


# Альбом технических решений

**Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором  
для облицовки профлистом, металлосайдингом, металлическими и  
алюминиевыми кассетами открытого и закрытого типов.**

|             |  |  |  |
|-------------|--|--|--|
| Согласовано |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |
|             |  |  |  |

| Изм. № | подл. | Подпись и дата | Взам. Инв. № |
|--------|-------|----------------|--------------|
|        |       |                |              |

Альбом технических решений предназначен для разработки чертежей КМ навесных вентилируемых фасадов с облицовкой из профилированного металлического листа, металлосайдинга, металлических и алюминиевых кассет открытого и закрытого типов. Рабочая документация на проектируемое здание должна базироваться на расчете, проведенном в соответствии с принятыми в проекте решениями на основании типовых узлов приведенных в данном альбоме технических решений.

|   |   |      |
|---|---|------|
|  <b>Группа компаний<br/>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b> | <b>Навесная фасадная система для облицовки профлистом</b> | Лист |
|   | Пояснительная записка                                     | 1    |

# Навесная фасадная система для облицовки профлистом

## 1. Общие положения

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

1.2 Система многослойная и предназначена для утепления и отделки фасадов наружных стен здания. Плотность материала основания должна быть не менее  $600 \text{ кг/м}^3$ . 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 профилированных металлических листов, металлосайдинга, металлических и алюминиевых кассет открытого и закрытого типов. Предусмотрено видимое крепление облицовки.

1.5 Облицовочный слой надежно крепится на вертикальные либо горизонтальные профили при помощи стальных оцинкованных кровельных саморезов размером 4,2x32 мм с окрашенной головкой. Допускается крепление стальными заклёпками, шляпки которых окрашены под цвет фасадной облицовки.

1.6 Каркас системы, изготовленный из оцинкованной стали или коррозионностойкой стали (вертикальные или 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.

## 2. Конструктивные решения


### 2.1 Описание системы

Элементы навесной вентилируемой системы

- кронштейн КР
- горизонтальный профиль ПГ1; ПГ2
- вертикальный профиль ПВ, ПВТ
- утеплитель (минераловатные плиты, плиты из стеклянного штапельного волокна)
- ветровлагозащитная мембрана
- профилированный металлический лист, металлосайдинг, металлокассеты

Дополнительные элементы:

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

|   |   |      |
|---|---|------|
|  <b>Группа компаний<br/>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b> | <b>Навесная фасадная система для облицовки профлистом</b> | Лист |
|   | Пояснительная записка                                     | 2    |

## 2.2 Кронштейны

Применяются для монтажа на стене здания горизонтальных и вертикальных профилей и компенсации неровностей несущей или самонесущей стены. Выполняются из стального, тонколистового, холоднокатаного, горячеоцинкованного проката с защитным цинковым покрытием повышенного или I-го класса толщины, с дополнительным полиэфирным покрытием (см. таблицу 4). Также кронштейны могут выполняться из коррозионностойкой стали. К основанию кронштейны крепятся с помощью анкеров диаметром не менее 8мм. Диаметр анкеров определяется расчетом. Между стеной и пятой кронштейна устанавливается термоизолирующая прокладка.

## 2.3 Горизонтальный профиль

Используется для навешивания облицовочного слоя из профилированного металлического листа или металлосайдинга в вертикальном положении при облегченной схеме крепления. Выполнен из проката стального, тонколистового, холоднокатаного, горячеоцинкованного повышенного или I – го класса толщины цинкового покрытия с дополнительным полиэфирным 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).

## 2.4 Вертикальный профиль


Используется для навешивания облицовочного слоя из профилированного металлического листа или металлосайдинга в горизонтальном положении, а также для навешивания облицовочного слоя из металлических и алюминиевых кассет открытого и закрытого типов. Выполнен из проката стального тонколистового холоднокатаного горячеоцинкованного повышенного или I-го класса толщины цинкового покрытия с дополнительным полиэфирным покрытием (см. таблицу 4). Также может выполняться из коррозионностойкой стали. 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.

## 2.5 Саморезы и заклёпки

Предназначены для видимого крепления облицовки к каркасу фасадной системы. Устанавливаются с шагом 300 мм.

## 2.6 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

|   |   |      |
|---|---|------|
|  <b>Группа компаний<br/>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b> | <b>Навесная фасадная система для облицовки профлистом</b> | Лист |
|   | Пояснительная записка                                     | 3    |

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 дюбели могут применяться любых марок и производителей, имеющих сертификаты соответствия, выданные Федеральным центром сертификации и в установленном законом порядке.

### 3. Экологическая характеристика системы

3.1 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


| №№<br>пп | Наименование<br>продукции  | Марка продукции                                       | Назначение продукции  | НД на продукцию                            |
|----------|--|---|---|--|
| 1        | 2  | 3   | 4   | 5  |
| 1.1      | Сталь углеродистая, тонколистовая, оцинкованная  | 08 пс<br>группа ХП, ПК                                | Вертикальные направляющие, кронштейны, профили угловые, оконные откосы и отливы         | ГОСТ 14918-80<br>ТУ 1120-001-88684555-2009 |
| 1.2      | Сталь коррозионностойкая   | 08X18T1, 12X18H9, 12X18H10T; либо иностранные аналоги | Вертикальные и горизонтальные направляющие, кронштейны                                  | ГОСТ 5582-75<br>ТУ 1120-001-88684555-2009  |
| 2        | Анкерные дюбели (анкеры)   |   |   |  |
| 2.1      | Анкерные дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием и гильзами из полиамида, анкеры                         | MBK, MBRK   | Для крепления кронштейнов к стене   | ТС-07-1254-05                              |
|          |  | ND (DSD), SDF, SDP                                    |   | ТС-07-1383-06                              |
|          |  | HRD   |   | ТС-07-1317-06                              |
|          |  | FH, FBN   |   | ТС-07-1573-06                              |
|          |  | SXS, FUR  |   | ТС-07-1500-06                              |
| 3        | Тарельчатые дюбели   |   |   |  |
| 3.1      | Тарельчатые дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием или коррозионностойкой стали и гильзами из полиамида | TID, SDM, SPM   | Для крепления утеплителя к стене  | ТС-07-1384-06                              |
|          |  |   |   |  |
| 3.2      | Тарельчатые дюбели с распорным элементом из стеклопластиковой арматуры и гильзами из полиамида   | РАЙСТОКС  |   | ТС-07-1725-07                              |
|          |  | ДС-1, ДС-2  |   | ТС-07-1837-07                              |
| 4        | Заклепки вытяжные коррозионностойкая сталь; сталь оцинкованная А2/А2; Ø4; Ø4,8;  | HARPOON   | Для крепления элементов каркаса между собой, для крепления оконных отсечек и обрамлений | ТС-07-1765-07                              |
|          |  | MMA Spinato   |   | ТС-07-1909-07                              |
|          |  | BRALO   |   | ТС-07-1732-07                              |



Продолжение таблицы 1

| №№<br>пп     | Наименование<br>продукции  | Марка продукции  | Назначение продукции  | НД на продукцию |
|--------------|--|--|---|-----------------|
| 1            | 2  | 3  | 4   | 5               |
| 5            | Винты самонарезающие, самосверлящие  | HARPOON  | Для легких металлоконструкций<br>Для крепления плит облицовки   | ТС-07-1948-07   |
| 6            | Прокладка теплоизоляционная из паронита  | ПОН  | Для терморазрывных элементов  | ГОСТ 481-80     |
| 7            | Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем.<br>Прочность слоев на отрыв не менее 3 кН/м <sup>2</sup> | VENTI BATTS  | Однослойная теплоизоляция или наружный слой при выполнении двухслойной теплоизоляции                                      | ТС-07-1478-06   |
|              |  | Polterm 80 Ventiterm   |   | ТС-07-1592-06   |
|              |  | ВЕНТИ БАТТС  |   | ТС-07-1445-06   |
|              |  | ВЕНТИ БАТТС В  |   |                 |
|              |  | NOBASIL LF   |   | ТС-07-1527-06   |
|              |  | PAROC WAS25, WAS35 (плотность 89 кг/м <sup>3</sup> ), WPS3n, WPS3nj        |   | ТС-07-1669-06   |
|              |  | Теплит В, Теплит С   |   | ТС-07-1205-05   |
|              |  | Лайнрок-Венти  |   | ТС-07-1761-07   |
|              |  | ВЕНТИ БАТТС Н  | Внутренний слой при выполнении двухслойной теплоизоляции  | ТС-07-1445-06   |
|              |  | NOBASIL NPM, M, FRE  |   | ТС-07-1527-06   |
|              |  | PAROC WAS35, WAS50   |   | ТС-07-1669-06   |
|              |  | PAROC WAS35 (плотность 70 кг/м <sup>3</sup> ), WAS45, UNS 37, UNS35, UNM37 |   | ТС-07-1669-06   |
| Теплит-3К    | ТС-07-1205-05  |  |   |                 |
| Лайнрок-Лайт | ТС-07-1761-07  |  |   |                 |
| 8            | Ветрогидрозащитная паропроницаемая мембрана  | “TYVEK HOUSE-WRAP (1060 В)”  | Установка мембраны не требуется при применении теплоизоляционных плит, кашированных ветрозащитной паропроницаемой пленкой | ТС-07-1319-06   |
|              |  | ТЕКТОТЕН-Топ 2000  |   | ТС-07-1429-06   |
| 9            | Лист профилированный металлический с полимерным покрытием  | С8   | Элементы облицовки  | ГОСТ 24045-94   |
|              |  | С10  |   | ГОСТ 24045-94   |
|              |  | СС10   |   | ГОСТ 24045-94   |
|              |  | МП20   |   | ГОСТ 24045-94   |
|              |  | С21  |   | ГОСТ 24045-94   |
|              |  | НС35   |   | ГОСТ 24045-94   |

3.2 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.

|  |   |      |
|--|---|------|
|  Группа компаний<br><b>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b> | <b>Навесная фасадная система для облицовки профлистом</b> | Лист |
|  | Пояснительная записка                                     | 5    |

#### 4. Требования к точности изготовления элементов системы


4.1 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<br>Отклонение по толщине   | $\pm 1,5$<br>$\pm 0,1$   |
| 2.      | Направляющие                  | Отклонения по длине<br>Отклонение от прямолинейности<br>Угол скручивания профиля<br>Отклонение по толщине     | $\pm 5$<br>2 (на 1 м длины)<br>$6^\circ$ (на 1 м длины)<br>$\pm 0,1$ |
| 3.      | Облицовочные плиты            | Отклонение размеров:<br>- по длине<br>- по ширине<br>- по толщине<br>Отклонение от прямолинейности, плоскости | $\pm 0,6$<br>$\pm 0,6$<br>$\pm 5 \%$<br>$\pm 0,5 \%$                 |

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  | $\pm 6$                           |
| 1.2     | Отклонения вертикальных баз (разметки) от проектного положения, не более  | $\pm 6$                           |
| 2       | Отклонения положения горизонтальных маяков (струн) перпендикулярно плоскости стены                                      |                                   |
| 2.1     | Отклонение горизонтальных маяков (струн) от расчетного (проектного) положения перпендикулярно плоскости стены, не более | $\pm 2$                           |
| 2.2     | Отклонение от прямолинейности на 1 м длины, не более  | $\pm 3$                           |
| 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  | $\pm 3$                           |
| 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)<br>5 (на 1 этаж) |
| 3.3     | Уступ между смежными плитами  | 4                                 |
| 4       | Отклонения от проектного размера и положения зазора между плитами   |                                   |
| 4.1     | Отклонение от проектного размера зазора   | $\pm 2$                           |
| 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                                 |

|  |   |      |
|--|---|------|
|  Группа компаний<br><b>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b> | <b>Навесная фасадная система для облицовки профлистом</b> | Лист |
|  | Пояснительная записка                                     | 6    |

## 5. Требования по монтажу конструкций

5.1 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.

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

5.3 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.

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

5.5 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.

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

5.7 Установку горизонтальных и вертикальных профилей в системе производят на кронштейны, к этим профилям крепят облицовочный слой. Крепление осуществляют с помощью вытяжных заклепок или саморезов.

5.8 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.

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

|   |   |      |
|---|---|------|
|  <b>Группа компаний<br/>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b> | <b>Навесная фасадная система для облицовки профлистом</b> | Лист |
|   | Пояснительная записка                                     | 7    |



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

5.11 Возможно применение двухслойного утеплителя. В качестве внутреннего слоя применяют минераловатный утеплитель плотностью от 30 кг/м<sup>3</sup>, для внешнего слоя применяют плитный, минераловатный утеплитель плотностью не менее 80 кг/м<sup>3</sup>, допускаемая толщина верхнего слоя не менее 40 мм.

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

Крепление однослойной 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.

5.13 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.

## 6. Назначение и область применения системы

6.1 Система предназначена для облицовки профилированными металлическими листами либо металосайдингом с видимым креплением и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения I, II, III уровней ответственности при новом строительстве и реконструкции.

6.2 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.

### 6.3. 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 антикоррозионной защиты элементов системы.

Требования к антикоррозионной 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.


|   |   |      |
|---|---|------|
|  <b>Группа компаний<br/>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b> | <b>Навесная фасадная система для облицовки профлистом</b> | Лист |
|   | Пояснительная записка                                     | 8    |

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. |   |   |  |



6.3.3 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\*).

6.3.4 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.

6.3.5 Наибольшую высоту применения настоящей фасадной системы для зданий различного функционального назначения и классов функциональной пожарной опасности устанавливаются 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.

6.3.6 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\*.

## 7. Дополнительные условия производства, применения, хранения и контроля качества


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

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

7.3 Внесение изменений в проектную документацию допускается в установленном порядке.

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

7.5 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 соответствии с требованиями документов.

|   |   |      |
|---|---|------|
|  <b>Группа компаний<br/>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b> | <b>Навесная фасадная система для облицовки профлистом</b> | Лист |
|   | Пояснительная записка                                     | 10   |

7.6 Применяемые на объекте материалы и изделия должны проходить входной контроль:  
- на основе проверки предоставленных документов;  
- на основании контрольных испытаний (в случае необходимости)

7.7 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. 7.8.

7.8 Правила проведения контрольных испытаний прочности установки КИ.

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

- до 3 тыс. м<sup>2</sup> – 1 участок;
- свыше 3 тыс. м<sup>2</sup> и до 5 тыс. м<sup>2</sup> – 2 участка;
- свыше 5 тыс. м<sup>2</sup> – 3 участка.

Площадь контрольного участка принимают не менее 20 м<sup>2</sup> с рекомендуемыми размерами 10 x 2 (высота) м.

Выбор контрольных участков осуществляют на основании результатов визуального осмотра по критерию – наилучшее 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.

