



Завод Фасада и Кровли

Альбом технических решений

Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором «ЗФИК»

*для облицовки плитами керамического гранита,
гранита, искусственных камней и утепления
наружных стен зданий и сооружений различного
назначения*

Изв. № подп.	Подпись и дата	Взам. Изв. №	Согласовано

 **ЗАВОД ФАСАДА И КРОВЛИ**
ФАСАДЫ, КРОВЛИ, НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ,
ПОСТАВКА, МОНТАЖ
8-800-77-00-353
Звонок по России БЕСПЛАТНО

Навесная вентилируемая фасадная система «ЗФИК»

Системы Навесных Вентилируемых Фасадов «ЗФИК» по своим технологическим параметрам являются наиболее эффективными многослойными системами облицовки и утепления зданий.

1. Описание Системы Навесных Вентилируемых Фасадов «ЗФИК»

1.1 Данный альбом технических решений предназначен для инженеров проектировщиков, архитекторов и специалистов, занимающихся вопросами устройства и утепления наружных стен строящихся и реконструируемых зданий, а также является основным справочным материалом для разработки проектов по монтажу навесной вентилируемой фасадной системы «ЗФИК».

1.2 Система многослойная и предназначена для утепления и отделки фасадов наружных стен здания. Плотность материала основания должна быть не менее 600 кг/м³. Система предназначена для вновь возводимых реконструируемых зданий и сооружений I, II и III уровней ответственности. Применение фасадной системы допускается на жилых зданиях высотой до 75 м.

1.3 При монтаже фасадной системы на фасады зданий высотой более 75 метров следует разрабатывать специальные технические условия на проектирование.

1.4 В системе слой наружной облицовки фасада выполняется: из керамогранитных плит размерами 600×600 мм, толщиной 8 – 12 мм; гранитных плит размерами 300×600 мм, толщиной 15 мм; агломератных плит размерами 600×600 мм, толщиной 20 мм. Предусмотрено видимое и скрытое крепление облицовки.

1.5 Облицовочный слой надежно крепится на вертикальные профили при помощи кляммеров из коррозионностойкой стали.

1.6 Каркас системы, изготовленный из оцинкованной или коррозионностойкой стали (вертикальные и горизонтальные профили) надежно крепится с помощью кронштейнов, которые закрепляются дюбелями на стене (основании).

1.7 Плиты утеплителя крепятся на стене (основании) с помощью тарельчатых дюбелей.

1.8 Настоящая техническая документация разработана в соответствии с действующими нормативными документами и учитывает требования:

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 71.13330.2012 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»;
- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 112.13330.2012 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- Фасадные теплоизоляционные системы с воздушным зазором. Рекомендации по составу и содержанию документов, представляемой для технической оценки пригодности продукции. ФЦСГосстроя России, ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, г. Москва, 2004;

1.9 Настоящая техническая документация регламентирует:

- требования к составу рабочего
- требования к организации производства работ по монтажу
- требования к последовательности работ по монтажу
- требования к качеству и приемке работ

 ЗФИК завод фасада и кровли	СНВФ «ЗФИК»	Лист
	ПЗ АТР ЗФИК	1

- требования по обеспечению техники безопасности и охране труда;
- перечень применяемых машин, механизмов, инструментов, технологической оснастки, инвентаря и средств индивидуальной защиты;
- технико-экономические показатели.

1.10 Областью применения настоящей технической документации является ее использование для проектирования, комплектации и монтажа , а также рациональной и безопасной организации технологического процесса на строительной площадке.

1.11 Настоящая техническая документация может использоваться при строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте объектов любой этажности и назначения с учетом конкретных условий строительства.

- 1.12 Соблюдения требований настоящего документа должно обеспечиваться на основе:
- проведения входного, операционного и приемочного контроля выполняемых работ;
 - специально разработанного положения о контроле за качеством выполняемых работ.

1.13 Работы по монтажу системы допускается производить только при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

1.14 Компоненты системы должны полностью соответствовать предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установленного заводом-изготовителем срока.

1.15 Приемка монтажной организацией компонентов системы, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхностей несущего основания, монтаж компонентов системы должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов на указанные компоненты и систему.

1.16 При проведении работ не допускается замена компонентов системы, указанных в рабочем проекте, без соответствующего согласования завода-изготовителя.

1.17 Не допускается крепление каких-либо элементов и конструкций (рекламные короба, системы водоотведения и т.п.) на элементы облицовки. Крепление таких элементов и конструкций на элементы НФС допускается только при выполнении прочностных расчетов и подтверждении несущей способности НФС с данными элементами и конструкциями.

2. Особенности Системы Навесных Вентилируемых Фасадов «ЗФИК»

- За счет разделения функций облицовки , утеплителя и несущей конструкции достигается полная защита здания от действия неблагоприятных погодных факторов
- Точка росы выносится за пределы несущих стен. Влага проникающая из стен в утеплитель, а также через открытые места стыков облицовки, быстро и без остатка отводится циркулирующим воздушным потоком.
- Температурные нагрузки несущих стен почти полностью исключены, потери тепла зимой и перегрев летом значительно снижаются.

3. Преимущество СНВФ «ЗФИК»

- Быстрый монтаж без предварительного ремонта старой стены,
- Возможность проводить монтажные работы в любое время года,
- Возможность быстро производить локальный ремонт с минимальными затратами, устранять последствия вандализма , аварий и т.п.
- Гибкость и инфицированность системы
- Возможность использования большепролетных конструкций (крепление в перекрытие)
- Монтажные работы по установке не представляют сложности для подготовленных специалистов

Специалисты ЗФИК и его региональные Дистрибуторы осуществляют:

- Проектирование,
 - Квалифицированный монтаж,
 - Шеф-Монтаж,
 - Стажировку инженеров и монтажников других организаций на своих строящихся объектов.
- Профессионально выполненный монтаж обеспечивает максимальный срок службы Систем Навесных Вентилируемых Фасадов «ЗФИК».

4. Конструктивные решения

Принципиальная последовательность работ по монтажу Навесных Вентилируемых Фасадов «ЗФИК» с использованием керамогранитных плит :

1. Размерка стены под крепление кронштейнов
2. Установка кронштейнов
3. Установка противопожарной отсечки короба оконного откоса
4. Монтаж утеплителя
5. Монтаж направляющих
6. Установка противопожарной отсечки коробов Оконного откоса и Оконных отливов
7. Установка кляммеров и монтаж фасадных керамогранитных плит
8. Монтаж накрывного элемента

4.1 Описание системы

Элементы навесной вентилируемой системы «ЗФИК»:

- кронштейн
- горизонтальный профиль
- вертикальный профиль
- утеплитель (минераловатные плиты, плиты из стеклянного штапельного волокна)
- ветровлагозащитная мембрана
- керамогранитная плитка

Дополнительные элементы:

- стальные профили для обрамления оконных и дверных проемов
- подоконники, оконные сливы
- крепежные элементы (анкера, саморезы, заклепки)

4.2 Кронштейны

Применяются для монтажа на стене здания горизонтальных профилей (для вертикально-горизонтальной схемы), вертикальных профилей (для облегченной схемы и схемы крепления в межэтажные перекрытия) и компенсации неровностей несущей или самонесущей стены. Выполняются из стального, тонколистового, холоднокатаного, горячекатаного проката с защитным цинковым покрытием повышенного или I-го класса толщины, с дополнительным полизэфирным покрытием (см. таблицу 4). Также кронштейны могут выполняться из коррозионностойкой стали. К основанию кронштейны крепятся с помощью дюбелей. Между стеной и пятой кронштейна устанавливается термоизолирующая прокладка.

4.3 Горизонтальный профиль

Используется для крепления вертикальных направляющих каркаса в вертикально-горизонтальной схеме. Выполнен из проката стального, тонколистового, холоднокатаного, горячеоцинкованного повышенного или I-го класса толщины цинкового покрытия с дополнительным полимерным покрытием (см. таблицу 4). Также может выполняться из коррозионностойкой стали. Профиль устанавливается на верхнюю полку консоли кронштейна и фиксируется вытяжной заклёпкой или саморезом. Перемещая профиль по полке консоли кронштейна (к стене или от стены), можно компенсировать неровность основания и приспособить каркас для плит утеплителя различной толщины (от 100 до 250 мм).

4.4 Вертикальный профиль

Применяется для навешивания керамогранитной плитки. Выполнен из проката стального тонколистового холоднокатаного горячеоцинкованного повышенного или I-го класса толщины цинкового покрытия с дополнительным полимерным покрытием (см. таблицу 4). Также может выполняться из коррозионностойкой стали. При вертикально-горизонтальной схеме крепится к горизонтальным профилям с помощью вытяжных заклепок или саморезов. При вертикальной облегченной схеме крепится при помощи вытяжных заклепок или саморезов непосредственно к кронштейну. При схеме крепления в межэтажное перекрытие крепится при помощи вытяжных заклепок или саморезов в полку насадки кронштейна. При этом за счет варьирования длины насадки и перемещения насадки по консоли кронштейна возможна компенсация неровностей ограждающих конструкций.

Устанавливается с шагом ширины плиты облицовки, что позволяет разместить вертикальный шов между плитками по центру вертикального профиля.

4.5 Кляммеры

Предназначены для видимого или скрытого крепления облицовки к каркасу фасадной системы. Изготавливаются методом штамповки из холоднокатаного листа коррозионностойкой стали. Кляммеры крепят на полки вертикальных направляющих с помощью вытяжных заклёпок.

4.6 Дополнительные элементы

Кроме основных элементов в фасадной системе применяются стальные оцинкованные и покрытые полимерными красителями профили для устройства откосов оконных и дверных проемов, вентиляционных и цокольных узлов, оконных сливов и мест примыкания облицовки к балконам, карнизам, парапетам и др. элементам фасада, а также устройства архитектурных элементов (обрамление проемов).

Также в системе применяются крепежные элементы (анкерные дюбели, вытяжные заклепки). Анкерные дюбеля могут применяться любых марок и производителей, имеющих сертификаты соответствия, выданные Федеральным центром сертификации и в установленном законом порядке.

 ЗФИК завод фасада и кровли	СНВФ «ЗФИК»	Лист
	ПЗ АТР ЗФИК	4

5. Экологическая характеристика системы

5.1 Комплектующие навесной фасадной системы – это экологически чистые материалы, которые при использовании и дальнейшей утилизации не образуют для людей, животных и растительного мира вредных компонентов.

Общая характеристика материалов и изделий, применяемых в системе. приведена в таблице 1.

Таблица 1

№№ пп	Наименование продукции	Марка продукции	Назначение продукции	НД на продукцию
1	2	3	4	5
1	Сталь углеродистая, тонколистовая, оцинкованная	08 пс группа ХП, ПК	Вертикальные, горизонтальные направляющие, кронштейны, профили угловые, оконные откосы и отливы	ГОСТ 14918-80
2	Сталь коррозионностойкая	08Х18Т1, 12Х18Н9, 12Х18Н10Т; либо иностранные аналоги	Вертикальные, горизонтальные направляющие, кронштейны, кляммеры	ГОСТ 5582-75 ТУ 1120-001-88684555-2009
3	Анкерные дюбели (анкеры)			
3.1	Анкерные дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антакоррозионным покрытием и гильзами из полиамида, анкеры	MBK, MBRK ND (DSD), SDF, SDP HRD FH, FBN SXS, FUR	Для крепления кронштейнов к стене	TC-07-1254-05 TC-07-1383-06 TC-07-1317-06 TC-07-1573-06 TC-07-1500-06
4	Тарельчатые дюбели			
4.1	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антакоррозионным покрытием или коррозионностойкой стали и гильзами из полиамида	TID, SDM, SPM	Для крепления утеплителя к стене	TC-07-1384-06
4.2	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из стаклопластиковой арматуры и гильзами из полиамида	РАЙСТОКС		TC-07-1725-07

Продолжение таблицы 1

5	Заклепки вытяжные коррозионностойкая сталь A2 Ø3,2; Ø4; Ø4,8; Ø5	HARPOON	Для крепления кляммеров к элементам каркаса Для крепления элементов каркаса между собой, для крепления оконных отсечек и обрамлений	TC-07-1765-07
		MMA Spinato		TC-07-1909-07
		BRALO		TC-07-1732-07
6	Винты самонарезающие, самосверлящие	HARPOON	Для легких металлоконструкций	TC-07-1948-07
7	Прокладка теплоизоляционная из паронита	ПОН	Для терморазрывных элементов	ГОСТ 481-80
8	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем. Прочность слоев на отрыв не менее 3 кН/м ²	VENTI BATTС	Однослочная теплоизоляция или наружный слой при выполнении двухслойной теплоизоляции	TC-07-1478-06
		Polterm 80 Ventiterm		TC-07-1592-06
		ВЕНТИ БАТТС		TC-07-1445-06
		ВЕНТИ БАТТС В		TC-07-1527-06
		NOBASIL LF		TC-07-1669-06
		PAROC WAS25, WAS35 (плотность 89 кг/м ³), WPS3n, WPS3nj		TC-07-1205-05
		Тепплит В, Тепплит С		TC-07-1761-07
		Лайнрок-Венти		TC-07-1445-06
		ВЕНТИ БАТТС Н		TC-07-1527-06
		NOBASIL NPM, M, FRE		TC-07-1669-06
		PAROC WAS35, WAS50		TC-07-1669-06
		PAROC WAS35 (плотность 70 кг/м ³), WAS45, UNS 37, UNS35, UNM37		TC-07-1205-05
		Тепплит-3К		TC-07-1761-07
		Лайнрок-Лайт		TC-07-1429-06
9	Ветрогидразащитная паропроницаемая мембрана	“TYVEK HOUSE-WRAP (1060 В)”	Установка мембранны не требуется при применении теплоизоляционных плит, кашированных ветрозащитной паропроницаемой плёнкой	TC-07-1319-06
		ТЕКТОТЕН-Топ 2000		TC-07-1205-05
10	Плиты керамогранитные	-	Элементы облицовки	TC-07-1378-06
		Hitom Ceramics		TC-07-1449-06
		Fiorano		TC-07-1580-06
		CIMIC		TC-07-1626-06
		Hitom Ceramics		TC-07-1677-07
		KERAMA MARAZZI		TC-07-1849-07

5.2 В конструкции системы допускается применение других (не указанных в табл. 1) материалов, если они аналогичны указанным в табл. 1 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 конструкции системы таких материалов принимают заказчик и проектная организация по согласованию с разработчиками системы, и при необходимости с подтверждением заключений о пожарной безопасности системы и проведении дополнительных прочностных расчетов.

6. Требования к точности изготовления элементов системы

6.1 1 Допускаемые значения отклонений готовых элементов фасадной системы поставляемых на строительную площадку контролируют по ГОСТ26877-91. Значения приведены в таблицах 2,3. Допускаемые значения отклонений приведены на основании СНиП 3.03.01-87.

Таблица 2

№№ п.п.	Наименование элемента системы	Наименование показателя	Допускаемое значение показателя, мм
1.	Кронштейны	Отклонение по длине и ширине Отклонение по толщине	$\pm 1,5$ $\pm 0,1$
2.	Направляющие	Отклонения по длине Отклонение от прямолинейности Угол скручивания профиля Отклонение по толщине	± 5 2 (на 1 м длины) 6 ° (на 1 м длины) $\pm 0,1$
3.	Облицовочные плитки	Отклонение размеров: - по длине - по ширине - по толщине Отклонение от прямолинейности, плоскости	$\pm 0,6$ $\pm 0,6$ $\pm 5 \%$ $\pm 0,5 \%$

Таблица 3

№№ п.п.	Геометрические параметры	Допустимые отклонения, мм
1	Отклонения положения разбивочных осей и высотных отметок (базовых и вспомогательных) от проектного положения	
1.1	Отклонения горизонтальных баз (разметки) от проектного положения, не более	± 6
1.2	Отклонения вертикальных баз (разметки) от проектного положения, не более	± 6
2	Отклонения положения горизонтальных маяков (струн) перпендикулярно плоскости стены	
2.1	Отклонение горизонтальных маяков (струн) от расчетного (проектного) положения перпендикулярно плоскости стены, не более	± 2
2.2	Отклонение от прямолинейности на 1 м длины, не более	± 3
3	Отклонение от проектного расстояния между соседними направляющими	10
2.4	Отклонение от соосности смежных (по высоте) направляющих	2
2.5	Отклонение от проектного зазора между смежными направляющими	± 3
2.6	Уступ между смежными по высоте направляющими	2
3	Отклонения от проектного положения фасада и его элементов	
3.1	Отклонение от вертикальности	2 (на 1 м длины)
3.2	Отклонение от плоскостности	5 (на 2 м длины) 5 (на 1 этаж)
3.3	Уступ между смежными плитками	4
4	Отклонения от проектного размера и положения зазора между плитами	
4.1	Отклонение от проектного размера зазора	± 2
4.2	Отклонение от проектного положения зазора (отклонения от вертикальности, горизонтальности, от заданного угла)	2 (на 1 м длины)
4.3	Отклонение от проектного положения крепежных элементов	5

7. Требования по монтажу конструкций

7.1 Монтаж системы следует выполнять строго в технологической последовательности, после завершения общестроительных работ по возведению стен здания, установки окон и устройству кровельного покрытия. После заключения о качестве работ предыдущей операции и составления акта освидетельствования скрытых работ, а также приема-передачи фасада.

7.2 Монтаж лесов производится в соответствии с ГОСТ 27321-87 «Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ» и «Технологической картой на устройство навесных вентилируемых фасадов».

7.3 До начала работ все изолируемые поверхности освобождают от выступающих деталей, не являющихся конструктивными элементами здания. Наплывы бетона или кладочного раствора, а также непрочные фрагменты старой штукатурки должны быть удалены. В дальнейшем, при определении необходимой глубины анкеровки дюбелей толщина штукатурного слоя в расчет не принимается.

7.4 Перед началом работ осуществляют обследование ограждающих конструкций для определения их несущей способности и отклонения от вертикальной плоскости.

7.5 Вид системы крепления; тип, количество и места установки несущих кронштейнов определяют проектом в зависимости от динамических нагрузок и архитектурных особенностей здания на основании исполнительного листа, геодезических съемок, геометрических обмеров.

Кронштейны закрепляются к строительному основанию с помощью анкерных дюбелей.

Максимальный вылет кронштейна составляет 300 мм.

Схема расстановки кронштейнов – в соответствии с проектом на конкретный объект.

7.6 Для снижения тепловых потерь под каждую базовую часть кронштейна к стене устанавливают паронитовую прокладку.

7.7 Установку горизонтального профиля при вертикально-горизонтально схеме производят на кронштейны, к горизонтальному профилю крепят вертикальные направляющие. При вертикальной облегченной схеме вертикальный профиль крепится при помощи вытяжных заклепок или саморезов непосредственно к кронштейну. При схеме крепления в межэтажное перекрытие - при помощи вытяжных заклепок или саморезов в полку насадки кронштейна.

7.8 Для компенсации температурных деформаций несущих вертикальных профилей необходимо оставлять в конструкциях температурный шов – 10 мм. Температурный разрыв вертикальных несущих профилей должен находиться в местах горизонтальных стыков панелей с шагом не более 4000 мм.

7.9 Для компенсации температурных деформаций фасадных плит необходимо выполнять деформационный шов. Шаг деформационных швов – не более 6000 мм в горизонтальном направлении.

 ЗФИК завод фасада и кровли	СНВФ «ЗФИК»	Лист
	ПЗ АТР ЗФИК	8

7.10 В качестве теплоизоляционного слоя системы применяют плитный негорючий утеплитель (группа НГ по ГОСТ 30244-94) определенной толщины, предусмотренный проектом, согласно теплотехническому расчету.

7.11 Возможно применение двухслойного утеплителя. В качестве внутреннего слоя применяют минераловатный утеплитель плотностью от 30 кг/м³, для внешнего слоя применяют плитный, минераловатный утеплитель плотностью не менее 80 кг/м³, допускаемая толщина верхнего слоя не менее 40 мм.

7.12 Крепление внутреннего слоя утеплителя к стене осуществляется тарельчатыми дюбелями в количестве 2 шт. на плиту.

Крепление однослоиной теплоизоляции или внешнего слоя утеплителя при двухслойной теплоизоляции осуществляется тарельчатыми дюбелями в количестве 8 шт. на кв. м плиты. Некратные куски утеплителя меньшего размера крепят из расчета не менее 10 шт. на кв.м.

Длина дюбеля, глубина и диаметр предварительного засверливания определяются расчетом на стадии разработки проектной документации, в зависимости от толщины закрепляемого утеплителя.

7.13 Для обеспечения высокого качества выполнения слоя теплозащиты и сохранения его теплотехнических свойств, необходимо при креплении плит утеплителя обеспечивать «перевязку» стыков (по типу кирпичной кладки). Плиты должны устанавливаться вплотную друг к другу с заполнением (при необходимости) зазоров между ними этим же материалом. Допустимая величина зазора – 2 мм.

8. Назначение и область применения системы

8.1 Система предназначена для облицовки плитами из керамогранита, гранитных плит; агломератных плит с видимым и скрытым креплением и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения I, II, III уровней ответственности при новом строительстве и реконструкции.

8.2 Система может применяться на зданиях, конструктивные решения наружных стен которых спроектированы и выполнены с применением материалов, изделий и крепежной продукции, обеспечивающих безопасное и надежное закрепление кронштейнов системы в стене.

9.3. Область применения по природно-климатическим условиям

6.3.1 Значения минимальной температуры минус 50 °С., положительной температуры плюс 40 °С , при нагреве поверхности облицовки солнечной инсоляцией до плюс 80 °С.

6.3.2 Степень агрессивности окружающей среды устанавливают для конкретных условий строительства (неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная), в зависимости от которой принимают вариант анткоррозионной защиты элементов системы.

Требования к антакоррозионной защите элементов системы с учетом свойств используемых защитных покрытий, применяемых для элементов из оцинкованной углеродистой стали в зависимости от степени агрессивности окружающей среды приведены в таблице 4.

Таблица 4

№№ п.п.	Наименование элемента системы	Материал элемента системы	Характеристика защитного покрытия в системе
1	Неагрессивная с слабоагрессивная окружающая среда		
1.1	Распорный элемент анкерного дюбеля	Углеродистая сталь	Цинковое покрытие толщиной 10 мкм
1.2	Распорный элемент тарельчатого дюбеля	ОС	Цинковое покрытие толщиной 10 мкм
		Стеклопластик	Без защиты
1.3	Направляющие	Углеродистая сталь	Цинковое покрытие толщиной не менее 10 мкм; с полимерным покрытием толщиной 45 мкм
		Коррозионностойкая сталь 08Х18Т1, 12Х18Н9, 12Х18Н10Т, либо иностранные аналоги	Без защиты
1.4	Кронштейн	Углеродистая сталь	Цинковое покрытие толщиной не менее 10 мкм; полимерным покрытием толщиной 45 мкм
		Коррозионностойкая сталь	Без защиты
2	Среднеагрессивная окружающая среда		
2.1	Распорный элемент анкерного дюбеля	Коррозионностойкая сталь	Без защиты
		Углеродистая сталь	Термодиффузионное цинковое покрытие толщиной 20 мкм
2.2	Распорный элемент тарельчатого дюбеля	Углеродистая сталь	Цинковое покрытие толщиной 10 мкм
		Стеклопластик	Без защиты
2.3	Направляющие	Углеродистая сталь с цинковым покрытием повышенного класса	Полиэфирное порошковое покрытие толщиной 60 мкм
		Коррозионностойкая сталь 08Х18Т1, 12Х18Н9, 12Х18Н10Т, либо иностранные аналоги	Без защиты
2.4	Кронштейн	Углеродистая сталь с цинковым покрытием повышенного класса	Полиэфирное порошковое покрытие толщиной 60 мкм
		Коррозионностойкая сталь, 08Х18Т1, 12Х18Н9, 12Х18Н10Т, либо иностранные аналоги	Без защиты
Примечание: толщину лакокрасочного покрытия необходимо принимать не менее значений, указанных в табл. 29 СНиП 2.03.11-85.			

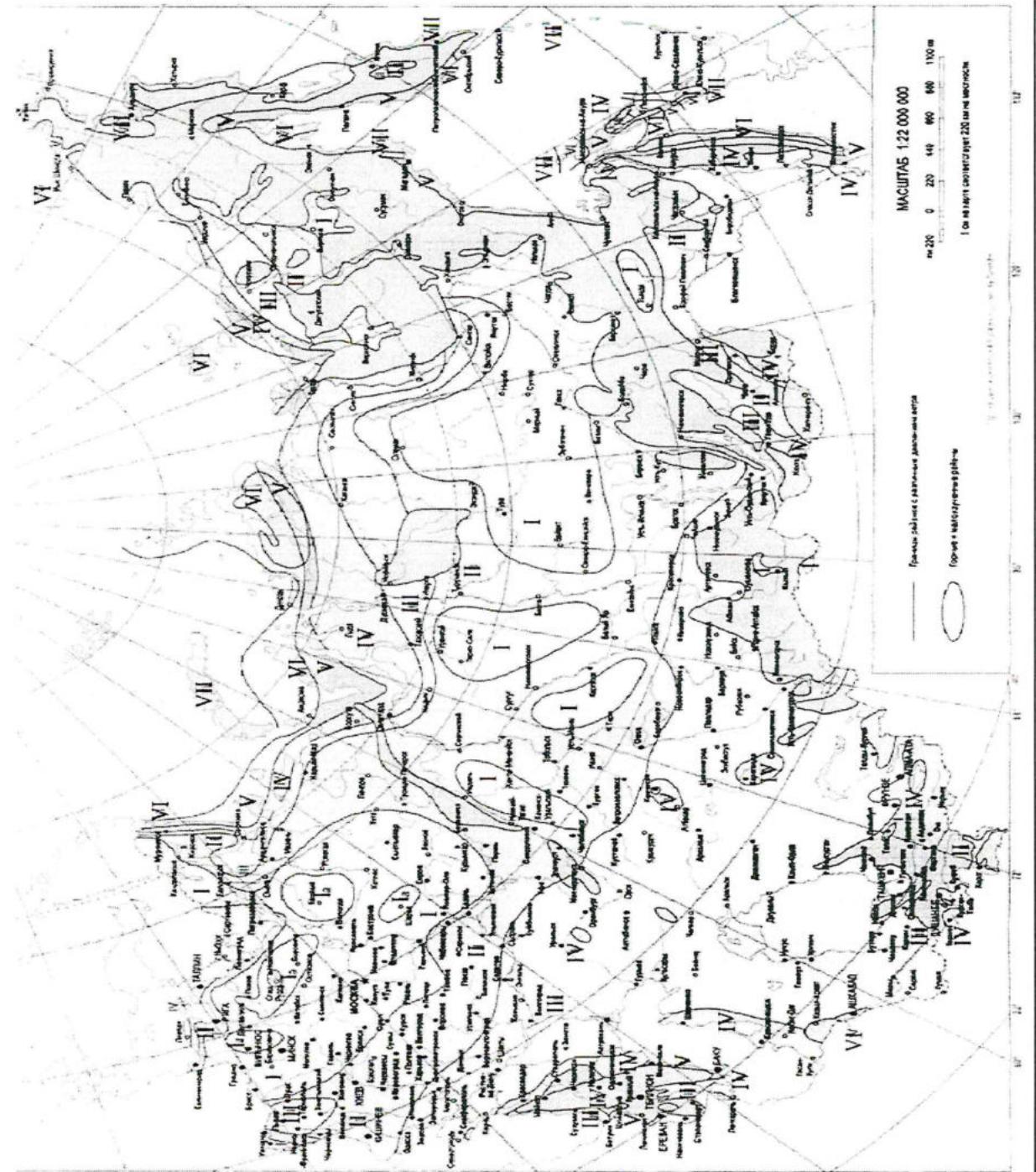
9.3.3 Система может применяться на зданиях всех степеней огнестойкости (по СНиП 21-07-97* и СНиП 2.01.02-85*) и всех классов функциональной и конструктивной пожарной опасности (по СНиП 21-01-97*).

9.3.4 Система может применяться на зданиях различного функционального назначения при соблюдении следующих условий:

- класс пожарной опасности системы в соответствии со СНиП 21-01-97* - К0.
- высотность (этажность) зданий не должна превышать установленную соответствующими СНиП на здания;
- сами здания должны соответствовать требованиям действующих СНиП в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

9.3.5 Наибольшую высоту применения настоящей фасадной системы для зданий различного функционального назначения и классов функциональной пожарной опасности устанавливают в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания и класса пожарной опасности системы (К0) соответствующими СНиП на здания, но не более 75 м.

9.3.6 Решение о возможности применения настоящей системы на зданиях, не отвечающих требованиям п. 6.3.5, а также на зданиях сложной архитектурной формы (наличие выступающих/западающих участков фасада, смежных с проемами внутренних углов здания, примыкание системы к другим системам теплоизоляции (отделки, облицовки) принимается в установленном порядке, в том числе, в соответствии с п.1.6. СНиП 21-01-97*.



Районирование городов России по давлению ветра.

Ветровой район I

Брянск
Великий Новгород
Владимир
Вологда
Иваново
Ижевск
Йошкар-Ола
Калуга
Киров
Кострома
Москва
Нижний Новгород
Псков
Рязань
Смоленск
Сыктывкар
Тверь
Тула
Ярославль

Ветровой район II

Архангельск
Белгород
Воронеж
Казань
Калининград
Курган
Курск
Липецк
Набережные Челны
Нижневартовск
Омск
Орел
Пенза
Пермь
Санкт-Петербург
Саранск
Сургут
Тамбов
Тюмень
Ульяновск
Челябинск
Чита
Якутск

Ветровой район III

Абакан
Астрахань
Барнаул
Благовещенск
Волгоград
Иркутск
Кемерово
Комсомольск-на-Амуре
Красноярск
Магнитогорск
Новосибирск
Оренбург
Ростов-на-Дону
Самара
Саратов
Томск
Члан-Удэ
Хабаровск
Элиста

Ветровой район IV

Владивосток
Грозный
Мурманск
Сочи
Южно-Сахалинск

Ветровой район V

Магадан
Махачкала
Находка
Новороссийск
Петrozаводск
Ставрополь
Хасавюрт

Ветровой район VI

Краснодар

Ветровой район VII

Петропавловск-Камчатский

Результаты расчета оптимального шага кронштейнов (для 'стандартной' схемы крепления).

Облицовка - плиты из керамогранита 600*600, 1200*600.
Способ крепления - кляммер.
Несущий конструктив из оцинкованной или нержавеющей стали.

1. Рекомендованный шаг кронштейнов в зависимости от высоты здания.

Ветровой район		Шаг кронштейнов по вертикали, мм							
		I		II		III		IV	
Рядовая зона фасада	Эквивалентная высота, м	50	75	20	75	5	75	75	65
	Шаг направляющих 600 мм	1500	1000	1500	1000	1500	1000	1000	1000
Угловая зона фасада	Эквивалентная высота, м	5	75	75	40	15	5		
	Шаг направляющих 600 мм	1500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

2. Максимальный размер консоли направляющей.

Ветровой район		Максимальный размер консоли, мм				
		I	II	III	IV	V
	Эквивалентная высота, м	75	75	75	75	65
	Рядовая зона фасада	300	300	250	150	150
	Угловая зона фасада	300	300	200	150	150

Несущая способность может быть повышена путем применения других размеров облицовки и схем крепления направляющих

10. Дополнительные условия производства, применения, хранения и контроля качества

10.1 Работы по монтажу системы допускается производить только при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

10.2 В состав комплекта технической документации в обязательном порядке должен быть включен проект производства разбивочных работ, связанных с монтажом системы.

10.3 Внесение изменений в проектную документацию допускается в установленном порядке.

10.4 Поставляемые компоненты системы должны полностью отвечать предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установленных их изготовителем сроков.

10.5 Приемка строительной организацией компонентов системы, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхности стены, монтаж компонентов системы, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений должны выполняться в соответствие с требованиями документов.

10.6 Применяемые на объекте материалы и изделия должны проходить входной контроль:

- на основе проверки предоставленных документов;
- на основании контрольных испытаний (в случае необходимости)

10.7 До выполнения работ по монтажу системы необходимо:

- подтвердить достаточность несущей способности стены при действии на нее нагрузок от системы;
- провести контрольные испытания прочности установки крепежных изделий (далее – КИ) в соответствие с п. 10.8.

10.8 Правила проведения контрольных испытаний прочности установки КИ.

Количество контрольных участков принимают в зависимости от общей площади и однородности материала стен:

- до 3 тыс. м² – 1 участок;
- свыше 3 тыс. м² и до 5 тыс. м² – 2 участка;
- свыше 5 тыс. м² – 3 участка.

Площадь контрольного участка принимают не менее 20 м² с рекомендуемыми размерами 10 x 2 (высота) м.

Выбор контрольных участков осуществляют на основании результатов визуального осмотра по критерию – наихудшее состояние конструкции (материала) стены.

Количество контрольных КИ на участок – не менее 15.

В стенах из мелкоштучных материалов 30 % КИ необходимо устанавливать в швы.

Расположение КИ должно соответствовать проекту.

10.9 Установку КИ на объекте, оценку результатов испытаний, составление протокола и определение допускаемого выдергивающего усилия КИ должны осуществлять испытательная организация при участии представителей заказчика испытаний и монтажной организации.

Результаты испытаний оформляют протоколом, в котором должна содержаться следующая информация:

- общая характеристика объекта;
- характеристика фасадной системы;
- конструктивная характеристика стен;
- визуальная оценка состояния стен;
- характеристика участков контрольной забивки КИ;
- характеристика КИ;
- расположение КИ, в том числе относительно швов;
- характеристика сверлильного инструмента;
- значения диаметров сверла и отверстий;
- характеристика выдергивающего устройства;
- дата испытаний, температура воздуха;
- организация, выполняющая контрольные испытания;
- результаты испытаний;
- значение допускаемого выдергивающего усилия:
установленного в техническом свидетельстве на КИ;
на основании результатов контрольных испытаний;
- ответственные за проведение контрольных испытаний, подписи.

10.10 Право организации, выполняющей испытания должно быть подтверждено в установленном порядке соответствующими документами.

10.11 Работы по монтажу системы должны осуществлять строительные организации, работники которых прошли специальное обучение.

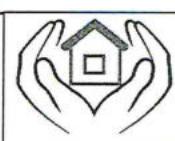
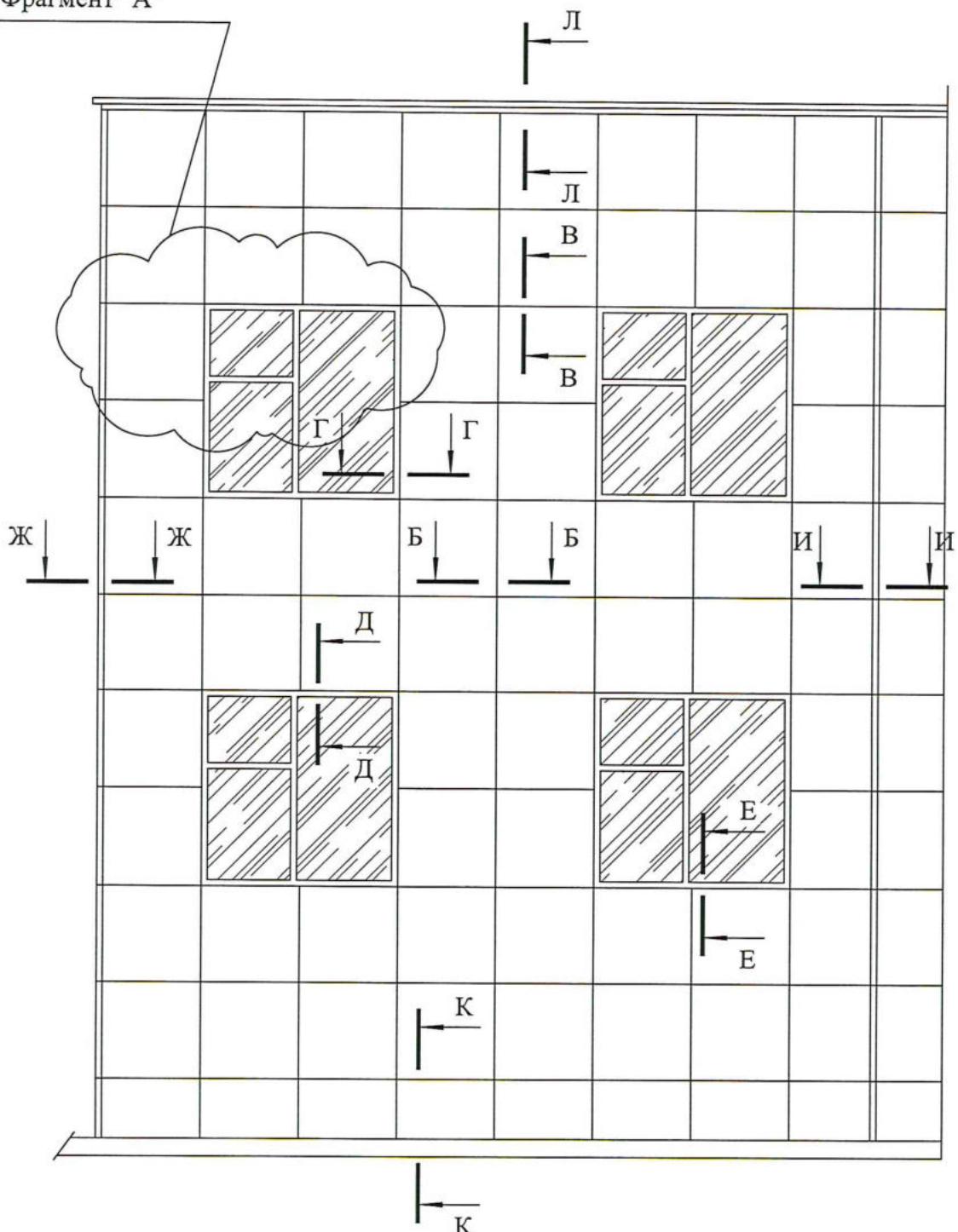
10.12 Монтаж системы необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией с обязательным проведением контроля всех технологических операций и составлением актов на скрытые работы.

10.13 Работы должны выполняться с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности, приведенных в СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

10.14 Не допускается закрепление каких-либо элементов (рекламы, освещения, оформления, эксплуатации и т.п.) непосредственно к элементам облицовки.

Фрагмент фасада.

