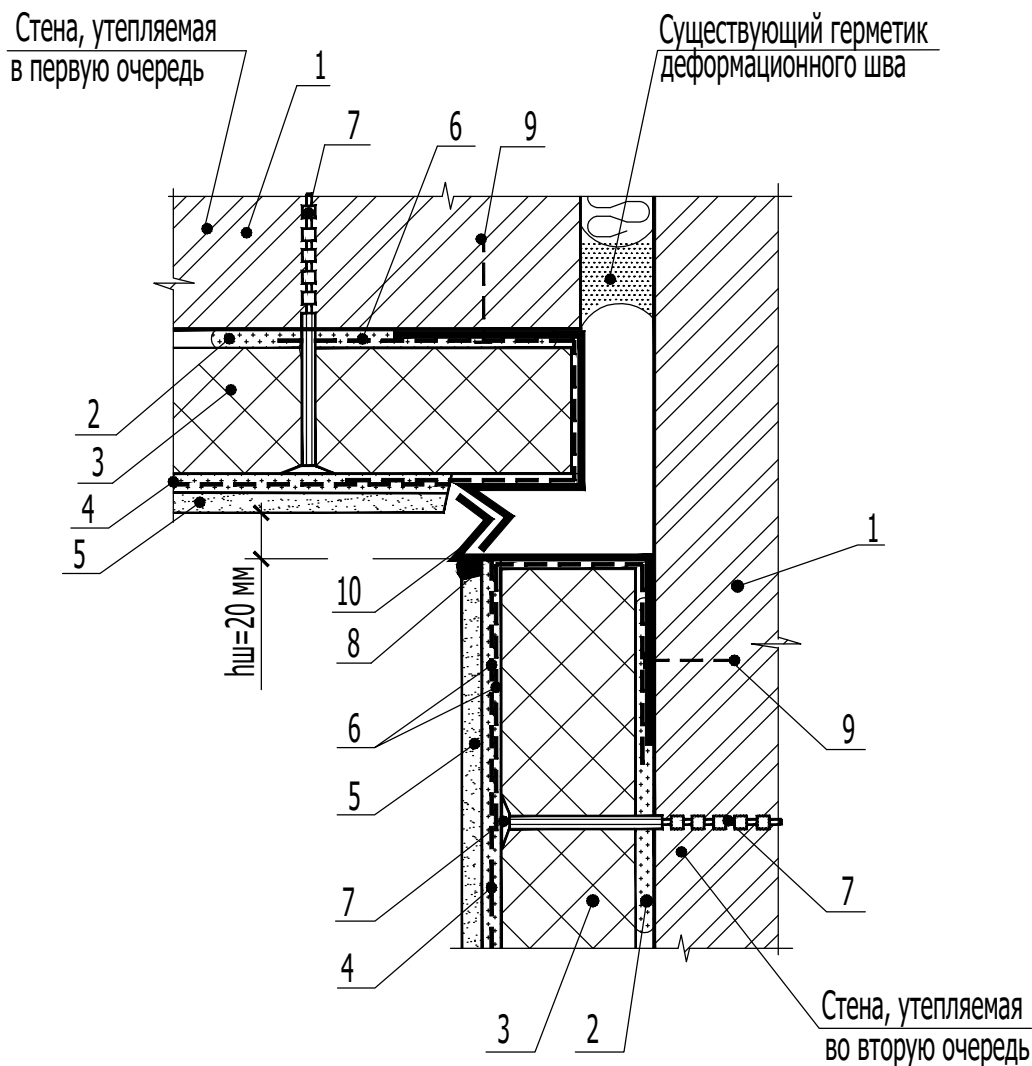
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик;
- 9 - дюбель;
- 10 - компенсатор из оцинкованной стали

Рисунок А.54 - Узел выполнения утепления в месте устройства деформационного шва (вариант 1)