7.9 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.

|   |   |      |
|---|---|------|
|  <b>Группа компаний<br/>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b> | <b>Навесная фасадная система для облицовки профлистом</b> | Лист |
|   | Пояснительная записка                                     | 11   |


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

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

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

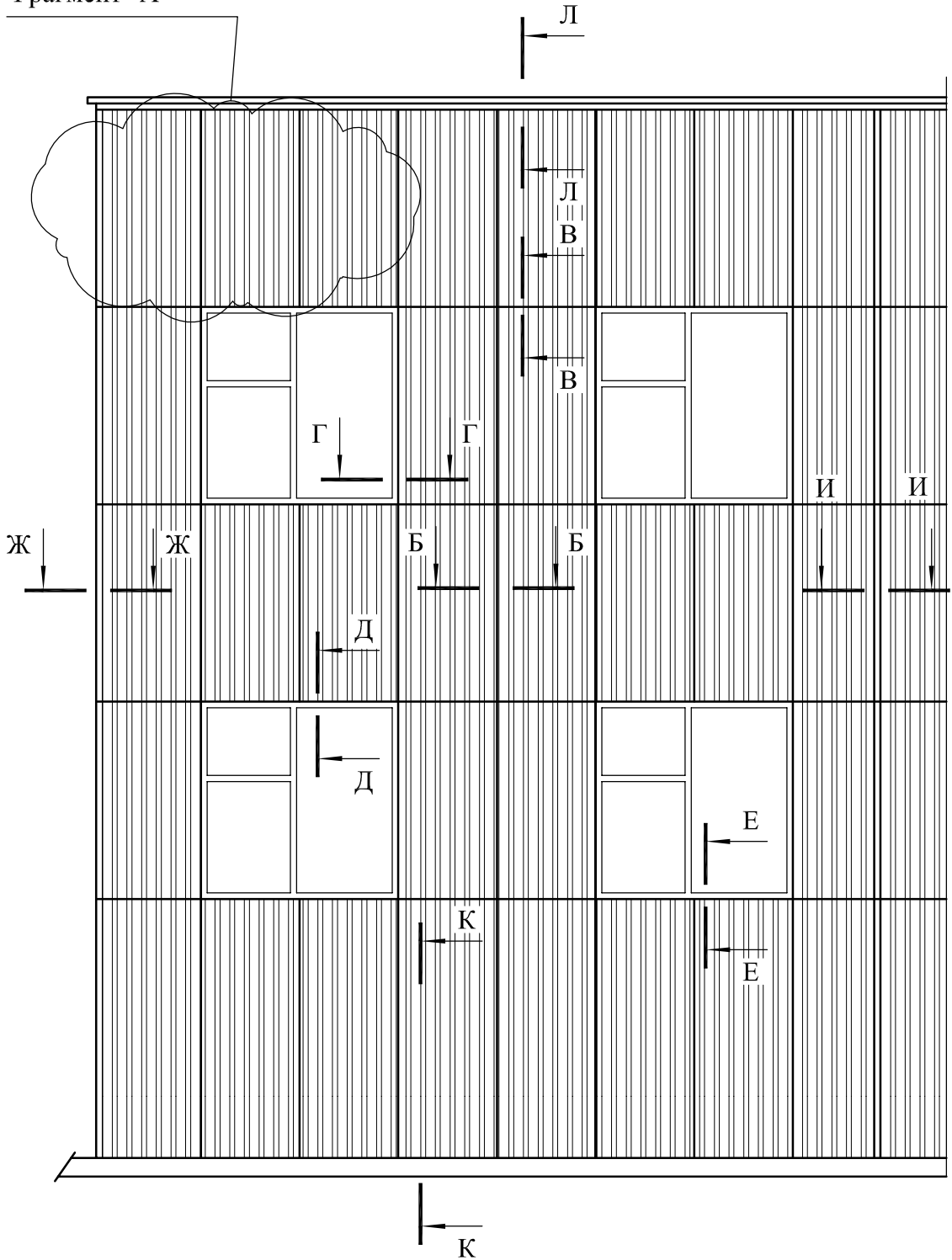
7.13 Работы должны выполняться с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности, приведенных в СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

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

|   |   |      |
|---|---|------|
|  <b>Группа компаний<br/>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b> | <b>Навесная фасадная система для облицовки профлистом</b> | Лист |
|   | Пояснительная записка                                     | 12   |

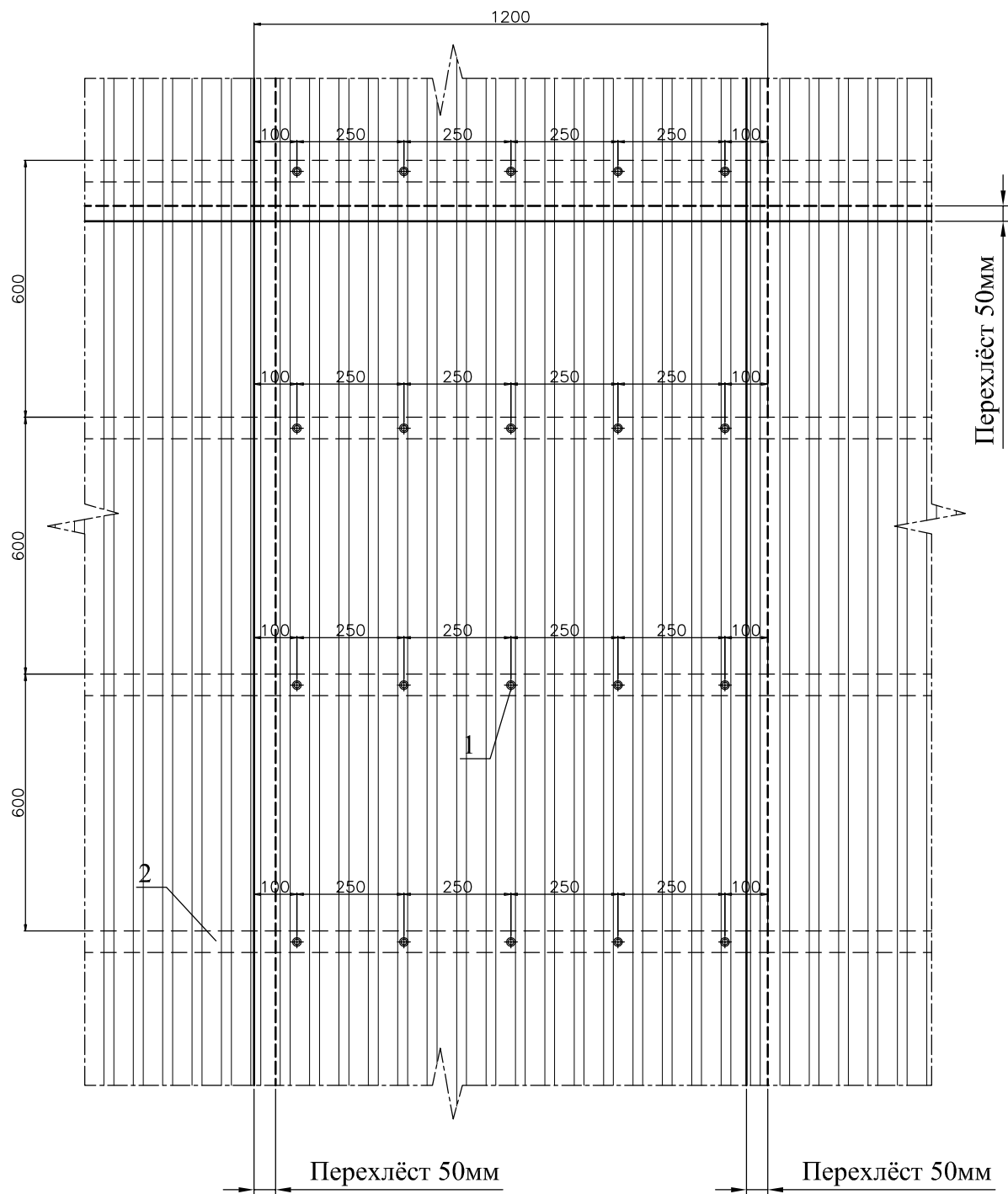
# Фрагмент фасада.

Фрагмент "А"



# Фрамент А (Лист 1)

## Схема крепления при вертикальном расположении профлиста

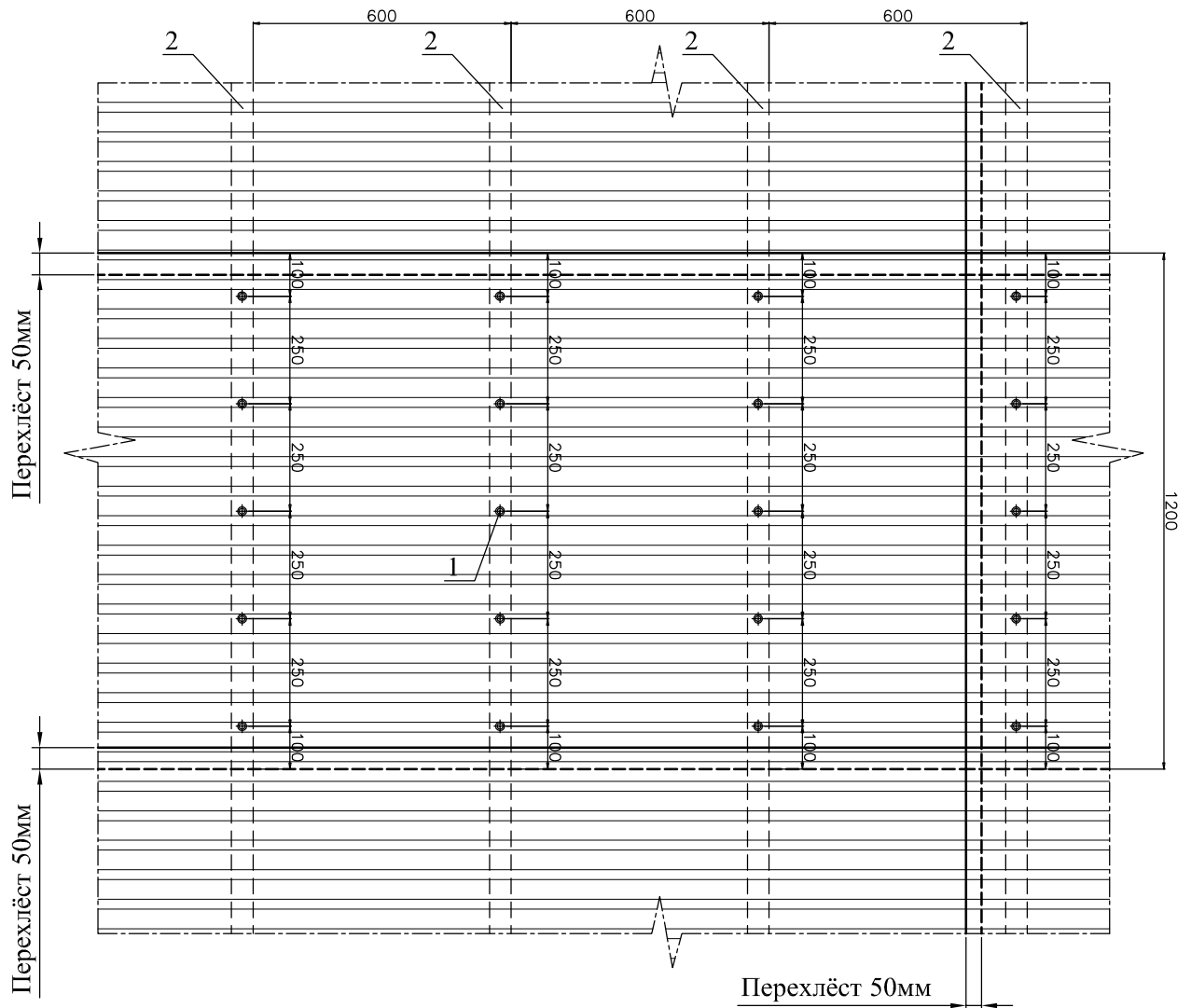


Допускается горизонтальное расположение профилированного листа.  
 В этом случае несущий горизонтальный профиль устанавливается вертикально,  
 либо меняется на Т-образный

1. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32 или заклепка А2/А2 4.8x12
2. Несущий горизонтальный элемент ГП



**Фрамент А (Лист 1)**  
**Схема крепления при горизонтальном  
 расположении профлиста**



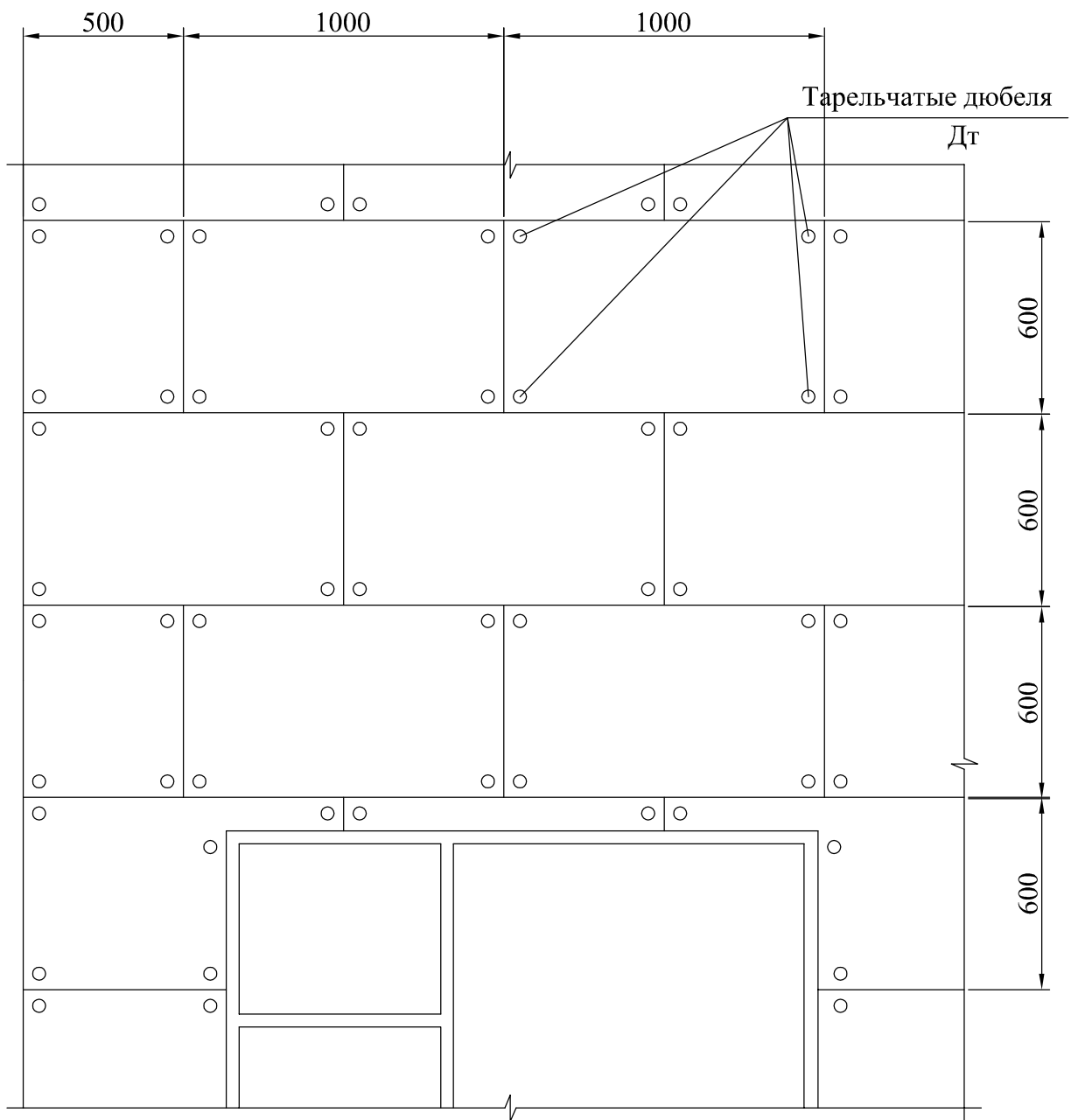
1. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2х32 или заклепка А2/А2 4.8х12
2. Несущий горизонтальный элемент ГП либо несущий вертикальный профиль ПВТ \*

\*) установка того или иного профиля определяется прочностными расчетами на действие ветровой нагрузки