Фрагмент "А"



Завод Фасада
и Кровли

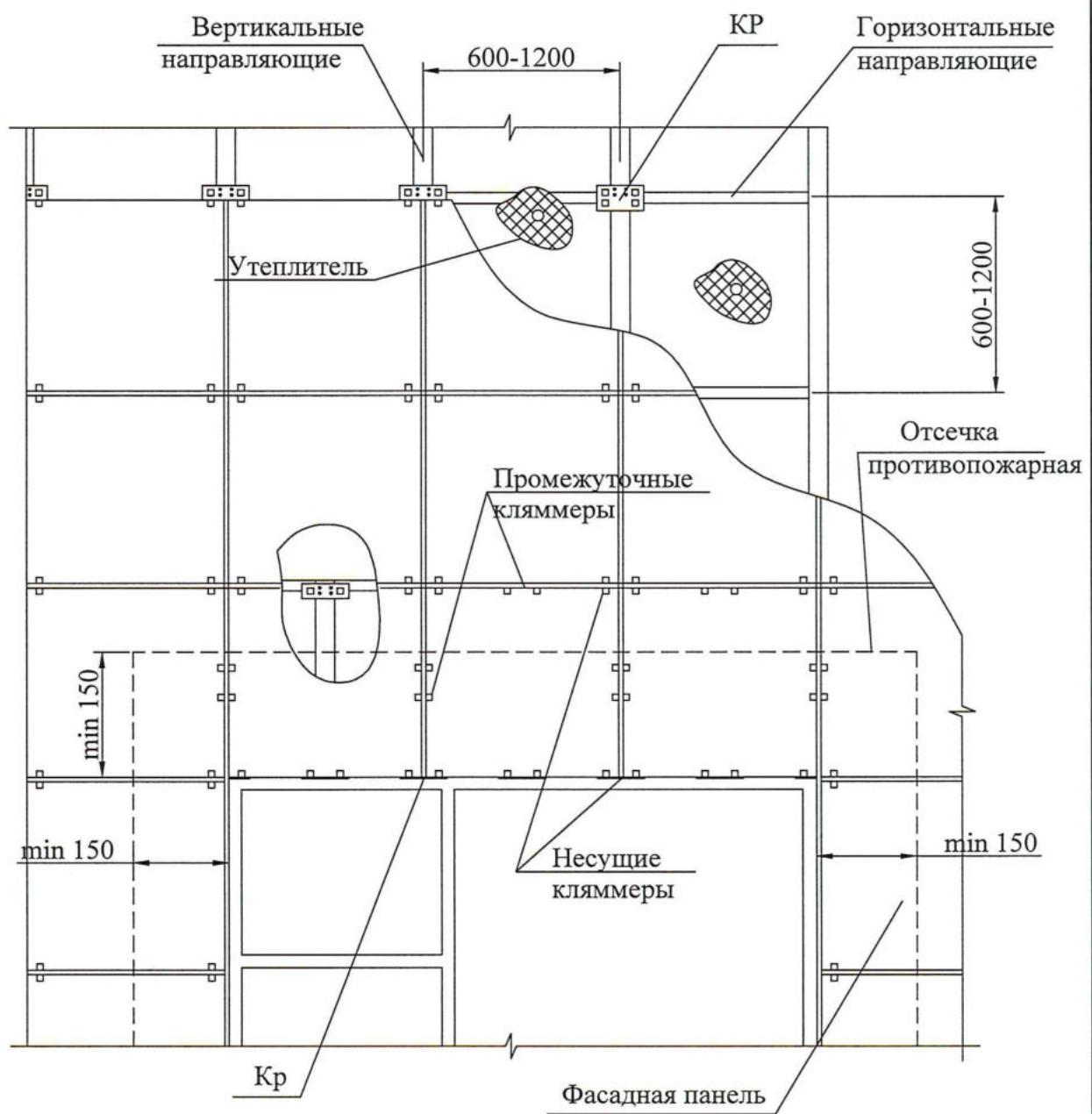
Альбом Технических Решений

Лист

Система Навесного Вентилируемого Фасада
"ЗФИК"

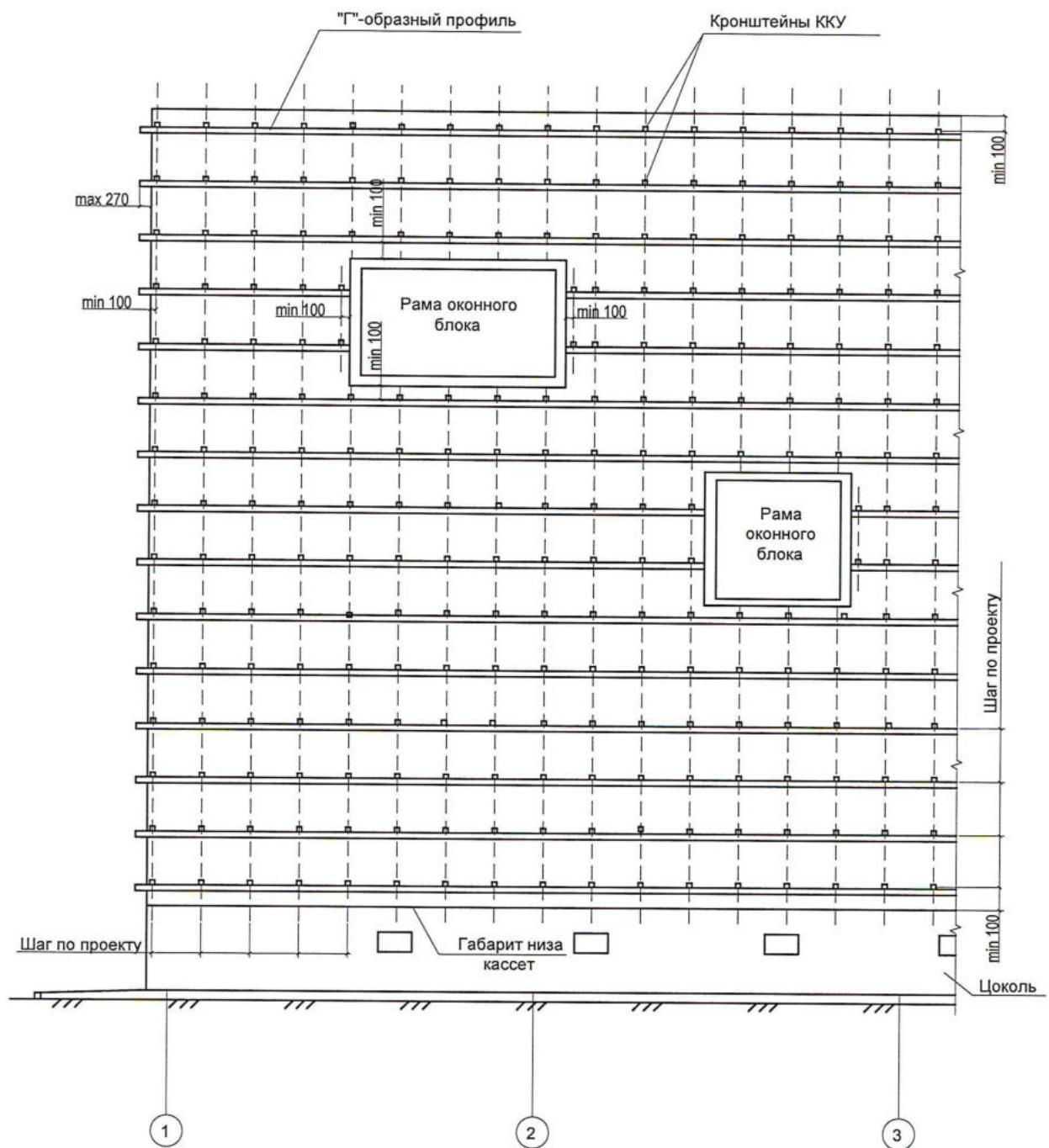
17

Фрагмент А (Лист 17)



Система вентилируемого фасада "ЗФИК"

Схема расположения кронштейнов и горизонтальных направляющих на примере фрагмента фасада



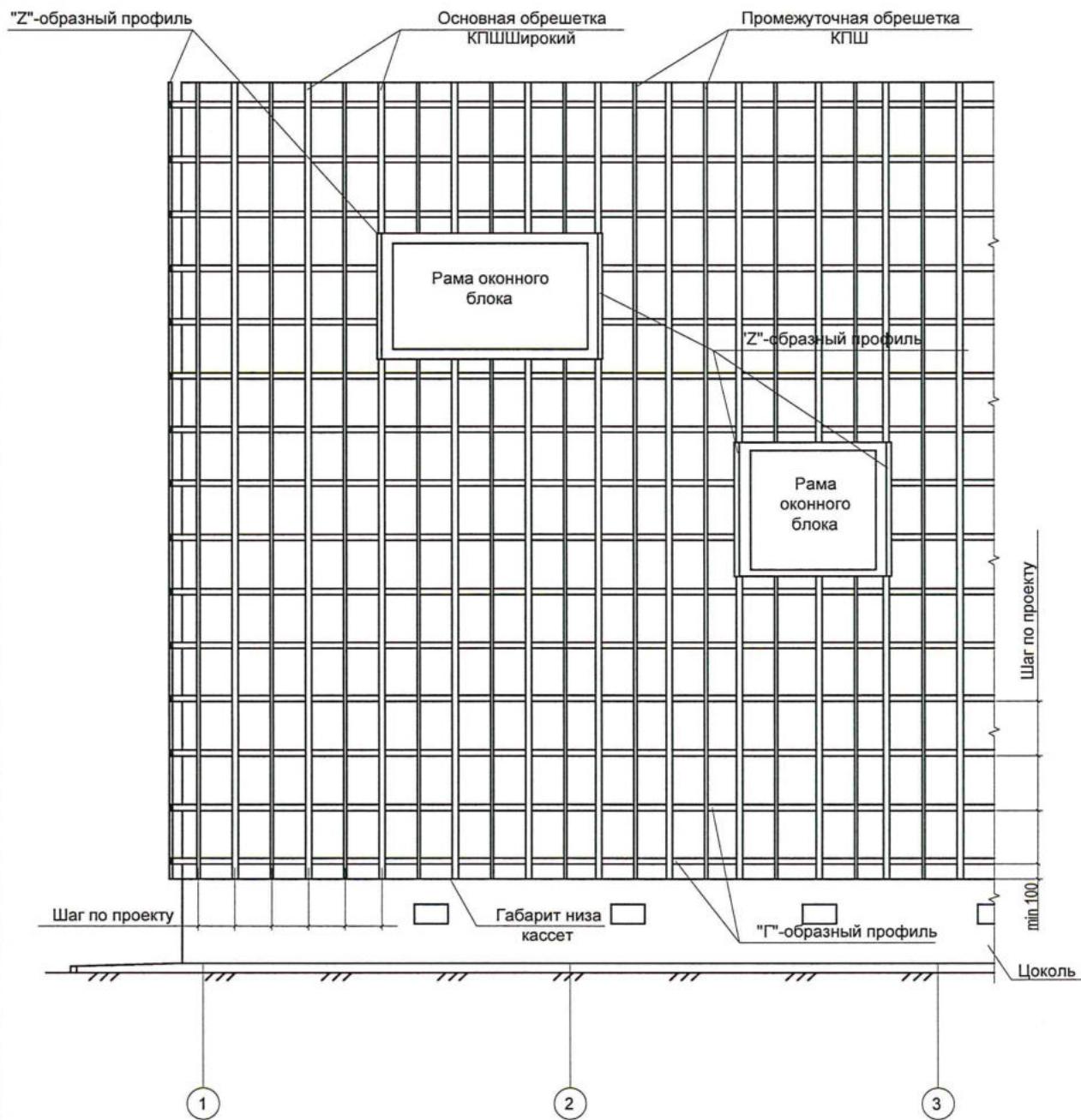
Детальная установка кронштейнов и горизонтальных направляющих дана в узлах

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
------	---------	------	------	---------	------

Система вентилируемого фасада "ЗФИК"

Схема расположения вертикальных направляющих на примере фрагмента фасада



Детальная установка горизонтальных и вертикальных направляющих дана в узлах

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

Схема крепления плит утеплителя при однослойном варианте утепления

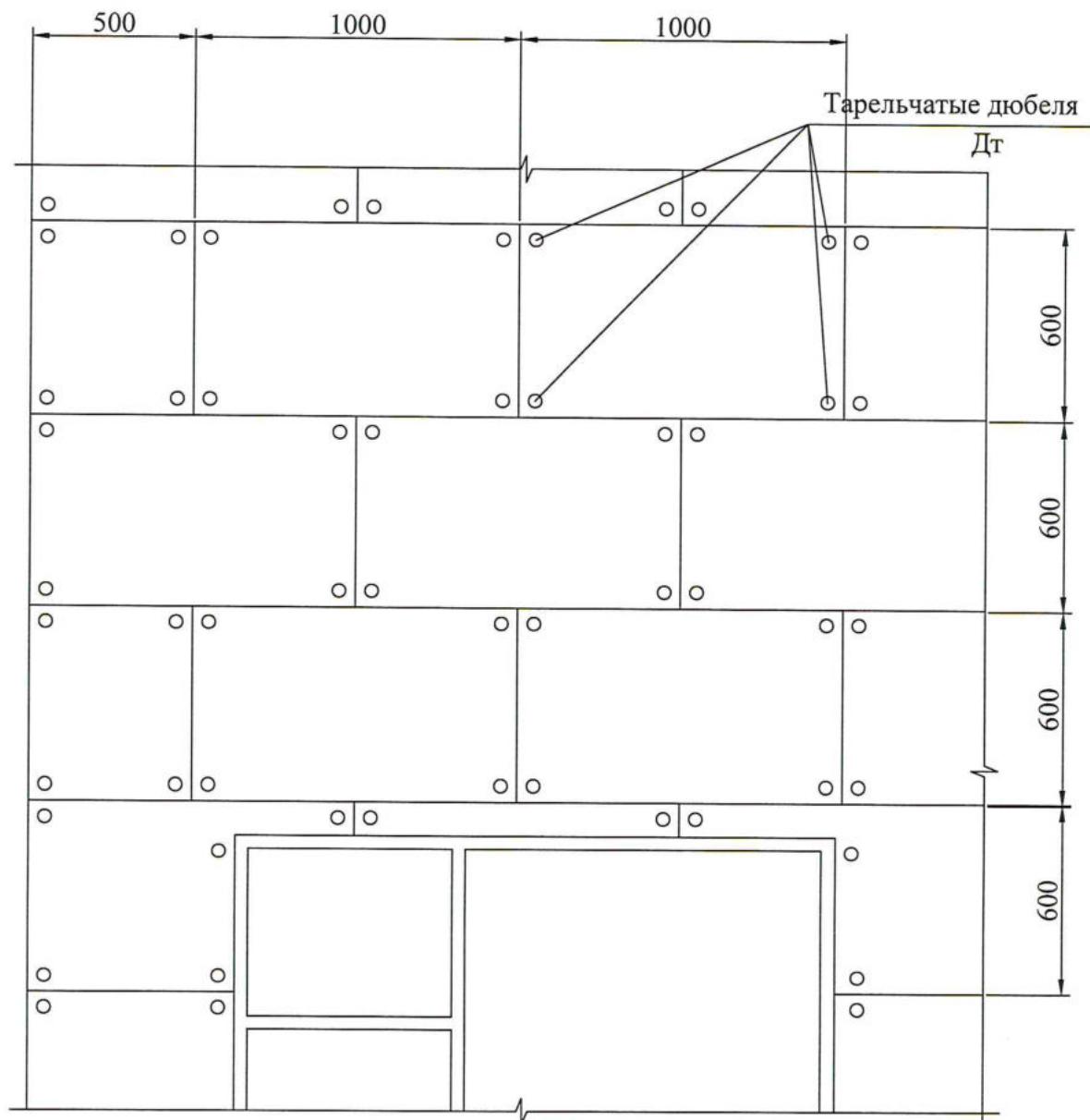
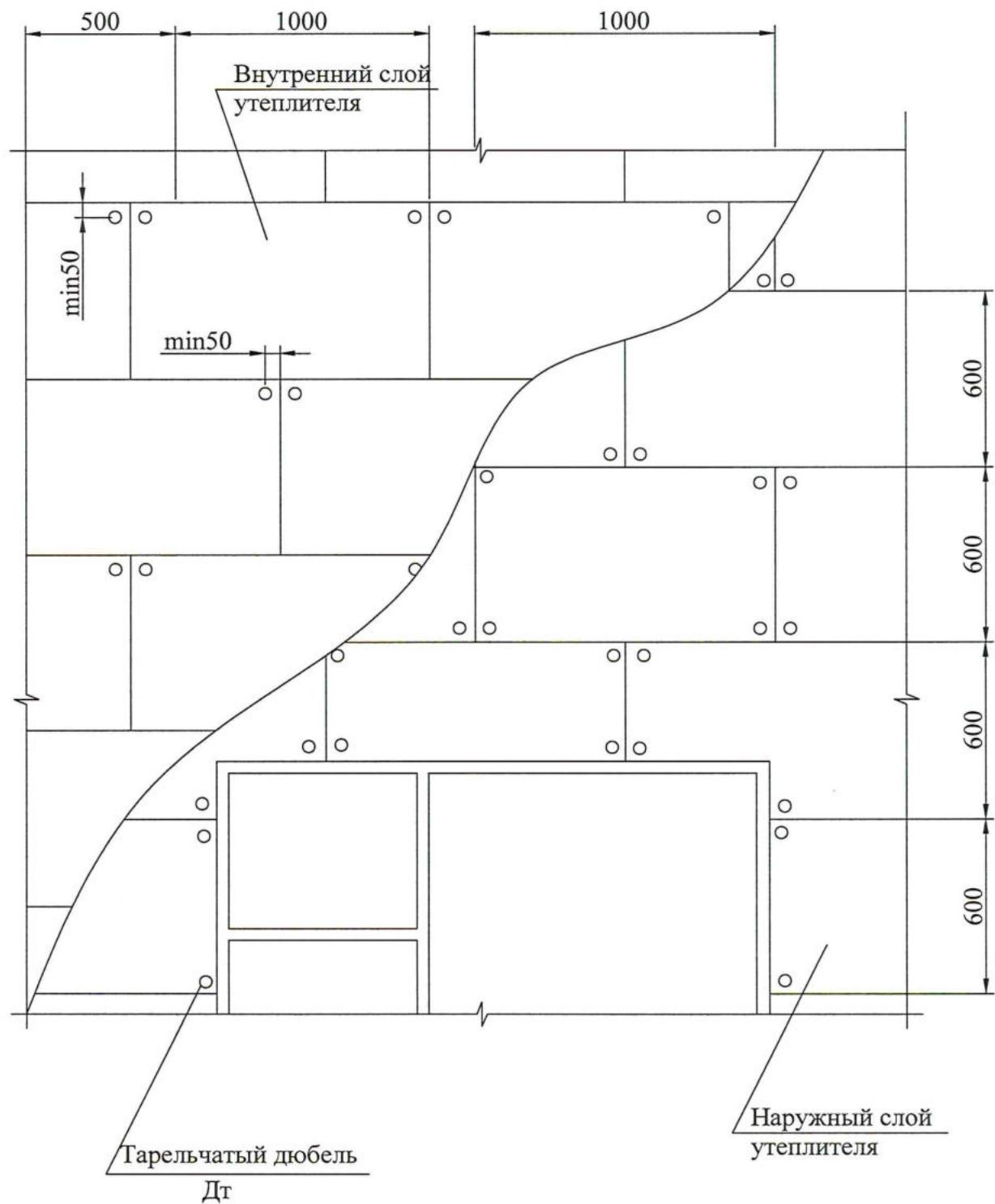
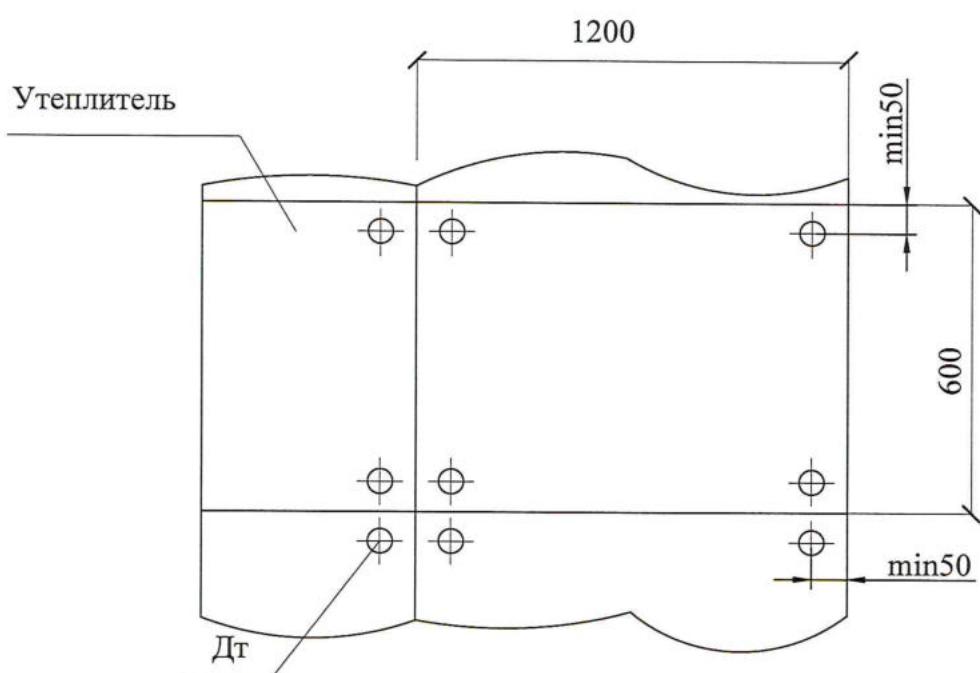
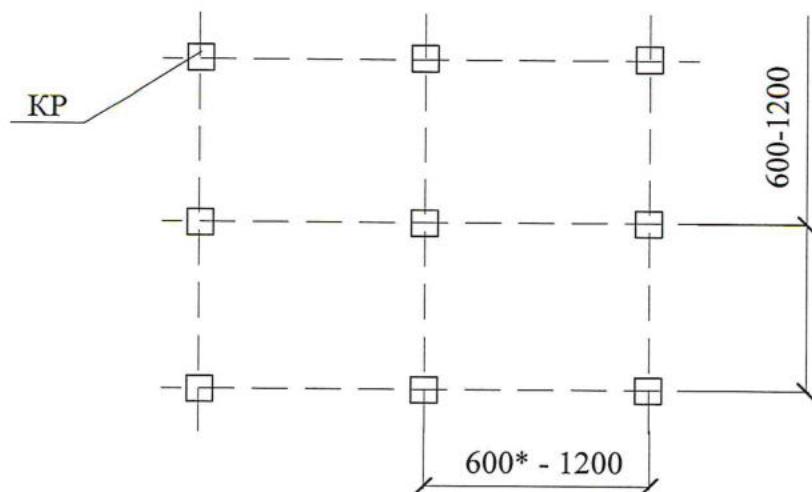


Схема крепления плит утеплителя при двухслойном варианте утепления



Расстановка кронштейнов и плит утеплителя
(вариант вертикально-горизонтальной и облегченной схем крепления)

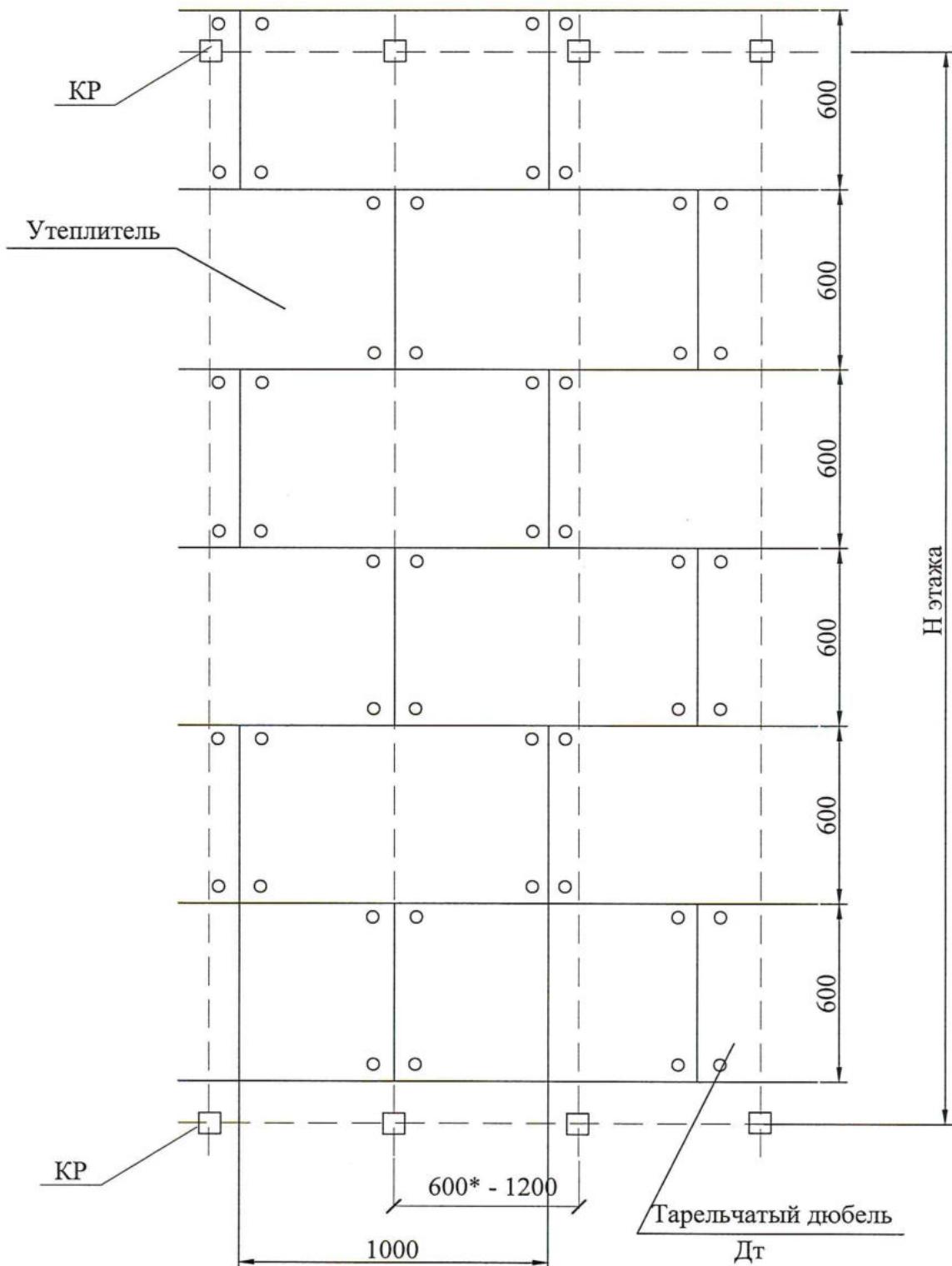


*Типоразмер и шаг кронштейна назначается в соответствии с проектом

Допускается горизонтальное расположение плит утеплителя



**Расстановка кронштейнов и плит утеплителя
(вариант схемы крепления в межэтажное перекрытие)**



*Типоразмер и шаг кронштейна назначается в соответствии с проектом

Допускается горизонтальное расположение плит утеплителя

Для восприятия ветровых нагрузок при необходимости допускается установка дополнительных опорных кронштейнов



Завод Фасада
и Кровли

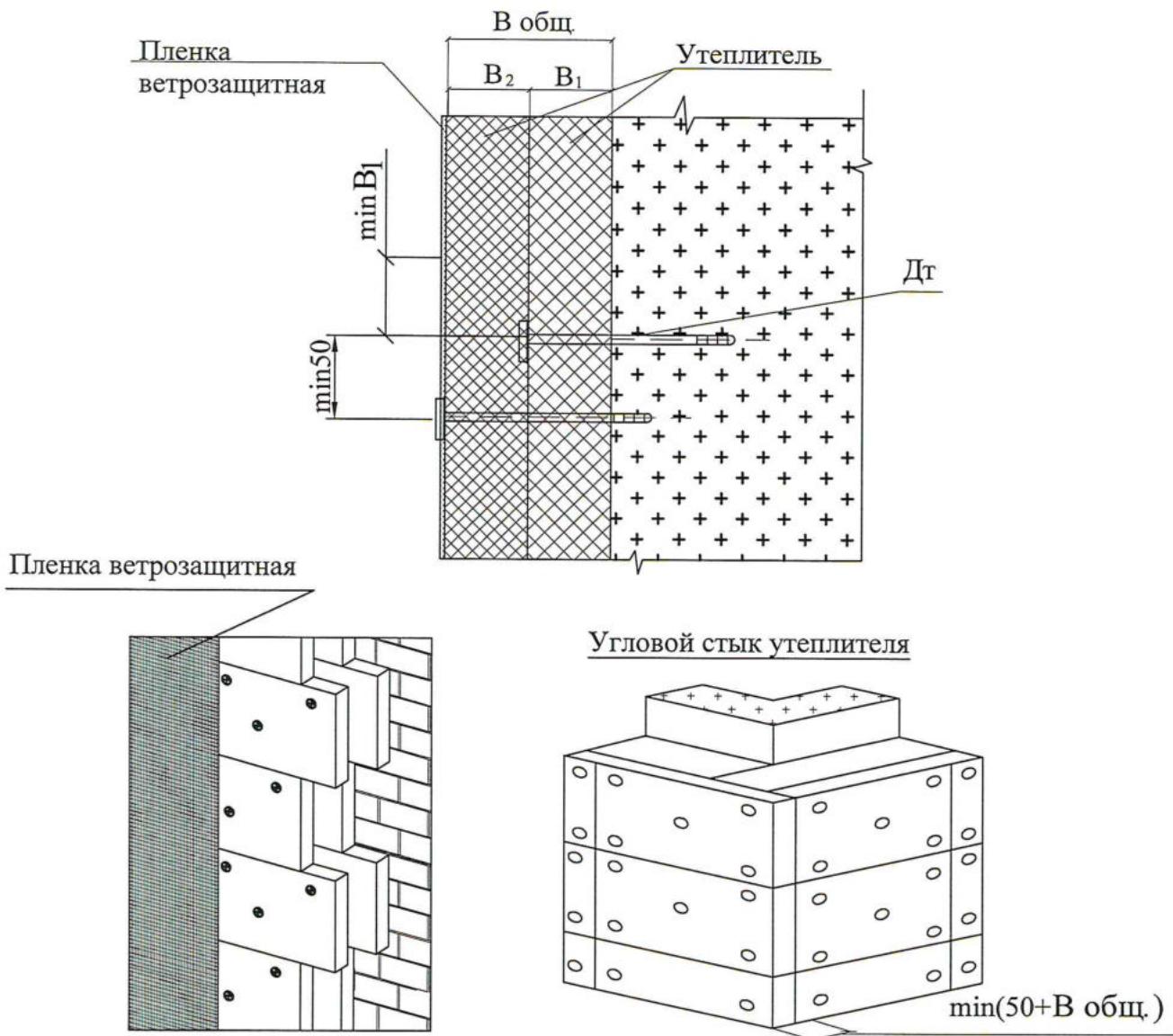
Альбом Технических Решений

Лист

Система Навесного Вентилируемого Фасада
"ЗФИК"

24

Крепление к стене плит утеплителя

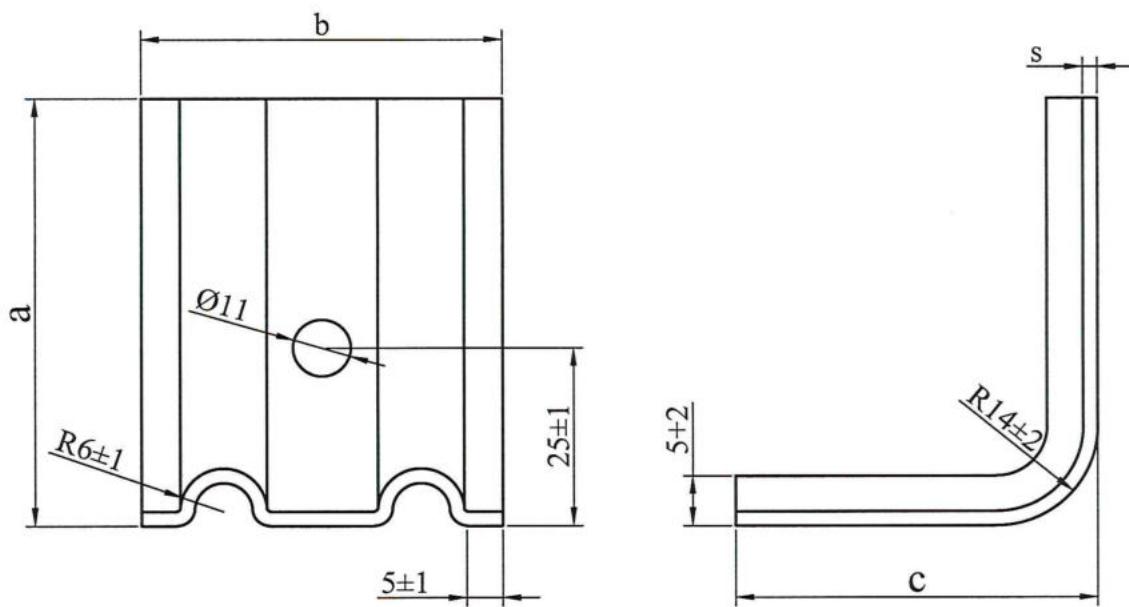


Примечания

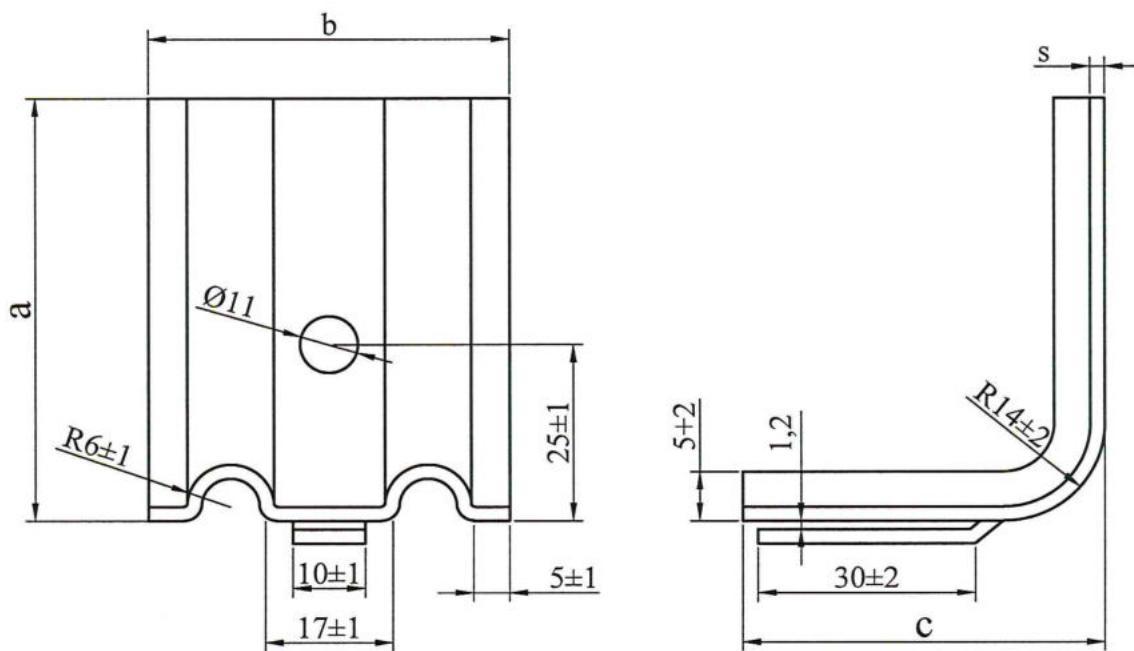
1. Для фиксации утеплителя и ветро-влагозащитной пленки следует применять полипропиленовые дюбель-зонтики.
2. Типоразмер тарельчатого дюбеля назначается в зависимости от толщины утеплителя (B_1+B_2)
3. Плиты утеплителя 1-го и 2-го слоя крепятся таким образом чтобы стыки плит разных слоев не совпадали.
4. Установка мембранны не требуется при применении теплоизоляционных плит, кашированных ветрозащитной паропроницаемой пленкой.



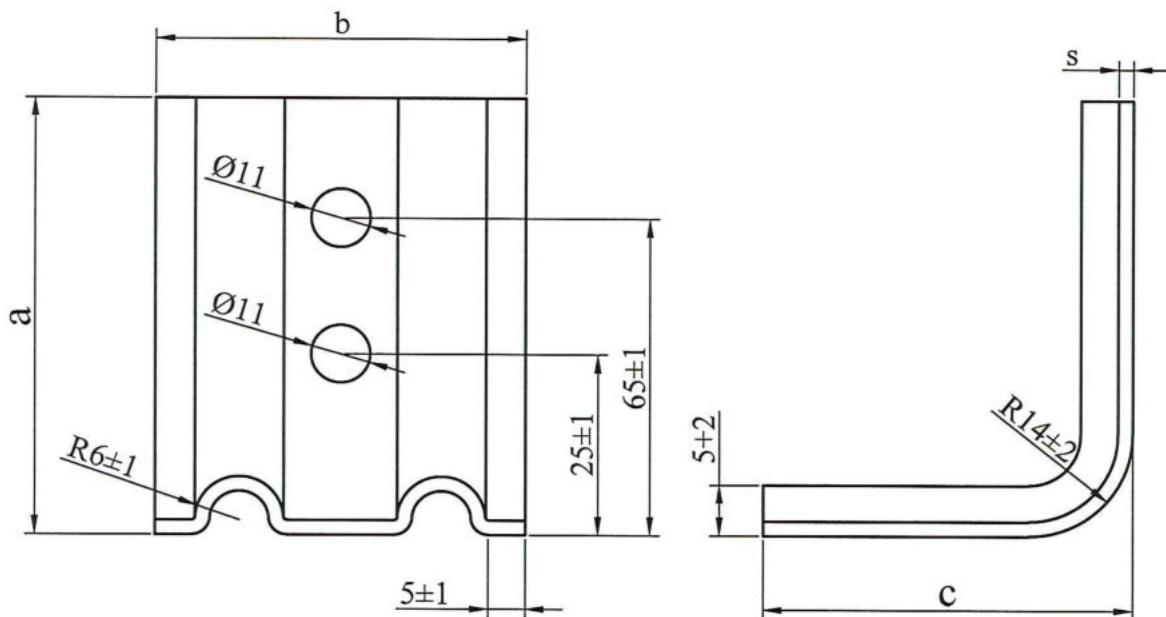
Кронштейн Кронштейн Усиленный КР
без язычка с одним отверстием



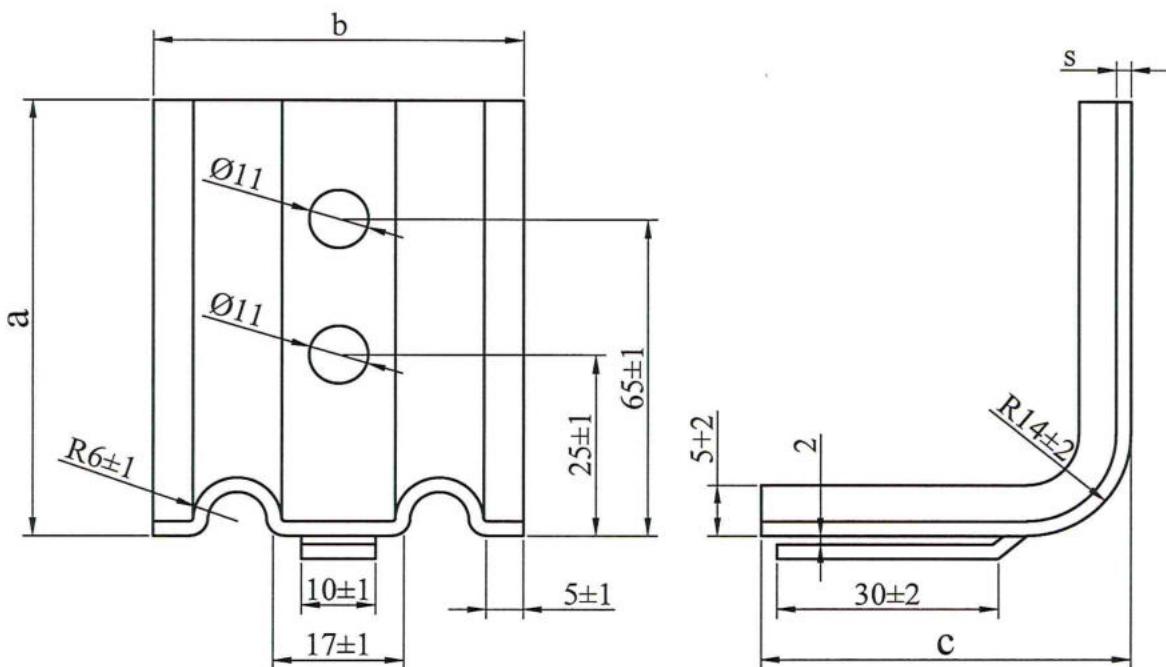
Кронштейн Кронштейн Усиленный КР
с язычком с одним отверстием



Кронштейн Крепежный Усиленный КР
без язычка с двумя отверстиями



Кронштейн Крепежный Усиленный КР
с язычком с двумя отверстиями



Кронштейны KP

Тип профиля	a	b	c	s
KP 50x50x50	50	50	50	2
KP70x50x50			70	
KP90x50x50			90	
KP 100x50x50			100	
KP 110x50x50			110	
KP120x50x50			120	
KP150x50x50			150	
KP170x50x50			170	
KP180x50x50			180	
KP200x50x50			200	
KP250x50x50			250	
KP150x50x70		50	150	
KP200x50x70			200	
KP250x50x50			250	
KP50x60x50	60	60	50	2
KP70x60x50			70	
KP100x60x50			100	
KP150x60x50			150	
KP200x60x50			200	
KP220x60x50			220	
KP250x60x50			250	
KP90x60x60			90	
KP100x60x60			100	
KP120x60x60			120	
KP130x60x60			130	
KP150x60x60			150	
KP170x60x60			170	
KP200x60x60			200	
KP250x60x60			250	
KP 90x70x70	70	70	90	28
KP100x70x70			100	
KP120x70x70			120	



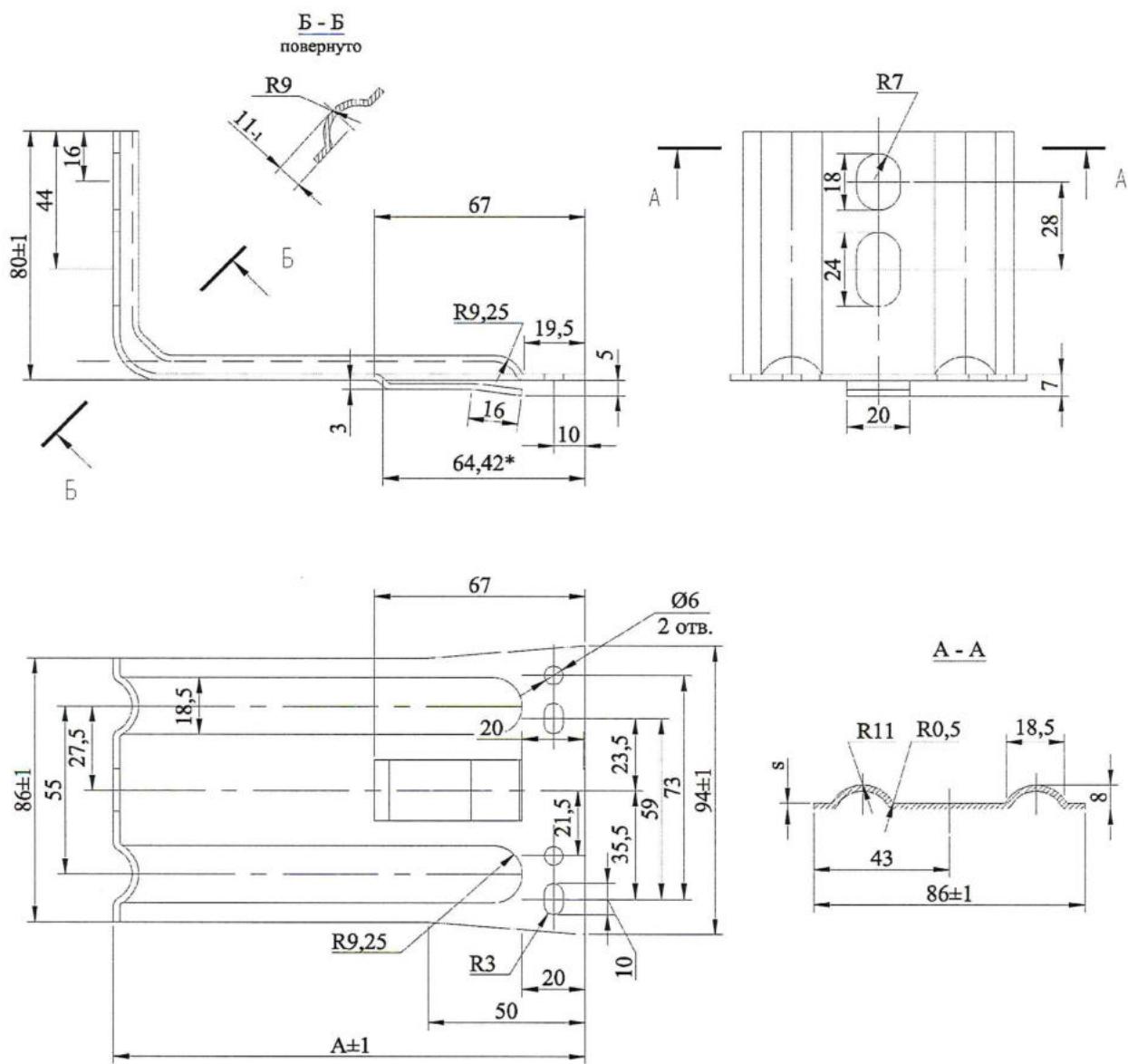
Кронштейн Крепежный Усиленный КР

Тип профиля	a	b	c	s
KP 130x70x70	70	70	130	2
KP 140x70x70			140	
KP150x70x70			150	
KP170x70x70			170	
KP200x70x70			200	
KP250x70x70			250	
KP300x70x70			300	

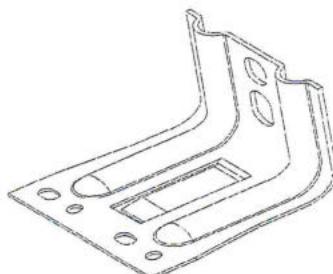
Геометрические характеристики

Сечение профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
KP 50x2(1-1)	1,2	0,942	0,069	0,961	0,152	0,24
KP 60x2(1-1)	1,4	1,099	0,08	1,4	0,163	0,239
KP 70x2(1-1)	1,6	1,256	0,088	1,913	0,171	0,235
KP 50x2(2-1)	1,045	0,942	0,056	0,961	0,135	0,232
KP 60x2(2-1)	1,245	1,099	0,07	1,4	0,151	0,237
KP 70x2(2-1)	1,445	1,256	0,08	1,919	0,161	0,235

Несущий кронштейн ККУ.1

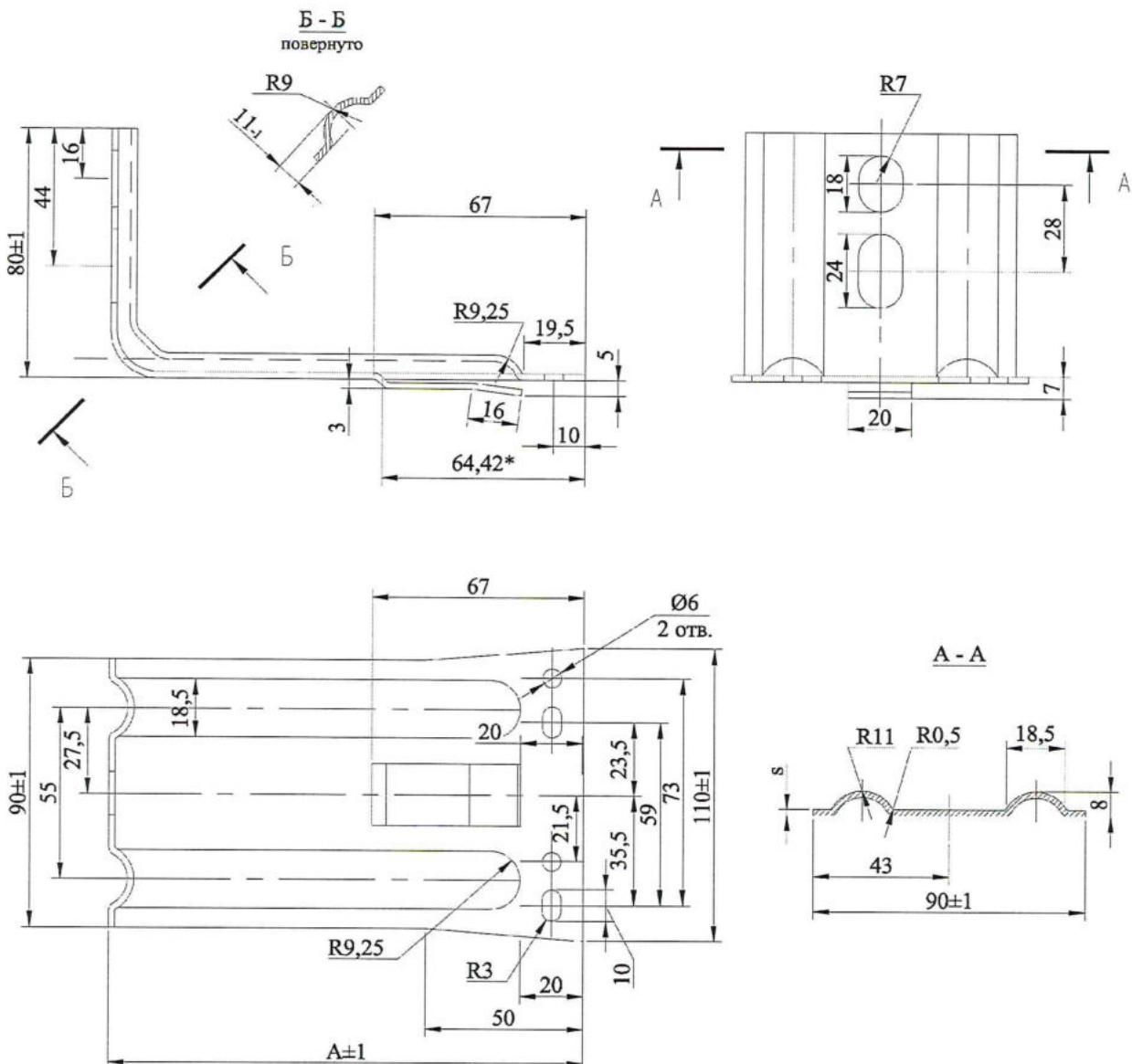


Геометрические размеры		
Тип профиля	Длина полки А	s
ККУ.1-90x80	90	1,0; 1,2; 2,0
ККУ.1-120x80	120	
ККУ.1-150x80	150	
ККУ.1-180x80	180	
ККУ.1-230x80	230	