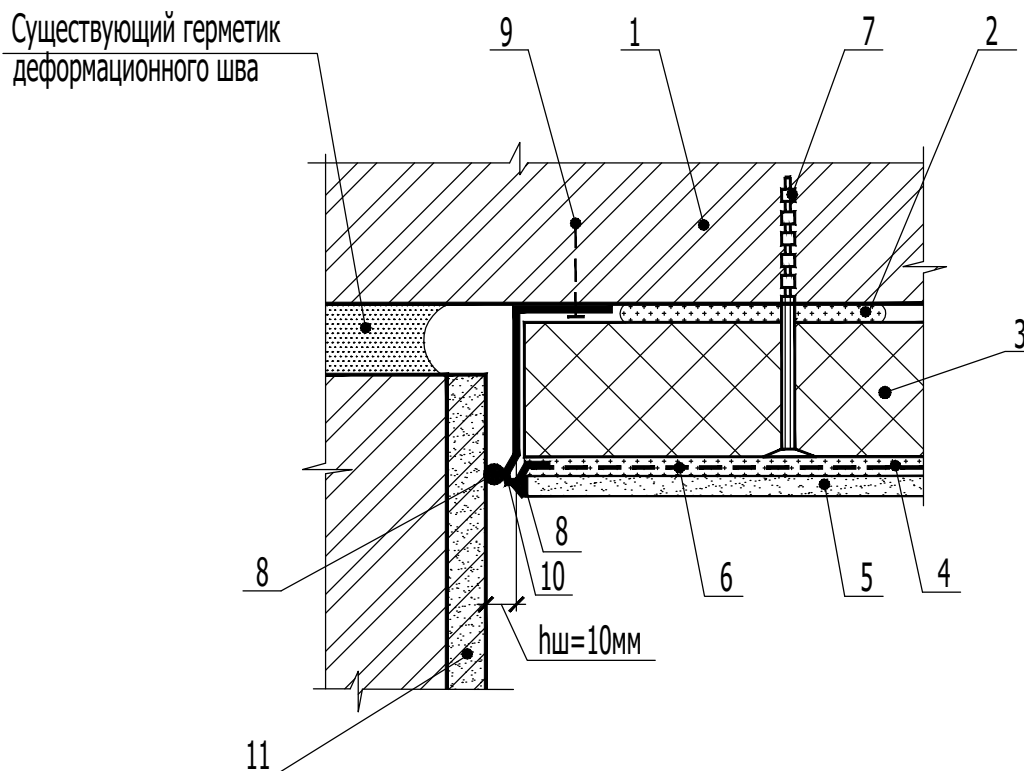
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик;
- 9 - дюбель;
- 10 - компенсатор из оцинкованной стали

Рисунок А.55 - Узел выполнения утепления в месте устройства деформационного шва (вариант 2)



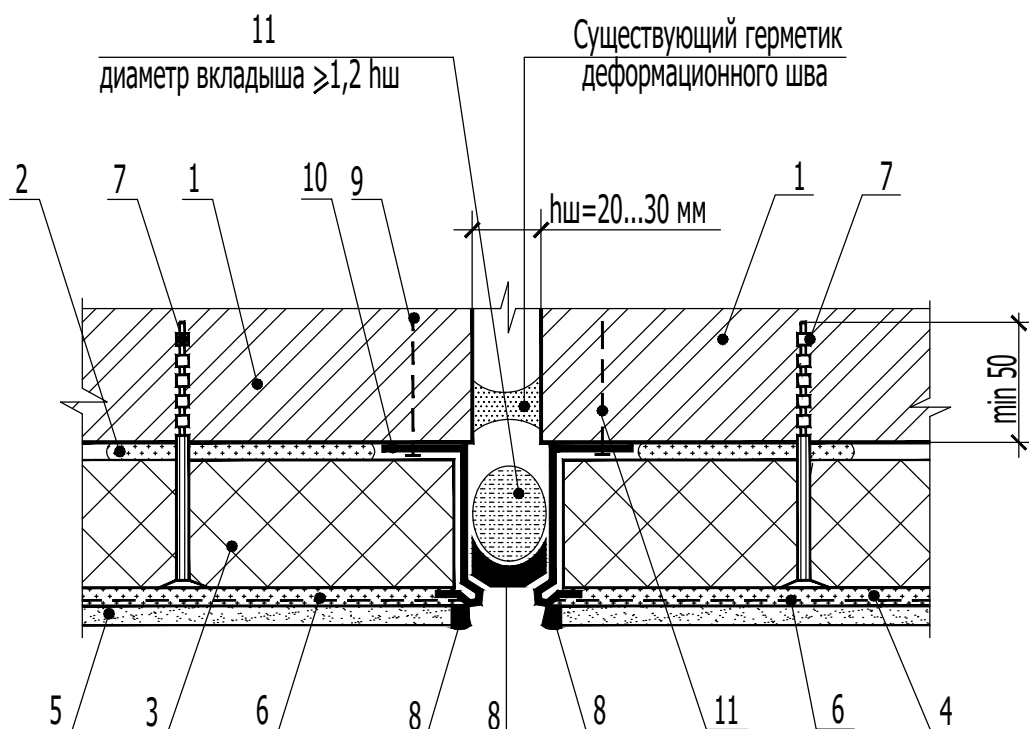
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик;
- 9 - дюбель;
- 10 - компенсатор из оцинкованной стали