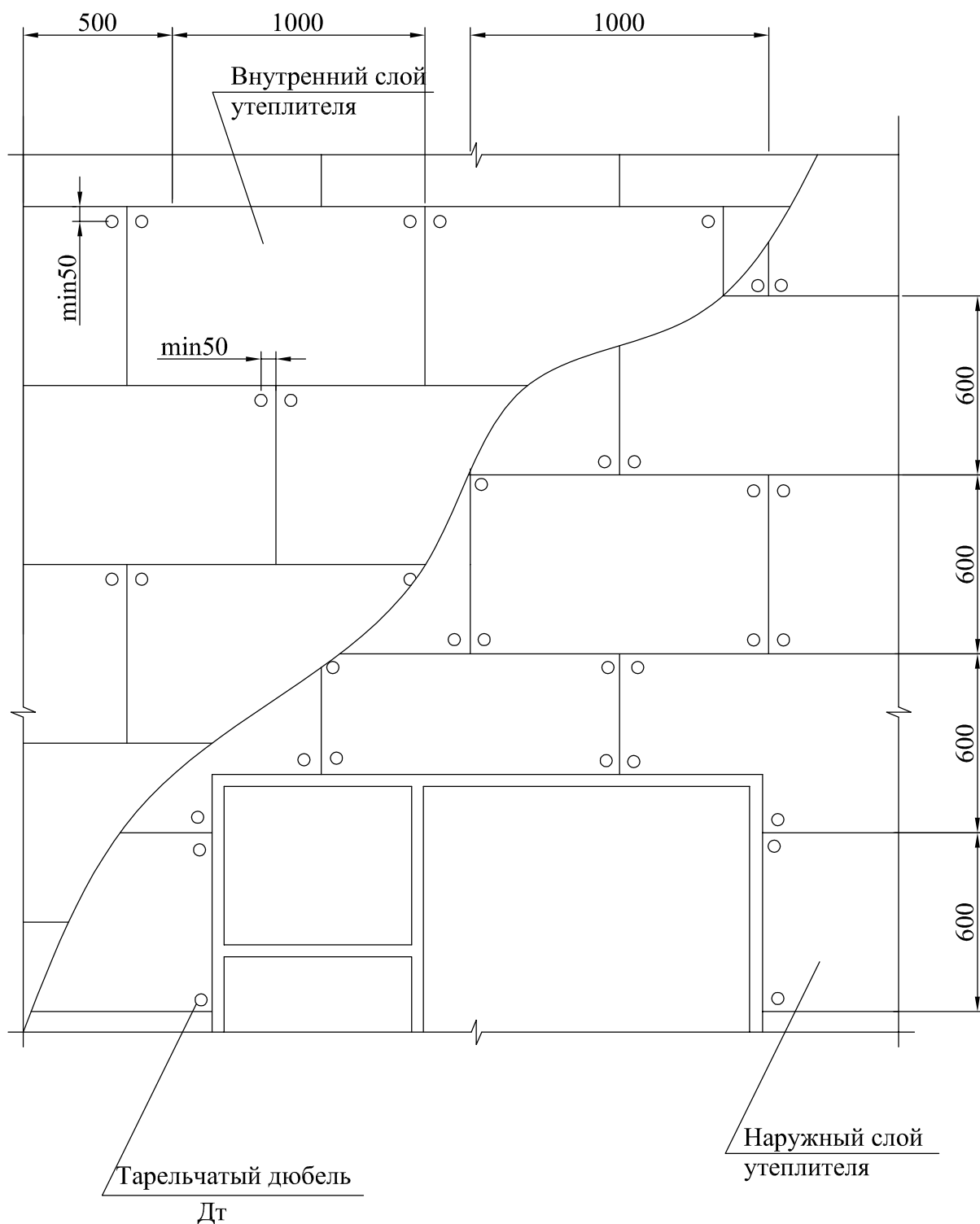




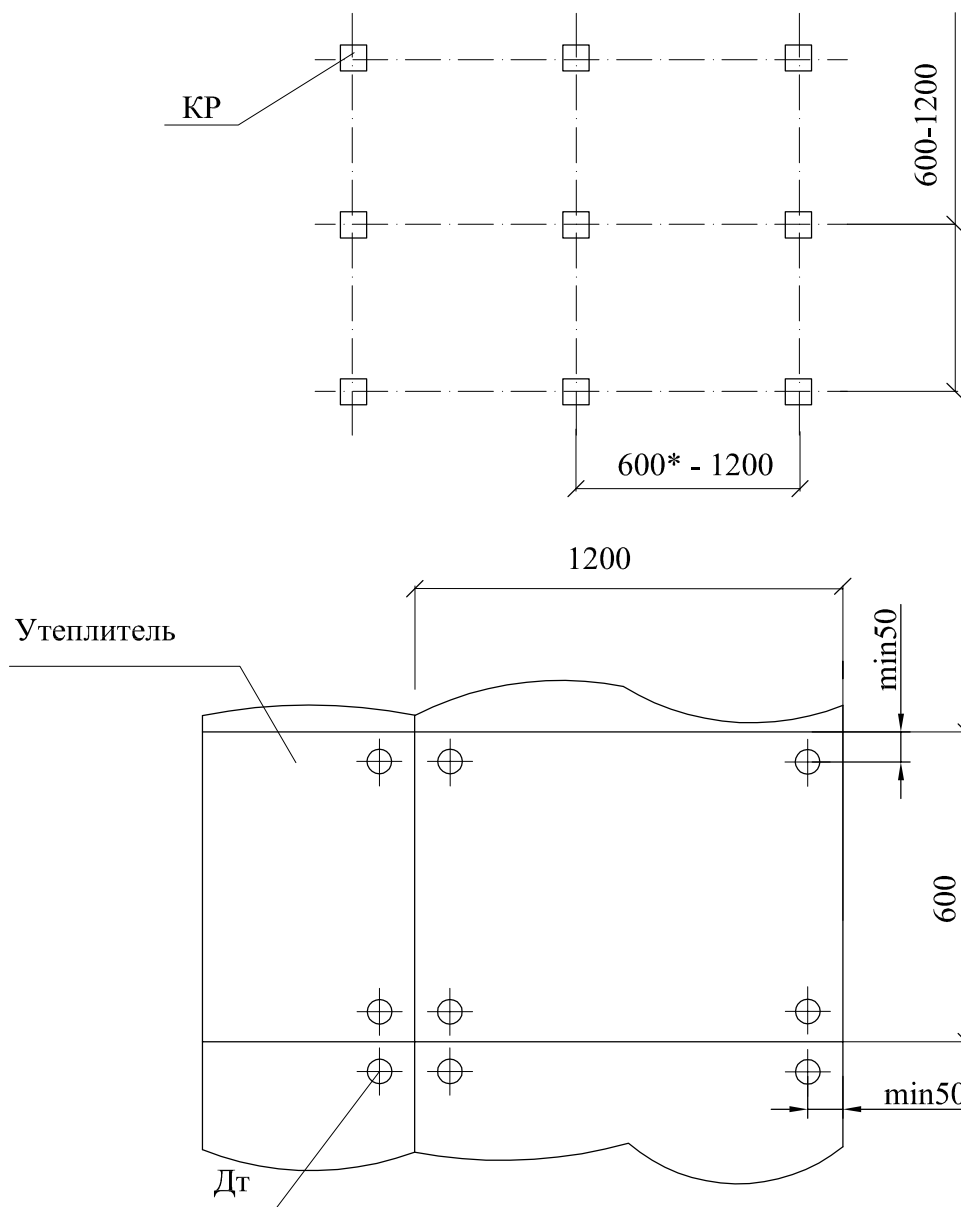
## Схема крепления плит утеплителя при однослойном варианте утепления



## Схема крепления плит утеплителя при двухслойном варианте утепления



## Расстановка кронштейнов и плит утеплителя

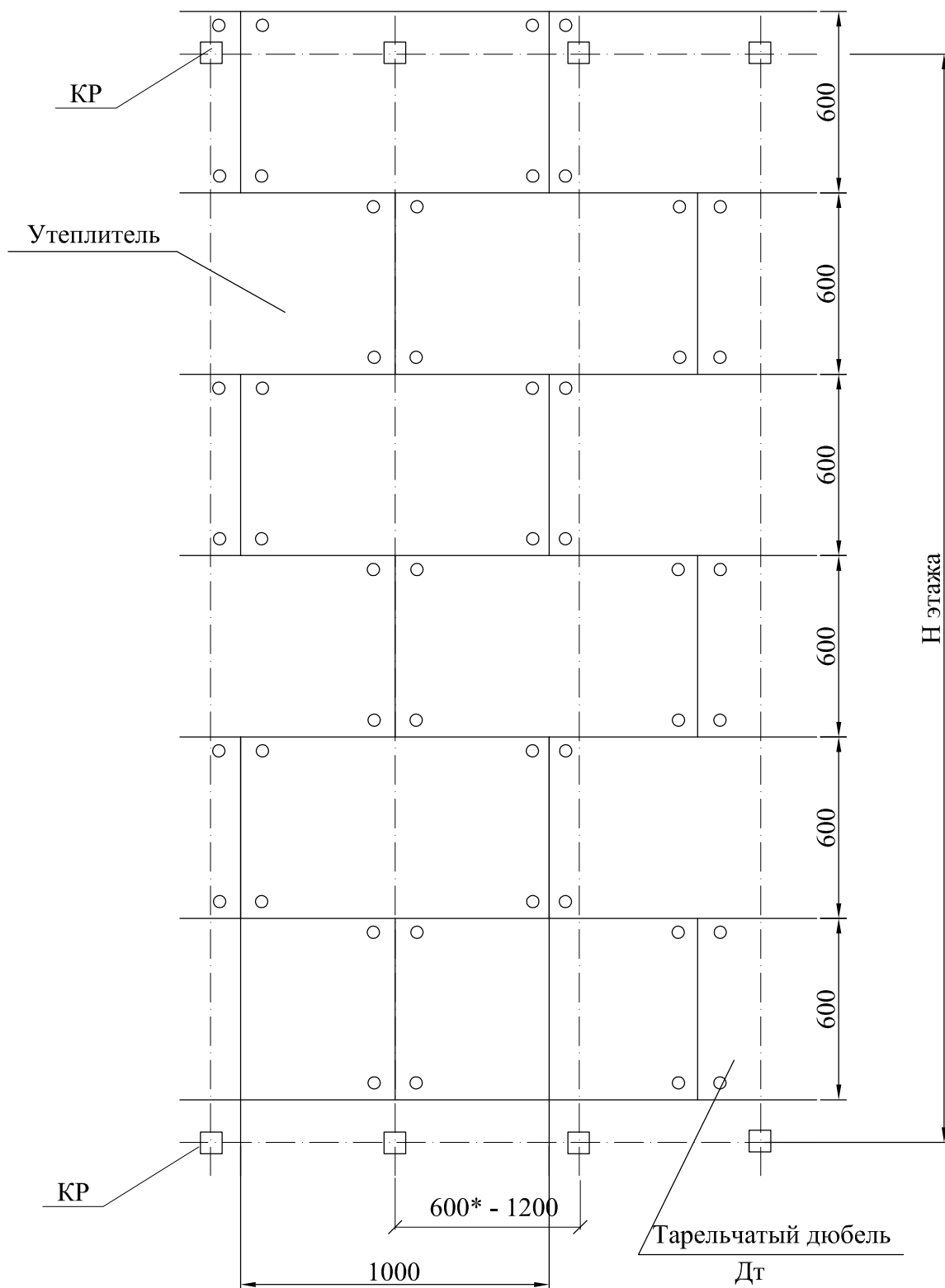


\*Типоразмер и шаг кронштейна назначается в соответствии с проектом

Допускается горизонтальное расположение плит утеплителя



## Расстановка кронштейнов и плит утеплителя



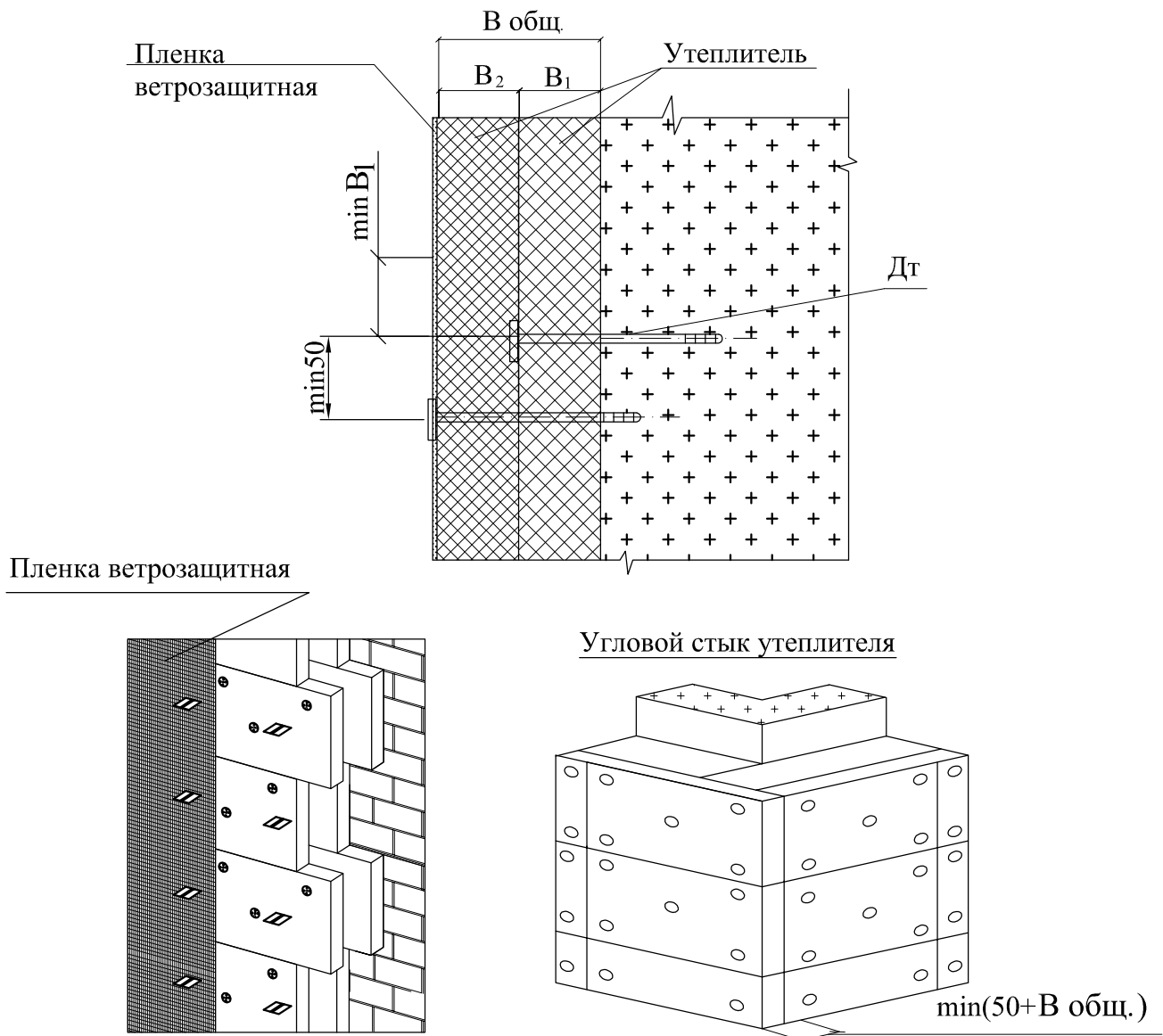
\*Типоразмер и шаг кронштейна назначается в соответствии с проектом

Допускается горизонтальное расположение плит утеплителя

Для восприятия ветровых нагрузок при необходимости допускается установка дополнительных опорных кронштейнов



## Крепление к стене плит утеплителя

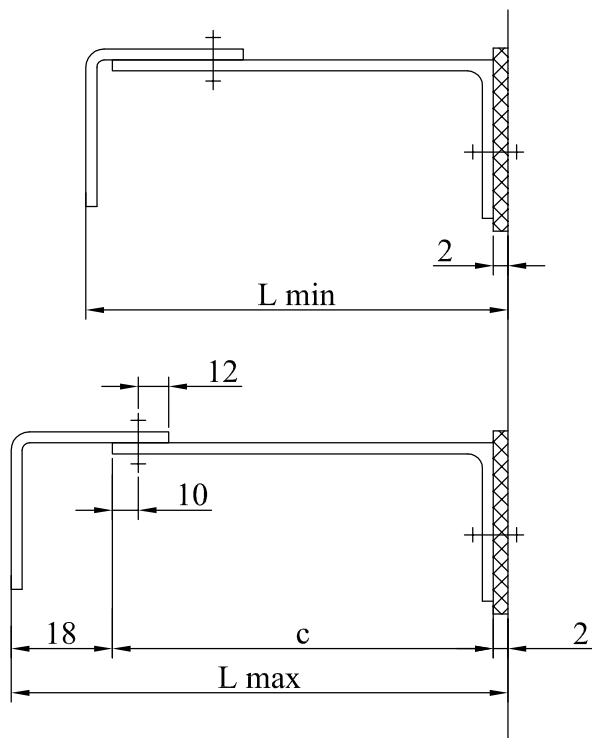


### Примечания

1. Для фиксации утеплителя и ветро-влажностной 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 мембраны не требуется при применении теплоизоляционных плит, кашированных ветрозащитной паропроницаемой пленкой.



