ООО «Лэдекс-М»

Юридический адрес: 140061, Московская обл., г. Лыткарино, ул. Спортивная, д. 2В
Фактический адрес: 127018, г. Москва, 3-й пр. Марьиной Рощи, д. 40, стр. 1

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ МАССОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПпС-3»

шифр ЛС ФСУ 03/04.2006

(взамен ЛС ФСУ 03/04.2004)

Разработчик:
ООО «Лэдекс-М»
Тел. / факс:
(495) 741-20-17

Утверждаю:
Директор ООО «Лэдекс-М»

Н.Б. Недобывайло

2011 год

В альбоме 38 страниц.
Приложения: 74 рисунка.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Общие положения	6
2.	Назначение и область применения систем «Сэнарджи®»	6
3.	Описание и состав систем «Сэнарджи®»	7
4.	Монтаж систем «Сэнарджи®»	9
4.1.	Общие требования	9
4.2.	Установка строительных лесов	10
4.3.	Подготовка строительного основания	10
4.4.	Провеска поверхности строительного основания	11
4.5.	Монтаж утеплителя	12
4.6.	Особенности монтажа утеплителя в системе «Сэнарджи® ПпС-3»	14
4.7.	Создание базового армированного слоя	15
4.8.	Нанесение декоративно-защитной штукатурки	17
5.	Требования к компонентам систем «Сэнарджи®»	18
5.1.	Полимерцементный раствор на базе клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив»	18
5.2.	Минеральный раствор на базе клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив-СК»	19
5.3.	Декоративно-защитные штукатурки «Сэнарджи® Классик Амадей», «Сэнарджи® Классик» и «Сэнарджи® Классик Корс»	20
5.4.	Декоративно-защитные штукатурки «Сэнарджи® Сэнд» и «Сэнарджи® Сахара»	21
5.5.	Декоративно-защитная штукатурка «Сэнарджи® Фристайл»	23
5.6.	Декоративно-защитные штукатурки «Сэнарджи® Аврора», «Сэнарджи® Аврора Стар» и «Сэнарджи® Аврора Корс»	24
5.7.	Грунтовочный материал «Сэнарджи® Прайм»	26
5.8.	Грунтовочный материал «Сэнарджи® Цветопрайм»	26
5.9.	Плиты пенополистирольные	27
5.10.	Плиты минераловатные	27
5.11.	Тарельчатые дюбели	28
5.12.	Армирующие стеклосетки	28
6.	Порядок установки минераловатных плит в системе «Сэнарджи® ПпС-3» (письмо ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко №5-150 от 05.09.2005г.)	30
7.	Дополнение к Письму ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко №5-150 от 05.09.2005г. (письмо ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко №5-36 от 14.03.2006г.)	38
8.	Узлы	39

УЗЛЫ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ***Система ПпС-3.***
2. ***Система ПпС-3.*** Схема расположения противопожарных рассечек, места выведения стеклотканевых сеток.
3. ***Система ПпС-3.*** Карты дюбелирования пенополистирольных плит.
4. ***Система ПпС-3.*** Порядок установки стеклотканевых сеток в районе оконных и других проемов.
5. ***Система ПпС-3.*** Порядок устройства противопожарных рассечек.
6. Система ***ПпС-3.*** Усиление наружного угла цокольного этажа.
7. Система ***ПпС-3.*** Усиление наружного угла здания.
8. ***Система ПпС-3.*** Цоколь.
9. ***Система ПпС-3.*** Примыкание системы к цоколю.
10. ***Система ПпС-3.*** Примыкание системы к цоколю.
11. ***Система ПпС-3.*** Примыкание системы к цоколю.
12. ***Система ПпС-3.*** Примыкание системы к отливу сверху к выступающим элементам здания.
13. ***Система ПпС-3.*** Примыкание системы к мягкой кровле на перепаде высот.
14. ***Система ПпС-3.*** Примыкание системы к оконным отливам (глубокий проем).
15. ***Система ПпС-3.*** Варианты примыкания системы к оконным рамам, боковые откосы (глубокий проем).
16. ***Система ПпС-3.*** Варианты примыкания системы к оконным рамам, верх (глубокий проем).
17. ***Система ПпС-3.*** Варианты примыкания системы к оконным рамам, верх (глубокий проем, цокольный этаж).
18. ***Система ПпС-3.*** Примыкание системы к оконным отливам.
19. ***Система ПпС-3.*** Варианты примыкания системы к оконным рамам.
20. ***Система ПпС-3.*** Примыкание системы к кровле из горючих материалов.
21. ***Система ПпС-3.*** Примыкание системы к кровле из негорючих материалов.
22. ***Система ПпС-3.*** Устройство горизонтального деформационно-усадочного шва.
23. ***Система ПпС-3.*** Устройство горизонтального деформационно-усадочного шва.
24. ***Система ПпС-3.*** Устройство горизонтального деформационно-усадочного шва в месте расположения противопожарной рассечки.
25. ***Система ПпС-3.*** Схема устройства деформационного шва с закрытием его декоративным архитектурным элементом.
26. ***Система ПпС-3.*** Схема устройства деформационного шва (в конструкции деформационный шов).
27. ***Система ПпС-3.*** Схема устройства деформационного шва (в конструкции деформационный шов).
28. ***Система ПпС-3.*** Ввод коммуникаций.
29. ***Система ПпС-3.*** Рольставни.
30. ***Система ПпС-3.*** Порядок дюбелирования пенополистирольной плиты при теплоизоляции горизонтальных поверхностей фасадов.
31. ***Система МвС***.
32. ***Система МвС.*** Карты дюбелирования минераловатных плит.
33. ***Система МвС.*** Карты дюбелирования минераловатных плит (варианты дюбелирования).
34. ***Система МвС.*** Порядок установки стеклотканевых сеток в районе оконных и других проемов.
35. ***Система МвС***. Порядок дюбелирования минераловатной плиты.
36. ***Система МвС.*** Усиление наружного угла цокольного этажа.
37. ***Система МвС.*** Усиление наружного угла здания.
38. ***Система МвС.*** Цоколь.
39. ***Система МвС.*** Примыкание системы к цоколю.
40. ***Система МвС.*** Примыкание системы к цоколю.
41. ***Система МвС.*** Примыкание системы к цоколю.
42. ***Система МвС.*** Примыкание системы к отливу сверху к выступающим элементам здания.
43. ***Система МвС.*** Примыкание системы к мягкой кровле на перепаде высот.
44. ***Система МвС.*** Примыкание системы к оконным отливам (глубокий проем).
45. ***Система МвС.*** Варианты примыкания системы к оконным рамам, боковые откосы (глубокий проем).
46. ***Система МвС.*** Варианты примыкания системы к оконным рамам, верх (глубокий проем).

47. ***Система МвС.*** Варианты примыкания системы к оконным рамам, верх (глубокий проем, цокольный этаж).
48. ***Система МвС.*** Примыкание системы к оконным отливам.
49. ***Система МвС.*** Варианты примыкания системы к оконным рамам.
50. ***Система МвС.*** Примыкание системы к кровле из горючих материалов.
51. ***Система МвС.*** Примыкание системы к кровле из негорючих материалов.
52. ***Система МвС.*** Устройство горизонтального деформационно-усадочного шва.
53. ***Система МвС.*** Устройство горизонтального деформационно-усадочного шва.
54. ***Система МвС.*** Схема устройства горизонтального деформационно-усадочного шва с закрытием его декоративным архитектурным элементом.
55. ***Система МвС.*** Схема устройства деформационного шва (в конструкции деформационный шов).
56. ***Система МвС.*** Схема устройства деформационного шва (в конструкции деформационный шов).
57. ***Система МвС.*** Ввод коммуникаций.
58. ***Система МвС.*** Рольставни.
59. ***Система МвС.*** Порядок дюбелирования минераловатной плиты при двухслойной теплоизоляции стен фасадов.
60. ***Система МвС.*** Порядок дюбелирования минераловатной плиты при теплоизоляции горизонтальных поверхностей фасадов.
61. ***Система МвС.*** Порядок дюбелирования минераловатной плиты при двухслойной теплоизоляции горизонтальных поверхностей фасадов.
62. ***Система МвС***. Порядок дюбелирования минераловатной плиты при двухслойной теплоизоляции горизонтальных поверхностей фасадов.
63. ***Система ПпС-3.*** Карниз.
64. ***Система ПпС-3.*** Карниз наборный.
65. ***Система ПпС-3.*** Раскладка.
66. ***Система ПпС-3.*** Карниз на оштукатуренном фасаде.
67. ***Система ПпС-3.*** Карниз наборный на оштукатуренном фасаде.
68. ***Система ПпС-3.*** Обрамление пожарной лестницы.
69. ***Система ПпС-3.*** Обрамление пожарной лестницы.
70. ***Система ПпС-3.*** Варианты монтажа противопожарных рассечек в зависимости от этажности и расстояний между проемами (оконные, дверные и т.п.).
71. ***Система ПпС-3.*** Утепление остекленной лоджии. Вариант 1.
72. ***Система ПпС-3.*** Утепление остекленной лоджии. Вариант 2.
73. ***Система ПпС-3.*** Установка системы на внутреннем вертикальном угле здания.
74. ***Система ПпС-3.*** Установка системы на внутреннем вертикальном угле здания.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Альбом технических решений для массового применения «Системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПпС-3» разработан для повышения качества монтажа систем и увеличения их срока службы за счет правильного проектирования, организации производства работ и контроля за соблюдением технологии монтажа систем «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПпС-3» (далее системы «Сэнарджи®»), повышения уровня обучения рабочего персонала.
1.2. Системы «Сэнарджи®» разработаны ООО «Лэдекс-М».
1.3. Системы «Сэнарджи®» производятся и поставляются ООО «Лэдекс-М» и ООО «Сэнарджи-НН».
1.4. По всем вопросам, возникающим при проектировании зданий и сооружений с использованием систем «Сэнарджи®» и при монтаже систем «Сэнарджи®», следует обращаться в ООО «Лэдекс-М» или ООО «Сэнарджи-НН».

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ «СЭНАРДЖИ®»

2.1. Системы «Сэнарджи®» предназначены для наружной теплоизоляции фасадов зданий и сооружений в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий, изменения и дополнения их архитектурного облика.
2.2. Системы «Сэнарджи®» позволяют производить сложные декоративные элементы из пенополистирола, которые впоследствии монтируются на фасады зданий и обрабатываются материалами «Сэнарджи®» в соответствии с технологией.
2.3. Системы «Сэнарджи®» могут устанавливаться на следующие строительные основания: полнотелый и пустотелый кирпич, тяжёлый и легкий бетоны, штукатурка, асбестоцемент, ЦСП, ДСП, и т.д.
2.4. Системы «Сэнарджи®» предназначены для применения на вновь строящихся и реконструируемых зданиях и сооружениях различных уровней ответственности:

- «Сэнарджи® МвС» - всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- «Сэнарджи® ПпС-3» - всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности за исключением зданий функциональной пожарной опасности Ф 1.1 (детские дошкольные учреждения, специализированные дома престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса школ-интернатов и детских учреждений) и Ф 4.1 (школы, внешкольные учебные заведения, средние специальные учебные заведения, профессионально-технические училища) по СНиП 21-01-97*;
- в следующих районах и местах строительства:
- относящихся к различным ветровым районам по СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений;
- с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах 1-го типа по СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» и на вечномерзлых грунтах в соответствии с 1-м принципом по СНиП 2.02.04-88 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах»;
- с различными температурно-климатическими условиями по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» в сухих, нормальных или влажных зонах влажности;
- с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

2.5. Высотность (этажность) зданий не должна превышать установленную соответствующими СНиП. Сами здания должны соответствовать требованиям действующих СНиП в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

2.6. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности систем «Сэнарджи®» – К0 по ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны».

3. ОПИСАНИЕ И СОСТАВ СИСТЕМ «СЭНАРДЖИ®»

3.1. Технология монтажа систем «Сэнарджи®» предполагает три основные операции:

- монтаж утеплителя;
- создание базового армированного слоя;
- нанесение декоративно-защитной штукатурки.

3.2. Соответственно системы «Сэнарджи®» состоят из следующих основных компонентов:

- клеевой раствор: минеральный раствор для приклеивания плит утеплителя к строительному основанию и полимерцементный раствор для приклеивания плит утеплителя к строительному основанию и создания базового армированного слоя;
- утеплитель – плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем (в системе «Сэнарджи® МвС») и плиты пенополистирольные с противопожарными рассечками из минераловатных полос (в системе «Сэнарджи® ПпС-3»);
- тарельчатые дюбели для закрепления утеплителя;
- армирующая сетка из стеклянных нитей (далее стеклосетка) для создания базового армированного слоя;
- декоративно-защитная штукатурка.

3.3. В системах «Сэнарджи®» также предусмотрено использование:

- подкладок из утеплителя;
- грунтовочных составов;
- дополнительных армирующих элементов (стеклосетка «Панцирная», профили угловые, деформационные и т.д.).
- герметизирующих и уплотнительных материалов.

3.4. Закрепленные в соответствии с технологией и проектом на строительство здания (сооружения) элементы образуют фасадную систему с тонким наружным штукатурным слоем (см. Рис. 1, 31).

3.5. Монтаж систем «Сэнарджи®» осуществляется с применением материалов, изделий и технологий, указанных в действующем Техническом свидетельстве на системы «Сэнарджи®» и в настоящем документе. Допускается применение не указанных в действующем Техническом свидетельстве на системы «Сэнарджи®» и в настоящем документе сопутствующих компонентов (плиты утеплителя, сетки, дюбели, профили армирующие и т.д.), если они аналогичны указанным по назначению, области применения, техническим свойствам и на них имеются национальные стандарты и/или технические свидетельства, подтверждающие их пригодность для применения в подобных системах. Решение о возможности и условиях применения в системах «Сэнарджи®» таких компонентов принимают заказчик и проектная организация по согласованию с ООО «Лэдекс-М».

3.6. Спецификация материалов и изделий, используемых в системах «Сэнарджи®»:

№№ пп	Наименование продукции	Марка, обозначение	Назначение	Изготовитель	НД или ТС на продукцию
1.	Грунтовочный состав	Сэнарджи ® “Прайм”	Для грунтования (пропитки) основания перед наклейкой теплоизоляционных плит (для определенных стеновых материалов) и нанесением выравнивающего слоя	ООО “Сэнарджи-НН”	ТС 3389-11

№№ пп	Наименование продукции	Марка, обозначение	Назначение	Изготовитель	НД или ТС на продукцию
2.	Клеевые и базовый составы	Сэнарджи® “Адгезив”, “Адгезив СК”	Для приклеивания плит утеплителя к основанию и выполнения базового штукатурного слоя		
3.	Теплоизоляционные плиты				
3.1.	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	PAROC FAS 4, PAROC FAL 1	Теплоизоляционный слой в системе “Сэнарджи® МвС” Рассечки в системе “Сэнарджи® ПпС-3”	PAROC Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва	ТС 2838-10
		EURO-Фасад		ОАО “ТИЗОЛ”	ТС 3190-11
		ФАСАД БАТТС ФАСАД БАТТС Д		ЗАО “Минеральная Вата”	ТС 3088-10
				ООО “Роквул-Север”	ТС 2334-09
		IZOVOL Ф-150		ЗАО “Завод нестандартного оборудования и металлоизделий”	ТС 3180-11
		БЕЛТЕП		ОАО “Гомель-стройматериалы”, Беларусь	ТС 2706-09
		FACADE BATTS, FACADE LAMELLA		ROCKWOOL Polska Sp. z o.o., Польша	ТС 3161-10
		ЛАЙНРОК ФАСАД		ЗАО “Завод Минплита”	ТС 2323-09
		Технофас		ООО “Завод Техно”	ТС 2918-10
		Термолайф фасад		ЗАО «ТЕРМОЛАЙФ», Украина	ТС 3295-11
3.2.	Плиты пенополистирольные **)	ПСБС-25Ф	Теплоизоляционный слой в системе “Сэнарджи® ПпС-3”	ЗАО СП“ТИГИ-KNAUF г.Красногорск М.О.	ТУ 2244-020-04001508-01
				Российские предприятия	ГОСТ 15588-86
				ЗАО “Изоборд”, г.Москва	ТУ 2244-002-11488074-01
4.	Тарельчатые дюбели				
4.1.	Дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием или коррозионностойкой стали и гильзами из полиамида	IDK, TID, SDM, SPM, SBH	Для крепления утеплителя к стене	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3154-10
		Termoz 8N, Termoz 8NZ, Termoz 8U, Termoz 8UZ, Termfix CF8		Fischer Werke Artur Fischer GmbH & Co., KG Германия	ТС 2485-09
4.2.	Дюбели с распорным элементом из стеклопластиковой арматуры и гильзами из полиамида	Д-1, Д-2, Д-3		Бийский завод стеклопластиков	ТС 2948-10
4.3.	Дюбели с распорным элементом из углеродистой стали антикоррозионным покрытием и гильзой из полиэтилена	TERMOZIT		ООО «Термозит», Московская обл., г. Железодорожный	ТС 2500-09
		Termoclip		ООО «ПК-Термоснаб»	ТС 2938-10
		Райстокс		ООО «Райс-Токс»	ТС 2512-09

№№ пп	Наименование продукции	Марка, обозначение	Назначение	Изготовитель	НД или ТС на продукцию
		KI 8M, KI 10N		ООО «Кельнер», Ленинградская обл., г. Всеволожск	ТС 2907-10
5.	Профили ПВХ армирующие	-	Для армирования угловых оштукатуренных поверхностей	VWS Befestigungtechnik GmbH, Германия	ТС-1947-08
6.	Сетки из стеклянных нитей с щелочестойкой полимерной пропиткой	R131, R267, R275	Для армирования базового штукатурного слоя	Saint-Gobain Vertex a.s., Чехия	ТС 2972-10
		SSA-1363-SM, SSA-1363-4SM, SSA-1111-SM		Valmieras stikla škiedra A/S, Латвия	ТС 3000-10
		TG 15, TG 17/1, TG 22		TG-Textilglass GmbH Германия	ТС 2365-09
		СНУ -165 (Крепикс-2000), САУ 320 (Крепикс 320 Панцирная), СВУ-120 (Крепикс 120 Архитектурная), СНР-160 (Крепикс-160)		ООО «Бау Текс»	ТС 2828-10
7.	Грунтовочный состав	Сэнарджи ®: ”Прайм” ”Цветопрайм”	Для грунтования (пропитки) по выравнивающему слою перед нанесением декоративного слоя	ООО «Сэнарджи-НН»	ТС3389-11
8.	Декоративный штукатурный состав	Сэнарджи ®: “Классик”, “Классик Амадей”, “Классик Корс”, СЭНД”, “Сахара”, “Фристайл”, “Аврора”, “Аврора Стар”, “Аврора Корс”	Внешний слой штукатурного покрытия		

4. МОНТАЖ СИСТЕМ «СЭНАРДЖИ®»

4.1. Общие требования

4.1.1. Сотрудники строительной организации, выполняющей монтаж системы «Сэнарджи®», должны пройти обучение (инструктаж) технологии монтажа систем «Сэнарджи®» в ООО «Лэдекс-М». По завершении обучения сотрудникам строительной организации выдаётся свидетельство установленного образца. Запрещается допускать к монтажу системы «Сэнарджи®» сотрудников, не прошедших обучение.

4.1.2. На здании должны быть установлены кровля, окна, двери, крепежи под водосточные трубы, кондиционеры и т.д.

4.1.3. В течение всего цикла работ (до окончательной установки всех отливов и герметиков) должно быть полностью исключено попадание воды на строительные леса и на фасад здания.

4.1.4. Запрещается производить работы по монтажу системы «Сэнарджи®»:

- без наличия полного комплекта документации, утвержденного в установленном порядке;
- при температуре окружающего воздуха и изолируемой поверхности ниже +5°С и выше +28°С;
- при прямом воздействии солнечных лучей;
- во время дождя и непосредственно после дождя по влажной поверхности;
- при ветре, скорость которого превышает 10 м/с.

4.1.5. В течение всего периода высыхания компонентов системы «Сэнарджи®», но не менее 24-х часов с момента нанесения, необходимо обеспечивать температурный режим не ниже +5°С и не выше +28°С.
4.1.6. В зимний период времени в зоне проведения работ необходимо устанавливать тепловой контур и круглосуточно обеспечивать в нём температурный режим и постоянную циркуляцию воздуха.
4.1.7. Запрещается производить любые сварочные работы на фасадах при наличии открытого пенополистирольного утеплителя.
4.1.8. Устройство каждого последующего элемента системы «Сэнарджи®» следует выполнять после проверки качества выполнения соответствующего нижележащего элемента и составления акта освидетельствования скрытых работ.
4.1.9. При консервации объекта необходимо закрыть весь закрепленный на фасаде утеплитель базовым армированным слоем и покрыть его грунтовочным составом.
4.1.10. Сотрудники строительной организации, выполняющей монтаж системы «Сэнарджи®», должны быть обеспечены инструментом согласно рекомендациям ООО «Лэдекс-М».

4.2. Установка строительных лесов

Монтаж строительных лесов необходимо производить в соответствии с проектом производства работ (ППР), инструкцией завода-изготовителя и ГОСТ 27321-87 «Леса стоечные и приставные для строительно-монтажных работ» с учётом следующих требований:

- расстояние от передней кромки лесов до строительного основания должно составлять расстояние равное толщине утеплителя плюс 300-400 мм;
- при определении расстояния от передней кромки лесов до основания необходимо учесть наличие существующих или предусмотренных проектом выступающих элементов фасада (карнизы, пилястры, наличники и т.д.);
- леса должны заходить за угол здания не менее чем на один пролёт;
- крепление лесов к основанию осуществляется тонкими крепежными элементами строго перпендикулярно к основанию, чтобы после демонтажа лесов заплатки от крепежей были минимальными;
- необходимо обеспечить максимально удобный доступ к любой точке обрабатываемой поверхности.

4.3. Подготовка строительного основания

4.3.1. Монтаж системы «Сэнарджи®» следует начинать только после проведения работ по обследованию и подготовке строительного основания.
4.3.2. Поверхность основания должна быть сухой, структурно крепкой.
4.3.3. Поверхность очищается от грязи, пыли, наплывов и подтеков бетона, кладочного раствора, должны быть удалены все старые элементы опалубки, металлические крепления, выступающие части кладочной сетки и т.д. (то, что удалить невозможно, должно быть тщательно прокрашено специальными антикоррозионными составами).
4.3.4. Старая штукатурка должна быть проверена простукиванием по всей поверхности, сбита в местах обнаружения пустот и восстановлена.
4.3.5. Старые окрасочные покрытия (эмалевые, лаковые, пластиковые) должны быть исследованы на совместимость с клеящим составом утеплителя. При несовместимости этих составов или когда химический состав старых красок неизвестен, необходимо полностью удалить окрасочное покрытие. Для этого рекомендуются следующие способы очистки: сухая пескоструйная обработка; влажная пескоструйная обработка; механическая очистка; термическое удаление (отжиг); химическая промывка.
4.3.6. При наличии масляных пятен или других подобных видов загрязнений эти места следует очистить или обработать специальными составами для их нейтрализации.
4.3.7. Допускаемые отклонения поверхности основания не более 10 мм (при проверке 2-х метровой рейкой), число неровностей (плавного очертания) не более 2-х на длине 2 м. Измерения производятся 2-х метровой металлической рейкой с интервалом не менее 5-ти измерений на каждые 100 м^2.

4.3.8. Неровности и перепады более 10 мм должны быть выровнены цементно-песчаным раствором или выравнивающим слоем утеплителя.
4.3.9. Непрочные и сильно впитывающие влагу поверхности необходимо огрунтовать грунтовкой глубокого проникновения «Сэнарджи® Прайм». Огрунтовку поверхности следует производить только после отвердения и просушивания выравнивающих слоев.

4.4. Провеска поверхности строительного основания

4.4.1. Провеска поверхности строительного основания производится с целью определения мест максимальных отклонений плоскостей от вертикали и горизонтали. Также натянутые при провеске шнуры используются как маяки при монтаже плит утеплителя.
4.4.2. Провеска производится по захваткам на стенах ограниченных углами, архитектурными или конструктивными элементами и т.д.
4.4.3. При провеске используются отвес, шнур, длинные гвозди или обрезки арматуры (диаметр 8-12 мм), молоток, рулетка.
4.4.4. Провеска выполняется в следующей последовательности:

- в верхней и нижней части угла стены забиваются гвозди (обрезки арматуры);
- на верхний гвоздь на расстоянии от стены равном толщине утеплителя плюс 10 мм закрепляется шнур;
- шнур спускается вертикально вниз и строго по отвесу закрепляется на нижнем гвозде;
- с помощью рулетки измеряется расстояние от стены до шнура по всей высоте стены и выявляется точка, расстояние в которой от стены до шнура минимально;
- шнур отодвигается от стены на одинаковое расстояние на верхнем и нижнем гвоздях до достижения в выявленной точке заданного расстояния (толщина утеплителя плюс 10 мм);
- проверяется правильность закрепления шнура по отвесу;
- такая же операция повторяется на противоположном углу стены;
- между двумя углами на шнуры горизонтально закрепляется ещё один шнур таким образом, чтобы его можно было передвигать по вертикальным шнурам вверх и вниз (для удобства на концах шнура делаются крючки из маленьких гвоздей или скрепок);
- составляется карта провески (на листе бумаги в масштабе чертится участок провешиваемой стены и на него наносится сетка с ячейкой 1х1 м);
- горизонтальный шнур устанавливается горизонтально на минимальной высоте (в районе нижних гвоздей);
- начиная от угла, через каждый метр рулеткой измеряется расстояние от стены до горизонтального шнура, результаты измерений наносятся на карту провески;
- горизонтальный шнур передвигается вверх по вертикальным шнурам на 1 м;
- и снова начиная от угла, через каждый метр рулеткой измеряется расстояние от стены до горизонтального шнура, результаты измерений наносятся на карту провески;
- операция повторяется, пока не будут измерены все участки стены;
- полученная карта провески анализируется (выявляются точки, расстояние в которых от стены до шнура минимально);
- один или оба вертикальных шнура отодвигаются от стены до достижения в выявленных точках заданного расстояния (толщина утеплителя плюс 10 мм);
- составляется окончательная карта провески;
- после составления карты провески закрепленные шнуры не демонтируются и не передвигаются, а служат маяками при монтаже утеплителя (см. п. 4.5.).

4.4.5. Анализируя полученную карту провески, можно посчитать площади стен с теми или иными отклонениями от вертикали, а соответственно и посчитать необходимое количество утеплителя той или иной толщины.
4.4.6. Иногда, при больших отклонениях поверхностей от вертикали (стена «завалена»), в целях экономии утеплителя и уменьшения трудоёмкости работ при монтаже утеплителя, при провеске вертикальные шнуры выставляются не по отвесу, а по плоскости. Понятно, что в этом случае смонтированный впоследствии утеплитель, а также все последующие слои, в том числе финишный, будут иметь отклонения от вертикали. Данное действие в

обязательном порядке должно быть согласовано со всеми заинтересованными сторонами (заказчик, проектировщик и т.д.).

4.5. Монтаж утеплителя

4.5.1. В качестве утеплителя в системах «Сэнарджи®» применяются:

− в системе «Сэнарджи® МвС» - плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем;

− в системе «Сэнарджи® ПпС-3» - плиты пенополистирольные с противопожарными рассечками из минераловатных полос.

Рекомендуемые типы минераловатных и пенополистирольных плит указаны в п. 3.6.

4.5.2. Перед монтажом утеплителя необходимо определить отметку начала системы утепления (нулевая отметка). При помощи нивелира или водяного уровня и отбивочного шнура нулевая отметка переносится на все участки фасада.

4.5.3. Далее необходимо установить стеклосетку в местах примыкания утеплителя к оконным рамам, дверным коробкам, цоколю, кровле, коммуникациям, другим системам и т.д. (в этих местах стеклосетка должна выходить из-под утеплителя):

− нарезать полосы стеклосетки марки «Основная» шириной равной толщине утеплителя плюс 150 мм;

− на строительное основание в месте примыкания утеплителя нанести полосу клеевого раствора (приготовление полимерцементного раствора см. п. 5.1.5., приготовление минерального раствора см. п. 5.2.5.) шириной 50 мм и толщиной 3-4 мм;

− втопить в клей один край стеклосетки шириной 50 мм, таким образом, чтобы другой край стеклосетки был выведен в направлении примыкания (он будет охватывать край плиты утеплителя);

− излишки клеевого раствора снять и равномерными движениями отвести поверхность;

− в той же последовательности установить следующие полосы стеклосетки с нахлестом 50 мм между собой.

4.5.4. Перед установкой плит утеплителя необходимо отбраковать плиты с различными изъянами (неправильная геометрия, изгибы, повреждения и т.д.).

4.5.5. Плиты утеплителя клеятся на полимерцементный или минеральный раствор (приготовление полимерцементного раствора см. п. 5.1.5., приготовление минерального раствора см. п. 5.2.5.) горизонтальными рядами снизу вверх.

4.5.6. Ровность установки каждого горизонтального ряда контролируется натянутым при провеске стен шнуром. Натянутый шнур является маяком и показывает проектное положение плиты утеплителя.

4.5.7. Первый ряд утеплителя устанавливается на твердую опору. В качестве твердой опоры обычно используется доска, которая устанавливается на уровне нулевой отметки. После высыхания клеевого раствора доска снимается.

4.5.8. Клеевой раствор наносится на заднюю поверхность плиты утеплителя в зависимости от ровности строительного основания (см. п. 4.3.7.) одним из следующих способов:

4.5.6.1. «Маячковый» способ используется для приклеивания утеплителя на поверхность с отклонениями более 5 мм:

− по периметру плиты нанести клеевой раствор полосами шириной 30-50 мм и высотой 10-20 мм на расстоянии 20 мм от края плиты, полосы должны иметь разрывы, чтобы при наклейке плиты не образовывались воздушные «пробки»;

− на оставшуюся поверхность плиты равномерно нанести «маячки» диаметром 80-100 мм и высотой 10-20 мм в количестве 6-9 штук на плиту размером 1000х1000 мм.

4.5.6.2. «Сплошной» способ используется для приклеивания утеплителя на поверхность с отклонениями менее 5 мм:

− клеевой раствор нанести на всю поверхность плиты и разровнять металлической гладилкой с зубьями 6-8 мм.

4.5.9. Сразу после нанесения клеевого раствора плиту утеплителя следует наклеить на строительное основание. Для обеспечения плотного прилегания плиты к основанию, ее необходимо вначале приложить к поверхности стены на расстояние 20-30 мм от

проектного положения, а затем прижать к стене трамбовкой 2-х метровым уровнем-правилом со смещением в проектное положение. Этим же уровнем-правилом необходимо контролировать вертикальность установки плиты.

4.5.10. Аналогично приклеиваются следующие плиты первого ряда утеплителя вплотную друг к другу.

4.5.11. При монтаже соседних плит утеплителя следует избегать отклонений между плитами по толщине.

4.5.12. Допускается обработка поверхности плиты утеплителя, прилегающей к стене, если это не нарушит целостности самой плиты. При этом необходимо сохранять расчетную толщину слоя утеплителя.

4.5.13. При приклейке плит утеплителя необходимо предотвращать попадание клеевого раствора в стыки между плитами.

4.5.14. Следующий ряд утеплителя устанавливается с соблюдением правил перевязки швов: смещение вертикальных швов по горизонтали не менее 80 мм, зубчатая перевязка на внутренних и внешних углах здания (аналогично выполняется кирпичная кладка).

4.5.15. Плиты утеплителя, устанавливаемые в углах оконных и дверных проемов, должны быть цельными с вырезанными по месту фрагментами.

4.5.16. Допускается установка минераловатных плит в два слоя при условии крепления каждого слоя клеевым раствором и дюбелями.

4.5.17. Допускается установка плит утеплителя на горизонтальные участки фасада (потолочные части).

4.5.18. При выполнении работ по монтажу утеплителя следует предусматривать устройство температурных деформационных швов по существующим деформационным швам здания или:

- в системе «Сэнарджи® МвС» - через каждые 24 м;
- в системе «Сэнарджи® ПпС-3» - через каждые 36 м.

Схема устройства деформационных швов см. Рис. 22-27, 52-56.

4.5.19. После окончания работ по монтажу утеплителя на всём фасаде и перед монтажом базового армированного слоя еще раз проверяется ровность установки плит утеплителя при помощи шнуров, реек, уровней. Допускаемые отклонения утепленной поверхности должны составлять не более 3 мм при контроле 2-х метровой рейкой.

4.5.20. Лицевую поверхность пенополистирольной плиты допускается выравнивать шкурками, если это не приводит к нарушению целостности самой плиты. Не допускается зашкуривание лицевой поверхности приклеенных минераловатных плит или рассечек.

4.5.21. Зазоры между плитами утеплителя необходимо заполнить материалом используемого утеплителя или полиуретановой пеной.

4.5.22. После приклейки плит утеплителя производится закрепление их дюбелями в количестве:

- для пенополистирольных плит – не менее 4 штук на 1 $м^2$;
- для минераловатных плит – не менее 10 штук на 1 $м^2$;
- для рассечек и окантовок из минераловатных плит шириной 150 мм– 3 штуки на 1 п.м.

Карты дюбелирования см. Рис. 3, 31, 32.

4.5.23. Тип дюбелей зависит от вида строительного основания. Рекомендуемые типы дюбелей указаны в п. 3.6.

4.5.24. Для установки дюбелей через утеплитель в стене сверлится отверстие диаметром 8 или 10 мм (в зависимости от выбранного типа дюбелей). В отверстия устанавливаются ножки дюбелей с последующим заполнением распорным элементом.

4.5.25. Распорный элемент добивается в ножку после полного высыхания клеевого раствора (не менее 24-х часов с момента приклейки плиты утеплителя). Шляпка дюбеля при этом утапливается в утеплитель на глубину до 3-х мм. Утопленные шляпки впоследствии замазываются клеевым раствором вровень с поверхностью утеплителя.

4.5.26. Для повышения адгезии клеевого раствора при создании базового армированного слоя желательно огрунтовать лицевую поверхность минераловатных плит и рассечек грунтовкой «Сэнарджи® Прайм».

4.6 Особенности монтажа утеплителя в системе «Сэнарджи® ПпС-3» (согласно письму ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко №5-150 от 05.09.2005г., страница 28 настоящего Альбома)

4.6.1. В качестве основного утеплителя в системе «Сэнарджи® ПпС-3» применяются плиты из пенополистирола. В особо оговоренных местах в качестве утеплителя устанавливаются противопожарные рассечки, нарезанные из минераловатных плит. Некоторые участки стен утепляются исключительно минераловатными плитами. Рекомендуемые типы пенополистирольных и минераловатных плит указаны в п. 3.6.

4.6.2. Противопожарная рассечка нарезается из минераловатной плиты полосами шириной не менее 150 мм, толщина рассечки соответствует толщине основного пенополистирольного утеплителя.

4.6.3. Система «Сэнарджи® ПпС-3» должна начинаться на нижней и заканчиваться на верхней отметках ее применения сплошной «концевой» рассечкой по всему периметру здания. При применении системы теплоизоляции от уровня отмостки здания допускается устанавливать нижнюю «концевую» рассечку на высоте не более 0,75 м от уровня отмостки (см. Рис. 2).

4.6.4. В разновысоких зданиях «концевые» рассечки устанавливаются в уровнях нижней и верхней отметок применения системы на фасаде конкретной секции здания, по всей длине секции, а также в уровне нижнего торца системы вышележащей секции над кровлей нижележащей секции, по всей длине их примыкания.

4.6.5. Горизонтальные рассечки устанавливаются по всей длине фасада здания на каждом этаже, но не реже, чем через 4 м по высоте, в уровне верхних откосов проемов. При расстоянии между смежными проемами этажа, а также между углом здания и ближайшим проемом более 1,5 м, «промежуточные» поэтажные рассечки допускается выполнять в пределах этих участков, за исключением 1-го этажа здания, дискретными (прерывистыми), продлевая за пределы проема на расстояние не менее 0,75 м в сторону соответствующего бокового проема (см. Рис. 70).

4.6.6. На «глухих» (без проемов) стенах здания «промежуточные» поэтажные рассечки, за исключением располагаемой на высоте 2,5-3 м от нижней отметки применения системы на этих участках, допускается не устанавливать, при условии, что расстояние до ближайшего здания составляет не менее 10 м.

4.6.7. Все проемы по периметру обрамляются такими же полосами из минераловатной плиты (шириной не менее 150 мм). На углах оконных и дверных проемов устанавливаются рассечки, нарезанные Г-образно из целого листа минераловатной плиты.

4.6.8. По всему контуру сопряжения системы теплоизоляции с другой системой теплоизоляции (отделки, облицовки) также устанавливаются рассечки из минераловатных полос шириной не менее 150 мм.

4.6.9. Участки стен по периметру эвакуационных выходов из здания должны выполняться на расстояние не менее 1 м от каждого откоса такого выхода с применением в качестве утеплителя минераловатных плит (см. Рис. 70).

4.6.10. Участки стен в пределах воздушных переходов, ведущих в незадымляемые лестничные клетки типа Н1, в пределах остекленных лоджий и балконов здания должны выполняться с применение в качестве утеплителя минераловатных плит, либо плит пенополистирола при условии защиты пенополистирола цементно-песчаной штукатуркой толщиной не менее 20 мм по стальной сетке, с креплением последней стальными закладными деталями непосредственно к строительному основанию (см. Рис. 71, 72).

4.6.11. Участки стен в пределах всей высоты проекции пожарной лестницы и не менее 0,5 м в каждую боковую сторону, считая от соответствующего края этих лестниц, должны выполняться с применением в качестве утеплителя минераловатных плит (см. Рис. 68, 69).

4.6.12. Участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания (включая внутренние углы, образуемые стенами и ограждение лоджий/балконов), при наличии в одной из них оконных проемов (дверных проемов балконов, мусоросборников, трансформаторных), расположенных на расстоянии 1,5 м и менее от этого угла, должны выполняться с использование в качестве утеплителя минераловатных плит (см. Рис. 73, 74):

− от внутреннего угла в направлении стены с указанным проемом – на расстояние не менее 1,5 м и на всю высоту здания;

− от внутреннего угла в направлении противоположной стены – на расстояние не менее 1,0 м и на всю высоту здания.

4.6.13. Участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания (включая внутренние углы, образуемые стенами и ограждение лоджий/балконов), при наличии в каждой из них оконных проемов (дверных проемов балконов, мусоросборников, трансформаторных), расположенных на расстоянии 1,5 м и менее от этого угла, должны выполняться на расстояние не менее 1,5 м в обе стороны от внутреннего угла и на всю высоту здания с использование в качестве утеплителя минераловатных плит (см. Рис. 74).

4.6.14. Во всех указанных случаях к внутренним углам относятся углы менее 135° (согласно письму ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко №5-36 от 14.03.2006г., страница 36 настоящего Альбома).

4.6.15. При наличии в здании участков с разновысокой кровлей последняя должна выполняться по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху системой теплоизоляции, в том числе и на «глухих» (без проемов) участках фасада, в соответствие с п. 2.11 СНиП II-26-76* «Кровля» (как «эксплуатируемая») на расстояние не менее 2 м от границы их сопряжения. В противном случае, а также в случае примыкания системы теплоизоляции к неэксплуатируемой кровле (участку кровли) нижерасположенного смежного здания, в качестве утеплителя на высоту 3,5 м от границы их сопряжения, по всей ее длине, должны использоваться минераловатные плиты.

4.6.16. Теплоизоляцию парапетов здания со стороны кровли следует выполнять с применением в качестве утеплителя минераловатных плит.

4.6.17. Теплоизоляцию снизу наружных поверхностей перекрытий зданий следует, как правило, выполнять с применением в качестве утеплителя минераловатных плит.

4.6.18. Площадь пенополистирола, незащищенного базовым армированным слоем, в процессе производства работ по монтажу утеплителя не должна превышать 250 м^2, причем высота этой площади не должна превышать 12 м. Допускается выполнять монтаж системы «Сэнарджи® ПпС-3» одновременно на нескольких участках фасада здания при условии, что на каждом участке площадь незащищенного пенополистирола не превысит указанных размеров, а между участками будут обеспечены разрывы не менее 2,6 м по горизонтали и не менее 4 м по вертикали.

4.6.19. При наличии пустот (воздушных зазоров) толщиной 5 мм и более между строительным основанием и пенополистирольным утеплителем площадь каждой из них не должна превышать 1,5 м^2.

4.6.20. Сквозные зазоры между рассечками (окантовками) из минераловатных плит и строительным основанием, а также в стыках смежных рассечек не допускаются.

4.7 Создание базового армированного слоя

4.7.1. До создания базового армированного слоя необходимо выполнить ряд мероприятий по созданию антивандального слоя и дополнительному армированию мест концентрации напряжений.

4.7.2. На всех внешних углах здания и на углах откосов оконных и дверных проемов устанавливают угловые армирующие профили:

− на расстояние 8-15 см (в зависимости от ширины сетки на угловом профиле) в обе стороны от угла нанести полимерцементный раствор;

− сразу же после нанесения полимерцементного раствора наложить на угол угловой профиль и втопить его в раствор;

− одновременно с помощью уровня контролировать вертикальность установки углового профиля;

− излишки полимерцементного раствора снять и равномерными движениями отвести поверхность;

− тем же способом установить следующий профиль без нахлеста (стык в стык) на предыдущий;

− возникающие шпаклевочные заусеницы нужно зашкурить после высыхания полимерцементного раствора (примерно через 24 часа).

Рекомендуемый тип угловых армирующих профилей см. п. 3.6.

4.7.3. Антивандальный слой выполняется на высоту 2,5 м от уровня отмостки здания и состоит из полимерцементного раствора (приготовление полимерцементного раствора см. п. 5.1.5.) и втопленной в него стеклосетки марки «Панцирная»:

− разбить поверхность стены на захватки шириной 1 м, высота захватки определяется высотой устройства антивандального слоя;

− рулон стеклосетки марки «Панцирная» разметить и нарезать под размер захватки;

− на утеплитель нанести ровный слой (толщина слоя 3 мм) полимерцементного раствора по всей площади захватки;

− сразу же после нанесения полимерцементного раствора наложить на поверхность стеклосетку и втопить ее в раствор, одновременно разглаживая раствор и разравнивая стеклосетку равномерными движениями сверху вниз и от центра к краям, излишки раствора снять;

− тем же способом установить стеклосетку на следующую захватку и т.д.;

− стеклосетки устанавливать без нахлеста (встык);

− стеклосетки и угловые армирующие профили устанавливать без нахлеста (встык);

− не допускаются складки и оголения стеклосетки, наплывы полимерцементного раствора;

− возникающие шпаклевочные заусеницы нужно зашкурить после высыхания полимерцементного раствора (примерно через 24 часа).

Рекомендуемый тип стеклосетки марки «Панцирная» для создания антивандального армированного слоя см. п. 3.6.

4.7.4. Далее устанавливают дополнительные армирующие стеклосетки во всех внутренних углах откосов оконных и дверных проемов:

− стеклосетку марки «Основная» нарезать прямоугольными отрезками длиной 200 мм и шириной равной толщине утеплителя;

− на откос в обе стороны от внутреннего угла на расстояние 100 мм нанести полимерцементный раствор;

− сразу же после нанесения полимерцементного раствора наложить на поверхность стеклосетку и втопить ее в раствор, одновременно разглаживая раствор и разравнивая стеклосетку равномерными движениями, излишки раствора снять;

− не допускаются складки и оголения стеклосетки, наплывы полимерцементного раствора;

− возникающие шпаклевочные заусеницы нужно зашкурить после высыхания полимерцементного раствора (примерно через 24 часа).

Рекомендуемый тип стеклосетки марки «Основная» см. п. 3.6.

4.7.5. После этого устанавливают дополнительные диагональные армирующие стеклосетки («косынки») на основной плоскости утеплителя в месте его примыкания к оконному или дверному проему:

− стеклосетку марки «Основная» нарезать отрезками размером 300х200 мм;

− на основную плоскость утеплителя в месте его примыкания к оконному или дверному проему диагонально нанести слой полимерцементного раствора;

− сразу же после нанесения полимерцементного раствора наложить на поверхность стеклосетку и втопить ее в раствор, одновременно разглаживая раствор и разравнивая стеклосетку равномерными движениями, излишки раствора снять;

− не допускаются складки и оголения стеклосетки, наплывы полимерцементного раствора;

− возникающие шпаклевочные заусеницы нужно зашкурить после высыхания полимерцементного раствора (примерно через 24 часа).

4.7.6. Далее необходимо установить ранее выведенную из-под утеплителя стеклосетку (см. п. 4.5.3.) в местах примыкания утеплителя к оконным рамам, дверным коробкам, цоколю, кровле коммуникациям, другим системам и т.д.:

− на торец утеплителя (или на оконный или дверной откос) и полосой 50 мм на основную плоскость утеплителя в месте примыкания нанести слой полимерцементного раствора;

− натягивая с усилием ранее выведенную стеклосетку втопить в полимерцементный раствор, одновременно разглаживая раствор и разравнивая стеклосетку равномерными движениями, излишки раствора снять;

− в той же последовательности установить следующие полосы стеклосетки с нахлестом 50 мм между собой;

− не допускаются складки и оголения стеклосетки, наплывы полимерцементного раствора;

− возникающие шпаклевочные заусеницы нужно зашкурить после высыхания полимерцементного раствора (примерно через 24 часа).

4.7.7. К устройству базового армированного слоя приступают только после отвердения полимерцементного раствора, нанесенного при создании антивандального слоя и дополнительном армировании мест концентрации напряжений.

4.7.8. Базовый армированный слой состоит из полимерцементного раствора (приготовление полимерцементного раствора см. п. 5.1.5.) и втопленной в него стеклосетки марки «Основная»:

− разбить поверхность стены на захватки шириной 1 м, высота захватки может составлять несколько метров;

− рулон стеклосетки марки «Основная» разметить и нарезать под размер захватки;

− на утеплитель нанести ровный слой (толщина слоя 3 мм) полимерцементного раствора по всей площади захватки;

− сразу же после нанесения полимерцементного раствора наложить на поверхность стеклосетку и втопить ее в раствор, одновременно разглаживая раствор и разравнивая стеклосетку равномерными движениями сверху вниз и от центра к краям, излишки раствора снять;

− не допускаются складки и оголения стеклосетки, наплывы полимерцементного раствора;

− допускается видимость рисунка стеклосетки на поверхности базового армированного слоя;

− тем же способом установить стеклосетку на следующую захватку и т.д.;

− стеклосетки устанавливать с нахлестом 50 мм друг на друга, втапливая их в месте нахлеста в один общий слой полимерцементного раствора;

− при перерывах в работах по устройству базового армированного слоя край сетки шириной 50 мм оставляют невтопленным, чтобы при возобновлении работ в этом месте не оказалось два слоя раствора;

− возникающие шпаклевочные заусеницы нужно зашкурить после высыхания полимерцементного раствора (примерно через 24 часа).

Рекомендуемый тип стеклосетки марки «Основная» для создания базового армированного слоя см. п. 3.6.

4.7.9. После отвердения полимерцементного раствора, нанесенного при создании базового армированного слоя, полученную поверхность зашкуривают. Возможные небольшие неровности, раковины и т.д. зашпаклевывают тонким слоем полимерцементного раствора (толщина слоя не более 1-2 мм).

4.7.10. Полученная в результате поверхность должна быть ровной, структурно крепкой, без наплывов, складок, трещин и т.д.

4.7.11. Допускаемые отклонения поверхности базового армированного слоя должны составлять не более 3 мм при контроле 2-х метровой рейкой.

4.8 Нанесение декоративно-защитной штукатурки

4.8.1. Перед нанесением декоративно-защитной штукатурки подготовленную поверхность необходимо огрунтовать цветной грунтовкой «Сэнарджи® Цветопрайм»: грунтовка наносится равномерно без пропусков валиком или кистью макловицей с натуральным ворсом, допускается просвечивание базового армированного слоя под слоем грунтовки.

4.8.2. После высыхания грунтовки (24 часа) наносят декоративно-защитную штукатурку.
4.8.3. Виды декоративно-защитной штукатурки и регламент работ см. п. 5.3.-5.6.
4.8.4. Декоративно-защитные штукатурки «Сэнарджи®» окрашены в массе и не требуют последующей покраски.
4.8.5. Поверхность, отделанная декоративно-защитной штукатуркой, должна удовлетворять требованиям табл. 9 СНиП 3.04.01-87: отклонения от вертикали – 2 мм на 1 м, но не более 10 мм на высоту этажа; неровности поверхностей плавного очертания (на 4 $м^2$) – не более 2-х, глубиной (высотой) до 3 мм.
4.8.6. После полного высыхания декоративно-защитной штукатурки, но не ранее чем через 24 часа, устраивают примыкание системы утепления к рамам окон (коробкам дверей, кровле, цоколю и т.д.):

- на раму окна и на откос наклеить полосами малярный скотч, расстояние между полосами должно составлять 5 мм;
- при помощи пистолета между полосами скотча тонким слоем нанести герметик;
- пальцем равномерно разровнять герметик;
- аккуратно снять скотч с рамы и откоса.

5. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПОНЕНТАМ СИСТЕМ «СЭНАРДЖИ®»

5.1. Полимерцементный раствор на базе клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив»

5.1.1. Описание: клеевой состав «Сэнарджи® Адгезив» - высокоадгезионный материал на основе 100% акриловых сополимеров с добавлением природных кварцевых наполнителей. Полимерцементный раствор на базе клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив» обладает высокой адгезией к бетонным, кирпичным, газобетонным и другим основаниям, а также к плитам утеплителя и к армирующей стеклосетке. Полимерцементный раствор обладает повышенной прочностью и пластичностью.
5.1.2. Область применения:

- приклеивание минераловатных и пенополистирольных плит к строительному основанию;
- создание базового армированного слоя, антивандального слоя и установка дополнительных армирующих элементов;
- приклеивание декоративных элементов из пенополистирола на поверхность утеплителя или на строительное основание.