Рисунок А.56 - Узел выполнения утепления в месте устройства деформационного шва в углу здания (вариант 1)



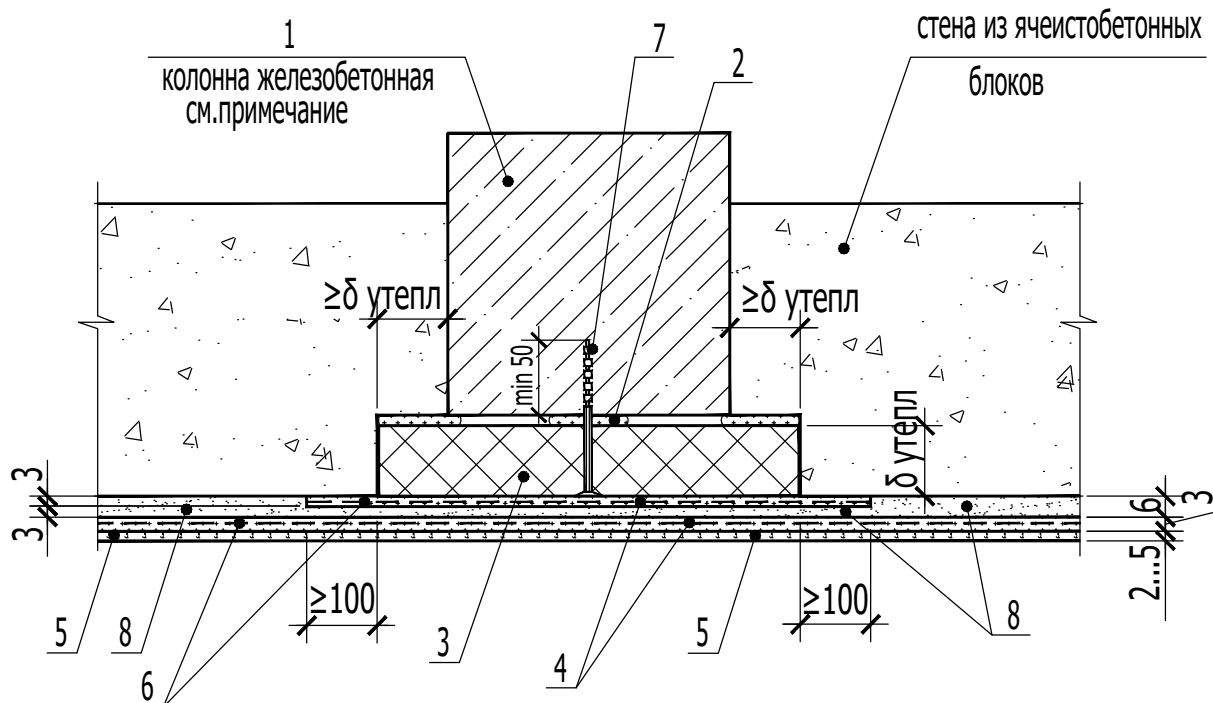
- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик;
- 9 - дюбель;
- 10 - цокольный профиль;
- 11 - штукатурный состав ilmax 6800 СТБ 1307

Рисунок А.57 - Узел выполнения утепления в месте устройства деформационного шва в углу здания (вариант 2)



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - герметик;
- 9 - дюбель;
- 10 - цокольный профиль;
- 11 - вкладыш из упругого материала (вилатерм или аналог)