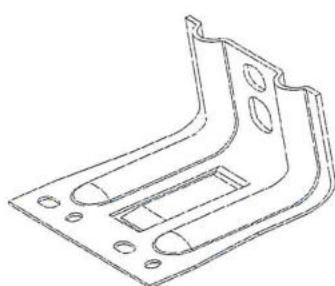
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Несущий кронштейн ККУ.2



Геометрические размеры

Тип профиля	Длина полки А	s
KKU.2-90x80	90	
KKU.2-120x80	120	
KKU.2-150x80	150	1,0; 1,2; 2,0
KKU.2-180x80	180	
KKU.2-230x80	230	



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГАП	ГИП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Несущий кронштейн ККУ.1, ККУ.2

Геометрические характеристики						
Сечение профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
ККУ.1 (s=1,0)	0,97	0,762	0,073	0,145	1,444	0,274
ККУ.1 (s=1,2)	1,158	0,909	0,083	0,164	1,72	0,267
ККУ.1 (s=2,0)	1,892	1,485	0,108	0,215	2,79	0,239

Несущий кронштейн ККУ.2

Геометрические характеристики						
Сечение профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
ККУ.2 (s=1,0)	1,01	0,793	0,075	0,146	1,551	0,273
ККУ.2 (s=1,2)	1,206	0,947	0,085	0,165	1,85	0,266
ККУ.2 (s=2,0)	1,972	1,548	0,111	0,217	3,01	0,238

Согласовано	
ГАП	ГИП

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

Альбом Технических Решений
“Фасадная система завод фасада и кровли”

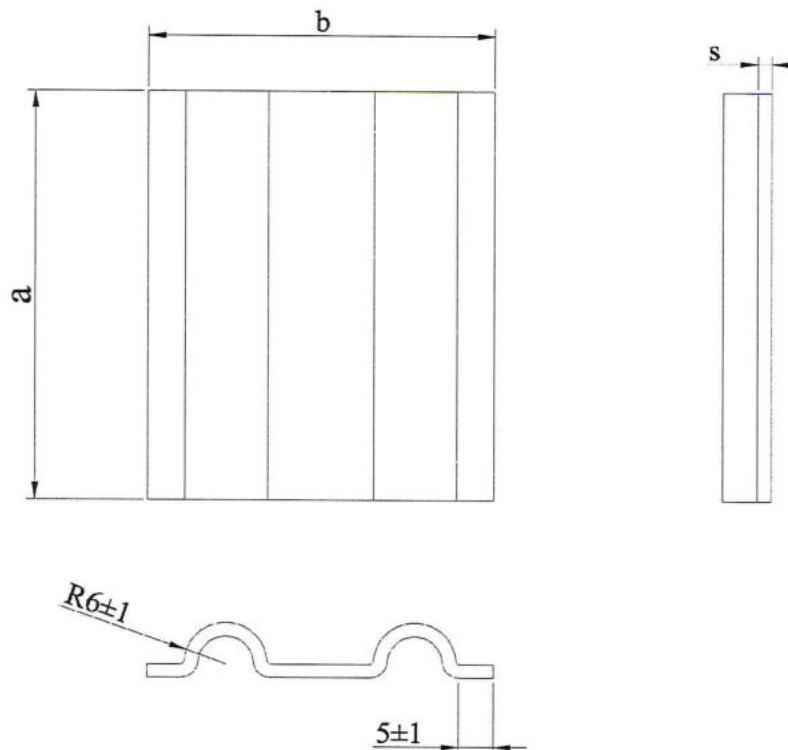
Лист

32

Копировал

Формат

Удлинитель несущего кронштейна ККУ.У



Геометрические размеры

Тип профиля	a	b	s
ККУ .У 100x50	100		
ККУ .У 120x50	120	50	
ККУ .У 150x50	150		
ККУ .У 100x60	100		
ККУ .У 120x60	120	60	1,0 ; 1,2 ; 2,0
ККУ .У 150x60	150		
ККУ .У 100x70	100		
ККУ .У 120x70	120	70	
ККУ .У 150x70	150		

Инф. N подл.	Подл. и дата	Взам. инф. N	Согласовано	
			ГАП	ГИП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

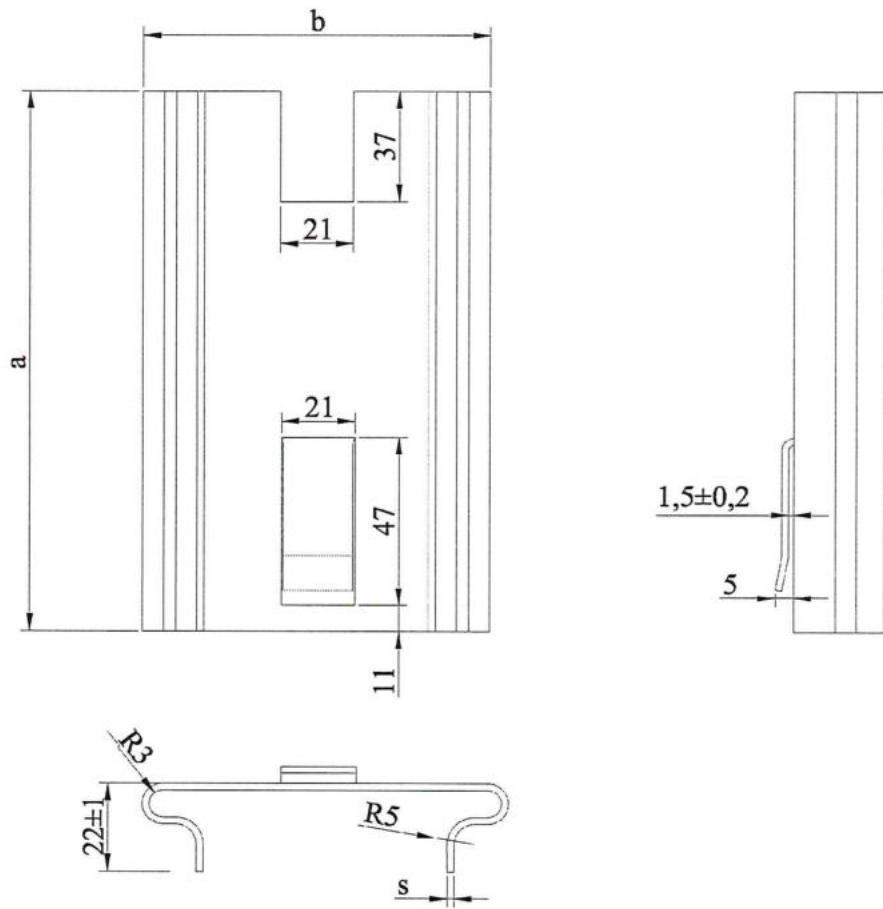
Альбом Технических Решений
"Фасадная система завод фасада и кровли"

Лист
33

Копировал

Формат

Удлинитель для несущего кронштейна ККУ



Геометрические размеры

Тип профиля	a	b	s
ККУ.У 150x99	150 ± 1	99 ± 1	1,0; 1,2; 2,0

Согласовано	
ГАП	
ГИП	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

Альбом Технических Решений
“Фасадная система завод фасада и кровли”

Лист

34

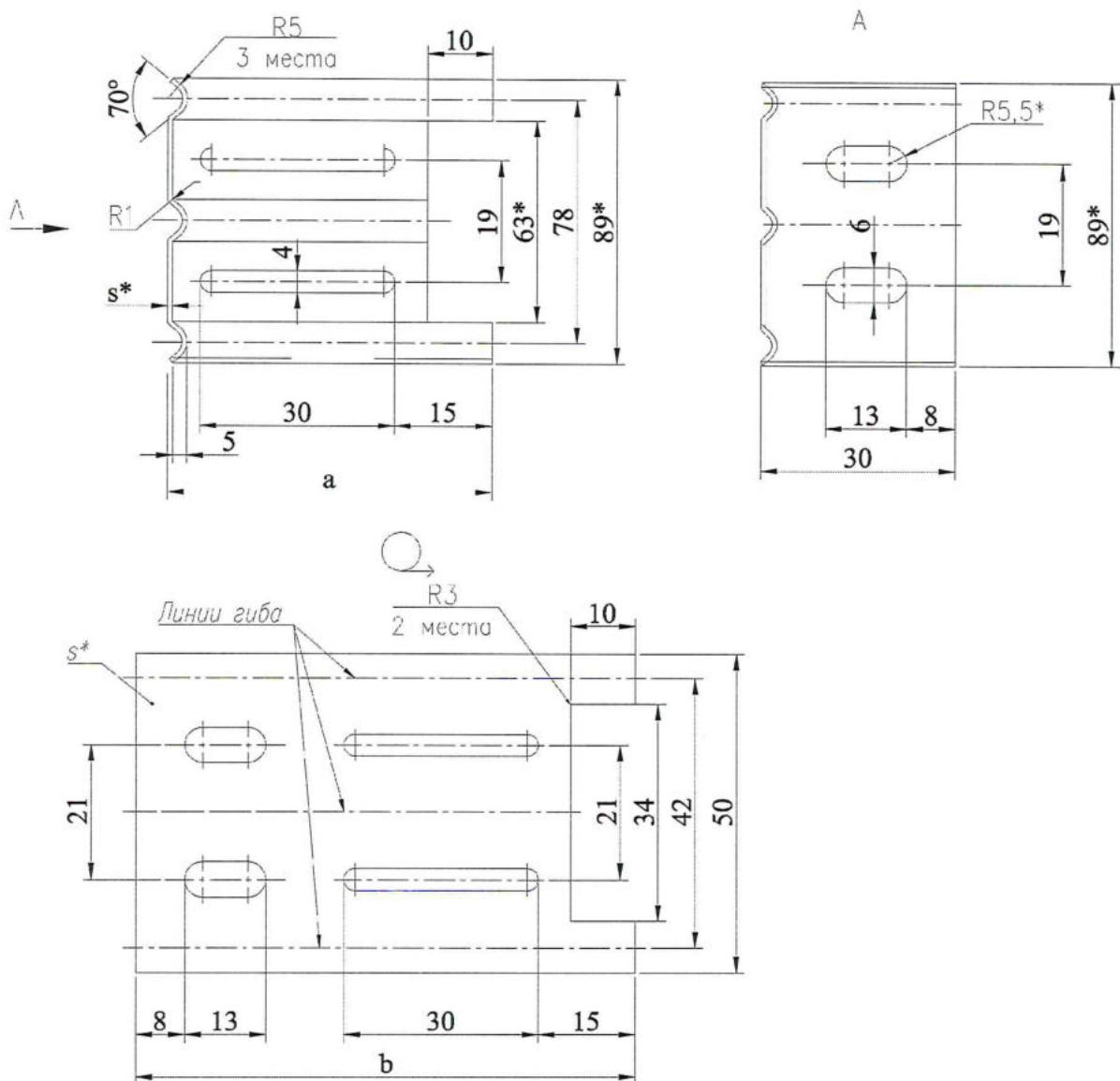
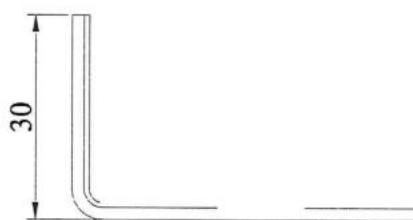
Копировал

Формат

Несущий кронштейн КРТ

Геометрические размеры

Тип профиля	a	b	s
KPT 100x1,0	100	154	1,0
KPT 150x1,0	150	204	1,0
KPT 200x1,0	200	254	1,0
KPT 100x1,2	100	154	1,2
KPT 150x1,2	150	204	1,2
KPT 200x1,2	200	254	1,2
KPT 100x2,0	100	154	2,0
KPT 150x2,0	150	204	2,0
KPT 200x2,0	200	254	2,0



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГАП	ГИП

Альбом Технических Решений
“Фасадная система завод фасада и кровли”

Лист

35

Копировал

Формат

Несущий кронштейн КРТ

Геометрические характеристики

Сечение профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
KPT (s=1,0)	0,977	0,767	0,021	0,062	1,514	0,147
KPT (s=1,2)	1,163	0,913	0,023	0,069	1,793	0,142
KPT (s=2,0)	1,876	1,473	0,027	0,082	2,824	0,12

Согласовано	
ГАП	ГИП

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

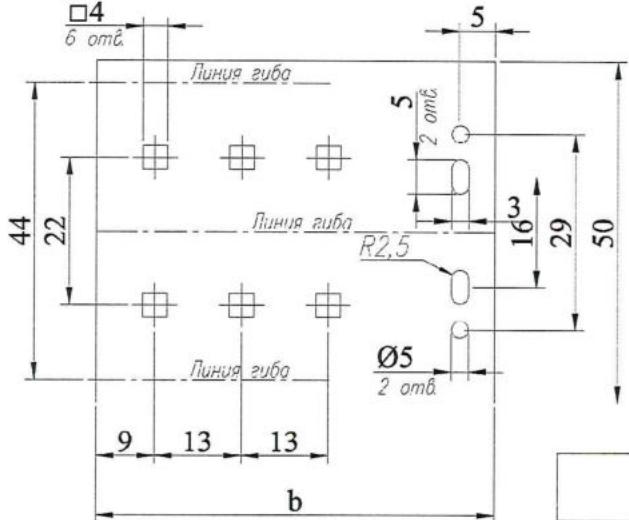
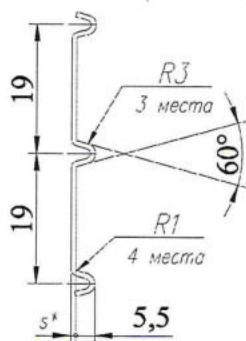
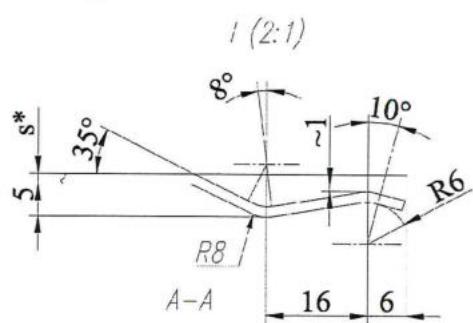
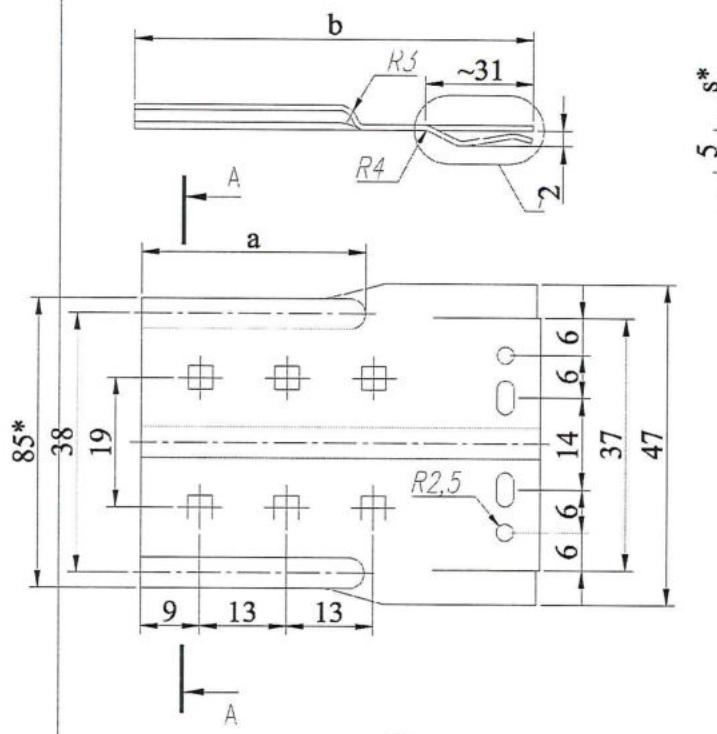
Альбом Технических Решений
"Фасадная система завод фасада и кровли"

Лист
36

Копировал

формат

Удлинитель для несущего кронштейна КРТ



Геометрические размеры

Наименование	a	b	s
КРТ.У 100x1,0	55	100	1,0
КРТ.У 115x1,0	65	115	1,0
КРТ.У 100x1,2	55	100	1,2
КРТ.У 115x1,2	65	115	1,2
КРТ.У 100x2,0	55	100	2,0
КРТ.У 115x2,0	65	115	2,0

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГАП	ГИП

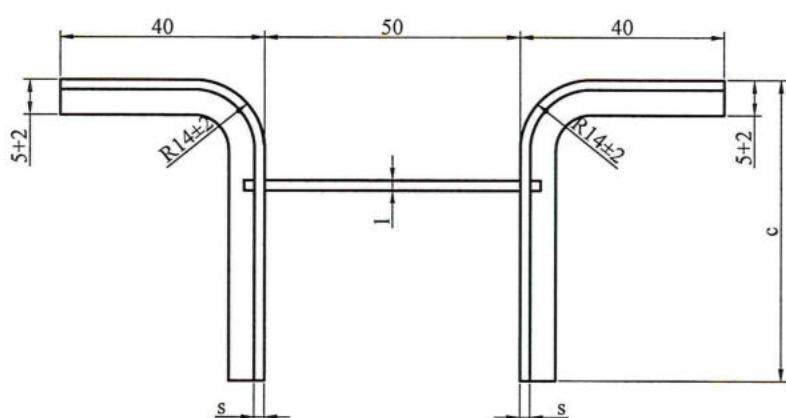
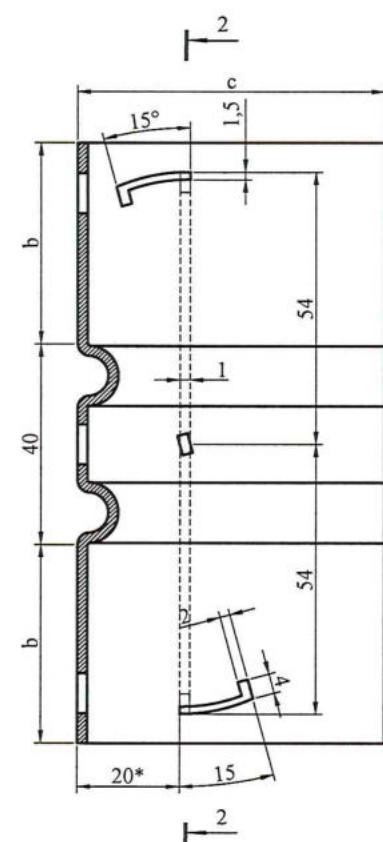
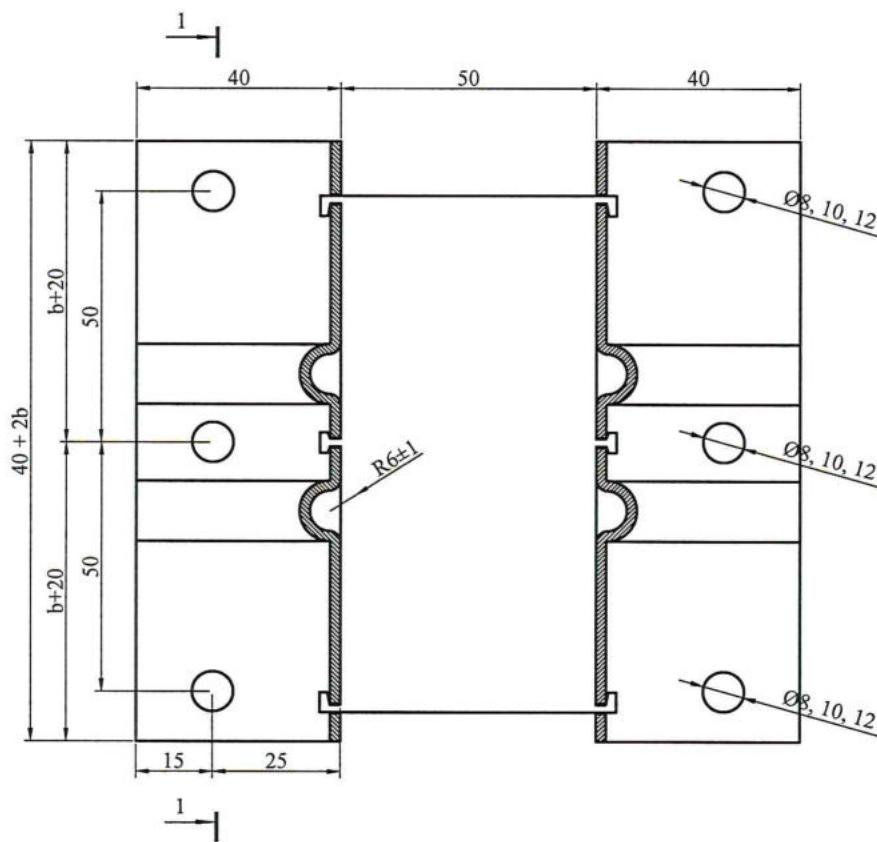
Альбом Технических Решений
"Фасадная система завод фасада и кровли"

Лист
37

Кронштейн Крепежный Усиленный в сборе
для установки в перекрытие KP1

2-2

1-1



Тип профиля	b	c	s
	40-80 (шаг 10мм)	50-200	1,2; 1,5



Завод Фасада и Кровли

Альбом Технических Решений

Лист

Система Навесного Вентилируемого Фасада
"ЗФИК"

38

Кронштейн для установки в перекрытие ККУ.КР2

Геометрические размеры				
Тип профиля	Высота кронштейна С, мм	Межосевое расстояние А, мм	Длина кронштейна L, мм	Толщина металла s, мм
ККУ КР2-80	80	30	50-250	1,2; 1,5; 2,0
ККУ КР2-90	90			
ККУ КР2-100	100			
ККУ КР2-110	110			
ККУ КР2-120	120			
ККУ КР2-130	130			
ККУ КР2-140	140			
ККУ КР2-150	150			
ККУ КР2-160	160			
ККУ КР2-170	170			
ККУ КР2-180	180			

Геометрические характеристики						
Сечение профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
ККУ КР2-80x1,2	2,208	1,733	10,872	0,2	2,718	0,424
ККУ КР2-90x1,2	2,448	1,922	15,212	0,204	3,38	0,412
ККУ КР2-100x1,2	2,688	2,11	20,632	0,206	4,126	0,4
ККУ КР2-110x1,2	2,928	2,299	27,252	0,21	4,954	0,388
ККУ КР2-120x1,2	3,168	2,489	35,192	0,212	5,866	0,378
ККУ КР2-130x1,2	3,408	2,675	44,572	0,212	6,858	0,368
ККУ КР2-140x1,2	3,648	2,864	55,512	0,214	7,93	0,36
ККУ КР2-150x1,2	3,888	3,052	68,132	0,216	9,084	0,352
ККУ КР2-160x1,2	4,128	3,24	82,552	0,218	10,32	0,344
ККУ КР2-170x1,2	4,368	3,429	98,892	0,218	11,634	0,336
ККУ КР2-180x1,2	4,608	3,617	117,272	0,22	13,03	0,328
ККУ КР2-80x1,5	2,73	2,143	13,516	0,226	3,38	0,404
ККУ КР2-90x1,5	3,03	2,379	18,942	0,23	4,21	0,392
ККУ КР2-100x1,5	3,33	2,614	25,716	0,234	5,144	0,38
ККУ КР2-110x1,5	3,63	2,85	33,992	0,236	6,18	0,37
ККУ КР2-120x1,5	3,93	3,085	43,916	0,24	7,32	0,36
ККУ КР2-130x1,5	4,23	3,321	55,642	0,242	8,56	0,35
ККУ КР2-140x1,5	4,53	3,556	69,316	0,244	9,902	0,342
ККУ КР2-150x1,5	4,83	3,792	85,092	0,246	11,346	0,334
ККУ КР2-160x1,5	5,13	4,027	103,116	0,248	12,89	0,326
ККУ КР2-170x1,5	5,43	4,263	123,542	0,25	14,534	0,32
ККУ КР2-180x1,5	5,73	4,498	146,516	0,252	16,28	0,314
ККУ КР2-80x2,0	3,574	2,806	17,872	0,256	4,468	0,372
ККУ КР2-90x2,0	3,974	3,12	25,106	0,262	5,578	0,362
ККУ КР2-100x2,0	4,374	3,434	34,138	0,266	6,828	0,35
ККУ КР2-110x2,0	4,774	3,748	45,172	0,272	8,214	0,342
ККУ КР2-120x2,0	5,174	4,062	58,406	0,276	9,734	0,332
ККУ КР2-130x2,0	5,574	4,376	74,039	0,278	11,39	0,324
ККУ КР2-140x2,0	5,974	4,69	92,272	0,282	13,182	0,316
ККУ КР2-150x2,0	6,374	5,004	113,306	0,286	15,108	0,31
ККУ КР2-160x2,0	6,774	5,318	137,338	0,29	17,168	0,302
ККУ КР2-170x2,0	7,174	5,632	164,572	0,292	19,362	0,296
ККУ КР2-180x2,0	7,574	5,946	195,206	0,296	21,69	0,292

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Альбом Технических Решений
"Фасадная система завод фасада и кровли"

Лист

39

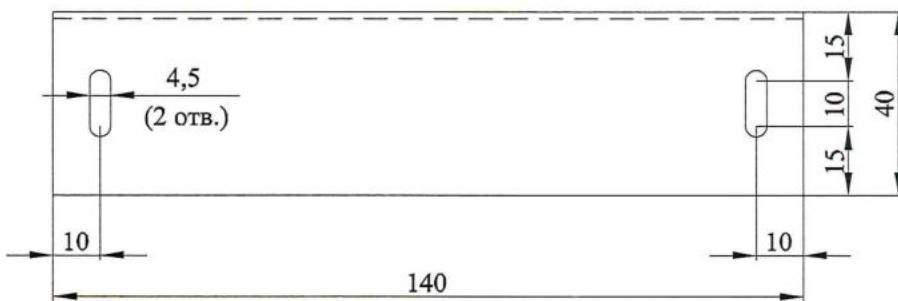
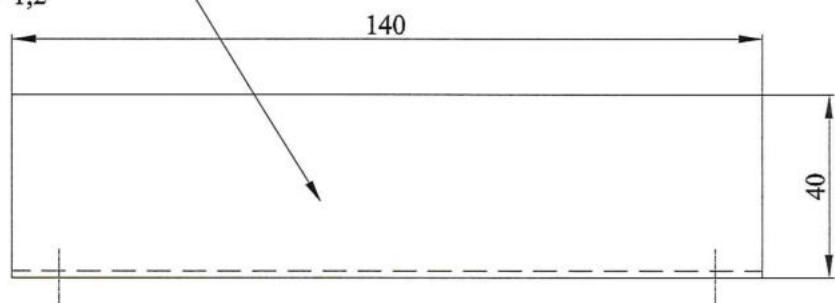
Копировал

Формат

Опорная деталь ОД-1

Изготавливать из профиля

ПГ1 40*40*1,2



Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Согласие		
			ГАП	ГИП	Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Альбом Технических Решений
“Фасадная система завод фасада и кровли”

Лист
40

Кронштейн в сборе для установки в перекрытие ККУ.КР1

Геометрические размеры				
Тип профиля	Высота кронштейна С, мм	Межосевое расстояние А, мм	Длина кронштейна L, мм	Толщина металла s, мм
ККУ КР1-80	80	30	50-250	1,2; 1,5; 2,0
ККУ КР1-90	90			
ККУ КР1-100	100			
ККУ КР1-110	110			
ККУ КР1-120	120	50		
ККУ КР1-130	130			
ККУ КР1-140	140			
ККУ КР1-150	150			
ККУ КР1-160	160			
ККУ КР1-170	170			
ККУ КР1-180	180			

Геометрические характеристики						
Сечение профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
ККУ КР1-80x1,2	2,208	1,733	10,872	0,2	2,718	0,424
ККУ КР1-90x1,2	2,448	1,922	15,212	0,204	3,38	0,412
ККУ КР1-100x1,2	2,688	2,11	20,632	0,206	4,126	0,4
ККУ КР1-110x1,2	2,928	2,299	27,252	0,21	4,954	0,388
ККУ КР1-120x1,2	3,168	2,489	35,192	0,212	5,866	0,378
ККУ КР1-130x1,2	3,408	2,675	44,572	0,212	6,858	0,368
ККУ КР1-140x1,2	3,648	2,864	55,512	0,214	7,93	0,36
ККУ КР1-150x1,2	3,888	3,052	68,132	0,216	9,084	0,352
ККУ КР1-160x1,2	4,128	3,24	82,552	0,218	10,32	0,344
ККУ КР1-170x1,2	4,368	3,429	98,892	0,218	11,634	0,336
ККУ КР1-180x1,2	4,608	3,617	117,272	0,22	13,03	0,328
ККУ КР1-80x1,5	2,73	2,143	13,516	0,226	3,38	0,404
ККУ КР1-90x1,5	3,03	2,379	18,942	0,23	4,21	0,392
ККУ КР1-100x1,5	3,33	2,614	25,716	0,234	5,144	0,38
ККУ КР1-110x1,5	3,63	2,85	33,992	0,236	6,18	0,37
ККУ КР1-120x1,5	3,93	3,085	43,916	0,24	7,32	0,36
ККУ КР1-130x1,5	4,23	3,321	55,642	0,242	8,56	0,35
ККУ КР1-140x1,5	4,53	3,556	69,316	0,244	9,902	0,342
ККУ КР1-150x1,5	4,83	3,792	85,092	0,246	11,346	0,334
ККУ КР1-160x1,5	5,13	4,027	103,116	0,248	12,89	0,326
ККУ КР1-170x1,5	5,43	4,263	123,542	0,25	14,534	0,32
ККУ КР1-180x1,5	5,73	4,498	146,516	0,252	16,28	0,314
ККУ КР1-80x2,0	3,574	2,806	17,872	0,256	4,468	0,372
ККУ КР1-90x2,0	3,974	3,12	25,106	0,262	5,578	0,362
ККУ КР1-100x2,0	4,374	3,434	34,138	0,266	6,828	0,35
ККУ КР1-110x2,0	4,774	3,748	45,172	0,272	8,214	0,342
ККУ КР1-120x2,0	5,174	4,062	58,406	0,276	9,734	0,332
ККУ КР1-130x2,0	5,574	4,376	74,039	0,278	11,39	0,324
ККУ КР1-140x2,0	5,974	4,69	92,272	0,282	13,182	0,316
ККУ КР1-150x2,0	6,374	5,004	113,306	0,286	15,108	0,31
ККУ КР1-160x2,0	6,774	5,318	137,338	0,29	17,168	0,302
ККУ КР1-170x2,0	7,174	5,632	164,572	0,292	19,362	0,296
ККУ КР1-180x2,0	7,574	5,946	195,206	0,296	21,69	0,292

Согласовано
ГАП
ГИП

Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

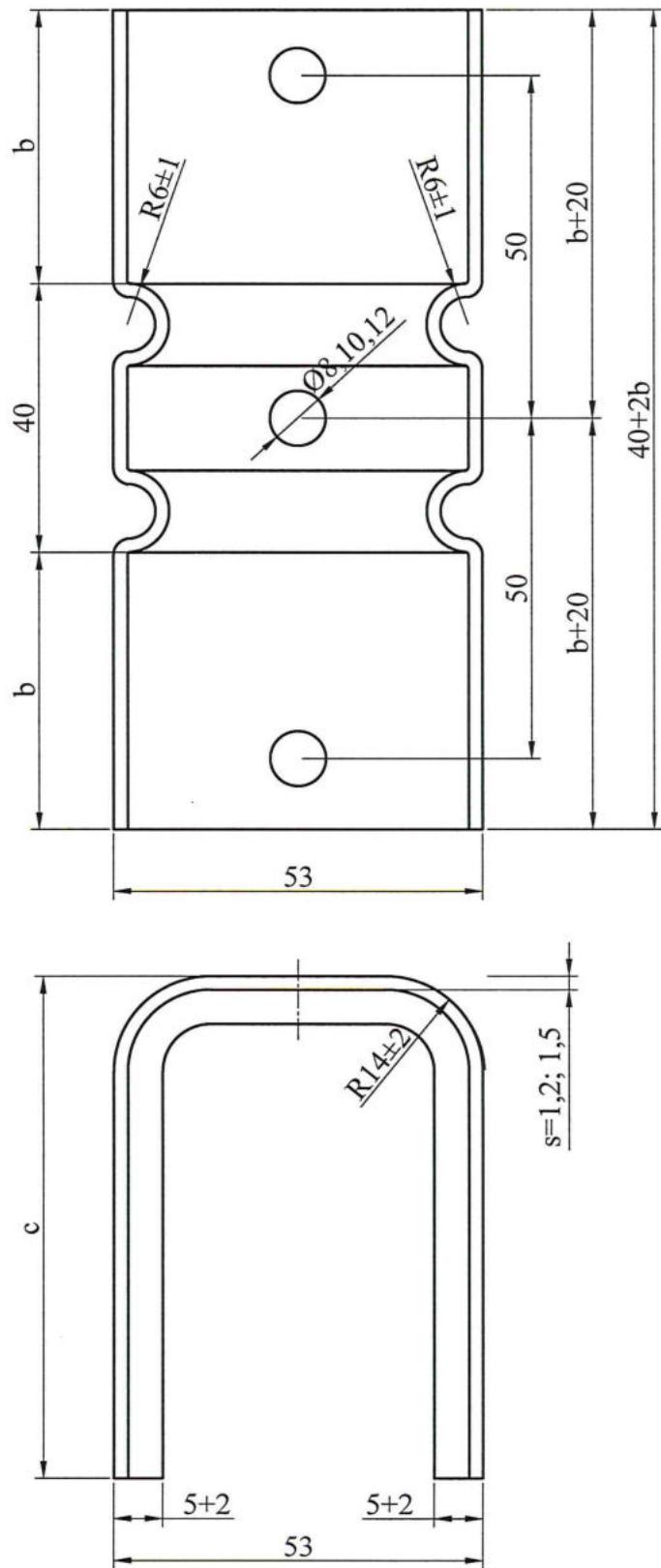
Альбом Технических Решений
“Фасадная система завод фасада и кровли”

Лист
41.1

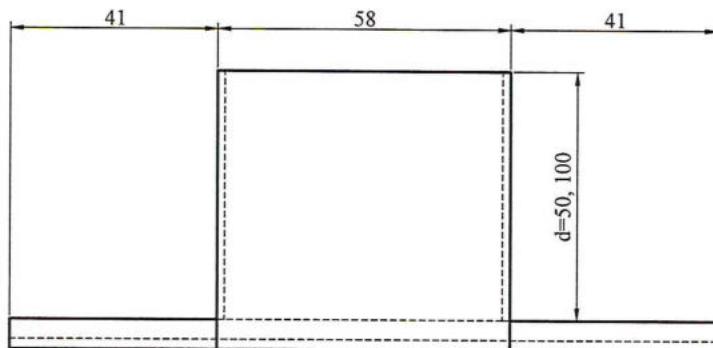
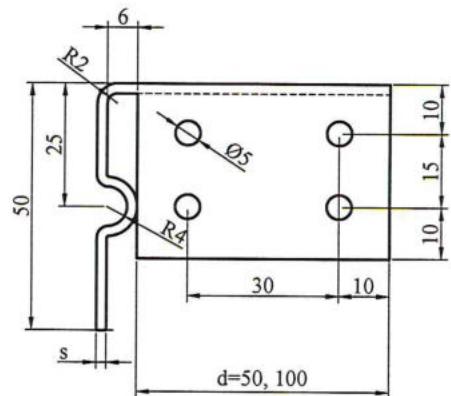
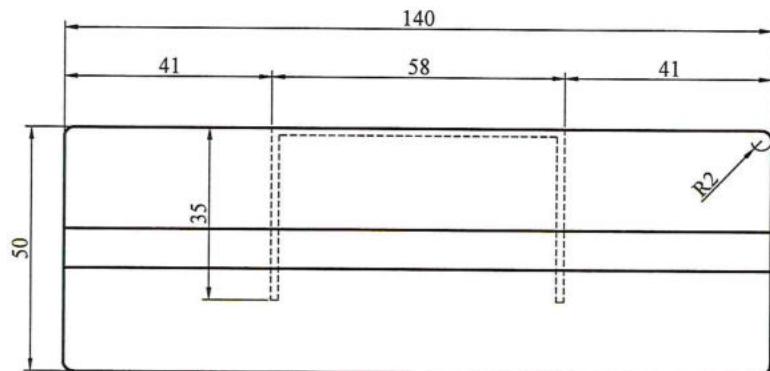
Копировано

Формат

Кронштейн Крепежный Усиленный в сборе для установки в перекрытие КР1



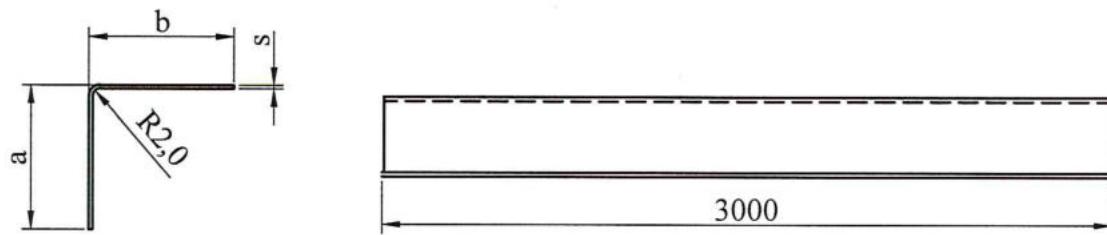
Насадка на кронштейн НС



Тип профиля	d	s
	50, 100	1,2; 1,5



Профиль горизонтальный ПГ1

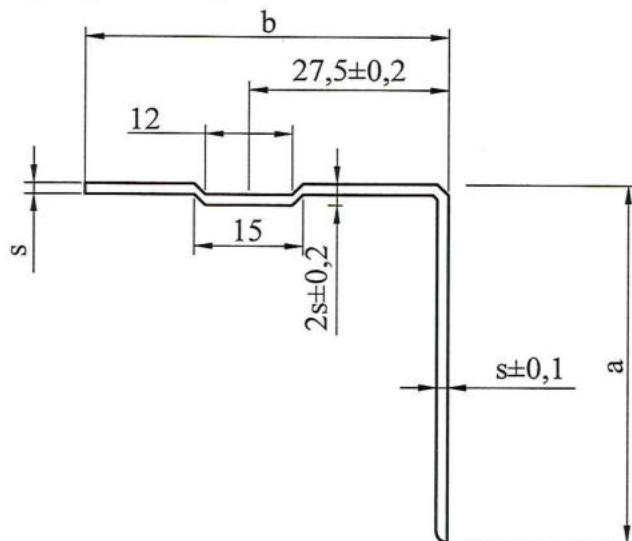


Тип профиля	a	b	s
ПГ1 40x40	40	40	
ПГ1 60x40	60	40	1,2; 1,5

Геометрические характеристики
(целое сечение)

Тип профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
ПГ1 40x40x1,2	0,938	0,736	0,597	0,865	0,419	0,798
ПГ1 60x40x1,2	1,178	0,924	1,183	1,364	0,665	1,002
ПГ1 40x40x1,5	1,169	0,918	0,741	1,069	0,518	0,796
ПГ1 60x40x1,5	1,469	1,153	1,47	1,69	0,824	1,0

Профиль горизонтальный ПГ2

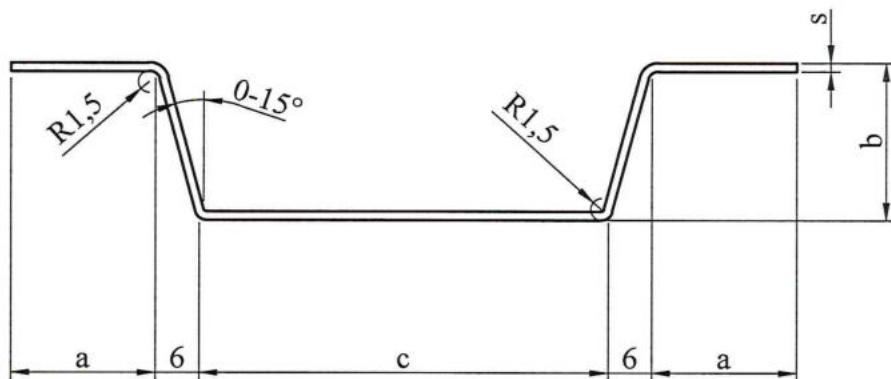


Тип профиля	a	b	s
ПГ2 40x40	40	40	1,2; 1,5
ПГ2 50x40	50	40	
ПГ2 50x50	50	50	
ПГ2 60x40	60	40	
ПГ2 60x50	60	50	

Геометрические характеристики
(целое сечение)

Тип профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
ПГ2 40x40x1,2	0,94	0,738	1,529	0,834	0,425	0,800
ПГ2 50x40x1,2	1,060	0,832	1,632	1,013	0,448	0,900
ПГ2 50x50x1,2	1,180	0,926	2,940	1,334	0,663	1,000
ПГ2 60x40x1,2	1,180	0,926	1,715	1,273	0,454	0,900
ПГ2 60x50x1,2	1,310	1,028	3,183	1,546	0,693	1,100
ПГ2 40x40x1,5	1,180	0,926	1,920	1,048	0,525	0,800
ПГ2 50x40x1,5	1,330	1,044	2,022	1,265	0,554	0,900
ПГ2 50x50x1,5	1,480	1,162	3,711	1,669	0,821	1,000
ПГ2 60x40x1,5	1,480	1,162	2,124	1,592	0,562	0,900
ПГ2 60x50x1,5	1,630	1,280	3,946	1,927	0,858	1,100

Профиль вертикальный основной ПВ



Тип профиля	a	b	c	s
ПВ 20x21,5x65x1.2	20±0,1	20,5-22,5	65	1,2
ПВ 20x21,5x80x1.2			80	
ПВ 20x21,5x100x1.2			100	
ПВ 20x21,5x65x1.5			65	1,5
ПВ 20x21,5x80x1.5			80	
ПВ 20x21,5x100x1.5			100	

Геометрические характеристики

Тип профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	Сжаты узкие полки			Сжата широкая полка			i _{x min} , см
			A _{eff} , см ²	I _x , см ⁴	W _x , см ³	A _{eff} , см ²	I _x , см ⁴	W _x , см ³	
ПВ 20x21,5x65x1.2	1,75	1,374	1,75	1,405	1,135	1,71	1,34	1,13	0,895
ПВ 20x21,5x80x1.2	1,93	1,515	1,93	1,524	1,157	1,66	1,33	1,14	0,886
ПВ 20x21,5x100x1.2	2,18	1,703	2,18	1,651	1,177	1,7	1,35	1,145	0,868
ПВ 20x21,5x65x1.5	2,18	1,711	2,18	1,756	1,4	2,15	1,55	1,4	0,883
ПВ 20x21,5x80x1.5	2,41	1,892	2,41	1,9	1,427	2,09	1,73	1,4	0,874
ПВ 20x21,5x100x1.5	2,71	2,127	2,71	2,063	1,454	1,916	1,71	1,36	0,857



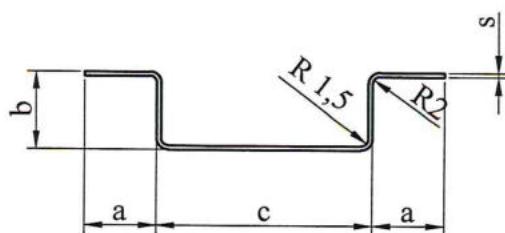
Завод Фасада
и Кровли

Альбом Технических Решений
Система Навесного Вентилируемого Фасада
"ЗФИК"