5.1.3. Упаковка: - 30-ти килограммовое пластиковое ведро.
5.1.4. Расход клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив» (без цемента):

- приклейка плит утеплителя ~ 2,0 кг на 1 $м^2$;
- установка профиля углового армирующего ~ 0,4 кг на 1 п.м.;
- установка сетки «Панцирная» (антивандальный слой) ~ 2,5 кг на 1 $м^2$;
- установка сетки «Основная» (базовый армированный слой) ~ 2,5 кг на 1 $м^2$.

5.1.5. Приготовление полимерцементного раствора (замешивание).
5.1.5.1. Для приклейки пенополистирольных плит и устройства базового армированного слоя полимерцементный раствор получают перемешиванием клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив» и портландцемента марки М-400 Д0 или М-500 Д0 (без добавок) в пропорции 1:1 по массе:

- перемешать содержимое ведра миксером до получения однородной массы;
- перелить необходимое количество материала в чистую емкость;
- подготовить такое же количество портландцемента;
- постоянно перемешивая, добавлять в емкость с материалом портландцемент небольшими порциями;
- перемешивать до получения однородной массы;
- для получения нужной вязкости и консистенции возможно добавление воды питьевого качества (до 1,5 литров на 30 кг готового полимерцементного раствора);

− выдержать приготовленный полимерцементный раствор 5 минут и ещё раз тщательно перемешать;

− готовить полимерцементный раствор непосредственно перед применением;

− приготовленный полимерцементный раствор держать в герметично закрытых емкостях, избегая попадания прямых солнечных лучей, и использовать в течение 1-го часа.

5.1.5.2. Для приклейки минераловатных плит полимерцементный раствор получают перемешиванием клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив» и портландцемента марки М-400 Д0 или М-500 Д0 (без добавок) в пропорции 1:2 по массе:

− перемешать содержимое ведра миксером до получения однородной массы;

− перелить необходимое количество материала в чистую емкость;

− подготовить портландцемент в количестве, превышающем в два раза количество материала;

− постоянно перемешивая, добавлять в емкость с материалом портландцемент небольшими порциями;

− перемешивать до получения однородной массы;

− для получения нужной вязкости и консистенции возможно добавление воды питьевого качества (до 3,5 литров на 30 кг готового полимерцементного раствора);

− выдержать приготовленный полимерцементный раствор 5 минут и ещё раз тщательно перемешать;

− готовить полимерцементный раствор непосредственно перед применением;

− приготовленный полимерцементный раствор держать в герметично закрытых емкостях, избегая попадания прямых солнечных лучей, и использовать в течение 1-го часа.

5.1.6. Использование (нанесение):

− использование полимерцементного раствора при монтаже плит утеплителя см. п. 4.5.;

− использование полимерцементного раствора при создании базового армированного слоя, антивандального слоя и установке дополнительных армирующих элементов см. п. 4.7.

5.1.7. Транспортировка и хранение:

− при температуре воздуха ниже +5°С осуществлять транспортировку материала в отапливаемом транспорте, разгрузку осуществлять сразу в отапливаемое помещение;

− хранить материал в герметично закрытых емкостях при температуре от +5°С до +28°С, избегая попадания прямых солнечных лучей;

− при хранении ведра с материалом устанавливать на деревянные поддоны не более 3 (Трех) ведер по высоте;

− при транспортировке и хранении возможно легкое расслоение материала, которое устраняется путем тщательного перемешивания до образования однородной массы;

− срок хранения неоткрытого и хранимого в соответствии с вышеперечисленными условиями материала составляет 6 месяцев.

5.2. Минеральный раствор на базе клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив-СК»

5.2.1. Описание: клеевой состав «Сэнарджи® Адгезив-СК» - высокоадгезионный материал на основе цемента, наполнителей и комплекса химических добавок. Минеральный раствор на базе клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив-СК» обладает высокой адгезией к бетонным, кирпичным, газобетонным и другим основаниям, а также к плитам утеплителя.

5.2.2. Область применения:

− приклеивание минераловатных и пенополистирольных плит к строительному основанию.

5.2.3. Упаковка: - 25-ти или 50-ти килограммовый бумажный мешок.

5.2.4. Расход клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив-СК»:

− приклейка плит утеплителя ~ 4,0 кг на 1 м^2.

5.2.5. Приготовление минерального раствора (замешивание):

− налить в чистую емкость точно отмеренное количество воды питьевого качества;

− постоянно перемешивая, добавлять в емкость с водой материал небольшими порциями до получения однородной массы без комков;

− количество воды затворения составляет 5-6 литров на 25 кг материала;

− выдержать приготовленный минеральный раствор 5 минут и ещё раз тщательно перемешать;

− готовить минеральный раствор непосредственно перед применением;

− приготовленный минеральный раствор держать в герметично закрытых емкостях, избегая попадания прямых солнечных лучей, и использовать в течение 1-го часа.

5.2.6. Использование (нанесение):

− использование минерального раствора при монтаже плит утеплителя см. п. 4.5.

5.2.7. Транспортировка и хранение:

− транспортировать и хранить материал в сухих условиях, на поддонах, в оригинальной неповрежденной упаковке;

− срок хранения хранимого в соответствии с вышеперечисленными условиями материала составляет 12 месяцев.

5.3. Декоративно-защитные штукатурки «Сэнарджи® Классик Амадей», «Сэнарджи® Классик» и «Сэнарджи® Классик Корс»

5.3.1. Описание: фактурный материал имеет бороздчатый рисунок с эффектом короеда. Рисунок зависит от способа нанесения и может быть круговым, вертикальным или горизонтальным. В зависимости от размеров фактурообразующего зерна и глубины следа различают «Сэнарджи® Классик Амадей» (мелкое зерно), «Сэнарджи® Классик» (среднее зерно) и «Сэнарджи® Классик Корс» (крупное зерно). Материал имеет высокую долговечность, эластичность, трещиностойкость, устойчив к атмосферным нагрузкам. Декоративно-защитные штукатурки поставляются окрашенными в массе в различные цвета.

5.3.2. Область применения: декоративно-защитные штукатурки используются для создания декоративного покрытия в системах утепления «Сэнарджи®» (наносятся на базовый армированный слой). Также наносятся на фасадах и в интерьерах на любую предварительно подготовленную поверхность: штукатурку, бетон и т.д.

5.3.3. Упаковка: - 30-ти килограммовое пластиковое ведро.

5.3.4. Расход:

− «Сэнарджи® Классик Амадей» ~ 2,2-2,6 кг на 1 м^2;

− «Сэнарджи® Классик» ~ 2,8-3,2 кг на 1 м^2;

− «Сэнарджи® Классик Корс» ~ 3,4-3,8 кг на 1 м^2.

5.3.5. Приготовление:

− подготовить вёдра с материалом в количестве, необходимом для нанесения на всю подготовленную захватку;

− перемешать содержимое вёдер миксером до получения однородной массы;

− для получения нужной вязкости и консистенции возможно добавление воды питьевого качества (не более 200 мл на 30 кг материала);

− в ведра с материалом, подготавливаемые для нанесения на какую-либо захватку, добавлять строго одинаковое количество воды (использовать мерный стакан);

− для нанесения материала на какую-либо захватку использовать материал из одной партии;

− держать ведра с замешанным материалом герметично закрытыми, избегая попадания прямых солнечных лучей.

5.3.6. Использование (нанесение):

− во время нанесения материала и на весь период высыхания (не менее 24-х часов) должно быть полностью исключено попадание воды на строительные леса и на фасад здания;

− запрещается наносить материал по влажной поверхности;

− запрещается наносить материал при температуре окружающего воздуха и поверхности ниже +5°С и выше +28°С, а также при прямом воздействии солнечных лучей;

− подготавливая фасад к нанесению декоративно-защитной штукатурки, заранее разбить его на отдельные захватки, разграничивая их внешними или внутренними углами, декоративными элементами и т.д.;

− примыкающие к подготовленной поверхности элементы (рамы окон, дверей, другие ранее окрашенные поверхности и т.д.) необходимо оклеить малярным скотчем;

− перед нанесением декоративно-защитной штукатурки подготовленную поверхность необходимо огрунтовать цветной грунтовкой «Сэнарджи® Цветопрайм»: грунтовка наносится равномерно без пропусков валиком или кистью с натуральным ворсом, допускается просвечивание базового армированного слоя под слоем грунтовки;

− после высыхания грунтовки (24 часа) наносят декоративно-защитную штукатурку;

− разбить людей попарно с таким расчетом, чтобы на каждом ярусе лесов было двое рабочих: первый рабочий будет наносить материал, второй – разравнивать;

− первый рабочий верхнего яруса лесов наносит материал гладилкой из нержавеющей стали, начиная от верхнего угла, двигаясь одновременно в сторону и вниз;

− толщина наносимого слоя зависит от фракции материала, лишний материал тут же снимается «на сдир»;

− первый рабочий нижележащего яруса «перехватывает» материал и продолжает наносить его также в сторону и вниз и т.д. до нижнего яруса;

− второй рабочий каждого яруса немедленно после нанесения разравнивает материал и выводит рисунок гладилкой из полимерных материалов;

− гладилку из полимерных материалов необходимо постоянно мыть чистой водой и вытирать досуха;

− равномерно распределять материал до всех углов, стыков, и естественных разрывов, избегая неравномерного схватывания материала на непрерывном участке стены;

− не допускать перерывов в нанесении и разравнивании декоративно-защитной штукатурки до покрытия всей захватки;

− после того как работы закончены необходимо аккуратно отклеить малярный скотч в местах примыкания и разровнять неровности в этих местах гладилкой из полимерных материалов.

5.3.7. Транспортировка и хранение:

− при температуре воздуха ниже +5°С осуществлять транспортировку материала в отапливаемом транспорте, разгрузку осуществлять сразу в отапливаемое помещение;

− хранить материал в герметично закрытых емкостях при температуре от +5°С до +28°С, избегая попадания прямых солнечных лучей;

− при хранении ведра с материалом устанавливать на деревянные поддоны не более 3 (Трех) ведер по высоте;

− при транспортировке и хранении возможно легкое расслоение материала, которое устраняется путем тщательного перемешивания до образования однородной массы;

− срок хранения неоткрытого и хранимого в соответствии с вышеперечисленными условиями материала составляет 6 месяцев.

5.4. Декоративно-защитные штукатурки «Сэнарджи® Сэнд» и «Сэнарджи® Сахара»

5.4.1. Описание: фактурный материал имеет равномерно шероховатый рисунок, создающий на расстоянии видимость однородной гладкой монолитной поверхности. В зависимости от размеров фактурообразующего зерна различают «Сэнарджи® Сэнд» (мелкое зерно) и «Сэнарджи® Сахара» (крупное зерно). Материал имеет высокую долговечность, эластичность, трещиностойкость, устойчив к атмосферным нагрузкам. Декоративно-защитные штукатурки поставляются окрашенными в массе в различные цвета. Возможно нанесение материала механически.

5.4.2. Область применения: декоративно-защитные штукатурки используются для создания декоративного покрытия в системах утепления «Сэнарджи®» (наносятся на базовый армированный слой). Также наносятся на фасадах и в интерьерах на любую предварительно подготовленную поверхность: штукатурку, бетон и т.д.

5.4.3. Упаковка: - 30-ти килограммовое пластиковое ведро.

5.4.4. Расход:

- «Сэнарджи® Сэнд» ~ 2,4-3,0 кг на 1 м^2;
- «Сэнарджи® Сахара» ~ 2,8-3,4 кг на 1 м^2.

5.4.5. Приготовление:

- подготовить вёдра с материалом в количестве, необходимом для нанесения на всю подготовленную захватку;
- перемешать содержимое вёдер миксером до получения однородной массы;
- для получения нужной вязкости и консистенции возможно добавление воды питьевого качества (не более 200 мл на 30 кг материала);
- в ведра с материалом, подготавливаемые для нанесения на какую-либо захватку, добавлять строго одинаковое количество воды (использовать мерный стакан);
- для нанесения материала на какую-либо захватку использовать материал из одной партии;
- держать ведра с замешанным материалом герметично закрытыми, избегая попадания прямых солнечных лучей.

5.4.6. Использование (нанесение):

- во время нанесения материала и на весь период высыхания (не менее 24-х часов) должно быть полностью исключено попадание воды на строительные леса и на фасад здания;
- запрещается наносить материал по влажной поверхности;
- запрещается наносить материал при температуре окружающего воздуха и поверхности ниже +5°С и выше +28°С, а также при прямом воздействии солнечных лучей;
- подготавливая фасад к нанесению декоративно-защитной штукатурки, заранее разбить его на отдельные захватки, разграничивая их внешними или внутренними углами, декоративными элементами и т.д.;
- примыкающие к подготовленной поверхности элементы (рамы окон, дверей, другие ранее окрашенные поверхности и т.д.) необходимо оклеить малярным скотчем;
- перед нанесением декоративно-защитной штукатурки подготовленную поверхность необходимо огрунтовать цветной грунтовкой «Сэнарджи® Цветопрайм»: грунтовка наносится равномерно без пропусков валиком или кистью с натуральным ворсом, допускается просвечивание базового армированного слоя под слоем грунтовки;
- после высыхания грунтовки (24 часа) наносят декоративно-защитную штукатурку;
- разбить людей попарно с таким расчетом, чтобы на каждом ярусе лесов было двое рабочих: первый рабочий будет наносить материал, второй – разравнивать;
- первый рабочий верхнего яруса лесов наносит материал гладилкой из нержавеющей стали, начиная от верхнего угла, двигаясь одновременно в сторону и вниз;
- толщина наносимого слоя зависит от фракции материала, лишний материал тут же снимается «на сдир»;
- первый рабочий нижележащего яруса «перехватывает» материал и продолжает наносить его также в сторону и вниз и т.д. до нижнего яруса;
- второй рабочий каждого яруса немедленно после нанесения разравнивает материал гладилкой из полимерных материалов;
- гладилку из полимерных материалов необходимо постоянно мыть чистой водой и вытирать досуха;
- равномерно распределять материал до всех углов, стыков, и естественных разрывов, избегая неравномерного схватывания материала на непрерывном участке стены;
- не допускать перерывов в нанесении и разравнивании декоративно-защитной штукатурки до покрытия всей захватки;
- после того как работы закончены необходимо аккуратно отклеить малярный скотч в местах примыкания и разровнять неровности в этих местах гладилкой из полимерных материалов;
- возможно нанесение материала механически при помощи компрессора и картушного пистолета в один или несколько слоев.

5.4.7. Транспортировка и хранение:

− при температуре воздуха ниже +5°С осуществлять транспортировку материала в отапливаемом транспорте, разгрузку осуществлять сразу в отапливаемое помещение;

− хранить материал в герметично закрытых емкостях при температуре от +5°С до +28°С, избегая попадания прямых солнечных лучей;

− при хранении ведра с материалом устанавливать на деревянные поддоны не более 3 (Трех) ведер по высоте;

− при транспортировке и хранении возможно легкое расслоение материала, которое устраняется путем тщательного перемешивания до образования однородной массы;

− срок хранения неоткрытого и хранимого в соответствии с вышеперечисленными условиями материала составляет 6 месяцев.

5.5. Декоративно-защитная штукатурка «Сэнарджи® Фристайл»

5.5.1. Описание: фактурный материал, в зависимости от применяемого инструмента можно получить различную фактуру от гладкой до грубой «шубы». Материал имеет высокую долговечность, эластичность, трещиностойкость, устойчив к атмосферным нагрузкам. Декоративно-защитные штукатурки поставляются окрашенными в массе в различные цвета.

5.5.2. Область применения: декоративно-защитные штукатурки используются для создания декоративного покрытия в системах утепления «Сэнарджи®» (наносятся на базовый армированный слой). Также наносятся на фасадах и в интерьерах на любую предварительно подготовленную поверхность: штукатурку, бетон и т.д.

5.5.3. Упаковка: - 30-ти килограммовое пластиковое ведро.

5.5.4. Расход:

− «Сэнарджи® Фристайл» ~ 2,2-3,6 кг на 1 м^2.

5.5.5. Приготовление:

− подготовить вёдра с материалом в количестве, необходимом для нанесения на всю подготовленную захватку;

− перемешать содержимое вёдер миксером до получения однородной массы;

− для получения нужной вязкости и консистенции возможно добавление воды питьевого качества (не более 200 мл на 30 кг материала);

− в ведра с материалом, подготавливаемые для нанесения на какую-либо захватку, добавлять строго одинаковое количество воды (использовать мерный стакан);

− для нанесения материала на какую-либо захватку использовать материал из одной партии;

− держать ведра с замешанным материалом герметично закрытыми, избегая попадания прямых солнечных лучей.

5.5.6. Использование (нанесение):

− во время нанесения материала и на весь период высыхания (не менее 24-х часов) должно быть полностью исключено попадание воды на строительные леса и на фасад здания;

− запрещается наносить материал по влажной поверхности;

− запрещается наносить материал при температуре окружающего воздуха и поверхности ниже +5°С и выше +28°С, а также при прямом воздействии солнечных лучей;

− подготавливая фасад к нанесению декоративно-защитной штукатурки, заранее разбить его на отдельные захватки, разграничивая их внешними или внутренними углами, декоративными элементами и т.д.;

− примыкающие к подготовленной поверхности элементы (рамы окон, дверей, другие ранее окрашенные поверхности и т.д.) необходимо оклеить малярным скотчем;

− перед нанесением декоративно-защитной штукатурки подготовленную поверхность необходимо огрунтовать цветной грунтовкой «Сэнарджи® Цветопрайм»: грунтовка наносится равномерно без пропусков валиком или кистью с натуральным ворсом, допускается просвечивание базового армированного слоя под слоем грунтовки;

− после высыхания грунтовки (24 часа) наносят декоративно-защитную штукатурку;

− разбить людей попарно с таким расчетом, чтобы на каждом ярусе лесов было двое рабочих: первый рабочий будет наносить материал, второй – разравнивать;

− первый рабочий верхнего яруса лесов наносит материал гладилкой из нержавеющей стали, начиная от верхнего угла, двигаясь одновременно в сторону и вниз;

− первый рабочий нижележащего яруса «перехватывает» материал и продолжает наносить его также в сторону и вниз и т.д. до нижнего яруса;

− второй рабочий каждого яруса немедленно после нанесения разравнивает материал гладилкой из полимерных материалов;

− гладилку из полимерных материалов необходимо постоянно мыть чистой водой и вытирать досуха;

− равномерно распределять материал до всех углов, стыков, и естественных разрывов, избегая неравномерного схватывания материала на непрерывном участке стены;

− не допускать перерывов в нанесении и разравнивании декоративно-защитной штукатурки до покрытия всей захватки;

− после того как работы закончены необходимо аккуратно отклеить малярный скотч в местах примыкания и разровнять неровности в этих местах гладилкой из полимерных материалов;

− возможно структурирование поверхности структурным валиком.

5.5.7. Транспортировка и хранение:

− при температуре воздуха ниже +5°С осуществлять транспортировку материала в отапливаемом транспорте, разгрузку осуществлять сразу в отапливаемое помещение;

− хранить материал в герметично закрытых емкостях при температуре от +5°С до +28°С, избегая попадания прямых солнечных лучей;

− при хранении ведра с материалом устанавливать на деревянные поддоны не более 3 (Трех) ведер по высоте;

− при транспортировке и хранении возможно легкое расслоение материала, которое устраняется путем тщательного перемешивания до образования однородной массы;

− срок хранения неоткрытого и хранимого в соответствии с вышеперечисленными условиями материала составляет 6 месяцев.

5.6. Декоративно-защитные штукатурки «Сэнарджи® Аврора», «Сэнарджи® Аврора Стар» и «Сэнарджи® Аврора Корс»

5.6.1. Описание: фактурный материал имеет своеобразный рисунок с имитацией натуральных природных материалов, таких как мрамор или гранит. В зависимости от размеров фактурообразующего зерна различают «Сэнарджи® Аврора» (мелкое зерно), «Сэнарджи® Аврора Стар» (мелкое зерно с мерцающим эффектом) и «Сэнарджи® Аврора Корс» (крупное зерно). Материал имеет высокую долговечность, эластичность, трещиностойкость, устойчив к атмосферным нагрузкам. Декоративно-защитные штукатурки поставляются окрашенными в массе в различные цвета. Цвет достигается перемешиванием в пропорции кварцевого песка различных цветов. Материал наносится в два слоя. Возможно нанесение материала механически.

5.6.2. Область применения: декоративно-защитные штукатурки используются для создания декоративного покрытия в системах утепления «Сэнарджи®» (наносятся на базовый армированный слой). Также наносятся на фасадах и в интерьерах на любую предварительно подготовленную поверхность: штукатурку, бетон и т.д.

5.6.3. Упаковка: - 30-ти килограммовое пластиковое ведро.

5.6.4. Расход:

− «Сэнарджи® Арора» ~ 3,0-3,6 кг на 1 м^2;

− «Сэнарджи® Аврора Стар» ~ 3,0-3,6 кг на 1 м^2;

− «Сэнарджи® Аврора Корс» ~ 3,8-4,5 кг на 1 м^2.

5.6.5. Приготовление:

− подготовить вёдра с материалом в количестве, необходимом для нанесения на всю подготовленную захватку;

− перемешать содержимое вёдер миксером до получения однородной массы;

− для получения нужной вязкости и консистенции возможно добавление воды питьевого качества (не более 200 мл на 30 кг материала);

− в ведра с материалом, подготавливаемые для нанесения на какую-либо захватку, добавлять строго одинаковое количество воды (использовать мерный стакан);

− для нанесения материала на какую-либо захватку использовать материал из одной партии;

− держать ведра с замешанным материалом герметично закрытыми, избегая попадания прямых солнечных лучей.

5.6.6. Использование (нанесение):

− материал наносится в два слоя;

− во время нанесения материала и на весь период высыхания (не менее 24-х часов) должно быть полностью исключено попадание воды на строительные леса и на фасад здания;

− запрещается наносить материал по влажной поверхности;

− запрещается наносить материал при температуре окружающего воздуха и поверхности ниже +5°С и выше +28°С, а также при прямом воздействии солнечных лучей;

− подготавливая фасад к нанесению декоративно-защитной штукатурки, заранее разбить его на отдельные захватки, разграничивая их внешними или внутренними углами, декоративными элементами и т.д.;

− примыкающие к подготовленной поверхности элементы (рамы окон, дверей, другие ранее окрашенные поверхности и т.д.) необходимо оклеить малярным скотчем;

− перед нанесением декоративно-защитной штукатурки подготовленную поверхность необходимо огрунтовать цветной грунтовкой «Сэнарджи® Цветопрайм»: грунтовка наносится равномерно без пропусков валиком или кистью с натуральным ворсом, допускается просвечивание базового армированного слоя под слоем грунтовки;

− после высыхания грунтовки (24 часа) наносят декоративно-защитную штукатурку;

− разбить людей попарно с таким расчетом, чтобы на каждом ярусе лесов было двое рабочих: первый рабочий будет наносить материал, второй – разравнивать;

− первый рабочий верхнего яруса лесов наносит материал гладилкой из нержавеющей стали, начиная от верхнего угла, двигаясь одновременно в сторону и вниз;

− толщина наносимого слоя зависит от фракции материала, лишний материал тут же снимается «на сдир»;

− первый рабочий нижележащего яруса «перехватывает» материал и продолжает наносить его также в сторону и вниз и т.д. до нижнего яруса;

− второй рабочий каждого яруса немедленно после нанесения разравнивает материал и выводит рисунок гладилкой из полимерных материалов;

− гладилку из полимерных материалов необходимо постоянно мыть чистой водой и вытирать досуха;

− равномерно распределять материал до всех углов, стыков, и естественных разрывов, избегая неравномерного схватывания материала на непрерывном участке стены;

− не допускать перерывов в нанесении и разравнивании декоративно-защитной штукатурки до покрытия всей захватки;

− после того как работы закончены необходимо аккуратно отклеить малярный скотч в местах примыкания и разровнять неровности в этих местах гладилкой из полимерных материалов;

− после высыхания первого слоя аналогично наносится второй слой;

− возможно нанесение материала механически при помощи компрессора и картушного пистолета в один или несколько слоев.

5.6.7. Транспортировка и хранение:

− при температуре воздуха ниже +5°С осуществлять транспортировку материала в отапливаемом транспорте, разгрузку осуществлять сразу в отапливаемое помещение;

− хранить материал в герметично закрытых емкостях при температуре от +5°С до +28°С, избегая попадания прямых солнечных лучей;

− при хранении ведра с материалом устанавливать на деревянные поддоны не более 3 (Трех) ведер по высоте;

− при транспортировке и хранении возможно легкое расслоение материала, которое устраняется путем тщательного перемешивания до образования однородной массы;

− срок хранения неоткрытого и хранимого в соответствии с вышеперечисленными условиями материала составляет 6 месяцев.

5.7. Грунтовочный материал «Сэнарджи® Прайм»

5.7.1. Описание: акриловый праймер обладает высокой проникающей способностью и поверхностно-скрепляющими свойствами.

5.7.2. Область применения: грунтовочный материал используется для подготовки непрочных и сильно впитывающих влагу поверхностей (штукатурка, легкие бетоны, силикатный кирпич, брус, фанера и т.д.) к нанесению материалов «Сэнарджи®».

5.7.3. Упаковка: - 20-ти килограммовое пластиковое ведро.

5.7.4. Расход:

− «Сэнарджи® Прайм» ~ 0,15-0,25 кг на 1 м^2.

5.7.5. Приготовление:

− перемешать содержимое ведра до получения однородной массы.

5.7.6. Использование (нанесение):

− во время нанесения материала и на весь период высыхания (не менее 24-х часов) должно быть полностью исключено попадание воды на строительные леса и на фасад здания;

− запрещается наносить материал по влажной поверхности;

− запрещается наносить материал при температуре окружающего воздуха и поверхности ниже +5°С и выше +28°С, а также при прямом воздействии солнечных лучей;

− грунтовка наносится равномерно без пропусков валиком или кистью макловицей с натуральным ворсом в один или два слоя.

5.7.7. Транспортировка и хранение:

− при температуре воздуха ниже +5°С осуществлять транспортировку материала в отапливаемом транспорте, разгрузку осуществлять сразу в отапливаемое помещение;

− хранить материал в герметично закрытых емкостях при температуре от +5°С до +28°С, избегая попадания прямых солнечных лучей;

− при хранении ведра с материалом устанавливать на деревянные поддоны не более 3 (Трех) ведер по высоте;

− при транспортировке и хранении возможно легкое расслоение материала, которое устраняется путем тщательного перемешивания до образования однородной массы;

− срок хранения неоткрытого и хранимого в соответствии с вышеперечисленными условиями материала составляет 6 месяцев.

5.8. Грунтовочный материал «Сэнарджи® Цветопрайм»

5.8.1. Описание: цветной акриловый праймер обладает высокими поверхностно-скрепляющими свойствами.

5.8.2. Область применения: грунтовочный материал используется для подготовки и укрепления поверхности, образования пленки, способствующей равномерному высыханию без образования пятен, создания однородного по цвету основания перед нанесением декоративно-защитной штукатурки «Сэнарджи®».

5.8.3. Упаковка: - 20-ти килограммовое пластиковое ведро.

5.8.4. Расход:

− «Сэнарджи® Цветопрайм» ~ 0,25 кг на 1 м^2.

5.8.5. Приготовление:

− перемешать содержимое ведра до получения однородной массы.

5.8.6. Использование (нанесение):

− во время нанесения материала и на весь период высыхания (не менее 24-х часов) должно быть полностью исключено попадание воды на строительные леса и на фасад здания;

− запрещается наносить материал по влажной поверхности;

− запрещается наносить материал при температуре окружающего воздуха и поверхности ниже +5°С и выше +28°С, а также при прямом воздействии солнечных лучей;

− грунтовка наносится равномерно без пропусков валиком или кистью макловицей с натуральным ворсом в один или два слоя.

5.8.7. Транспортировка и хранение:

− при температуре воздуха ниже +5°С осуществлять транспортировку материала в отапливаемом транспорте, разгрузку осуществлять сразу в отапливаемое помещение;

− хранить материал в герметично закрытых емкостях при температуре от +5°С до +28°С, избегая попадания прямых солнечных лучей;

− при хранении ведра с материалом устанавливать на деревянные поддоны не более 3 (Трех) ведер по высоте;

− при транспортировке и хранении возможно легкое расслоение материала, которое устраняется путем тщательного перемешивания до образования однородной массы;

− срок хранения неоткрытого и хранимого в соответствии с вышеперечисленными условиями материала составляет 6 месяцев.

5.9. Плиты пенополистирольные

В системе «Сэнарджи® ПпС-3» в качестве основного утеплителя должны использоваться плиты пенополистирольные марки ПСБ-С-25Ф имеющие согласование ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко и «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах и соответствующие следующим требованиям:

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	Плотность	кг/м^3	15÷17
2	Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее	МПа	0,10
3	Прочность при изгибе, не менее	МПа	0,16
4	Расчетные коэффициенты теплопроводности при условиях эксплуатации А и Б по СП 23-101-2004	Вт/м·°С	Устанавливают на основании результатов испытаний по методике СП 23-101-2004 (приложение Е)
5	Расчетный коэффициент паропроницаемости, не менее	мг/м·ч·Па	0,05

5.10. Плиты минераловатные

В системе «Сэнарджи® МвС» в качестве основного утеплителя и в системе «Сэнарджи® ПпС-3» в качестве противопожарных рассечек должны использоваться плиты минераловатные на синтетическом связующем имеющие «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах и соответствующие следующим требованиям:

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	Плотность	кг/м^3	140
2	Прочность на отрыв слоев, не менее	МПа	15
3	Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее	кПа	40
4	Расчетные коэффициенты теплопроводности при условиях эксплуатации А и Б по СП 23-101-2004	Вт/м·°С	Устанавливают на основании результатов испытаний по методике СП 23-101-2004 (приложение Е)
5	Расчетный коэффициент паропроницаемости, не менее	мг/м·ч·Па	0,3
6	Группа горючести	-	НГ

5.11. Тарельчатые дюбели

В системах «Сэнарджи®» используются тарельчатые дюбели имеющие «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах и соответствующие следующим требованиям:

№№ п.п.	Вид тарельчатого дюбеля	Материал ограждающей конструкции	Глубина анкеровки не менее, мм	Длина дюбеля, мм	Диаметр, мм		Допускаемое выдергивающее усилие не менее, кН
					дюбеля	тарельчатого элемента	
1	Забивной	Массивный материал (бетон, кирпич и камни керамические и силикатные полнотелые, трехслойные панели при толщине наружного бетонного слоя не менее 40 мм)	35…50	90-340	8, 10	60	0,15
2	Забивной с увеличенной распорной зоной	Пустотелый кирпич и легкий бетон	70…90	100-340	8, 10	60	0,15
3	Винтовой с увеличенной распорной зоной	Пустотелый кирпич и легкий бетон	70…90	100-340	8, 10	60	0,15

5.12. Армирующие стеклосетки

В системах «Сэнарджи®» используются армирующие стеклосетки имеющие «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах и соответствующие следующим требованиям:

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Требуемое значение	
			рядовая стеклосетка	усиленная (антивандальная) стеклосетка
1	Номинальное количество нитей на ширине 10 см, не менее: - основы (двойная) - утка (одинарная)	нить/10 см	 20 18	 29 12,5
2	Номинальная масса 1 м^2 сетки аппретированной, не менее	г	160	314
3	Номинальная толщина сетки, не более	мм	0,47	0,95
4	Номинальные размеры ячейки, не менее	мм	3,5х3,5	8,5х6,5 (по рисунку)
5	Разрывная нагрузка в исходном состоянии, не менее: - по основе По утку	Н/5 см	 2000 2000	 3140 (1500) 1860 (1500)
6	Разрывная нагрузка после «быстрого» теста (выдержка в течение 24 ч при температуре 60°С) Раствор (на 2 литра дистиллированной воды): $Ca(OH)_2$ – 1,0 г NaOH – 2,0 г KOH – 8,0 г Выдержка 24 ч при температуре 60°С. Нейтрализация 2 л раствора, содержащего 30 мл HCl (конц. 35%) в течение 30 мин. Промывка 5 мин. в ванночке с 2 л воды. Сушка 24 ч при 23±2°С и отн. влажности 50% Н/5 см, не менее - по основе	Н/5 см	 1100 1100	 1800 (1000) 1000 (3800)

	-по утку			
7	Разрывная нагрузка после «длинного» теста (28 суток) Раствор (на 4 литра дистиллированной воды): $Ca(OH)_2$ – 0,5 г NaOH – 1,0 г KOH – 4,0 г Выдержка 28 суток при комнатной температуре. Нейтрализация 4 л раствора, содержащего 5 мл HCI (конц. 35%) в течение 5 мин. Промывка 3 раза по 5 мин. в ванночках (каждая по 4 л воды). Сушка 48 ч при 23±2°С и отн. влажности 50% Н/5 см, не менее	Н/5 см		
	- по основе		1000	1570 (900)
	-по утку		1000	930 (3000)

Показатели в скобках относятся только к сетке R267 «Vertex a.s.», Чехия.

Центральный научно-исследовательский институт
строительных конструкций имени В.А. Кучеренко
ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко
109428, г. Москва,2-я Институтская ул. 6
тел. (095) 171-26-50, 170-10-60
факсы 171-28-58,170-10-23
ИНН 772015736
БИК 044525600
ДО Волгоградского отделения ОАО
«МИнБ» в г. Москва
Р.с. 40502810200150001751
к.с.30101810300000000600
Лицензия ГУГПС МЧС России
№ 1/06312
№ 5-150 от 05.09.2005 г.
На № от

Директору
ООО «Лэдекс-М»
г-же Евлановой Н.А.
140061, Московская обл.,
г. Лыткарино, ул. Спортивная, д.2В.

Уважаемая Наталья Анатольевна,

в ответ на Ваш запрос сообщаем:

1. В соответствии с требованиями табл.2 ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны» и результатами проведенных ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко испытаний («Протокол огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003 системы «Сэнарджи® ПпС-3» наружной теплоизоляции фасадов зданий» (№ 11Ф-05, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2005г.)), наружные стены, выполненные с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м^3, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен, со смонтированной на стенах системой «Сэнарджи® ПпС-3» наружной теплоизоляции фасадов зданий, имеющей:

- принципиальное конструктивное решение, представленное в «Альбоме технических решений для массового применения. Системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПпС-3». Шифр: ЛС ФСУ 03/04.2004 г.» (ООО Лэдекс-М», 2004 г.);

- декоративно-защитную штукатурку, выполняемую из системных продуктов «Сэнарджи ^{R} ПпС-3» (клеевой/шпатлевочный состав «Адгезив» в смеси 1:1 по массе с портландцементом; грунтовочный состав «Цветопрайм»; штукатурные/шпатлевочные составы серии «Сэнарджи®»), выпускаемых Группой компаний «Сенарджи» (Россия), ТМ 5772-002-48798964-98 (с изм.

ЛПИСИЭС ЦНИИСК ДЛЯ ПИСЕМ

№ 1) с учетом требований вышеуказанного «Альбома технических решений...»; при этом толщина базового (армированного) слоя штукатурки должна составлять 3,2...4 мм на основной плоскости фасада и 4,0...5 мм на откосах проемов, толщина отделочного (финишного) слоя штукатурки должна составлять 1,2...3 мм (не более);

- щелочестойкую сетку из стекловолокна, имеющую «Техническое свидетельство» на право применения в фасадных системах, для обязательного армирования базового слоя штукатурки;

- вышеуказанную сетку угловой формы или (при необходимости) перфорированные пластиковые (ПВХ) уголки со встроенной стеклосеткой – для усиления внешних углов в системе;

- термоаналитические характеристики базового и отделочного (финишного) слоев штукатурки – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее представленных соответственно в Протоколах идентификационного контроля №147 и №146 от 11.07.05 г., приведенных в Приложениях №6 и №7 настоящего Протокола;

- утеплитель из плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86, средней плотности 15,1... 19 кг/м^3, производства ООО «Полистирол» (Россия, г. Екатеринбург) из сырья марки KF-262 «Styropor» фирмы «BASF» (Ю.Корея); при этом термоаналитические характеристики данного пенополистирола - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее представленных в Протоколе №143 от 11.07.2005г., приведенном в Приложении №5 настоящего Протокола;

- общую толщину пенополистирольного утеплителя в системе не более 200 мм;

- противопожарные рассечки и окантовки оконных (дверных и др.) проемов из негорючих (по ГОСТ 30244-94) минераловатных плит «NOBASIL TF» средней плотностью 140 кг/м^3 производства фирмы «IZOMAT a.s.» (Словакия); горизонтальные рассечки следует устанавливать по всей длине фасада здания (при расстоянии между проемами горизонтального ряда более 1,5 м возможна дискретная (прерывистая) схема; см. обязательные требования п.3 настоящего письма) на каждом этаже, но не реже, чем через 4 м по высоте, в уровне верхних откосов проемов; по всем другим сторонам проемов, вдоль всей их длины, следует устанавливать окантовки из вышеуказанных минераловатных плит; высота поперечного сечения рассечек и окантовок должна составлять не менее 150 мм, толщина их поперечного сечения должна соответствовать общей толщине пенополистирольного утеплителя в системе; применение для рассечек и окантовок стекловолокнистых плит не допускается;

- вышеуказанный клеевой/шпатлевочный состав «Адгезив» в смеси 1:1 по массе с портландцементом - для приклеивания пенополистирольного уте-

ЛПИСИЭС «ЦНИИСК» ДЛЯ ПИСЕМ

плителя, рассечек и окантовок из минераловатных плит к строительному основанию;

- при необходимости: имеющие допуск на применение в фасадных системах тонкопрофильные уплотнительные ленты (профили) – для уплотнения зазоров в местах примыкания системы к блокам заполнения проемов, сливам (и др.); цокольный алюминиевый профиль – для опирания минераловатных плит рассечки в уровне нижнего торца системы,

равно как и сама указанная система «Сэнарджи® ПпС-3», смонтированная на вышеуказанных стенах, - *относятся с внешней стороны к классу пожарной опасности **К0** по ГОСТ 31251-2003.*

2. При использовании в системе «Сэнарджи® ПпС-3» наружной теплоизоляции фасадов зданий:

- других негорючих (по ГОСТ 30244-94) минераловатных плит с волокнами из каменных пород и температурой плавления волокон не менее 1000°С, имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах, для выполнения рассечек и окантовок;

- *утеплителя из плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25* по ГОСТ 15588-86 и/или ПСБ-С-25Ф средней плотности 15,1…17 кг/м^3, группы горючести Г2/Г3 по ГОСТ 30244-94, производства ООО «ФТТ-Пластик» (Россия, г.Ижевск) из сырья марки SE-2000 фирмы «SHIN-HO» (Ю.Корея) или из сырья марки KF-262 фирмы «BASF» (Ю.Корея, Германия);

- *утеплителя из плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25* по ГОСТ 15588-86, средней плотности 15,1…17 кг/м^3, группы горючести Г3/Г4 по ГОСТ 30244-94, производства ООО «КНАУФ ГИПС» (Россия, Московская обл., г. Красногорск) из сырья марки NF 414 фирмы «Styrochem OY» (Финляндия), марки F 215 фирмы «BASF» (Германия) или одноименные плиты средней плотности 15,1…17 кг/м^3, группы горючести Г3/Г4 по ГОСТ 30244-94, производства ОАО «Мосстройпластмасс» (Россия, Московская обл., г.Мытищи) из сырья марки NF 714 фирмы «Styrochem OY» (Финляндия) или марки F 215 фирмы «BASF» (Германия);

- *утеплителя из плит пенополистирольных марки KNAUF Therm Facade* по ТУ 2244-003-50934765-2002 средней плотности 15,1…17 кг/м^3 производства ООО «КНАУФ ГИПС» (Россия, Московская обл., г. Красногорск) из сырья марки SE-2000 фирмы «SHIN-HO» (Ю. Корея);

- *утеплителя из плит фасадных теплоизоляционных пенополистирольных марки ПСБ-С-25Ф* по ТУ 2244-020-04001508-01 средней плотности 15,1…17 кг/м^3, производства ООО «КНАУФ ГИПС» (Россия, Московская обл., г. Красногорск) из сырья марки SE-2000 фирмы «SHIN-HO» (Ю. Корея);

- *утеплителя* из *плит фасадных теплоизоляционных пенополистирольных марки ПСБ-С-25Ф* по ТУ 2244-016-17965111-00, одновременно отвечающих требованиям ГОСТ 15588-86, средней плотности 16...17 кг/м^3, группы горючести Г1 по ГОСТ 30244-94, производства ЗАО «Мосстрой-31»

«ЛИСИЭС» ЦНИИСК» ДЛЯ ЛИСЕМ

(Россия, г.Москва) из сырья марки KF-262 фирмы «BASF» (Ю.Корея) или марки R-240 фирмы «LG» (Ю.Корея);

- *утеплителя из плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25* по ГОСТ 15588-86, средней плотности 15,1…19 кг/м^3, производства ЗАО «ЕТ-пласт» (Россия, г.Самара) из сырья марки SE-2500 фирмы «SHIN-HO» (Ю.Корея);

- *утеплителя из плит пенополистирольных теплоизоляционных для наружного утепления («фасадных») марки ПСБ-С-Ф-25* по ТУ 2244-051-040011232-99, одновременно отвечающих требованиям ГОСТ 15588-86, средней плотности 15,1…17 кг/м^3, группы горючести Г3/Г4 по ГОСТ 30244-94, производства ОАО «Мосстройпластмасс» из сырья марки NF 714 фирмы «Styrochem OY» (Финляндия) или марки F 215 фирмы «BASF» (Германия);

- утеплителя из пенополистирольных плит других производителей, в том числе из другого сырья, при наличии согласования ЛПИСИЭС ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко и имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах;

- сохранении неизменным оговоренного в п.п.1 и 2 настоящего письма перечня используемых в системе основных материалов, изделий, а также конструктивных решений, представленных в вышеуказанном «Альбоме технических решений…»,

вышеуказанные наружные стены со смонтированной на них системой «Сэнарджи® ПпС-3» наружной теплоизоляции фасадов зданий, равно как и сама система, смонтированная на вышеуказанных стенах, - *относятся с внешней стороны к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2003.*

3. С позиций пожарной безопасности областью применения рассматриваемых конструкций – наружных стен со смонтированной на них системой наружной теплоизоляции «Сэнарджи® ПпС-3», равно как и самой этой системы, охарактеризованных в п.п.1 и 2 настоящего письма, - в соответствии с табл. 5* СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости (по СНиП 2.01.02-85* и СНиП 21-01-97*), всех классов конструктивной и функциональной опасности (по СНиП 21-01-97*), за исключением класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, школ и внешкольных учебных заведений класса Ф4.1, при соблюдении следующих дополнительных требований:

- при наличии пустот (воздушных зазоров) толщиной 5 мм и более между строительным основанием и пенополистирольным утеплителем площадь каждой из них не должна превышать 1,5 м^2; сквозные зазоры между рассечками (окантовками) из негорючих минераловатных плит и строительным основанием, а также в стыках смежных плит рассечек (окантовок) друг с другом не допускаются;

- участки наружных стен по периметру всех эвакуационных выходов из здания должны выполняться на расстояние не менее 1 м от каждого откоса такого выхода с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1 и 2 настоящего письма негорючих минераловатных плит;

- участки стен в пределах воздушных переходов, ведущих в незадымляемые лестничные клетки типа Н1, в пределах остекленных лоджий и балконов здания должны выполняться с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1 и 2 настоящего письма негорючих минераловатных плит, либо плит пенополистирола марки ПСБ-С-25 (25Ф) при условии защиты пенополистирола цементно-песчаной штукатуркой толщиной не менее 20 мм по стальной сетке, с креплением последней стальными закладными деталями непосредственно к строительному основанию;

- участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания, (включая внутренние углы, образуемые стенами и ограждением лоджий/балконов), при наличии в одной из них оконных проемов (дверных проемов балконов, мусоросборников, трансформаторных), расположенных на расстоянии 1,5 м и менее от этого угла, должны выполняться:
от внутреннего угла в направлении стены с указанным проемом – на расстояние не менее 1,5 м и на всю высоту здания с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п.1 и 2 настоящего письма негорючих минераловатных плит; от внутреннего угла в направлении противоположной стены – на расстояние не менее 1,0 м и на всю высоту здания с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п.1 и 2 настоящего письма негорючих минераловатных плит;

- участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания (включая внутренние углы, образуемые стенами и ограждением лоджий/балконов) при наличии в каждой из них оконных проемов (дверных проемов балконов, мусоросборников, трансформаторных), расположенных на расстоянии 1,5 м и менее от этого угла, должны выполняться на расстояние не менее 1,5 м в обе стороны от внутреннего угла и на всю высоту здания с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п.1 и 2 настоящего письма негорючих минераловатных плит;

- при расстоянии от внутреннего угла до ближайшего вертикального откоса проема более 1,5 м утепление стен следует выполнять в соответствии с вышеуказанным «Альбомом технических решений…»;

- теплоизоляцию снизу (при необходимости) поверхностей перекрытий зданий, как правило, выполнять с применением в качестве утеплителя вышеуказанных негорючих минераловатных плит;

- теплоизоляцию парапетов здания со стороны кровли следует выполнять с применением в качестве утеплителя вышеуказанных негорючих минераловатных плит;

- система теплоизоляции должна начинаться на нижней и заканчиваться на верхней отметках ее применения сплошной «концевой» рассечкой из вышеуказанных негорючих минераловатных плит по всему периметру здания; высота поперечного сечения рассечек не менее 150 мм; в разновысоких зданиях вышеуказанные «концевые» рассечки должны устанавливаться в уровнях нижней и верхней отметок применения системы теплоизоляции на фасаде конкретной секции здания, по всей длине фасада секции, а также в

ЦНИИСК ДЛЯ ПИСЕМ

уровне нижнего торца системы теплоизоляции вышележащей секции над кровлей нижележащей секции, по всей длине их примыкания;

- при применении системы теплоизоляции от уровня отмостки здания допускается устанавливать нижнюю рассечку из негорючих минераловатных плит на высоте не более 0,75 м, считая от уровня отмостки здания;

- при расстоянии между смежными проемами этажа, а также между углом здания и ближайшим проемом более 1,5 м, «промежуточные» поэтажные рассечки из вышеуказанных негорючих минераловатных плит допускается выполнять в пределах этих участков, за исключением 1-го этажа здания, дискретными (прерывистыми), продлевая за пределы проема на расстояние не менее 0,75 м в сторону соответствующего бокового простенка;

- на «глухих» (без проемов) стенах здания «промежуточные» поэтажные рассечки из негорючих минераловатных плит, за исключением располагаемой на высоте 2,5…3 м от нижней отметки применения системы на этих участках, допускается не устанавливать при условии, что расстояние до ближайшего здания составляет не менее 10 м; в противном случае систему теплоизоляции следует выполнять со всеми поэтажными рассечками и с учетом требований нижеследующего пункта настоящего письма;

- при наличии в здании участков с разновысокой кровлей последняя должна выполняться по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху системой теплоизоляции, в том числе и на «глухих» (без проемов) участках фасада, в соответствии с п.2.11 СНиП II-26-76* «Кровля» (как «эксплуатируемая») на расстояние не менее 2 м от границы их сопряжения; в противном случае, а также в случае примыкания системы теплоизоляции к «неэксплуатируемой» кровле (участку кровли) нижерасположенного смежного здания, в качестве утеплителя в системе на высоту не менее 3,5 м от границы их сопряжения, по всей ее длине, должны использоваться вышеуказанные негорючие минераловатные плиты;

- участки стен в пределах всей высоты проекции пожарной лестницы, наружной маршевой лестницы и не менее 0,5 м в каждую боковую сторону, считая от соответствующего края этих лестниц, должны выполняться с применением в качестве утеплителя вышеуказанных негорючих минераловатных плит;

- по всему контуру сопряжения рассматриваемой системы теплоизоляции с другой фасадной системой теплоизоляции (отделки, облицовки) должны устанавливаться рассечки из вышеуказанных негорючих минераловатных плит с высотой поперечного сечения не менее 0,15 м, на всю толщину сечения рассматриваемой системы;

- на высоту не менее 2,5 м от уровня отмостки здания следует выполнять штукатурку системы в антивандальном исполнении; при этом толщина базового (армированного) слоя штукатурки должна составлять 4…5 мм на основной плоскости фасада и 5…6 мм на откосах проемов.

4. Вышеуказанные класс пожарной опасности и область применения рассматриваемых конструкций с позиций обеспечения пожарной безопасности действительны для зданий, соответствующих требованиям пп.4.2, 4.4 и

5.3 ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны», а именно:

- расстояние между верхом оконного (дверного) проема и подоконником оконного проема вышележащего этажа должно составлять не менее 1,2 м;

- величина пожарной нагрузки в помещениях с проемами не должна превышать 700 МДж/м^2;

- «условная продолжительность» пожара не должна превышать 35 минут;

- наружные стены зданий, на которые монтируется фасадная система, должны быть выполнены с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м^3, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен, не считая деформационных швов и монтажного уплотнения оконных (дверных) блоков;

- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную действующими СНиП;

- сами здания соответствуют требованиям действующих СНиП в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

5. Наибольшая высота применения рассматриваемой фасадной системы «Сэнарджи® ПпС-3» для зданий различного функционального назначения, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от класса пожарной опасности системы (К0) следующими СНиП:

-СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
-СНиП 2.01.02-85* «Противопожарные нормы»;
-СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
-СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения»;
-СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания»;
-СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
-СНиП 31-02-2001 «Дома жилые одноквартирные»;
-СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;
-СНиП 31-04-2001 «Складские здания».

6. Решение о возможности применения с позиций обеспечения пожарной безопасности рассматриваемой фасадной системы теплоизоляции на зданиях, не отвечающих требованиям п.4 настоящего письма, и для зданий сложной архитектурной формы, в том числе с наличием архитектурных элементов отделки фасадов, навесной рекламы и др., принимается в установленном порядке, в соответствии с п.1.6 СНиП 21-01-97* при представлении прошедшего экспертизу в ЛПИСИЭС ЦНИИСК им.В.А. Кучеренко проекта привязки системы к конкретному объекту.