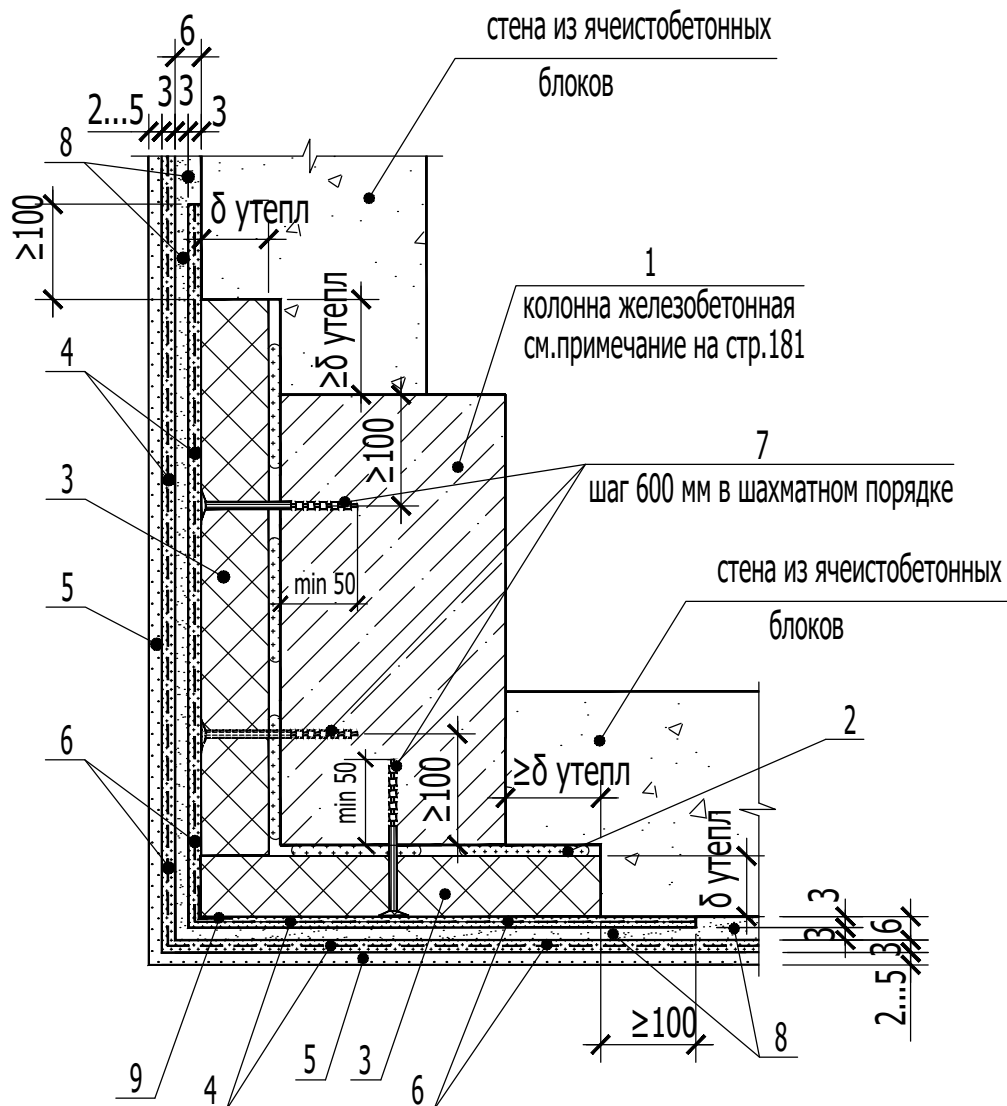
Рисунок А.58 - Узел выполнения утепления в месте устройства деформационного шва с использованием вкладыша



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - выравнивающий слой (улучшенная штукатурка стен составом клеевым полимерминеральным КС 1 ilmax thermofix СТБ 1621)