Лист

44

Профиль вертикальный ПВ1



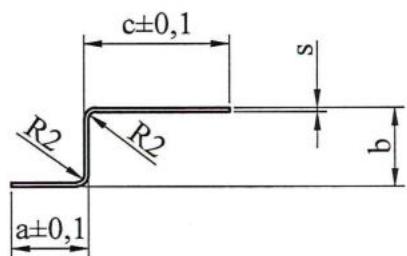
Тип профиля	a	b	c	s
ПВ 20x21,5x55x1.2	20±0,1	21,5	55	1,2
ПВ 20x21,5x80x1.2			80	
ПВ 20x21,5x100x1.2			100	
ПВ 20x21,5x65x1.5			65	1,5
ПВ 20x21,5x80x1.5			80	
ПВ 20x21,5x100x1.5			100	

Геометрические характеристики

Тип профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
ПВ 20x21,5x55x1.2	1,675	1,315	1,341	2,986	1,074	0,895
ПВ 20x21,5x80x1.2	1,855	1,456	1,456	3,938	1,095	0,886
ПВ 20x21,5x100x1.2	2,095	1,645	1,579	5,362	1,114	0,868
ПВ 20x21,5x65x1.5	2,076	1,630	1,617	3,68	1,299	0,883
ПВ 20x21,5x80x1.5	2,301	1,806	1,758	4,86	1,325	0,874
ПВ 20x21,5x100x1.5	2,601	2,041	1,907	6,625	1,35	0,857



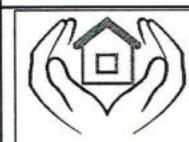
Профиль вертикальный промежуточный ПВП



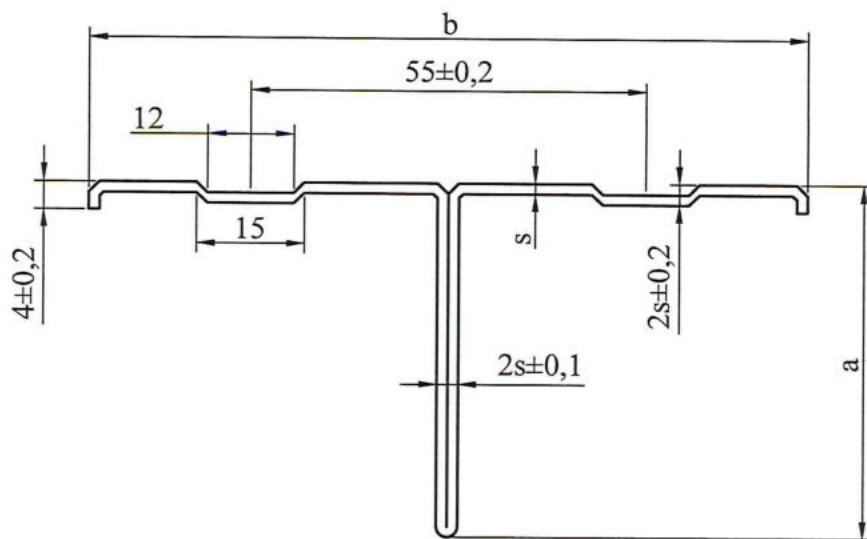
Тип профиля	a	b	c	s
ПВП 20x21,5x30	20	21,5	30	1,2; 1,5
ПВП 30x21,5x30	30		30	
ПВП 20x21,5x40	20		40	
ПВП 26,5x21,5x40	26,5		40	
ПВП 26,5x21,5x55	26,5		55	

Геометрические характеристики

Тип профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
ПВП 20x21,5x30x1,2	0,807	0,633	0,16	0,637	0,178	0,445
ПВП 30x21,5x30x1,2	0,927	0,728	0,187	0,853	0,216	0,449
ПВП 20x21,5x40x1,2	0,927	0,728	0,227	0,842	0,227	0,495
ПВП 26,5x21,5x40x1,2	1,005	0,789	0,23	1,001	0,234	0,479
ПВП 26,5x21,5x55x1,2	1,185	0,930	0,325	1,435	0,305	0,524
ПВП 20x21,5x30x1,5	0,991	0,778	0,186	0,779	0,213	0,434
ПВП 30x21,5x30x1,5	1,141	0,896	0,219	1,048	0,258	0,438
ПВП 20x21,5x40x1,5	1,141	0,896	0,268	1,035	0,272	0,484
ПВП 26,5x21,5x40x1,5	1,238	0,972	0,271	1,233	0,281	0,468
ПВП 26,5x21,5x55x1,5	1,463	1,148	0,385	1,774	0,367	0,513



Профиль вертикальный Т-образный



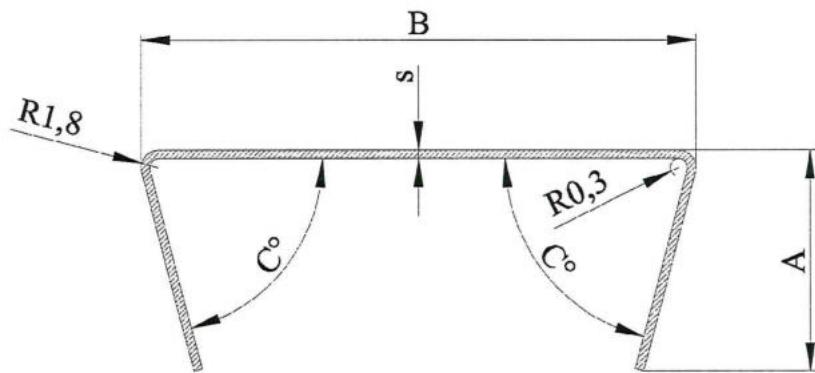
Тип профиля	a	b	s
ПВТ 30x60	30	60	1,2; 1,5
ПВТ 30x80	30	80	
ПВТ 30x100	30	100	
ПВТ 50x60	50	60	
ПВТ 50x80	50	80	
ПВТ 50x100	50	100	

Геометрические характеристики

Тип профиля	A, см ²	G, кг/м.п.	J, см ⁴	W _x , см ³	W _y , см ³	i _{x min} , см
ПВТ 30x60x1.2	1,49	1,170	1,263	0,947	0,565	0,9
ПВТ 30x80x1.2	1,73	1,358	1,322	1,586	0,572	0,9
ПВТ 30x100x1.2	1,97	1,546	1,406	2,385	0,589	0,8
ПВТ 50x60x1.2	2,005	1,574	3,336	1,483	1,026	1,29
ПВТ 50x80x1.2	2,185	1,715	5,427	1,509	1,504	1,576
ПВТ 50x100x1.2	2,425	1,904	5,817	2,282	1,56	1,549
ПВТ 30x60x1.5	1,77	1,389	1,480	1,179	0,649	0,9
ПВТ 30x80x1.5	2,08	1,632	1,546	1,985	0,656	0,9
ПВТ 30x100x1.5	2,42	1,9	1,736	2,850	0,732	0,8
ПВТ 50x60x1.5	2,505	1,966	4,121	1,881	1,267	1,283
ПВТ 50x80x1.5	2,73	2,143	6,884	1,862	1,916	1,588
ПВТ 50x100x1.5	2,76	2,167	6,939	1,949	1,923	1,586



Соединительная вставка СВ



(длина детали 200 мм)

Геометрические размеры					
Тип профиля	A	B	C	s	Примечание
СВ-1	37,4	96	76°	1,0; 1,2; 1,5	д/ПВ 40x80x140
СВ-2	47,4	95,3	79°		д/ПВ 50x80x140
СВ-3	57,4	94,9	81°		д/ПВ 60x80x140
СВ-4	67,4	94,5	82°		д/ПВ 70x80x140
СВ-5	77,4	94,3	83°		д/ПВ 80x80x140

Согласовано	
Подп. и дата	Взам. инв. №
ГАП	ГИП

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Альбом Технических Решений
"Фасадная система завод фасада и кровли"

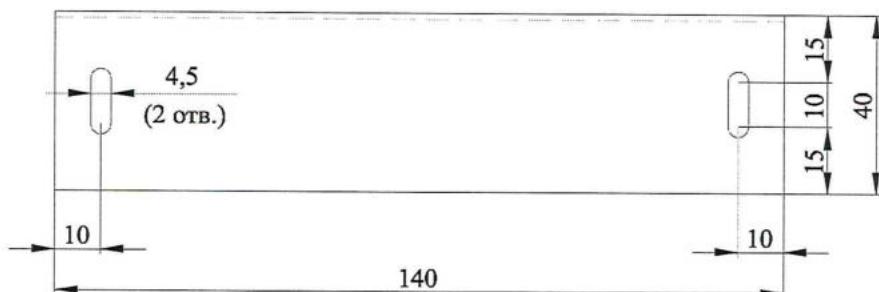
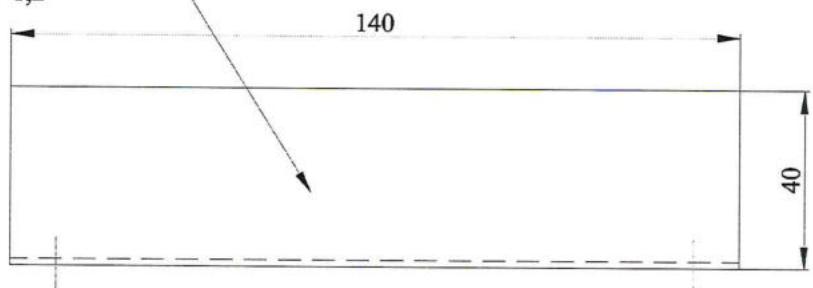
Лист
48

Копировал

формат

Опорная деталь ОД-1

Изготавливать из профиля
ПГ1 40*40*1,2



Согласовано	
ГАП	
ГИП	

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

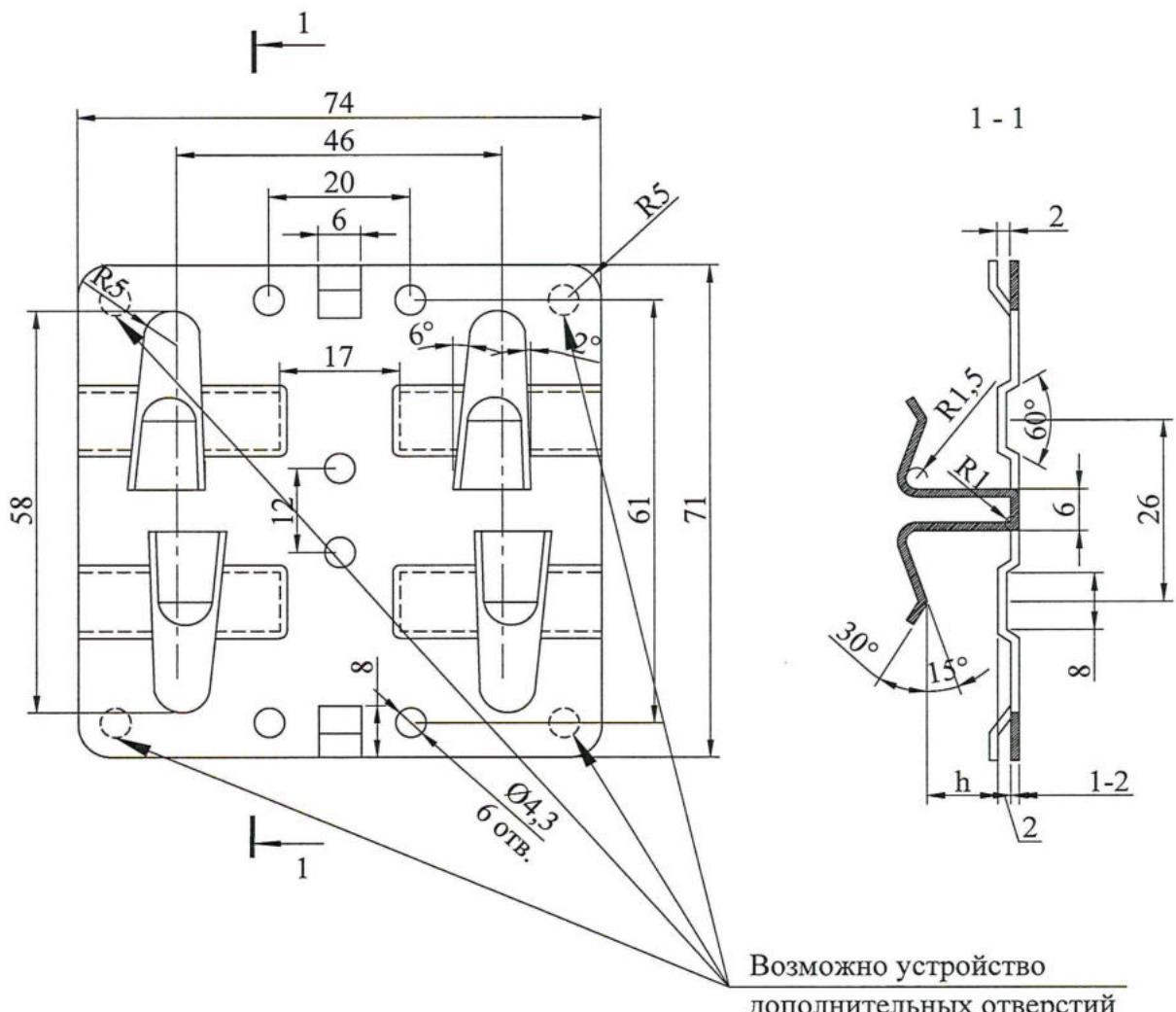
Альбом Технических Решений
"Фасадная система завод фасада и кровли"

Лист
49

Копировал

формат

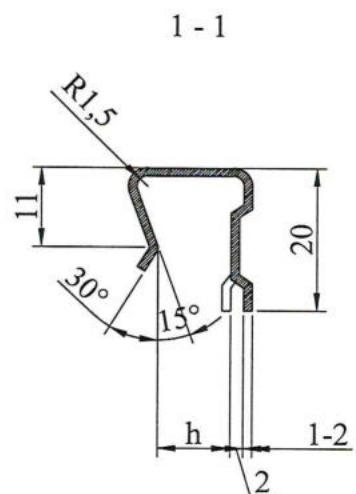
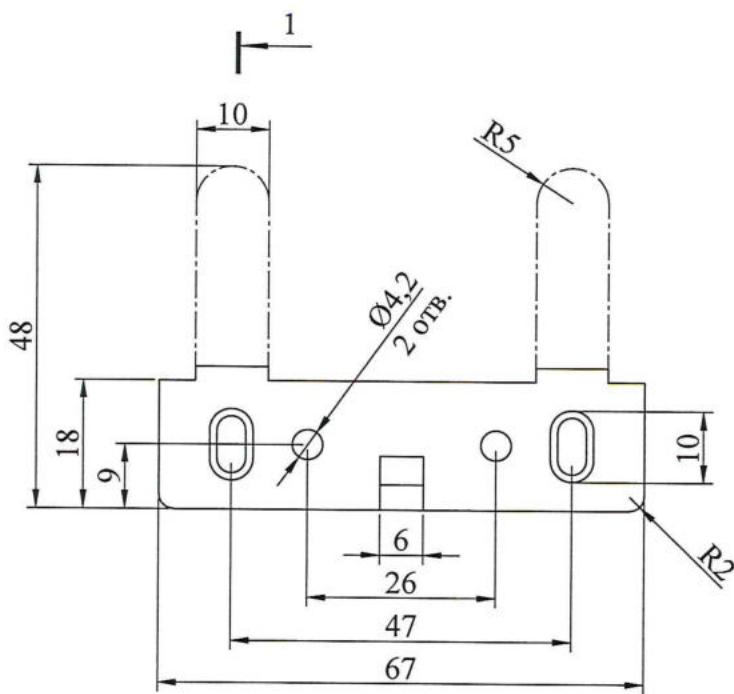
Кляммер рядовой КР



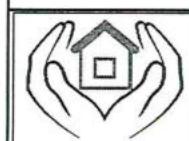
Тип профиля	h , мм
KP-01	7
KP-01-01	9
KP-01-02	11



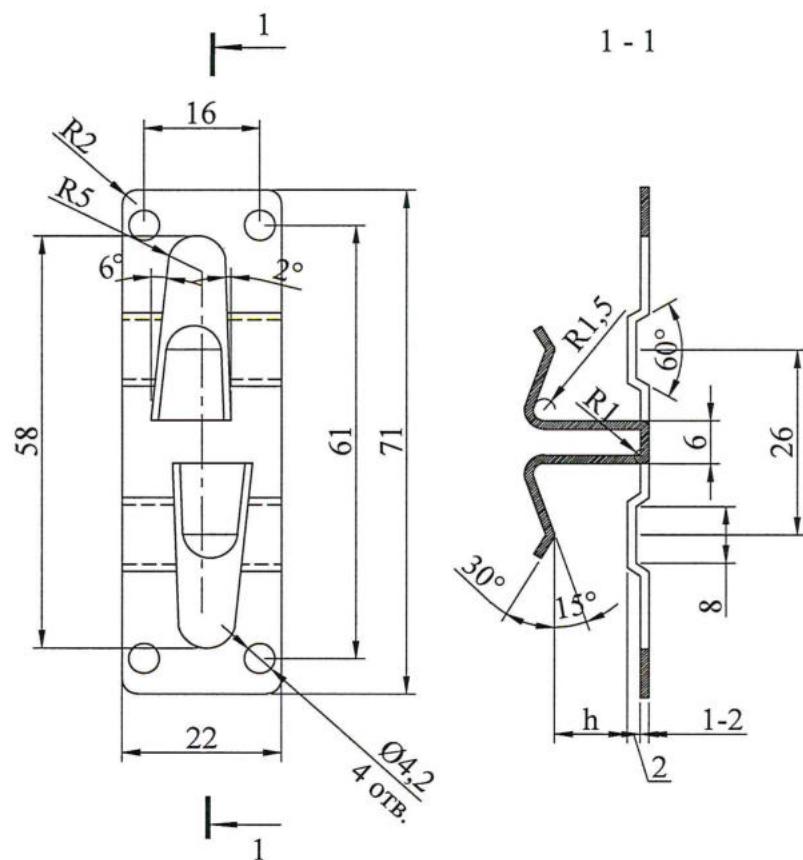
Кляммер стартовый КС



Тип профиля	h , мм
KC-01	7
KC-01-01	9
KC-01-02	11



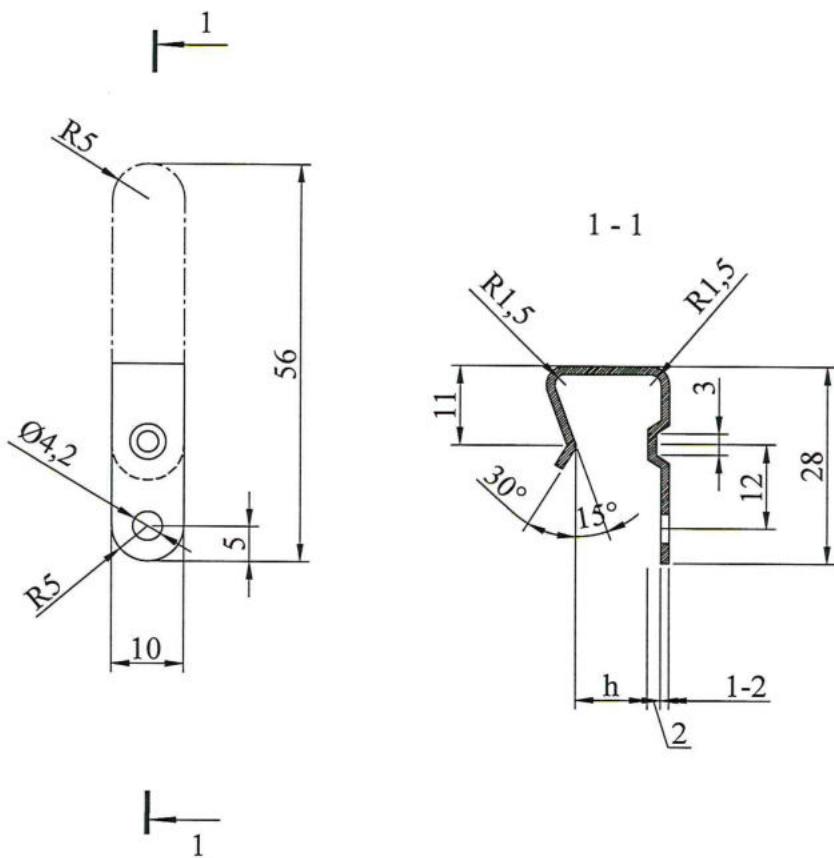
Кляммер угловой КУ



Тип профиля	h , мм
КУ-01	7
КУ-01-01	9
КУ-01-02	11



Кляммер стартовый крайний КСК

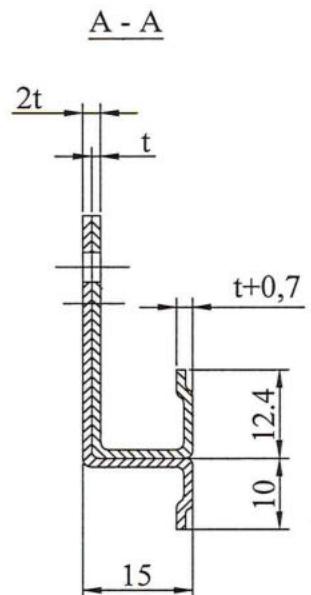
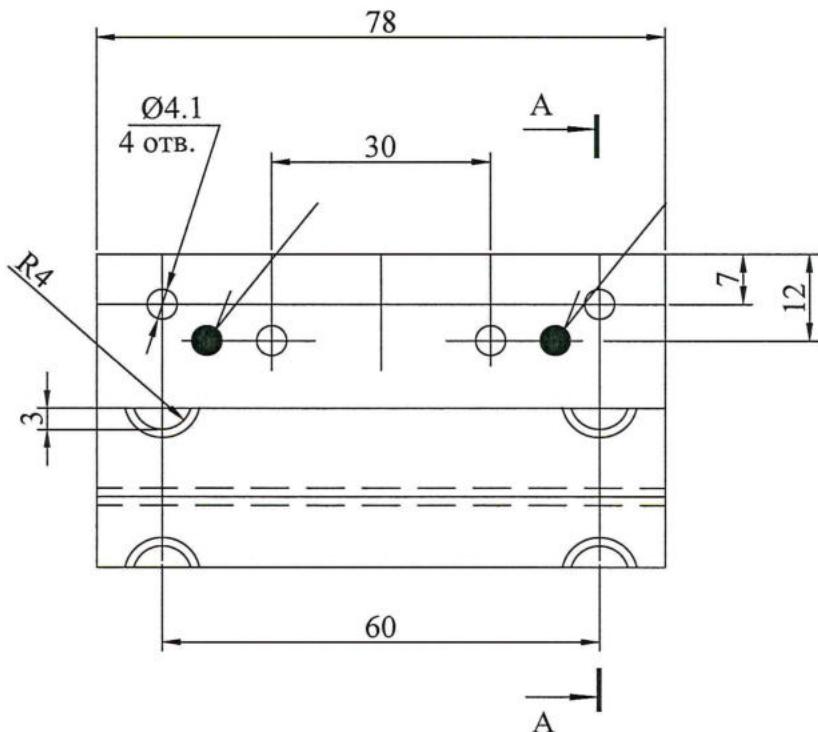


Тип профиля	h , мм
KCK-03	7
KCK-03-01	9
KCK-03-02	11

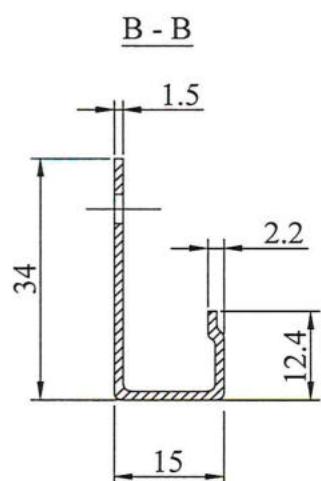
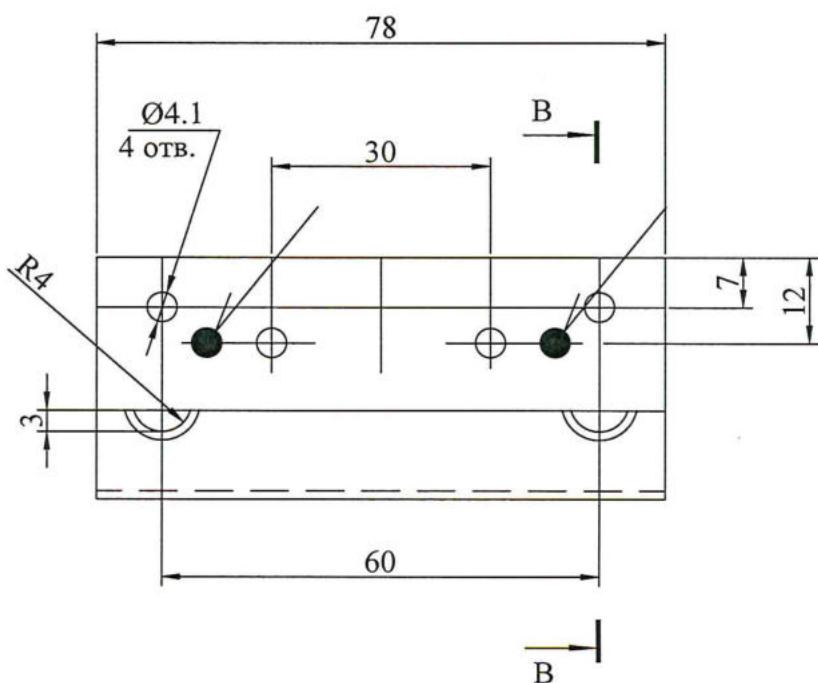


Вариант облицовки плитами из натурального и
искусственного камня

Рядовой кляммер КЛ3



Стартовый кляммер КЛ4



Толщина кляммера t
определяется расчетом



Завод Фасада
и Кровли

Альбом Технических Решений

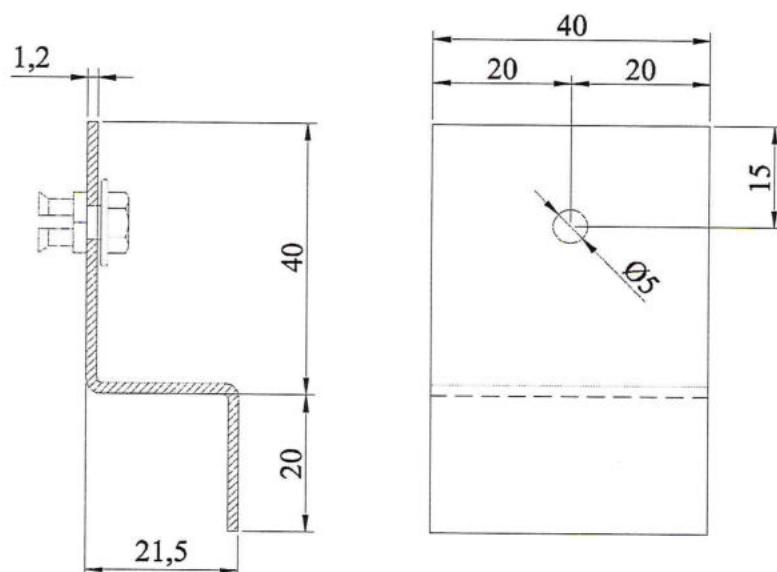
Система Навесного Вентилируемого Фасада
"ЗФИК"

Лист

54

Вариант облицовки керамогранитом со скрытым креплением

Кляммер КЛ-ск

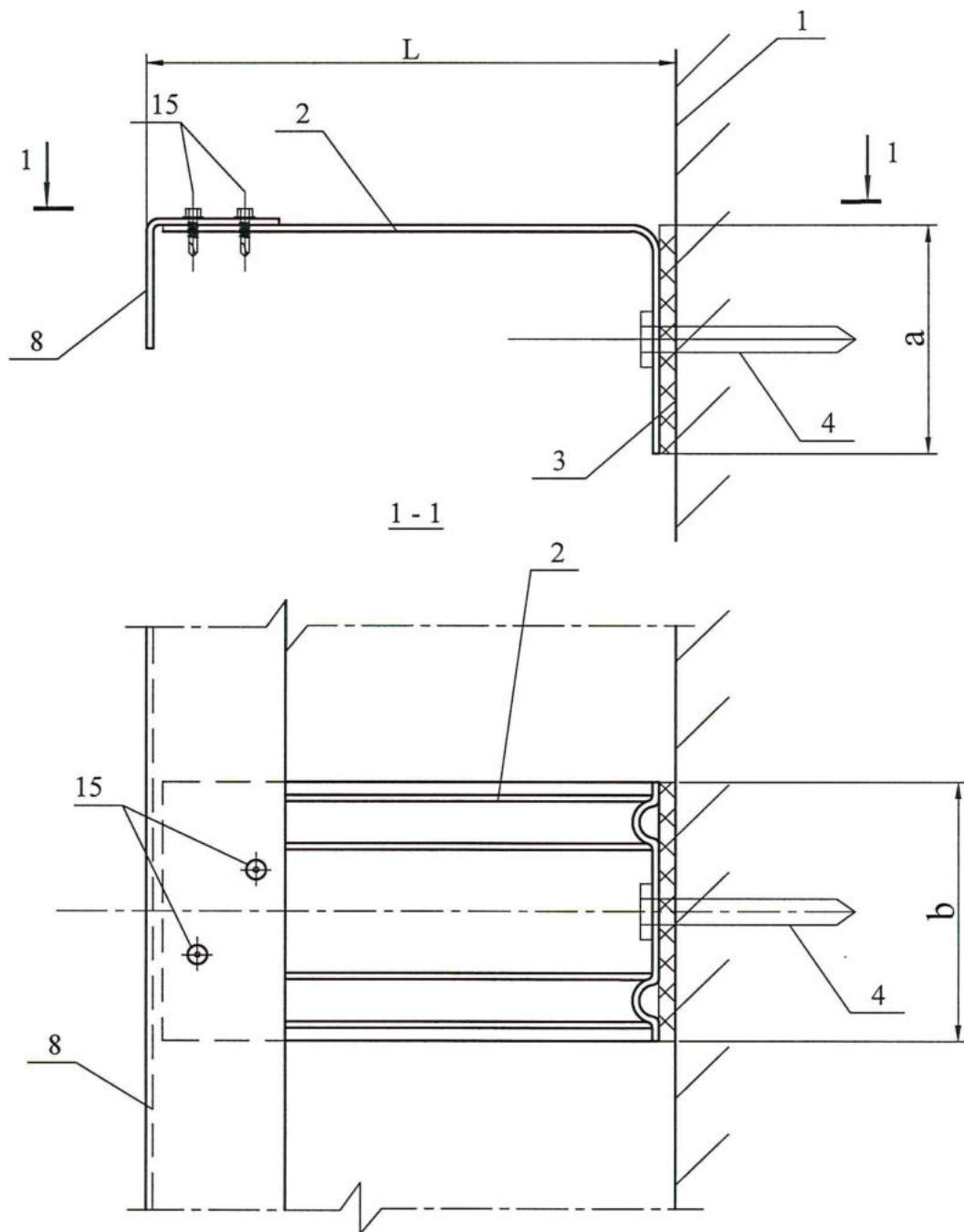


Деталь изготавливается из профиля ПВП 20x21,5x40

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГАП
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГАП

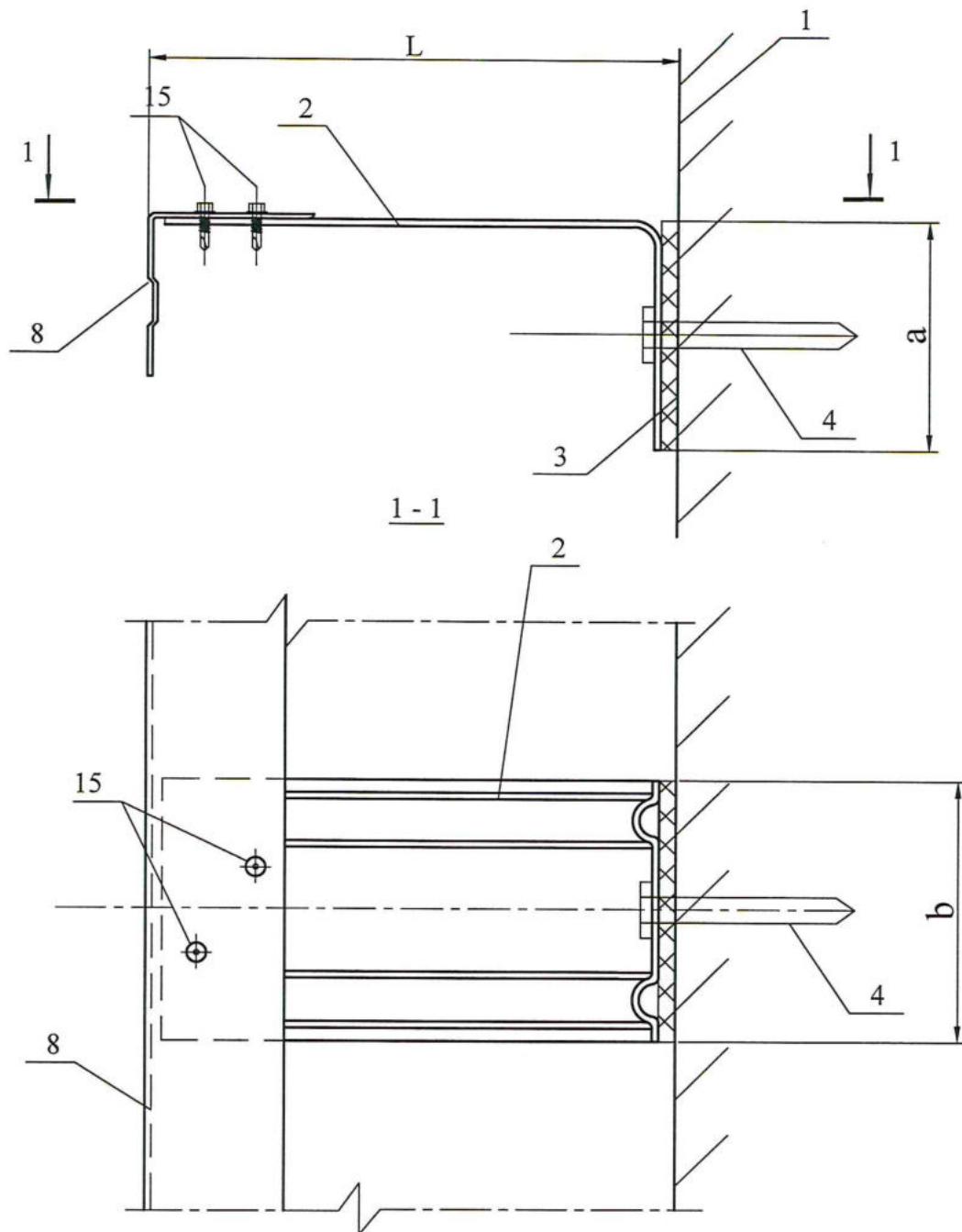
**Установка горизонтального профиля ПГ1
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)**



1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ1
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



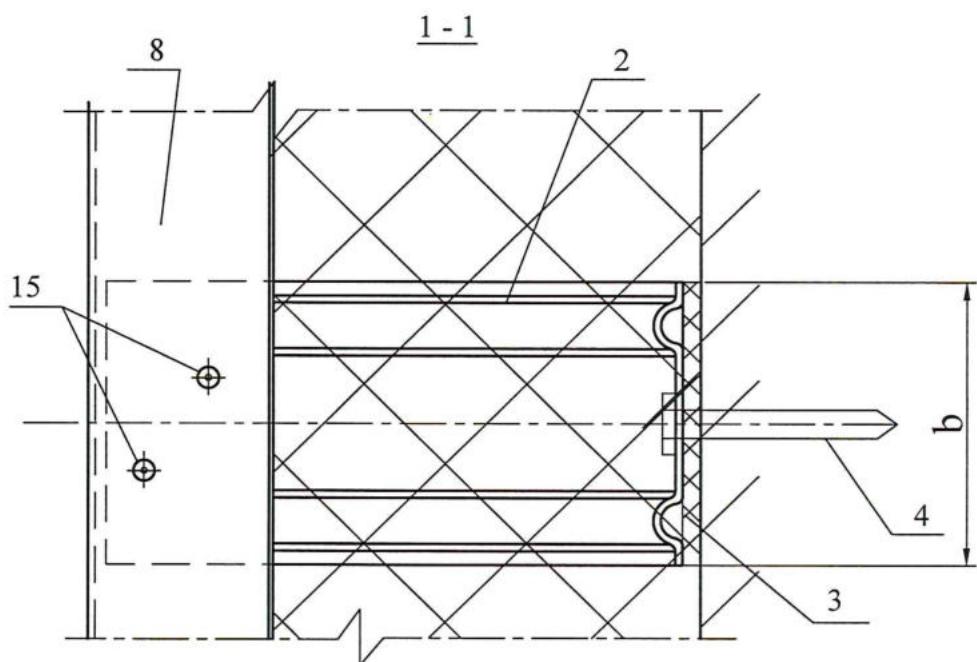
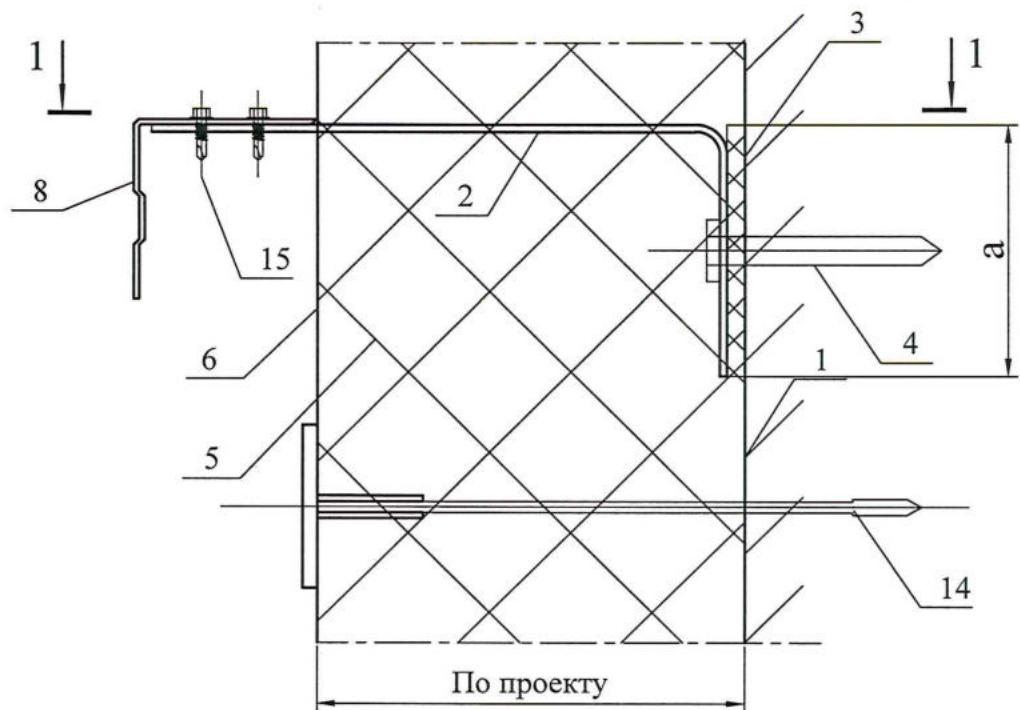
**Установка горизонтального профиля ПГ2
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)**



1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ2
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



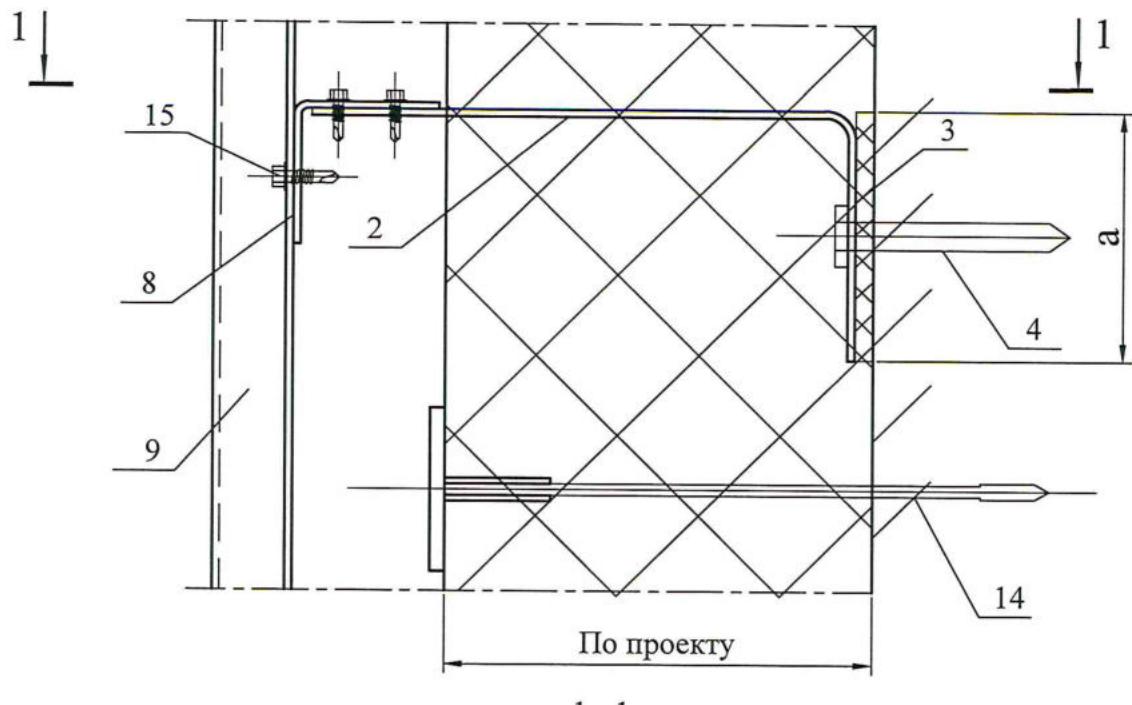
**Установка утеплителя
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)**



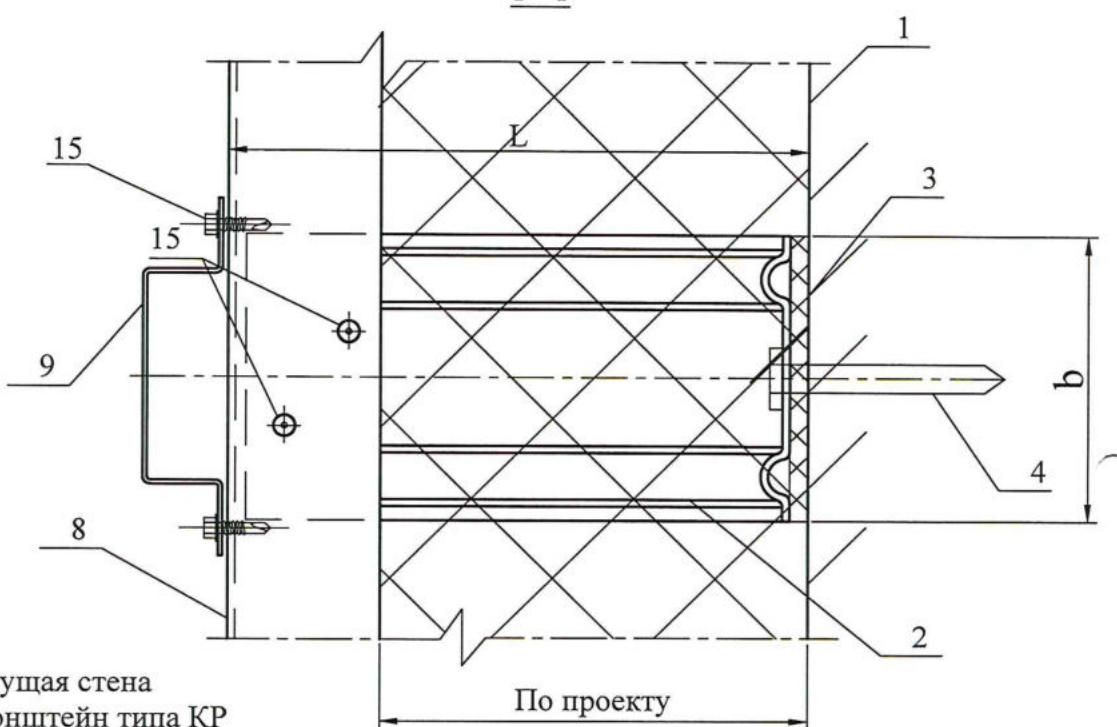
1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ2
14. Тарельчатый дюбель Дт
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