7. Отступления от представленных в вышеуказанном «Альбоме...» технических решений фасадной системы «Сэнарджи ПпС-3», возможность замены предусмотренных в нем системных материалов и изделий на другие

ЛАБОРАТОРИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ИСПЫТАНИЙ ЦНИИСК
«ЦНИИСК» ДЛЯ ПИСЕМ

(за исключением уже оговоренной в п.п.1 и 2 настоящего письма), согласовываются Федеральным Центром по сертификации (ФЦС).

8. Площадь пенополистирола, незащищенного штукатурным слоем, в процессе производства работ по теплоизоляции фасадов зданий в системе «Сэнарджи® ПпС-3» не должна превышать 250 м^2, причем высота этой площади не должна превышать 12 м. Допускается выполнять монтаж системы теплоизоляции одновременно на нескольких участках фасада здания при условии, что на каждом участке площадь незащищенного пенополистирола не превысит указанных размеров, а между участками будут обеспечены разрывы не менее 2,6 м по горизонтали и не менее 4 м по вертикали.

9. Работы по утеплению стен зданий по технологии системы «Сэнарджи® ПпС-3» должны выполняться в соответствии с вышеуказанными «Альбомом технических решений...» строительными организациями, имеющими лицензию на данный вид строительной деятельности, специалисты которых прошли соответствующее обучение в ООО «Лэдекс- М» или в уполномоченных данной фирмой организациях и имеют соответствующее подтверждение.

10. Для зданий V степени огнестойкости, классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности соблюдение требований п.п. 1, 2 3, 6 и 7 настоящего письма с позиций пожарной безопасности не является обязательным.

Настоящее письмо устанавливает требования пожарной безопасности применения фасадной системы «Сэнарджи® ПпС-3» и должно являться неотъемлемой частью вышеуказанного «Альбома технических решений...». Для получения допуска на применение рассматриваемой фасадной системы в строительстве необходимо получение «Технического свидетельства».

Руководитель ЛПИСИЭС ЦНИИСК А.Е.Пестрицкий

Настоящее письмо действительно при наличии подписи и печати на каждой странице.

Тел.: (095) 174-78-90

Дополнение к Письму ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко от №5-150 от 05.09.2005г. (письмо ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко №5-36 от 14.03.2006г.)

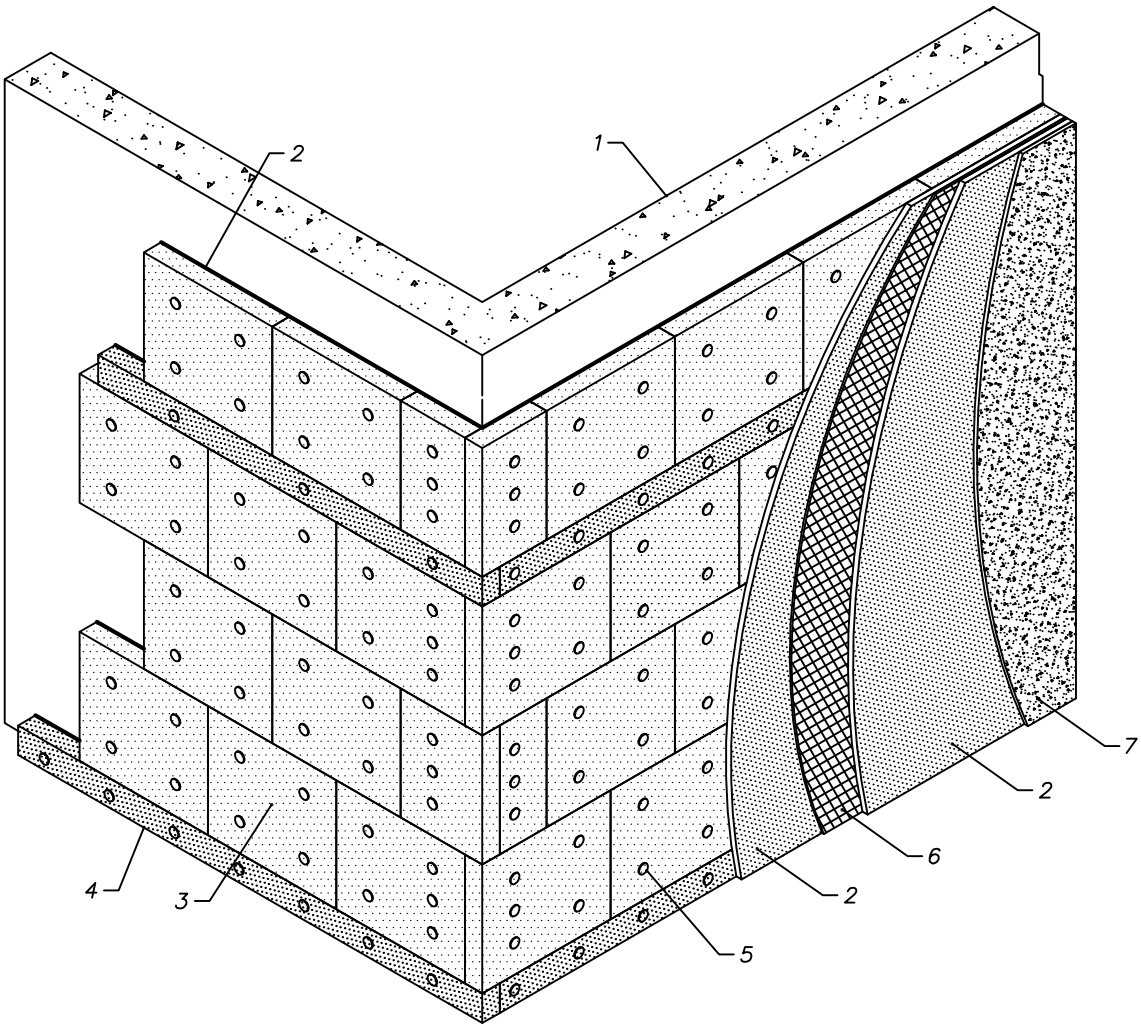
Центральный научно-исследовательский институт
строительных конструкций имени В.А. Кучеренко
филиал ФГУП НИЦ «Строительство»
ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко
109428, г. Москва,2-я Институтская ул. 6
тел. (095) 171-26-50, 170-10-60
факсы 171-28-58,170-10-23
ИНН 772015736
№ 5-36 от 14.03.2006 г.
На №. 6/Н
Лицензия ГУГПС МЧС России
№ 1/06312 от 06.12.2004 г.

Генеральному директору
ООО «Лэдекс М»
г-е Евлановой Н.А.
140061, Московская обл.,
г. Лыткарино, ул. Спортивная, д. 2В

На Ваш запрос в дополнение к письму № 5-150 от 05.09. 2005 г. разъясняем, что к внутренним углам зданий относятся углы менее 135 ^{0}.

Руководитель
Центра противопожарных исследований
ЦНИИСК им. Кучеренко А.В. Пестрицкий

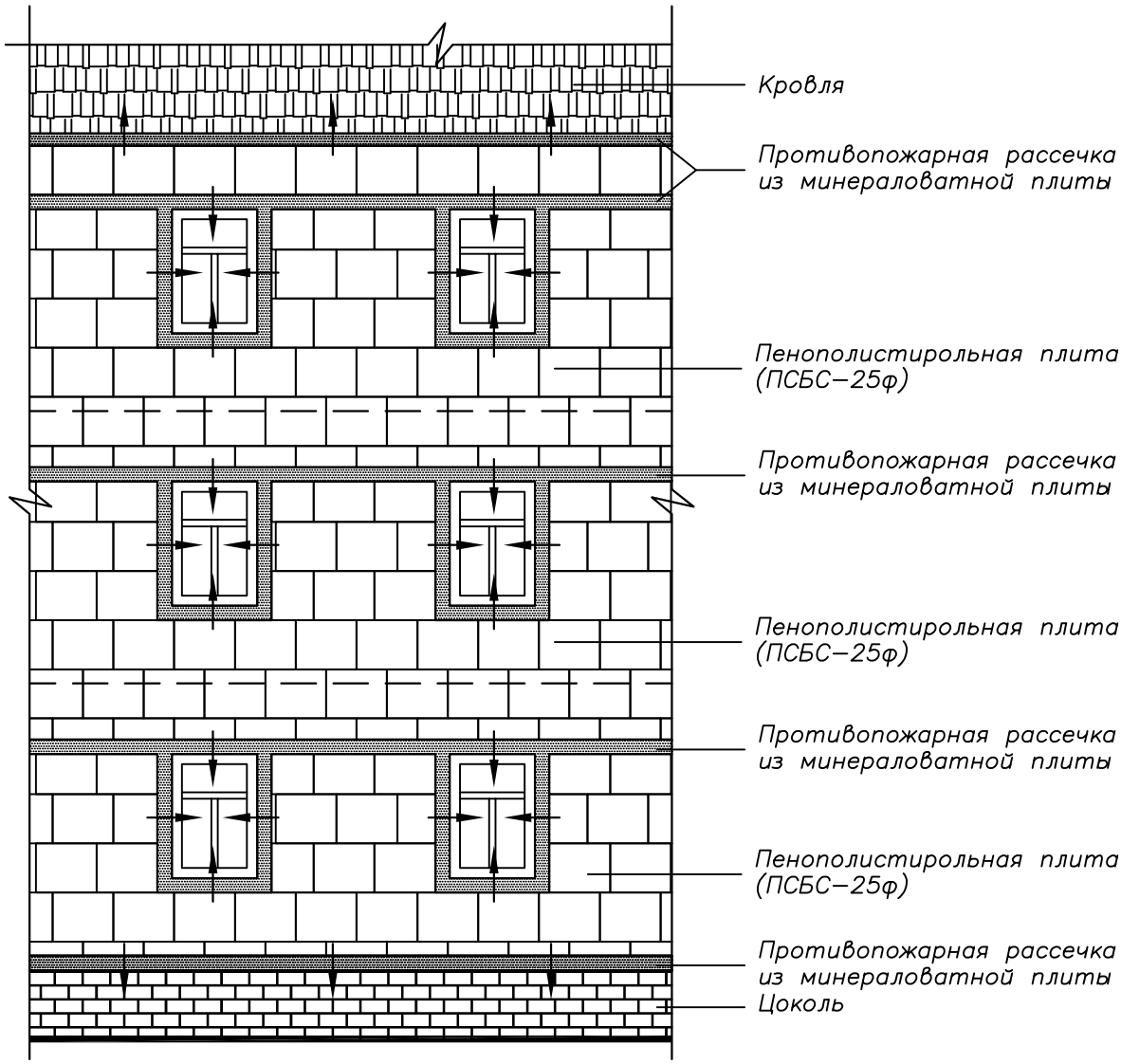
Тел.: (495)- 174-78-90



1. Строительное основание.
2. Клеевой раствор.
3. Пенополистирольная плита (ПСБС–25ф).
4. Противопожарная рассечка из минераловатной плиты.
5. Пластиковый дюбель.
6. Стеклотканевая сетка марки "Основная".
7. Декоративно–защитная штукатурка.

Сэнарджи® - ППС-3	**Рис 1**

Система ППС-3

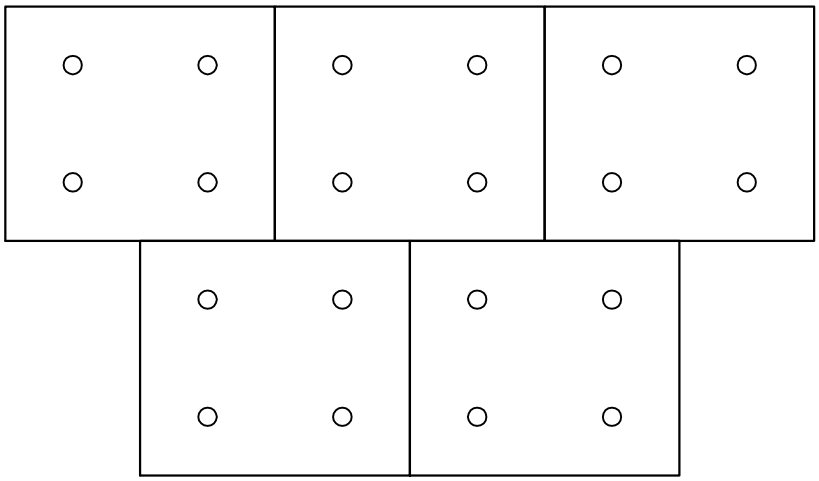


1. Стрелками указаны направления выведения стеклотканевой сетки марки "Основная"

Сэнарджи® - ПпС-3 | **Рис 2**

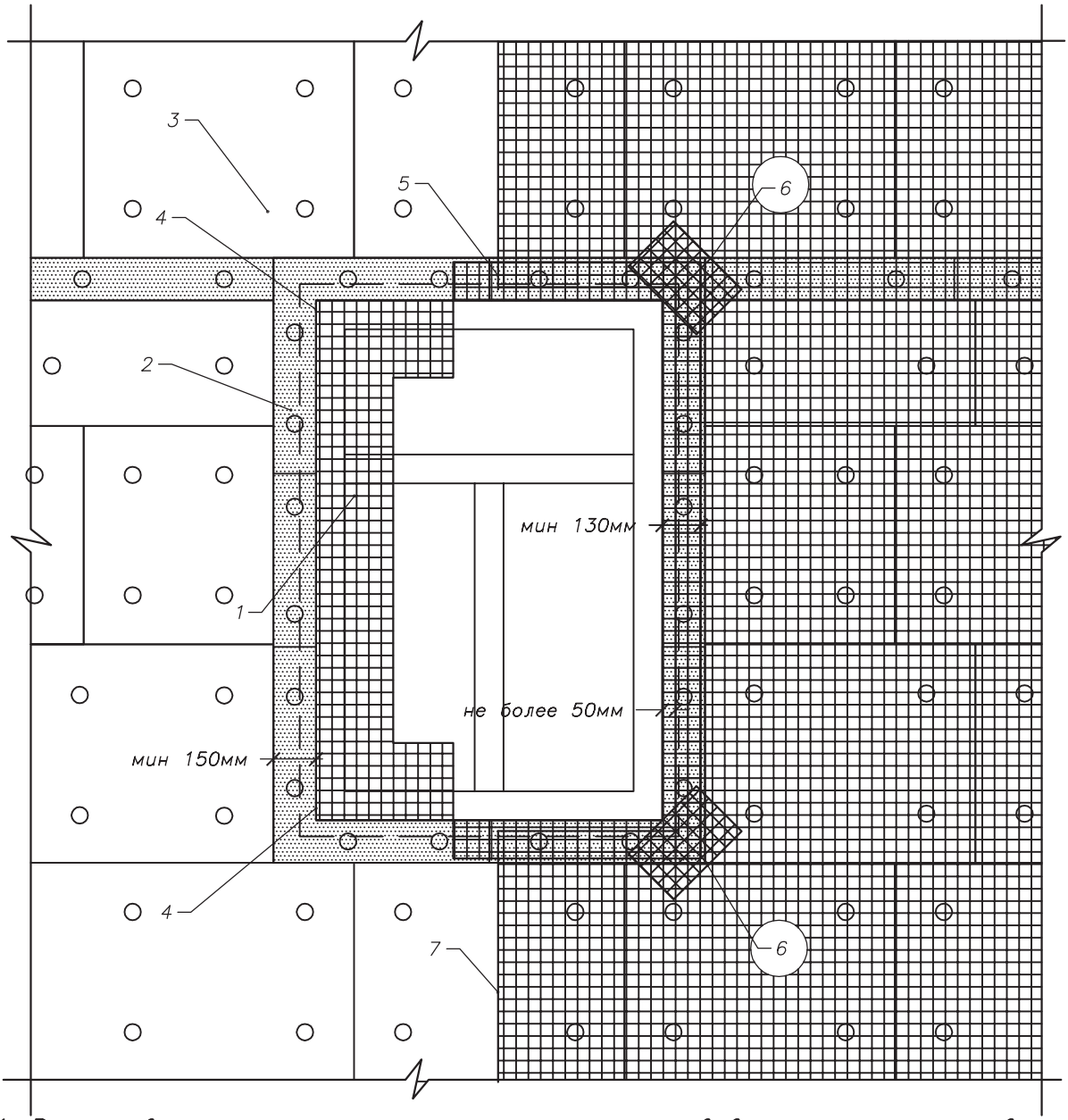
Схема расположения противопожарных рассечек, места выведения стеклотканевых сеток

Карта установки пластиковых дюбелей
на пенополистирольные плиты
(пенополистирольная плита ПСБС–25ф, H=1000мм, L=1000мм)



Сэнарджи® - ППС-3 | **Рис 3**

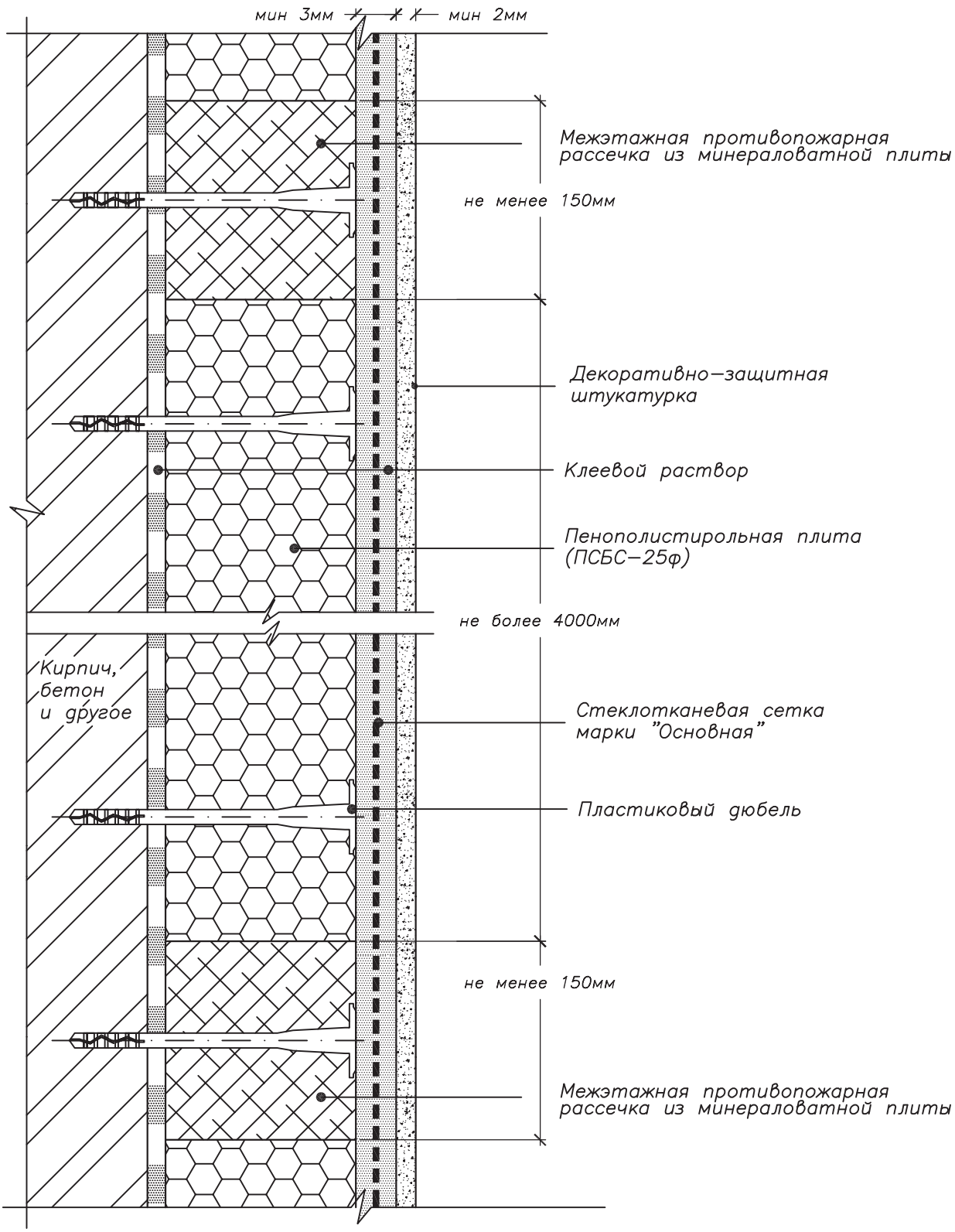
Карты дюбелирования пенополистирольных плит



1. *Вначале вместах примыкания системы к раме окна выводится стеклотканевая сетка марки "Основная".*
2. *Производится установка противопожарных рассечек из минераловатной плиты с одновременным приклеиванием и дюбелированием.*
3. *Производится приклеивание пенополистирольных плит с одновременным дюбелированием.*
4. *Производится установка стеклотканевой сетки марки "Угловая" или пластикового уголока с сеткой.*
5. *Производится втапливание предварительно выведенной стеклотканевой сетки марки "Основная".*
6. *Производится установка косынок из стеклотканевой сетки марки "Основная", размером 300х200мм, в местах концентрации напряжений (в углах проемов).*
7. *Производится втапливание стеклотканевой сетки марки "Основная" на основную плоскость фасада.*

Сэнарджи® - ПпС-3	**Рис 4**

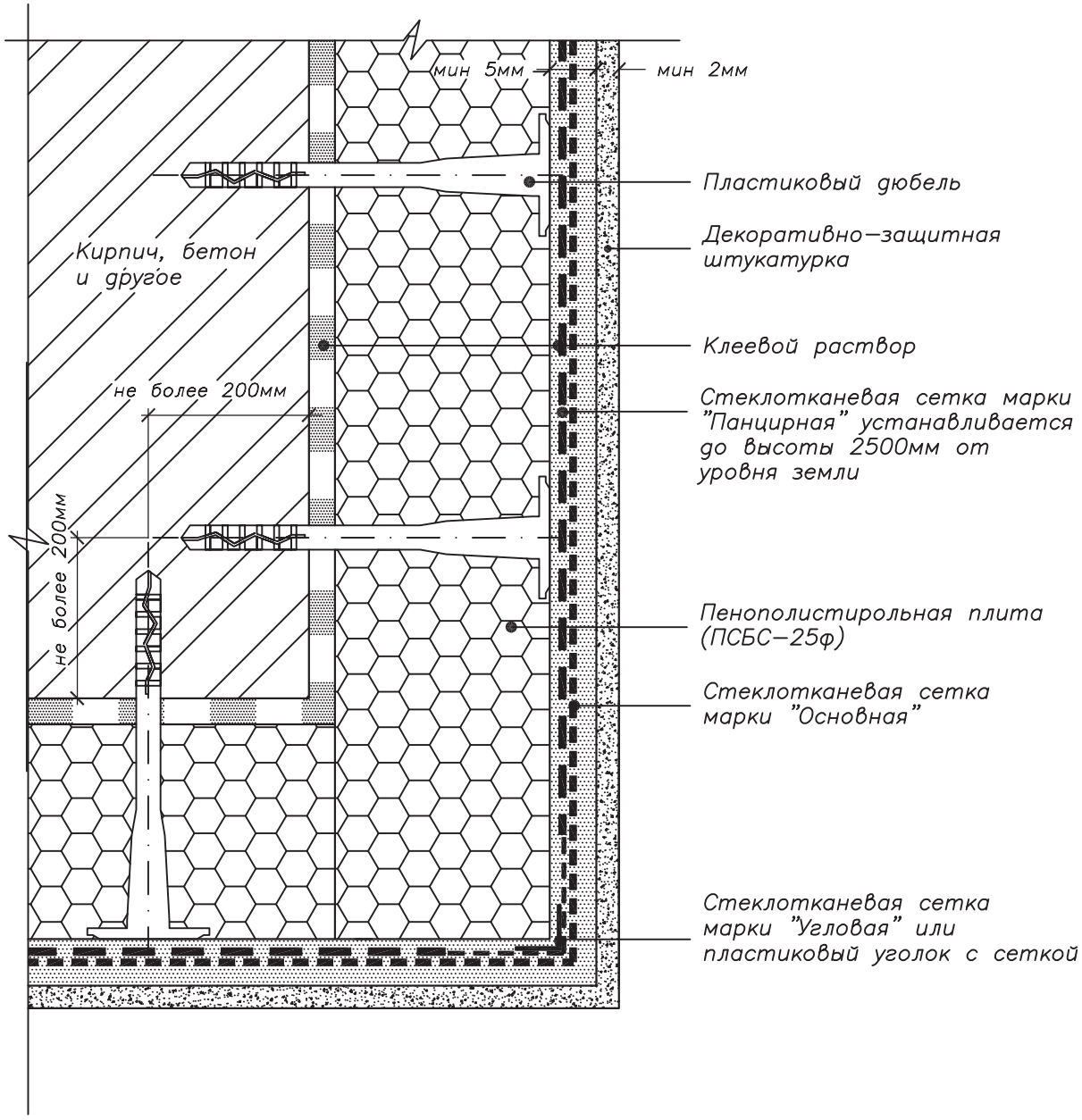
Порядок установки стеклотканевых сеток в районе оконных и других проемов



Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 5

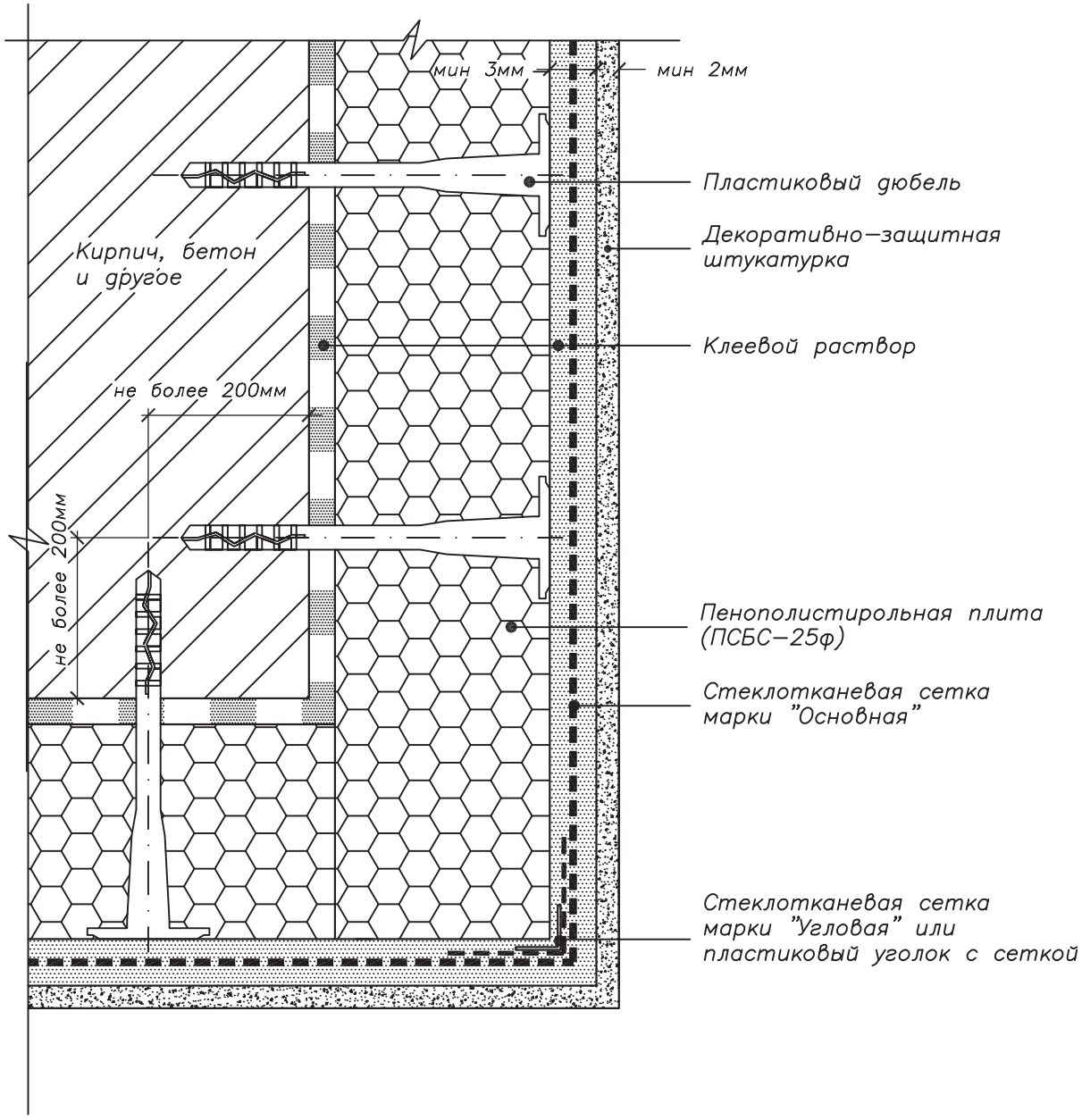
Порядок устройства противопожарных рассечек



Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 6

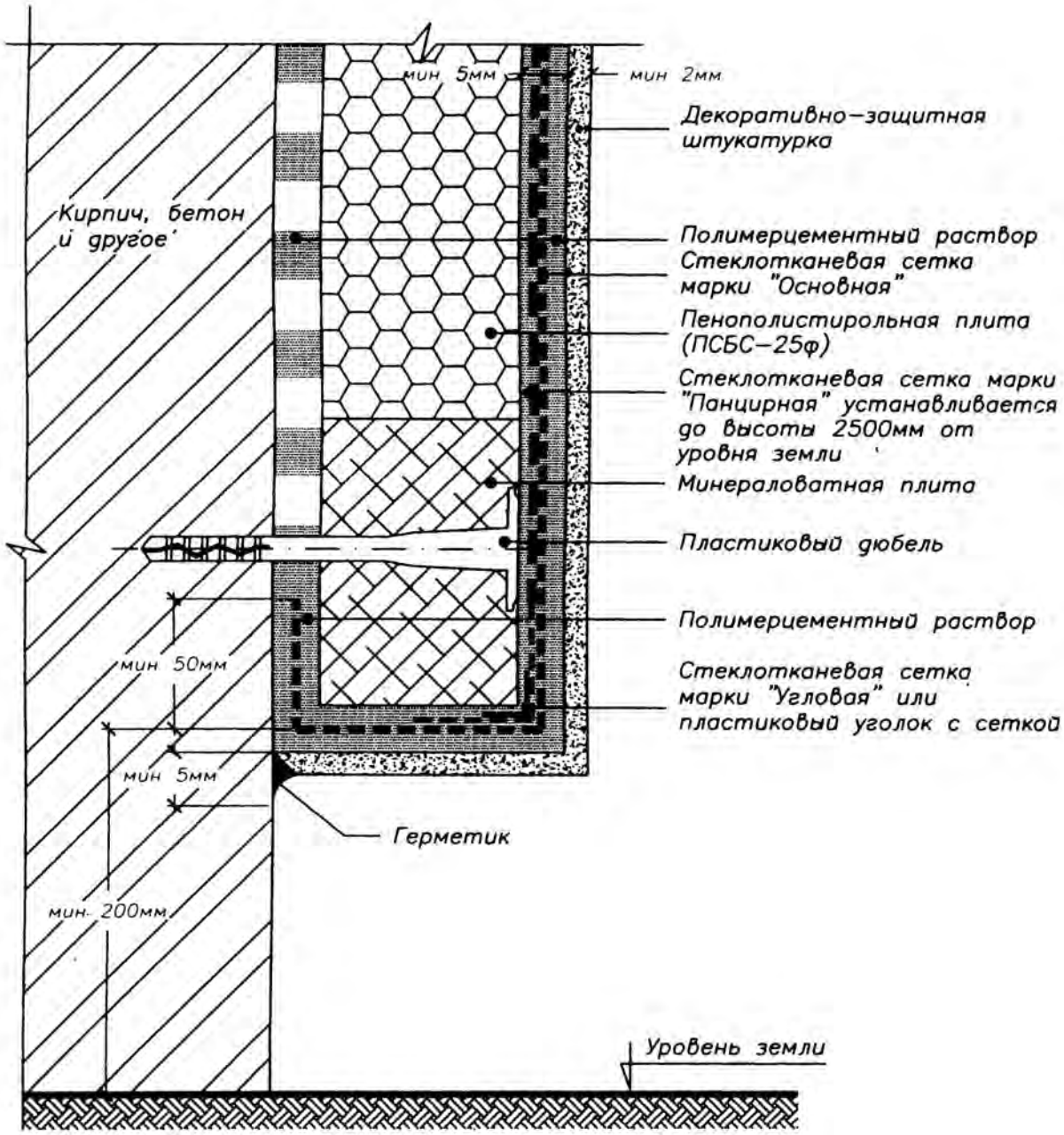
Усиление наружного угла цокольного этажа