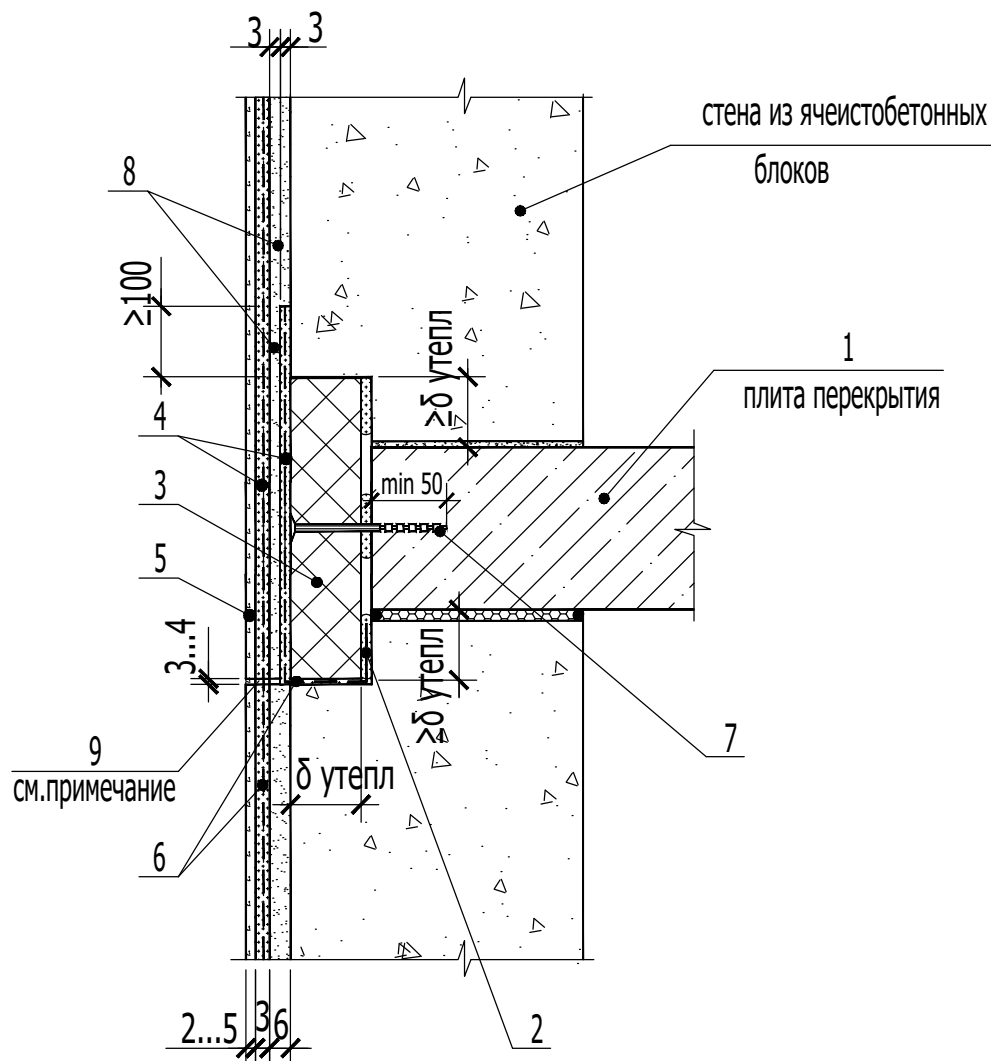
Узел примыкания колонн к наружной стене принимать по проекту.
 При податливом креплении кладки стен к колонне следует предусматривать вертикальные деформационные швы на уровне краев утеплителя: наружные декоративно-защитный и армированный слои разрезать до поверхности теплоизоляционного слоя с последующим заполнением образовавшегося шва шириной 3...4 мм герметиком полиуретановым.

Рисунок А.59 - Узел утепления колонны здания



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - выравнивающий слой (улучшенная штукатурка стен составом клеевым полимерминеральным КС 1 ilmax thermofix СТБ 1621);
- 9 - алюминиевый уголок с перфорированной стенкой 25x25