**Установка вертикального профиля ПВ
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)**



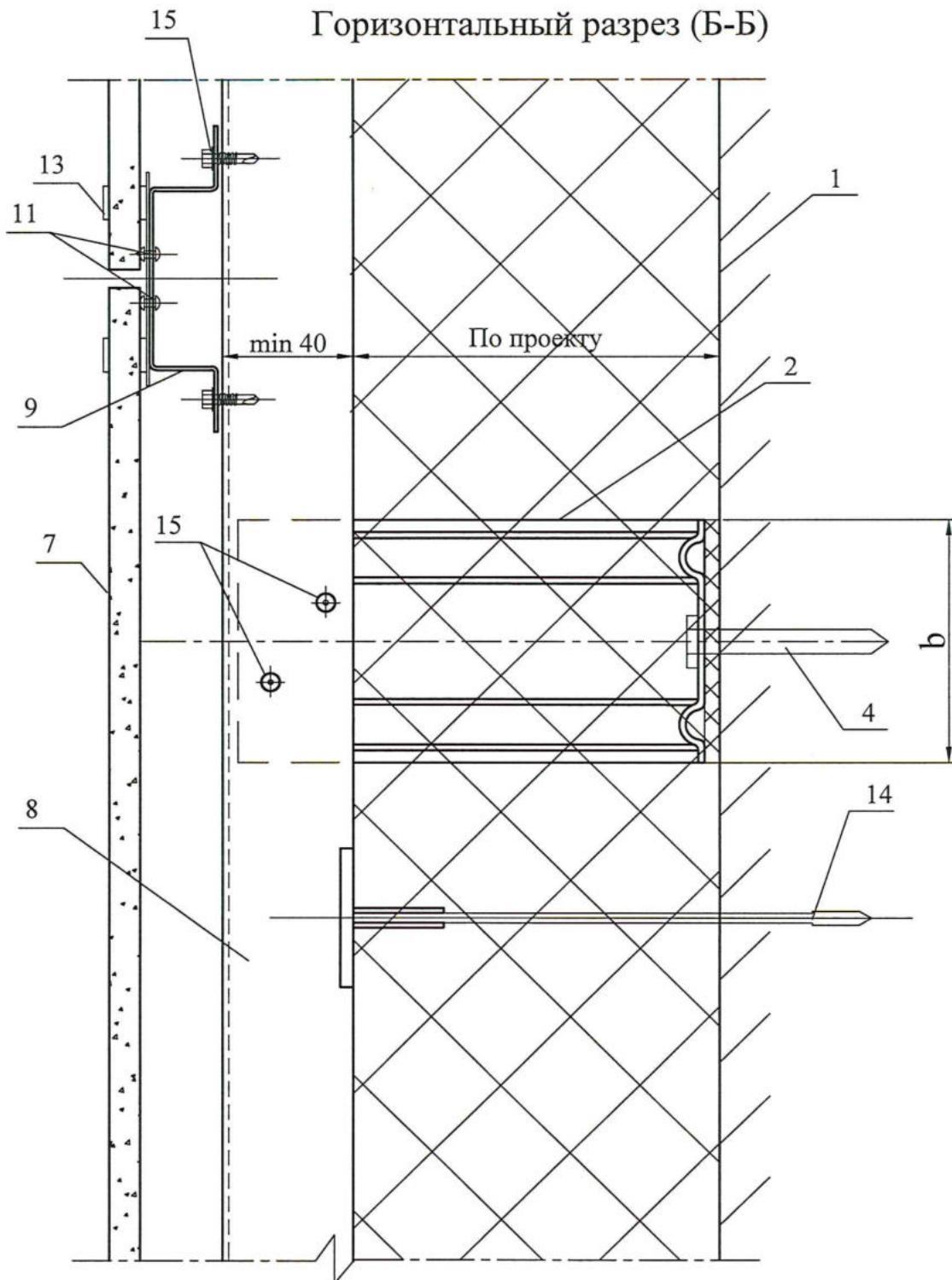
1 - 1



1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ1
9. Несущий вертикальный профиль ПВ
14. Тарельчатый дюбель Дт
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



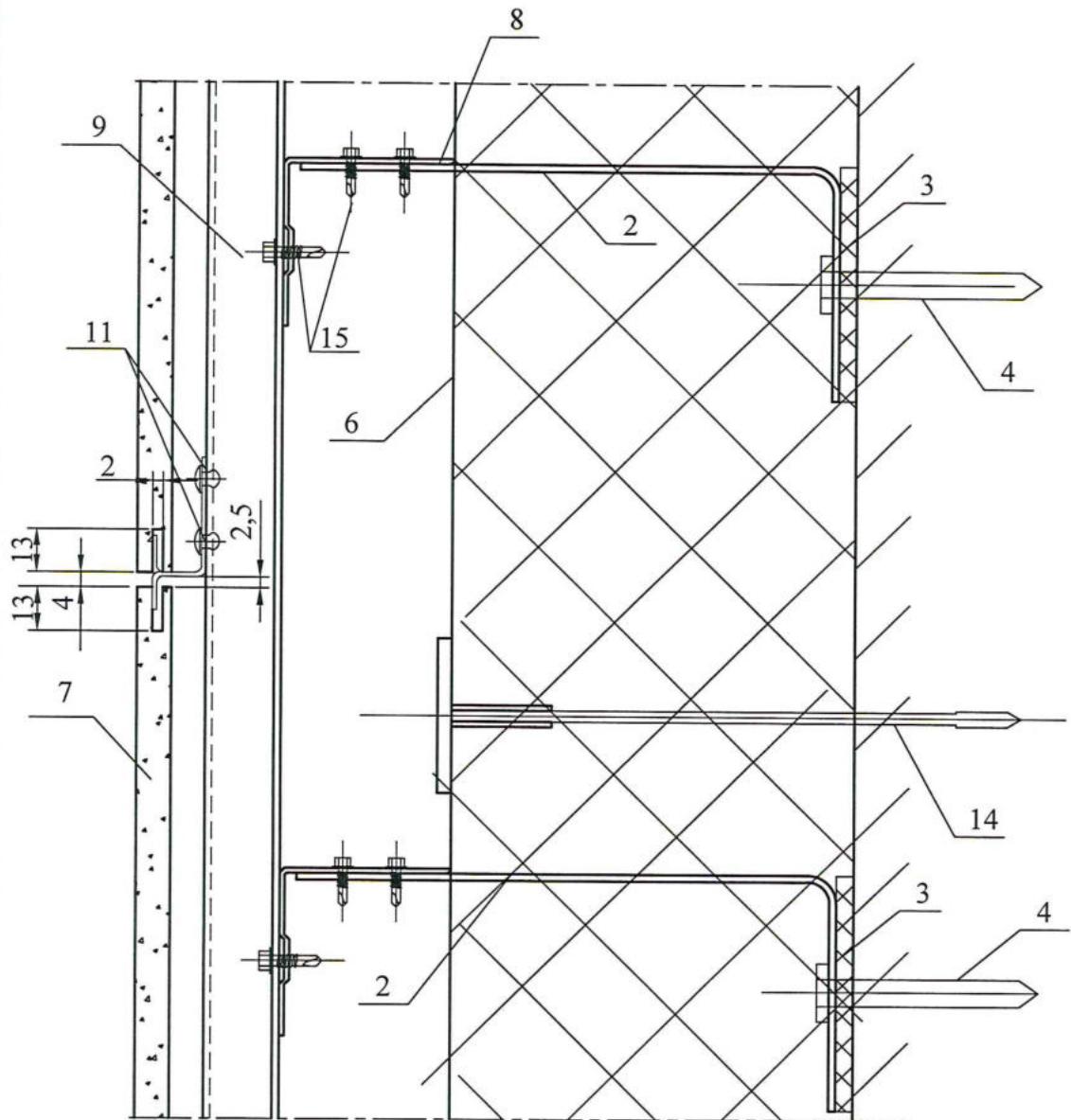
Горизонтальный разрез (Б-Б)



- | | |
|--|---|
| 1. Несущая стена | 8. Несущий горизонтальный элемент ПГ1 |
| 2. Кронштейн типа КР | 9. Несущий вертикальный элемент ПВ. |
| 3. Прокладка термоизолирующая | 11. Заклепка вытяжная A2/A2 4.8x12 |
| 4. Анкерный дюбель АКП | 13. Кляммер рядовой КР |
| 5. Теплоизоляционная плита | 14. Дюбель тарельчатый Дт |
| 6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая мембрана | 15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12 |
| 7. Керамогранитная плита 600x600мм | |

 Завод Фасада и Кровли	Альбом Технических Решений Система Навесного Вентилируемого Фасада "ЗФИК"	Лист 60
---	---	------------

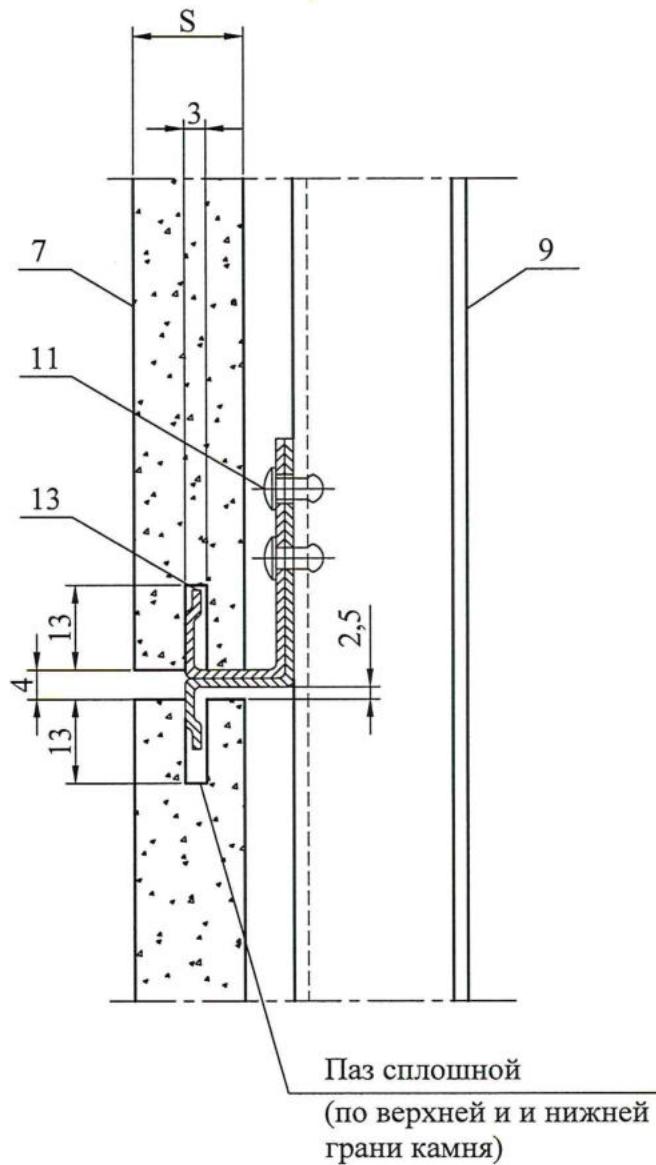
**Вариант крепления плит из камня со скрытыми кляммерами
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)**



1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
7. Керамогранитная плита 600x600мм
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ2
9. Заклепка вытяжная A2/A2 4.8x12
14. Тарельчатый дюбель
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12

 Завод Фасада и Кровли	Альбом Технических Решений Система Навесного Вентилируемого Фасада "ЗФИК"	Лист 61
------------------------------	---	------------

Пример распиловки и крепления плит из камня толщиной 18-30 мм

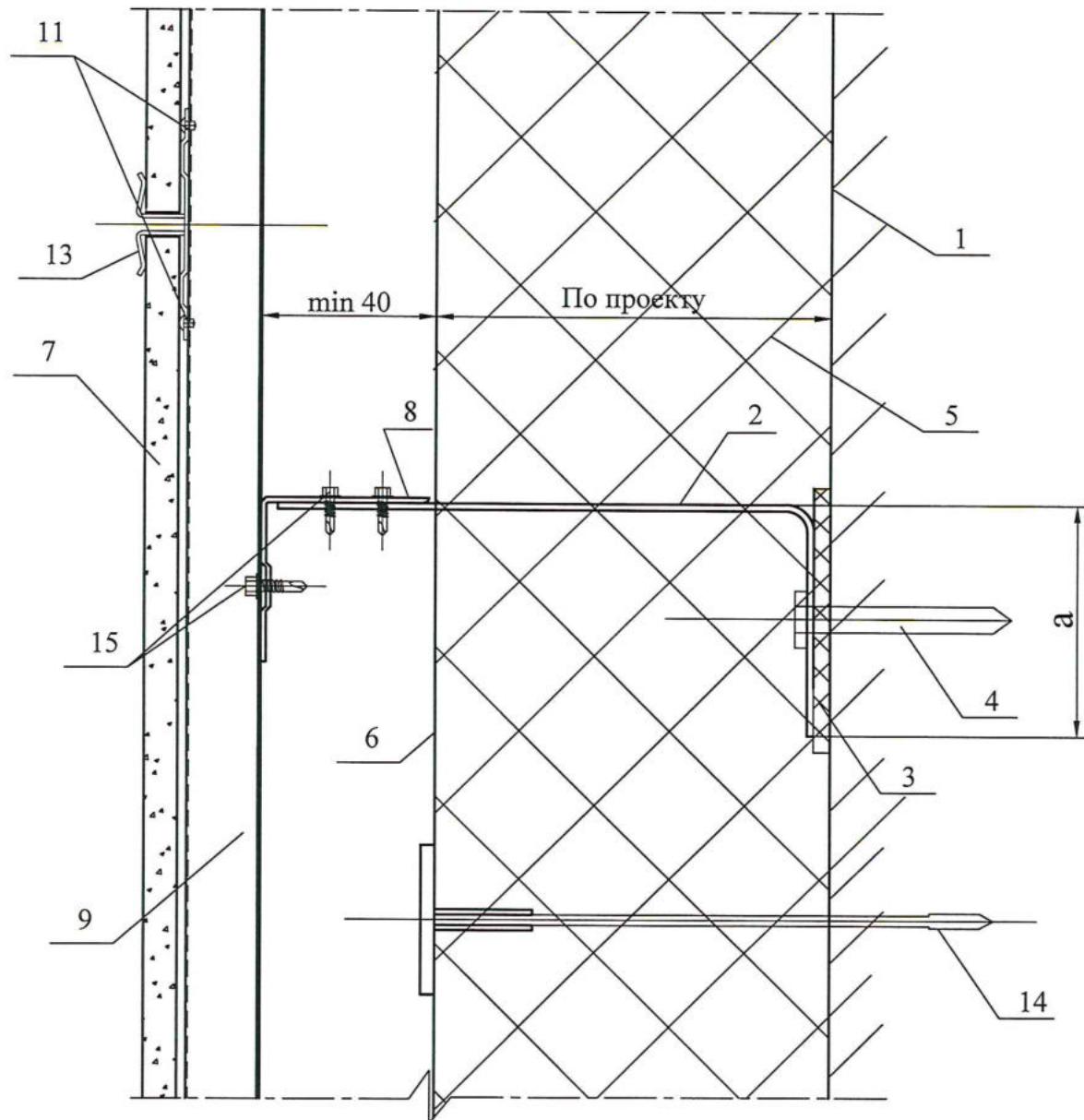


- 7. Керамогранитная плита 600x600мм
- 9. Несущий вертикальный элемент
- 11. Заклепка вытяжная A2/A2 4.8x12
- 16. Кляммер рядовой КЛ3

Примечание: Паз выполняется посередине толщины
плиты камня



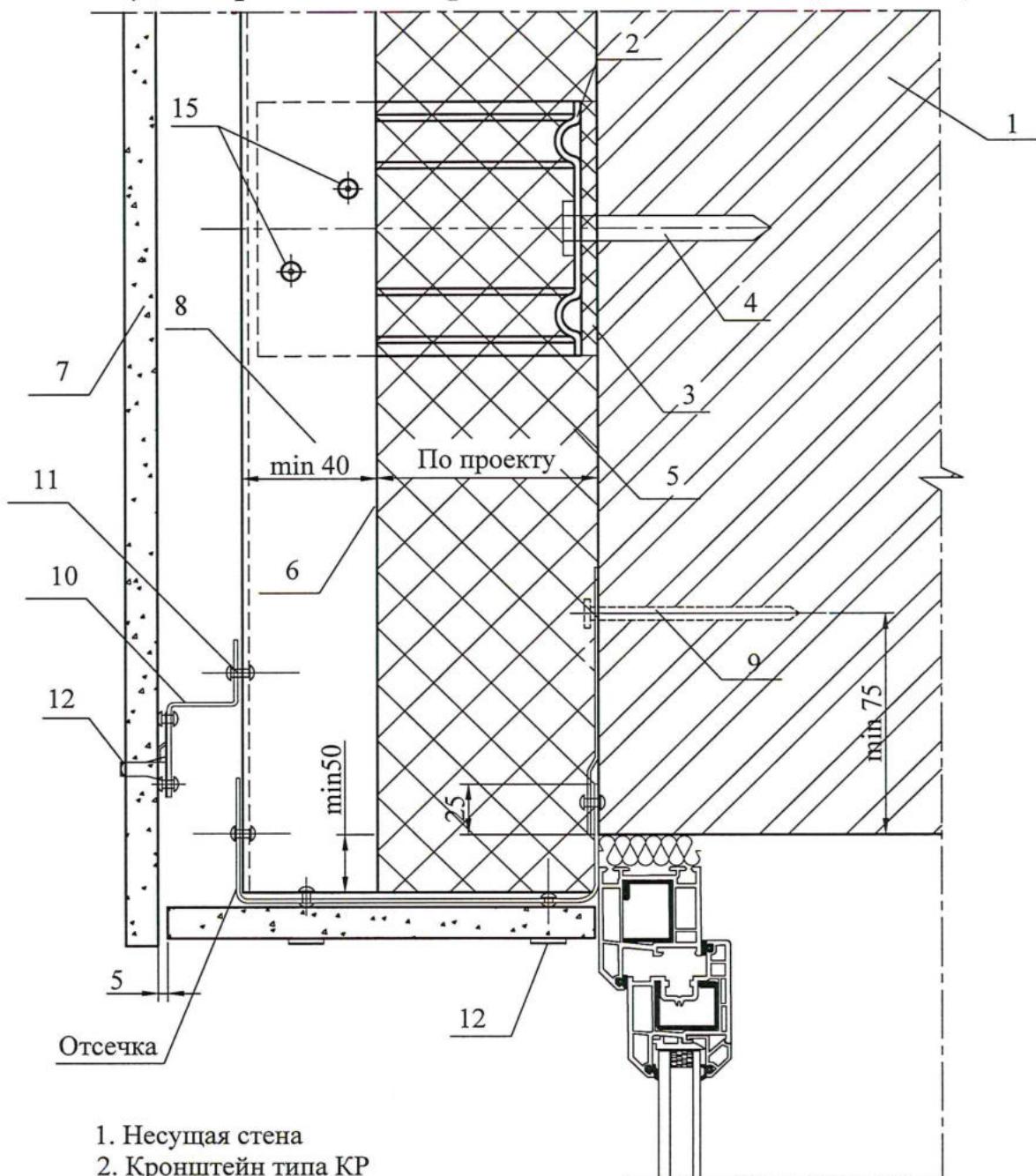
Вертикальный разрез (B-B)
 (для вертикально-горизонтальной схемы крепления)



- | | |
|--|---|
| 1. Несущая стена | 8. Несущий горизонтальный элемент ГП2 |
| 2. Кронштейн типа КР | 9. Несущий вертикальный элемент ПВ |
| 4. Анкерный дюбель АКП | 11. Заклепка вытяжная A2/A2 4.8x12 |
| 5. Теплоизоляционная плита | 13. Кляммер рядовой КР |
| 6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая мембрана | 14. Дюбель тарельчатый Дт |
| 7. Керамогранитная плита 600x600мм | 15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12 |



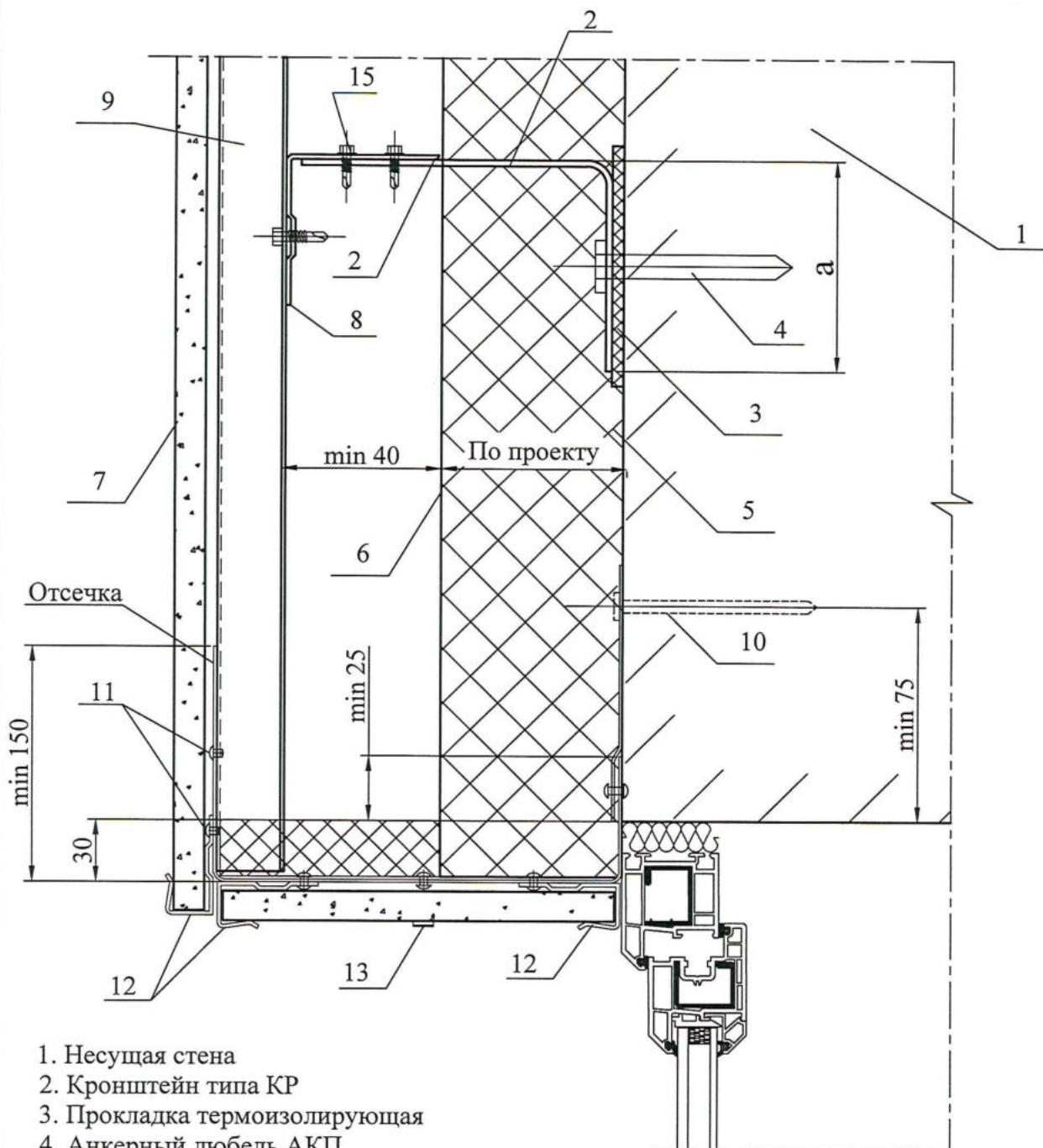
Боковой откос окна (разрез Г-Г)
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)



1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая мембрана
7. Керамогранитная плита 600*600мм (см. табл.1, стр.82)
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ1
9. Дюбель-гвоздь 6*50, шаг 600 мм
10. Несущий вертикальный элемент промежуточный ПВП
11. Заклепка вытяжная A2/A2 4.8x12
12. Кляммер угловой КУ
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



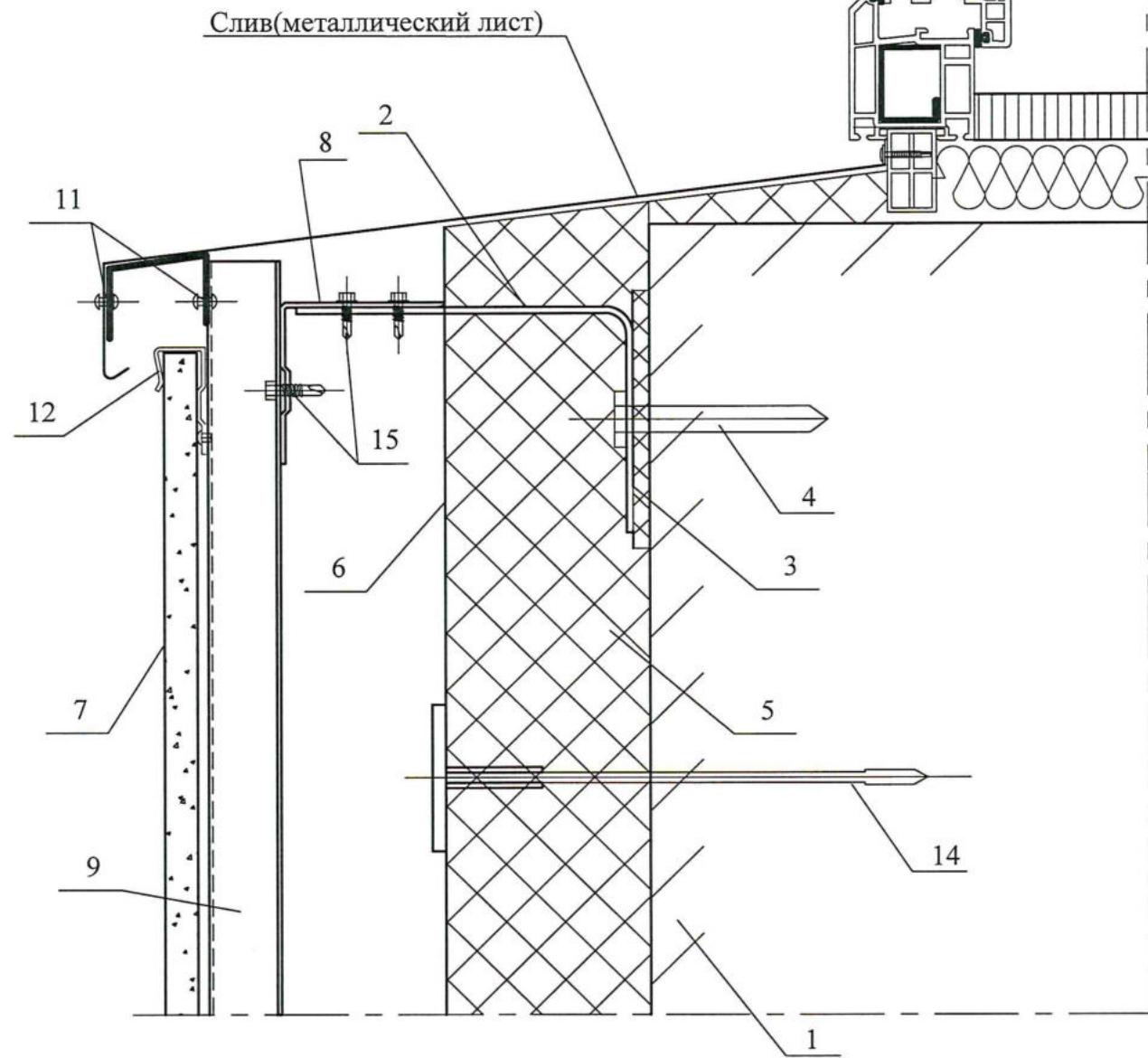
Верхний откос окна (разрез Д-Д)
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)



1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
7. Керамогранитная плита 600*600мм (см. табл.1, стр.82)
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ
9. Несущий вертикальный элемент ПВ
10. Дюбель-гвоздь 6*50, шаг 400 мм
11. Заклепка вытяжная A2/A2 4.8x12.0
12. Кляммер стартовый КС
13. Кляммер угловой КУ



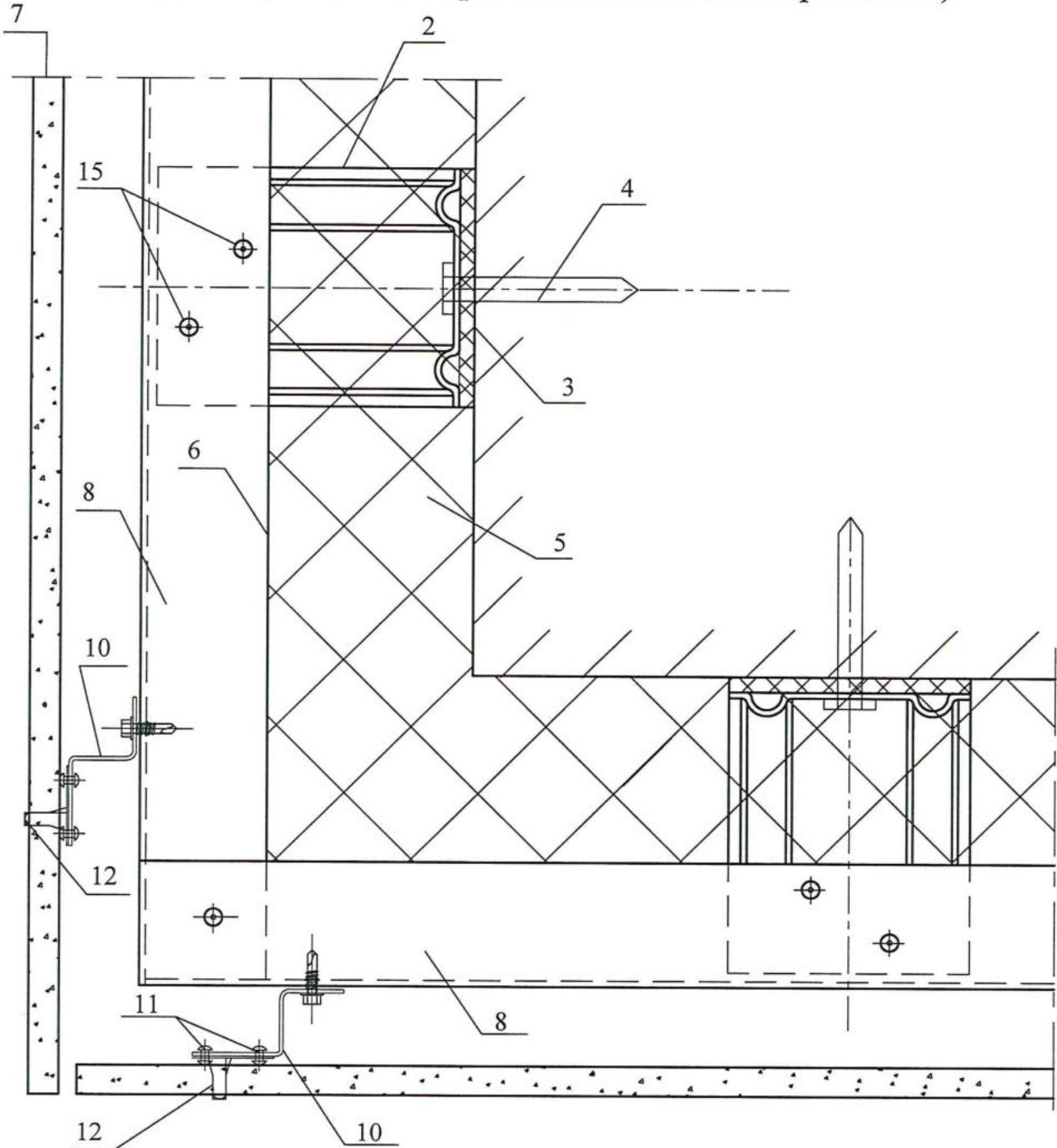
Нижний откос окна (разрез Е-Е)
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)



- | | |
|--|---|
| 1. Несущая стена | 8. Несущий горизонтальный элемент ПГ1 |
| 2. Кронштейн типа КР | 9. Несущий вертикальный элемент ПВ |
| 3. Прокладка термоизолирующая | 11. Заклепка вытяжная А2/А2 4.8x12.0 |
| 4. Анкерный дюбель АКП | 12. Кляммер стартовый КС |
| 5. Теплоизоляционная плита | 15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12 |
| 6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая мембрана | |
| 7. Керамогранитная плита 600x600мм | |



Внешний угол здания (разрез Ж-Ж)
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)

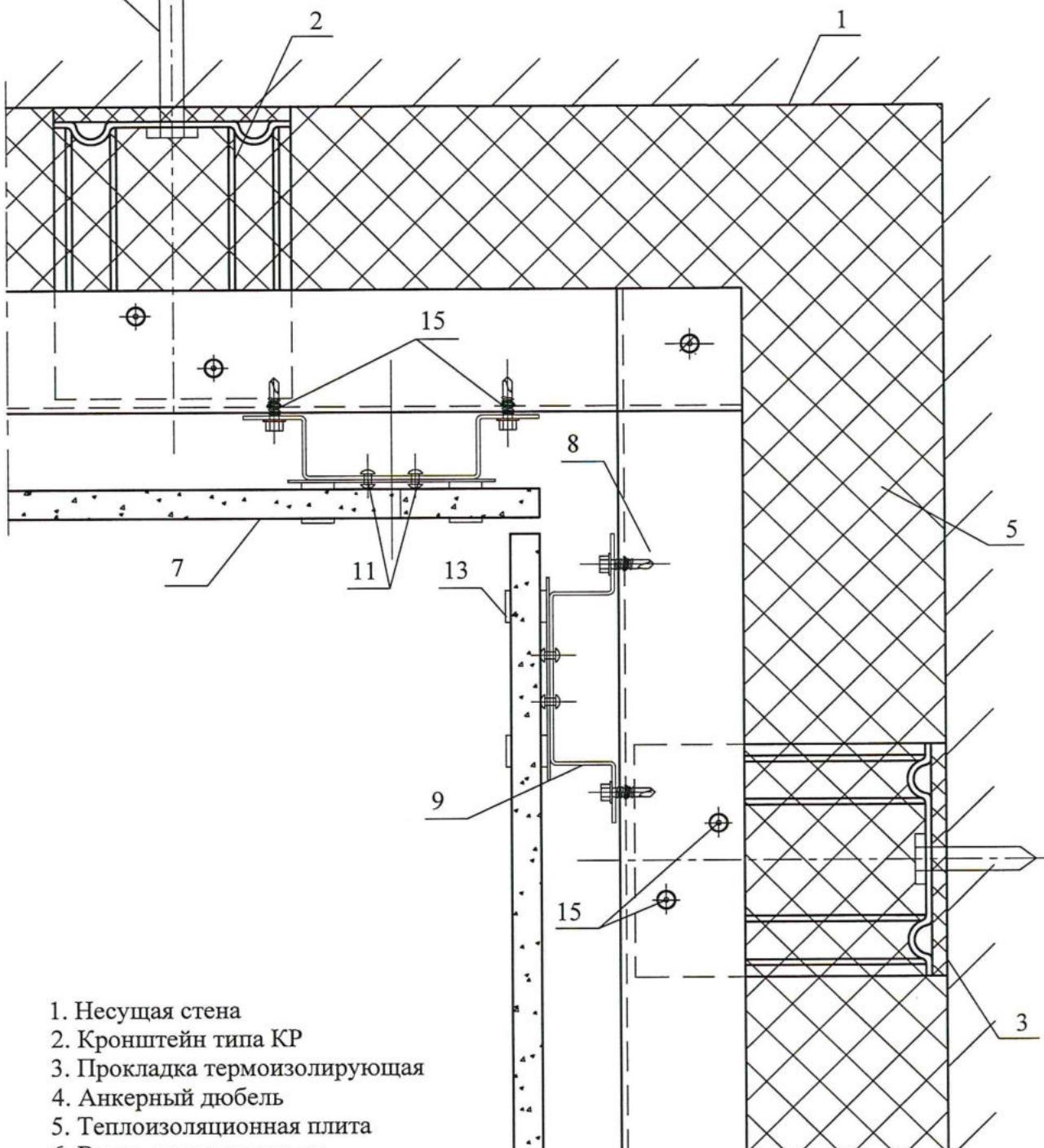


1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
7. Керамогранитная плита 600х600мм
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ1

10. Несущий вертикальный элемент промежуточный ПВП
11. Заклепка вытяжная А2/А2 4.8x12.0
12. Кляммер угловой КУ
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



Внутренний угол здания (разрез И-И)
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)

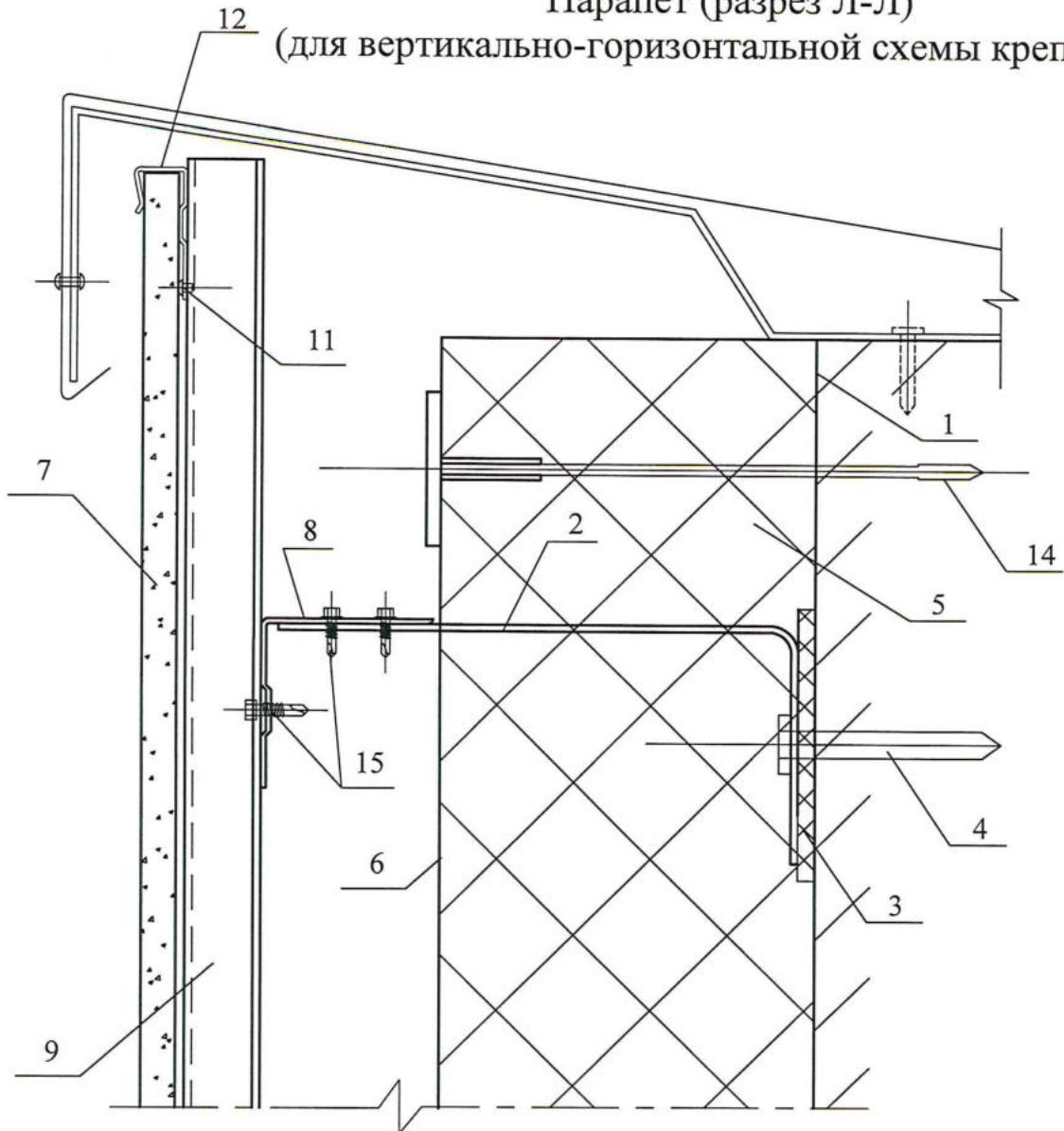


1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
7. Керамогранитная плита 600x600мм
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ1
9. Несущий вертикальный элемент ВП
11. Заклепка вытяжная А2/А2 4.8x12.0
13. Кляммер рядовой КР
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



Парапет (разрез Л-Л)

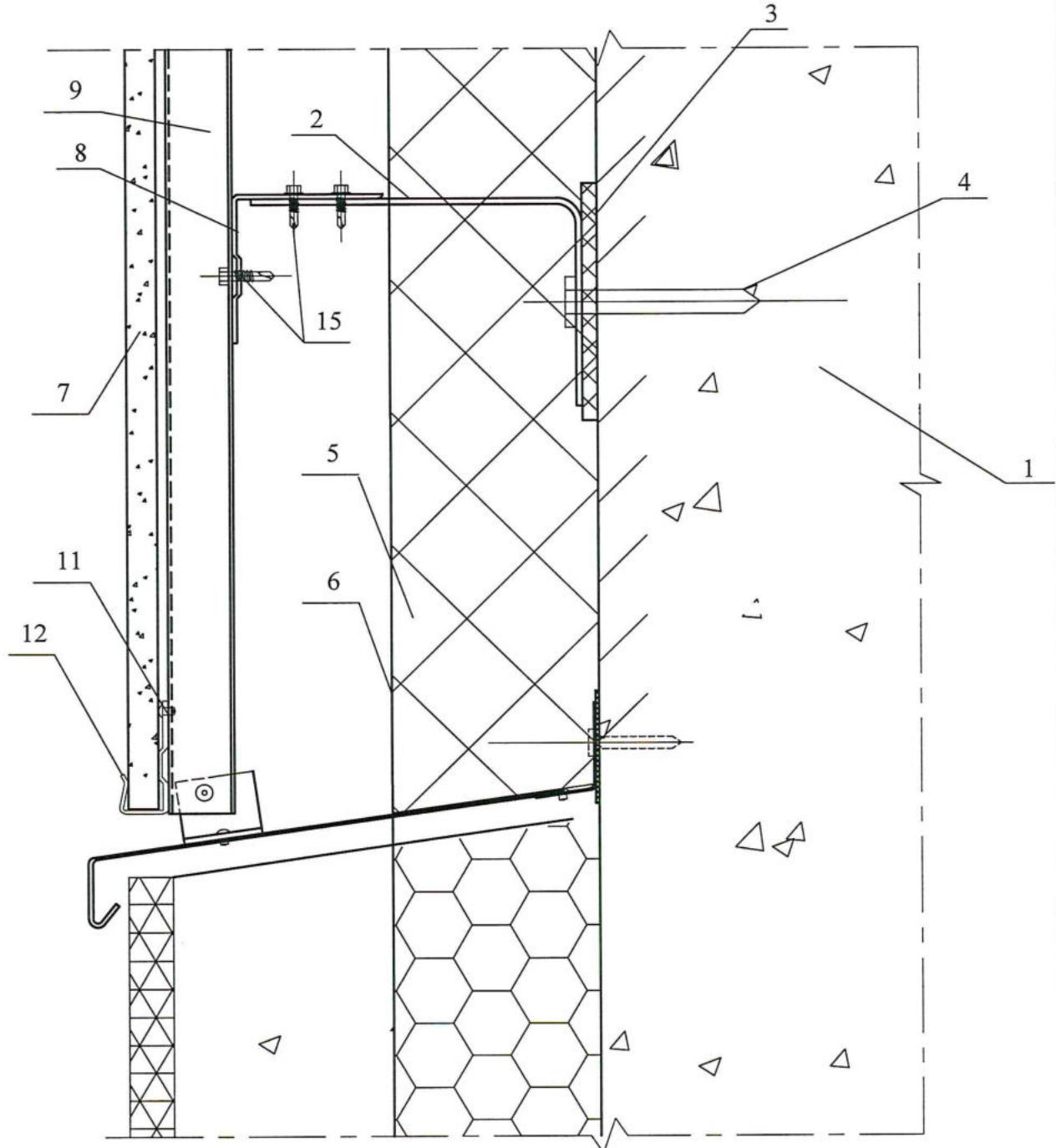
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)



- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Несущая стена | 8. Несущий горизонтальный элемент ПГ1 |
| 2. Кронштейн типа КР | 9. Несущий вертикальный элемент ВП |
| 3. Прокладка термоизолирующая | 11. Заклепка вытяжная А2/А2 4.8x12.0 |
| 4. Анкерный дюбель АКП | 12. Кляммер угловой КУ |
| 5. Теплоизоляционная плита | 14. Дюбель тарельчатый Дт |
| 6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая | 15. Самонарезающий оцинкованный винт |
| 7. Керамогранитная плита 600x600мм | KFR 4,8x12 |



Узел примыкания к цоколю (разрез К-К)
(для вертикально-горизонтальной схемы крепления)

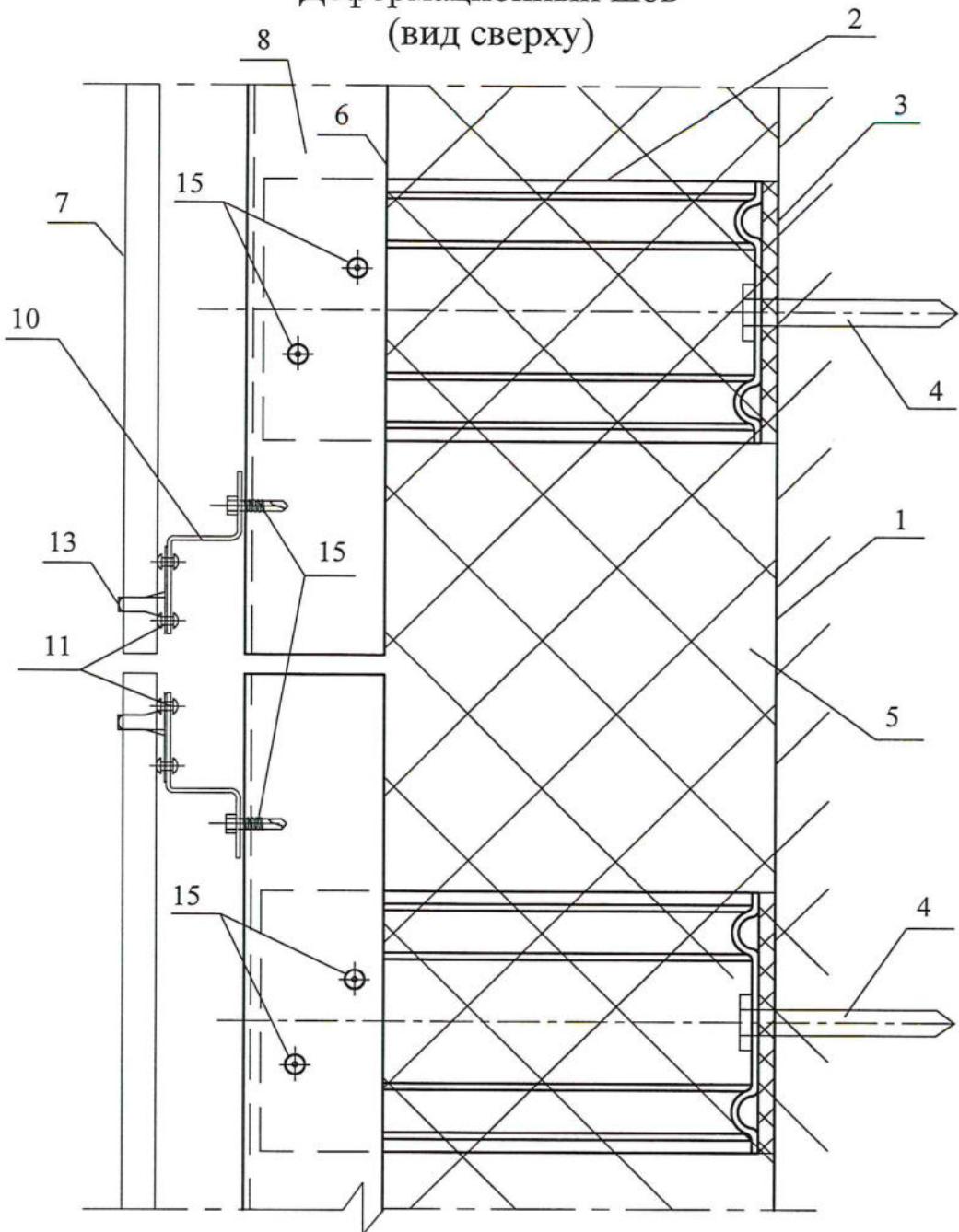


1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
- Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая мембрана
7. Керамогранитная плита 600x600мм

8. Несущий горизонтальный элемент ПГ2
9. Несущий вертикальный элемент ПВ
11. Заклепка вытяжная А2/А2 4.8x12.0
12. Кляммер стартовый КС.
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12

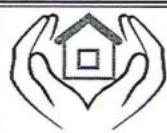


**Деформационный шов
(вид сверху)**

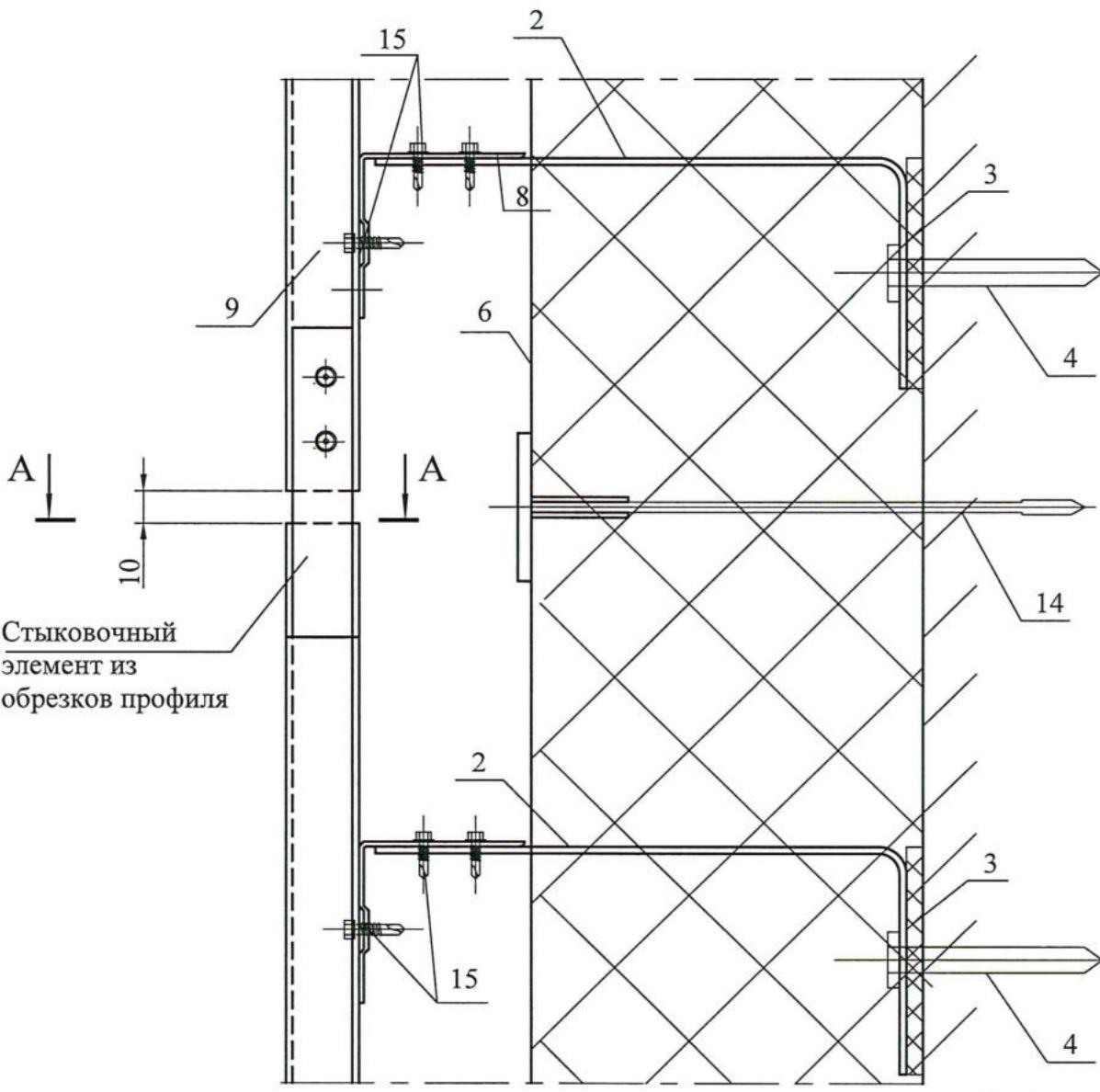


1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
7. Керамогранитная плита 600x600мм
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ2

10. Несущий вертикальный элемент ПВП промежуточный
11. Заклепка вытяжная А2/А2 4.0x12.0
13. Кляммер угловой КУ
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12

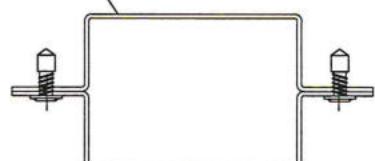


Узелстыка вертикальных направляющих

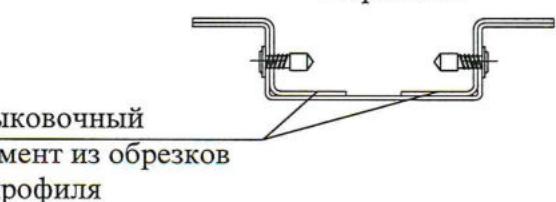


Стыковочный
элемент из обрезков
П-профиля

Вариант 1



Вариант 2



1. Несущая стена
2. Кронштейн типа KP
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ2
9. Несущий вертикальный элемент ПВ
14. Тарельчатый дюбель Дт
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



Завод Фасада
и Кровли

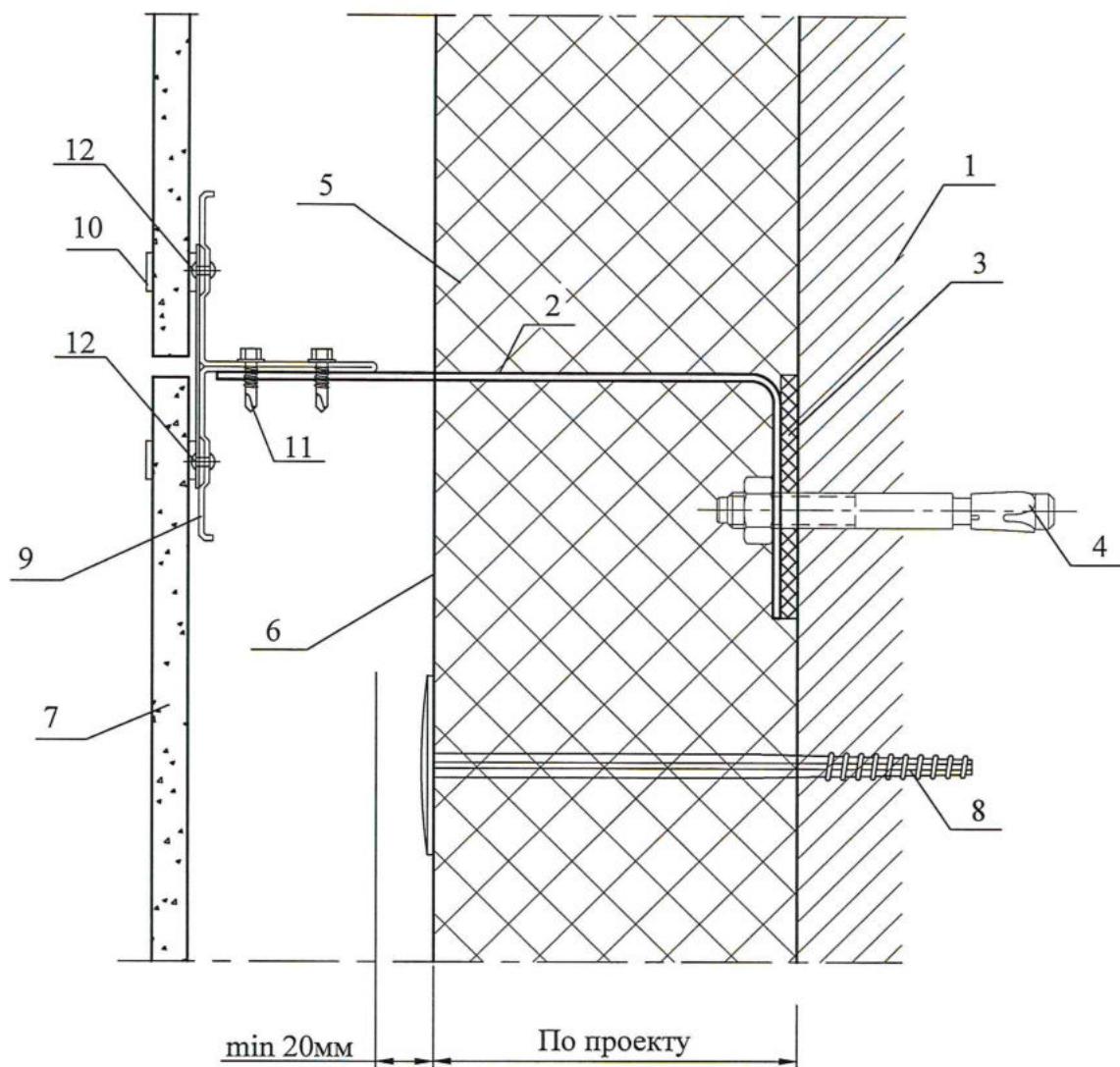
Альбом Технических Решений

Лист

Система Навесного Вентилируемого Фасада
"ЗФИК"

72

Горизонтальный разрез (Б-Б)
(для вертикальной облегченной схемы крепления)



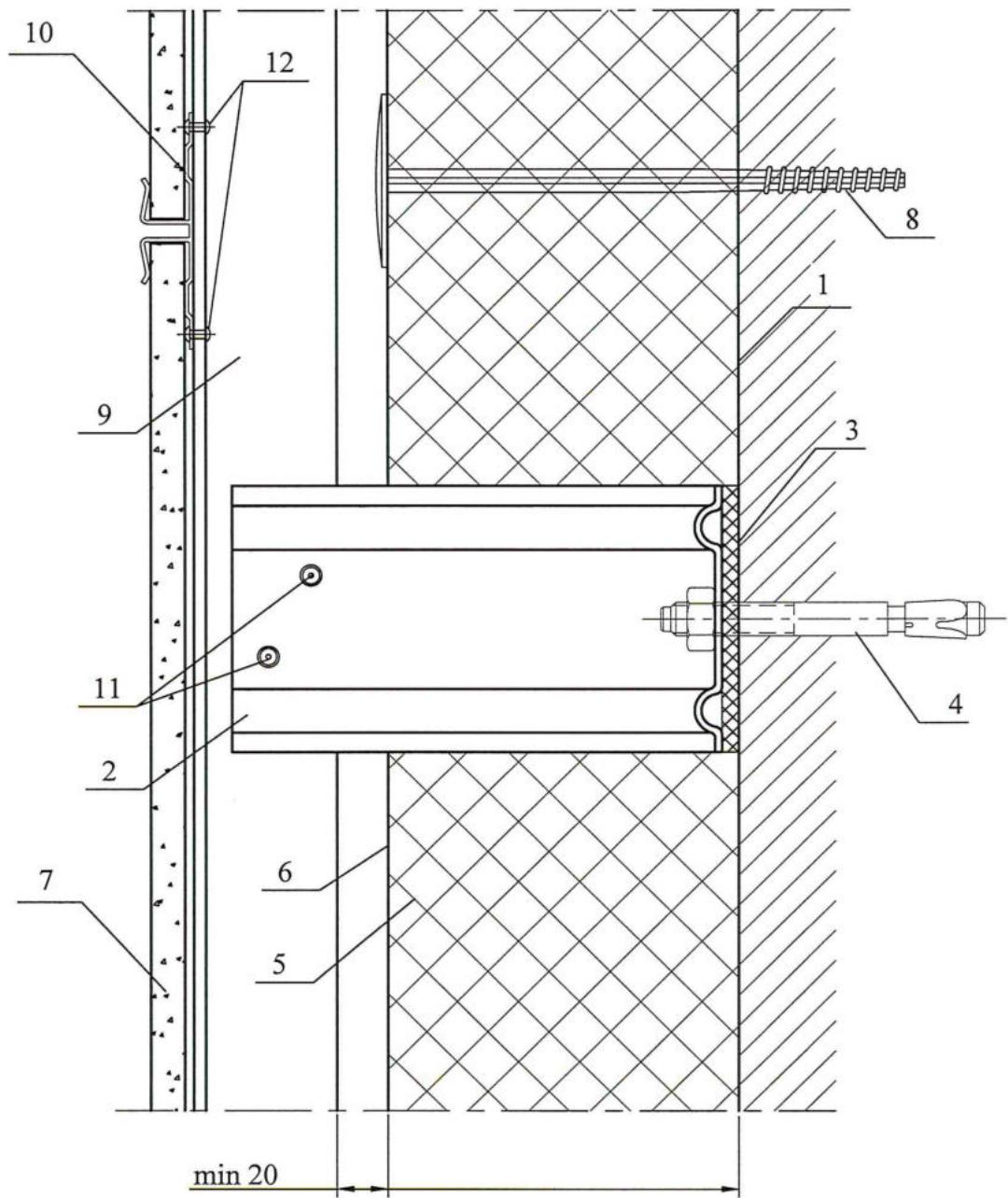
- | | |
|---|--|
| 1. Несущая стена | 8. Дюбель тарельчатый Дт |
| 2. Кронштейн типа КР | 9. Несущий вертикальный элемент ПВТ |
| 3. Прокладка термоизолирующая | 10. Кляммер рядовой КР |
| 4. Анкерный дюбель АКП | 11. Самонарезающий оцинкованный винт
KFR 4,8x12 |
| 5. Теплоизоляционная плита | 12. Заклепка вытяжная A2/A2 4,8*12 |
| 6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая
мембрана | |
| 7. Керамогранитная плита | |



(-)

(

)



1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

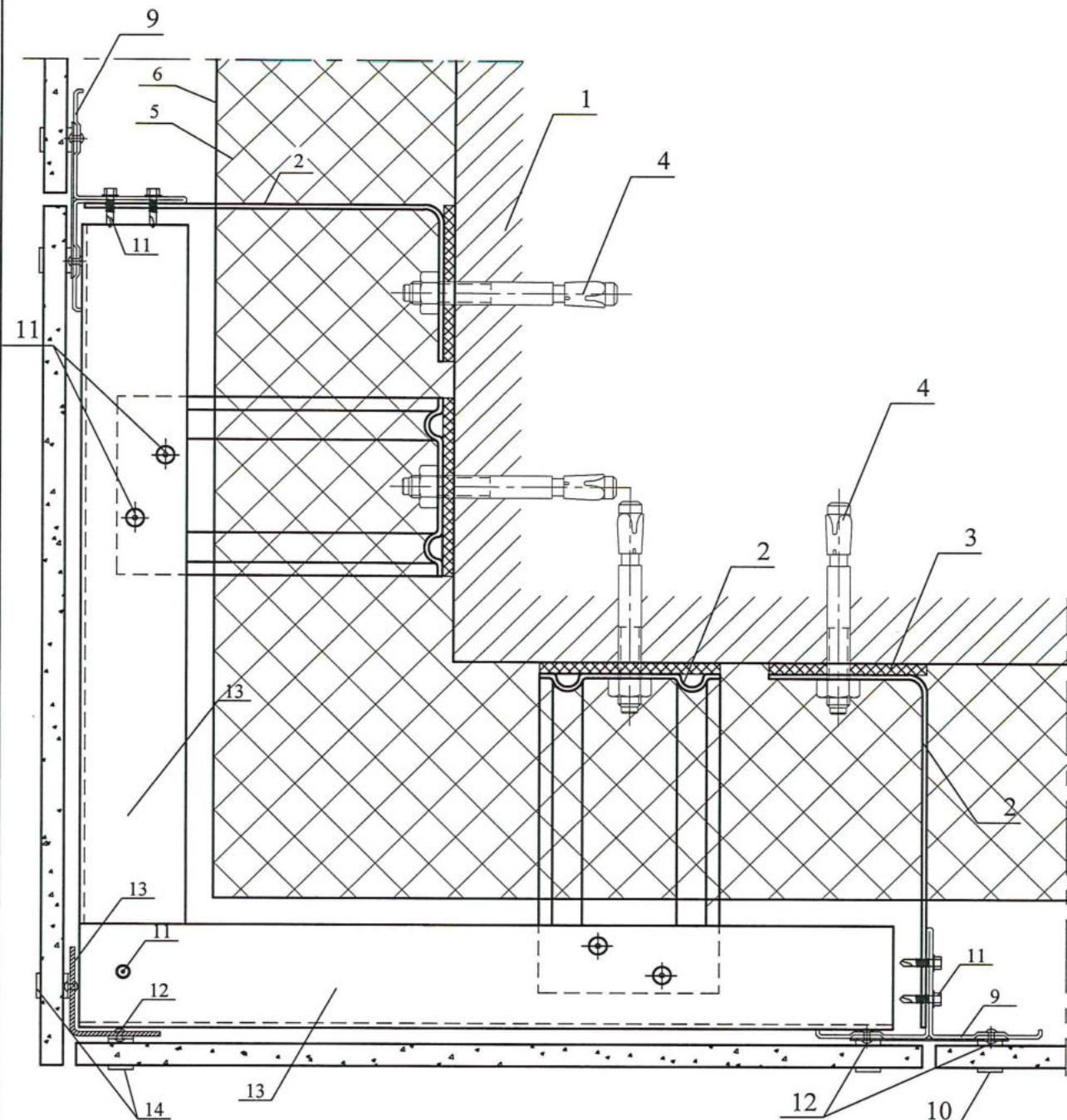
11.

KFR 4,8x12

12.



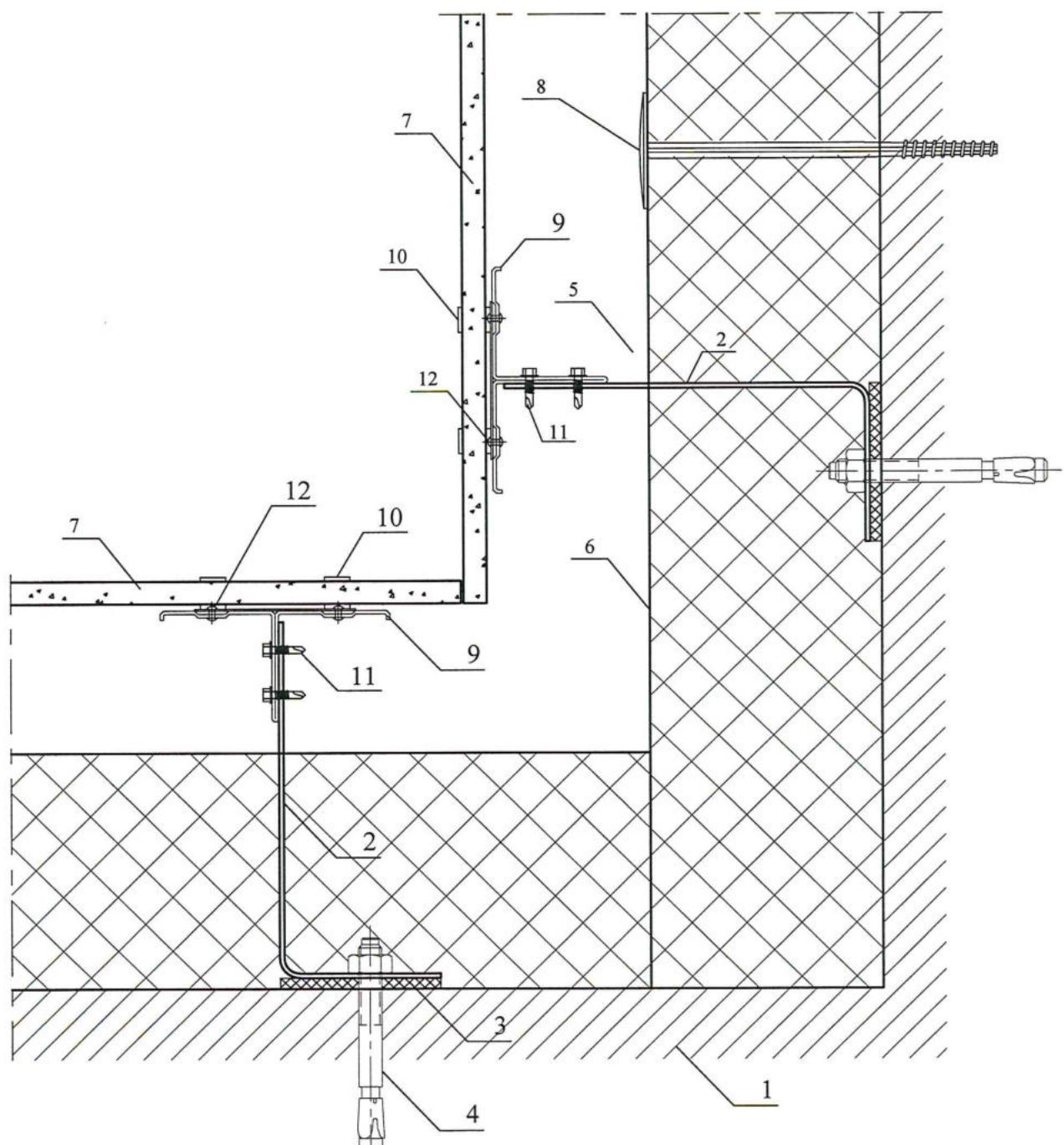
Внешний угол здания (разрез Ж-Ж)
(для вертикальной облегченной схемы крепления)



- | | |
|---|--|
| 1. Несущая стена | 8. Дюбель тарельчатый Дт |
| 2. Кронштейн типа КР | 9. Несущий вертикальный элемент ПВТ |
| 3. Прокладка термоизолирующая | 10. Кляммер рядовой КР |
| 4. Анкерный дюбель АКП | 11. Самонарезающий оцинкованный винт
KFR 4,8x12 |
| 5. Теплоизоляционная плита | 12. Заклепка вытяжная A2/A2 4,8*12 |
| 6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая
мембра | 13. Профиль горизонтальный ПГ1 |
| 7. Керамогранитная плита | 14. Кляммер угловой КУ |



(-)



1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

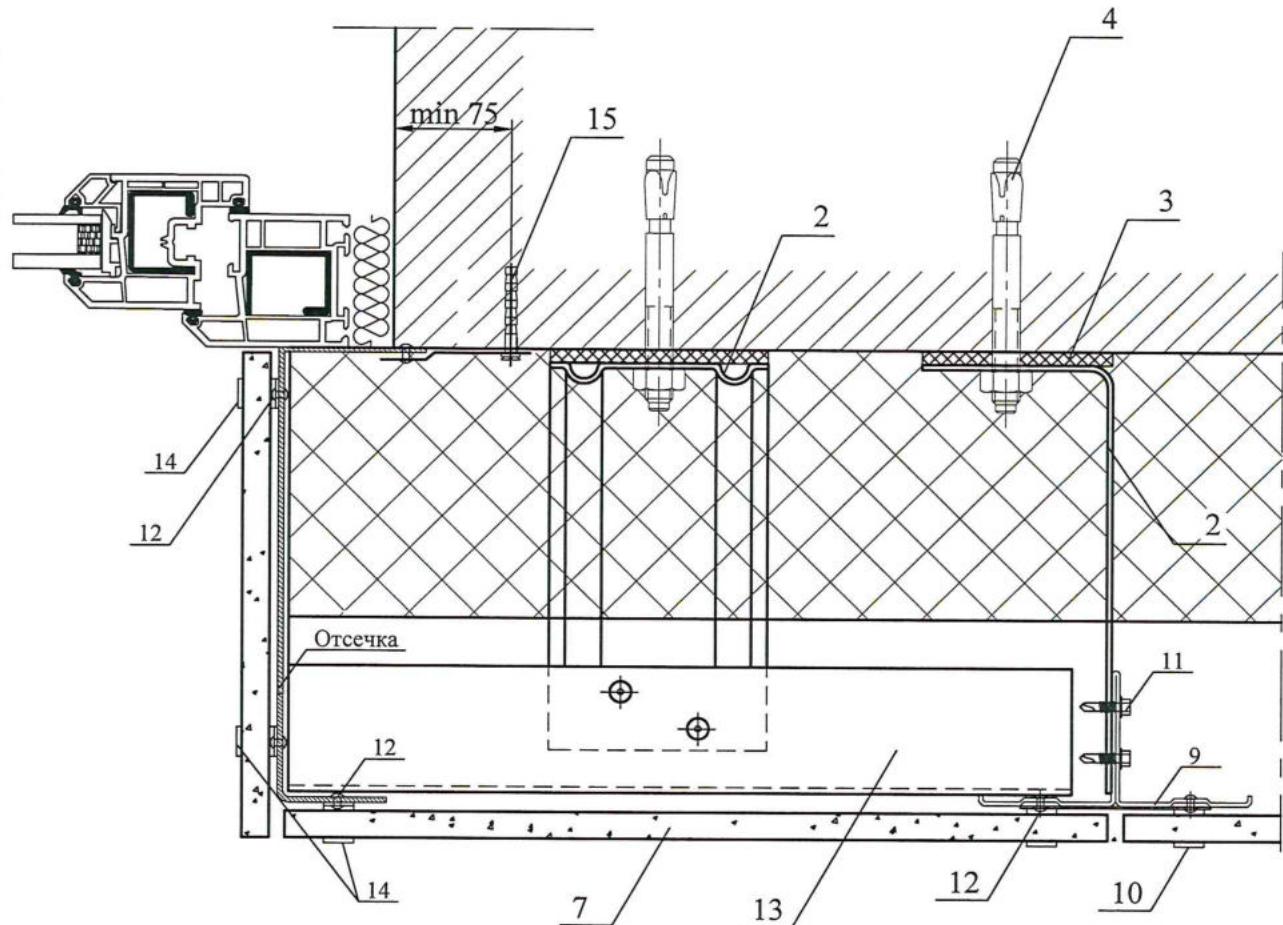
11.

KFR 4,8x12

12.



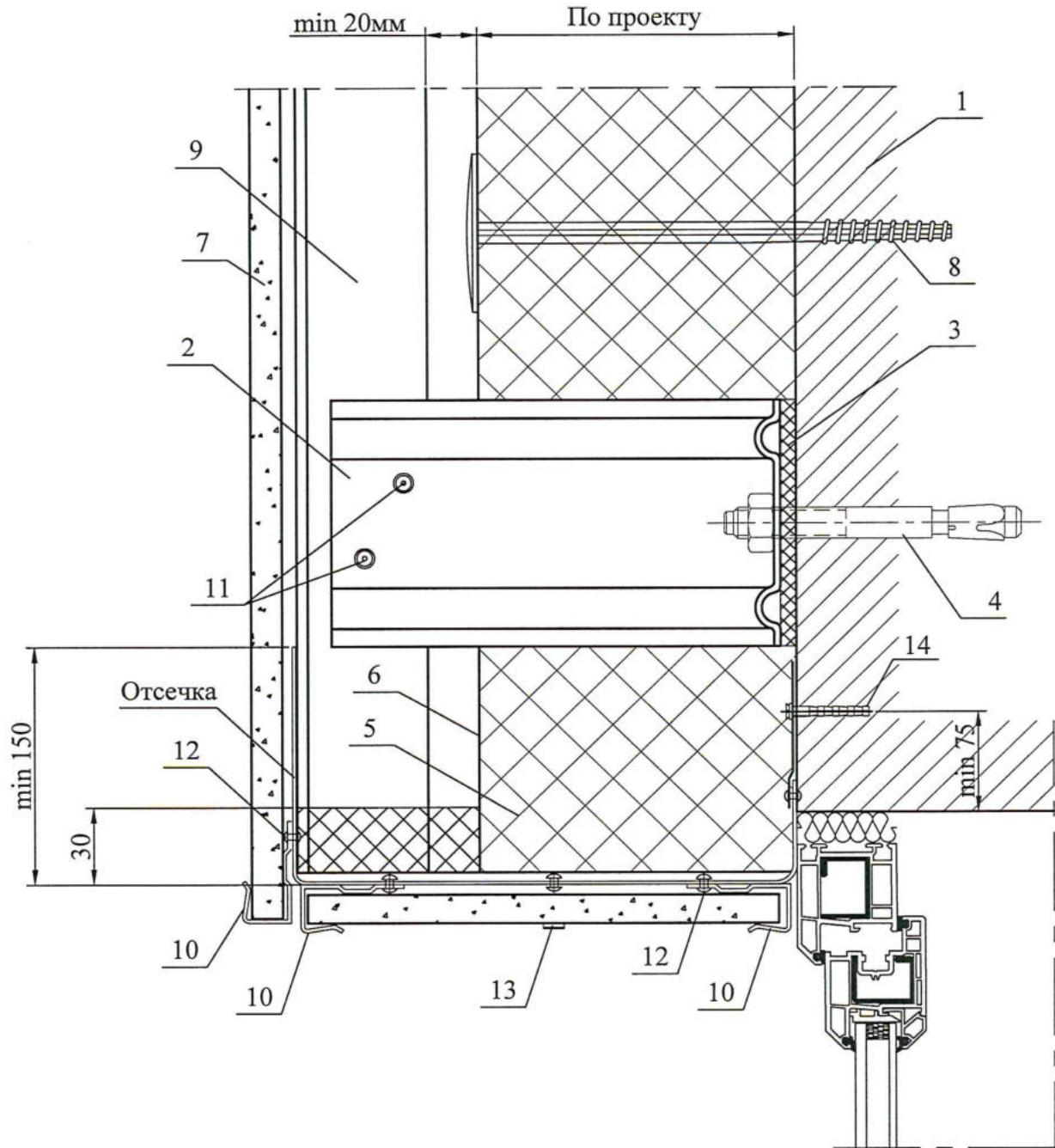
Боковой откос окна (разрез Г-Г)
(для вертикальной облегченной схемы крепления)



- | | |
|---|---|
| 1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая мембрана
7. Керамогранитная плита
(см. табл.1, стр.82) | 8. Дюбель тарельчатый Дт
9. Несущий вертикальный элемент ПВТ
10. Кляммер рядовой КР
11. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12
12. Заклепка вытяжная A2/A2 4,8*12
13. Профиль горизонтальный ПГ1
14. Кляммер угловой КУ
15. Дюбель-гвоздь 6*50, шаг 600 мм. |
|---|---|



Верхний откос окна (разрез Д-Д)
(для вертикальной облегченной схемы крепления)

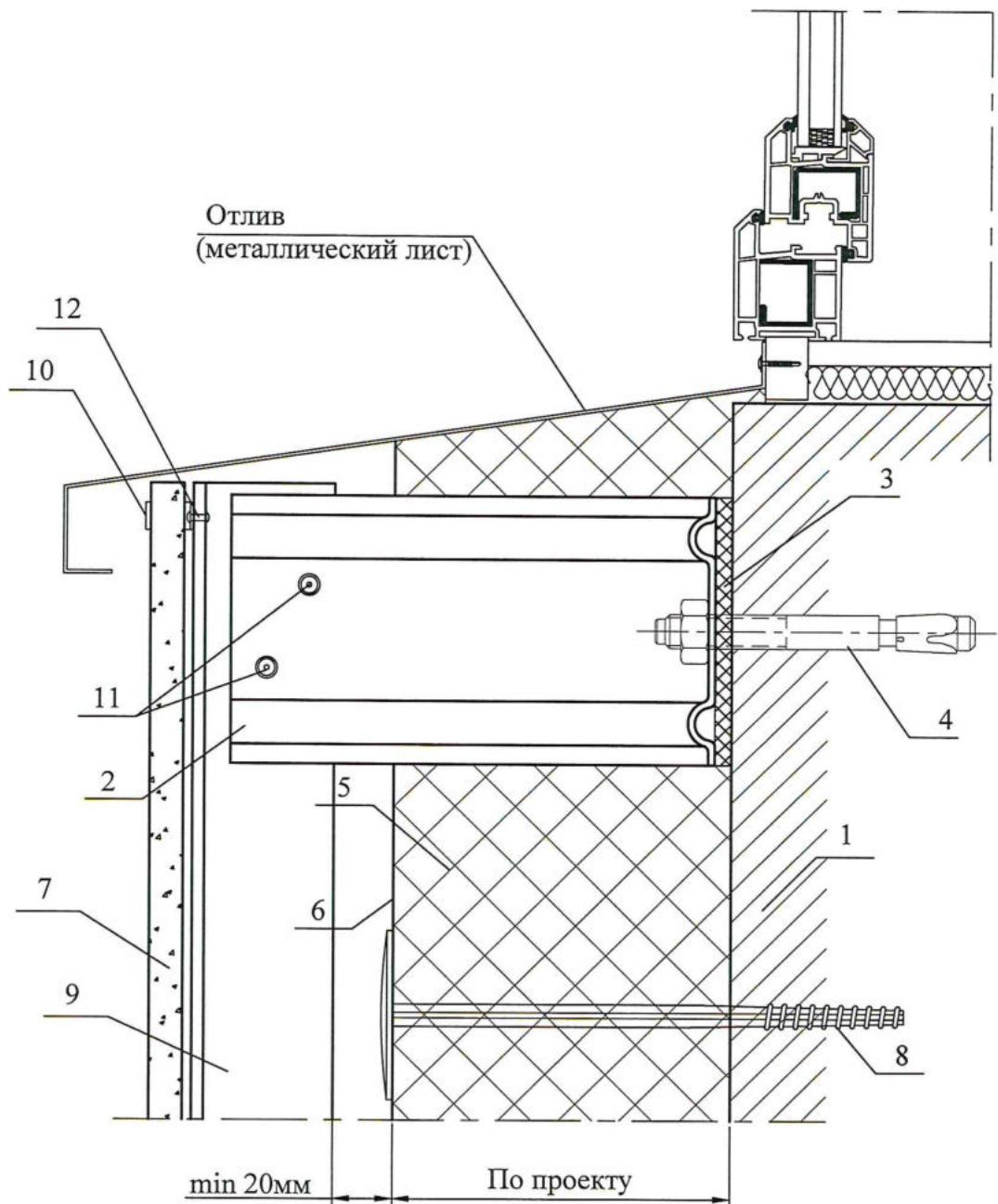


- 1. Несущая стена
- 2. Кронштейн типа КР
- 3. Прокладка термоизолирующая
- 4. Анкерный дюбель АКП
- 5. Теплоизоляционная плита
- 6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая мембрана
- 7. Керамогранитная плита
(см. табл.1, стр.82)

- 8. Дюбель тарельчатый Dt
- 9. Несущий вертикальный элемент ПВТ
- 10. Кляммер стартовый КС
- 11. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12
- 12. Заклепка вытяжная A2/A2 4,8*12
- 13. Кляммер угловой КУ
- 14. Дюбель-гвоздь 6*50, шаг 400 мм.