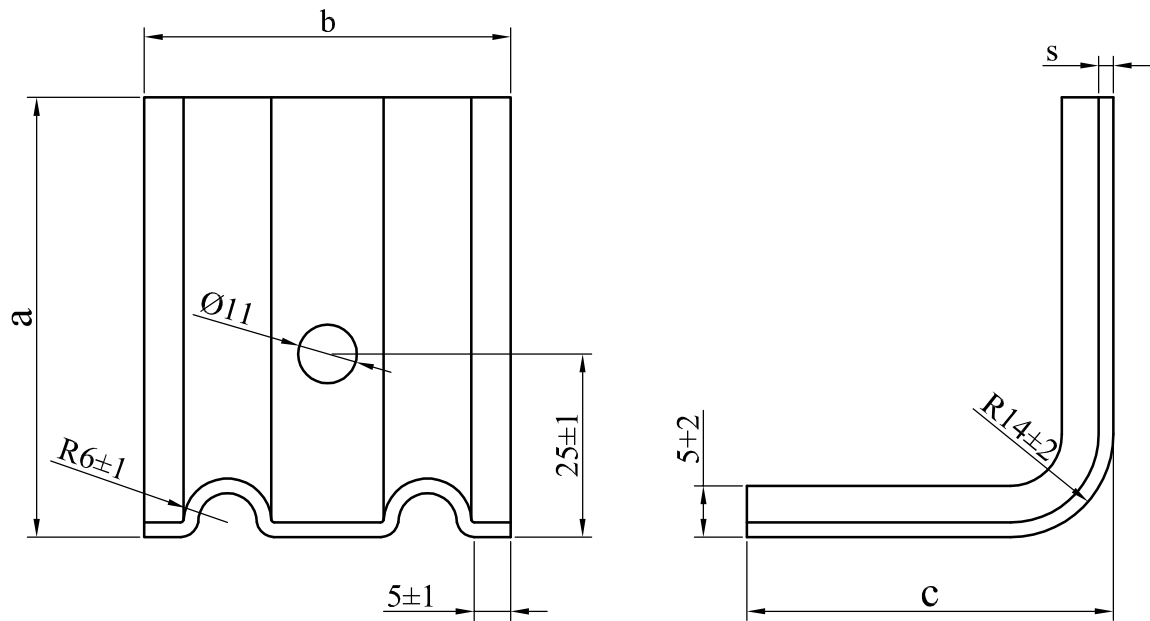
## Диапазоны регулировки вылета вертикальных профилей .



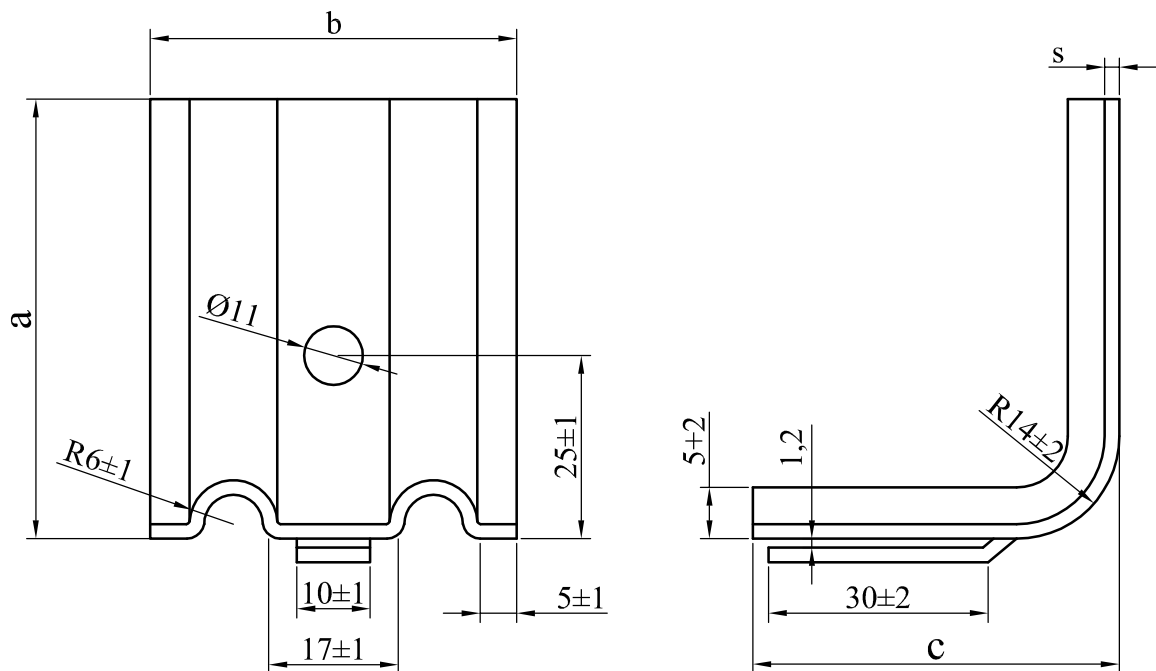
| Вылет консоли, с<br>мм | Вылет вертикальных профилей, L мм |              |
|------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                        | Минимальный                       | Максимальный |
| 50                     | 58                                | 73           |
| 70                     | 78                                | 93           |
| 90                     | 98                                | 113          |
| 100                    | 108                               | 123          |
| 110                    | 118                               | 133          |
| 120                    | 128                               | 143          |
| 150                    | 158                               | 173          |
| 170                    | 178                               | 193          |
| 180                    | 188                               | 203          |
| 200                    | 208                               | 223          |
| 250                    | 258                               | 273          |
| 300                    | 308                               | 323          |



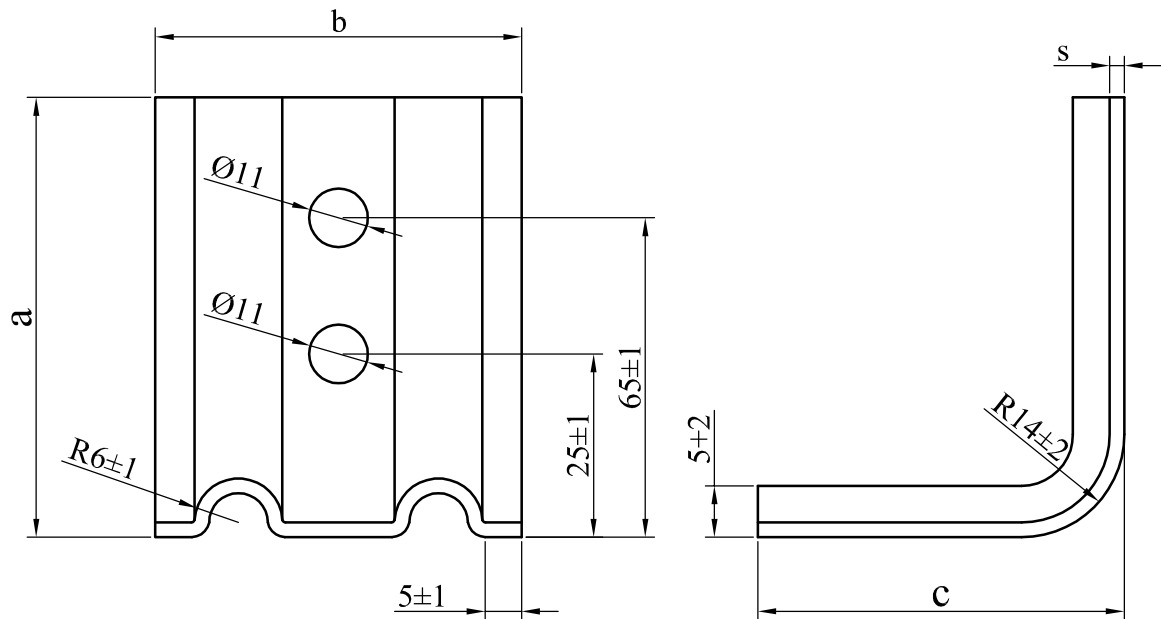
Кронштейн КР без язычка с одним отверстием  
(исполнение 1-1)



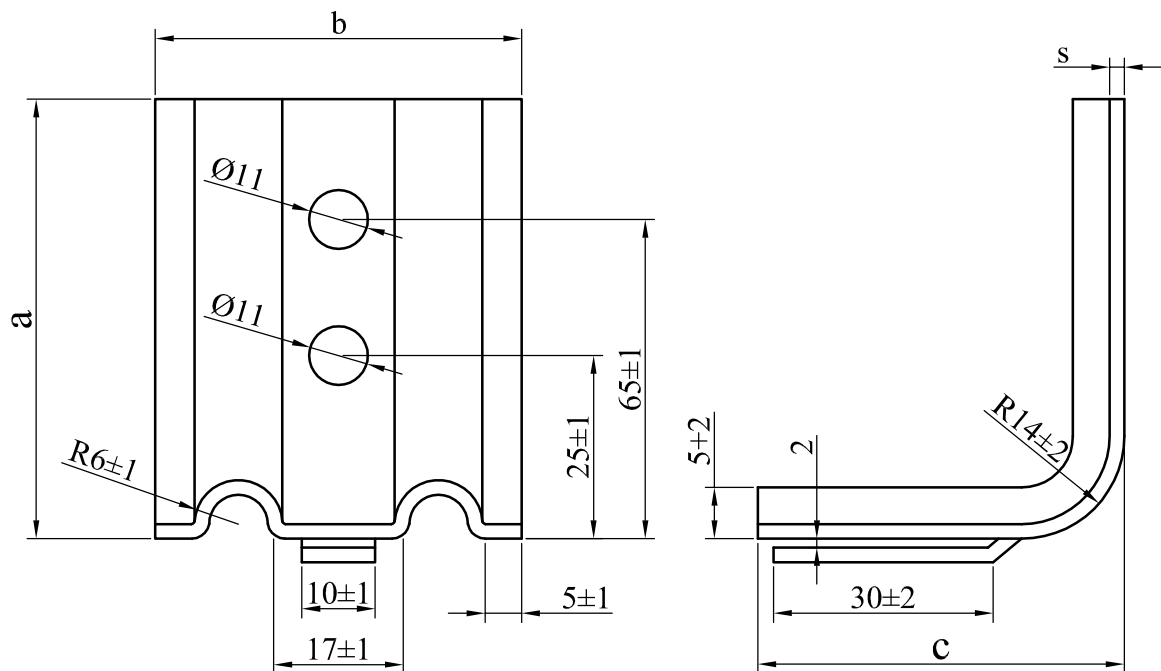
Кронштейн КР с язычком с одним отверстием  
(исполнение 2-1)



Кронштейн КР без язычка с двумя отверстиями  
(исполнение 1-2)



Кронштейн КР с язычком с двумя отверстиями  
(исполнение 2-2)





## Кронштейны КР

| Тип профиля  | a   | b  | c   | s |     |
|--------------|-----|----|-----|---|-----|
| КР 50x50x50  | 50  | 50 | 50  | 2 |     |
| КР70x50x50   |     |    | 70  |   |     |
| КР90x50x50   |     |    | 90  |   |     |
| КР 100x50x50 |     |    | 100 |   |     |
| КР 110x50x50 |     |    | 110 |   |     |
| КР120x50x50  |     |    | 120 |   |     |
| КР150x50x50  |     |    | 150 |   |     |
| КР170x50x50  |     |    | 170 |   |     |
| КР180x50x50  |     |    | 180 |   |     |
| КР200x50x50  |     |    | 200 |   |     |
| КР250x50x50  |     |    | 250 |   |     |
| КР150x50x70  |     |    | 50  |   | 150 |
| КР200x50x70  |     |    |     |   | 200 |
| КР250x50x50  | 250 |    |     |   |     |
| КР50x60x50   | 60  | 60 | 50  |   |     |
| КР70x60x50   |     |    | 70  |   |     |
| КР100x60x50  |     |    | 100 |   |     |
| КР150x60x50  |     |    | 150 |   |     |
| КР200x60x50  |     |    | 200 |   |     |
| КР220x60x50  |     |    | 220 |   |     |
| КР250x60x50  |     |    | 250 |   |     |
| КР90x60x60   |     |    | 90  |   |     |
| КР100x60x60  |     |    | 100 |   |     |
| КР120x60x60  |     |    | 120 |   |     |
| КР130x60x60  |     |    | 130 |   |     |
| КР150x60x60  |     |    | 150 |   |     |
| КР170x60x60  |     |    | 170 |   |     |
| КР200x60x60  | 200 |    |     |   |     |
| КР250x60x60  | 250 |    |     |   |     |
| КР 90x70x70  | 70  | 70 | 90  |   |     |
| КР100x70x70  |     |    | 100 |   |     |
| КР120x70x70  |     |    | 120 |   |     |



## Кронштейны КР

| Тип профиля  | a  | b  | c   | s |
|--------------|----|----|-----|---|
| КР 130x70x70 | 70 | 70 | 130 | 2 |
| КР 140x70x70 |    |    | 140 |   |
| КР150x70x70  |    |    | 150 |   |
| КР170x70x70  |    |    | 170 |   |
| КР200x70x70  |    |    | 200 |   |
| КР250x70x70  |    |    | 250 |   |
| КР300x70x70  |    |    | 300 |   |