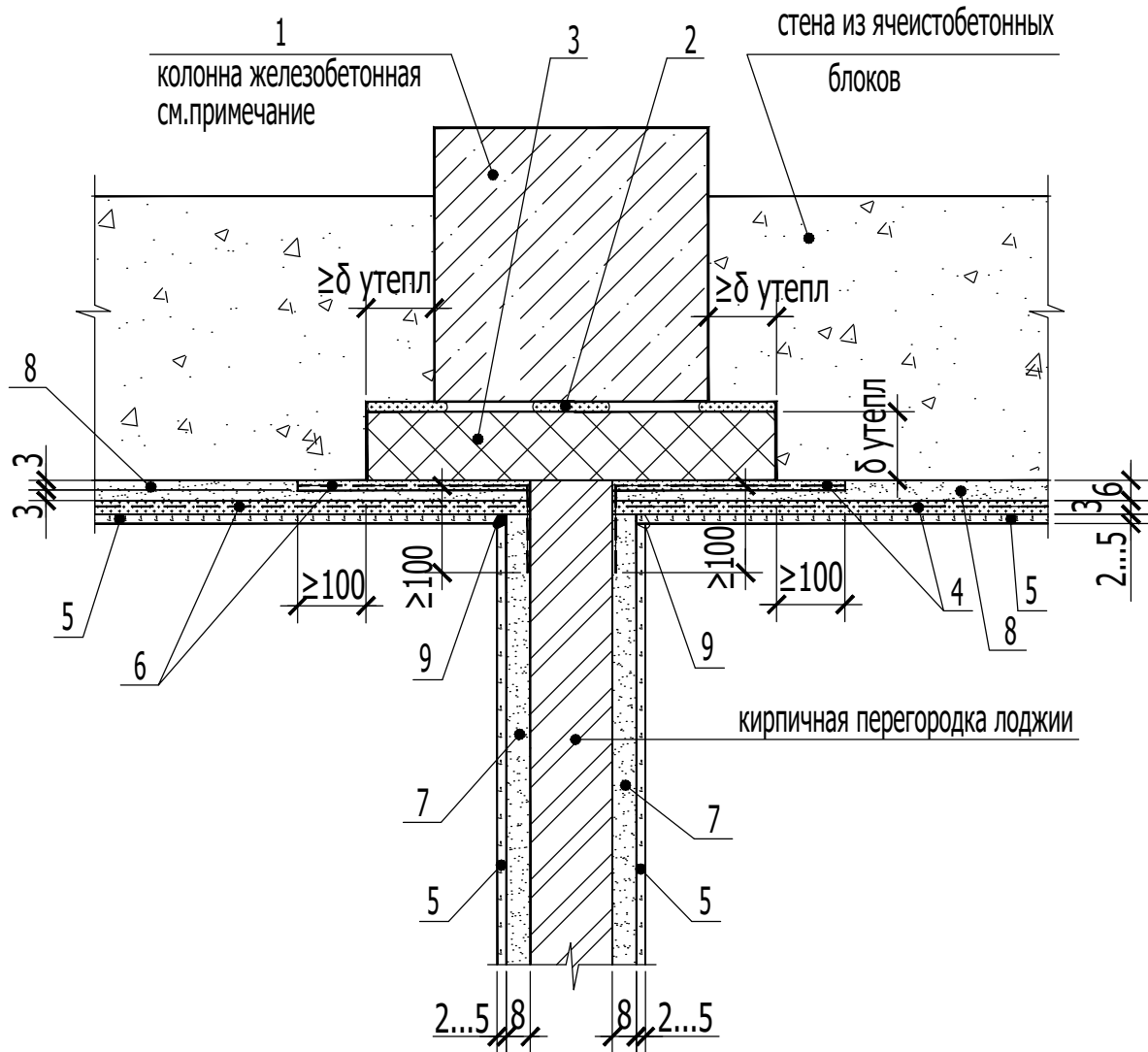
Рисунок А.60 - Узел утепления колонны угла здания



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - дюбель-анкер для крепления плит утеплителя;
- 8 - выравнивающий слой (улучшенная штукатурка стен составом клеевым полимерминеральным КС 1 ilmax thermofix СТБ 1621);
- 9 - герметик полиуретановый

Наружные декоративно-защитный и армированный слои разрезать до поверхности теплоизоляционного слоя с последующим заполнением образовавшегося шва шириной 3...4 мм герметиком полиуретановым.