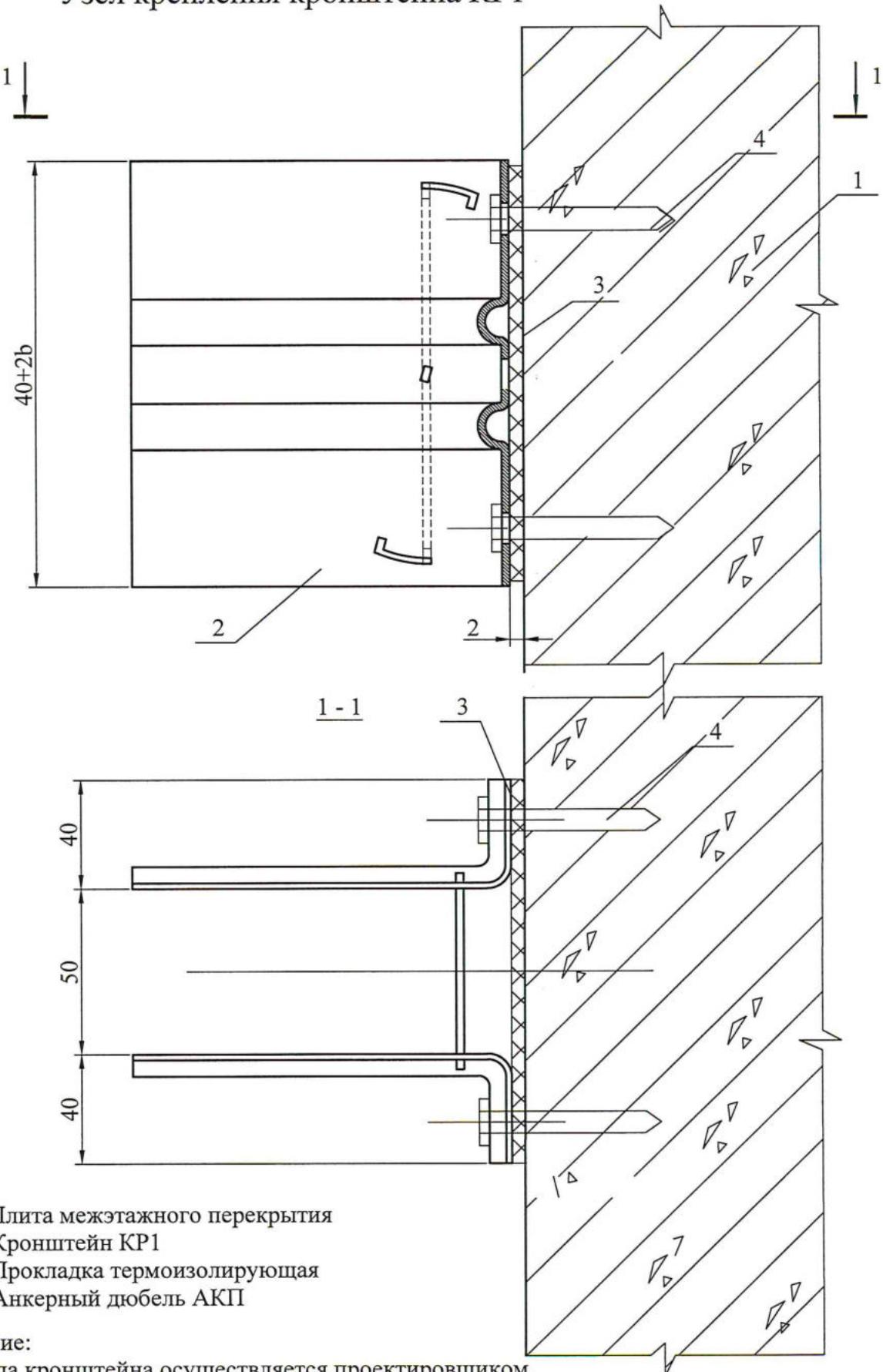
Нижний откос окна (разрез Е-Е)
(для вертикальной облегченной схемы крепления)



- | | |
|---|---|
| 1. Несущая стена | 8. Дюбель тарельчатый Дт |
| 2. Кронштейн типа КР | 9. Несущий вертикальный элемент ПВТ |
| 3. Прокладка термоизолирующая | 10. Кляммер угловой КУ |
| 4. Анкерный дюбель АКП | 11. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12 |
| 5. Теплоизоляционная плита | 12. Заклепка вытяжная A2/A2 4,8*12 |
| 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана | |
| 7. Керамогранитная плита | |



Узел крепления кронштейна КР1



Примечание:

Выбор типа кронштейна осуществляется проектировщиком
исходя из расчета на действующие нагрузки



Завод Фасада
и Кровли

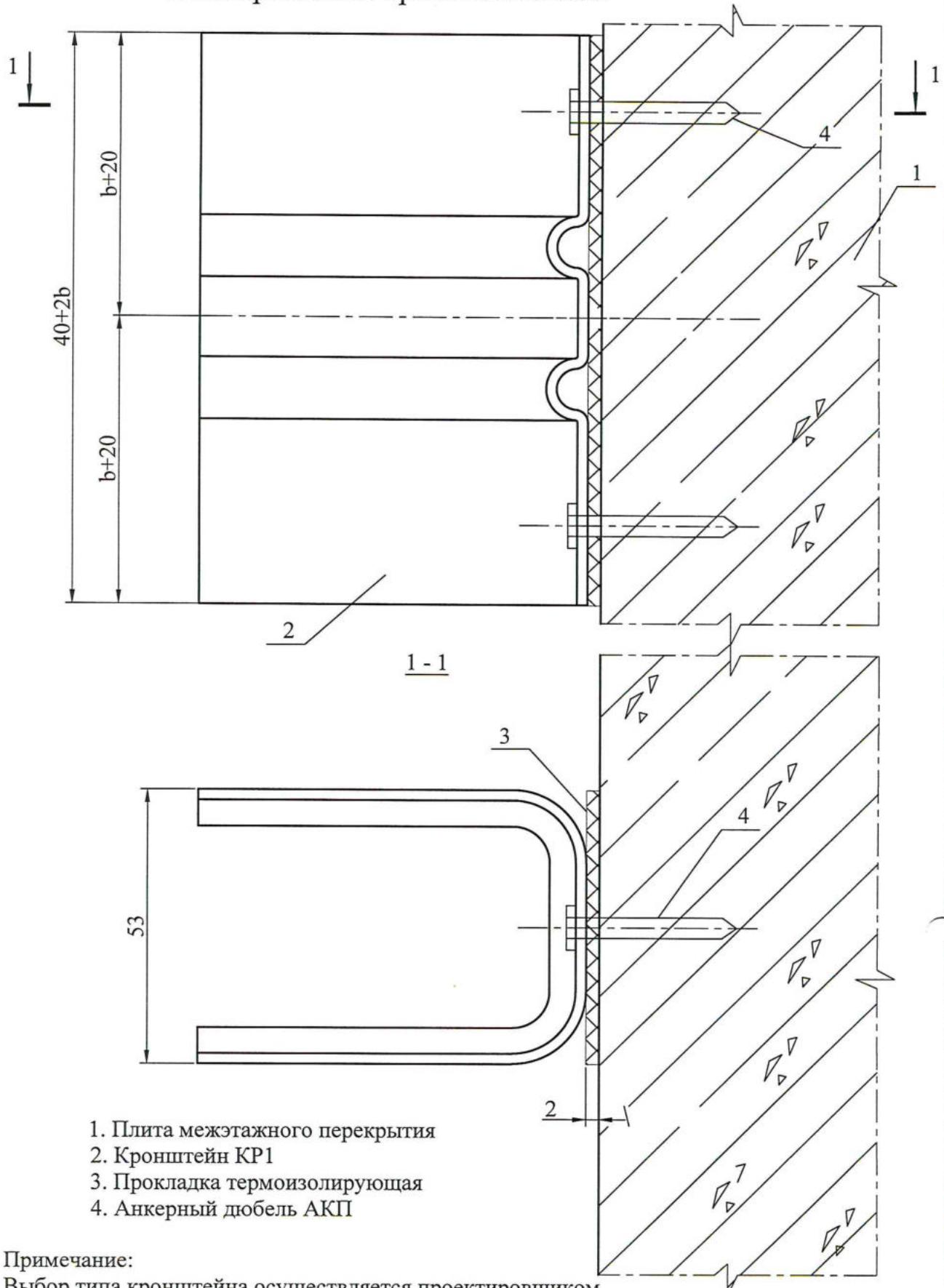
Альбом Технических Решений

Система Навесного Вентилируемого Фасада
"ЗФИК"

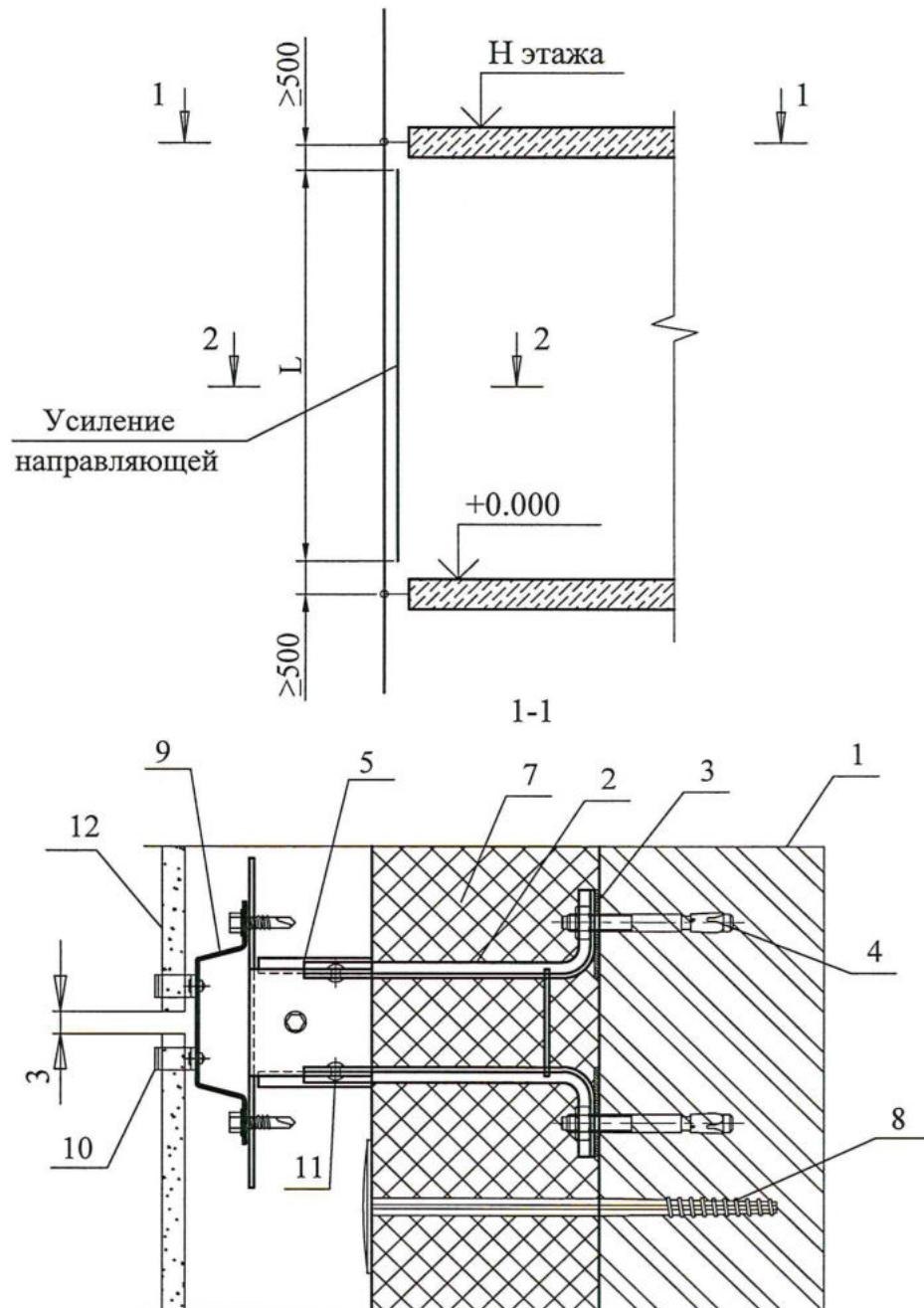
Лист

80

Узел крепления кронштейна КР2



**Схема крепления направляющей
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)**

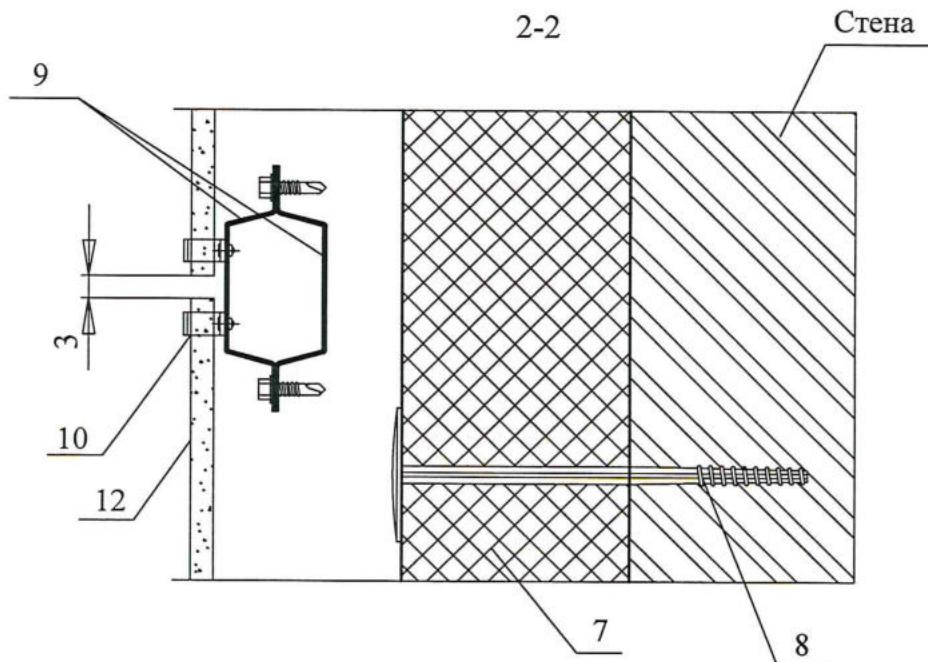


1. Плита межэтажного перекрытия
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Насадка на кронштейн НС
7. Утеплитель
8. Тарельчатый дюбель Дт

9. Профиль вертикальный основной ПВ
10. Кляммер рядовой КР
11. Заклепка вытяжная А2/А2 4.0x10
12. Керамогранитная плита



Усиление направляющей (для схемы крепления в межэтажное перекрытие)

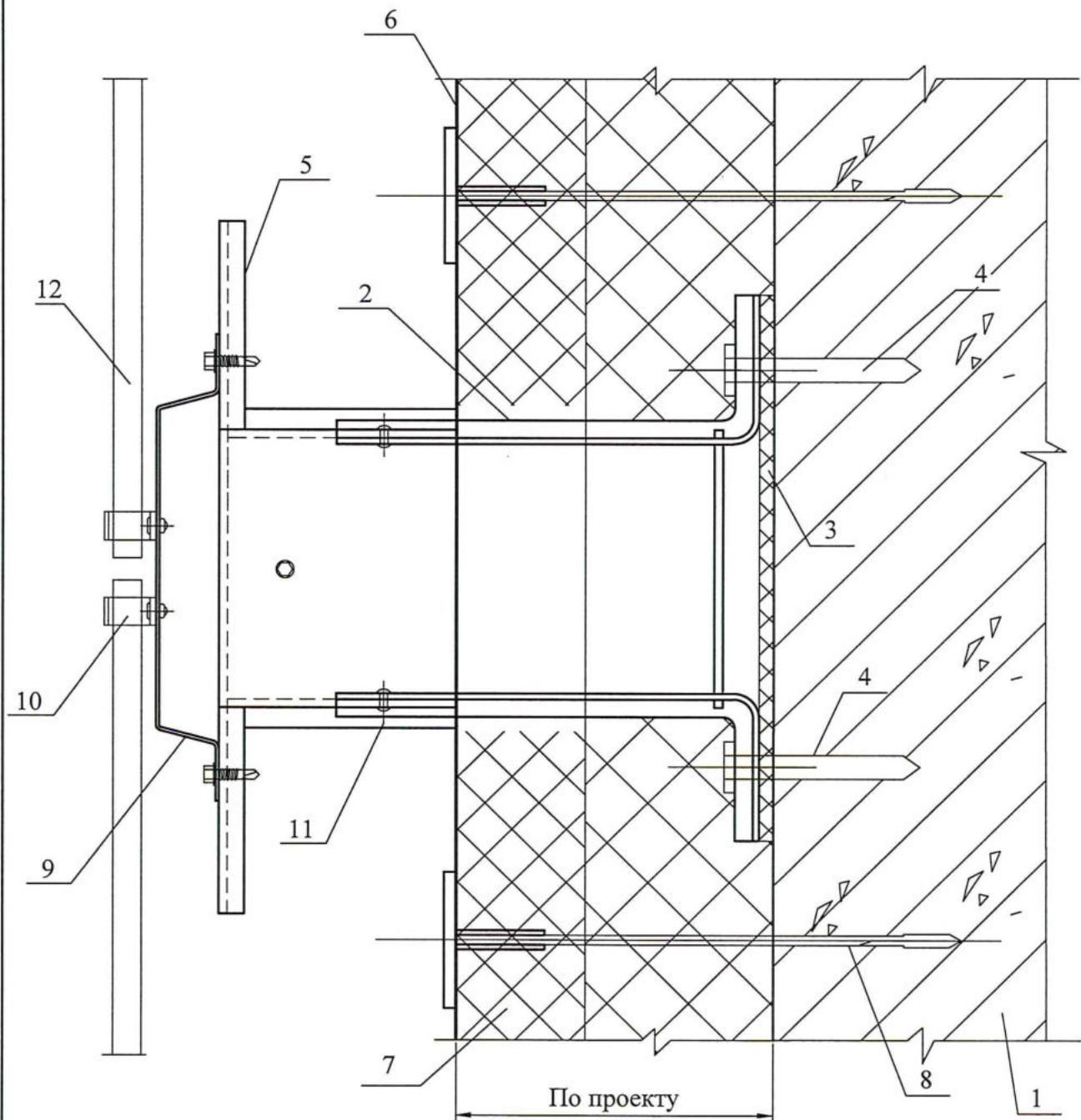


- 7. Утеплитель
- 8. Тарельчатый дюбель Дт
- 9. Профиль вертикальный основной ПВ
- 10. Кляммер рядовой КР

Необходимость усиления направляющей определяется расчетом.
Элемент усиления крепится к внутренней части направляющей
при помощи саморезов на длину L, при этом расстояние до опор должно быть не
менее 500 мм.



Горизонтальный разрез Б-Б
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)

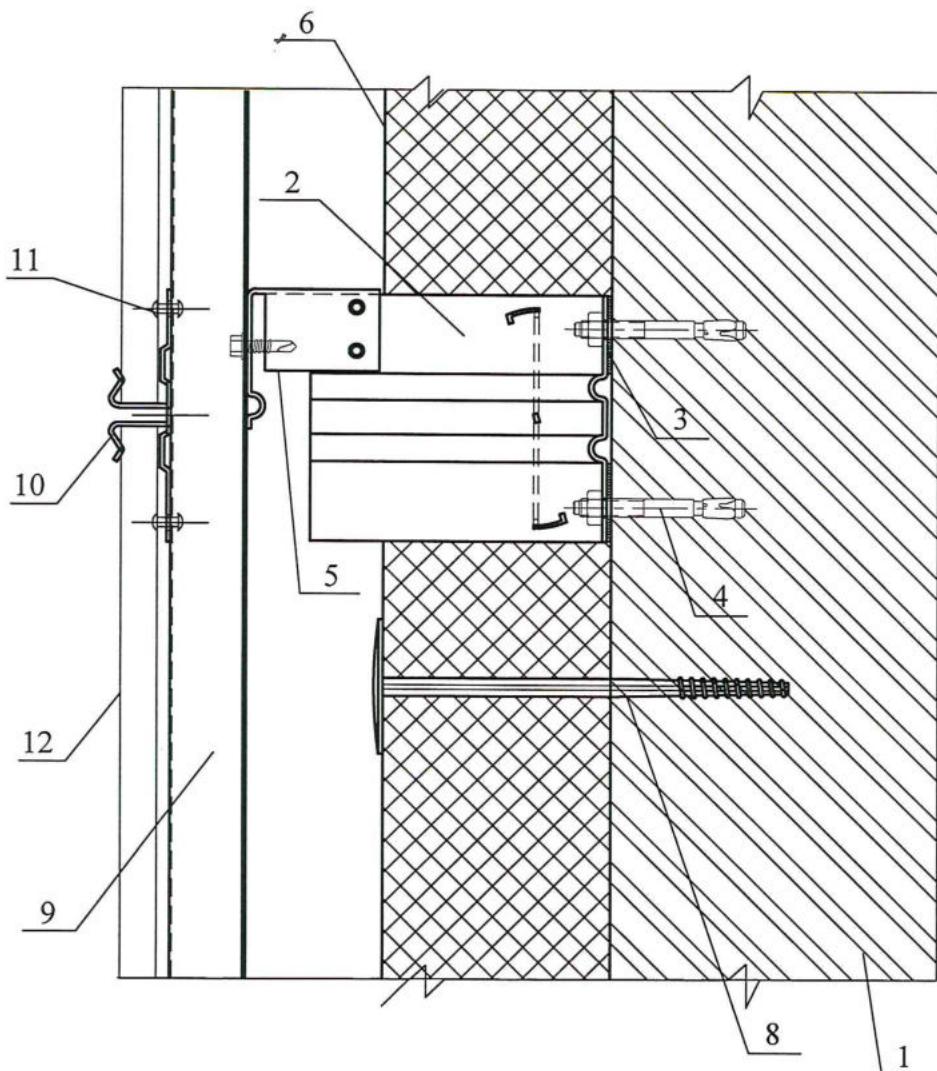


1. Плита межэтажного перекрытия
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Насадка на кронштейн НС
7. Утеплитель
8. Тарельчатый дюбель Дт

9. Профиль вертикальный основной ПВ
10. Кляммер рядовой КР
11. Заклепка вытяжная А2/А2 4.0x10
12. Керамогранитная плита



Вертикальный разрез В-В
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)

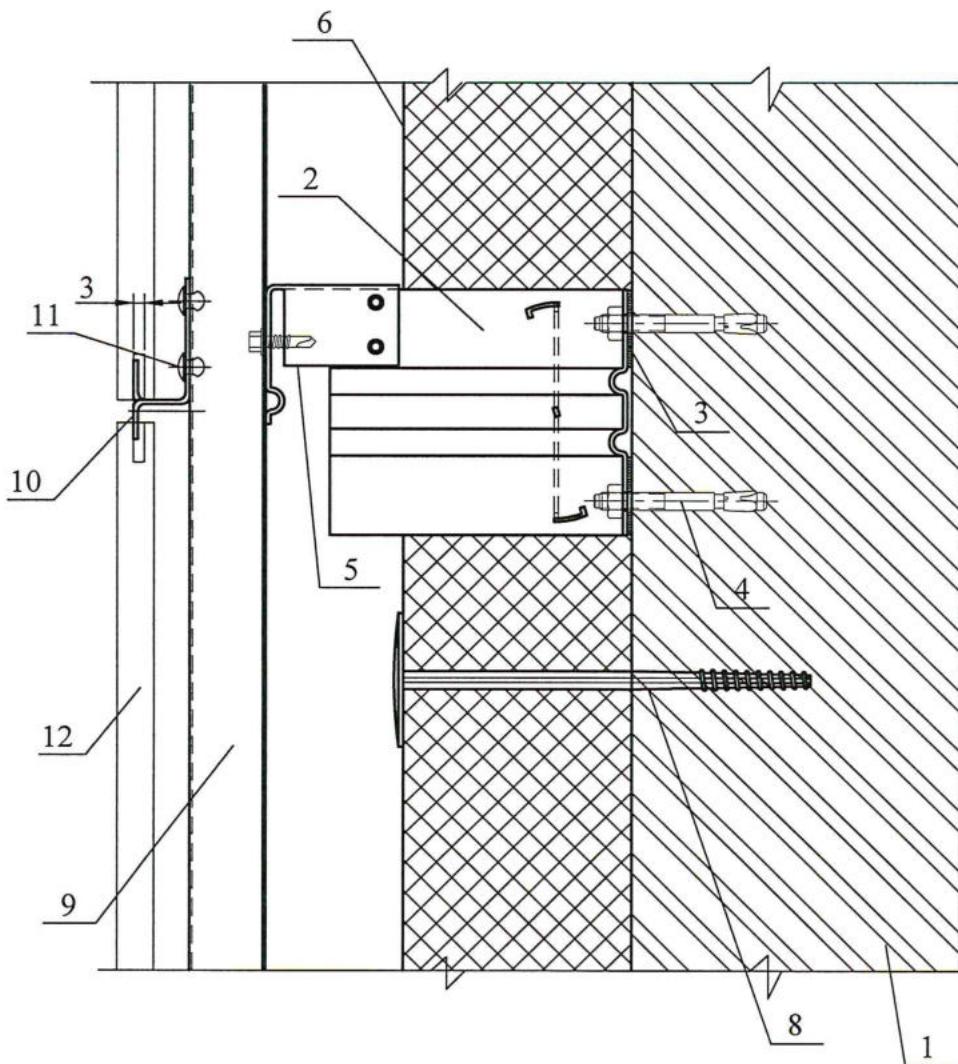


1. Плита межэтажного перекрытия
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Насадка на кронштейн
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
8. Тарельчатый дюбель Дт

9. Вертикальная направляющая ПВ
10. Кляммер рядовой КР
11. Заклепка вытяжная A2/A2 4.0x10
12. Керамогранитная плита



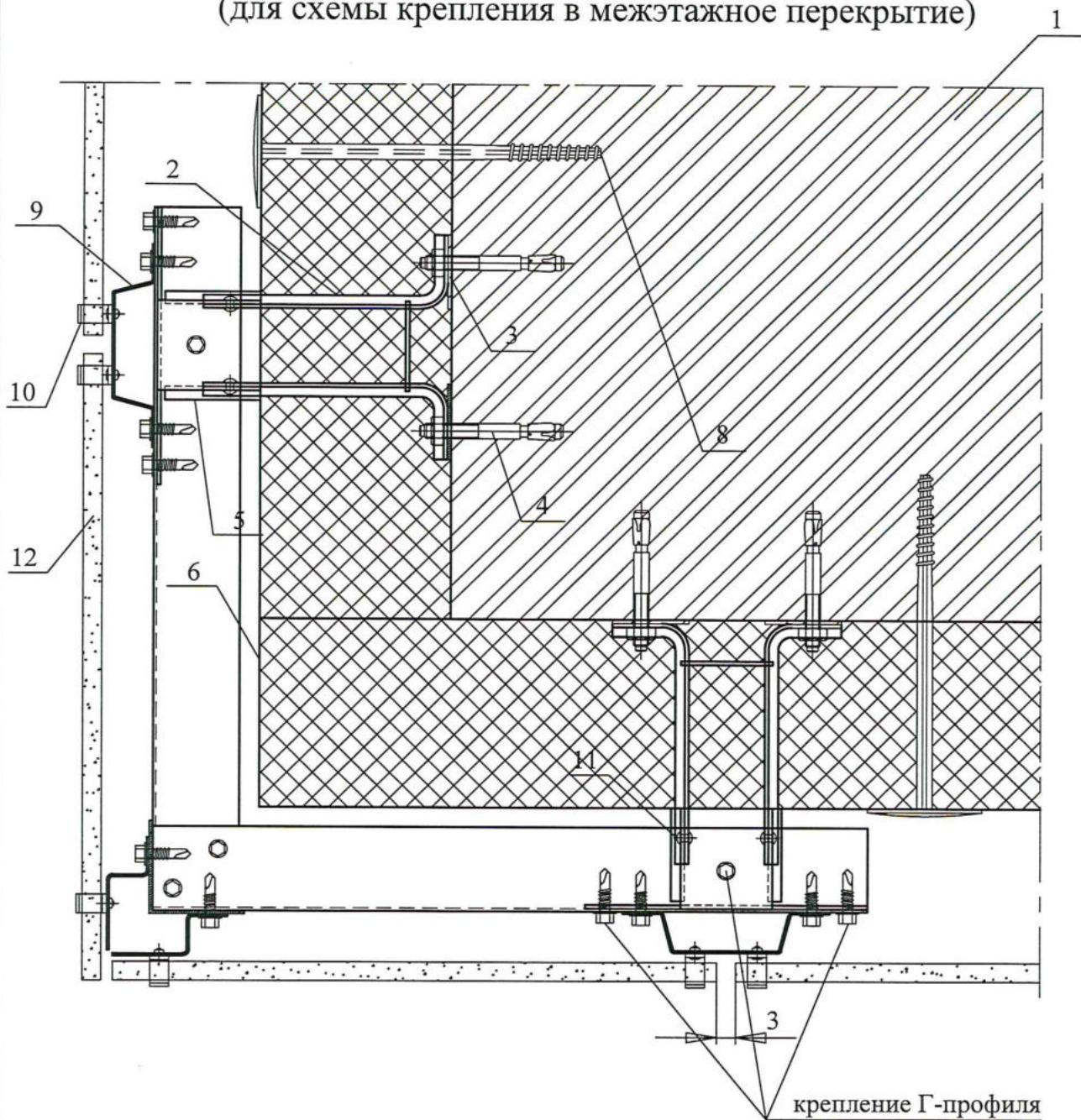
**Вариант крепления плит из камня со скрытыми кляммерами
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)**



- | | |
|--|------------------------------------|
| 1.Плита межэтажного перекрытия | 9. Вертикальная направляющая ПВ |
| 2. Кронштейн типа КР | 10. Кляммер рядовой КЛ3 |
| 3. Прокладка термоизолирующая | 11. Заклепка вытяжная А2/А2 4.0x10 |
| 4. Анкерный дюбель АКП | 12. Керамогранитная плита |
| 5.Насадка на кронштейн | |
| 6.Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана | |
| 8. Тарельчатый дюбель Дт | |



Внешний угол здания (разрез Ж-Ж)
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)



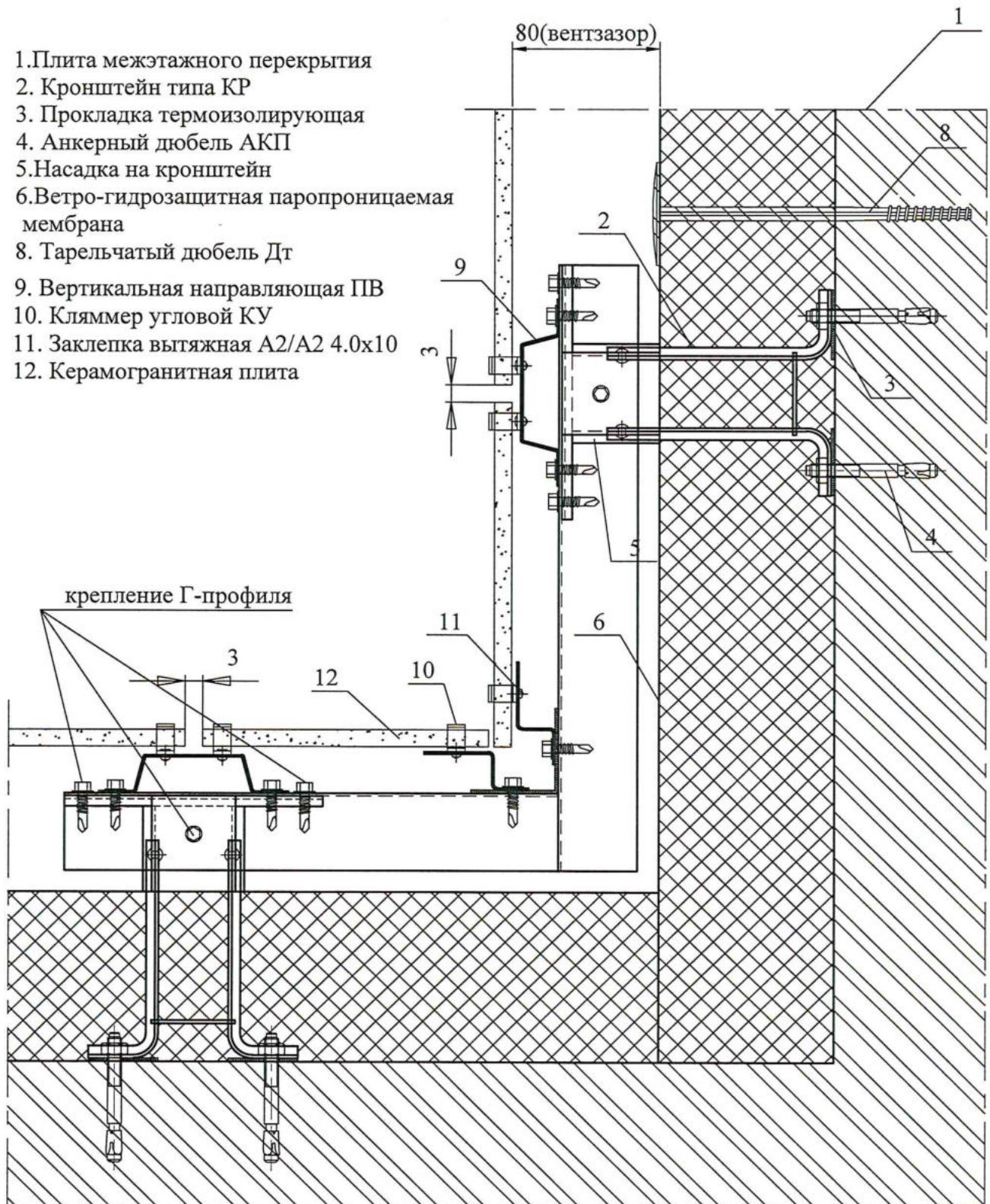
- 1. Плита межэтажного перекрытия
- 2. Кронштейн типа КР
- 3. Прокладка термоизолирующая
- 4. Анкерный дюбель АКП
- 5. Насадка на кронштейн
- 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
- 8. Тарельчатый дюбель Дт

- 9. Вертикальная направляющая ПВ
- 10. Кляммер рядовой КР
- 11. Заклепка вытяжная A2/A2 4.0x10
- 12. Керамогранитная плита

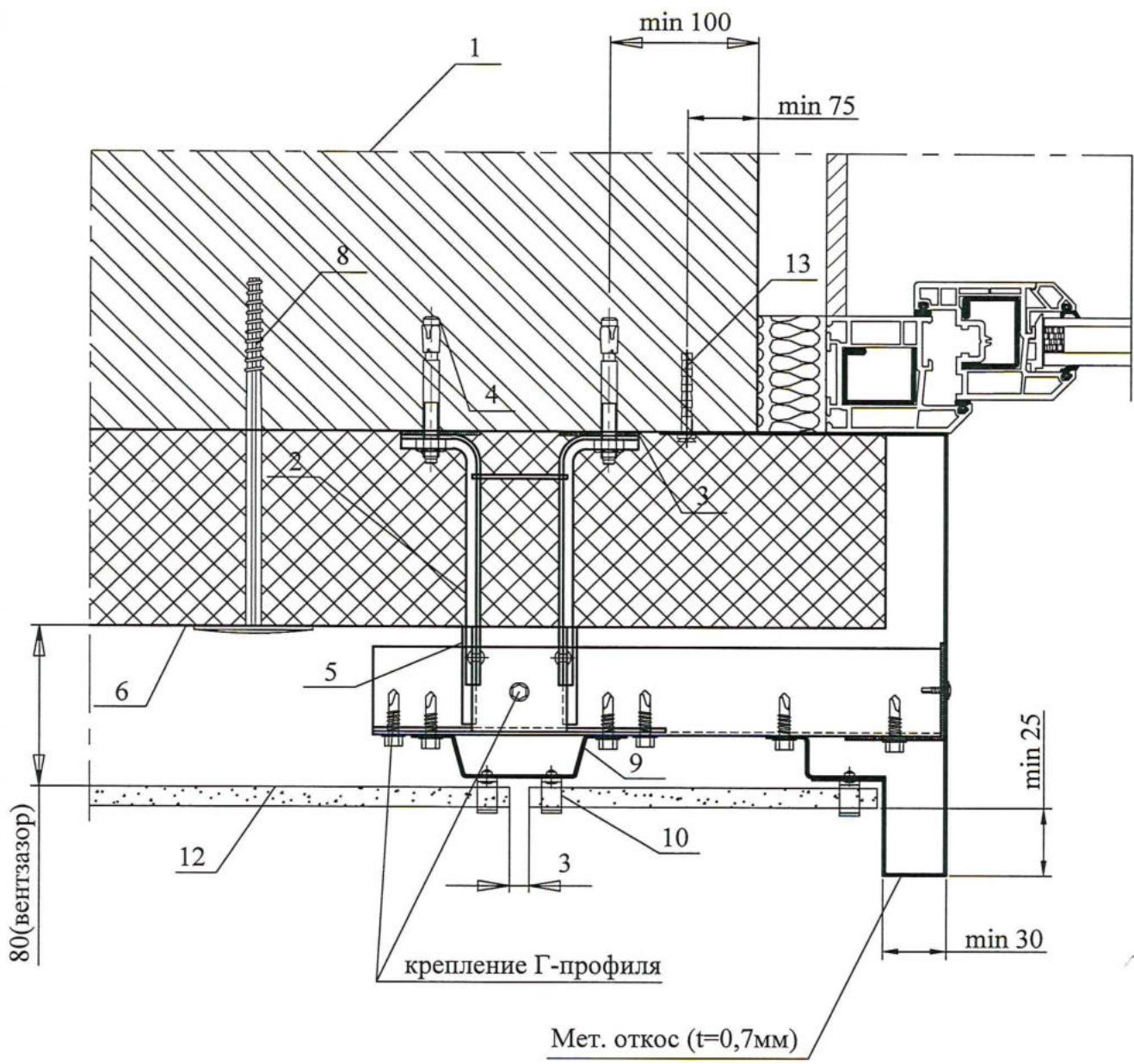


Внутренний угол здания (разрез И-И)
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)

1. Плита межэтажного перекрытия
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Насадка на кронштейн
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
7. Тарельчатый дюбель Дт
8. Вертикальная направляющая ПВ
10. Кляммер угловой КУ
11. Заклепка вытяжная A2/A2 4.0x10
12. Керамогранитная плита

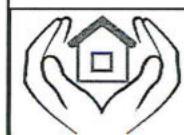


Боковой откос окна (разрез Г-Г)
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)

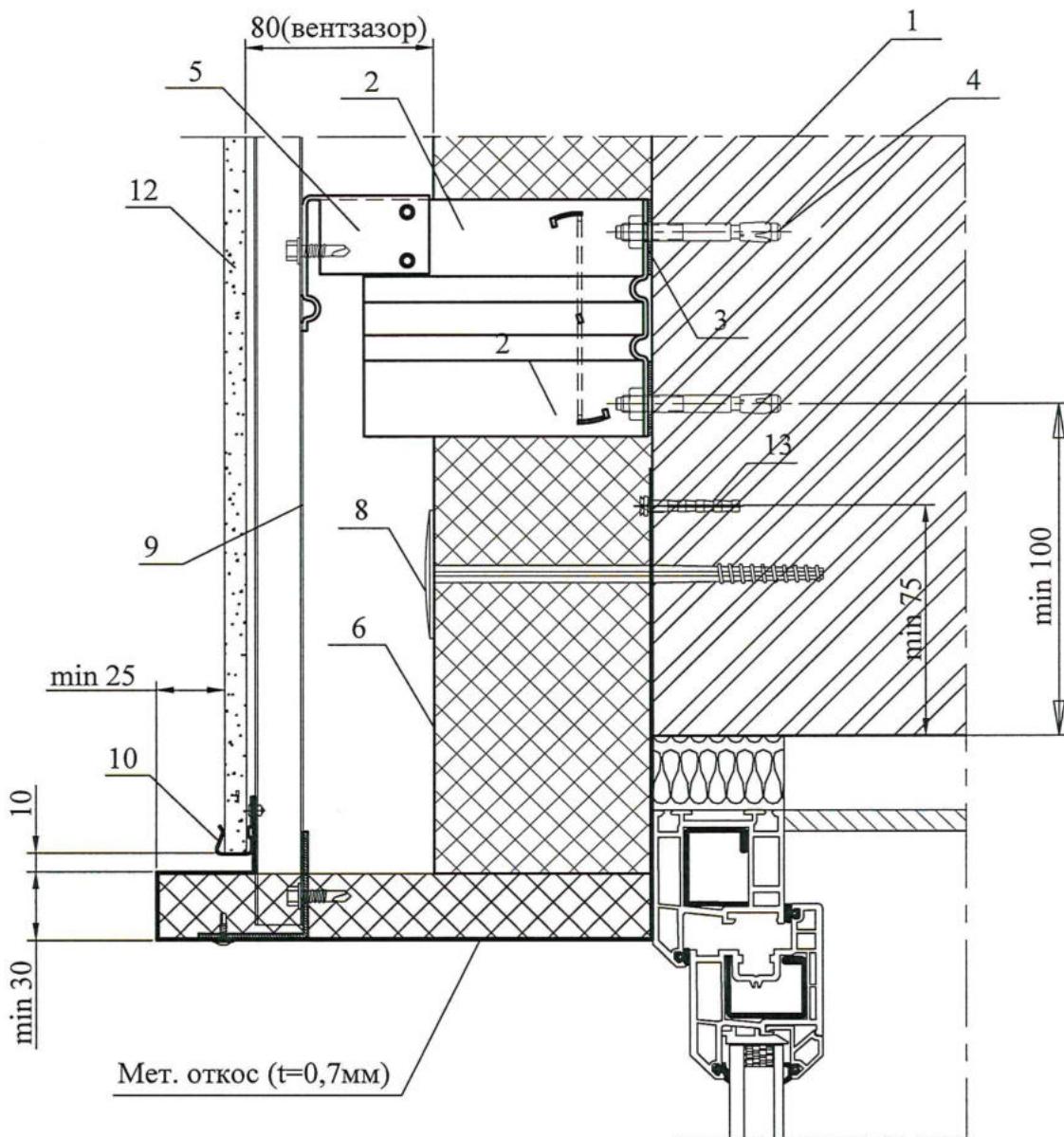


1. Плита межэтажного перекрытия
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Насадка на кронштейн
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
7. Тарельчатый дюбель Дт

9. Вертикальная направляющая ПВ
10. Кляммер рядовой КР
11. Заклепка вытяжная A2/A2 4.0x10
12. Керамогранитная плита
13. Дюбель-гвоздь 6*50, шаг 600 мм



Верхний откос окна (разрез Д-Д)
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)

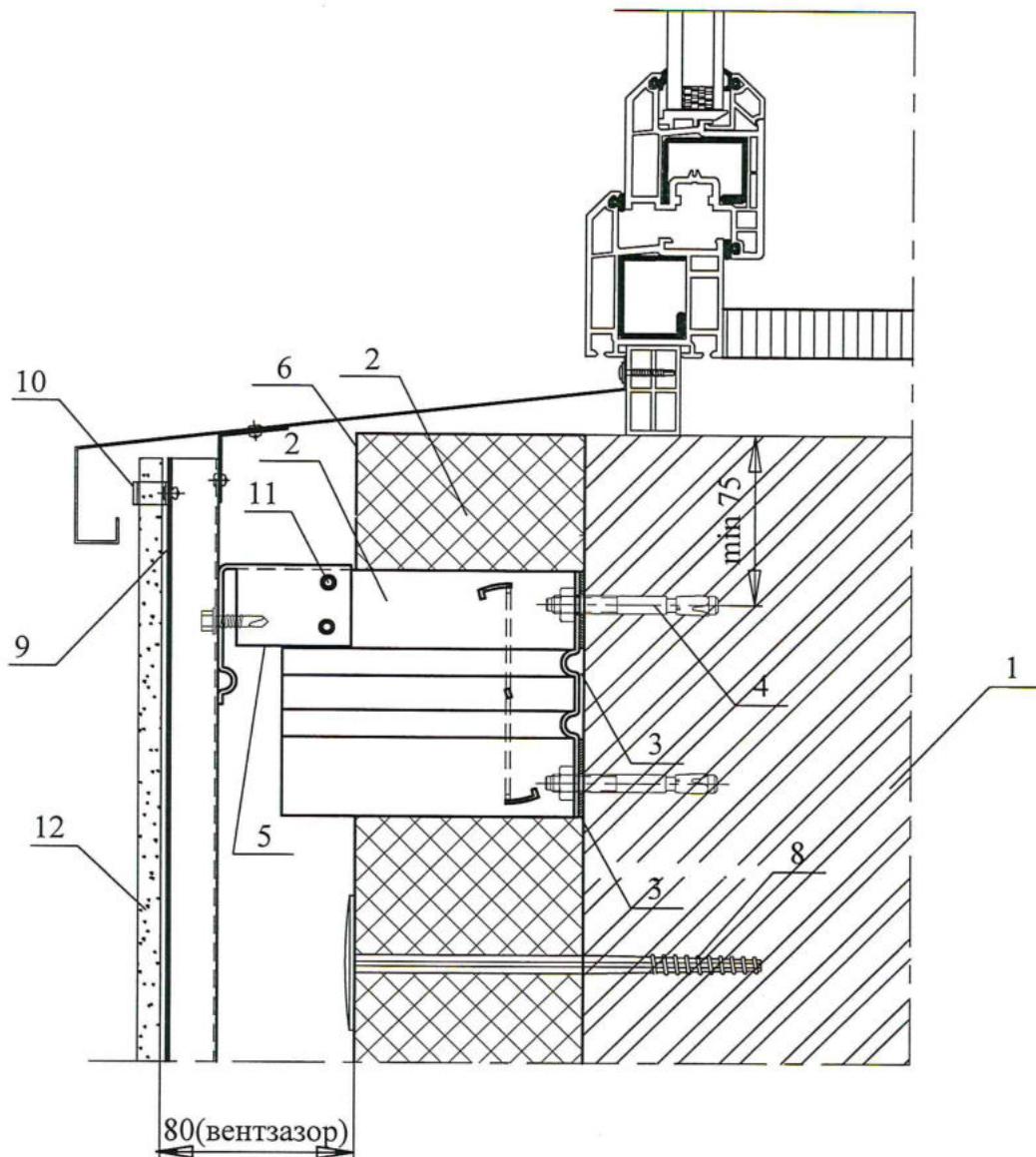


- 1. Плита межэтажного перекрытия
- 2. Кронштейн типа КР
- 3. Прокладка термоизолирующая
- 4. Анкерный дюбель АКП
- 5. Насадка на кронштейн
- 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
- 8. Тарельчатый дюбель Дт

- 9. Вертикальная направляющая ПВ
- 10. Кляммер стартовый КС
- 11. Заклепка вытяжная А2/А2 4.0x10
- 12. Керамогранитная плита
- 13. Дюбель-гвоздь 6*50, шаг 400 мм



Нижний откос окна (разрез Е-Е)
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)

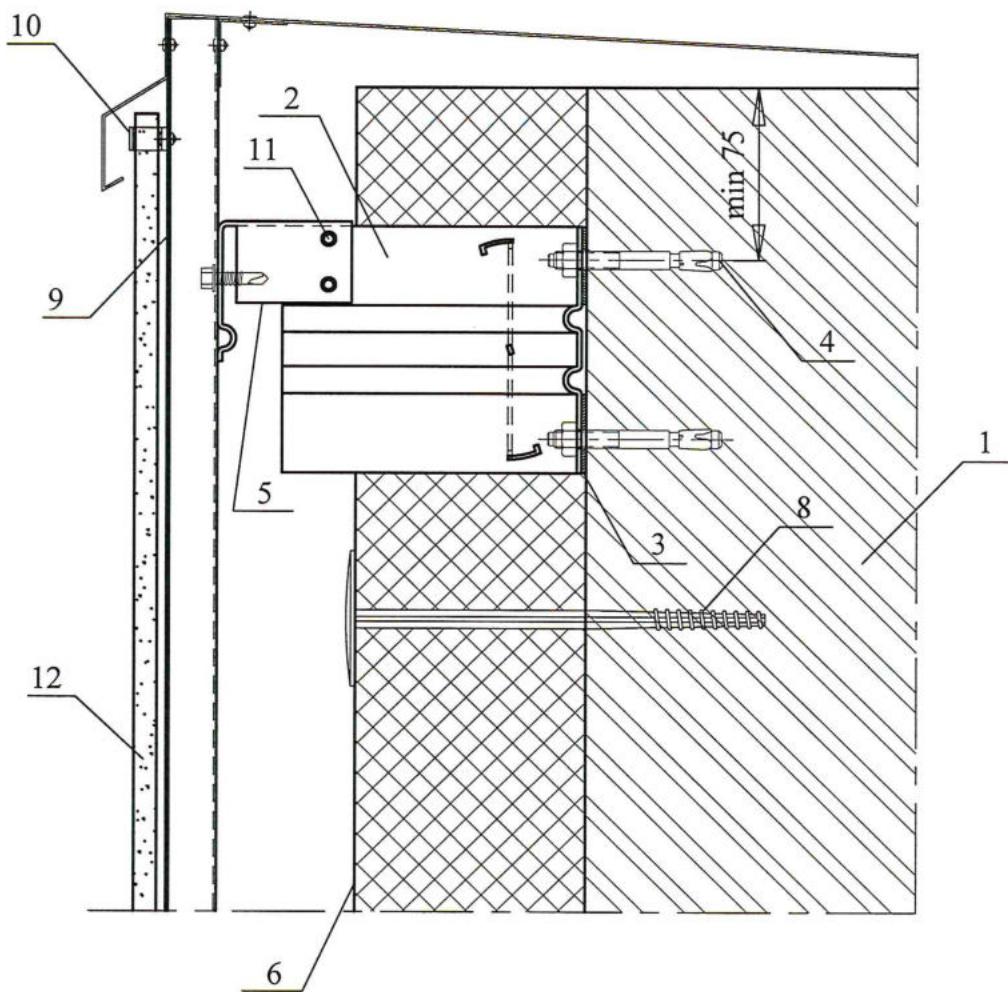


- 1. Стена
- 2. Кронштейн типа КР
- 3. Прокладка термоизолирующая
- 4. Анкерный дюбель АКП
- 5. Насадка на кронштейн
- 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
- 7. Тарельчатый дюбель Дт