### Геометрические характеристики

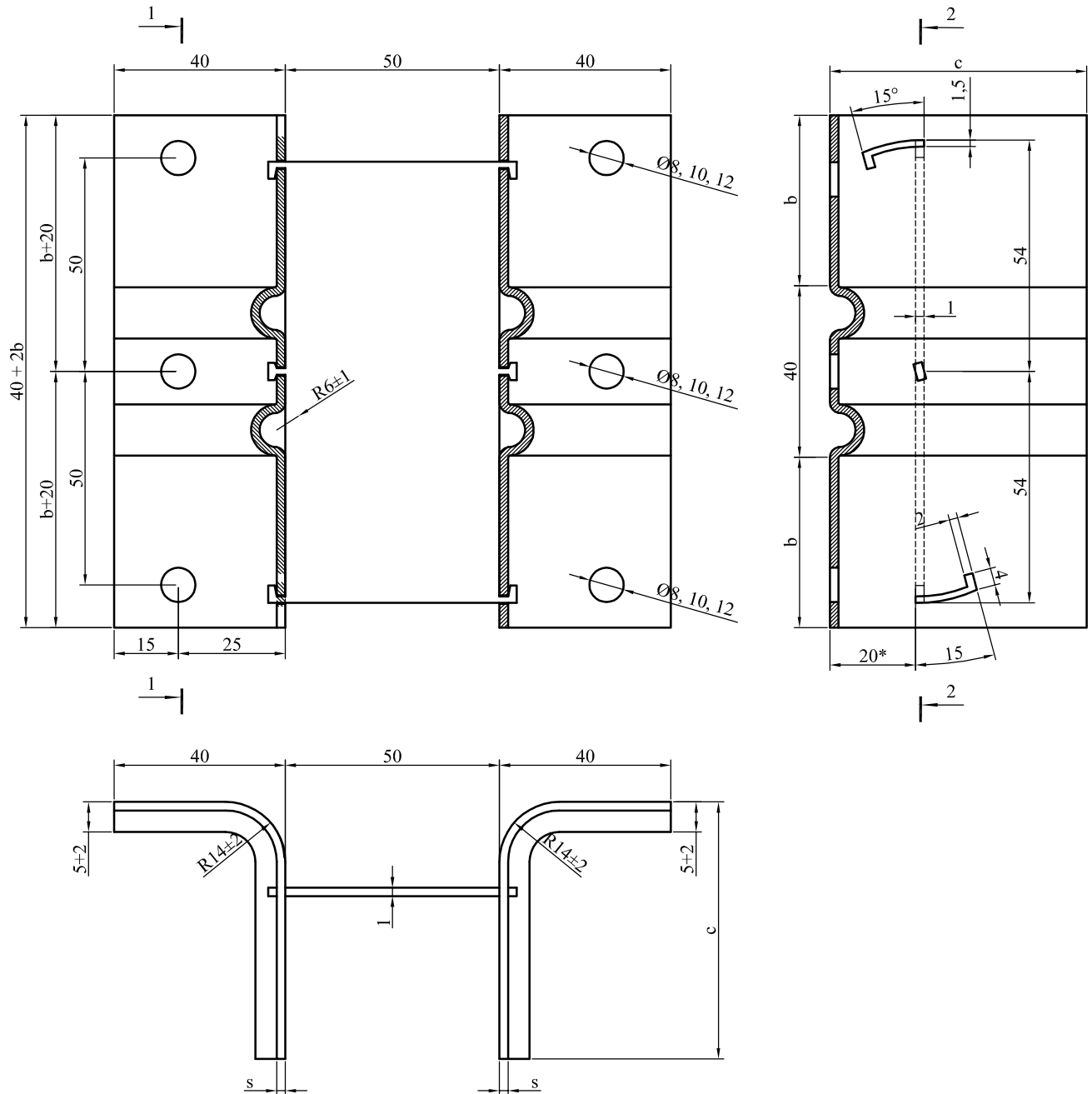
| Сечение профиля | A,<br>см <sup>2</sup> | G,<br>кг/м.п. | J,<br>см <sup>4</sup> | W <sub>x</sub> ,<br>см <sup>3</sup> | W <sub>y</sub> ,<br>см <sup>3</sup> | i <sub>x</sub> min,<br>см |
|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| КР 50x2(1-1)    | 1,2                   | 0,942         | 0,069                 | 0,961                               | 0,152                               | 0,24                      |
| КР 60x2(1-1)    | 1,4                   | 1,099         | 0,08                  | 1,4                                 | 0,163                               | 0,239                     |
| КР 70x2(1-1)    | 1,6                   | 1,256         | 0,088                 | 1,913                               | 0,171                               | 0,235                     |
| КР 50x2(2-1)    | 1,045                 | 0,942         | 0,056                 | 0,961                               | 0,135                               | 0,232                     |
| КР 60x2(2-1)    | 1,245                 | 1,099         | 0,07                  | 1,4                                 | 0,151                               | 0,237                     |
| КР 70x2(2-1)    | 1,445                 | 1,256         | 0,08                  | 1,919                               | 0,161                               | 0,235                     |



# Кронштейн в сборе для установки в перекрытие КР1

2-2

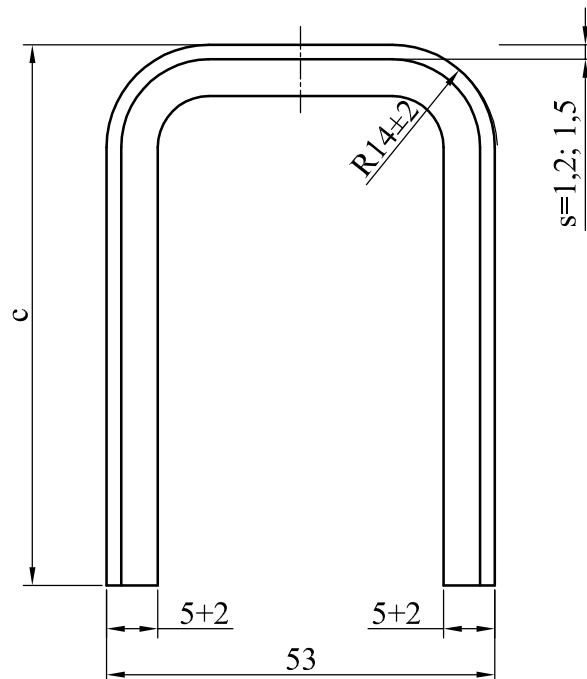
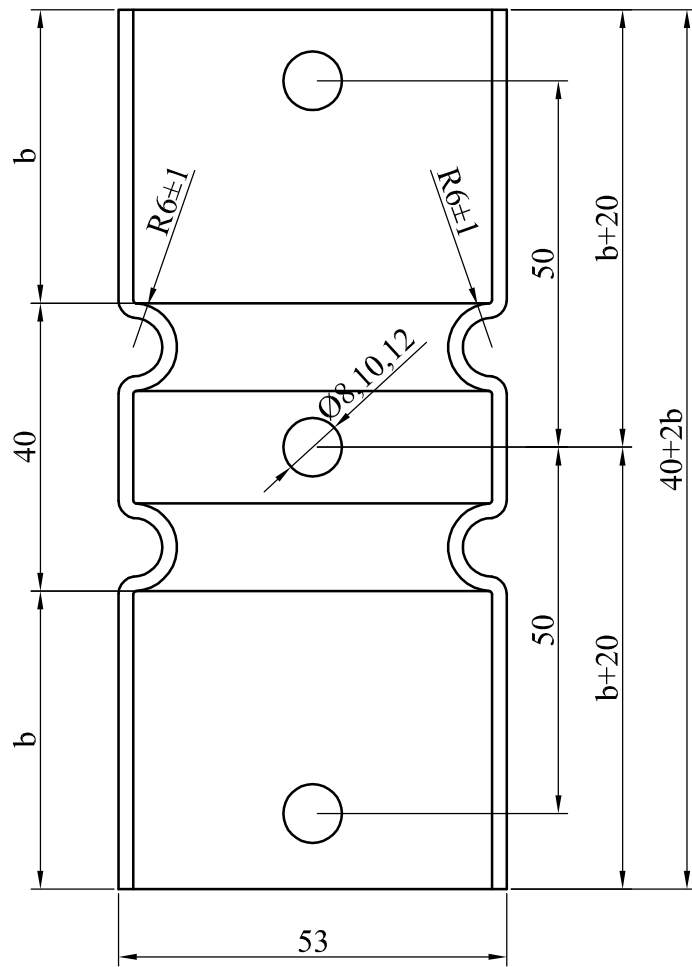
1-1



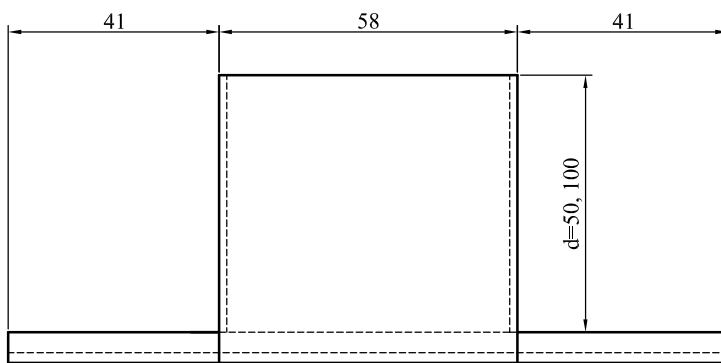
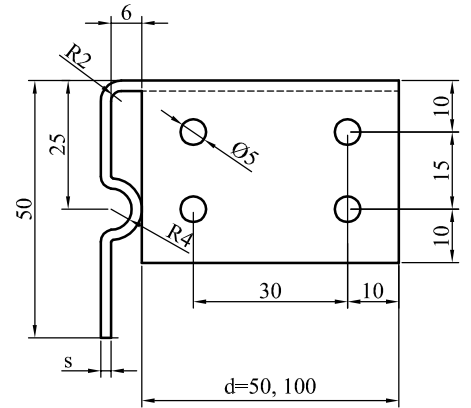
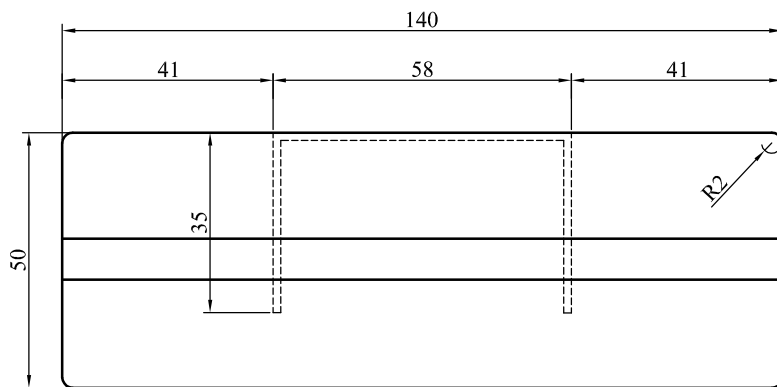
| Тип профиля | b                   | c      | s        |
|-------------|---------------------|--------|----------|
|             | 40-80<br>(шаг 10мм) | 50-200 | 1,2; 1,5 |



# Кронштейн для установки в перекрытие КР2



# Насадка на кронштейн НС



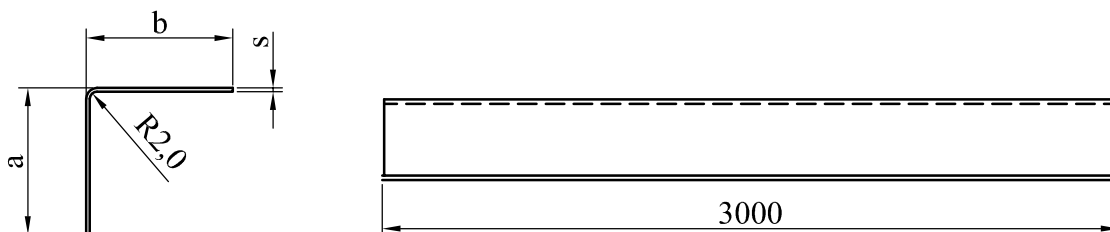
| Тип профиля | d       | s        |
|-------------|---------|----------|
|             | 50, 100 | 1,2; 1,5 |
|             |         |          |
|             |         |          |



Тут должны быть геометрические характеристики кронштейнов



## Профиль горизонтальный ПГ1



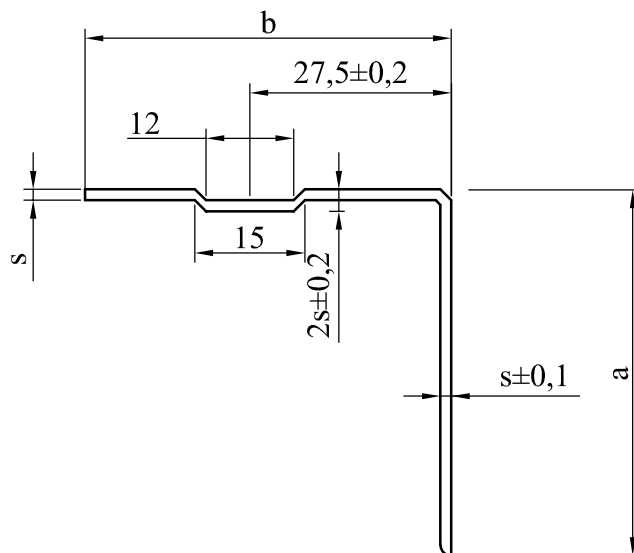
| Тип профиля | a  | b  | s        |
|-------------|----|----|----------|
| ПГ1 40x40   | 40 | 40 | 1,2; 1,5 |
| ПГ1 50x50   | 50 | 50 |          |

### Геометрические характеристики (целое сечение)

| Тип профиля   | A,<br>см <sup>2</sup> | G,<br>кг/м.п. | J,<br>см <sup>4</sup> | W <sub>x</sub> ,<br>см <sup>3</sup> | W <sub>y</sub> ,<br>см <sup>3</sup> | i <sub>x</sub> min,<br>см |
|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| ПГ1 40x40x1,2 | 0,938                 | 0,736         | 0,597                 | 0,865                               | 0,419                               | 0,798                     |
| ПГ1 50x50x1,2 | 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 50x50x1,5 | 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 |          |

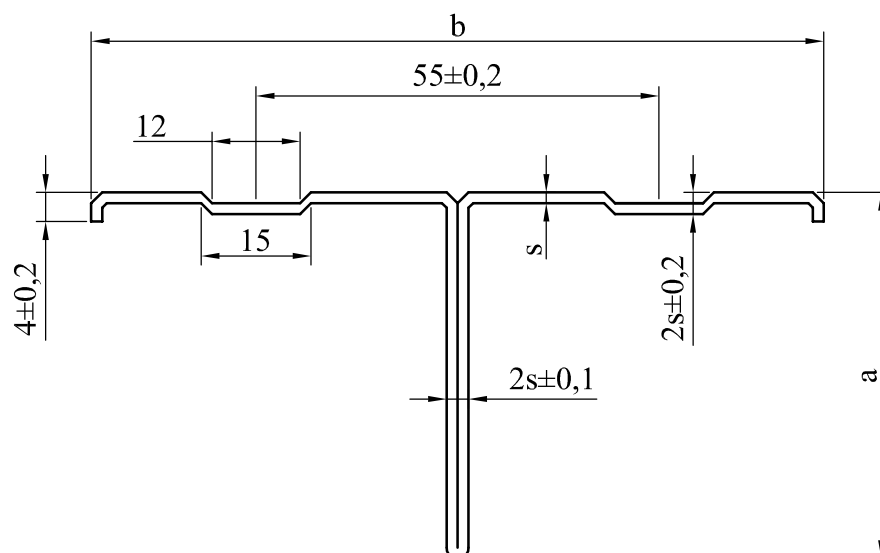
### Геометрические характеристики (целое сечение)

| Тип профиля   | A, см <sup>2</sup> | G, кг/м.п. | J, см <sup>4</sup> | W <sub>x</sub> , см <sup>3</sup> | W <sub>y</sub> , см <sup>3</sup> | i <sub>x</sub> 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 Т-образный ПВТ