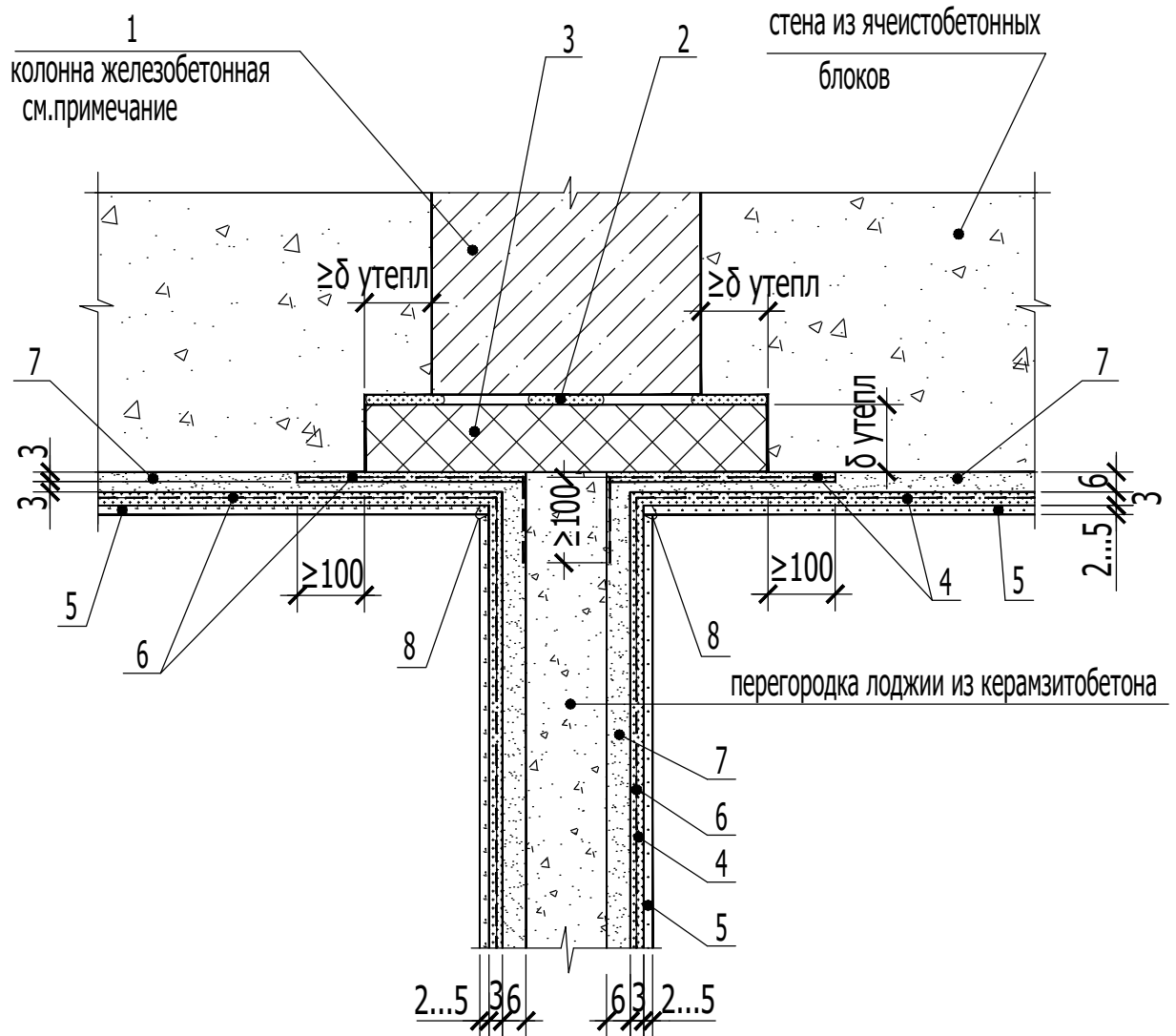
Рисунок А.61 - Узел утепления торца плиты перекрытия



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - штукатурный состав *Ilmax 6800 СТБ 1307*;
- 8 - выравнивающий слой (улучшенная штукатурка стен; составом клеевым полимерминеральным *КС 1 ilmax thermtofix СТБ 1621*);
- 9 - герметик полиуретановый

Узел примыкания колонн к наружной стене принимать по проекту.

Рисунок А.62 - Узел примыкания перегородки лоджии (вариант 1)



- 1 - утепляемая стена (подоснова);
- 2 - клеевой слой;
- 3 - плиты утеплителя (теплоизоляционный слой);
- 4 - армированный слой;
- 5 - декоративно-защитный слой;
- 6 - армирующая стеклосетка;
- 7 - выравнивающий слой (улучшенная штукатурка стен составом клеевым полимерминеральным КС 1 ilmax thermofix СТБ 1621);
- 8 - герметик полиуретановый

Узел примыкания колонн к наружной стене принимать по проекту.

Рисунок А.63 - Узел примыкания перегородки лоджии (вариант 2)