Сэнарджи® - ПпС-3

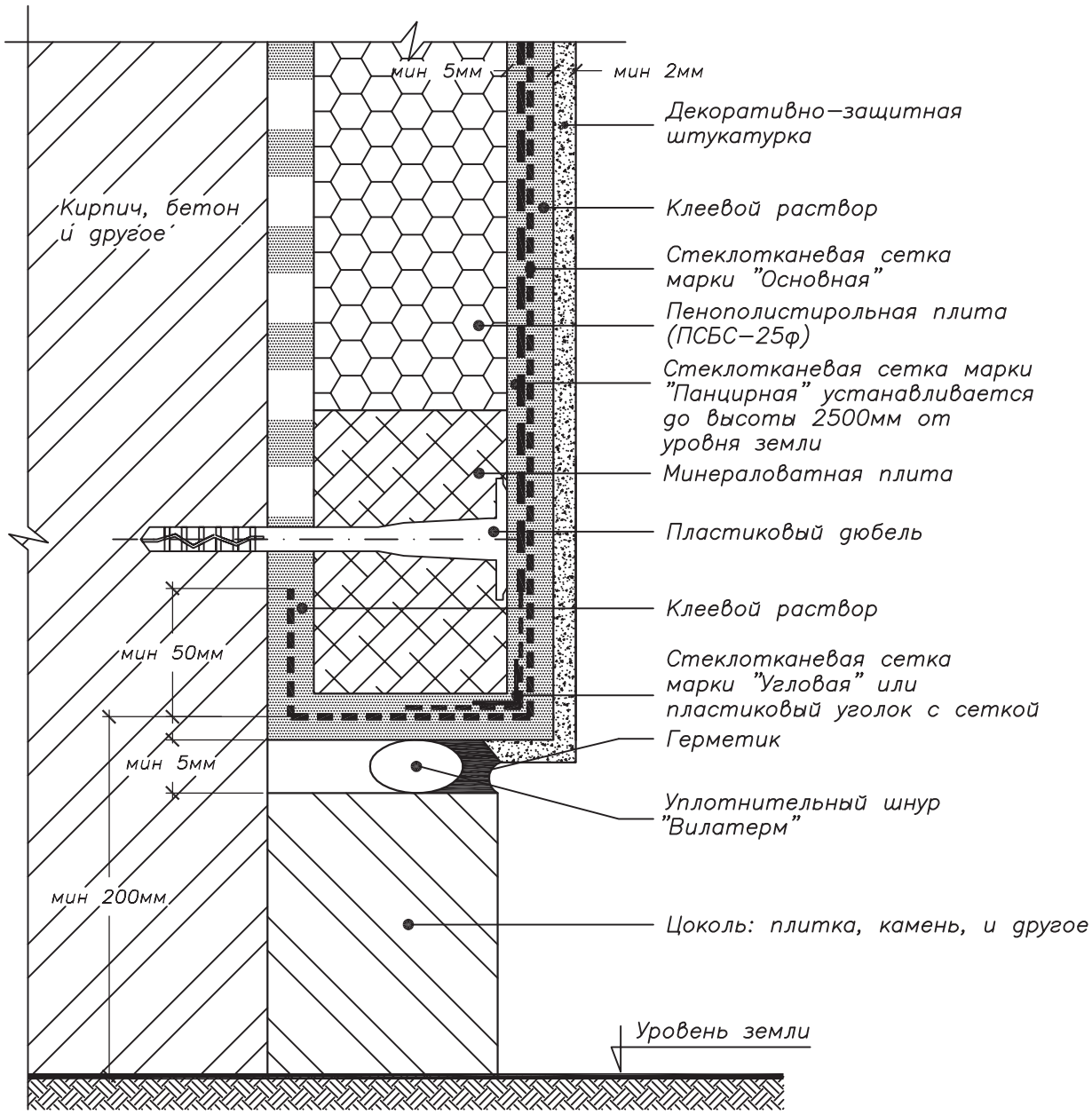
Рис 7

Усиление наружного угла здания



Сэнарджи® - ПпС - 3 | **Рис 8**

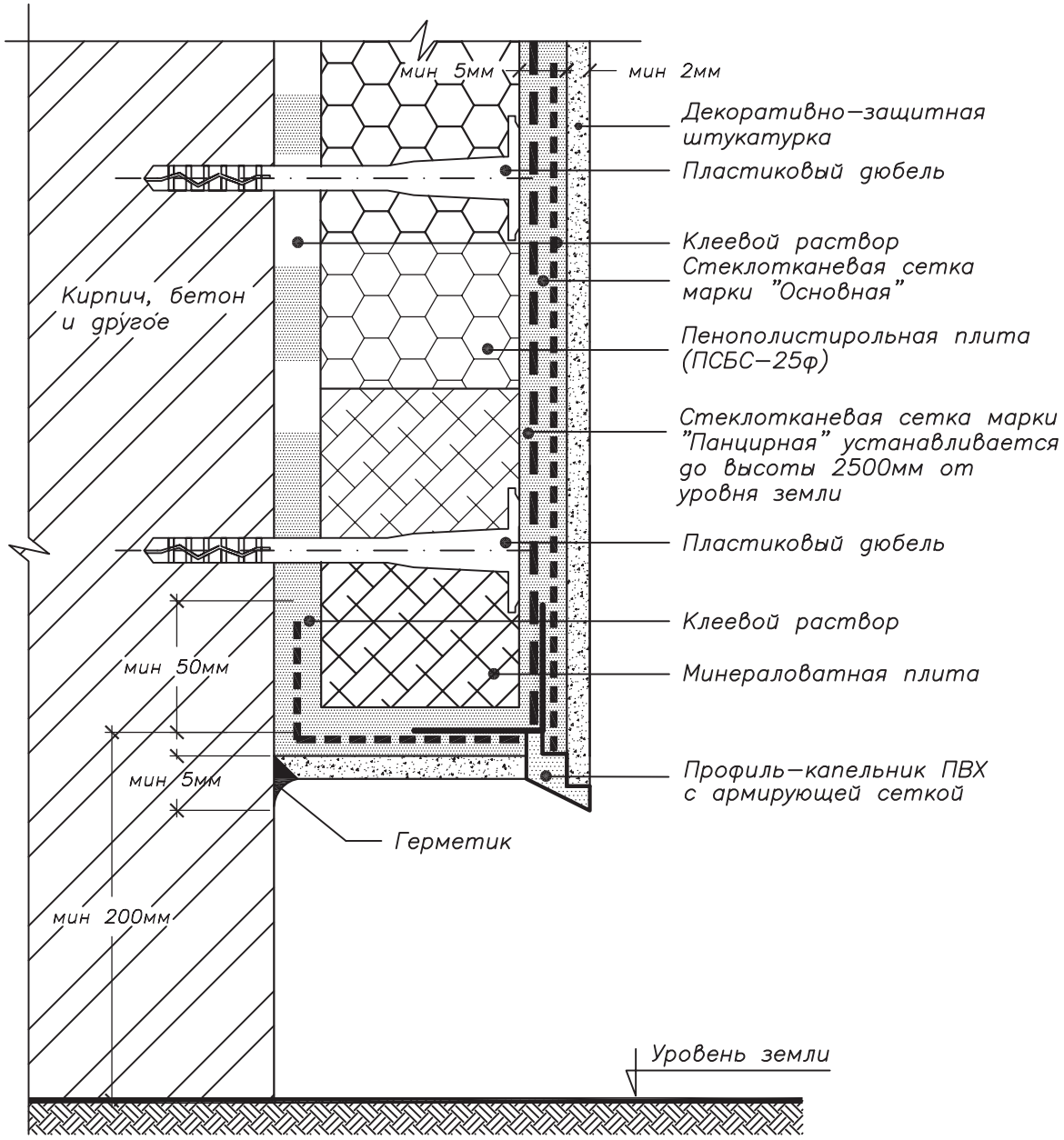
Цоколь



Сэнарджи® - ПпС - 3

Рис 9

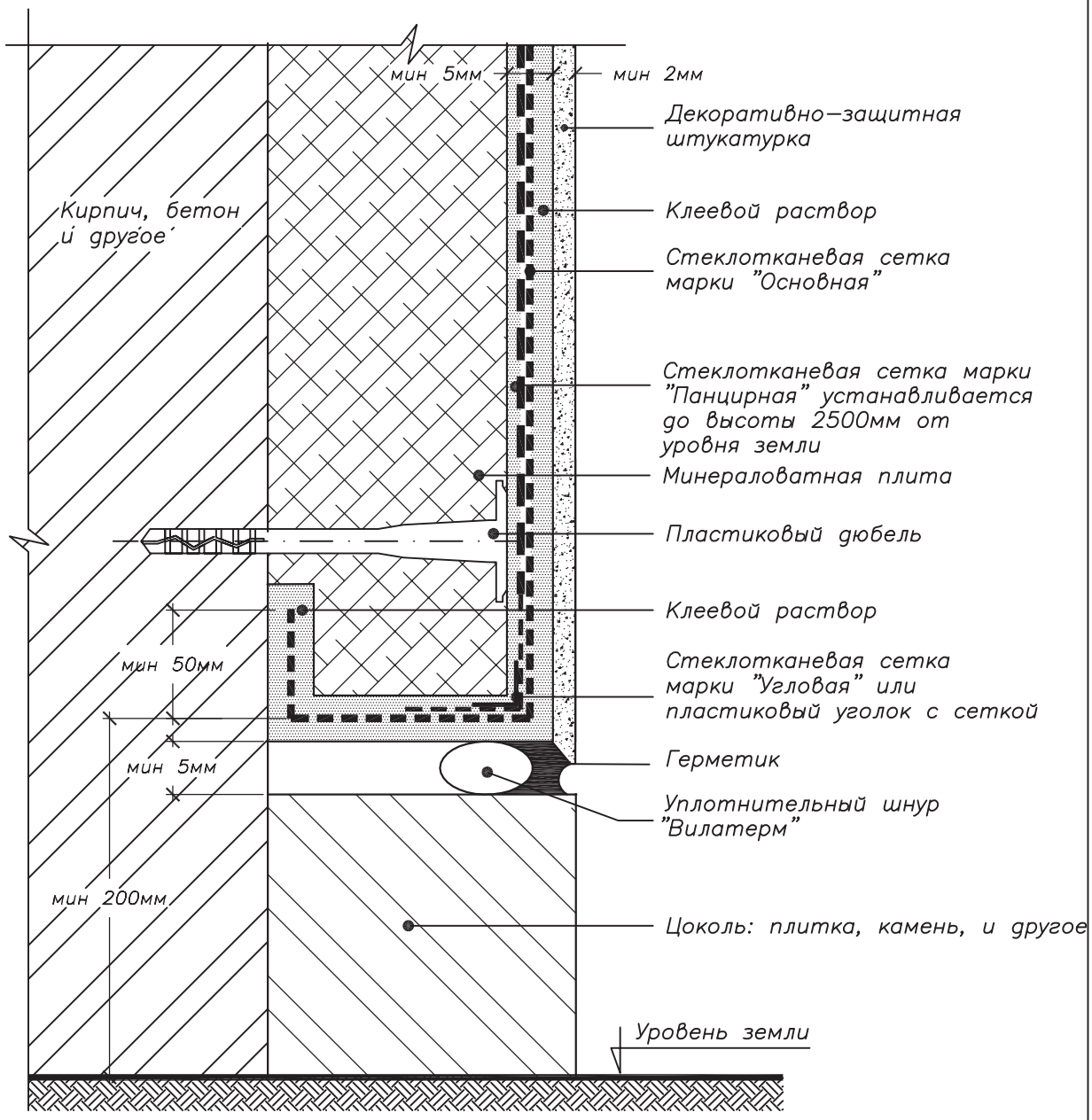
Примыкание системы к цоколю



Сэнарджи® - ПпС-3

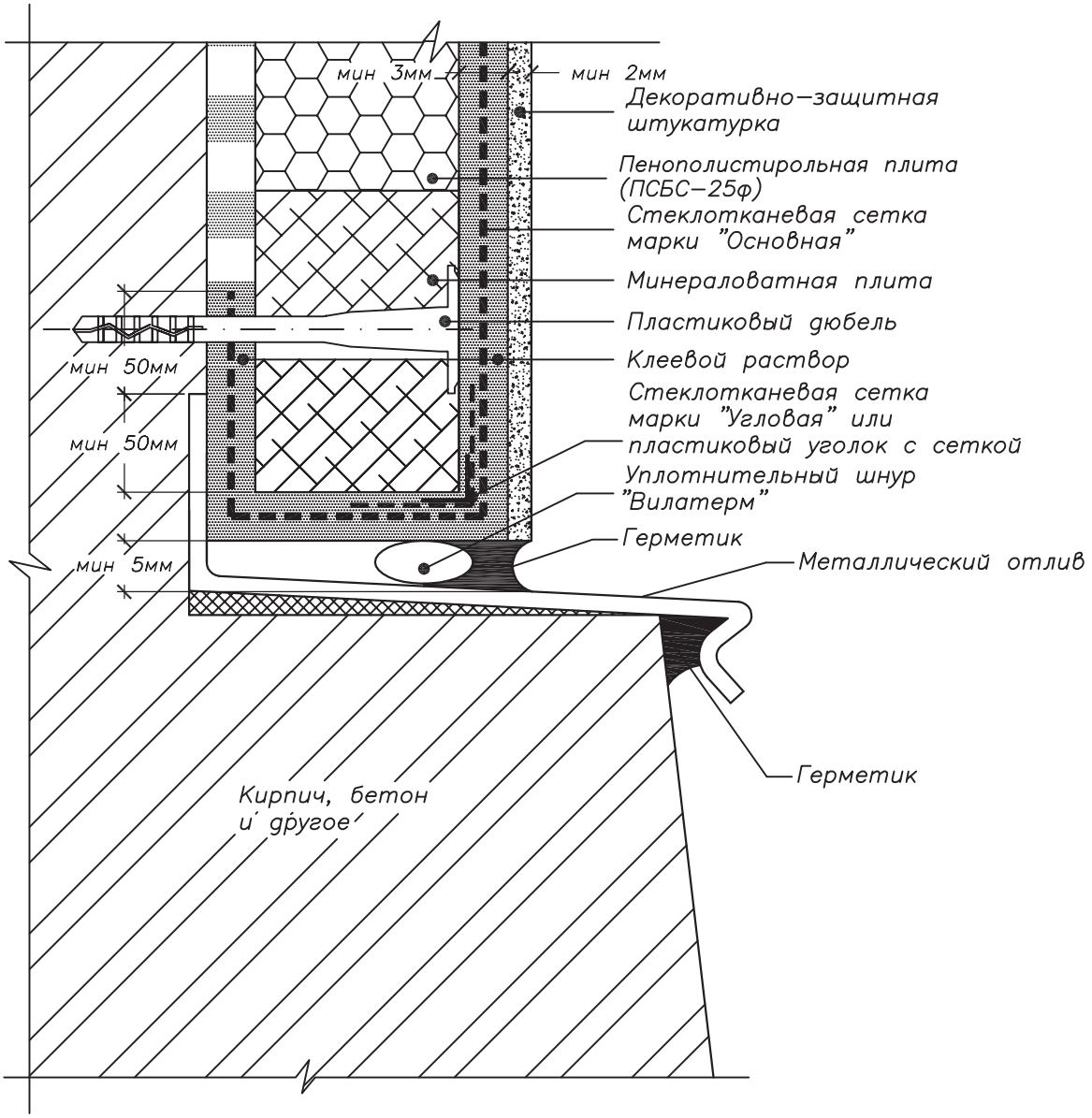
Рис 10

Примыкание системы к цоколю



Сэнарджи® - ПпС - 3 | **Рис 11**

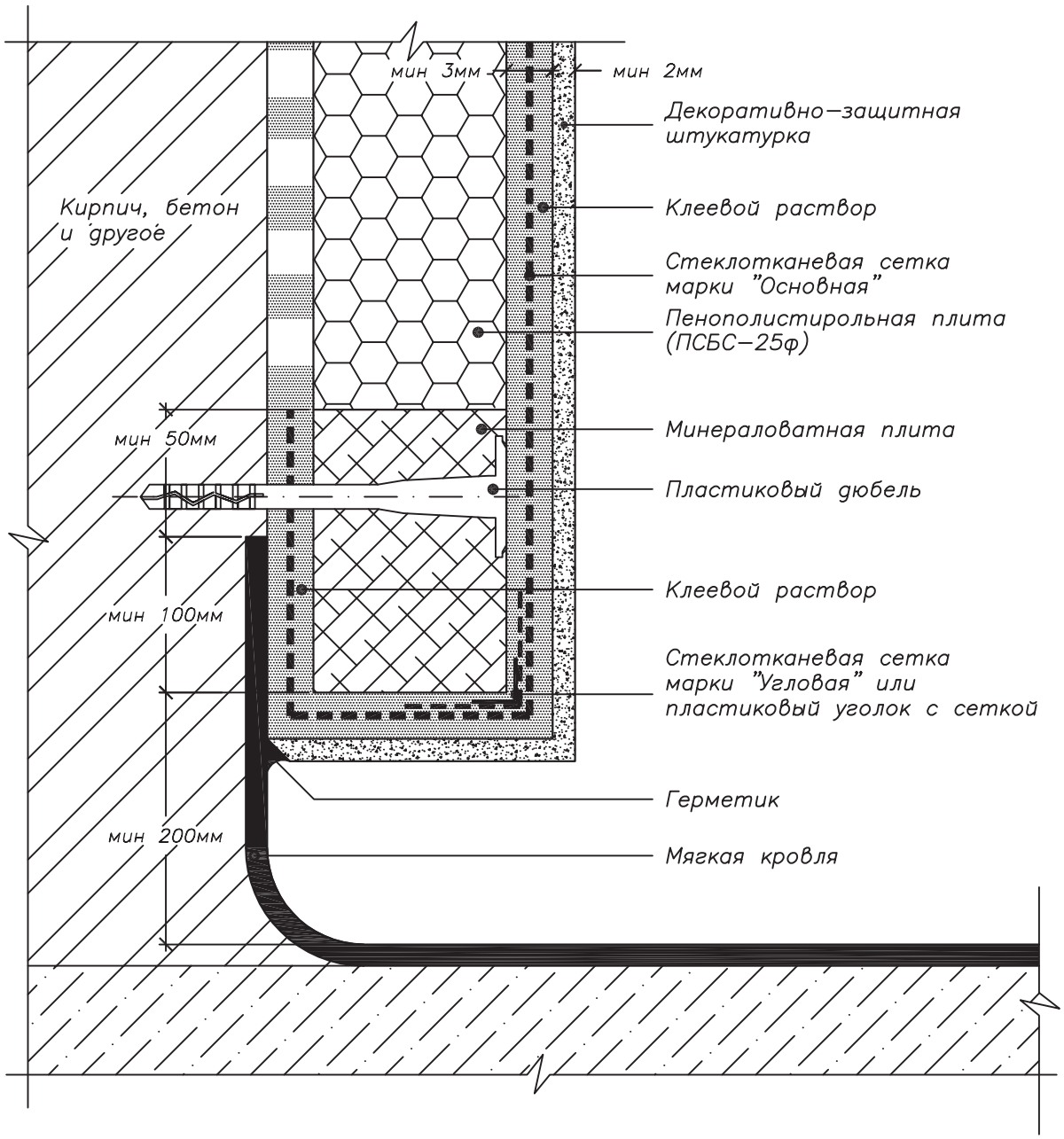
Примыкание системы к цоколю



Сэнарджи® - ПпС-3

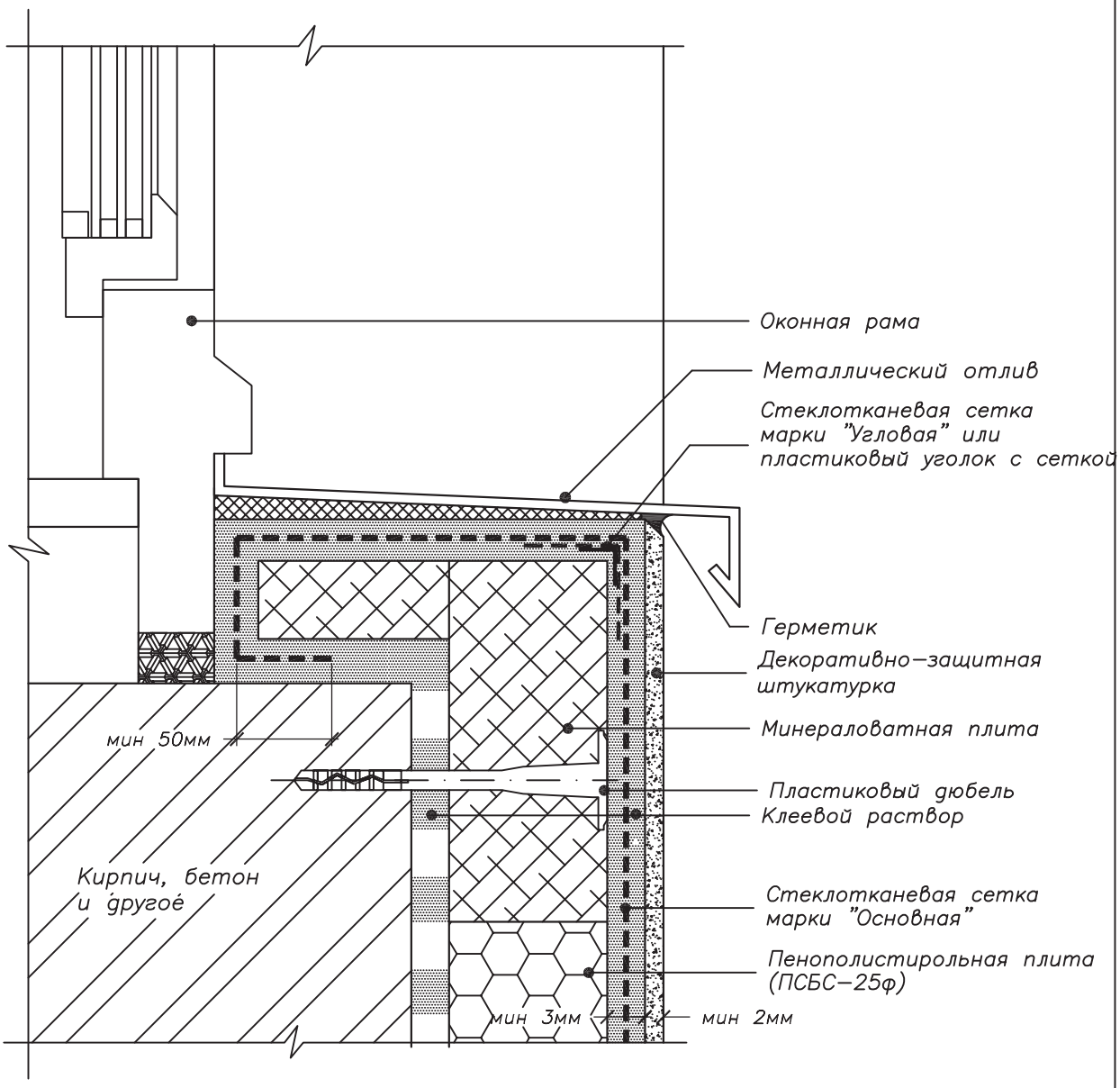
Рис 12

Примыкаиние системы к отливу сверху к выступающим элементам здания



Сэнарджи® - ПпС - 3	**Рис 13**

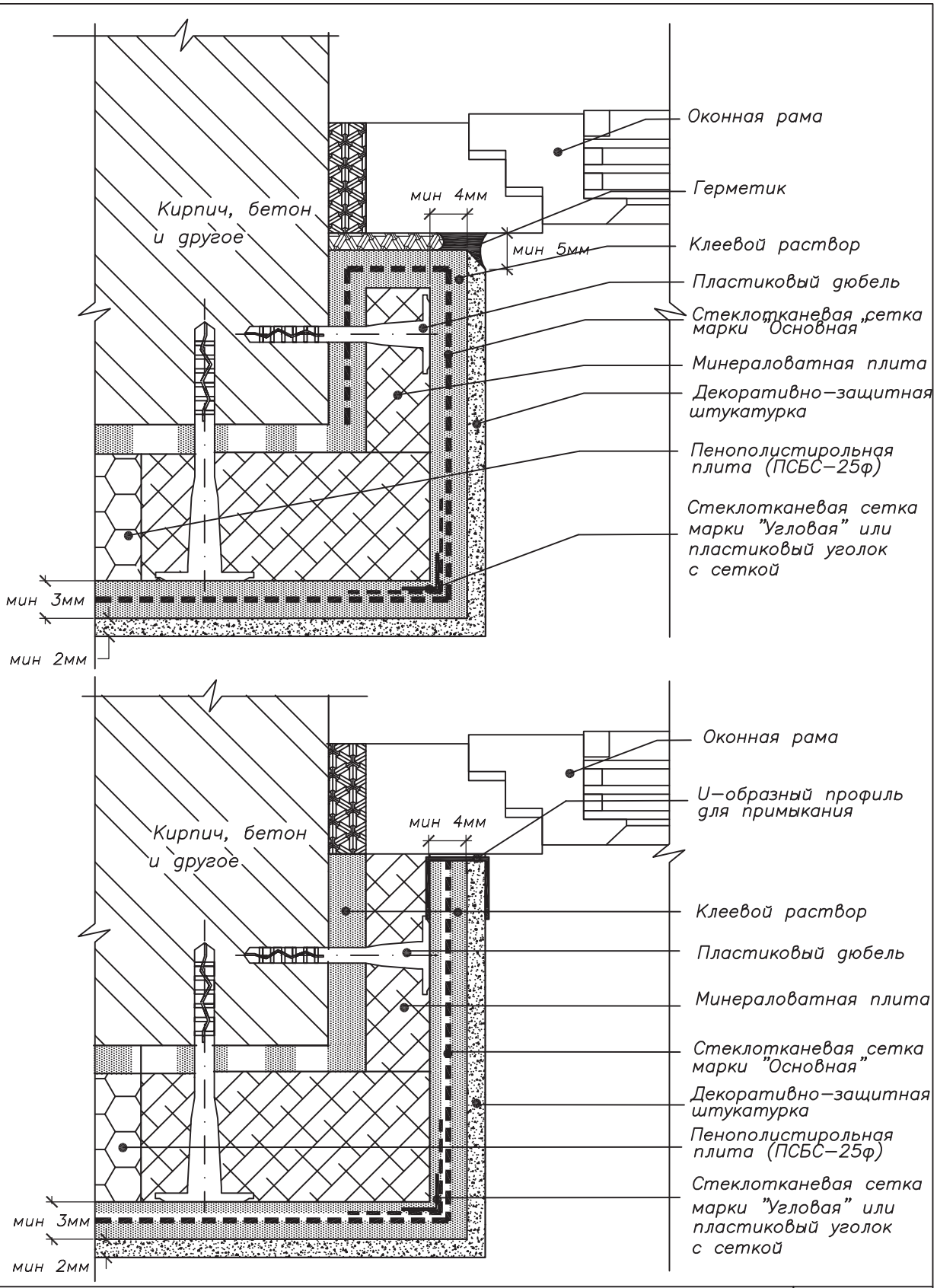
Примыкание системы к мягкой кровле на перепаде высот



Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 14

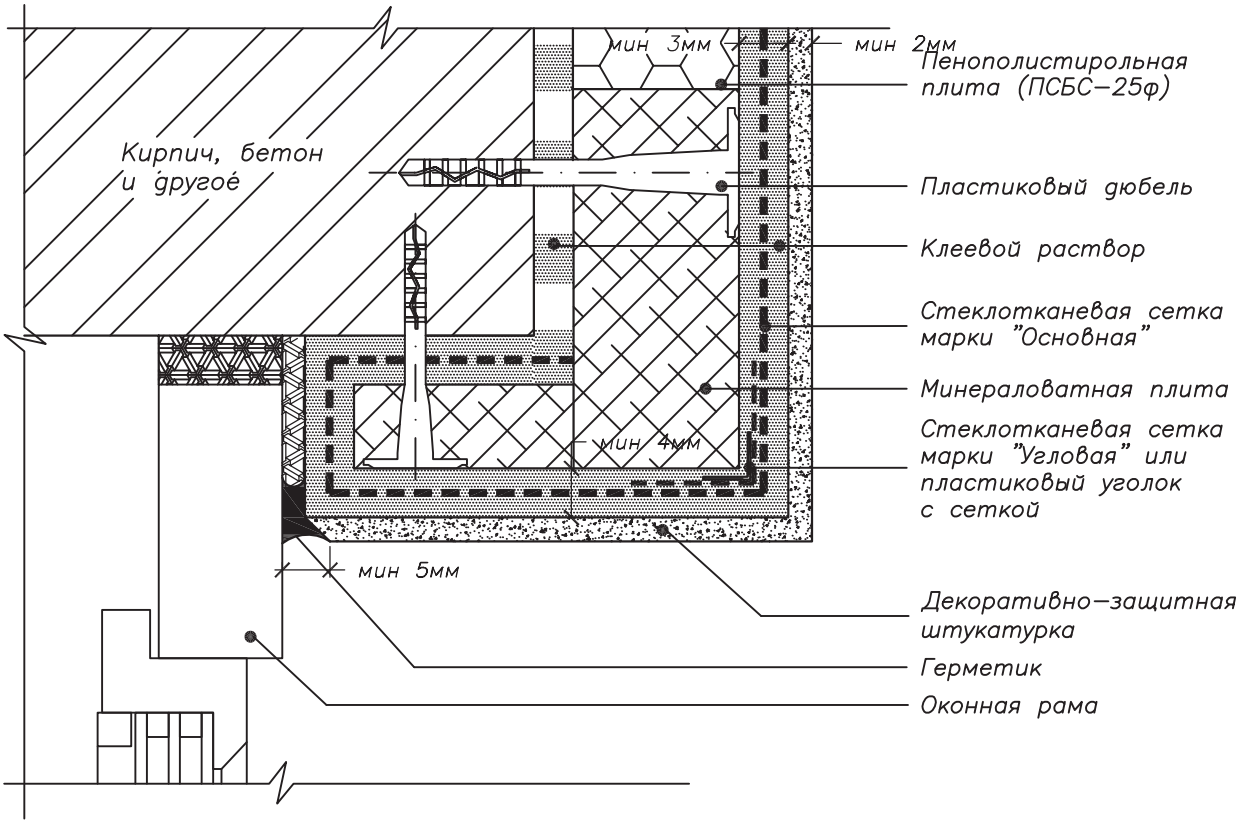
Примыкания системы к оконным отливам (глубокий проем)

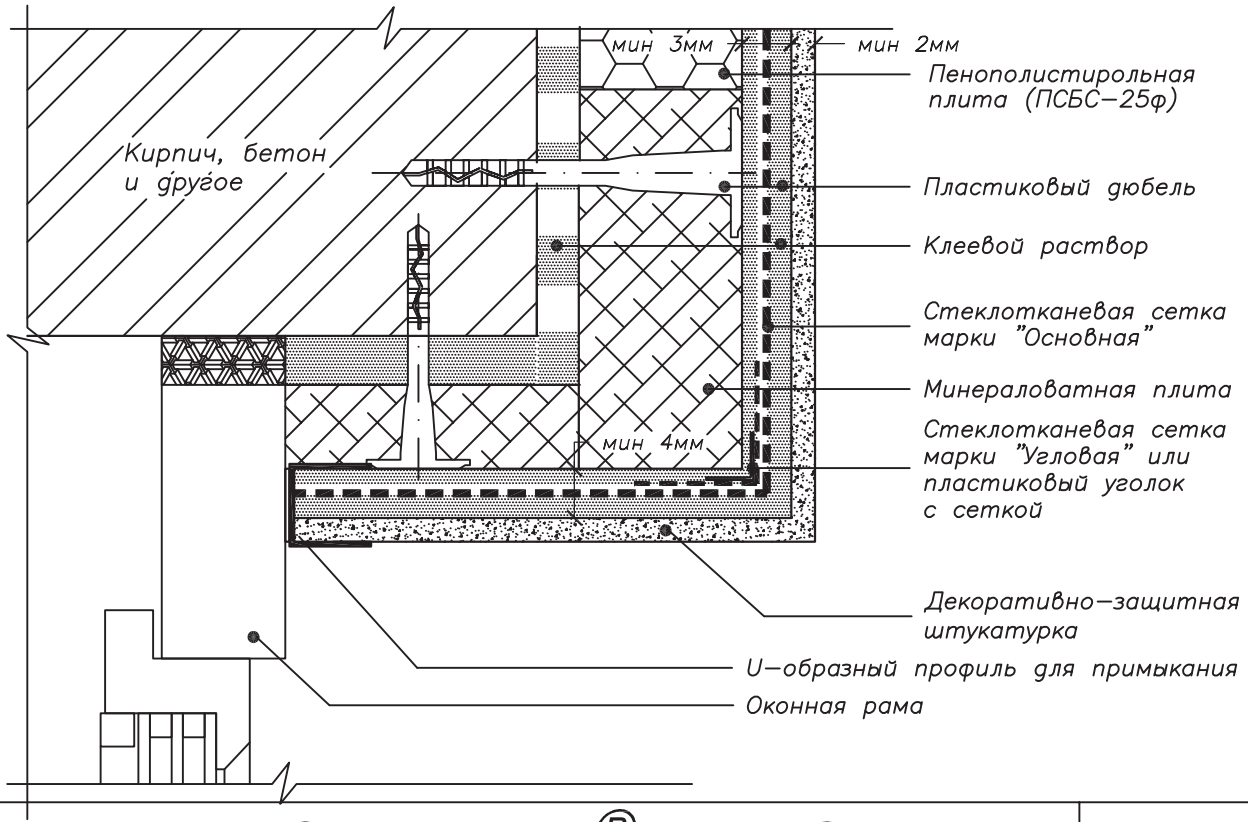


Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 15

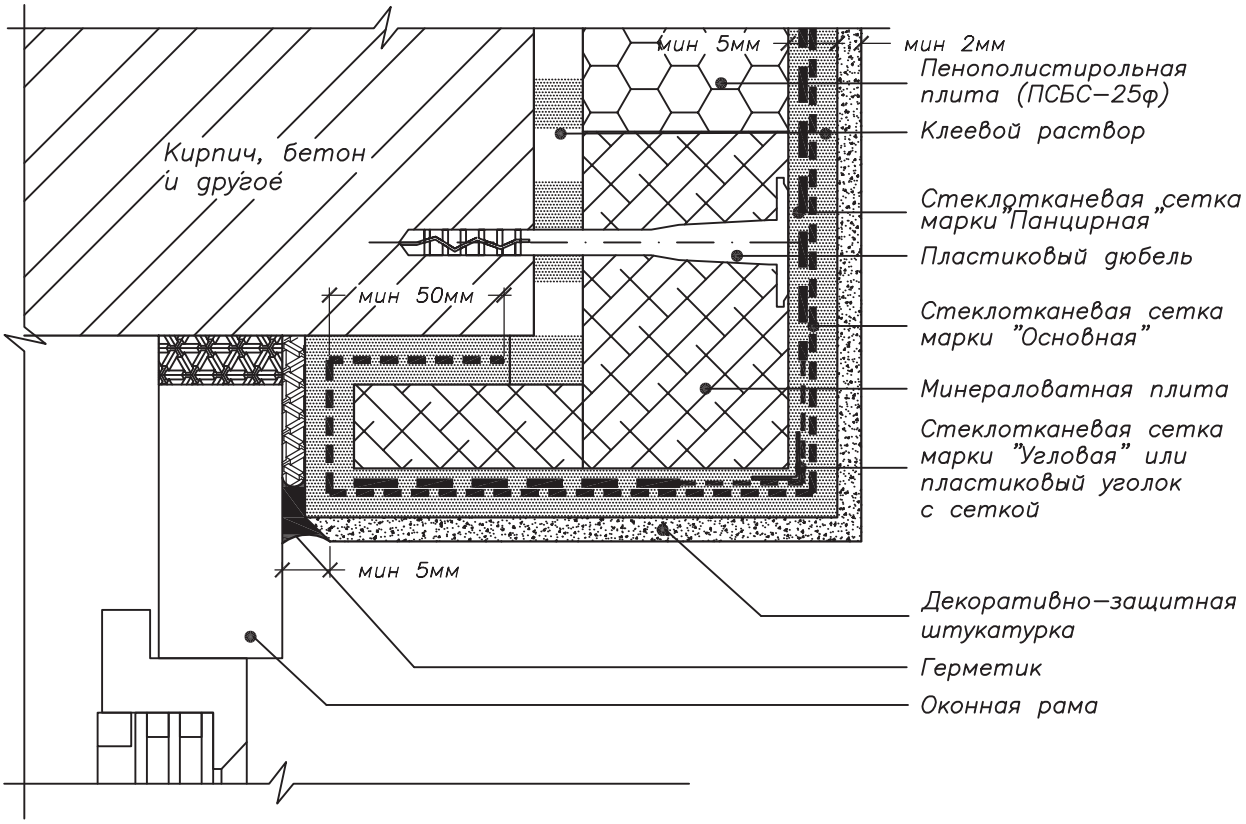
Варианты примыкания системы к оконным рамам, боковые откосы (глубокий проем)

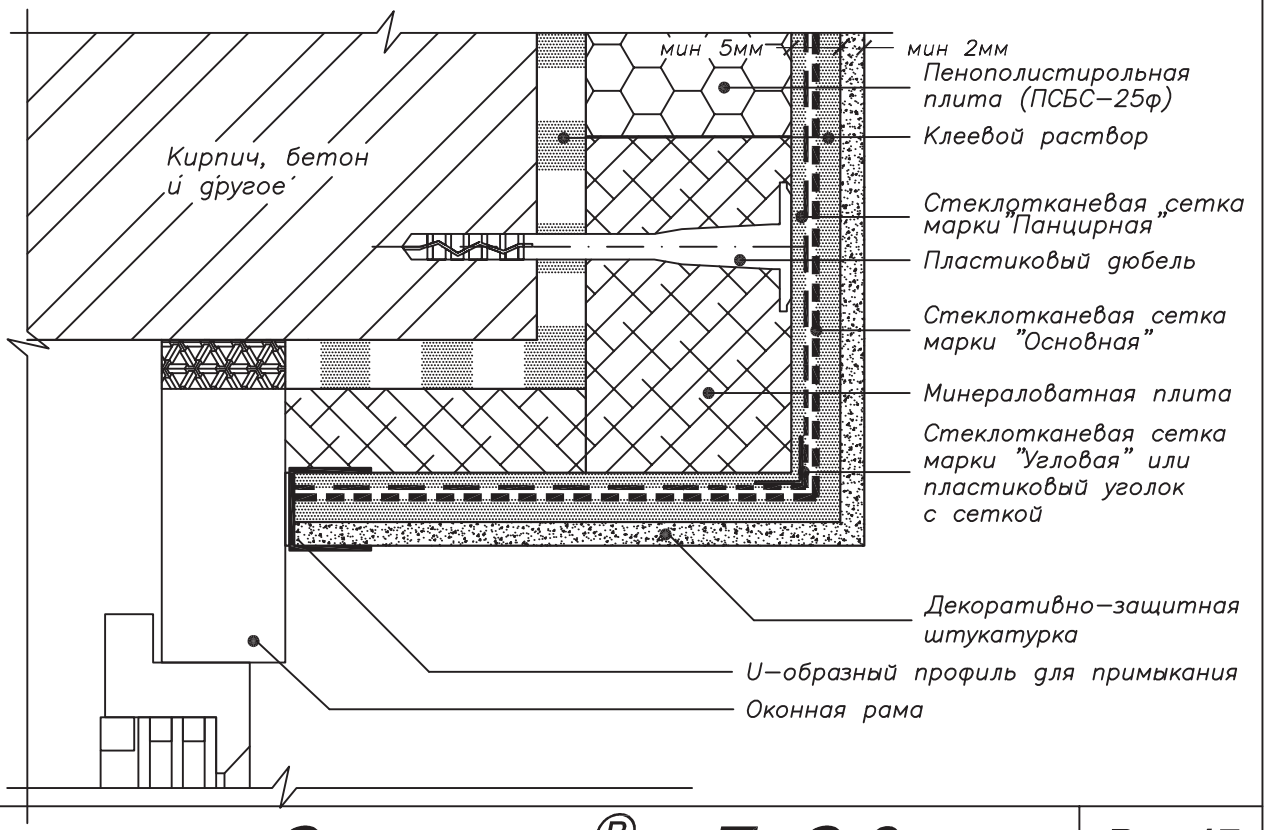




Сэнарджи® - ПпС-3 | **Рис 16**

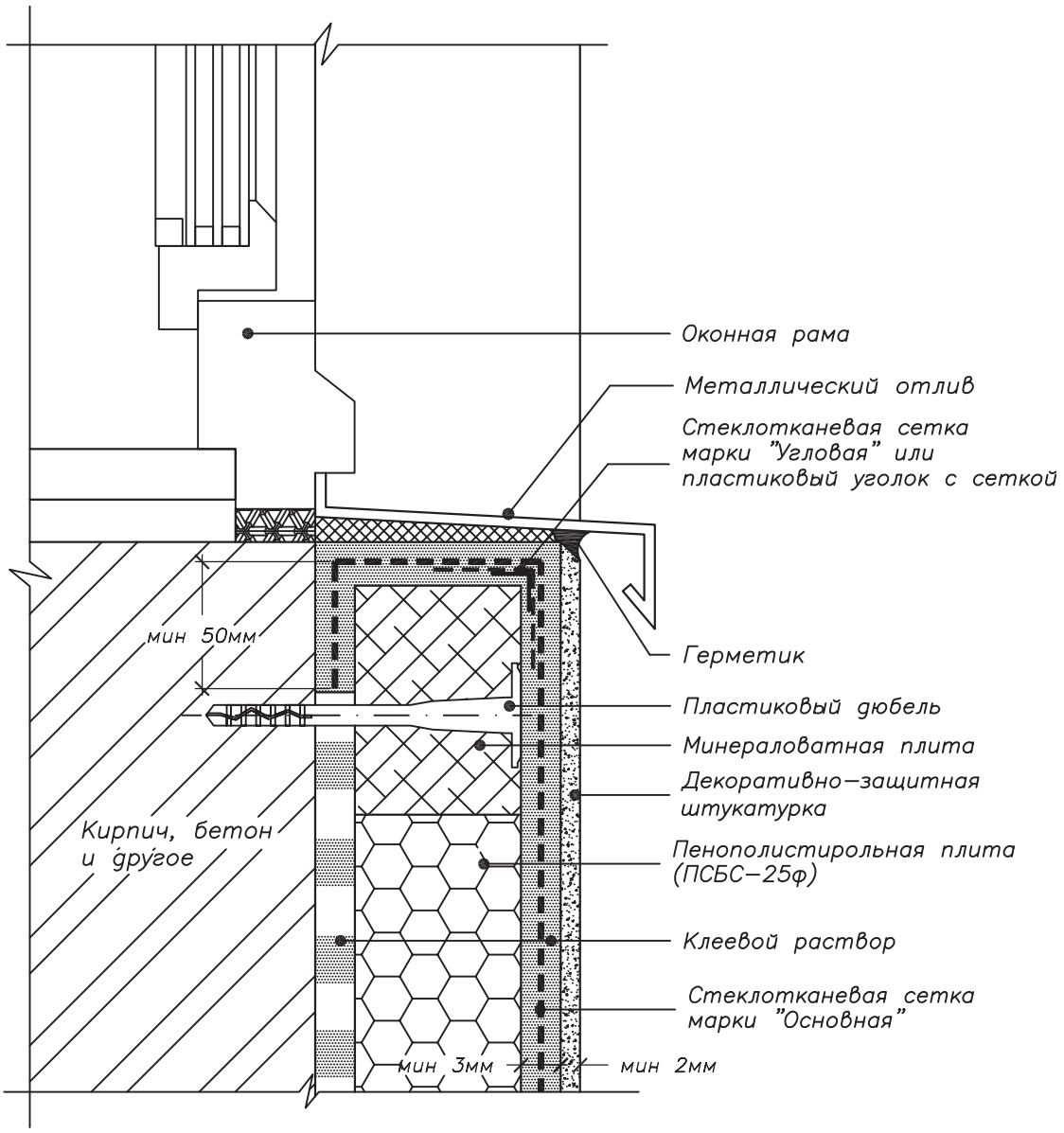
Варианты примыкания системы к оконным рамам, верх (глубокий проем)





Сэнарджи® - ПпС-3 | **Рис 17**

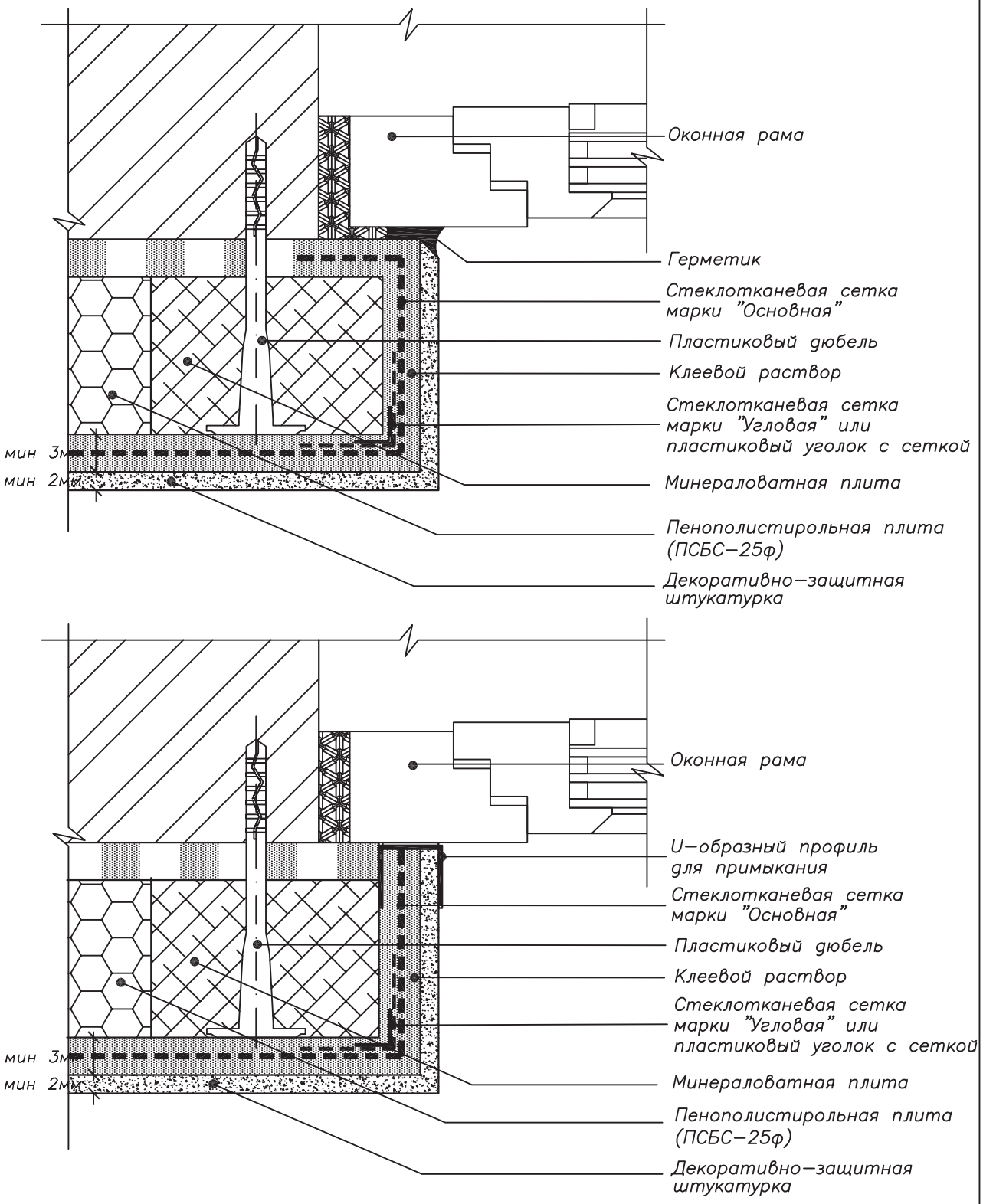
Варианты примыкания системы к оконным рамам, верх (глубокий проем, цокольный этаж)



Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 18

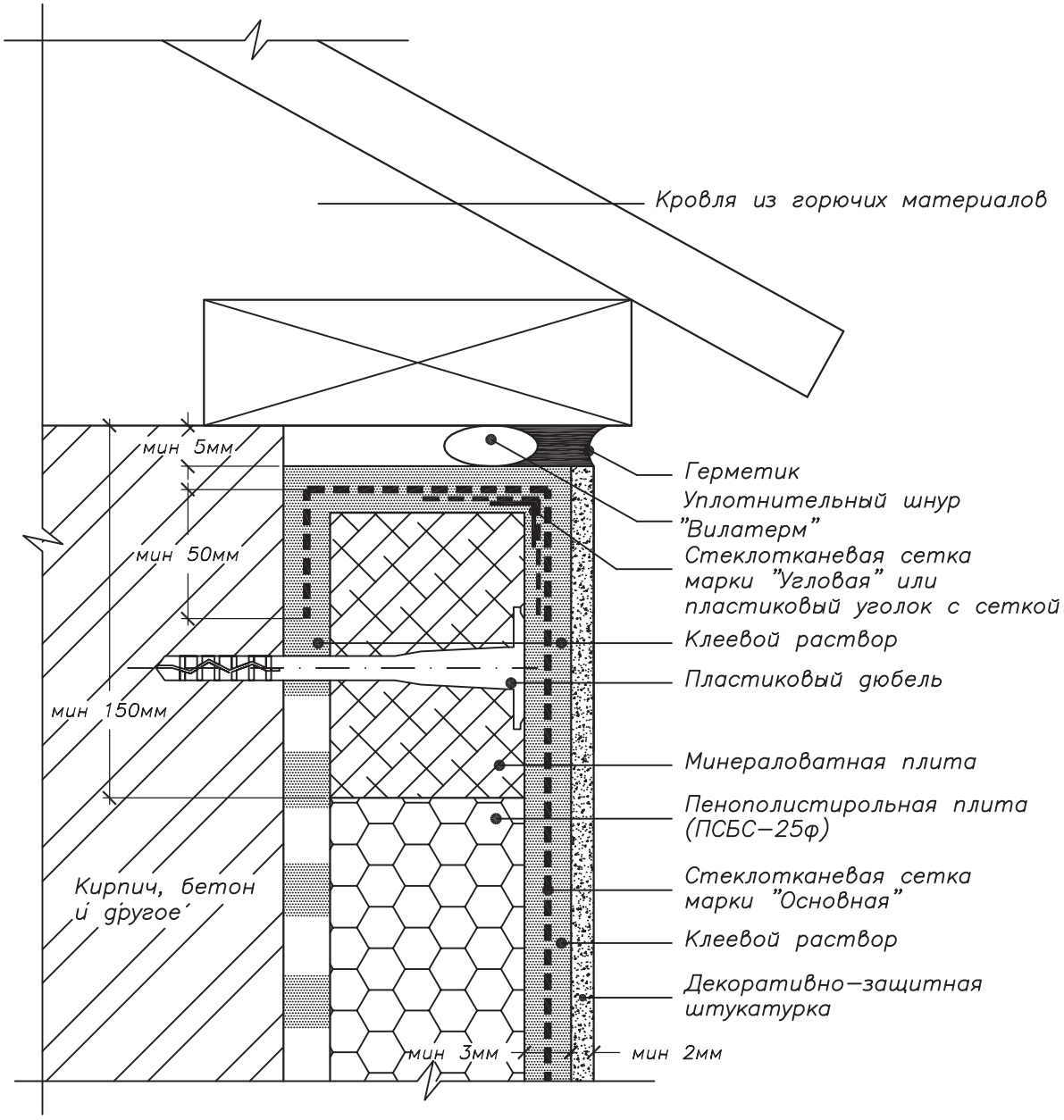
Примыкания системы к оконным отливам



Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 19

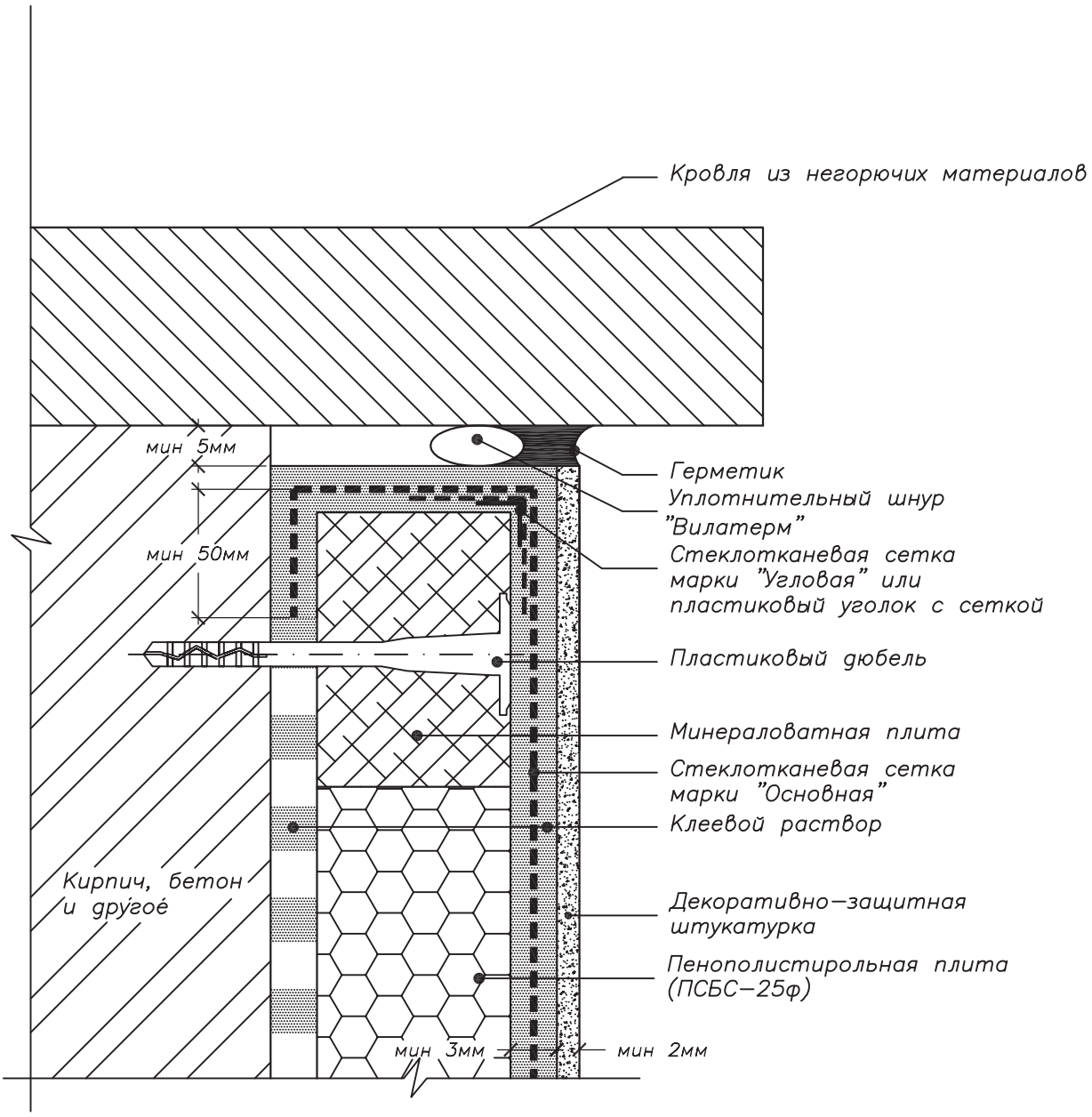
Варианты примыкания системы к оконным рамам



Сэнарджи® - ПпС - 3

Рис 20

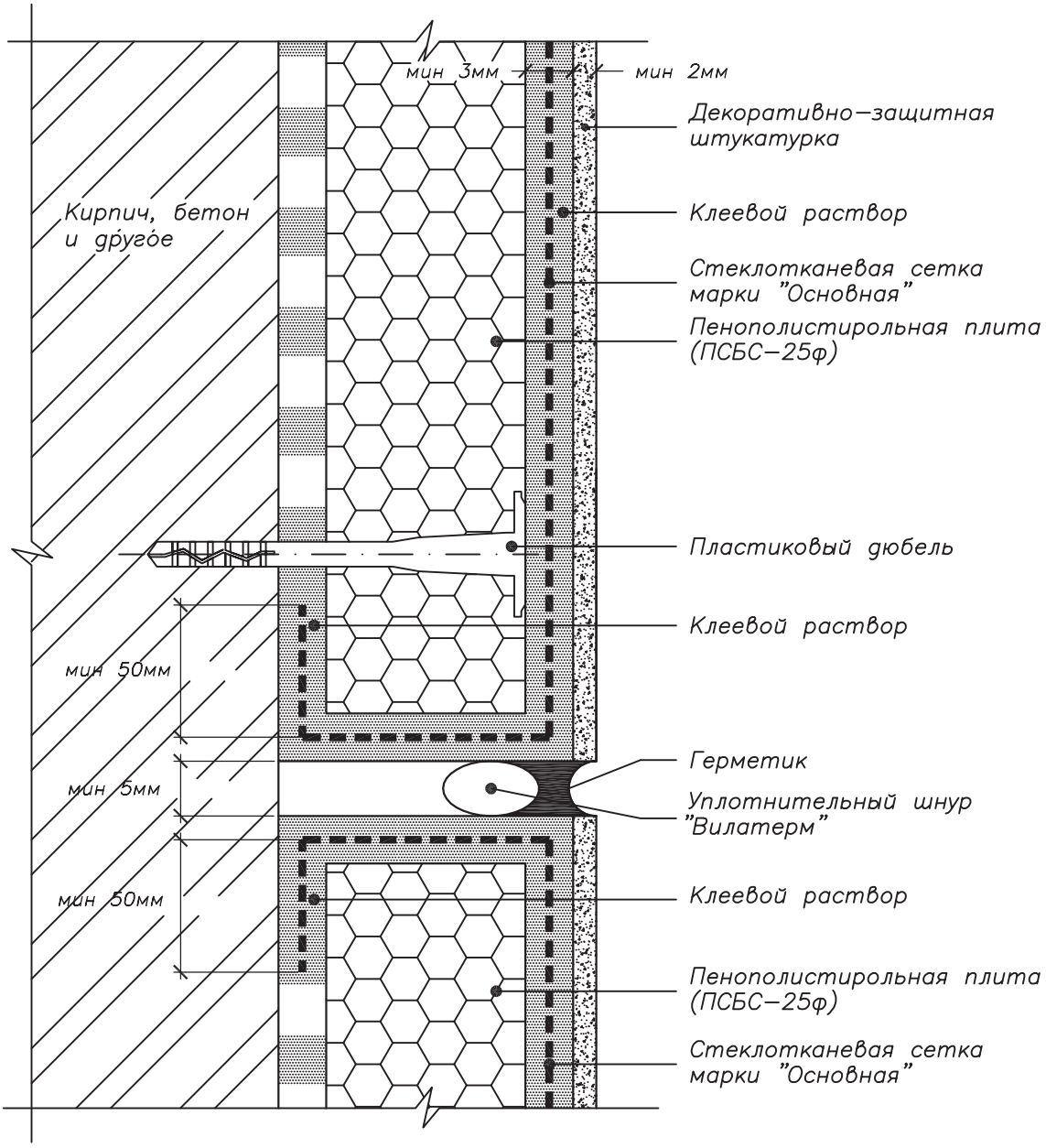
Примыкание системы к кровле из горючих материалов



Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 21

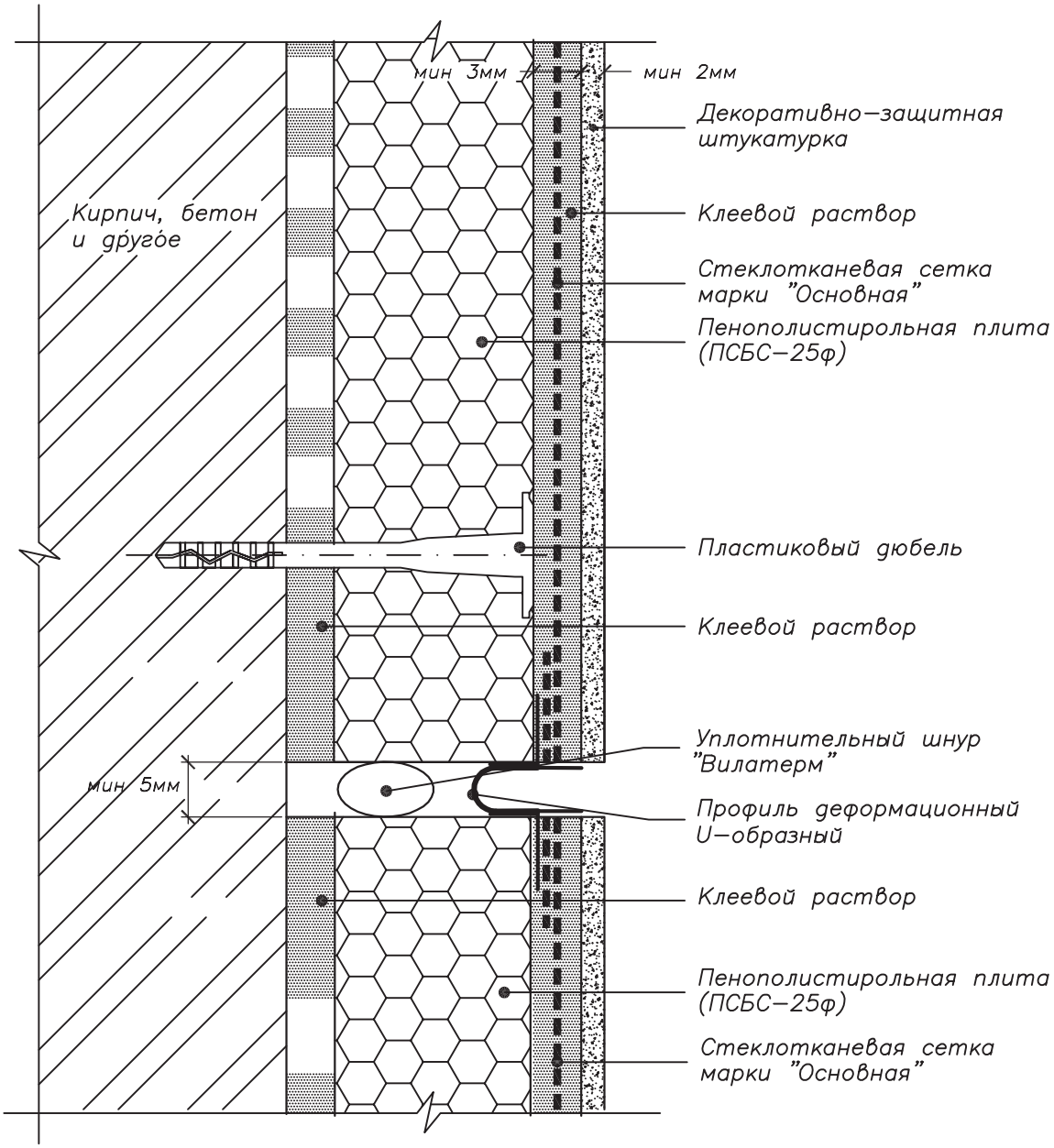
Примыкание системы к кровле из негорючих материалов



Сэнарджи® - ПпС - 3

Рис 22

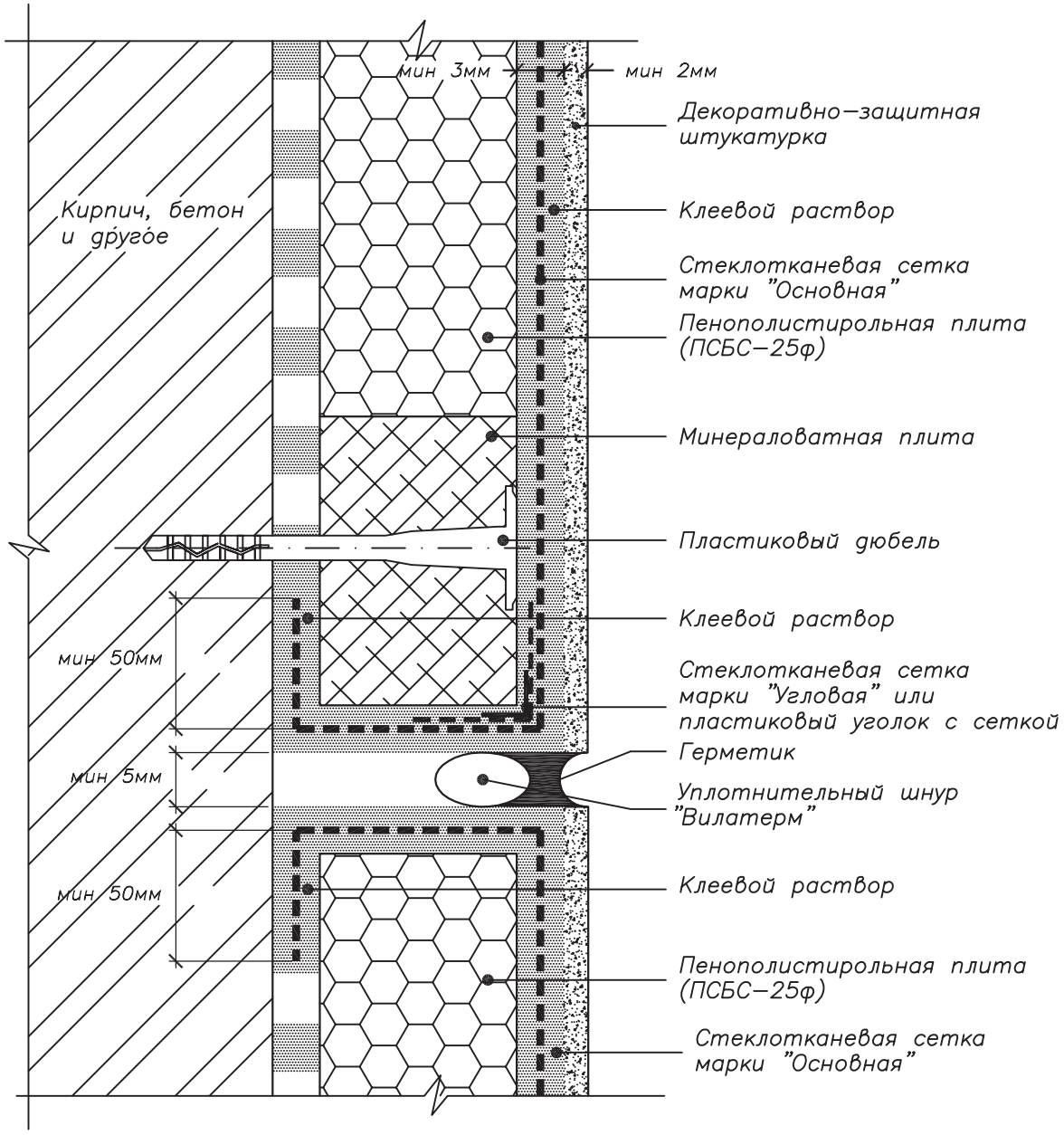
Устройство горизонтального деформационно-усадочного шва