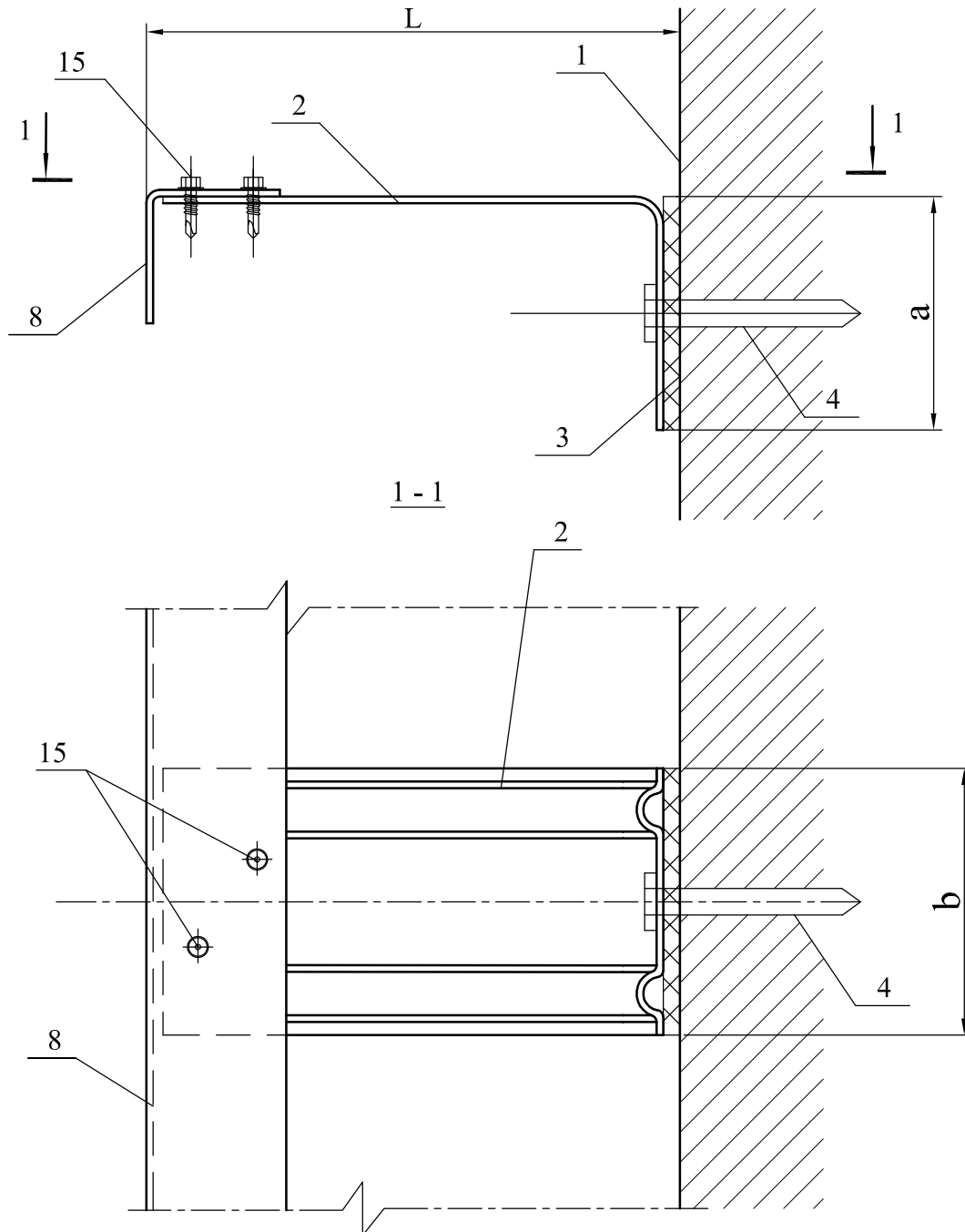
| Тип профиля | a  | b   | s        |
|-------------|----|-----|----------|
| ПВТ 30x60   | 30 | 60  | 1,2; 1,5 |
| ПВТ 30x80   | 30 | 80  |          |
| ПВТ 30x100  | 30 | 100 |          |
| ПВТ 50x60   | 50 | 60  |          |
| ПВТ 50x80   | 50 | 80  |          |
| ПВТ 50x100  | 50 | 100 |        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

### Геометрические характеристики

| Тип профиля    | A, см <sup>2</sup> | G, кг/м.п. | J, см <sup>4</sup> | W <sub>x</sub> , см <sup>3</sup> | W <sub>y</sub> , см <sup>3</sup> | i <sub>x</sub> 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                  |



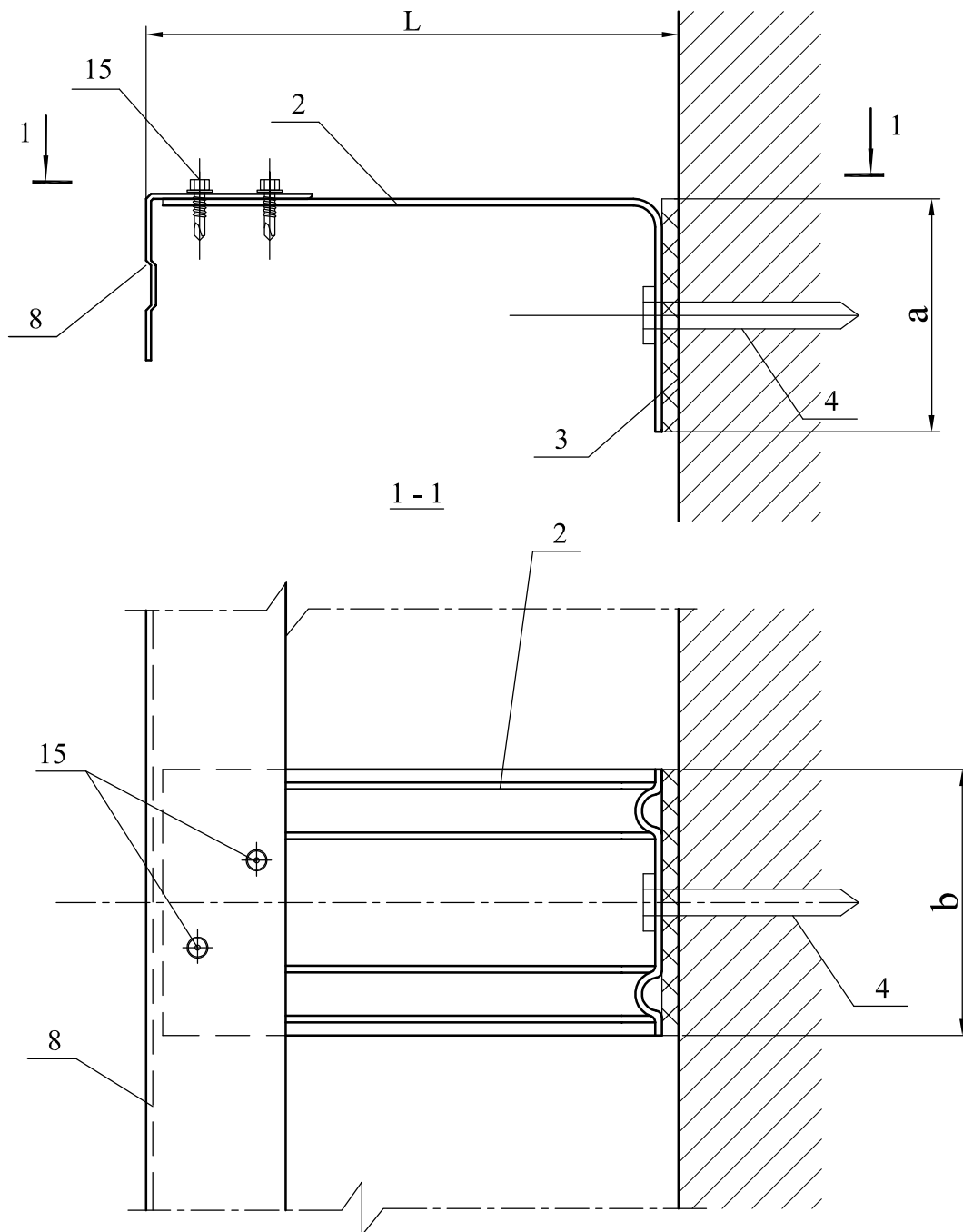
## Установка горизонтального профиля ПГ 1



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



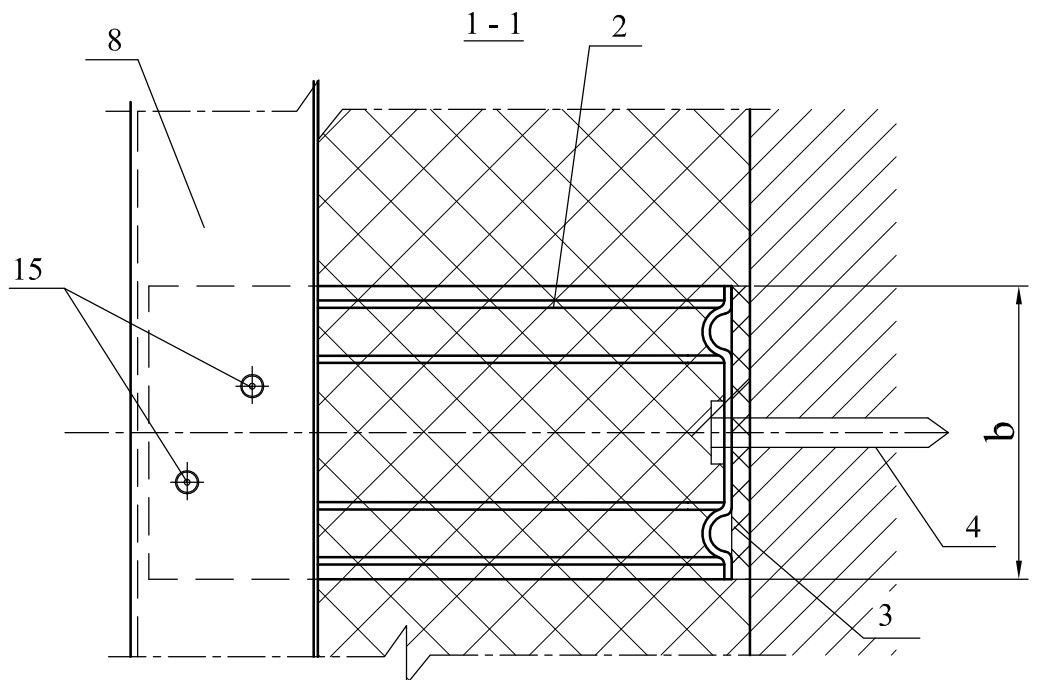
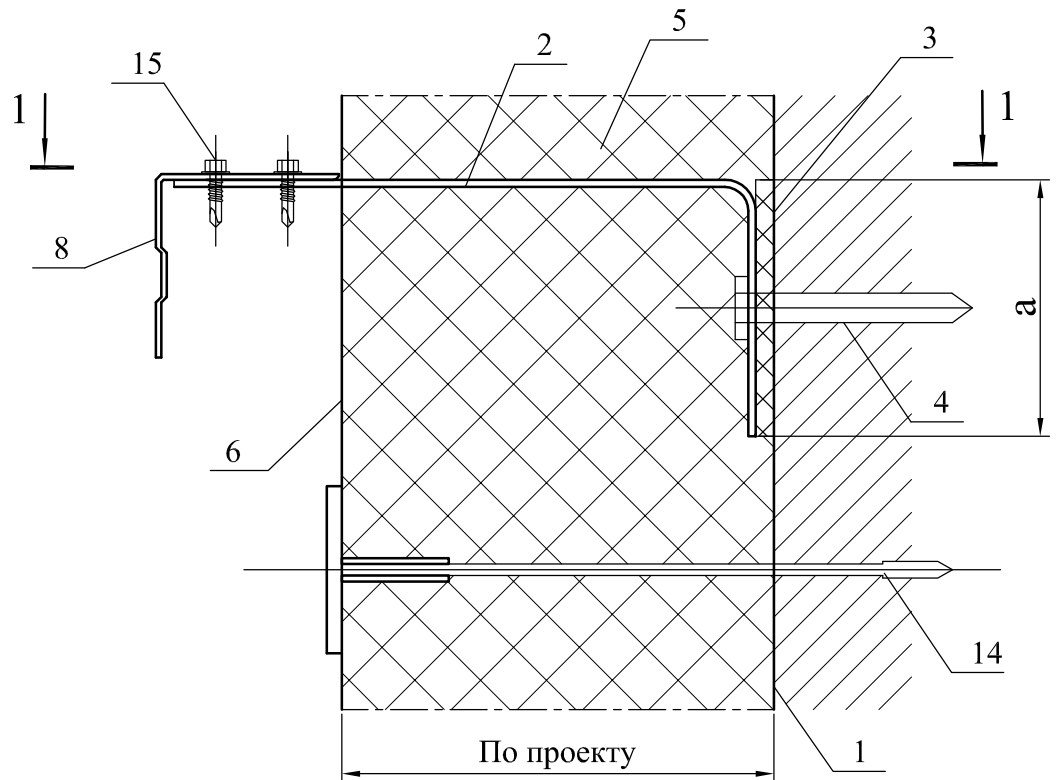
## Установка горизонтального профиля ПГ2



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



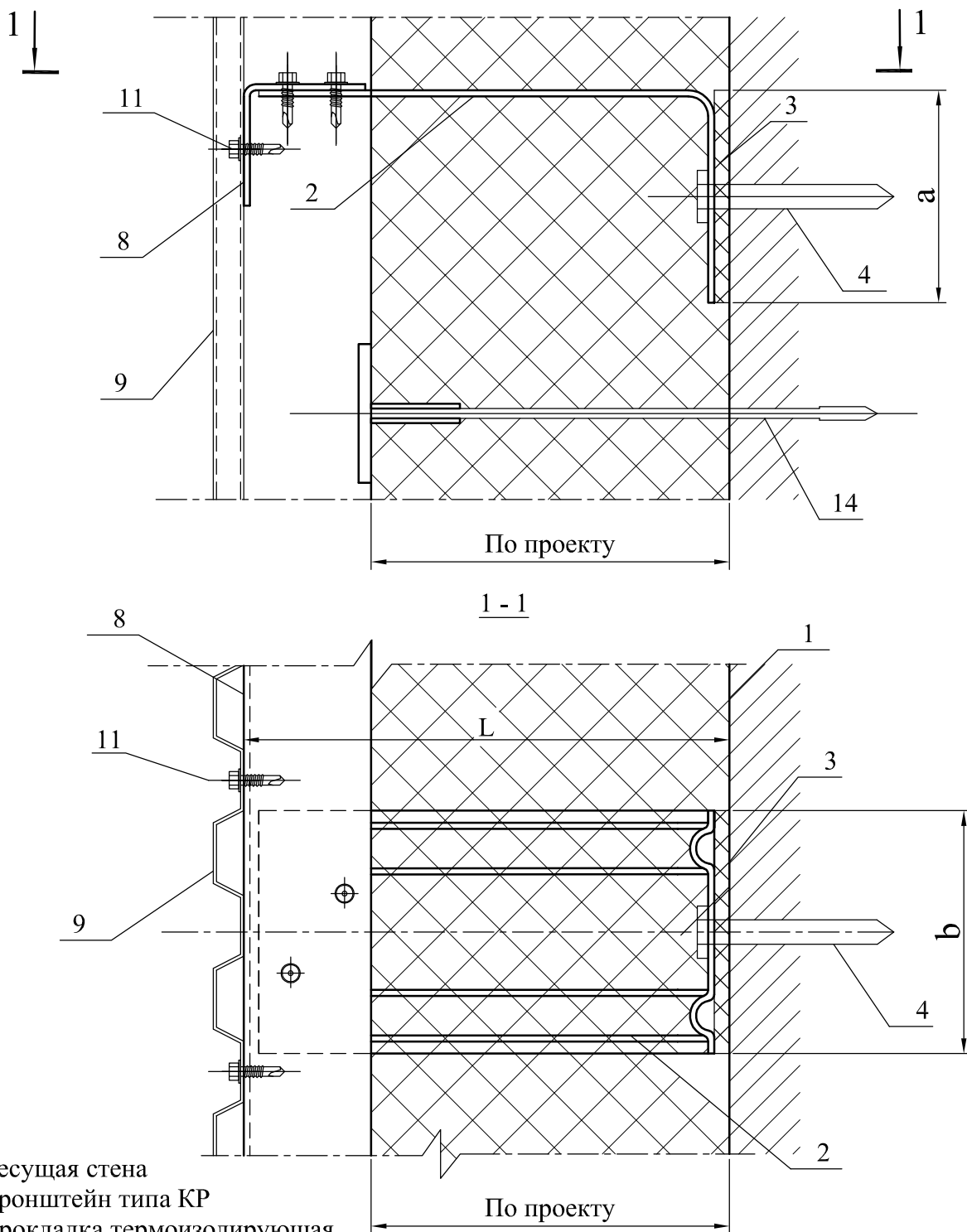
## Установка утеплителя



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 ПГ 2
14. Тарельчатый дюбель Дт
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