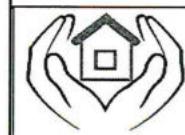
- 8. Вертикальная направляющая ПВ
- 9. Кляммер угловой КУ
- 10. Заклепка вытяжная А2/А2 4.0x10
- 11. Керамогранитная плита



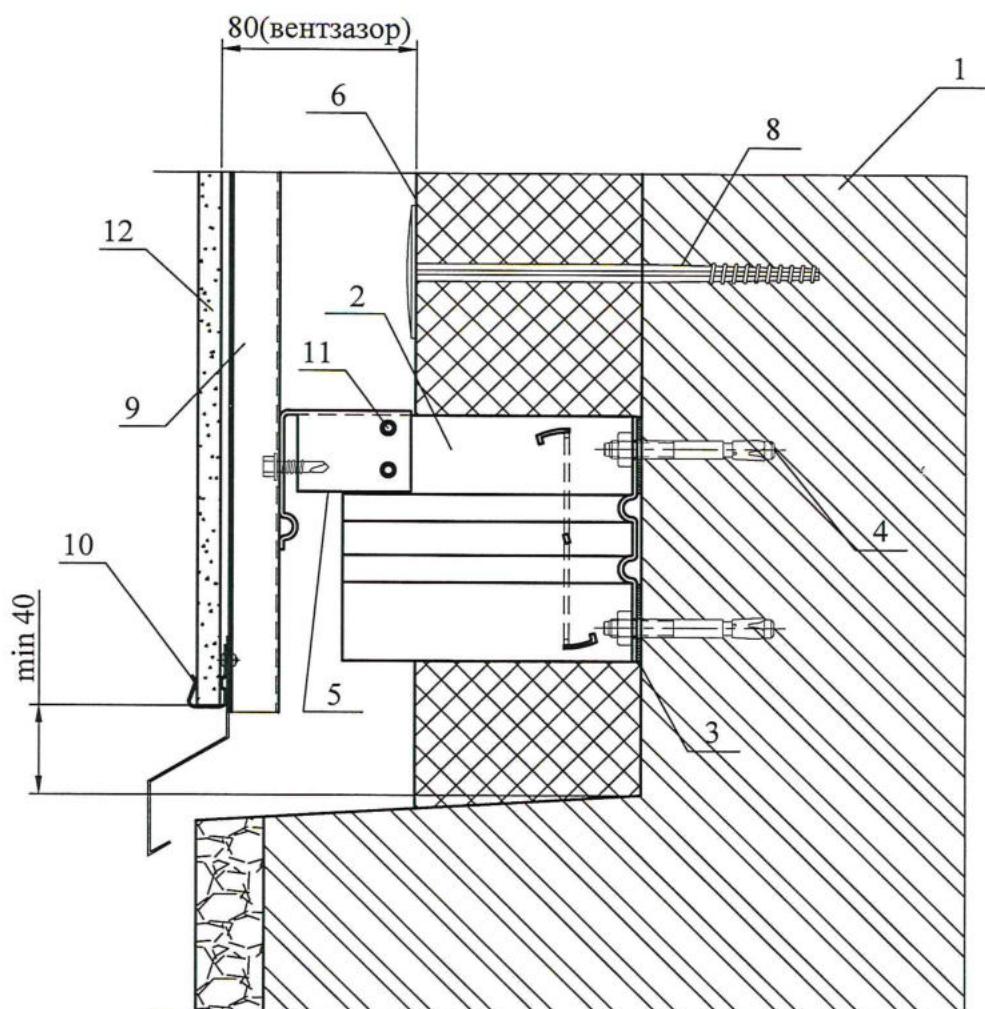
Парапет (разрез Л-Л)
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1.Стена | 9.Вертикальная направляющая ПВ |
| 2.Кронштейн типа КР | 10.Кляммер угловой КУ |
| 3.Прокладка термоизолирующая | 11.Заклепка вытяжная А2/А2 4.0x10 |
| 4.Анкерный дюбель АКП | 12.Керамогранитная плита |
| 5.Насадка на кронштейн | |
| 6.Ветро-гидрозащитная паропроницаемая
мембрана | |
| 8.Тарельчатый дюбель Дт | |



Узел примыкания к цоколю (разрез К-К)
(для схемы крепления в межэтажное перекрытие)

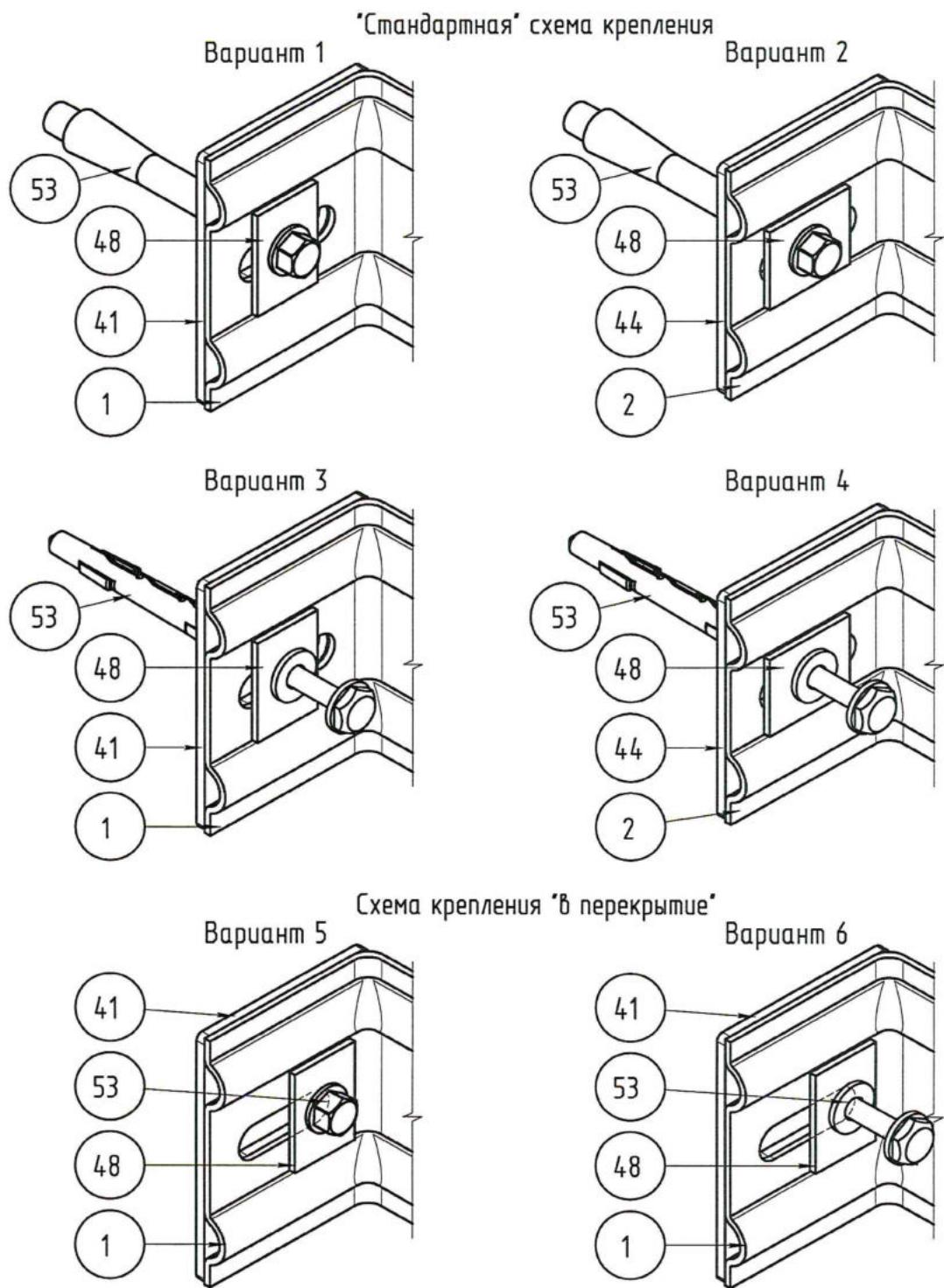


- 1.Стена
- 2.Кронштейн типа КР
- 3.Прокладка термоизолирующая
- 4.Анкерный дюбель АКП
- 5.Насадка на кронштейн
- 6.Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
- 8.Тарельчатый дюбель Дт

- 9.Вертикальная направляющая ПВ
- 10.Кляммер стартовый КС
- 11.Заклепка вытяжная A2/A2 4.0x10
- 12.Керамогранитная плита



Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инд. № докл.	Подл. и дата



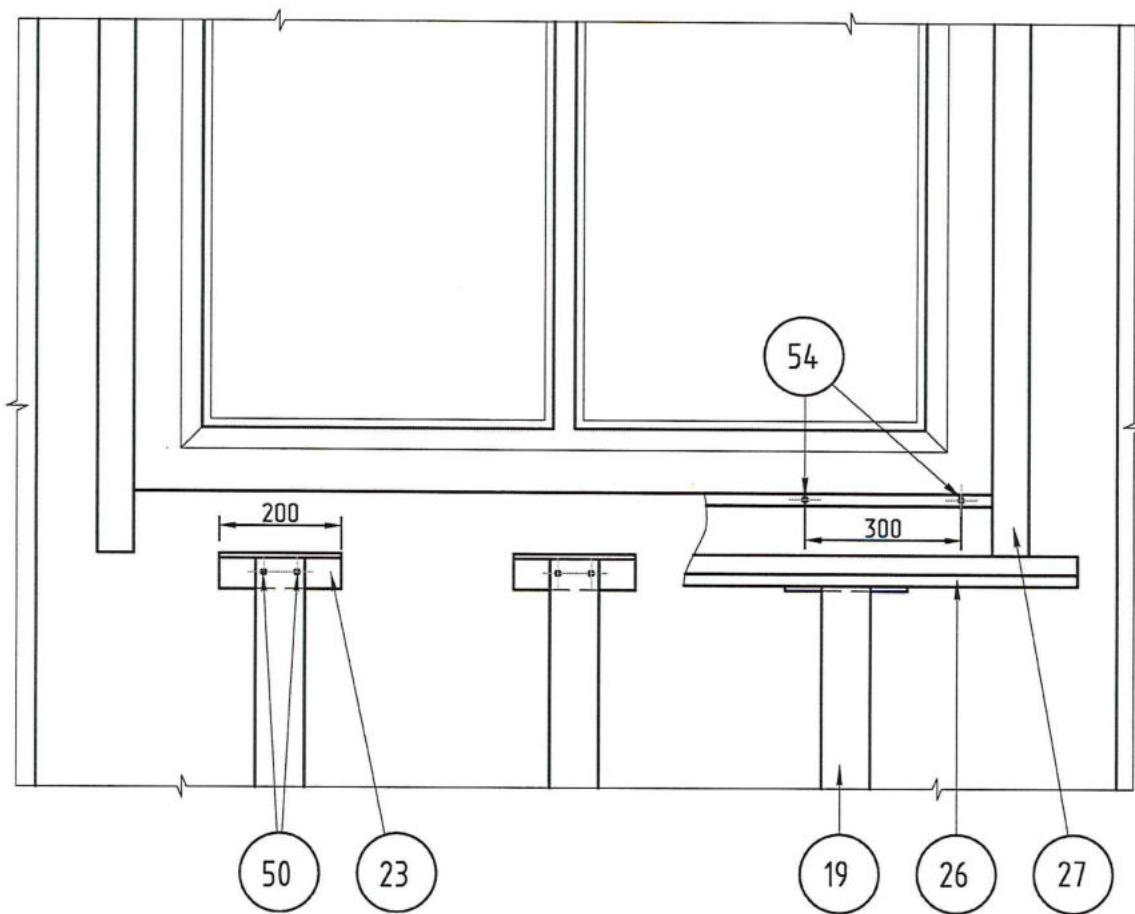
При креплении кронштейна к стене здания используется шайба специальная (48).

При использовании металлического фасадного дюбеля (вариант 1, 2, 5) шайба специальная подкладывается под пресшайбу фасадного дюбеля.

При использовании фасадного дюбеля с полиамидной гильзой (вариант 3, 4, 6) шайба специальная подкладывается под буртик гильзы.

При использовании схемы крепления ‘в перекрытие’ фасадный дюбель (53) устанавливают в пазу кронштейна в крайнее положение (вариант 5, 6).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Общие требования	Лист
					Схема установки шайбы специальной	94



Инв. № подл.	Подл. в доска	Вздох. шиф. №	Инв. № подл.	Подл. в доска

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Общие требования

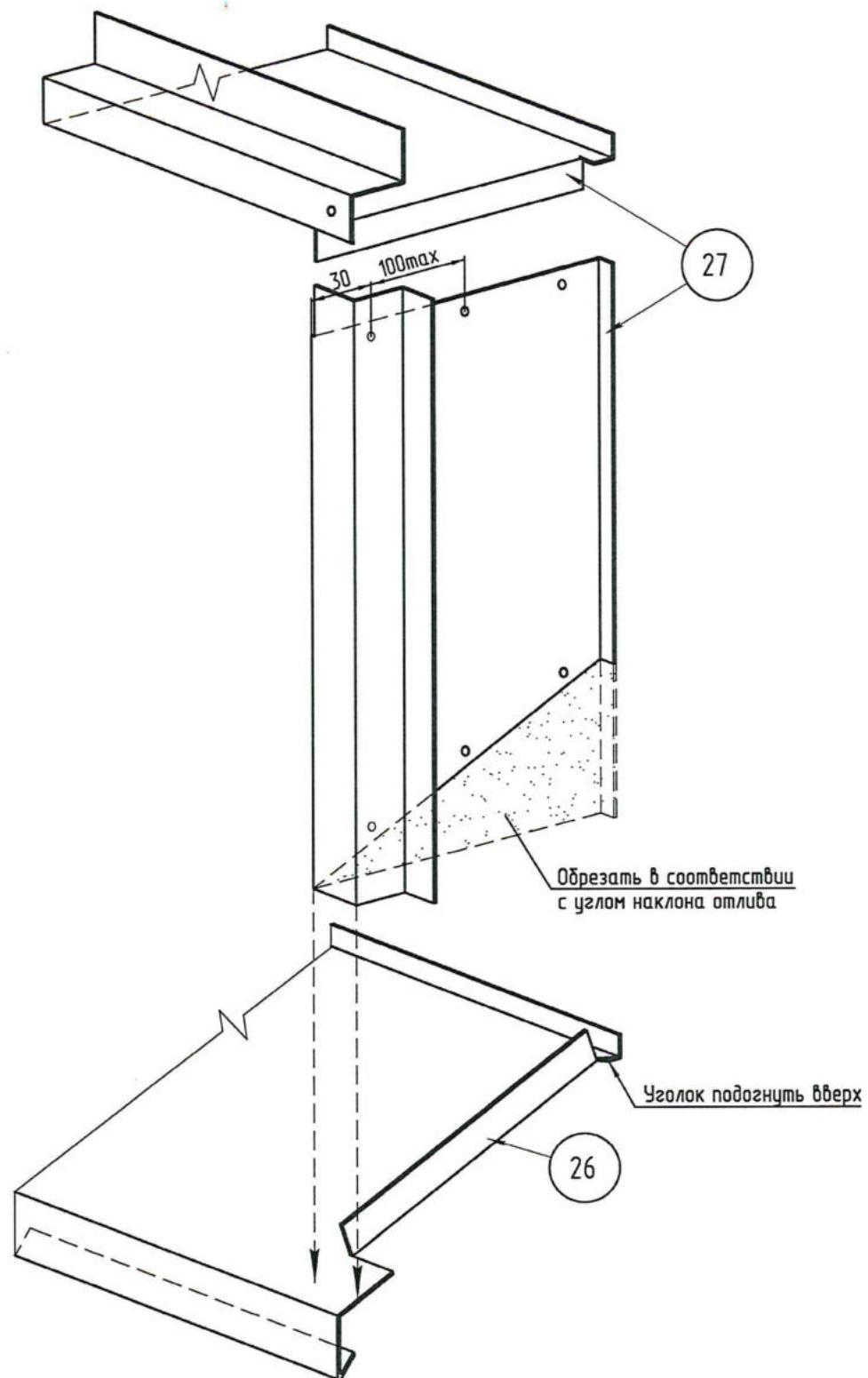
Лист

Схема сборки оконного отлива

95

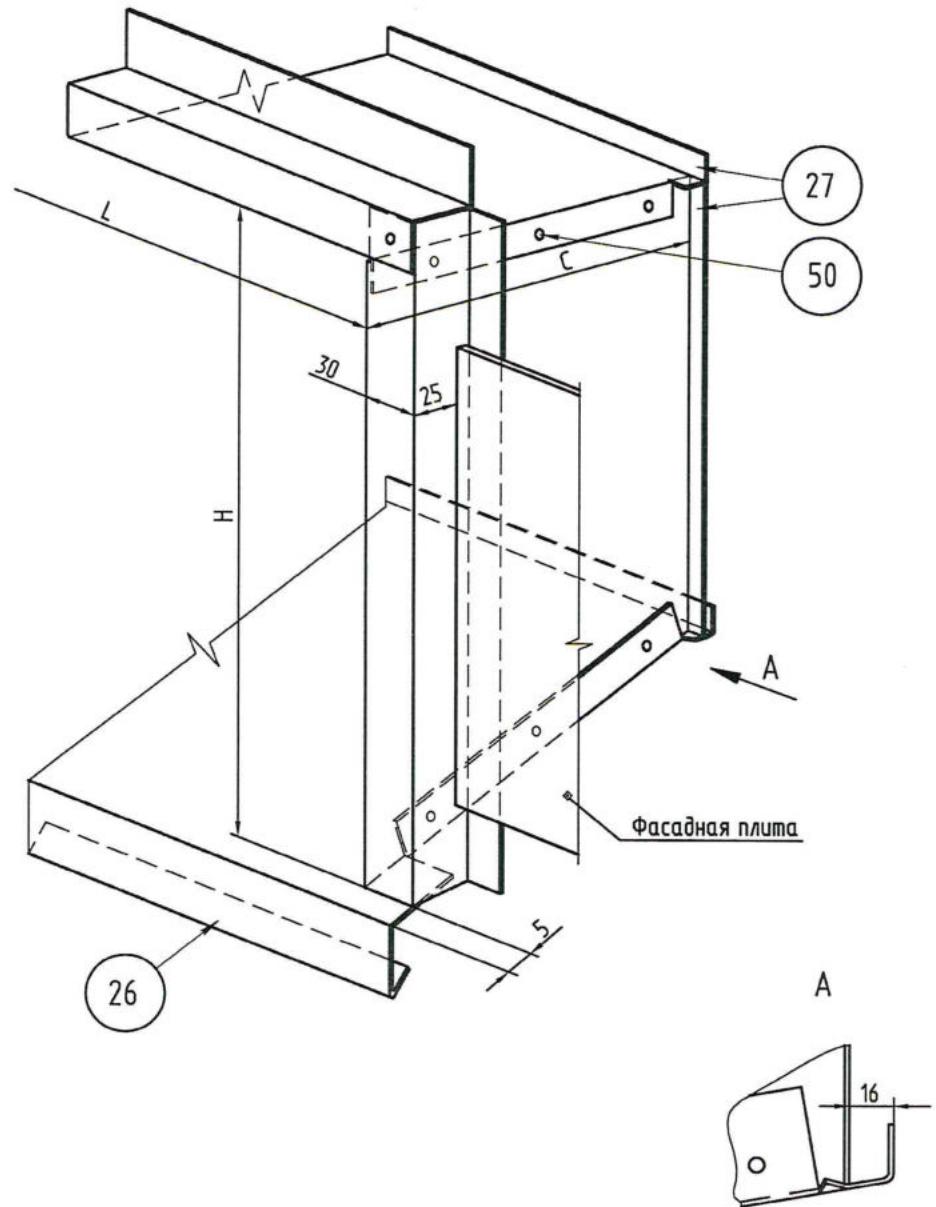
Формат А4

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подл. и дата



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Общие требования	Лист
					Схема сборки оконного короба	96

Формат А4



1. Размеры С, L, H по результатам замеров.

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подл. и дата

Общие требования

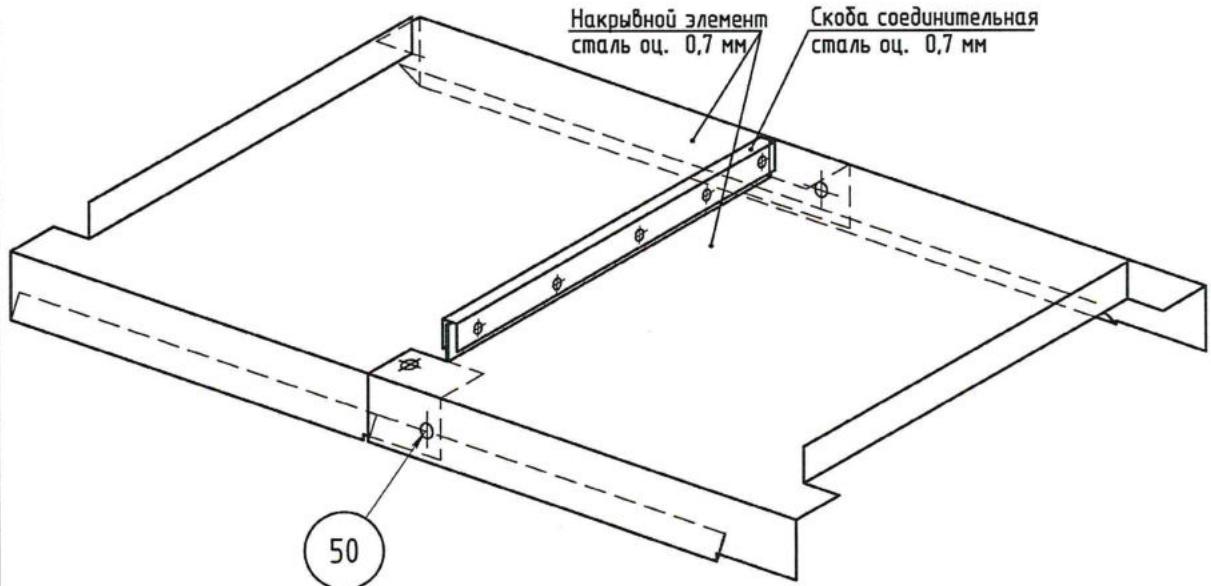
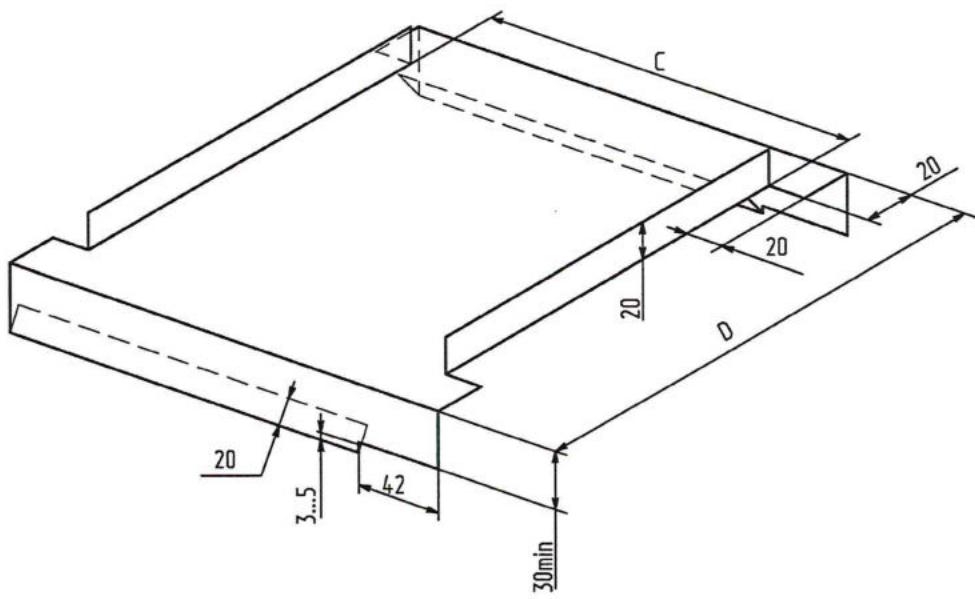
Лист

Схема сборки оконного короба

97

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Формат А4



1. Размер С = 1210мм при раскрое из листа шириной 1250мм.
2. Размер L = D - 40мм

Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инф. № подл.	Подл. и дата

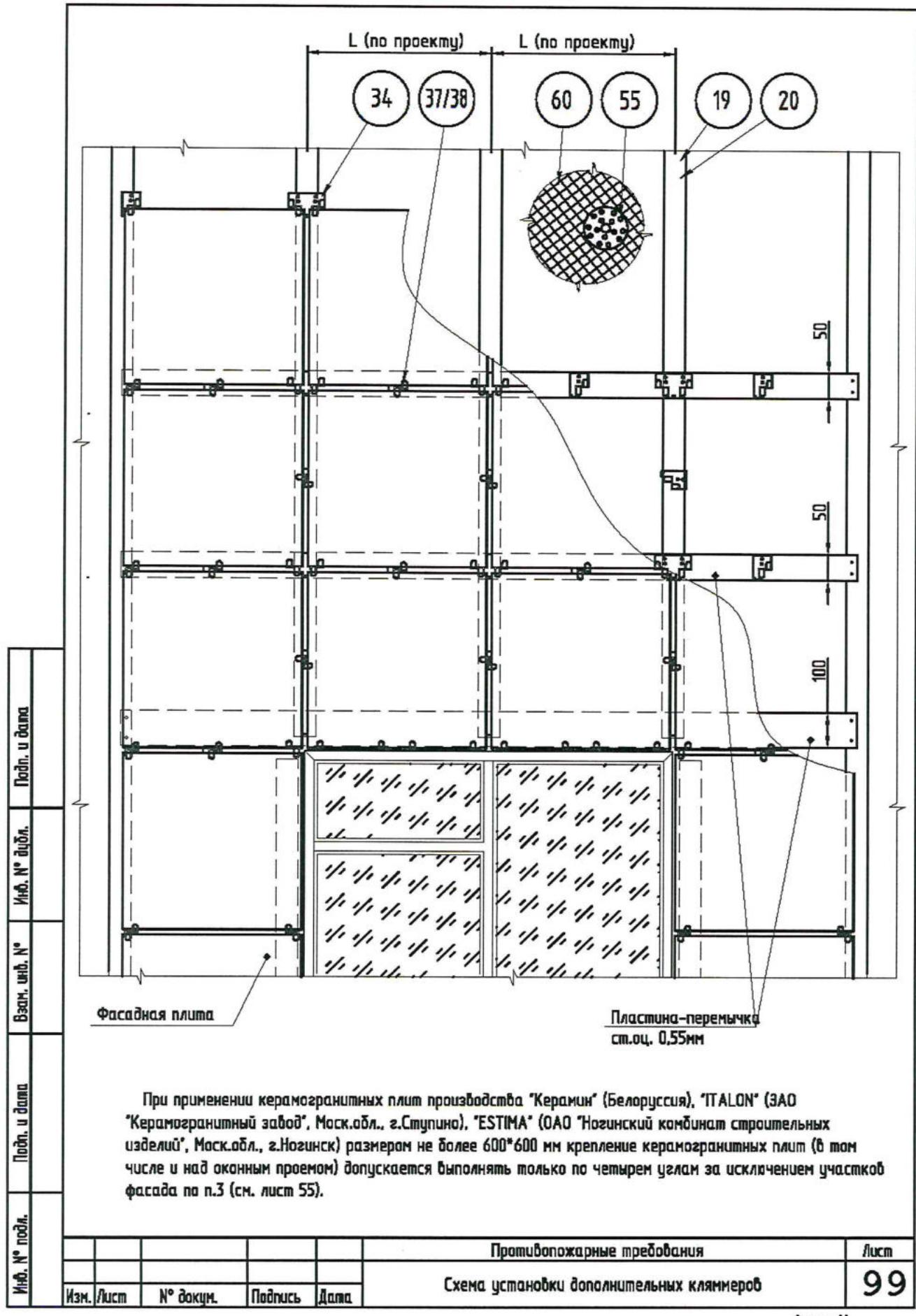
Общие требования

Схема сборки накрыбного элемента

Лист

98

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

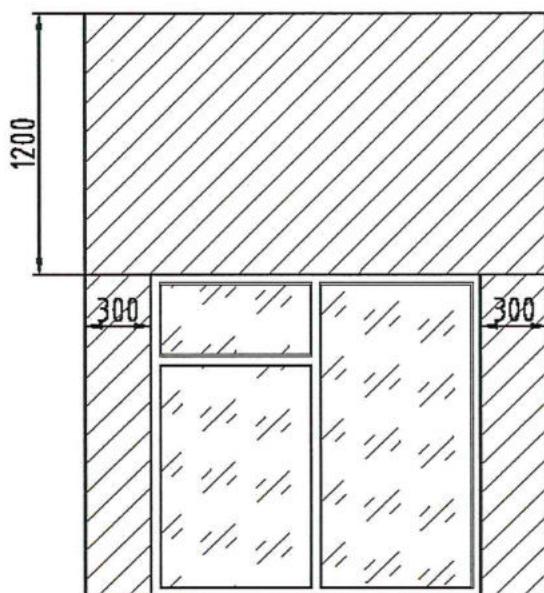


При применении керамогранитных плит производства "Керамин" (Белоруссия), "ITALON" (ЗАО "Керамогранитный завод", Моск.обл., г.Ступино), "ESTIMA" (ОАО "Ногинский комбинат строительных изделий", Моск.обл., г.Ногинск) размером не более 600*600 мм крепление керамогранитных плит (в том числе и над оконным проемом) допускается выполнять только по четырем углам за исключением участков фасада по п.3 (см. лист 55).

Противопожарные требования				Лист
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Схема установки дополнительных кляммеров
				99

На участках фасада:

1. участок фасада над оконным проемом и по обеим боковым сторонам от проема



2. участок фасада с оконными проемами, принадлежащими одному помещению при расстоянии между ними 0,6м и менее



Инд. № п/рдл.	Площ. и форма	Взам. инв. №	Инд. № п/рдл.	Площ. и форма

Противопожарные требования

Лист

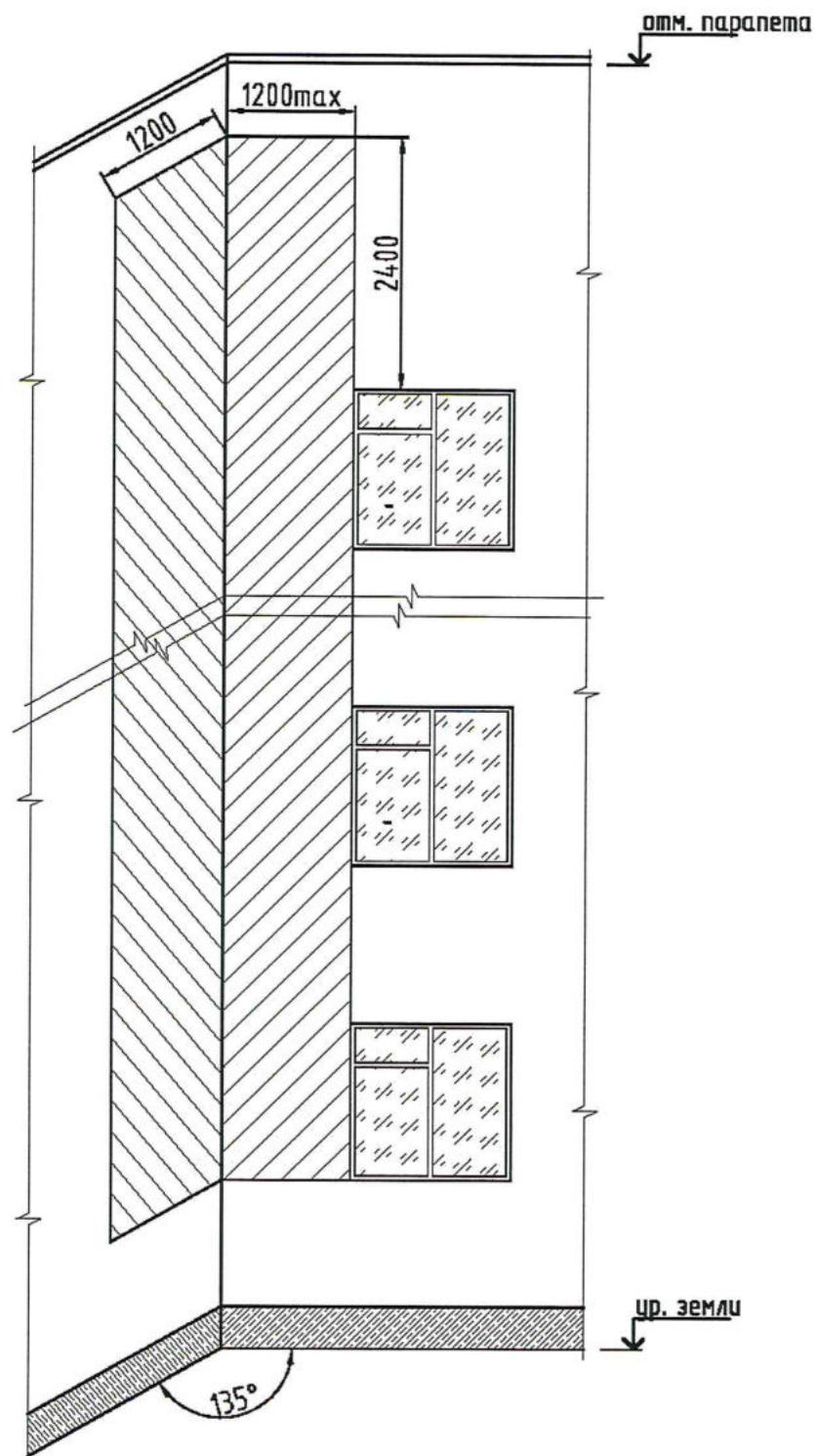
Фрагмент фасада

100

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Формат А4

3. участок сопряжения стен фасада, образующих внутренние вертикальные углы 135° и менее при наличии на одной из стен оконных проемов



Изм. № подл.	Подл. в землю	Воздм. подл. №	Изм. № подл.	Подл. в землю

Противопожарные требования

Лист

Фрагмент фасада

101

Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Начиная с высоты 5м на участках фасада:

- по п. 1, 2, 3 крепление керамогранитных плит размером 600*600 мм должно производиться кляммерами по четырем углам плиты, а также по середине высоты вертикальных и длины горизонтальных торцов каждой из плиток, превышающих 0,35 м, дополнительно устанавливается не менее, чем по одному кляммеру со сдвоенным прижимом, при высоте плитки менее 0,35 м установка промежуточных кляммеров не обязательна;
- по п. 3 при применении керамогранитных плит производства "Керамин" (Белоруссия), "ITALON" (ЗАО "Керамогранитный завод", Моск.обл., г.Ступино), "ESTIMA" (ОАО "Ногинский комбинат строительных изделий", Моск.обл., г.Ногинск) размером не более 600*600 мм должно производиться кляммерами по четырем углам плиты, а также по середине высоты вертикальных и длины горизонтальных торцов каждой из плиток, превышающих 0,35 м, дополнительно устанавливается не менее, чем по одному кляммеру со сдвоенным прижимом, при высоте плитки менее 0,35 м установка промежуточных кляммеров не обязательна;
- по п. 1, 2, 3 при исполнении фасадной системы без утеплителя и применении анкеров или дюбелей с пластиковой гильзой следует предусматривать локальную теплоизоляцию опорных, примыкающих к строительному основанию, площадок кронштейнов. Толщина теплоизоляции должна быть не менее 0,05 м по всей площади полки кронштейна с припуском 0,01 м за пределы каждого из ее торцов. В пределах лоджий локальная теплоизоляция не требуется. При применении стальных анкеров (стальной дюбель и стальной распорный элемент) для крепления кронштейнов локальная теплоизоляция не требуется.

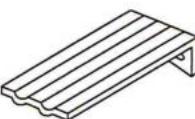
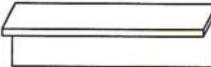
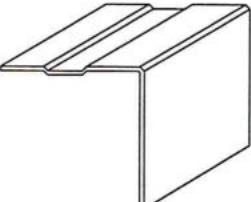
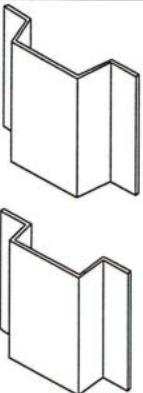
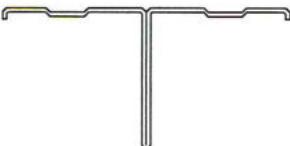
При применении наружной фасадной системы должны выполняться следующие дополнительные строительные мероприятия:

- над эвакуационными выходами из здания должны быть сооружены защитные наხесы (козырьки) из негорючих материалов с вылетом от фасада не менее 2 м и шириной рабочей ширины эвакуационного выхода и дополнительно по 0,5 м в каждую сторону от соответствующего вертикального откоса выхода;
- над открытыми выносными балконами, над которыми отсутствуют выше расположенные балконы, следует выполнять защитные нахесы (козырьки) из негорючих материалов на всю ширину и длину соответствующего балкона, за исключением балконов самого верхнего этажа;
- при наличии в здании участков с разновысотной кровлей, она должна выполняться по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху фасадной системой как "эксплуатируемая" кровля шириной не менее 3 м.

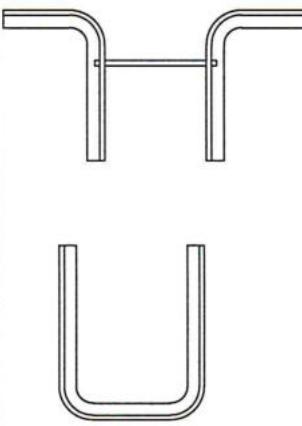
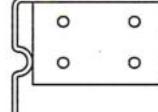
Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №	Инд. № дубл.

Изм. / Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Противопожарные требования	Лист
Пояснительная часть				102	Формат А4

Ведомость №1
Комплектующих элементов и материалов

Эскиз элемента	Обозна- чение	Наименование	Материал
Элементы каркаса			
	KР	Несущий кронштейн производства ООО "Завод Фасада и Кровли" по ТУ 1120-001-02179919-2016	<u>2x50(60; 70) ГОСТ 19904-90</u> Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80
	ПГ 1	Профиль горизонтальный производства ООО "Завод Фасада и Кровли" по ТУ 1120-001-02179919-2016	<u>1,2(1,5)x80(100) ГОСТ 19904-90</u> Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80
	ПГ 2	Профиль горизонтальный производства ООО "Завод Фасада и Кровли" по ТУ 1120-001-02179919-2016	<u>1,2(1,5)x93(103;113) ГОСТ 19904-90</u> Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80
	ПВ ПВ1	Профиль вертикальный производства ООО "Завод Фасада и Кровли" по ТУ 1120-001-02179919-2016	<u>1,2(1,5)x148(164;184) ГОСТ 19904-90</u> Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80
	ПВП	Профиль вертикальный промежуточный производства ООО "Завод Фасада и Кровли" по ТУ 1120-001-02179919-2016	<u>1,2(1,5)x72(82;90;105) ГОСТ 19904-90</u> Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80
	ПВТ	Профиль вертикальный Т-образный производства ООО "Завод Фасада и Кровли" по ТУ 1120-001-02179919-2016	<u>1,2(1,5)x85(95;100;110;120) ГОСТ 19904-90</u> Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80
	Завод Фасада и Кровли	Альбом Технических Решений	Лист
		Система Навесного Вентилируемого Фасада "ЗФИК"	103

Ведомость №1
Комплектующих элементов и материалов

Эскиз элемента	Обозна- чение	Наименование	Материал
		Элементы каркаса	
	KP1 KP2	Несущий кронштейн с сборе производства ООО "Завод Фасада и Кровли" по ТУ 1120-001-02179919-2016	<u>1,2(1,5)x80(100) ГОСТ 19904-90</u> Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80
	HC	Насадка на кронштейн производства ООО "Завод Фасада и Кровли" по ТУ 1120-001-02179919-2016	<u>1,2(1,5)x93(103;113) ГОСТ 19904-90</u> Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80

	Завод Фасада и Кровли	Альбом Технических Решений	Лист
		Система Навесного Вентилируемого Фасада "ЗФИК"	104

Эскиз элемента	Обозна- чение	Наименование	Материал
	КР	Кляммер рядовой	Лента 1,2-2 - 12x18H10Т ГОСТ 4986-79 Лента 1,2-2 - 1304 ТУ РМО-011/06 Лента 1,2-2 - AISI 430 ASTM A240
	КС	Кляммер стартовый	Лента 1,2-2 - 12x18H10Т ГОСТ 4986-79 Лента 1,2-2 - 1304 ТУ РМО-011/06 Лента 1,2-2 - AISI 430 ASTM A240
	КУ	Кляммер угловой	Лента 1,2-2 - 12x18H10Т ГОСТ 4986-79 Лента 1,2-2 - 1304 ТУ РМО-011/06 Лента 1,2-2 - AISI 430 ASTM A240
	КСК	Кляммер стартовый крайний	Лента 1,2-2 - 12x18H10Т ГОСТ 4986-79 Лента 1,2-2 - 1304 ТУ РМО-011/06 Лента 1,2-2 - AISI 430 ASTM A240
	КЛЗ	Кляммер рядовой	Лента 1,2-2 - 12x18H10Т ГОСТ 4986-79 Лента 1,2-2 - 1304 ТУ РМО-011/06 Лента 1,2-2 - AISI 430 ASTM A240
	КЛ4	Кляммер стартовый	Лента 1,2-2 - 12x18H10Т ГОСТ 4986-79 Лента 1,2-2 - 1304 ТУ РМО-011/06 Лента 1,2-2 - AISI 430 ASTM A240



Ведомость №2
Комплектующих элементов и материалов

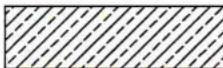
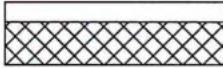
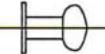
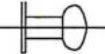
Эскиз элемента	Марка	Наименование	Материал	Ед. изм.	Вес кг	Примечание
		Облицовка фасада				
		Керамогранитная плитка	Керамический гранит	шт		600x600x10 600x900x12
		Утеплитель				
	Сертифи-цир. утепли-тели	Негорючие плиты и маты		кв.м	от 3.140 до 5.320	ГОСТ 30244-94
	Пп	Терморазрывная прокладка	Паронит	кв.м		ПОН 4 ГОСТ 481-80
Крепежные элементы						
	К 12.Ц	Заклепка 4,8x12	Сталь оцинков.	шт	0.004	
	К 12.Н	Заклепка 4,8x12	Сталь нерж.	шт	0.004	
	АКП	Крепитель анкерный 10(8;12)x60, 10(8;12)x80, 10(8;12)x100, 10(8;12)x200	Сталь оцинков.(нерж) Нейлон полимад Р6.6	шт	от 0.020 до 0.080	Выбирается испытаниями несущей стены
	ДЗ100	Дюбель - гвоздь забивной 8x60-100	Сталь оцинков.(нерж) Нейлон полимад Р6.6	шт	от 0.010 до 0.020	
	Дт	Дюбель тарильчатый	Стекло-пластик	шт	от 0.020 до 0.030	

Таблица №1

Марка керамогранитных плит	Производитель
ESTIMA	Россия
Уральский Гранит	Россия
«GRANITI FIANDRE S.p.A.»	Италия
«NANHAI CITY JINDO CERAMICS Co. Ltd.»	КНР
«ПИАСТРЕЛЛА»	ЗАО «Пиастрелла», Россия, г.Полевской
«Taishan Hitom Ceramics Co.,LTD»	КНР
«ITALON»	ЗАО «Керамогранитный завод», Россия, г.Ступино

Допускается облицовка вышеуказанными плитами верхних и боковых откосов проемов без выноса бортов противопожарного короба относительно основной плоскости фасада. Пример выполнения приведён на листах АТР.

Применение других марок плит без выноса бортов противопожарного короба относительно основной плоскости фасада не допускается без согласования с "ЗФИК"



 Завод Фасада и Кровли	Альбом Технических Решений	Лист
	Система Навесного Вентилируемого Фасада "ЗФИК"	107