Сэнарджи® - ПпС-3

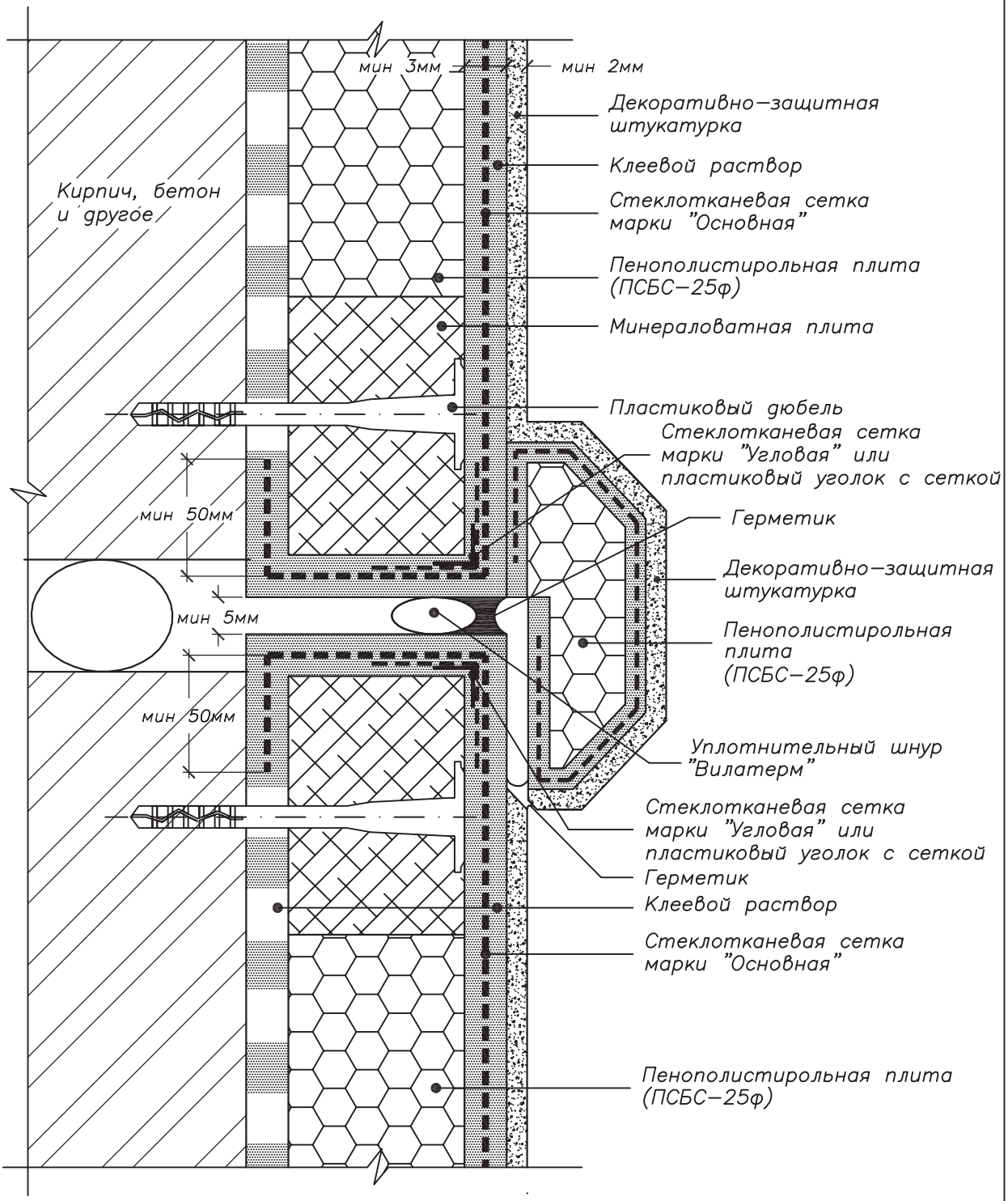
Рис 23

Устройство горизонтального деформационно-усадочного шва



Сэнарджи® - ППС - 3	**Рис 24**

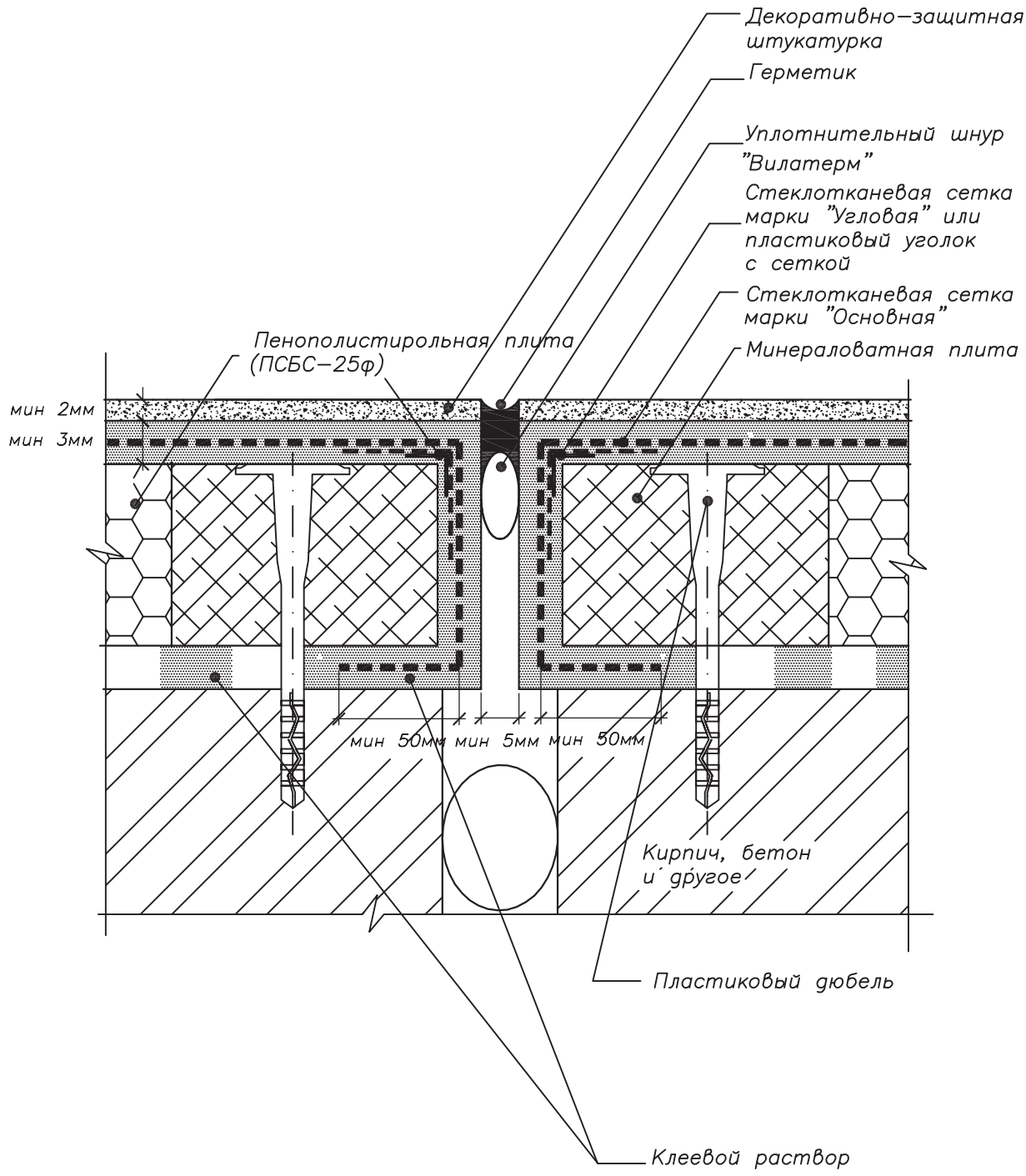
Устройство горизонтального деформационно-усадочного шва в месте расположения противопожарной рассечки



Сэнарджи® - ПпС - 3

Рис 25

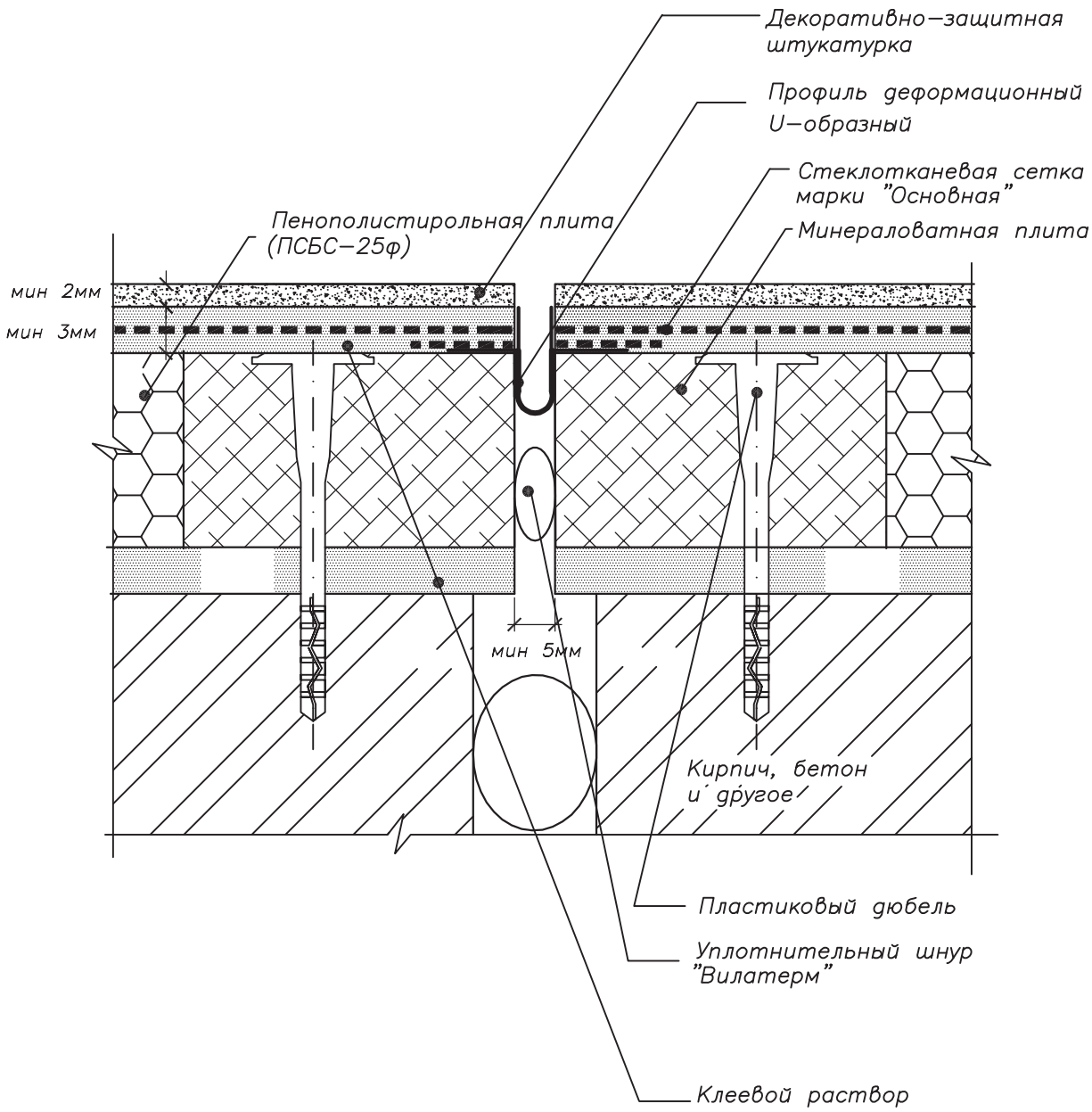
Схема устройства деформационного шва с закрытием его декоративным архитектурным элементом



Сэнарджи® - ПпС - 3

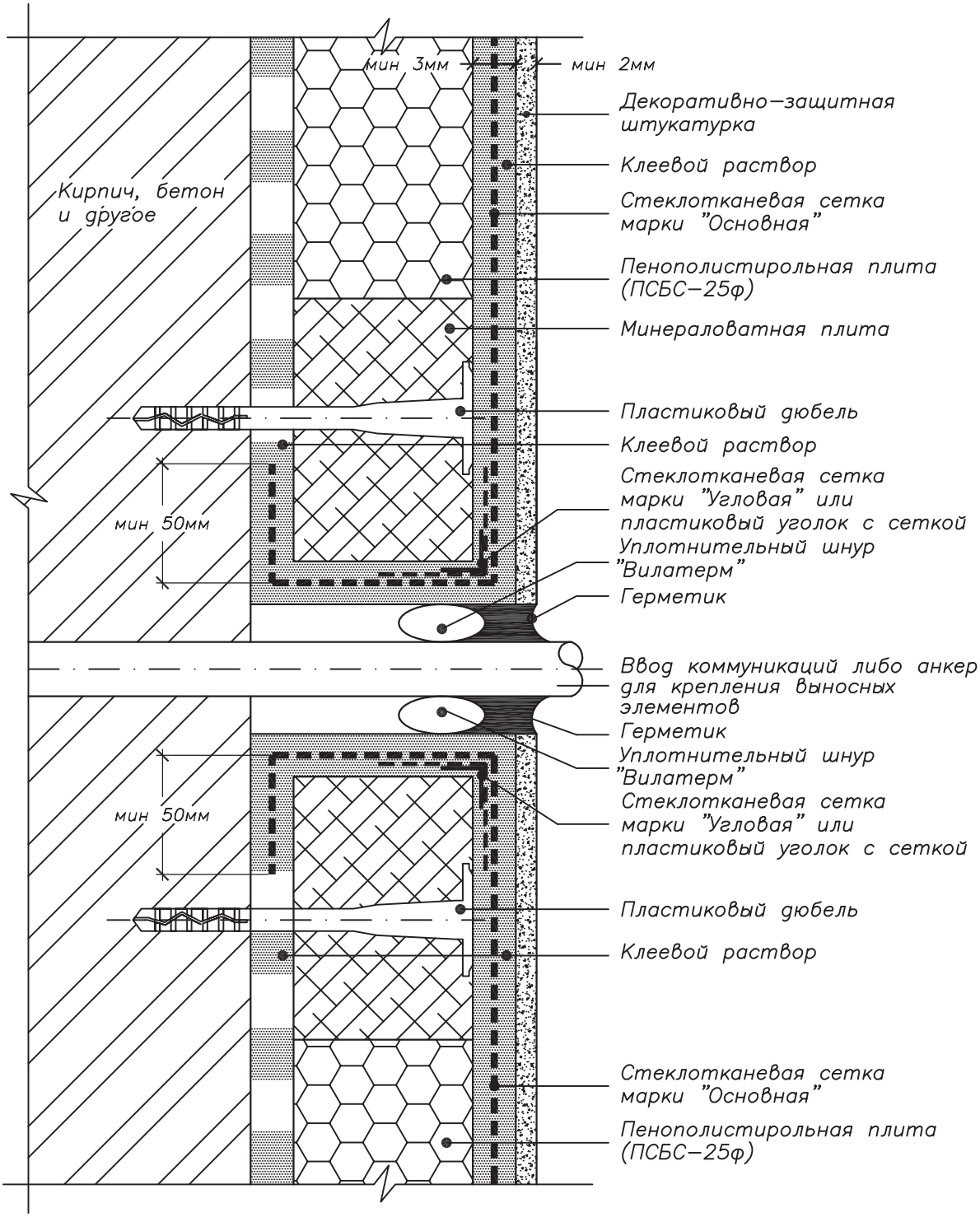
Рис 26

Схема устройства деформационного шва (в конструкции деформационный шов)



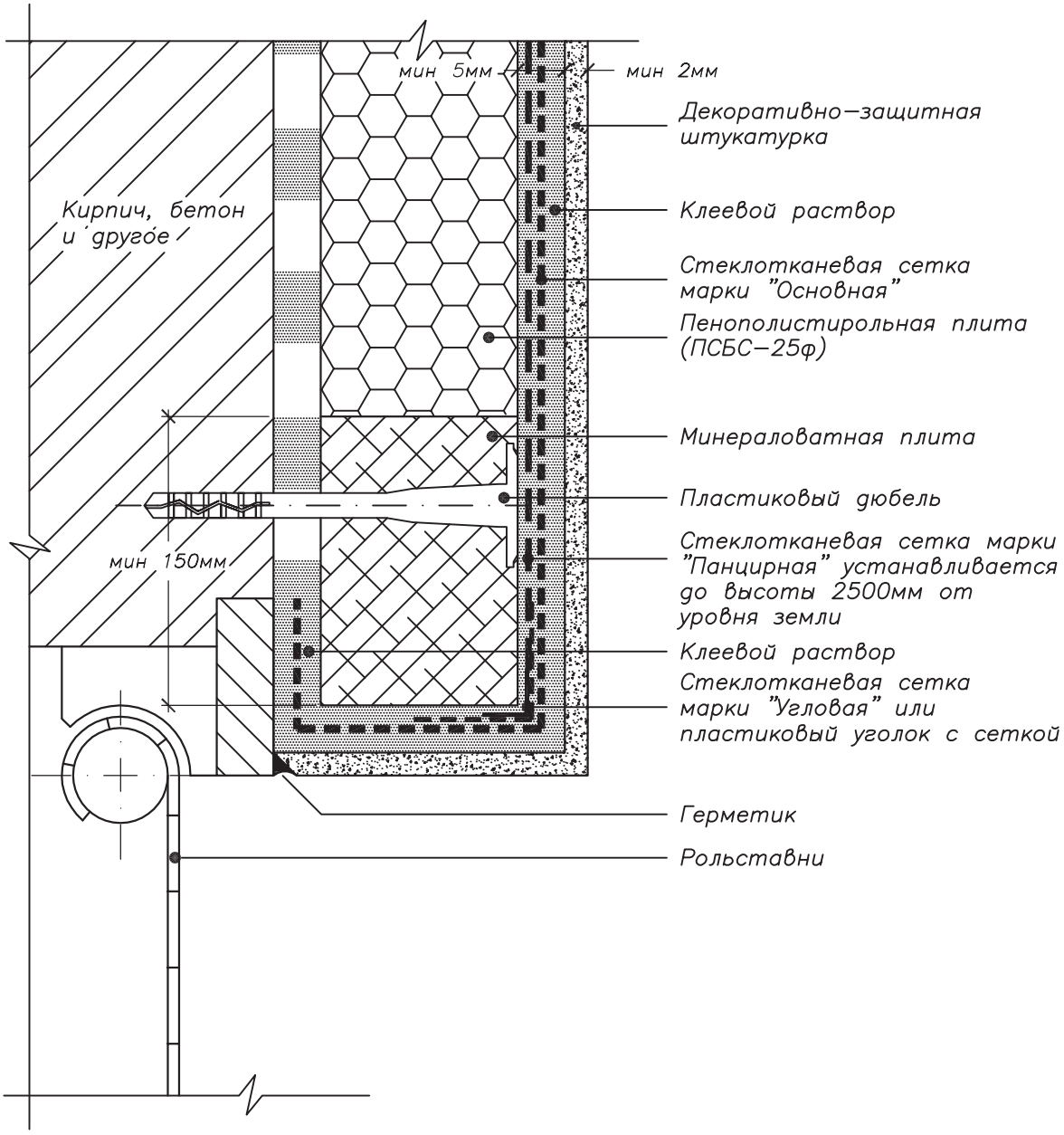
Сэнарджи® - ПпС - 3 | **Рис 27**

Схема устройства деформационного шва (в конструкции деформационный шов)



Сэнарджи® - ПпС - 3; МвС | **Рис 28**

Ввод коммуникаций

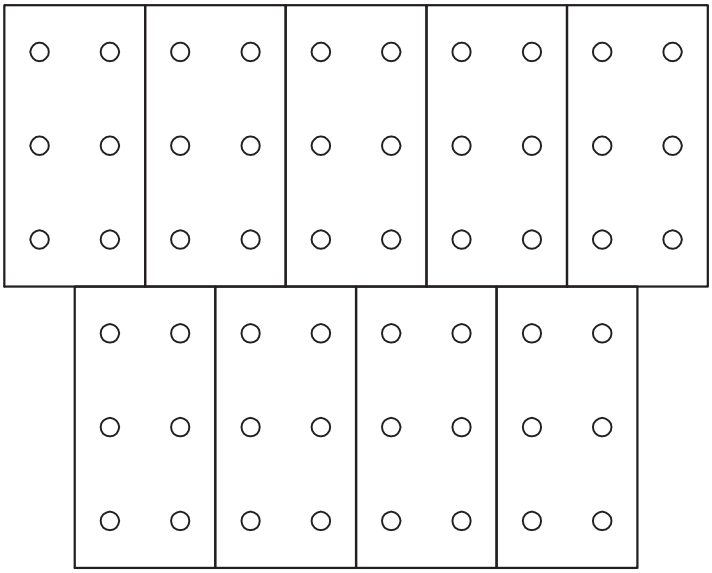


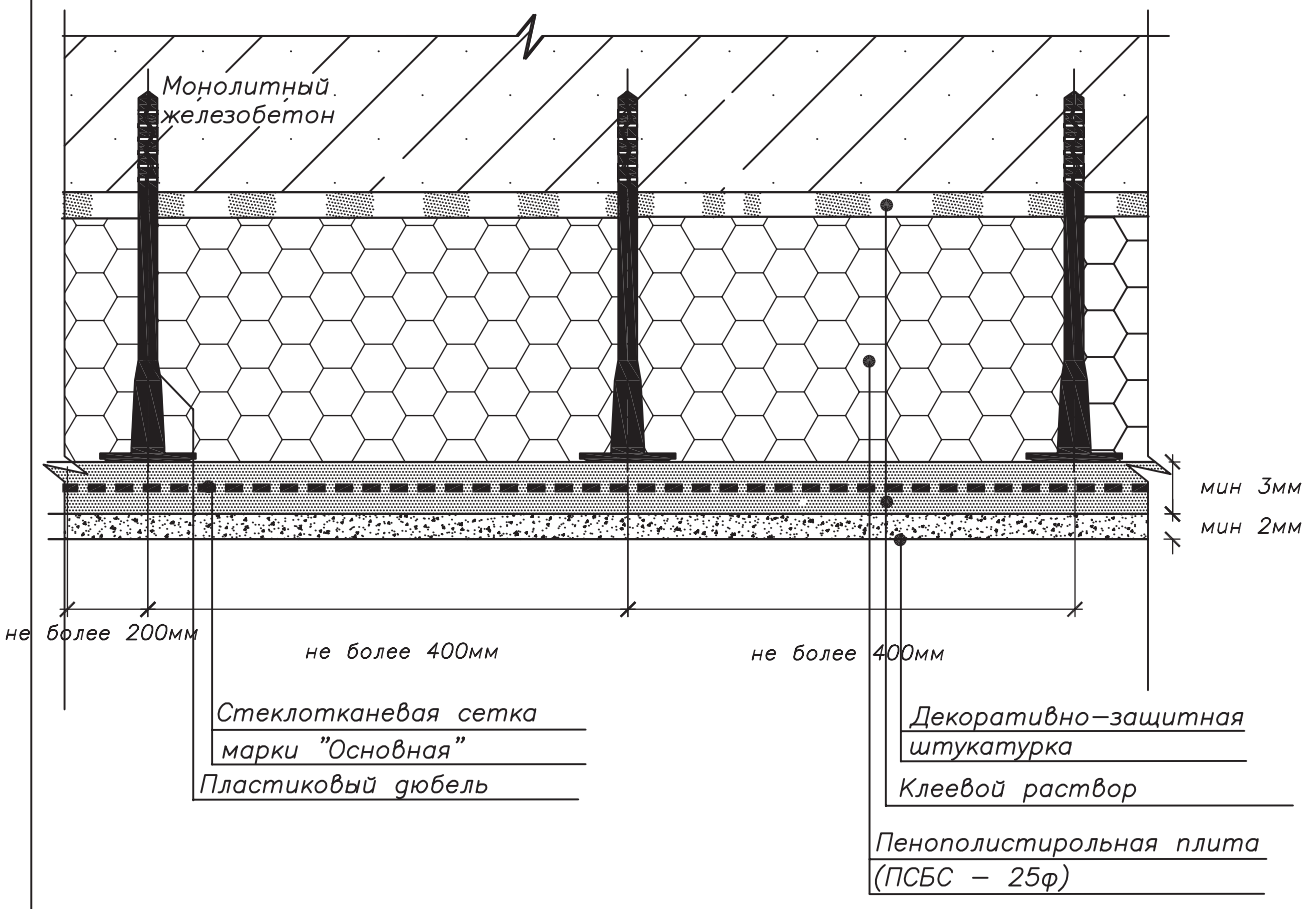
Сэнарджи® - ПпС - 3

Рис 29

Рольставни

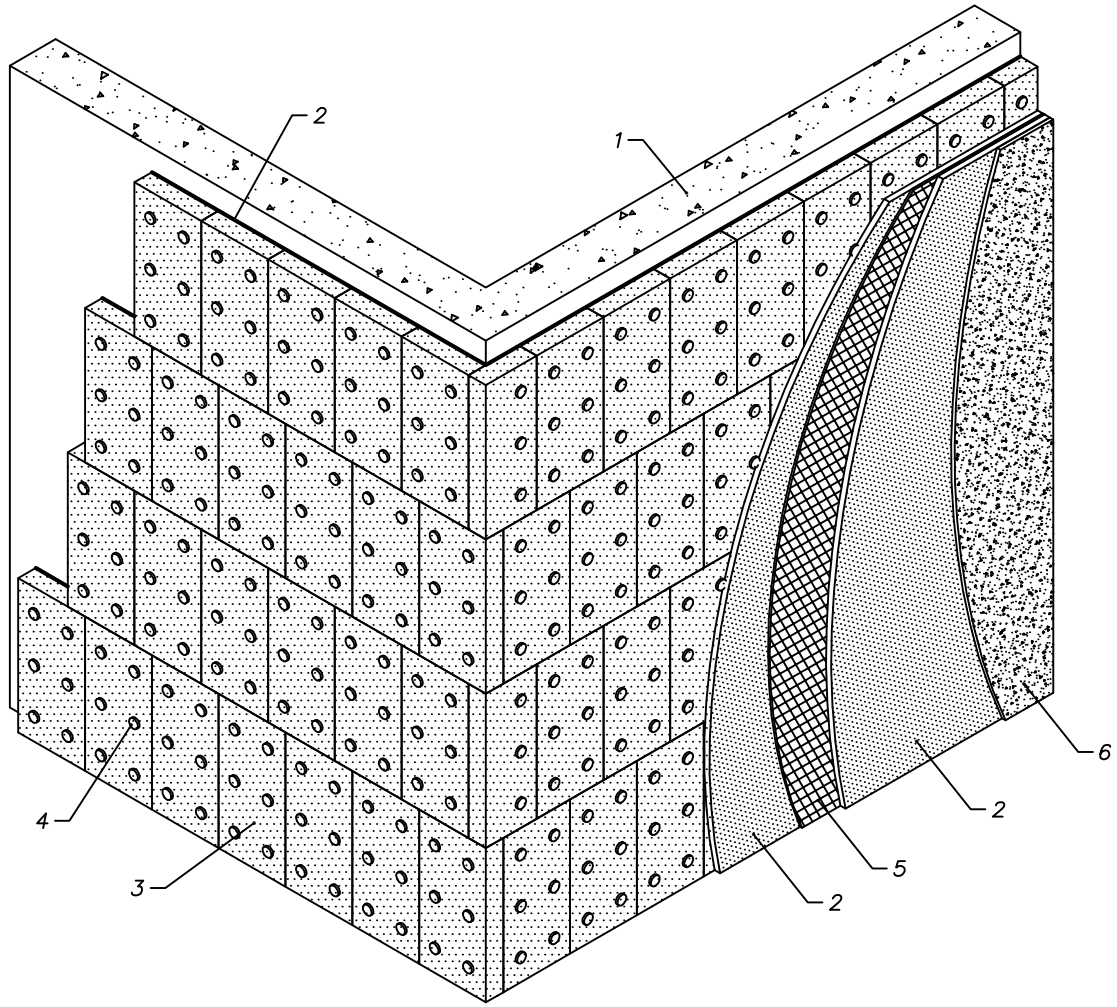
Карта установки пластиковых дюбелей на пенополистирольные плиты





Сэнарджи® - ППС-3 | **Рис 30**

Порядок дюбелирования пенополистирольной плиты при теплоизоляции горизонтальных поверхностей фасадов

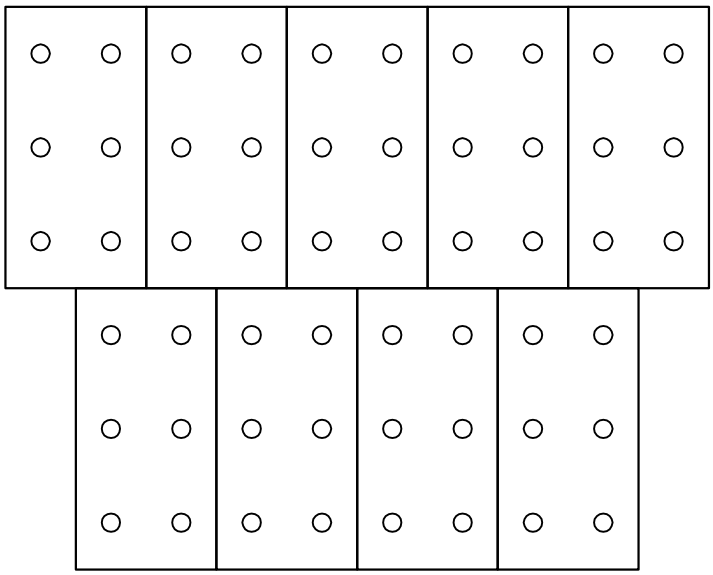


1. *Строительное основание.*
2. *Клеевой раствор.*
3. *Минераловатная плита.*
4. *Пластиковый дюбель.*
5. *Стеклотканевая сетка марки "Основная".*
6. *Декоративно–защитная штукатурка.*

Сэнарджи® - МвС	**Рис 31**

Система МвС

Карта установки пластиковых дюбелей
на минераловатные плиты
(минераловатная плита H=600мм, L=1000мм)

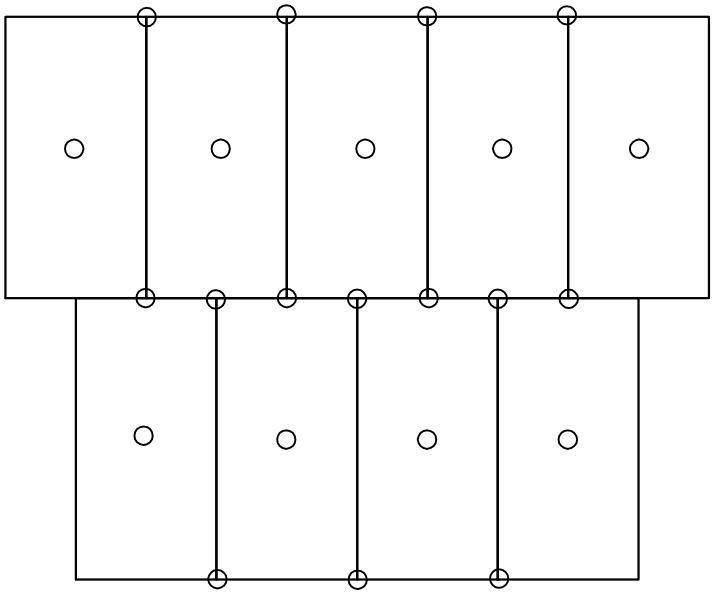


Сэнарджи® - МвС

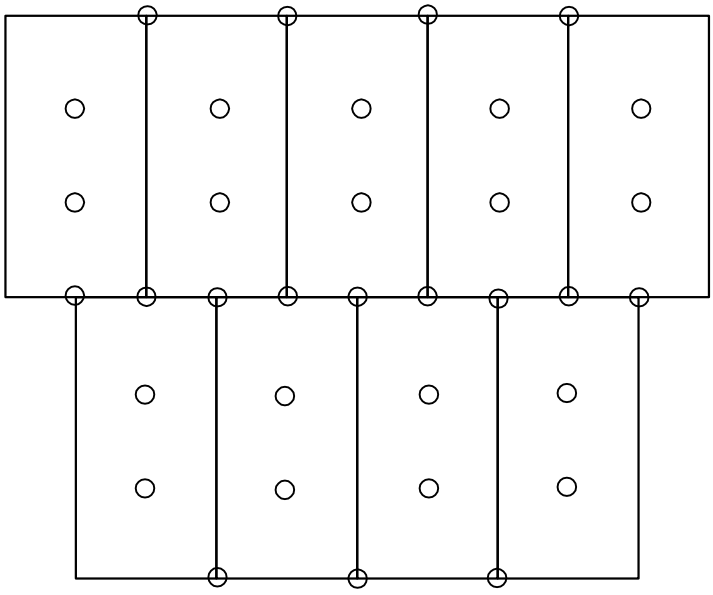
Рис 32

Карты дюбелирования минераловатных плит

Карта установки пластиковых дюбелей на минераловатные плиты в зданиях высотой до 10 этажей (минераловатная плита H=600мм, L=1000мм)

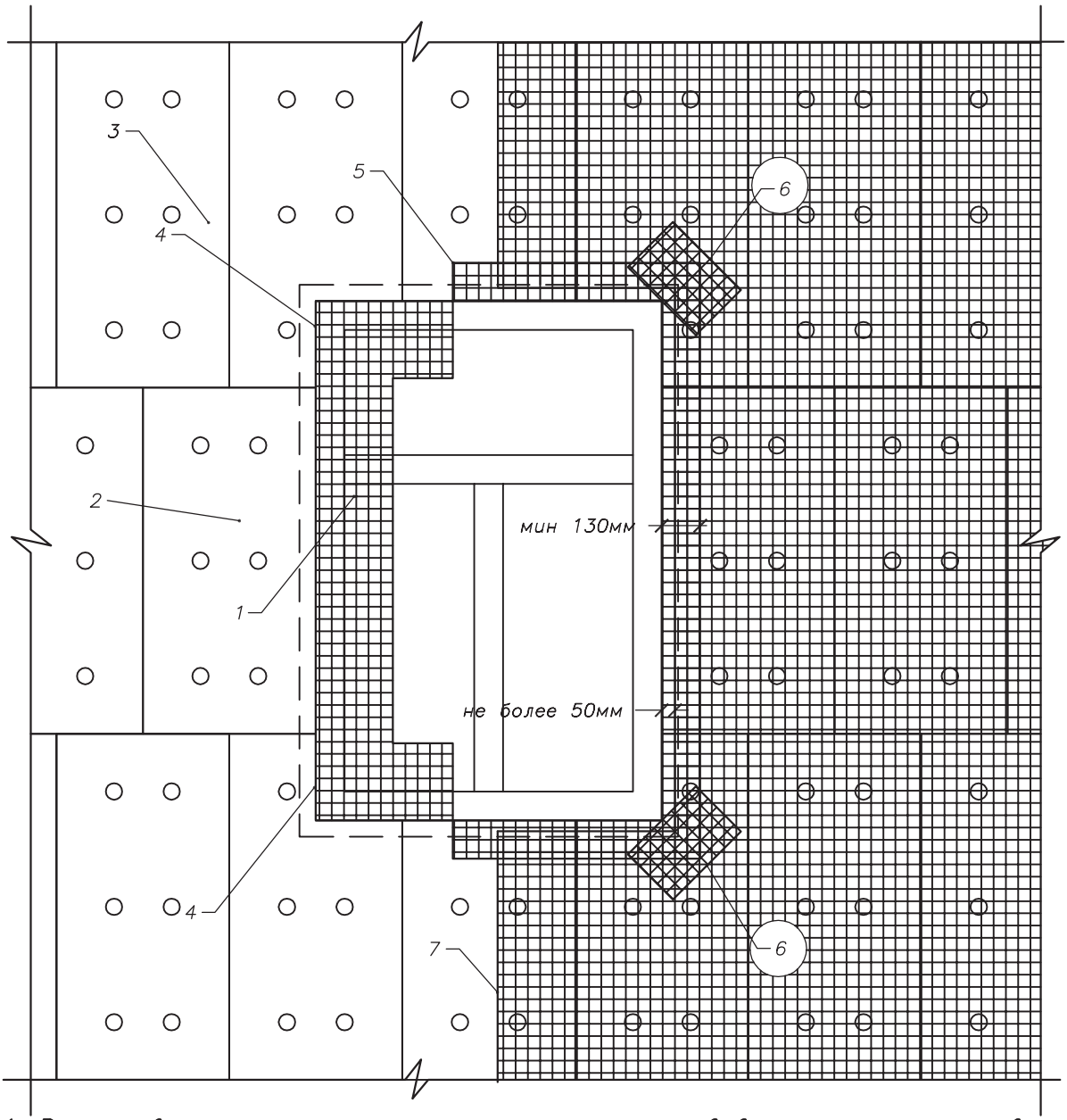


Карта установки пластиковых дюбелей на минераловатные плиты в зданиях высотой свыше 10 этажей (минераловатная плита H=600мм, L=1000мм)



Сэнарджи® - МвС | **Рис 33**

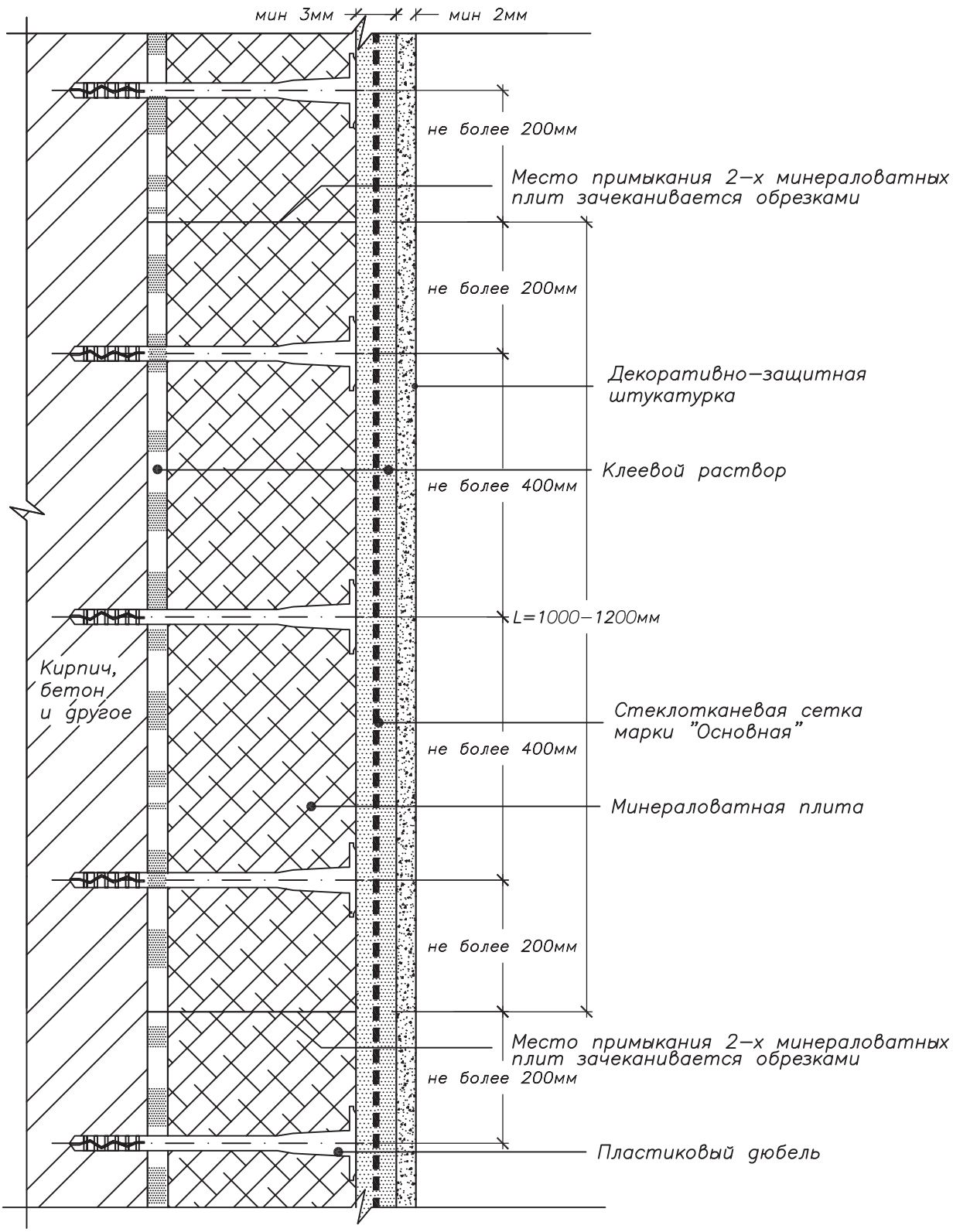
Карты дюбелирования минераловатных плит (варианты дюбелирования)



1. *Вначале вместах примыкания системы к раме окна выводится стеклотканевая сетка марки "Основная".*
2. *Производится установка противопожарных рассечек из минераловатной плиты с одновременным приклеиванием и дюбелированием.*
3. *Производится приклеивание пенополистирольных плит с одновременным дюбелированием.*
4. *Производится установка стеклотканевой сетки марки "Угловая" или пластикового уголока с сеткой.*
5. *Производится втапливание предварительно выведенной стеклотканевой сетки марки "Основная".*
6. *Производится установка косынок из стеклотканевой сетки марки "Основная", размером 300х200мм, в местах концентрации напряжений (в углах проемов).*
7. *Производится втапливание стеклотканевой сетки марки "Основная" на основную плоскость фасада.*