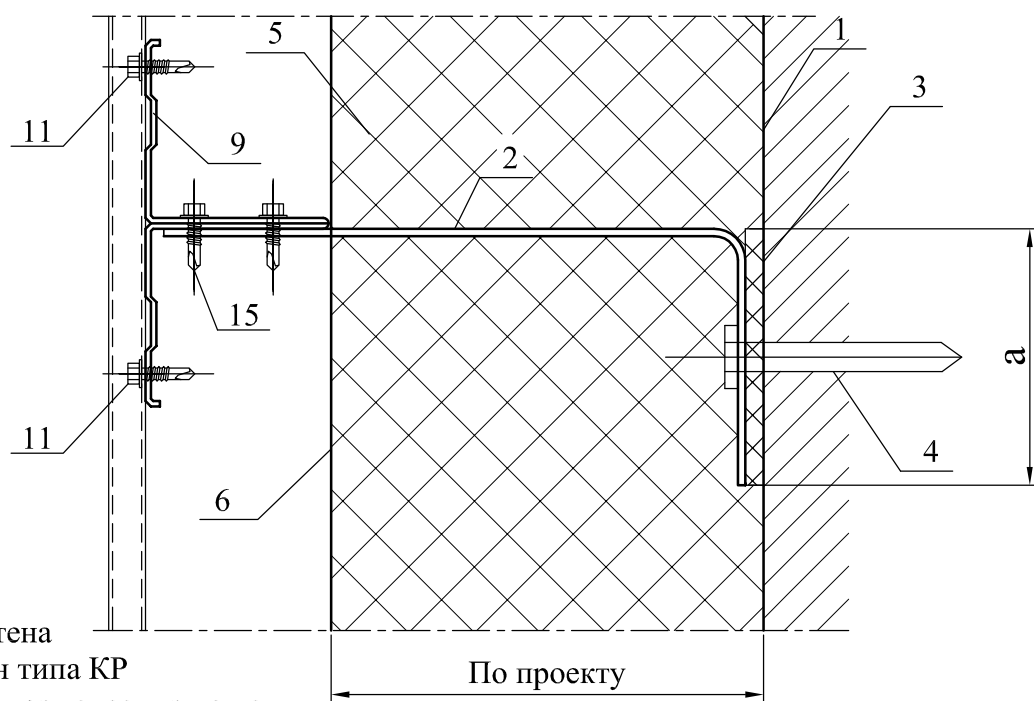
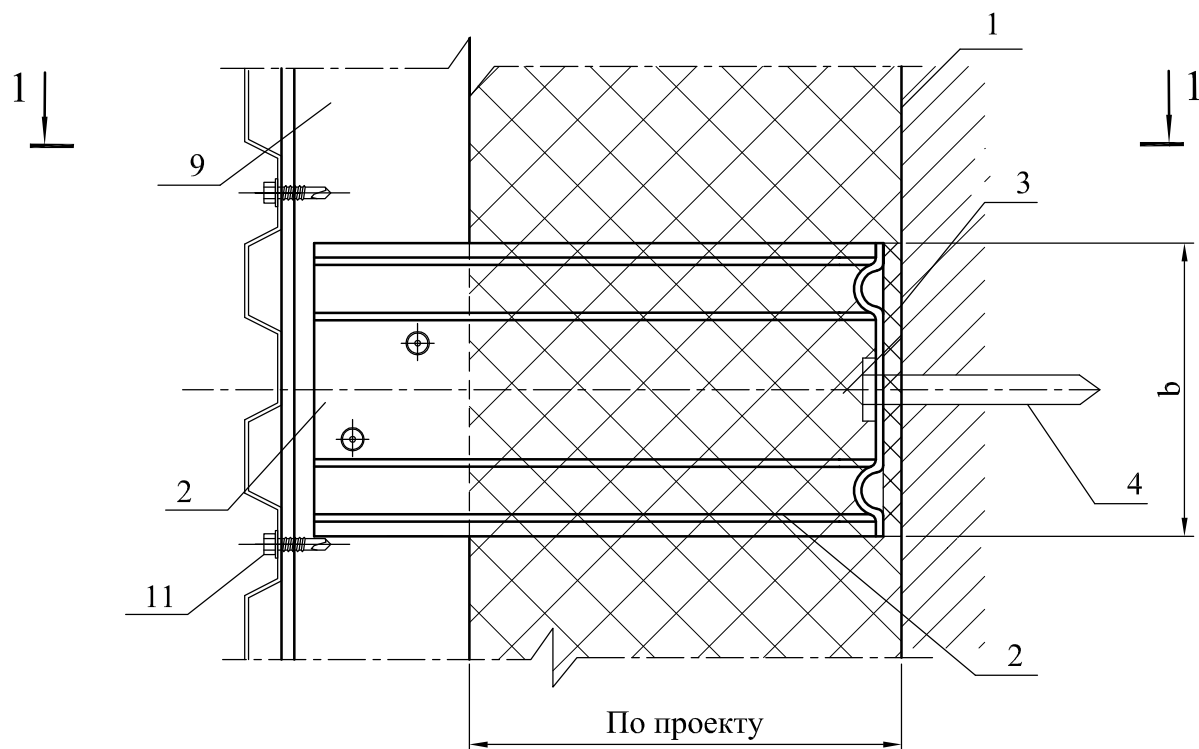
## Установка профлиста в вертикальном положении на профиль ПГ 1



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 ПГ 1
9. Несущий вертикальный профиль ПВ
11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32
14. Тарельчатый дюбель ДТ
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



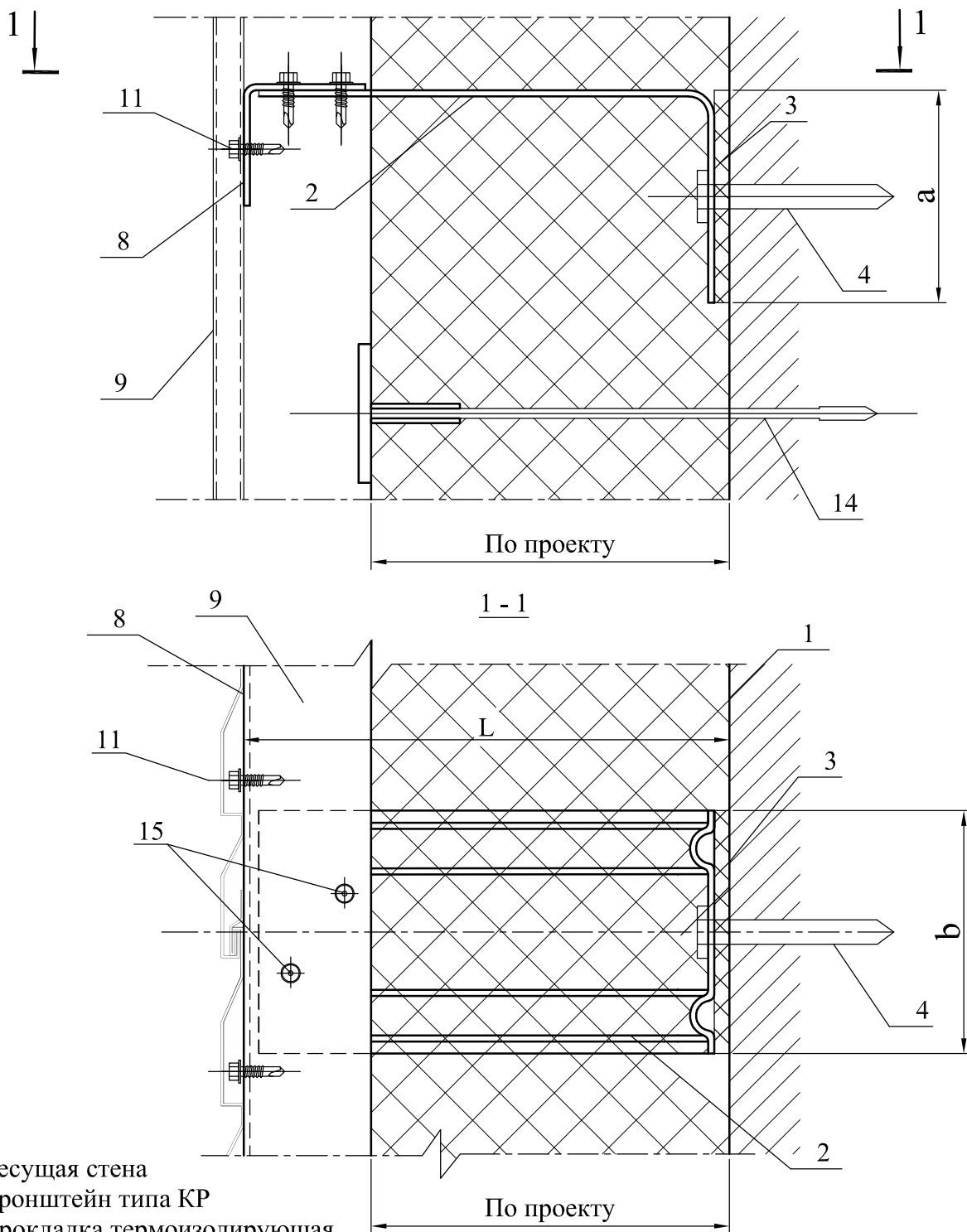
## Установка профлиста в горизонтальном положении на профиль ПВТ



- 1. Несущая стена
- 2. Кронштейн типа КР
- 3. Прокладка термоизолирующая
- 4. Анкерный дюбель АКП
- 5. Теплоизоляционная плита
- 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
- 9. Несущий вертикальный профиль ПВТ
- 11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32
- 15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



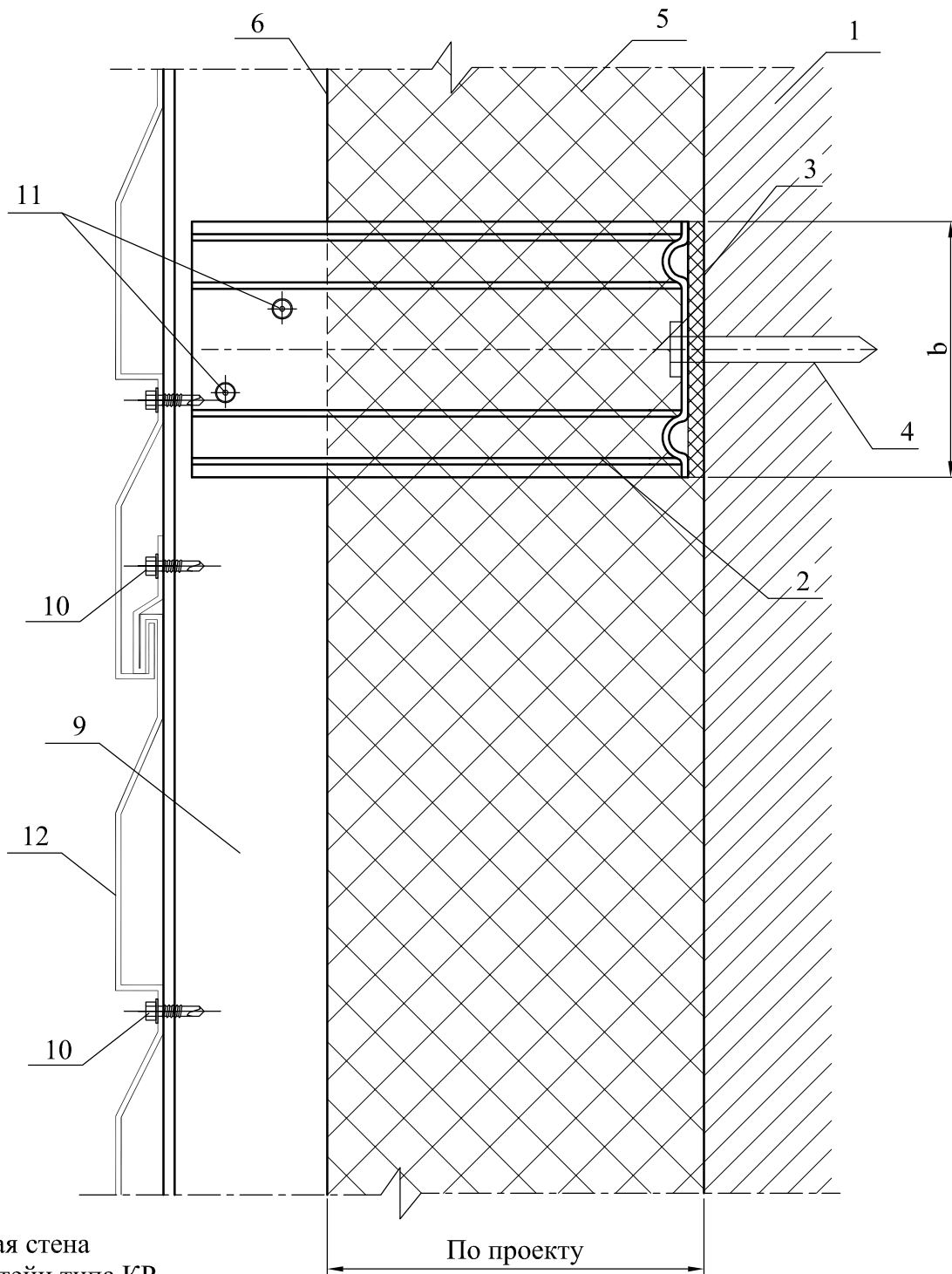
## Установка металлосайдинга в вертикальном положении на профиль ПГ 1




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 ПГ 1
9. Несущий вертикальный профиль ПВ
11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32
14. Тарельчатый дюбель ДТ
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12