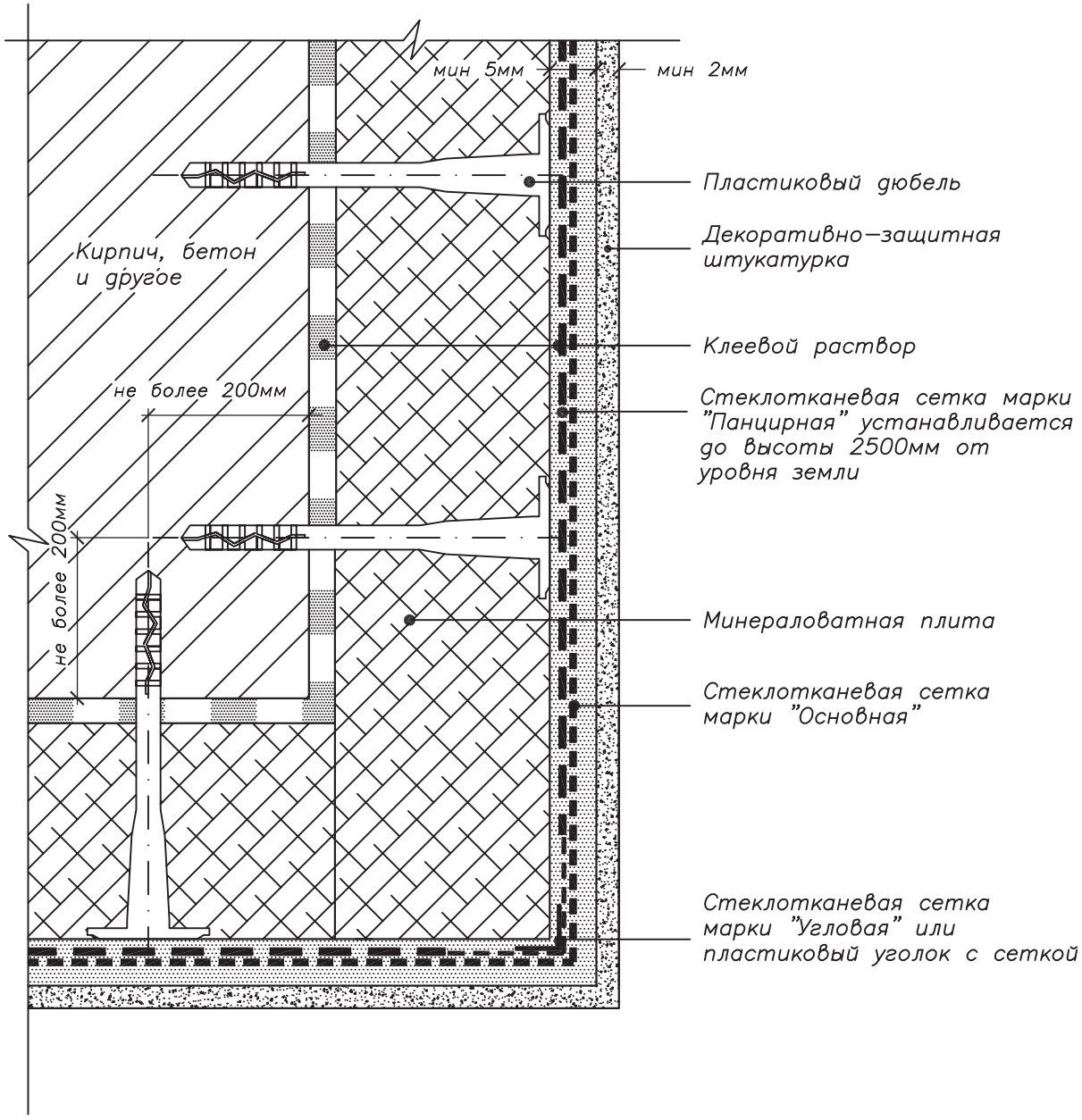
Сэнарджи® - МвС | **Рис 34**

Порядок установки стеклотканевых сеток в районе оконных и других проемов



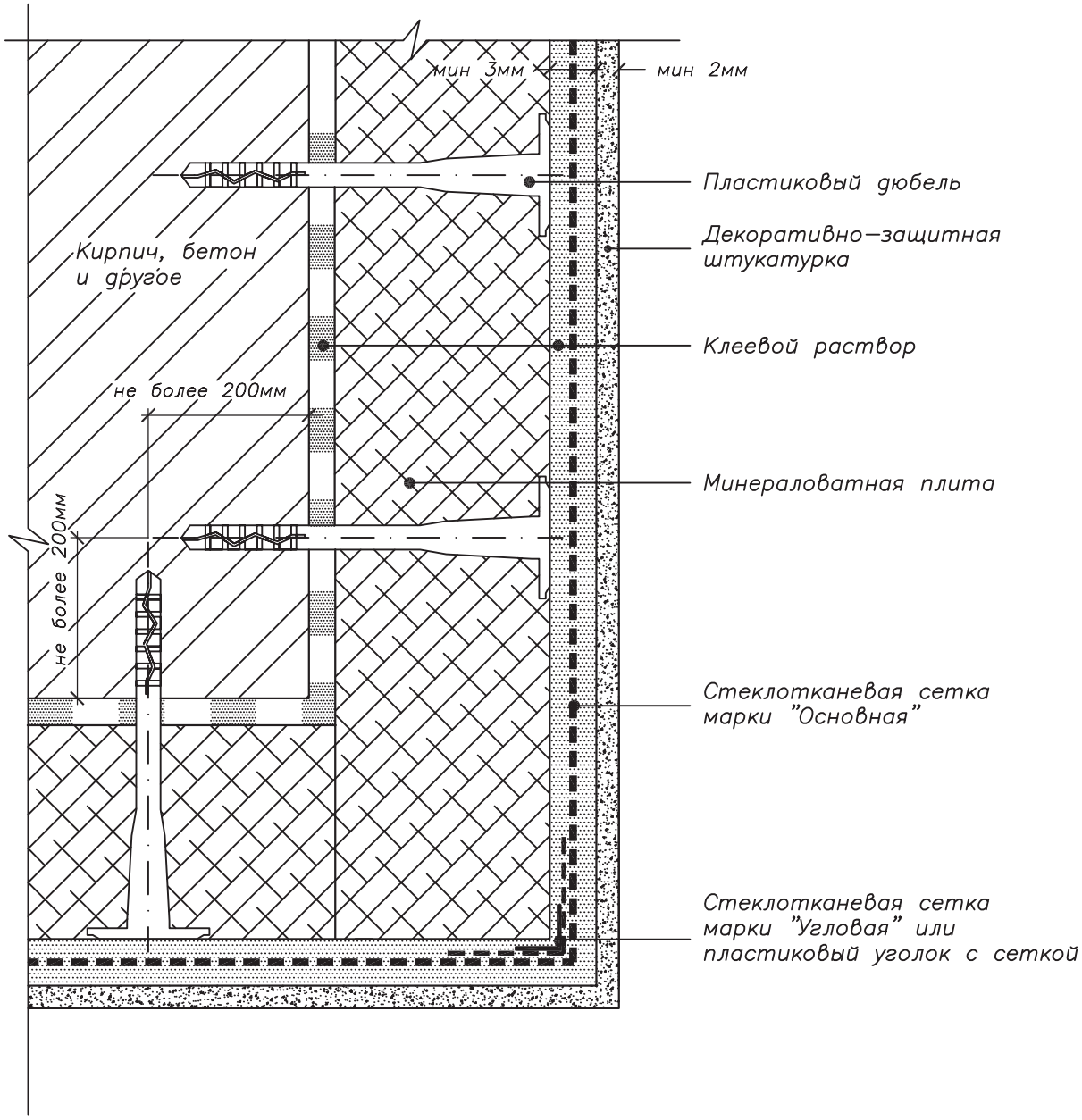
Сэнарджи® - МвС | **Рис 35**

Порядок дюбелирования минераловатной плиты



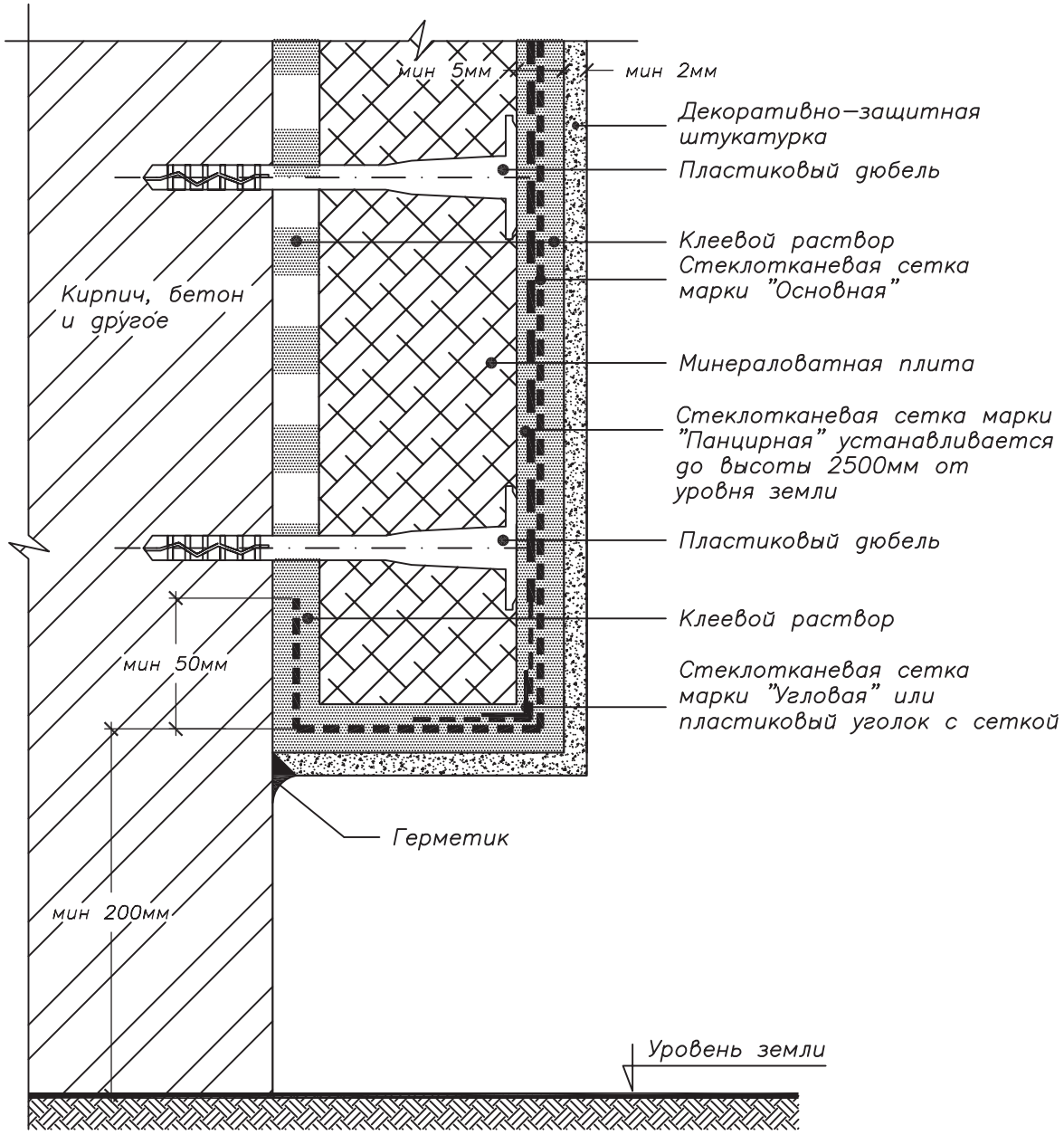
Сэнарджи® - МвС | **Рис 36**

Усиление наружного угла цокольного этажа



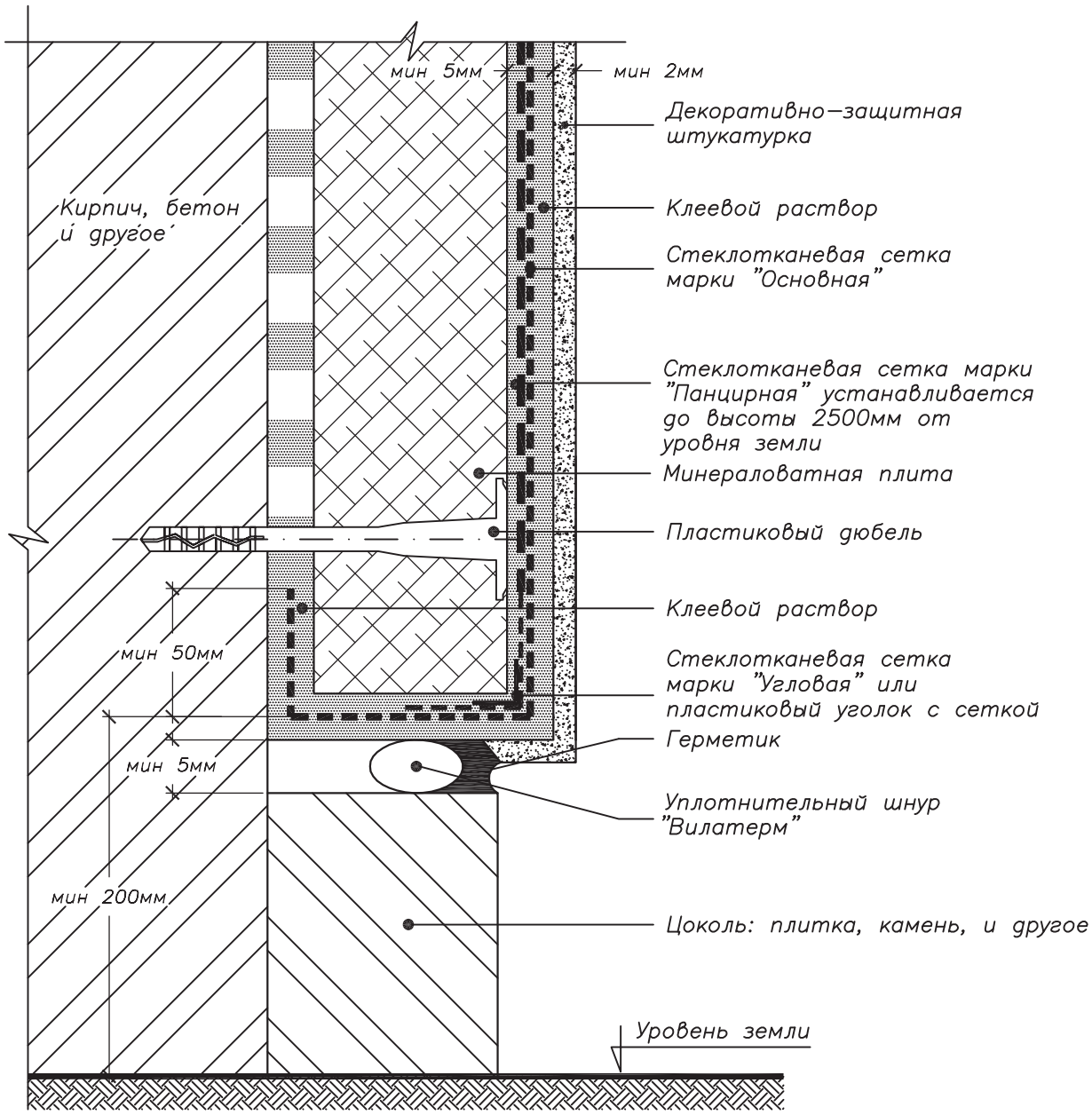
Сэнарджи® - МвС | **Рис 37**

Усиление наружного угла здания



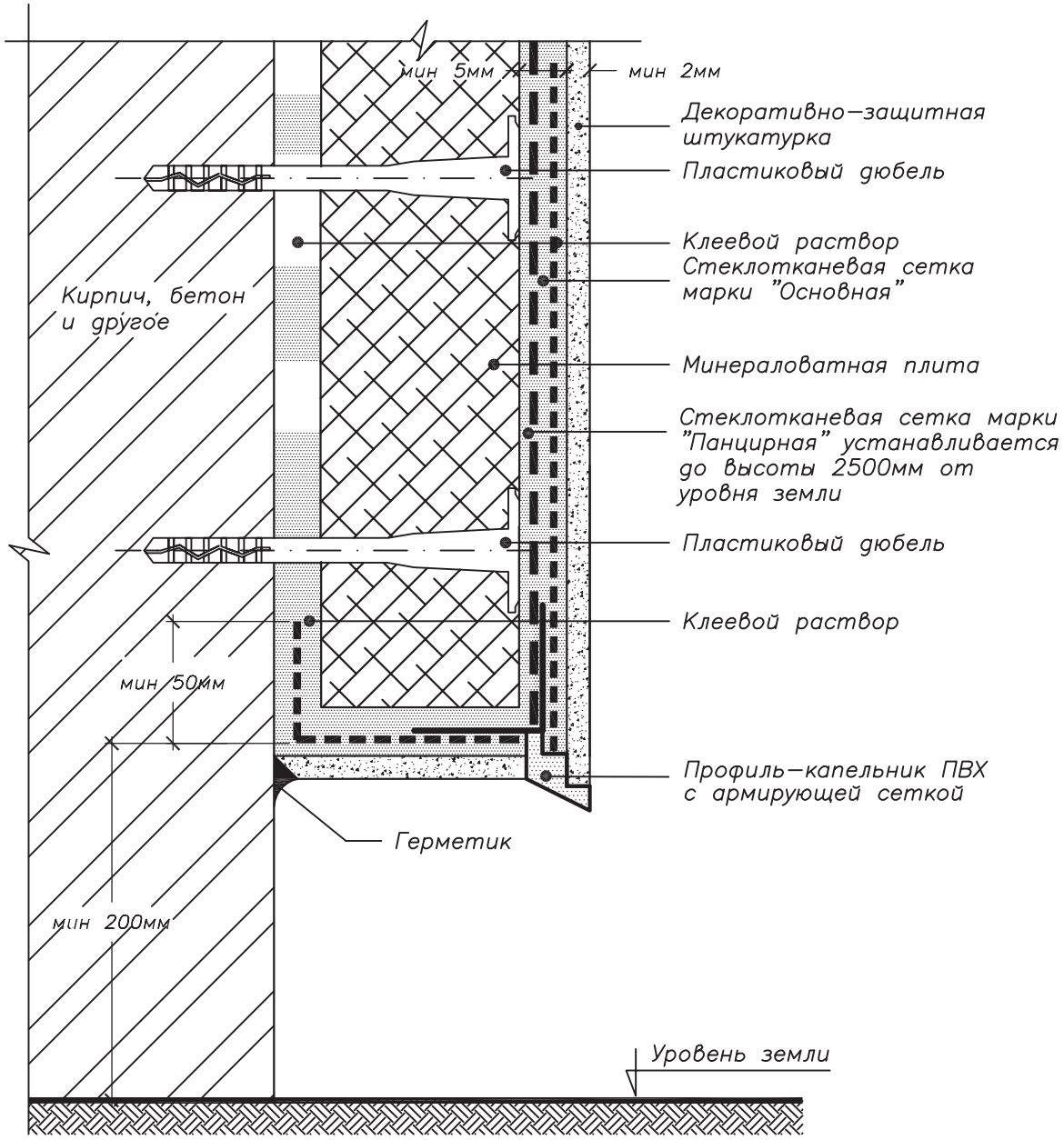
Сэнарджи® - МвС | **Рис 38**

Цоколь



Сэнарджи® - МвС | **Рис 39**

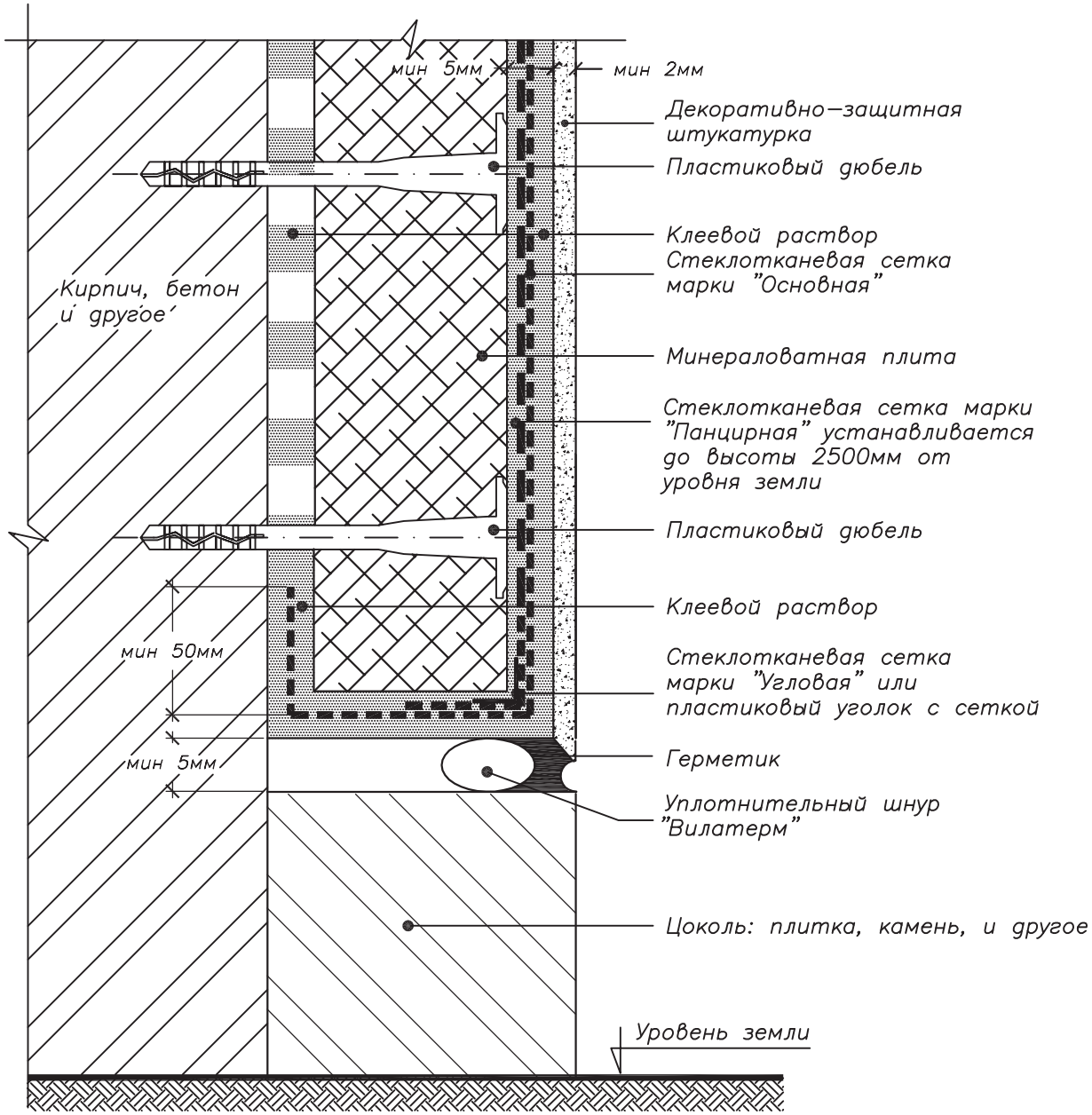
Примыкание системы к цоколю



Сэнарджи® - МвС

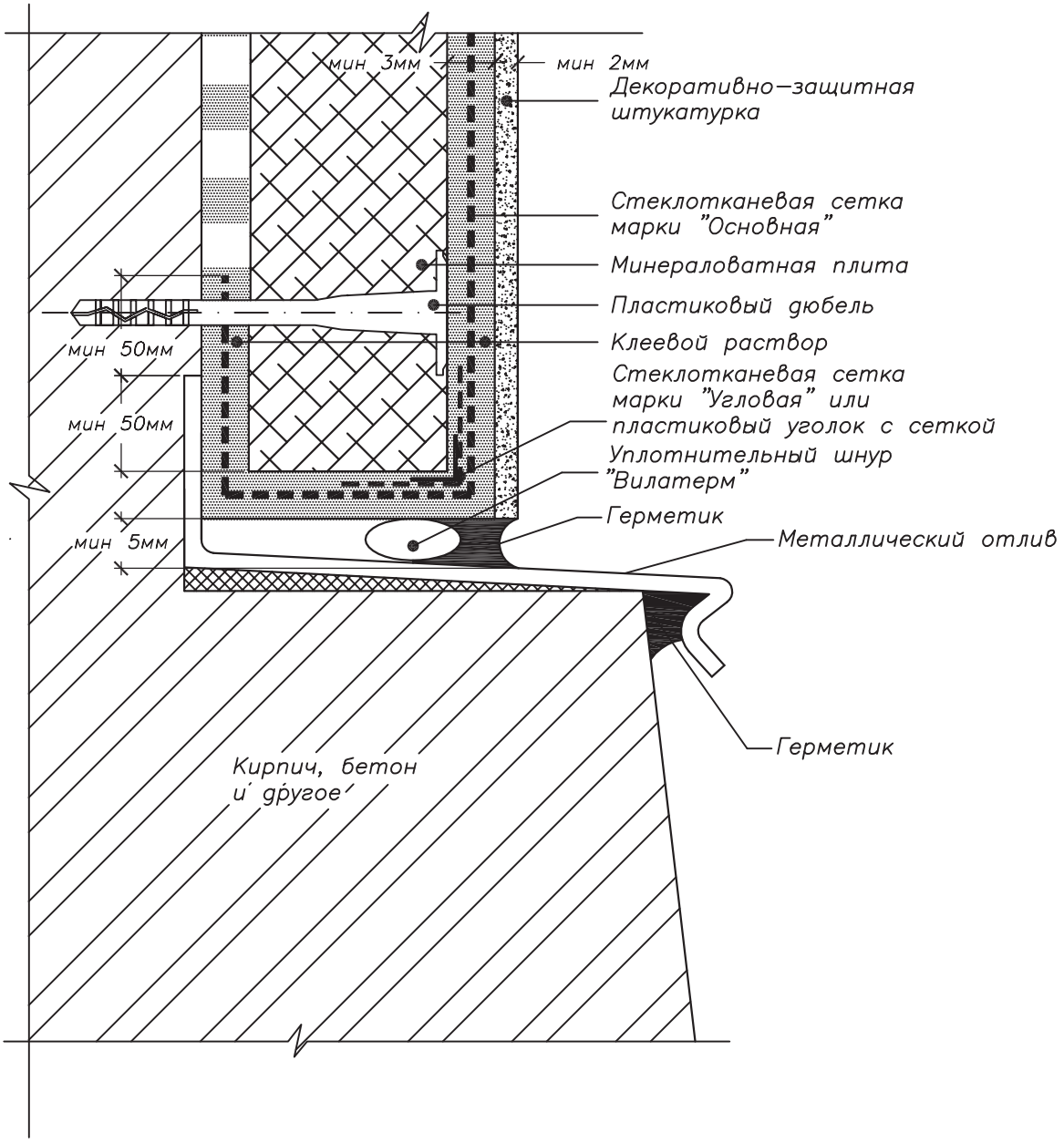
Рис 40

Примыкание системы к цоколю



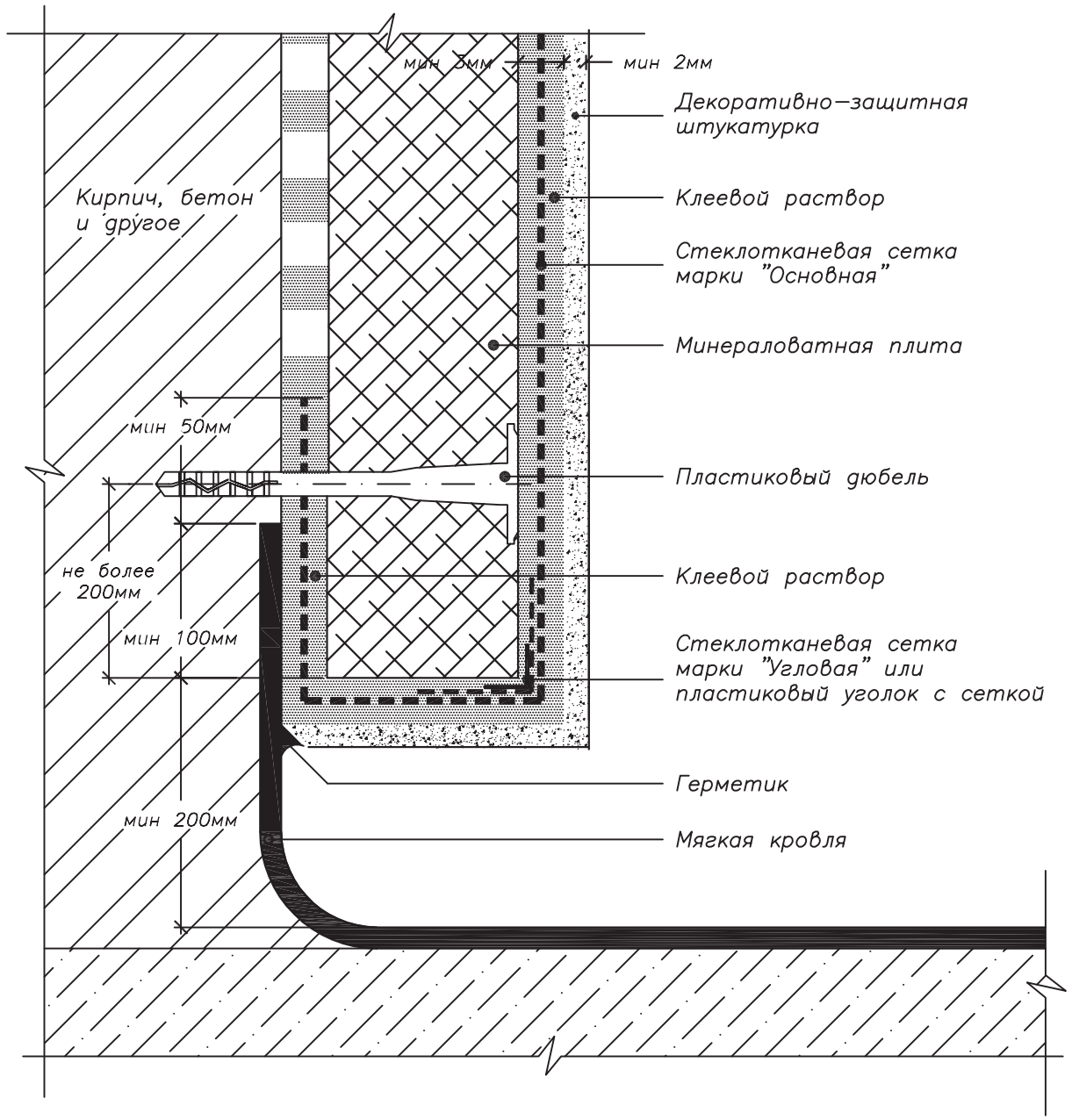
Сэнарджи® - МвС | **Рис 41**

Примыкание системы к цоколю



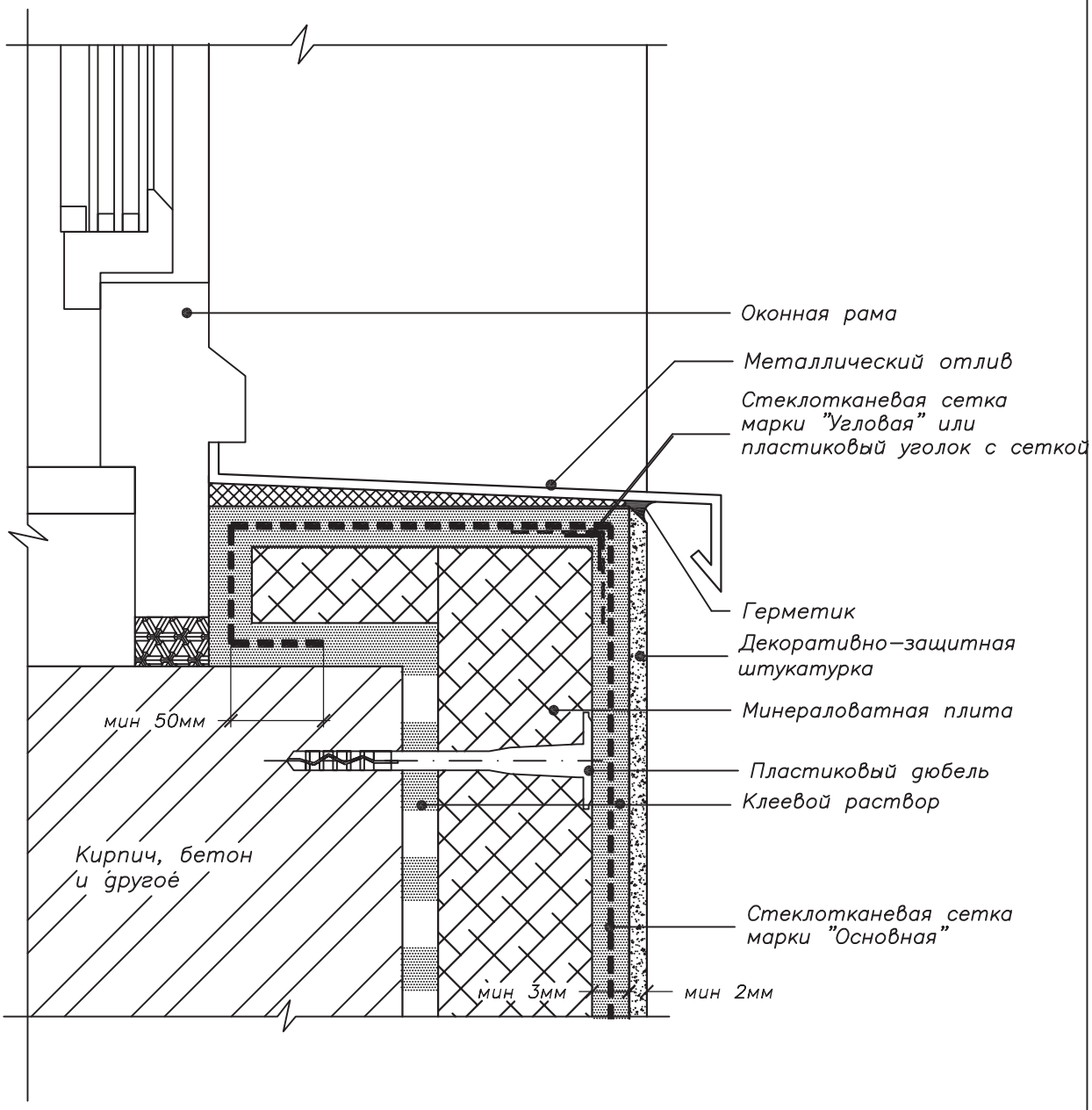
Сэнарджи® - МвС | **Рис 42**

Примыкаиние системы к отливу сверху к выступающим элементам здания



Сэнарджи® - МвС | **Рис 43**

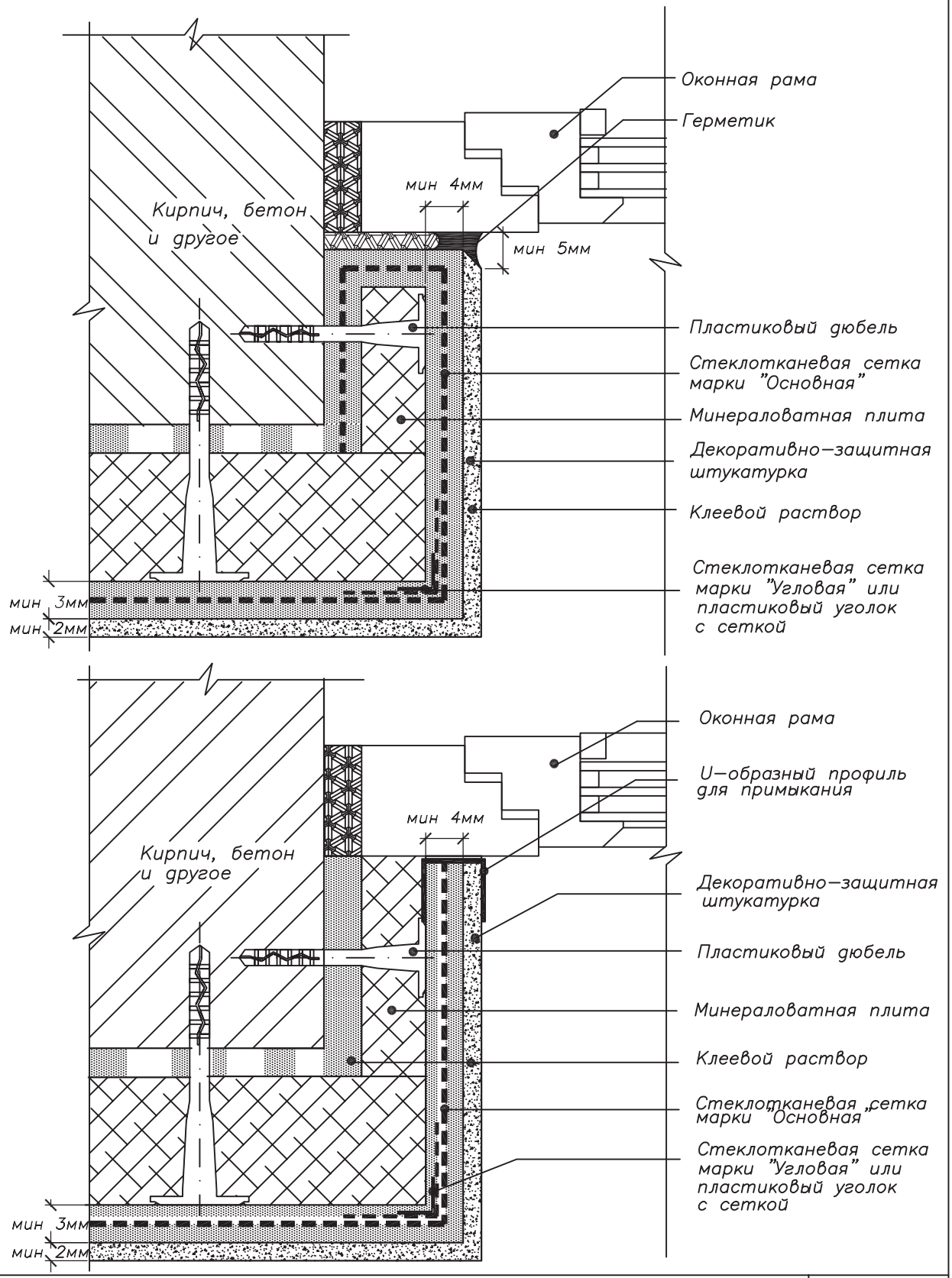
Примыкание системы к мягкой кровле на перепаде высот



Сэнарджи® - МвС

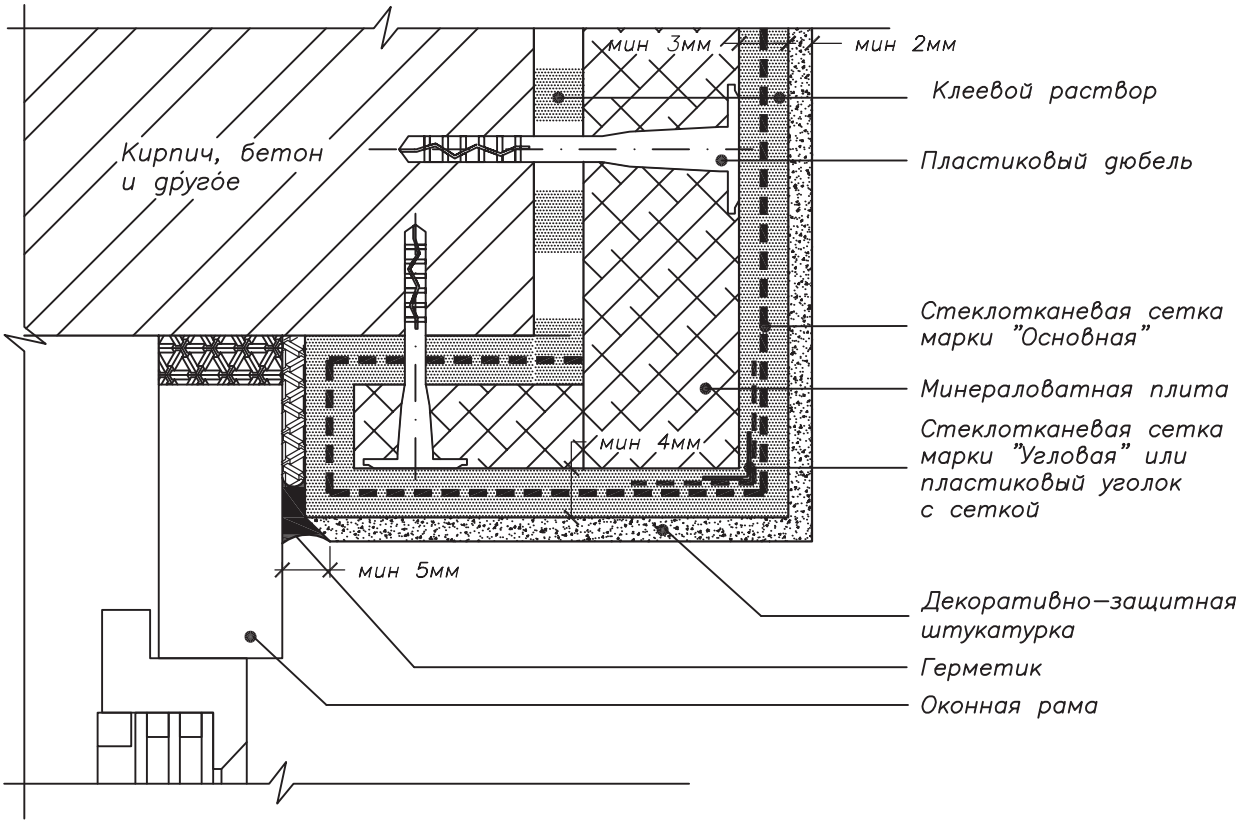
Рис 44

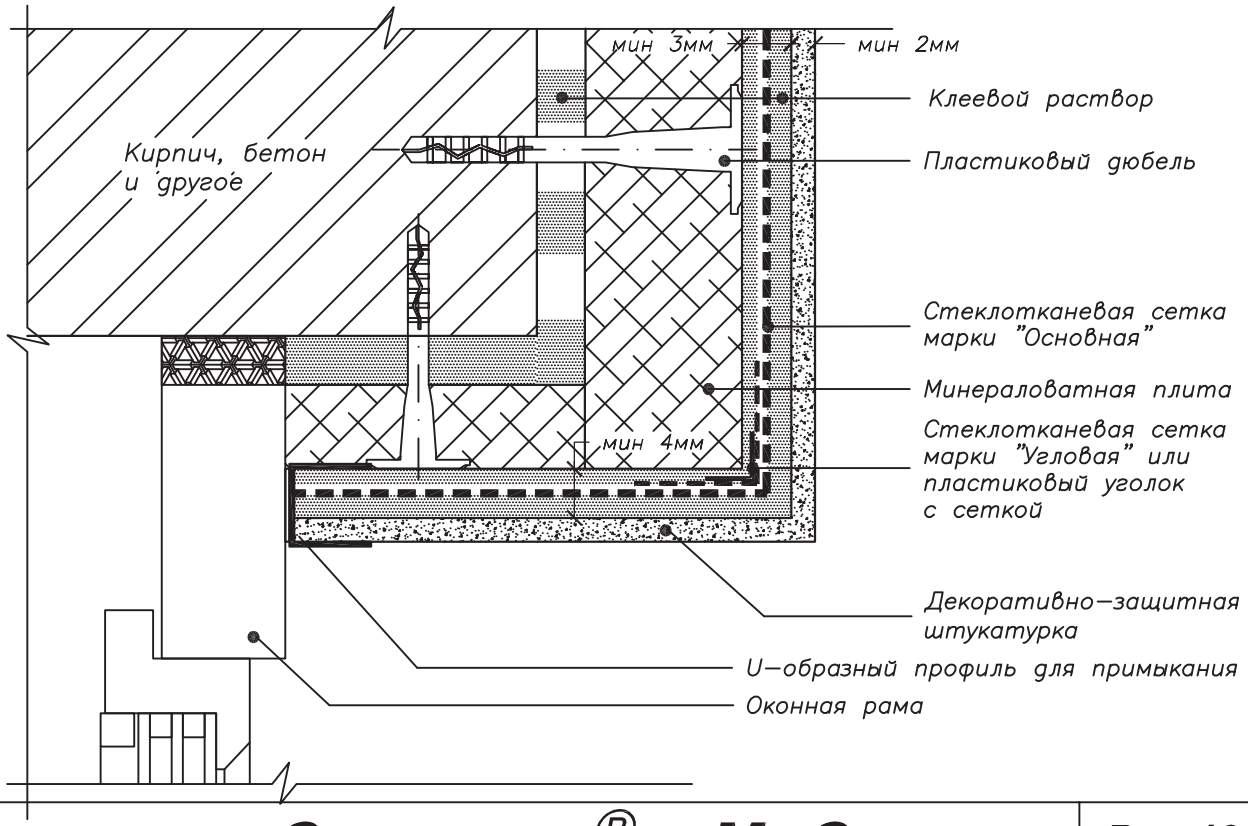
Примыкания системы к оконным отливам (глубокий проем)



Сэнарджи® - МвС | **Рис 45**

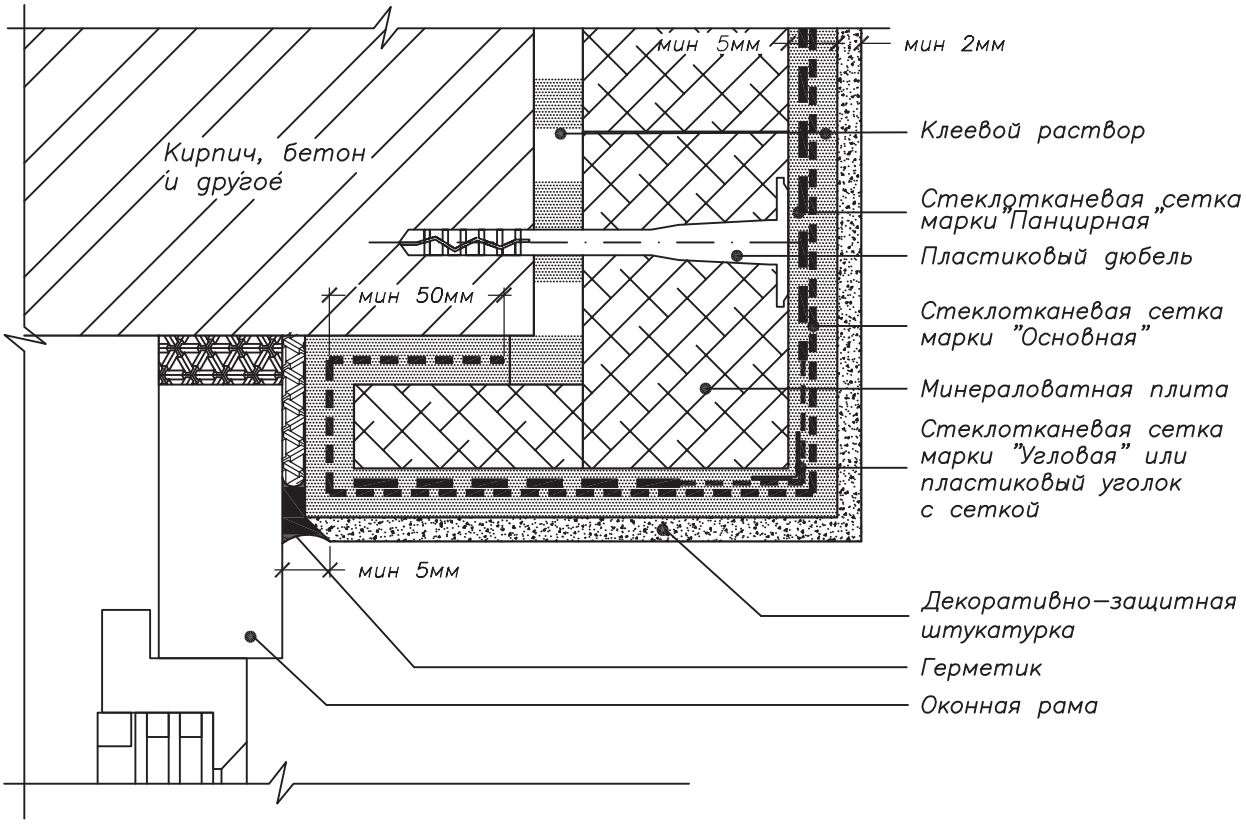
Варианты примыкания системы к оконным рамам, боковые откосы (глубокий проем)

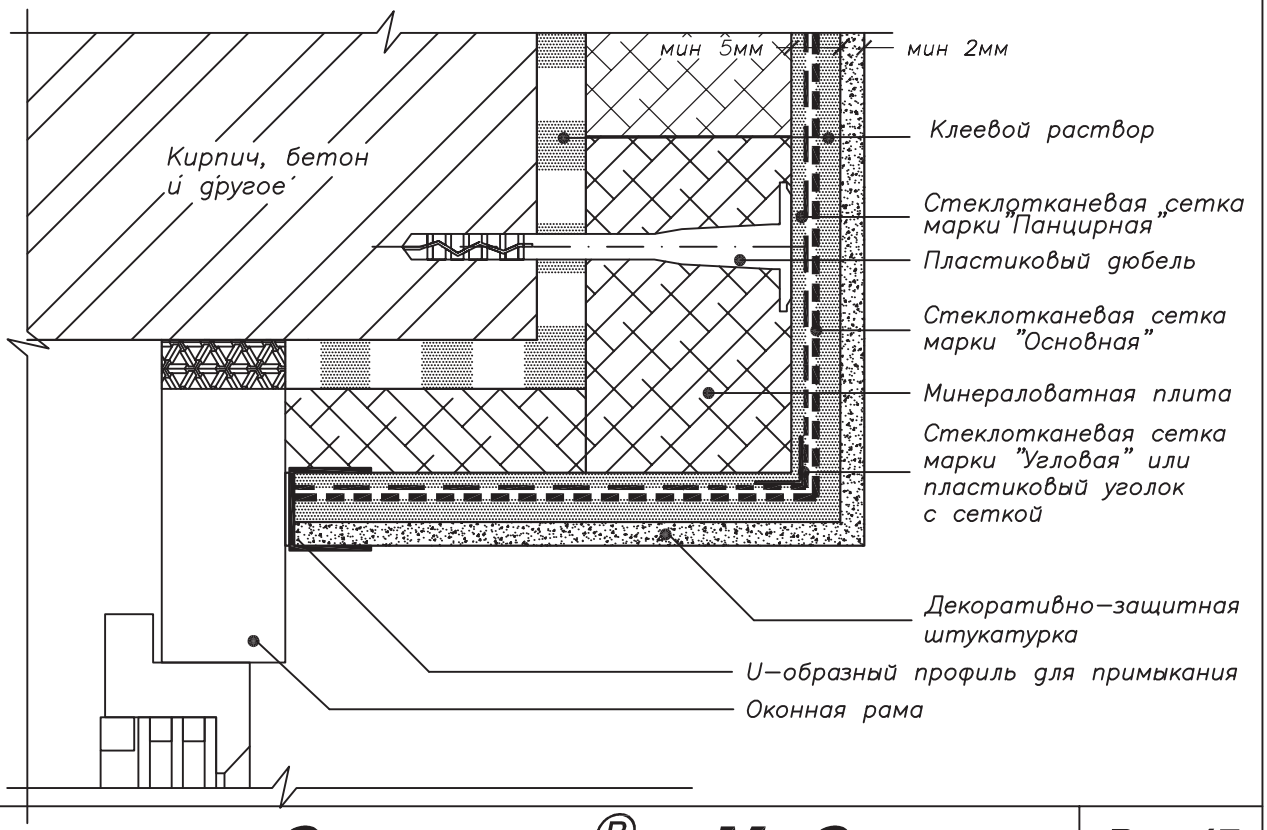




Сэнарджи® - МвС | **Рис 46**

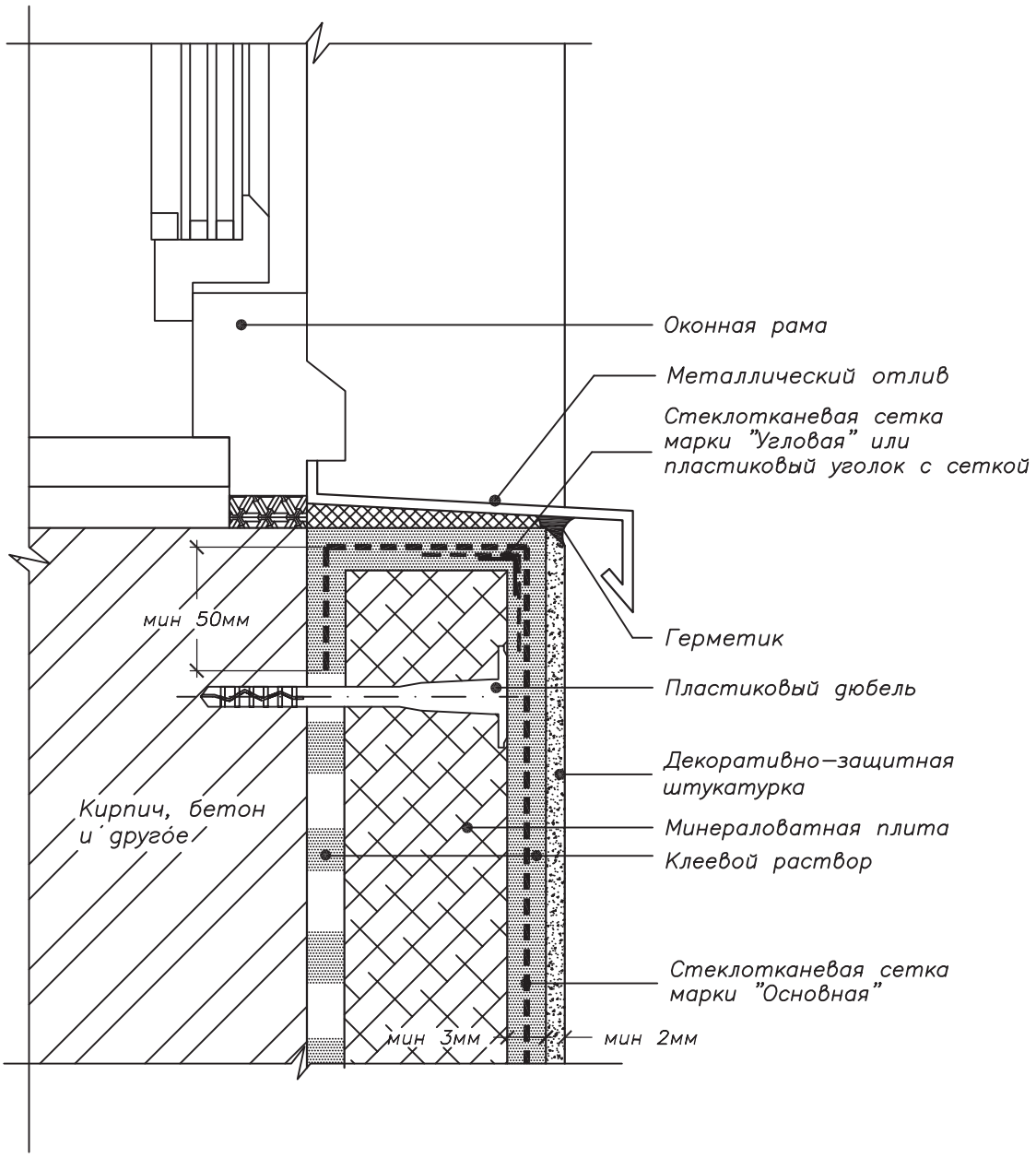
Варианты примыкания системы к оконным рамам, верх (глубокий проем)





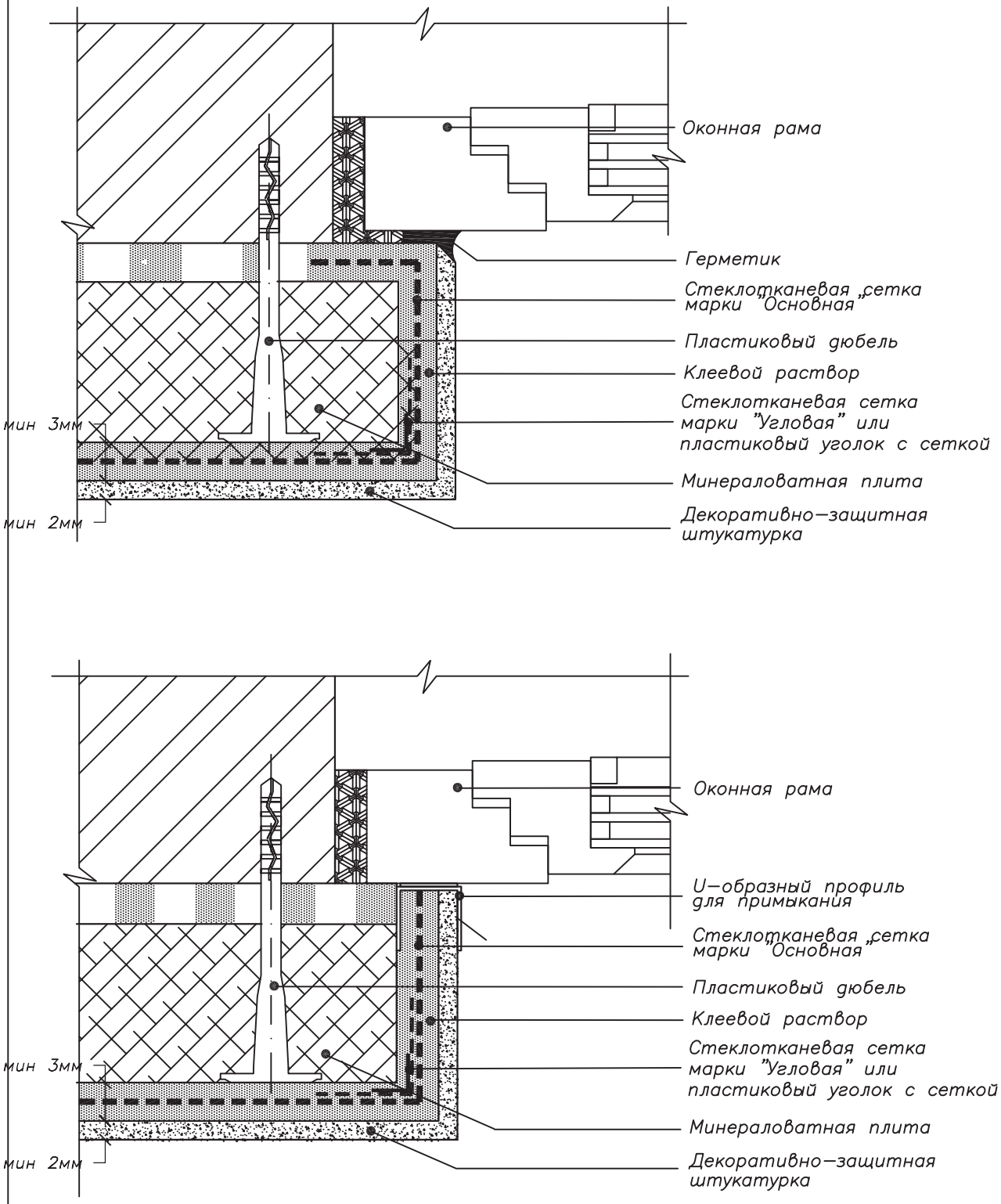
Сэнарджи® - МвС | **Рис 47**

Варианты примыкания системы к оконным рамам, верх (глубокий проем, цокольный этаж)



Сэнарджи® - МвС | **Рис 48**

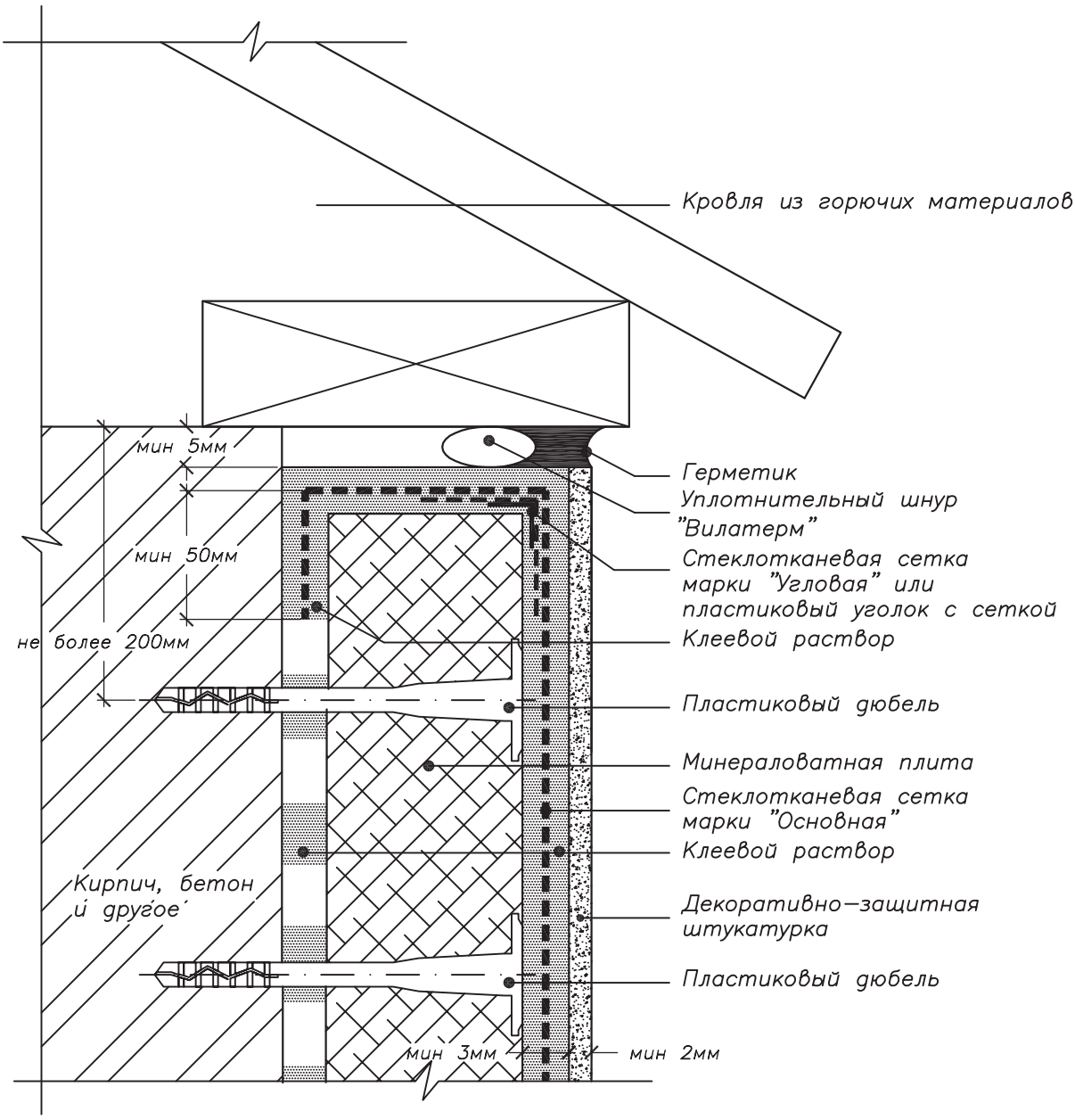
Примыкания системы к оконным отливам



Сэнарджи® - МвС

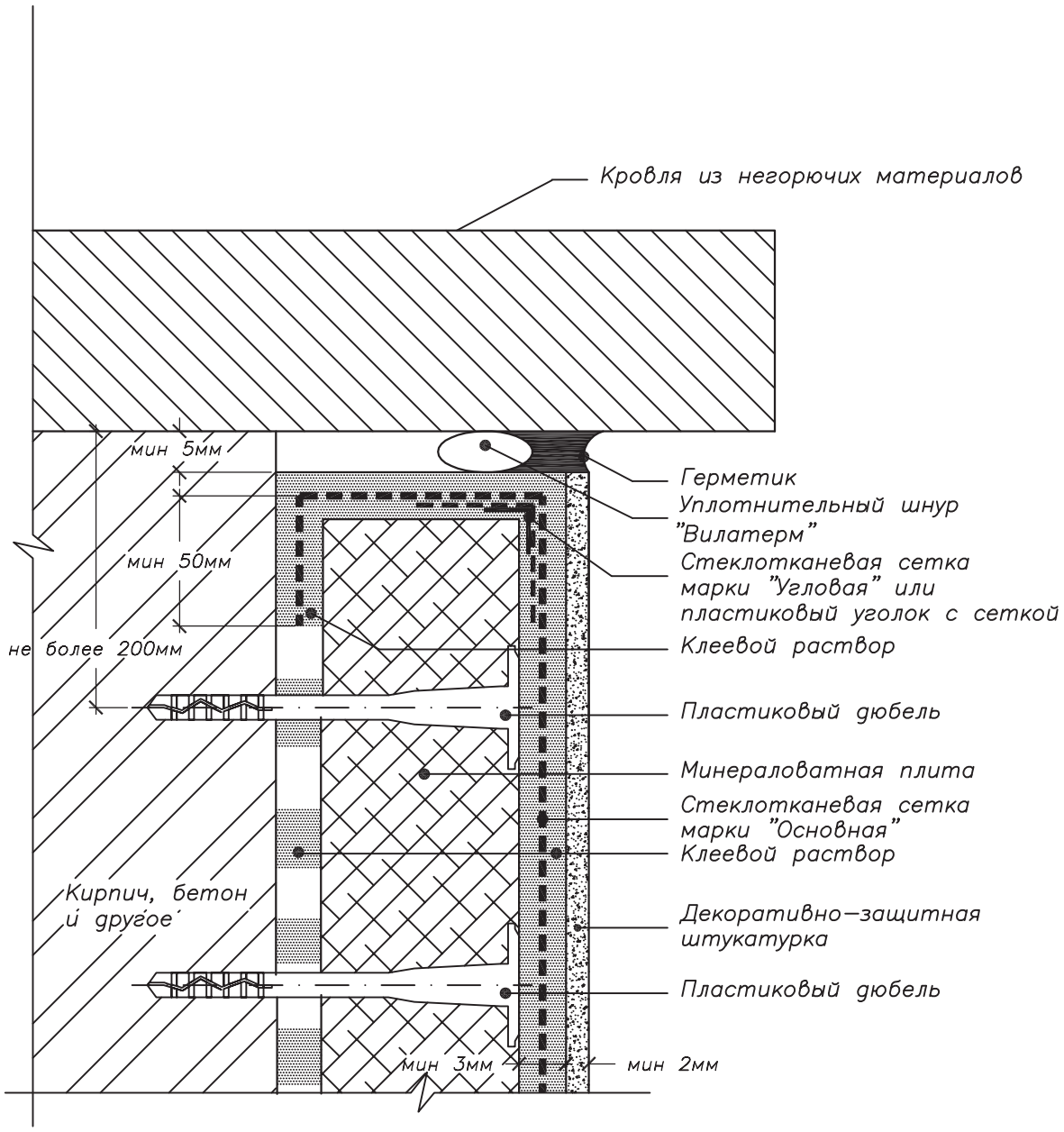
Рис 49

Варианты примыкания системы к оконным рамам



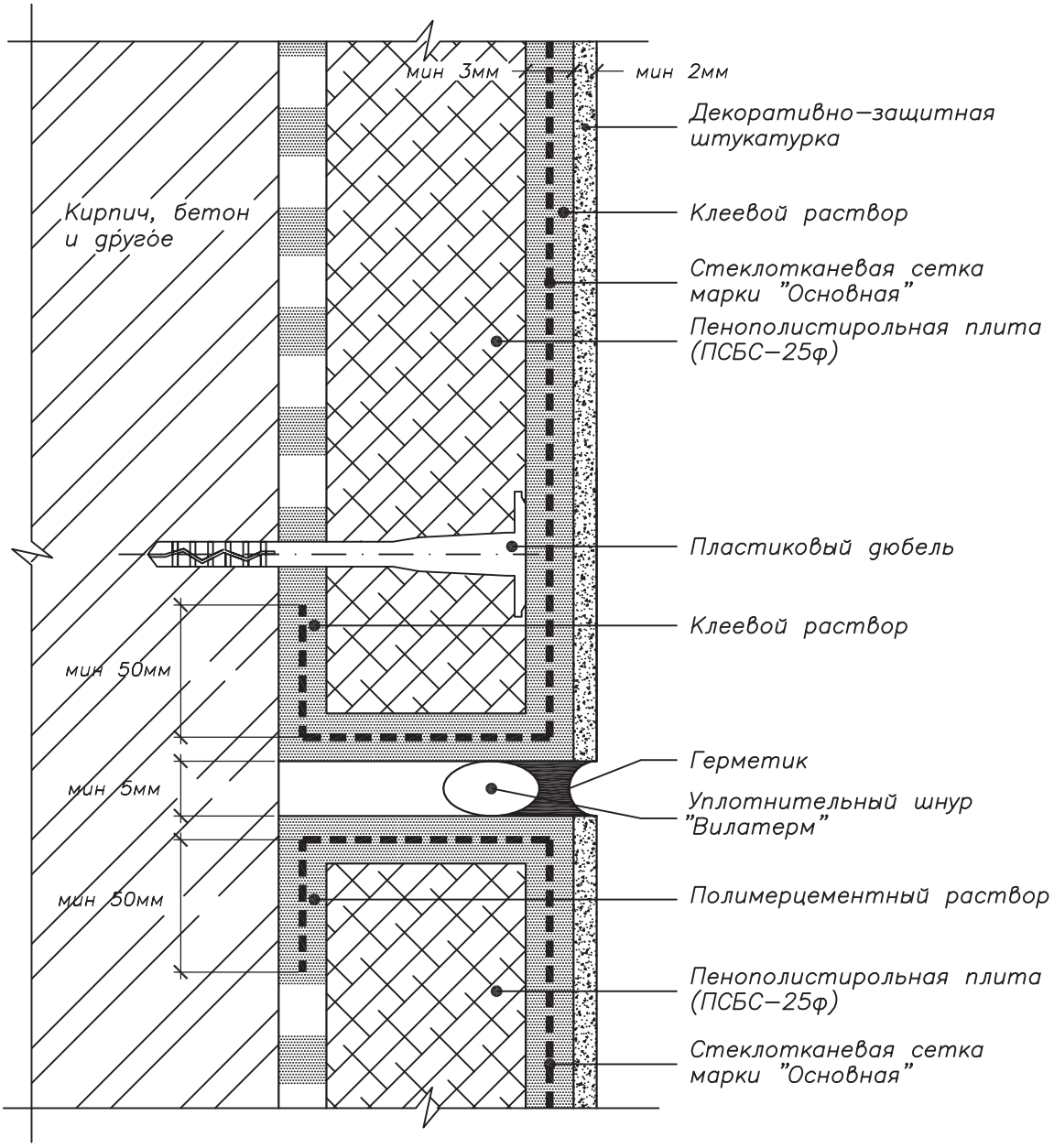
Сэнарджи® - МвС | **Рис 50**

Примыкание системы к кровле из горючих материалов



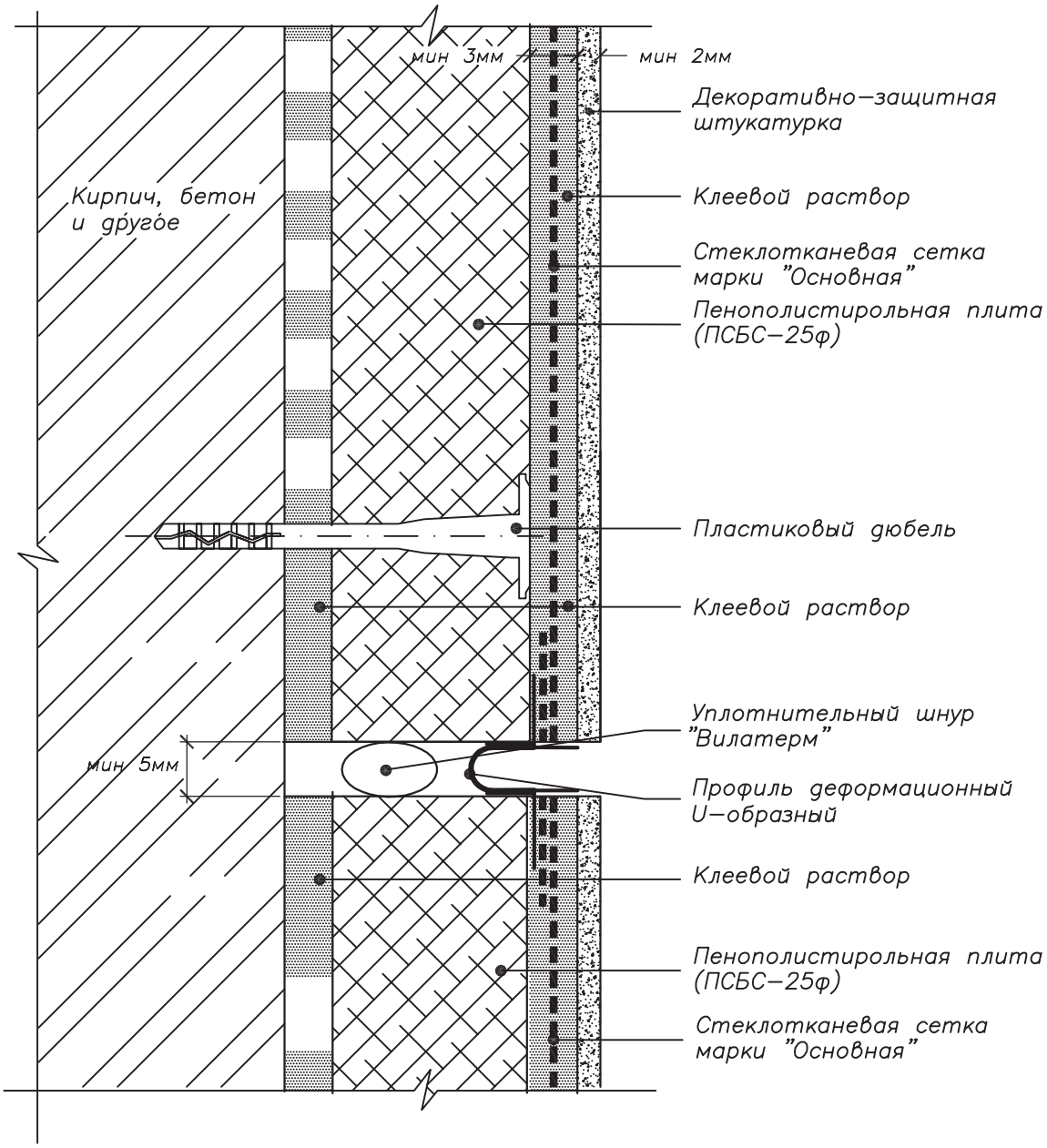
Сэнарджи® - МвС | **Рис 51**

Примыкание системы к кровле из негорючих материалов



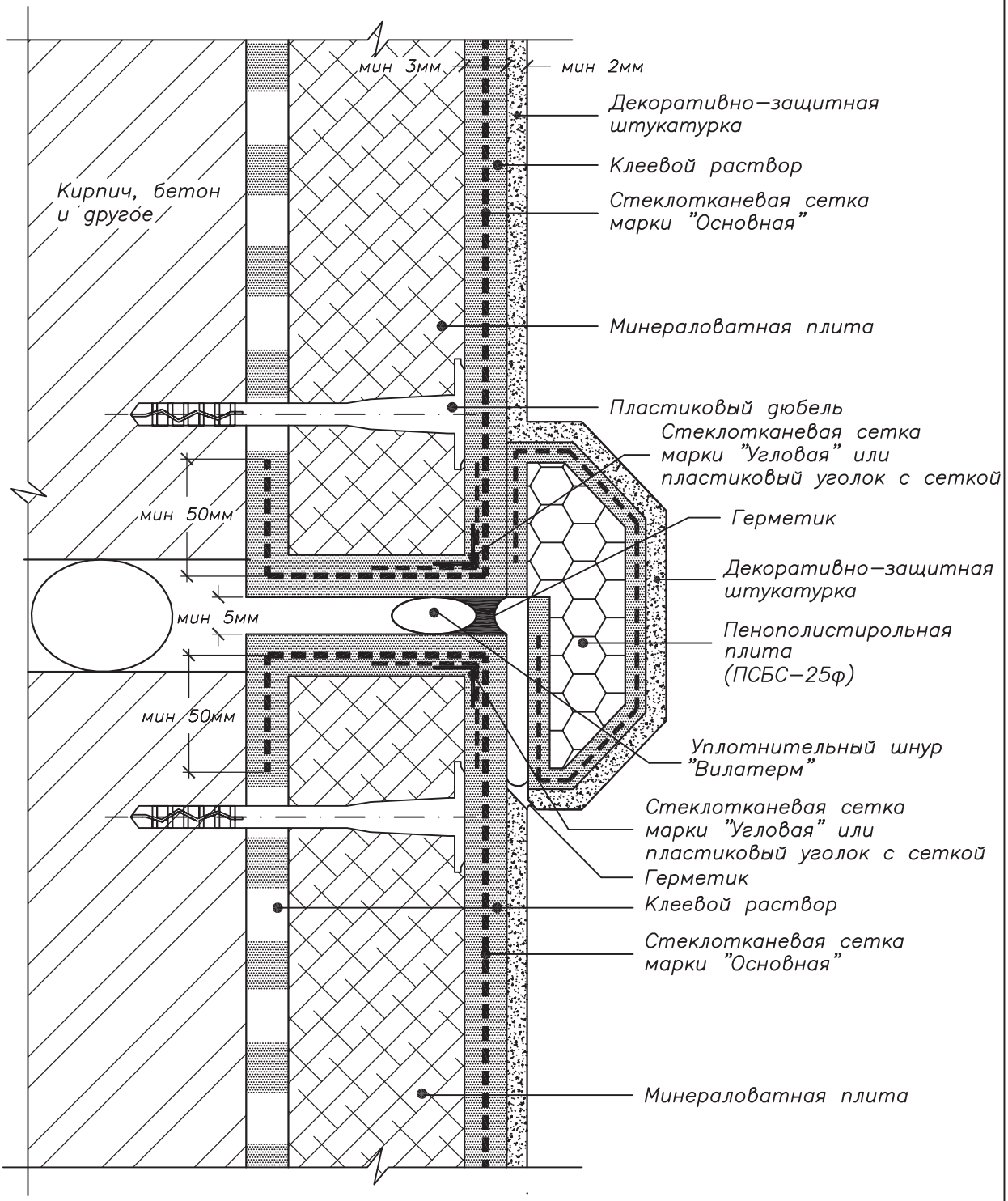
Сэнарджи® - МвС | **Рис 52**

Устройство горизонтального деформационно-усадочного шва



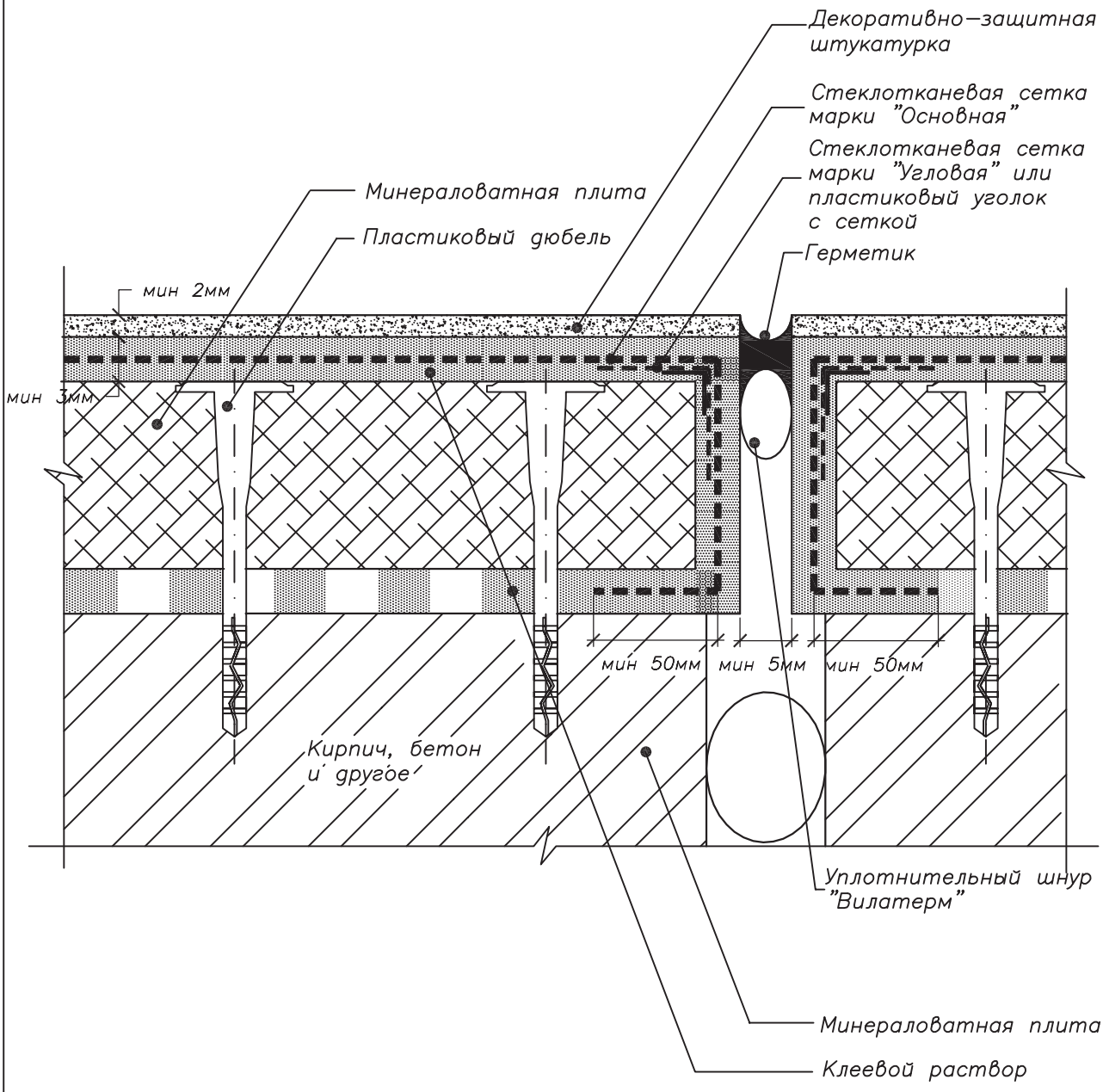
Сэнарджи® - МвС	**Рис 53**

Устройство горизонтального деформационно-усадочного шва



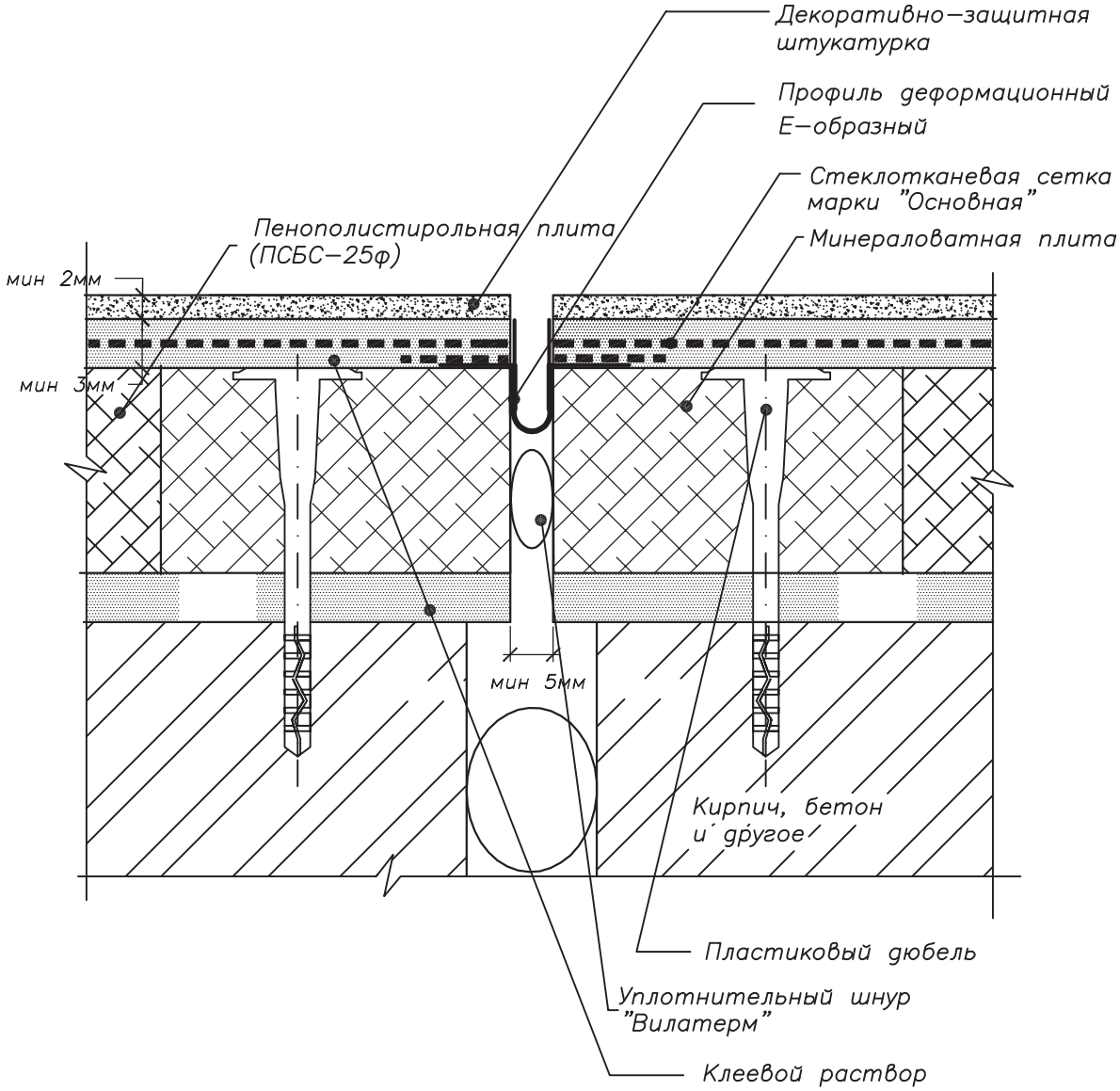
Сэнарджи® - МвС | **Рис 54**

Схема устройства деформационного шва с закрытием его декоративным архитектурным элементом



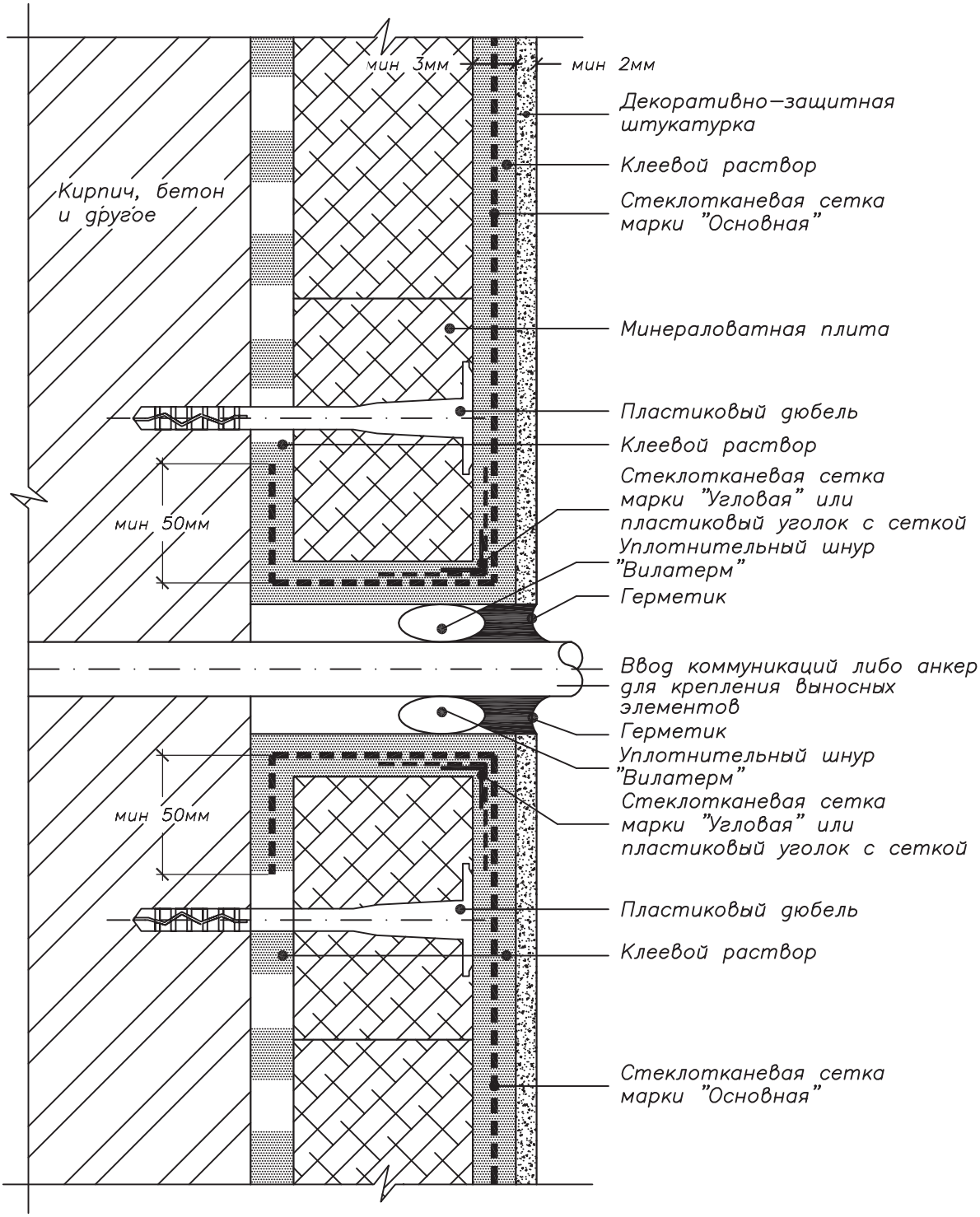
Сэнарджи® - МвС | **Рис 55**

Схема устройства деформационного шва (в конструкции деформационный шов)



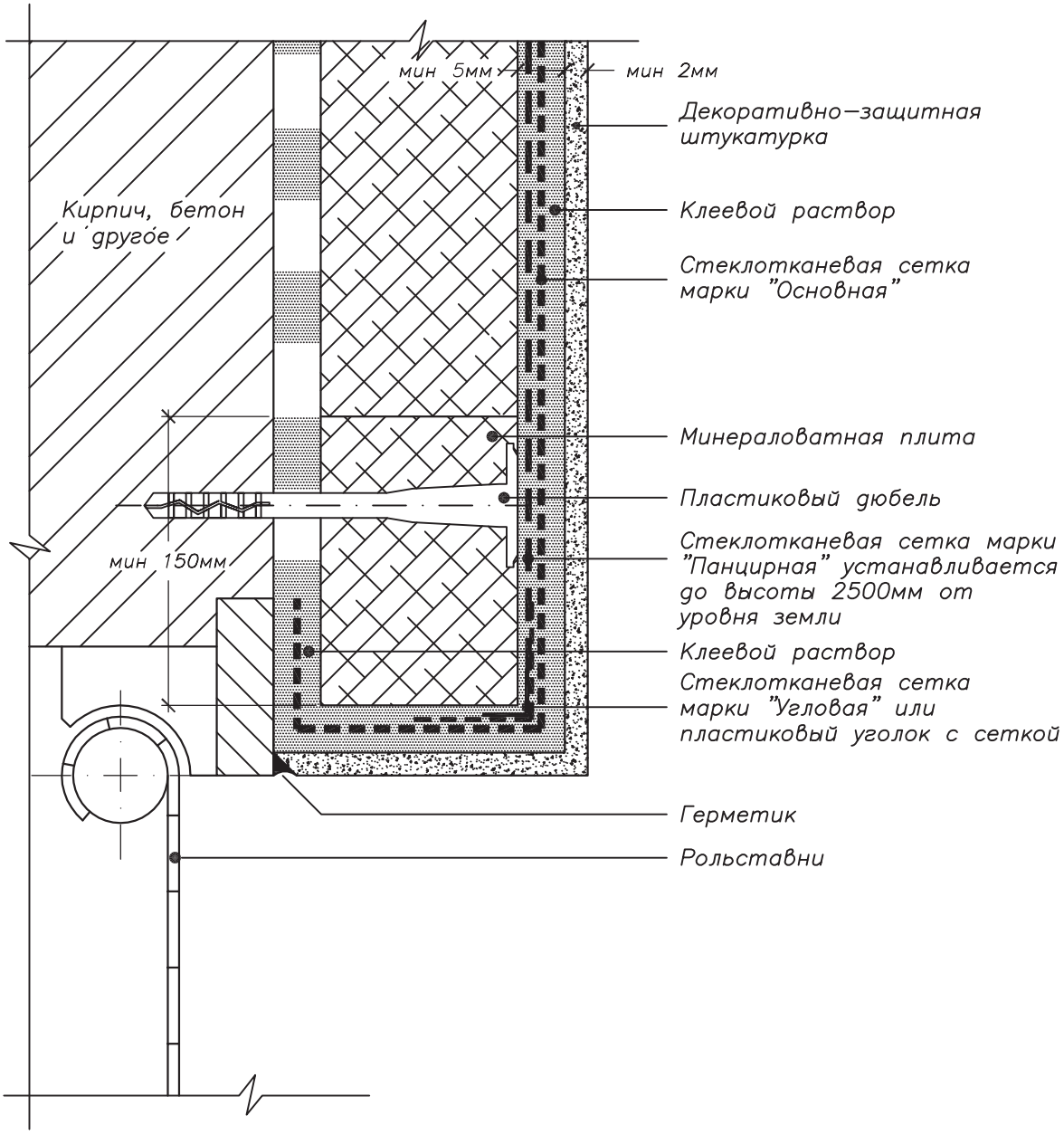
Сэнарджи® - МвС | **Рис 56**

Схема устройства деформационного шва (в конструкции деформационный шов)



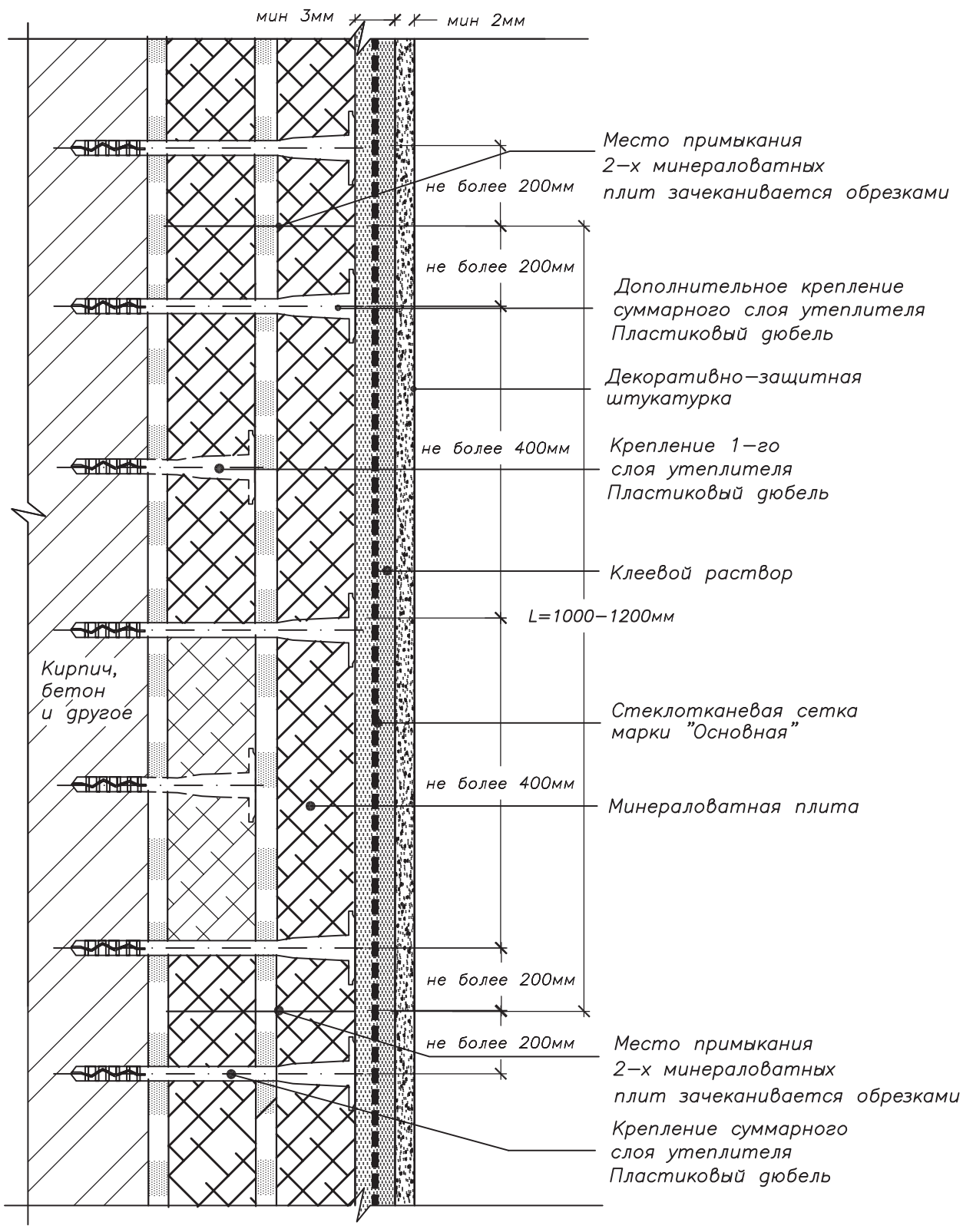
Сэнарджи® - МвС	**Рис 57**

Ввод коммуникаций



Сэнарджи® - МвС | **Рис 58**

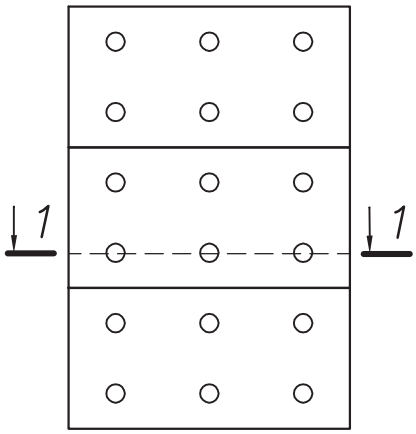
Рольставни

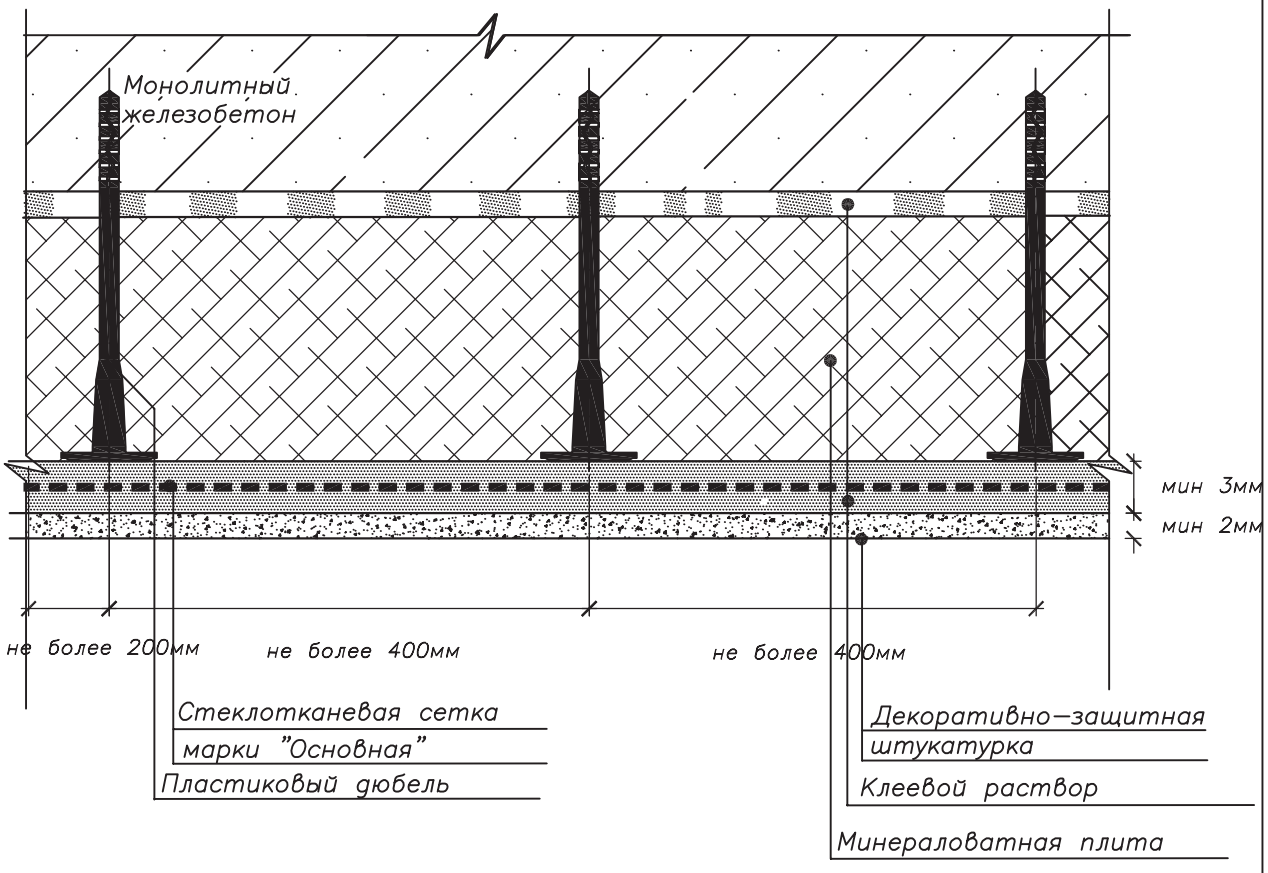


Сэнарджи® - МвС | **Рис 59**

Порядок дюбелирования минераловатной плиты при двухслойной теплоизоляции стен фасадов

Карта установки пластиковых дюбелей на минераловатные плиты

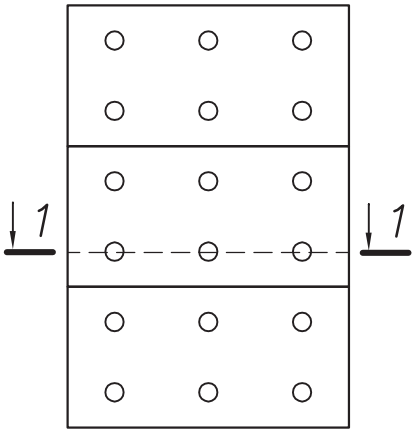




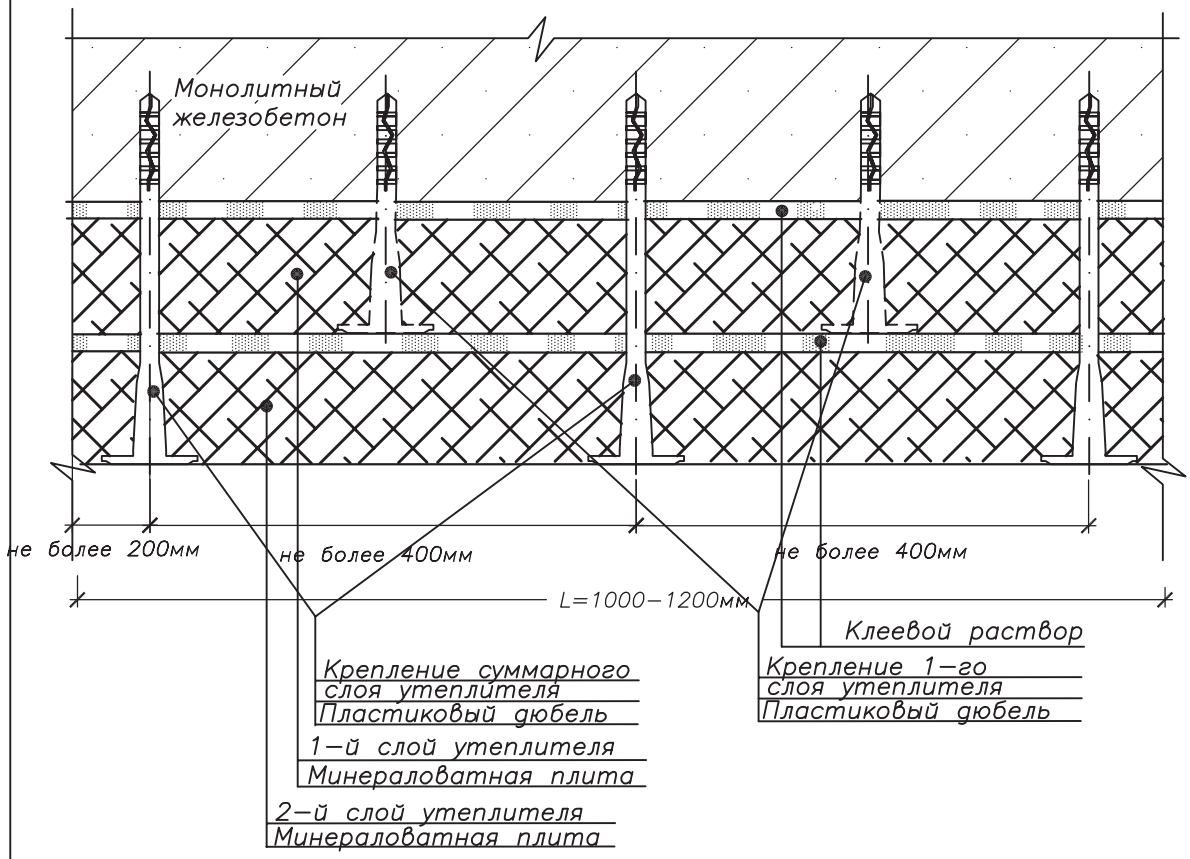
Сэнарджи® - МвС | **Рис 60**

Порядок дюбелирования минераловатной плиты при теплоизоляции горизонтальных поверхностей фасадов

Карта установки пластиковых дюбелей на минераловатные плиты
Крепление суммарного слоя утеплителя



Разрез 1–1

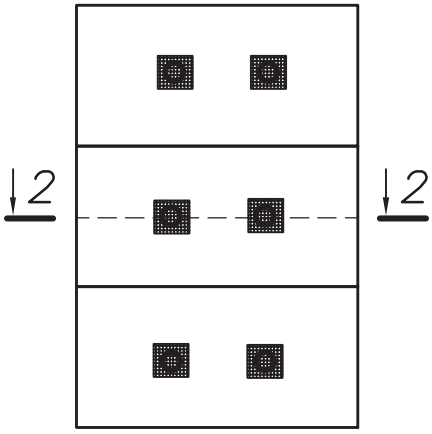


Читать совместно с Рис.62

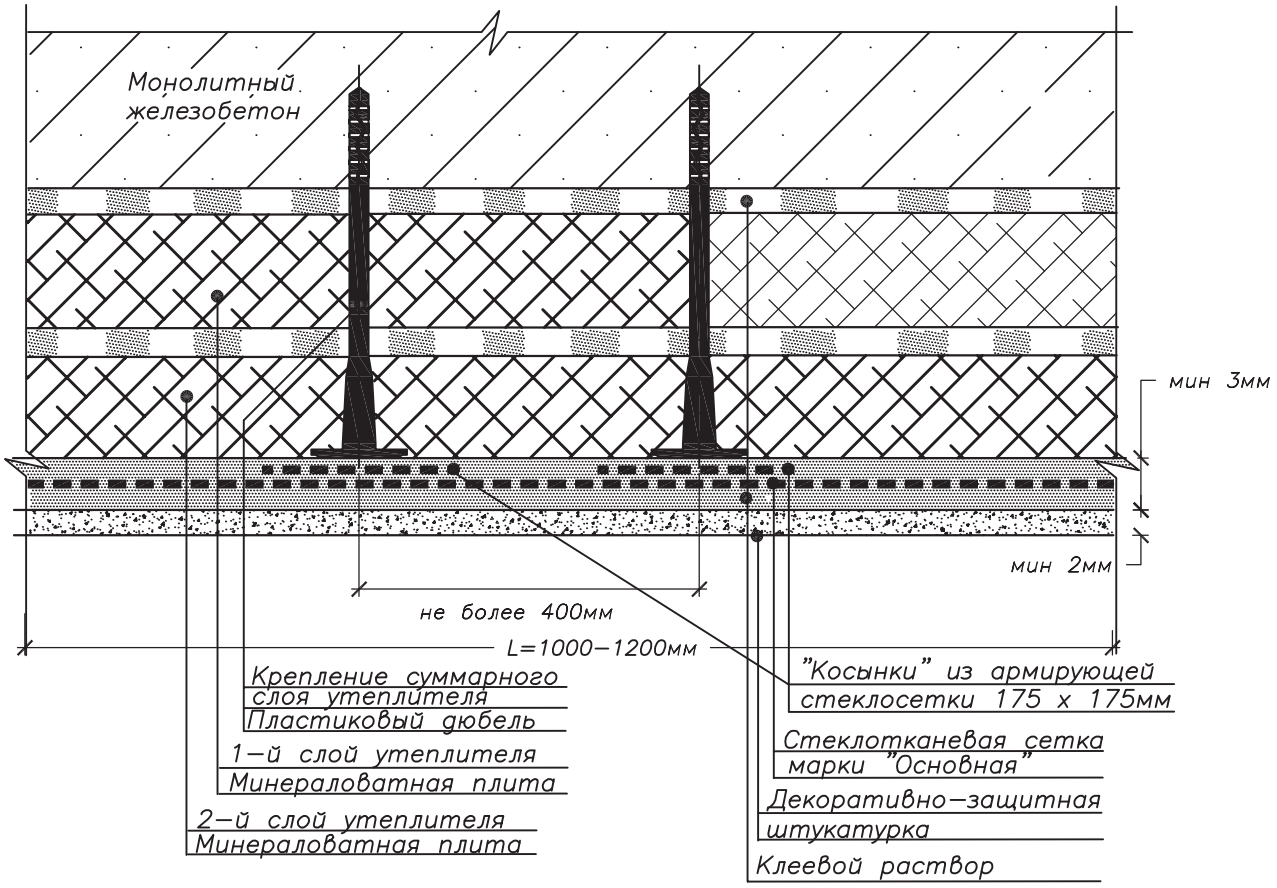
Сэнарджи® - МвС | **Рис 61**

Порядок дюбелирования минераловатной плиты при двухслойной теплоизоляции горизонтальных поверхностей фасадов

Карта установки пластиковых дюбелей на минерпловатные плиты
Дополнительное крепление суммарного слоя утеплителя
сквозь базовый армирующий слой



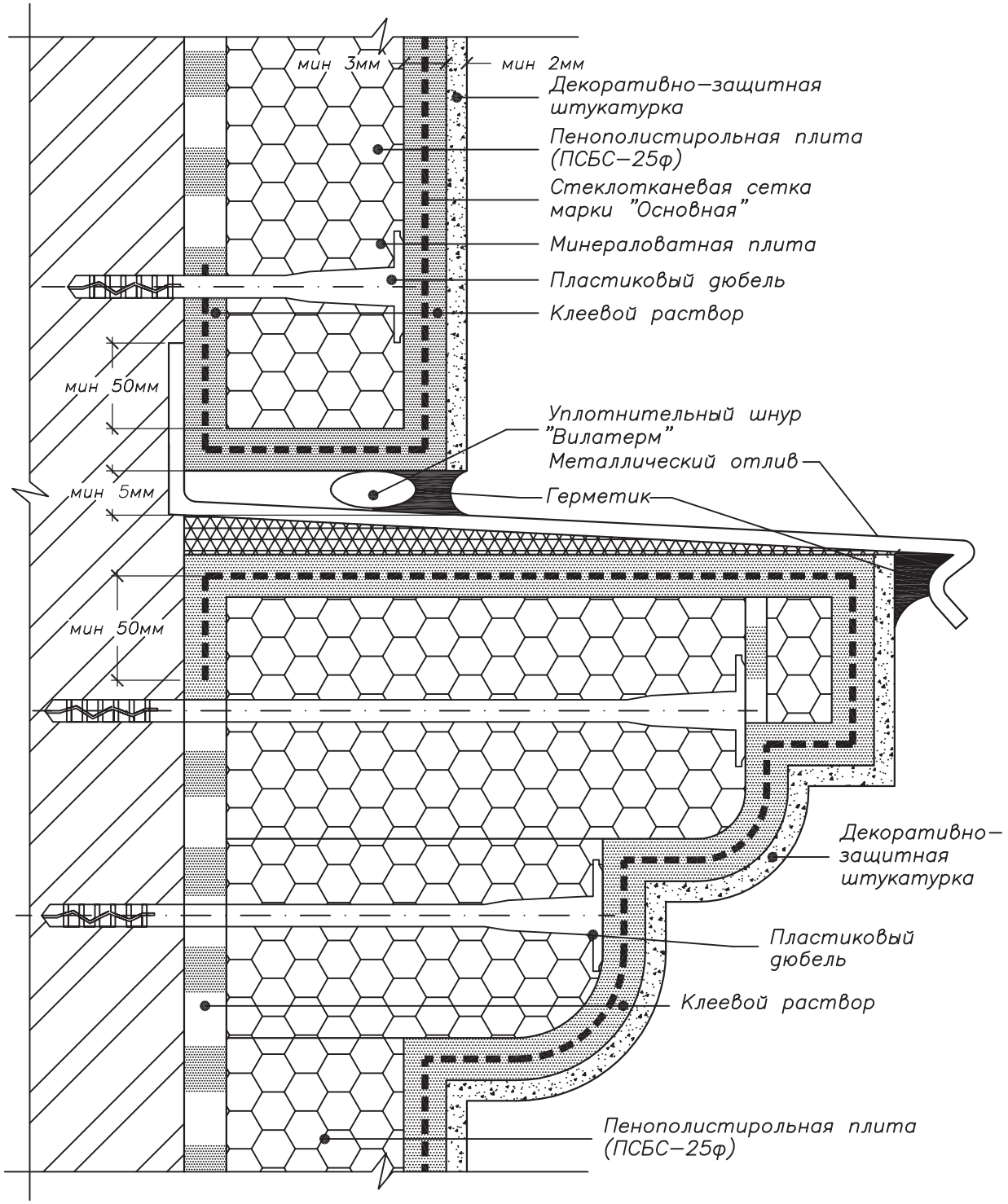
Разрез 2–2



Читать совместно с Рис.61

Сэнарджи® - МвС | **Рис 62**

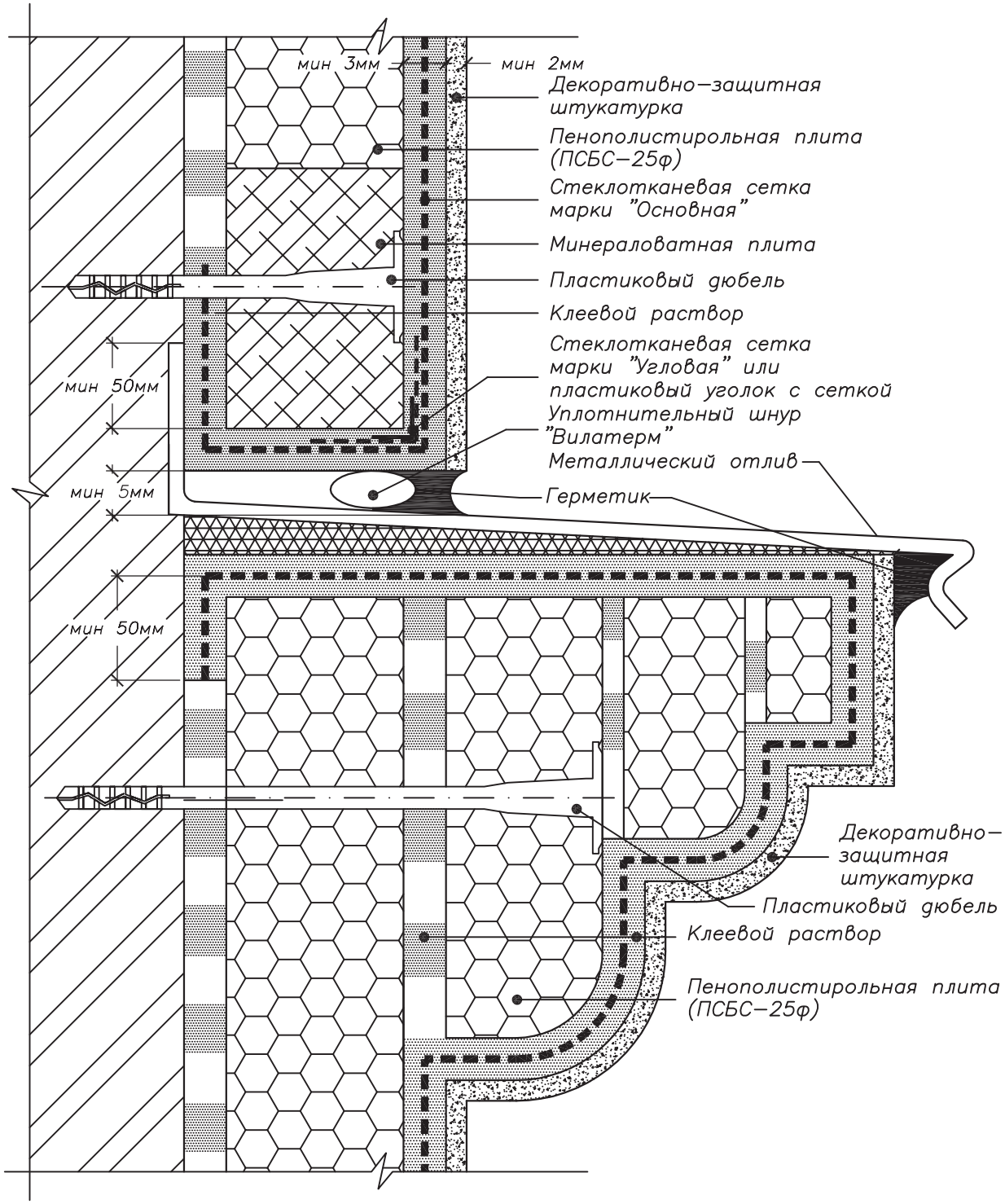
Порядок дюбелирования минераловатной плиты при двухслойной теплоизоляции горизонтальных поверхностей фасадов



Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 63

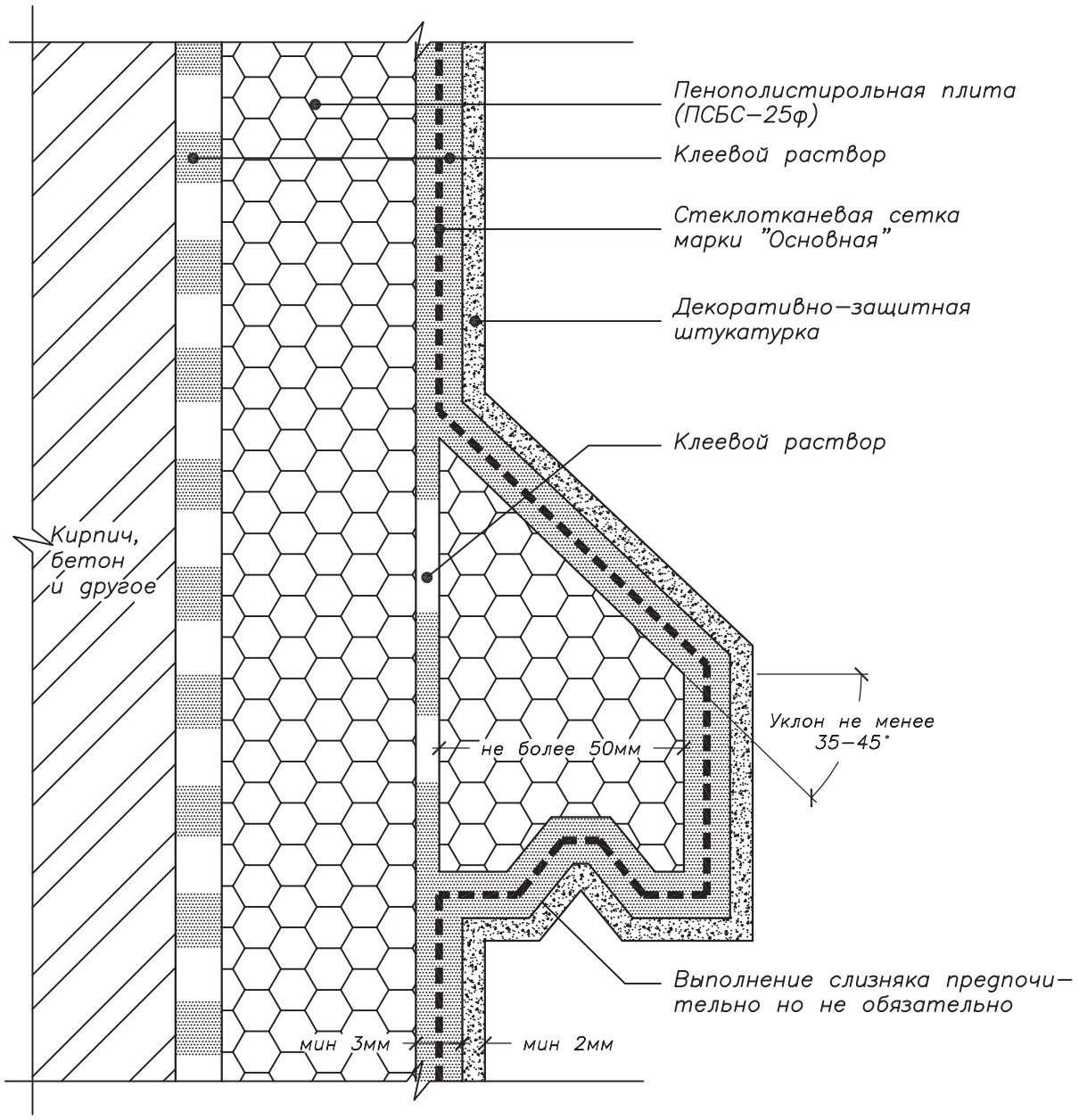
Карниз



Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 64

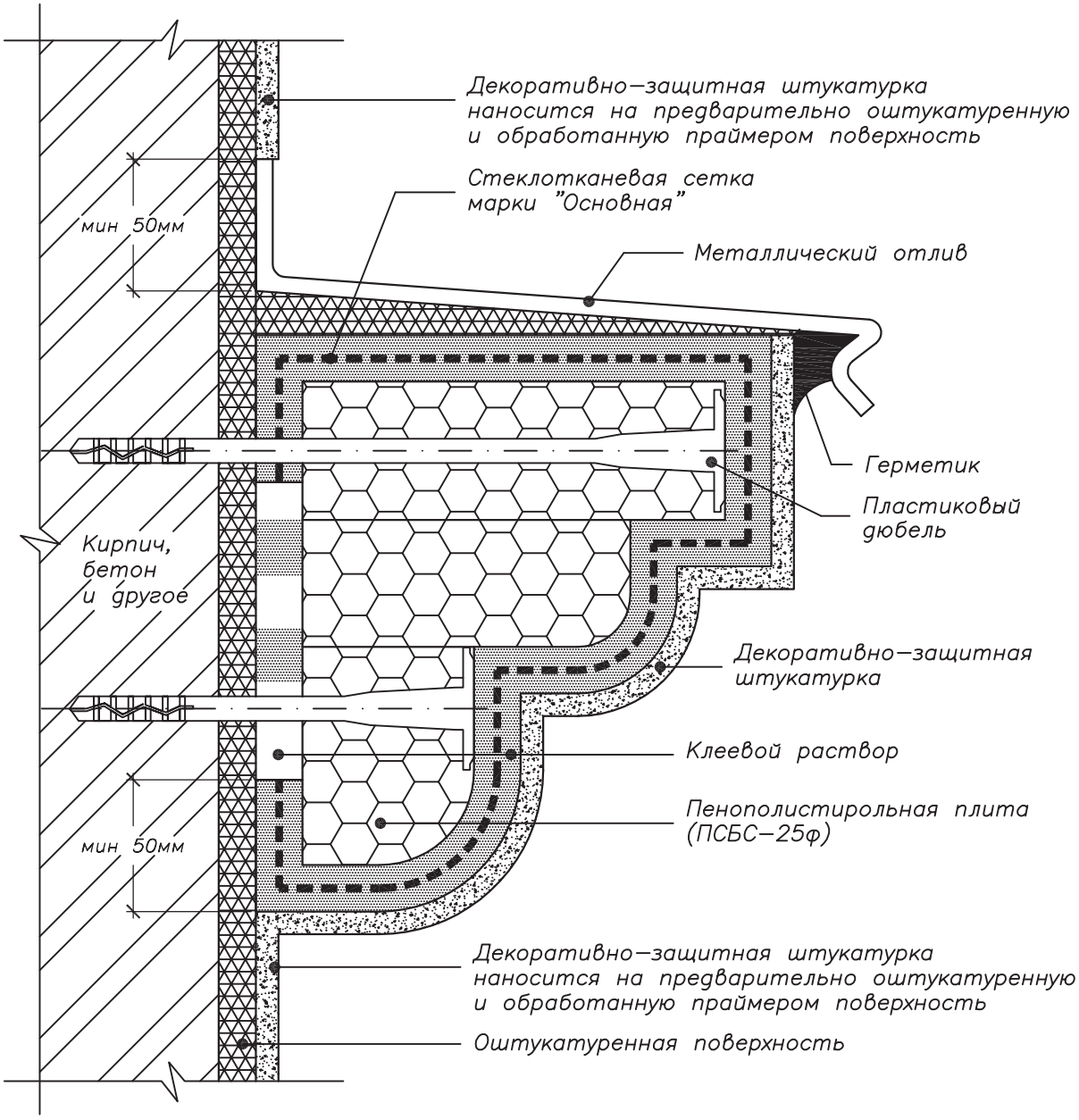
Карниз наборный



Сэнарджи® - ПпС-3

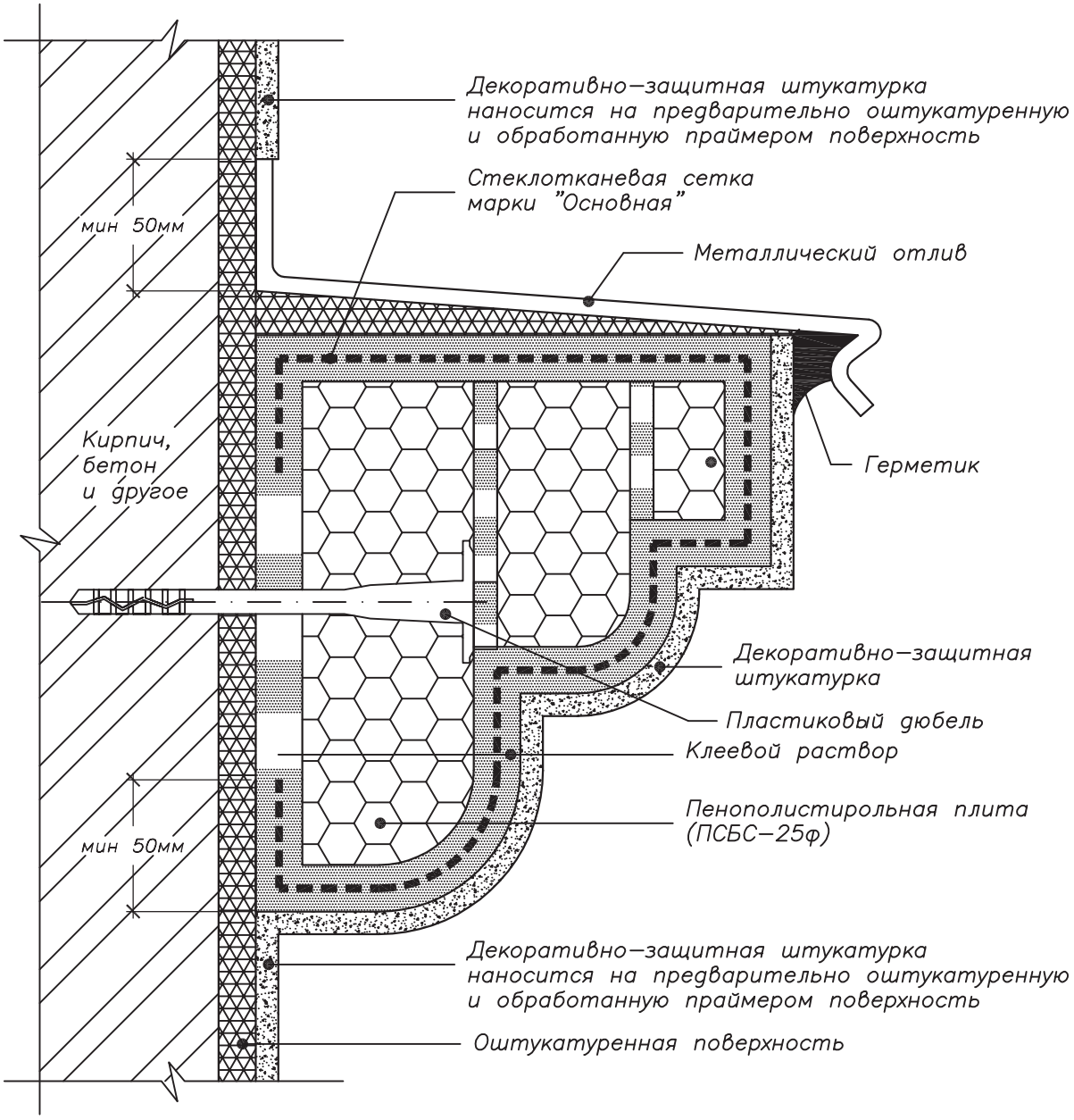
Рис 65

Раскладка



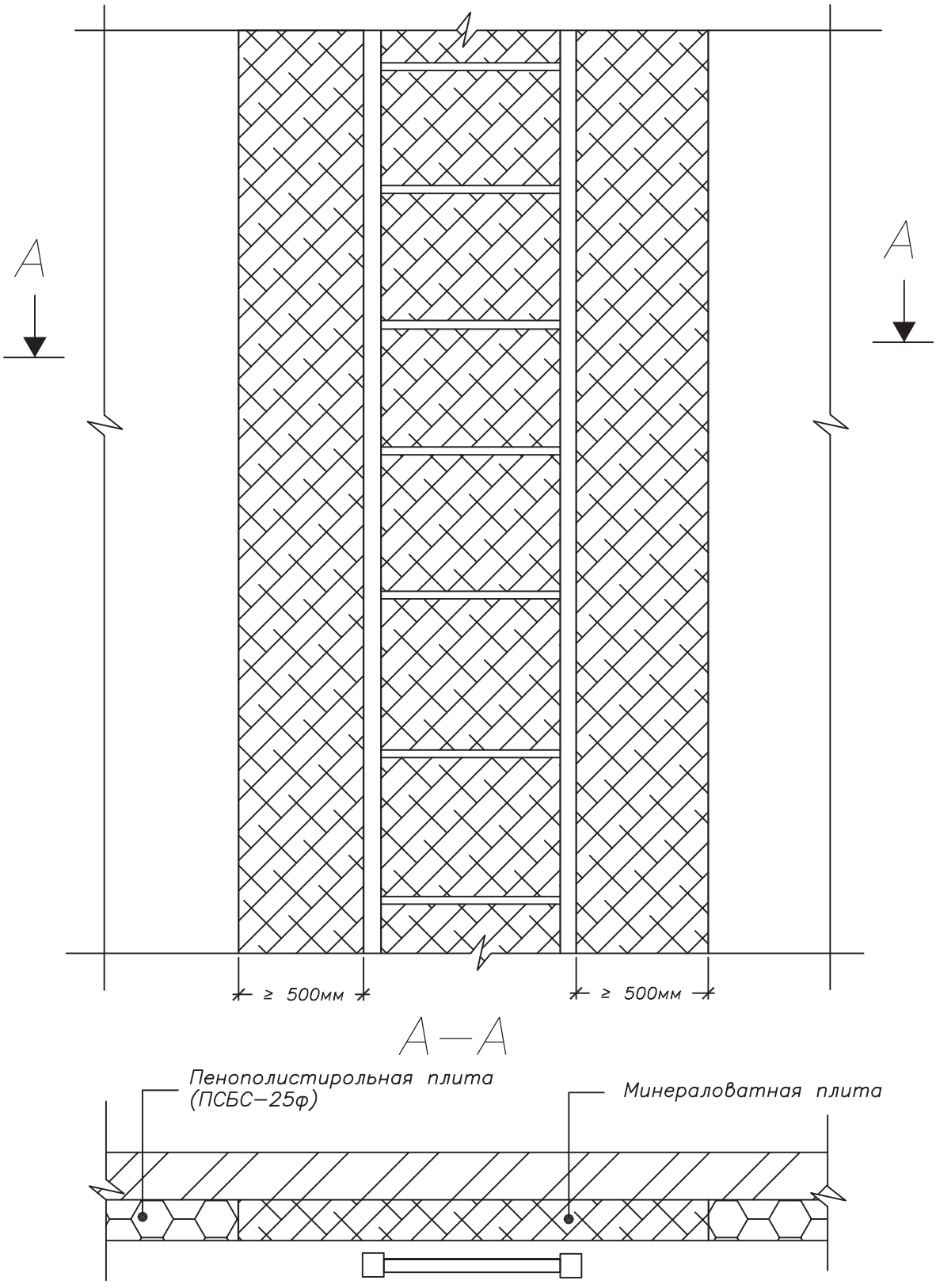
Сэнарджи® - ПпС-3 | **Рис 66**

Карниз на оштукатуренном фасаде



Сэнарджи® - ПпС-3	**Рис 67**

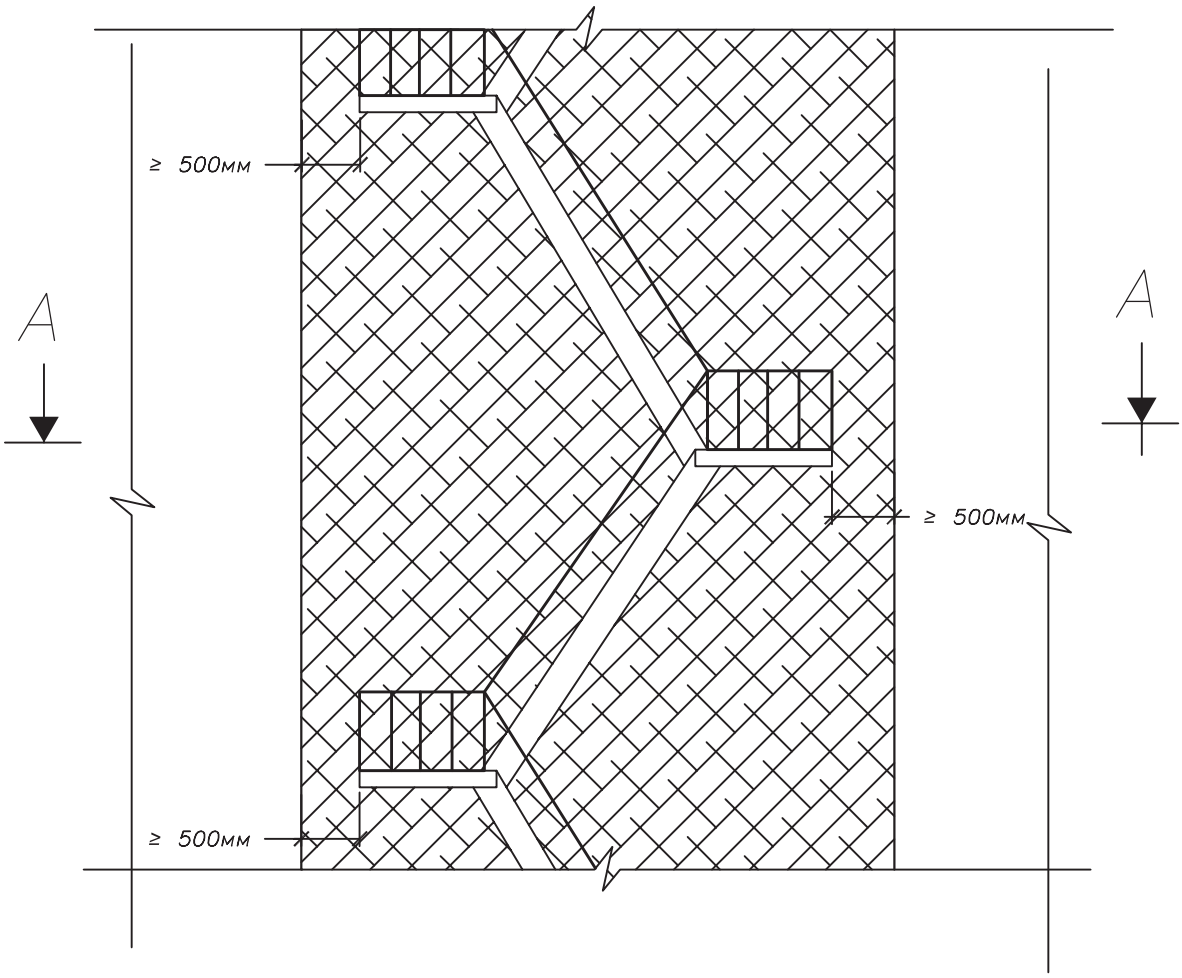
Карниз наборный на оштукатуренном фасаде

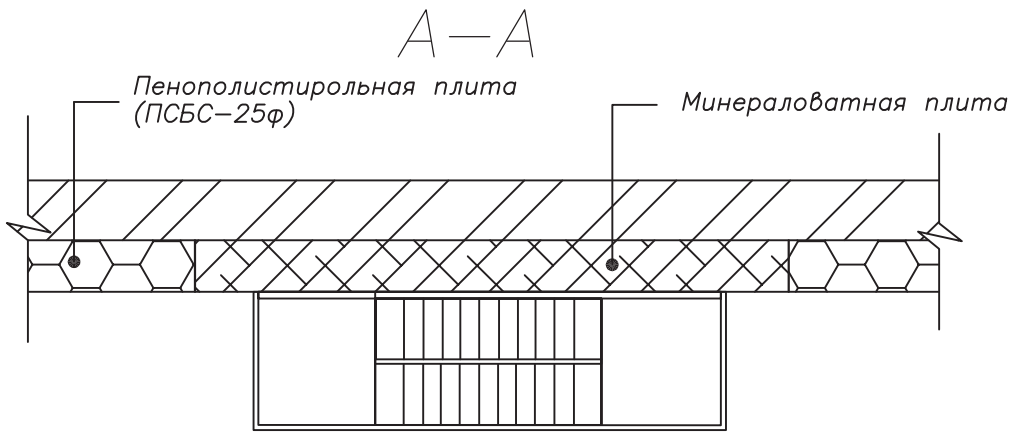


Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 68

Обрамление пожарной лестницы

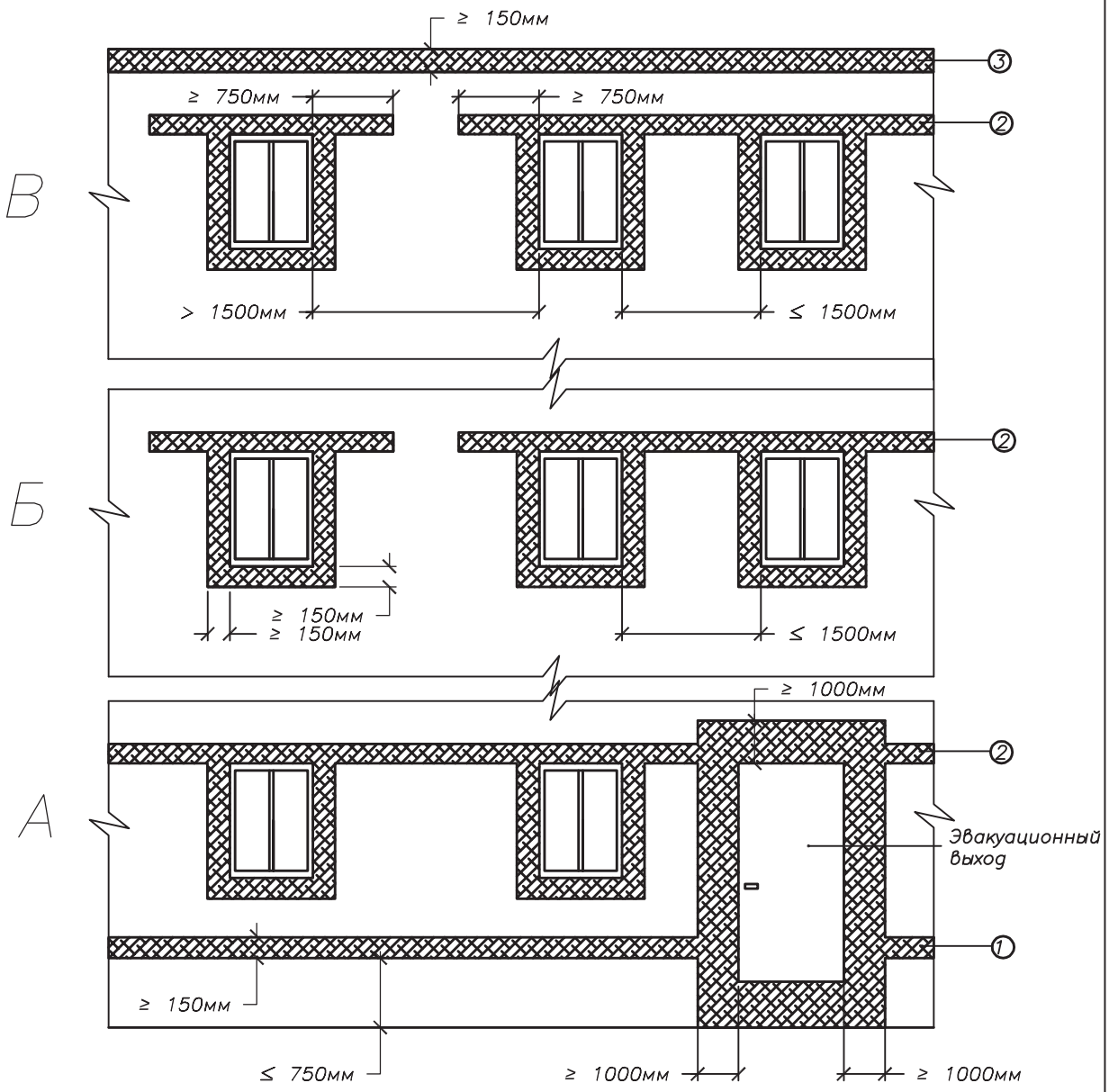




Сэнарджи® - ПпС-3

Рис 69

Обрамление пожарной лестницы

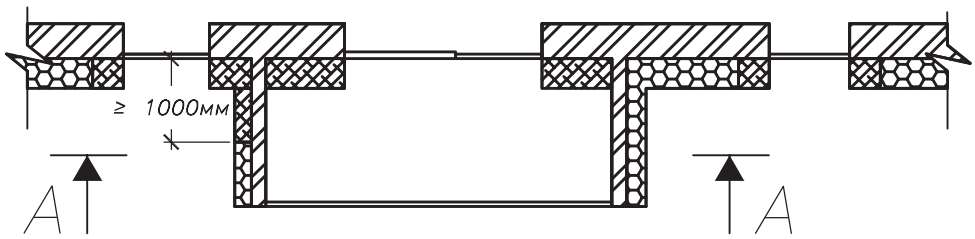


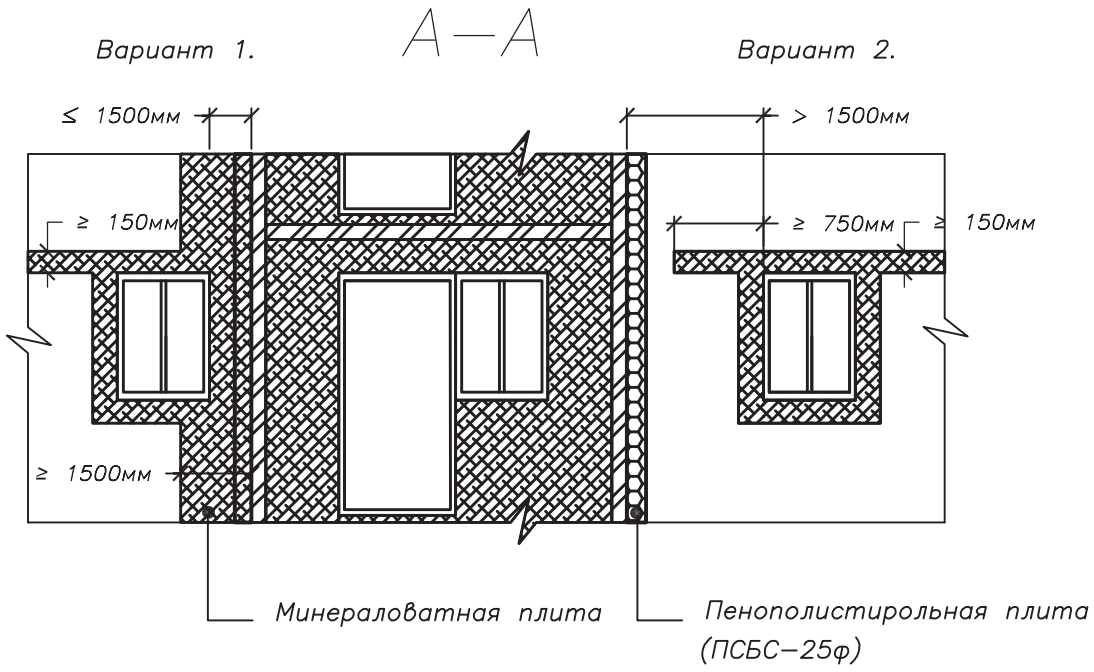
Примечания:

1. *А—противопожарные рассечки на 1—ом этаже.*
   Б—противопожарные рассечки со 2—го по предпоследний верхний этаж.
   В—противопожарные рассечки на верхнем этаже.
2. (1.) *— противопожарные рассечки в уровне цоколя.*
   (2.) *— противопожарные рассечки верхней части проема.*
   (3.) *— противопожарные рассечки в уровне последнего этажа выполненные, сплошным поясом без разрывов.*

Сэнарджи® - ПпС-3	**Рис 70**

Варианты монтажа противопожарных рассечек в зависимости от этажности и расстояний между проемами (оконные, дверные и т.п.)





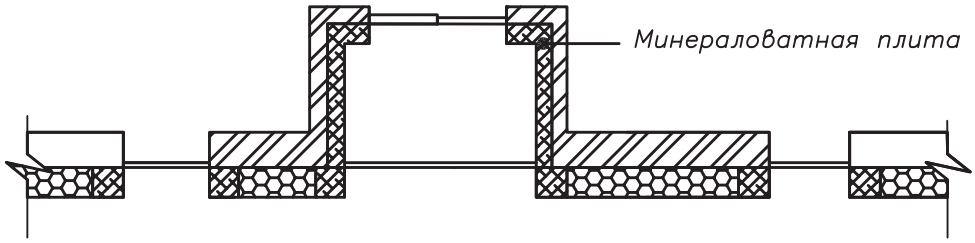
Примечания:

Боковые торцы лоджий глухие.

Сэнарджи® - ПпС-3	**Рис 71**

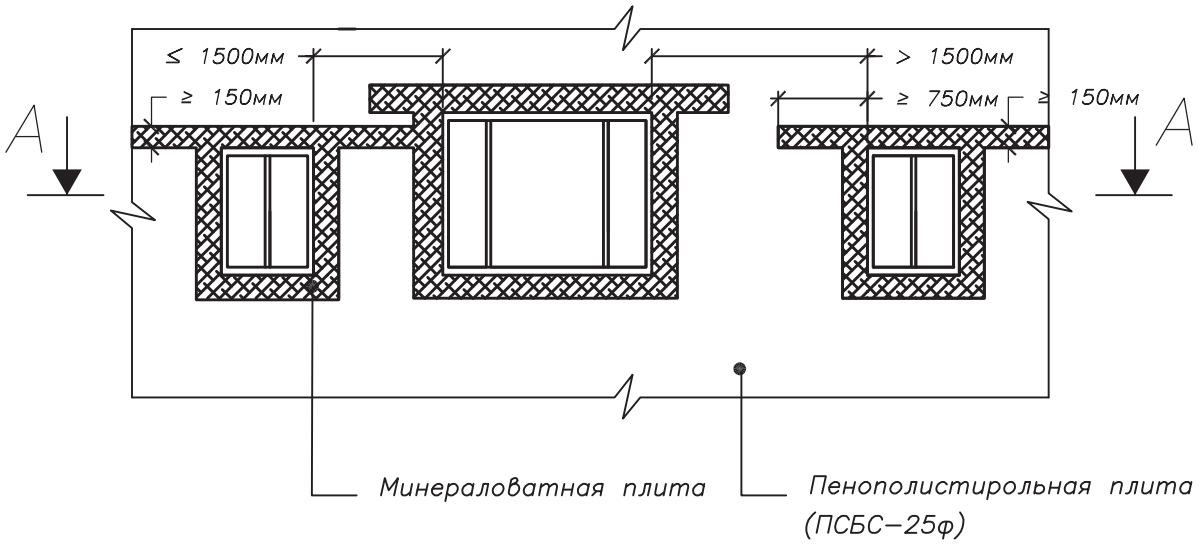
Утепление остекленной лоджии.
Вариант 1.

А—А



Вариант 1.

Вариант 2.

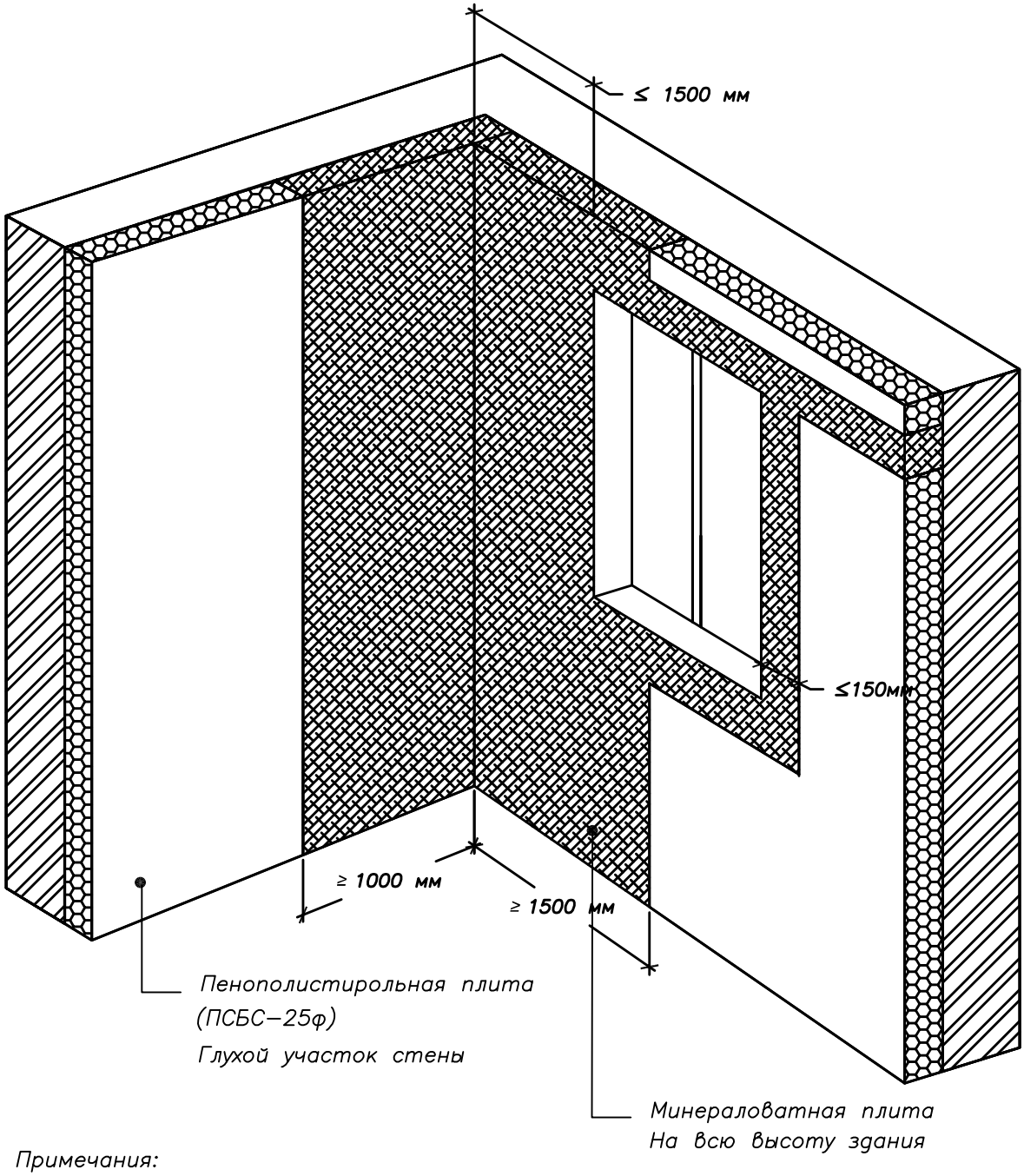


Примечания:

Боковые торцы лоджий глухие.

Сэнарджи® - ПпС-3	**Рис 72**

Утепление остекленной лоджии.
Вариант 2.

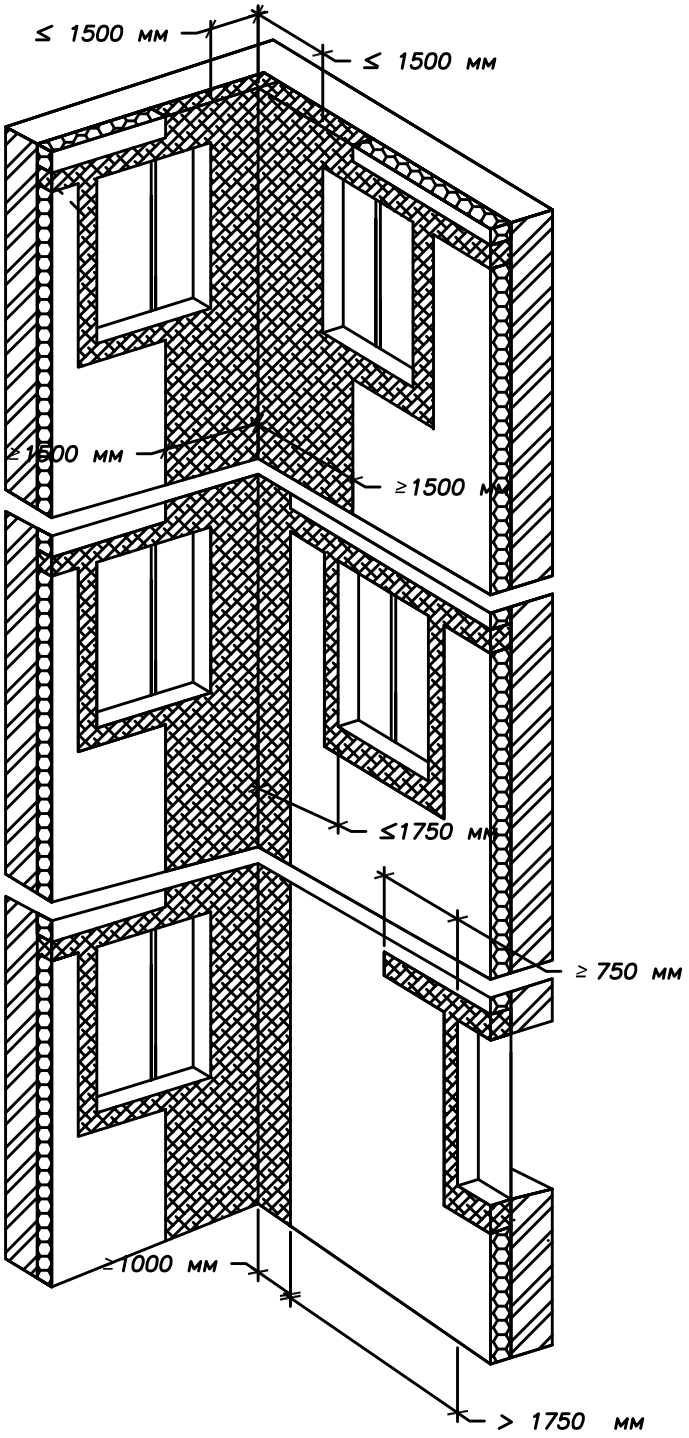


Примечания:

1. *Установка противопожарных рассечек по глади стены, в уровне цоколя, а также первого и последнего этажей.*
2. *Указанные размеры считать принятыми от внутреннего угла, образованного наружными плоскостями системы утепления.*

Сэнарджи® - ПпС-3	**Рис 73**

Установка системы на внутреннем вертикальном угле здания.



Примечания:

1. *Установка противопожарных рассечек по глади стены, в уровне цоколя, а также первого и последнего этажей.*
2. *Указанные размеры считать принятыми от внутреннего угла, образованного наружными плоскостями системы утепления.*

Сэнарджи® - ППС-3	**Рис 74**

Установка системы на внутреннем вертикальном угле здания.