## Установка металлосайдинга в горизонтальном положении на профиль ПВТ

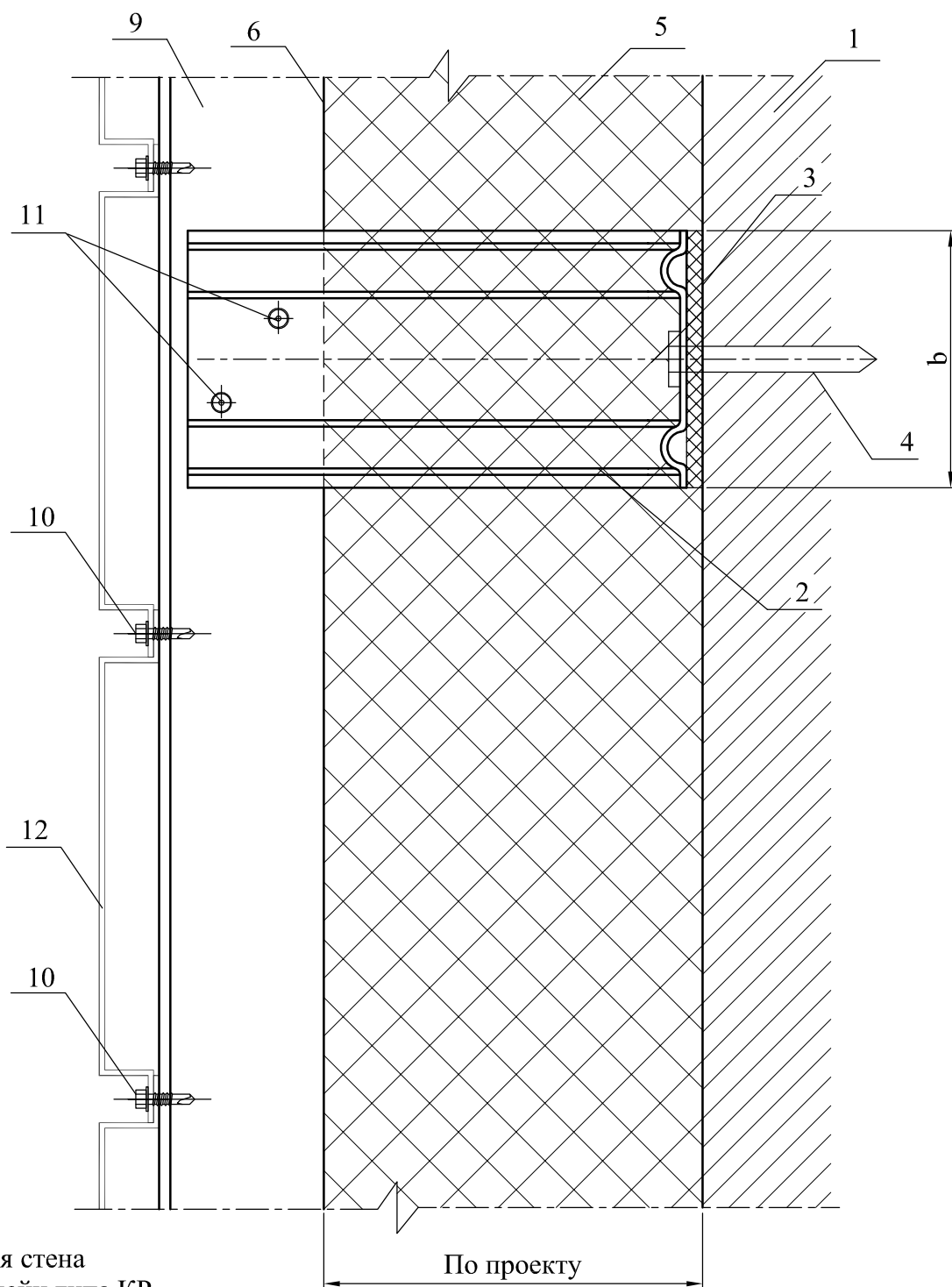


1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
9. Несущий вертикальный профиль ПВТ
10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32
11. Самонарезающий оцинкованный винт КFR 4,8x12
12. Металлосайдинг

|  |   |      |
|--|---|------|
|  <p><b>Группа компаний<br/>ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ</b></p> | Конструктивные решения  | Лист |
|  | Установка металлосайдинга в горизонтальном положении на профиль ПВТ | 39   |



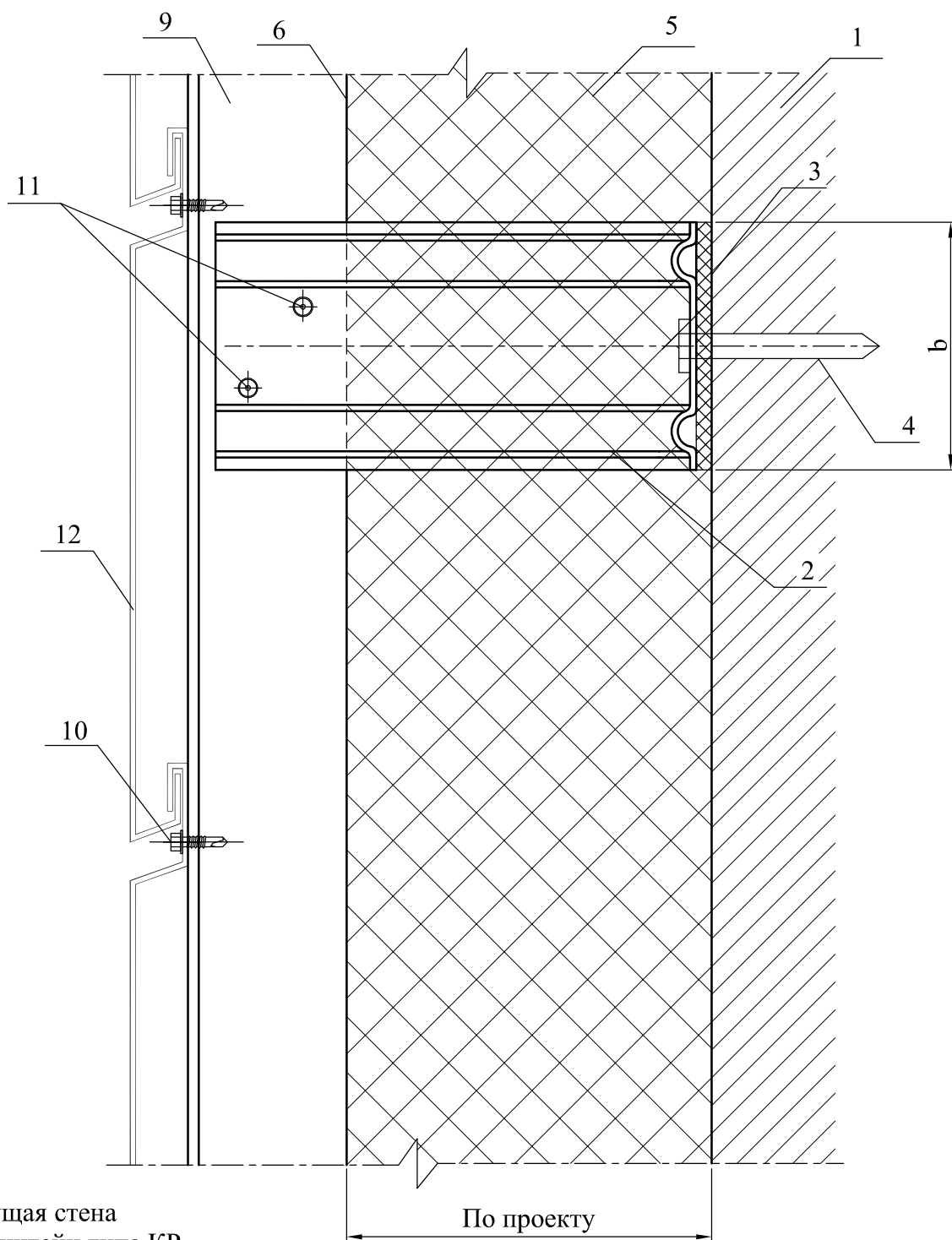
## Установка металлических (либо алюминиевых) кассет открытого типа на профиль ПВТ



1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
9. Несущий вертикальный профиль ПВТ
10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32
11. Самонарезающий оцинкованный винт КFR 4,8x12
12. Металлические (либо алюминиевые) кассеты открытого типа



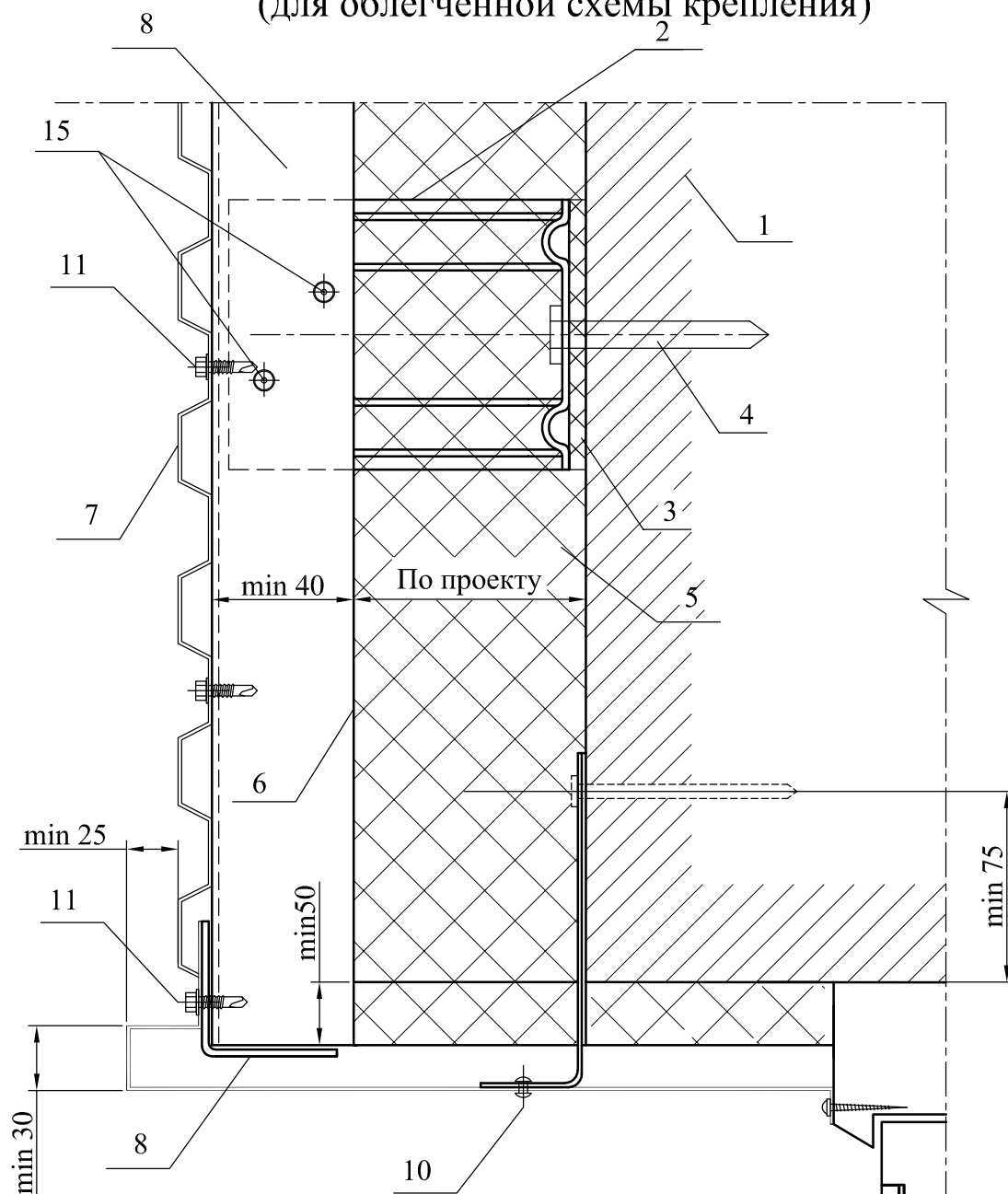
## Установка металлических (либо алюминиевых) кассет закрытого типа на профиль ПВТ



1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
9. Несущий вертикальный профиль ПВТ
10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32
11. Самонарезающий оцинкованный винт КFR 4,8x12
12. Металлические (либо алюминиевые) кассеты закрытого типа



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

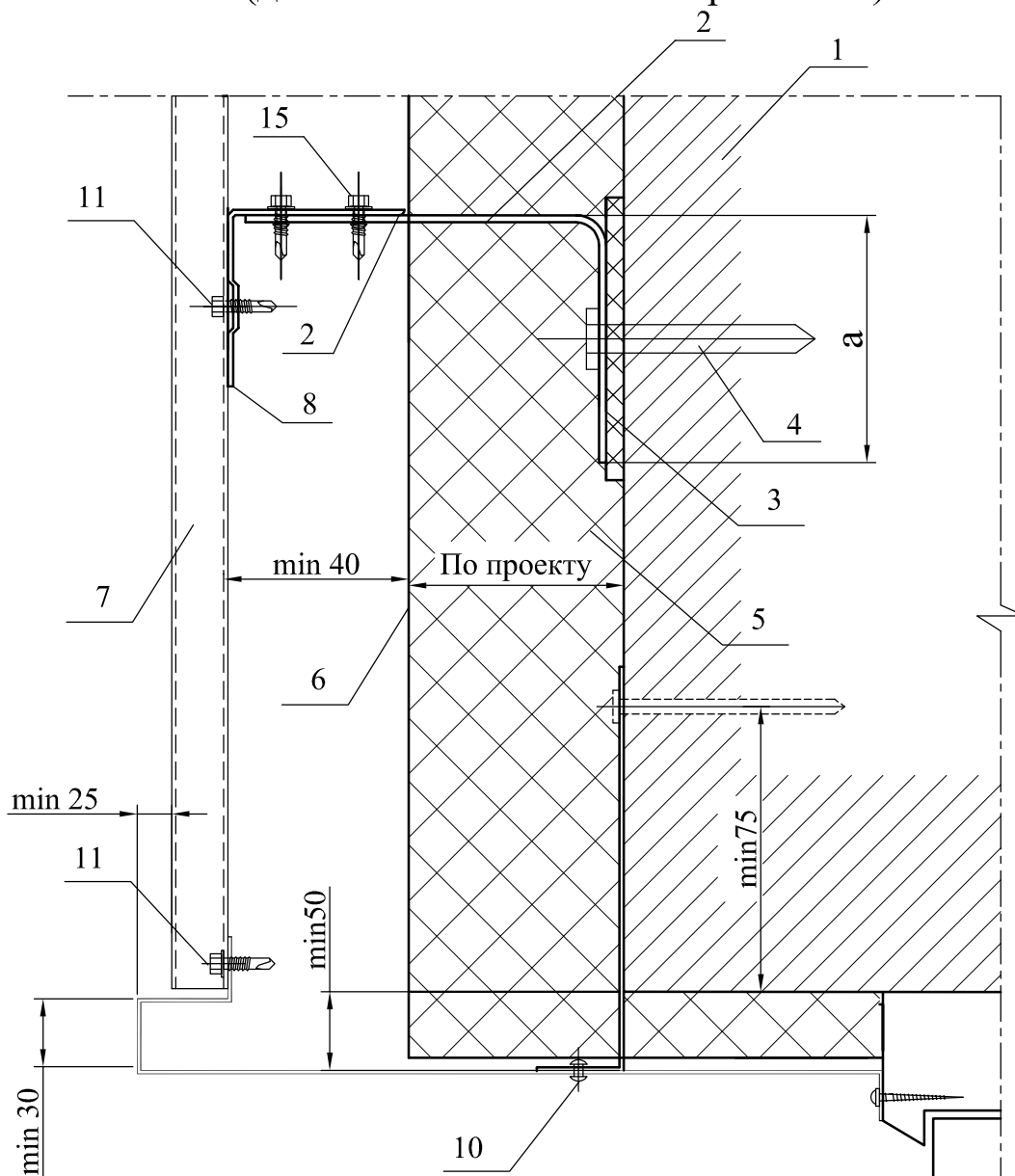


1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая мембрана
7. Профилированный металлический лист
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ1
10. Заклепка вытяжная А2/А2 4.8х12
11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2х32
15. Самонарезающий оцинкованный винт КFR 4,8х12

Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично



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



1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП мембрана
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая
7. Профилированный металлический лист
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ
11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12

Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично



Группа компаний  
**ФАСАДНЫЕ РЕШЕНИЯ**

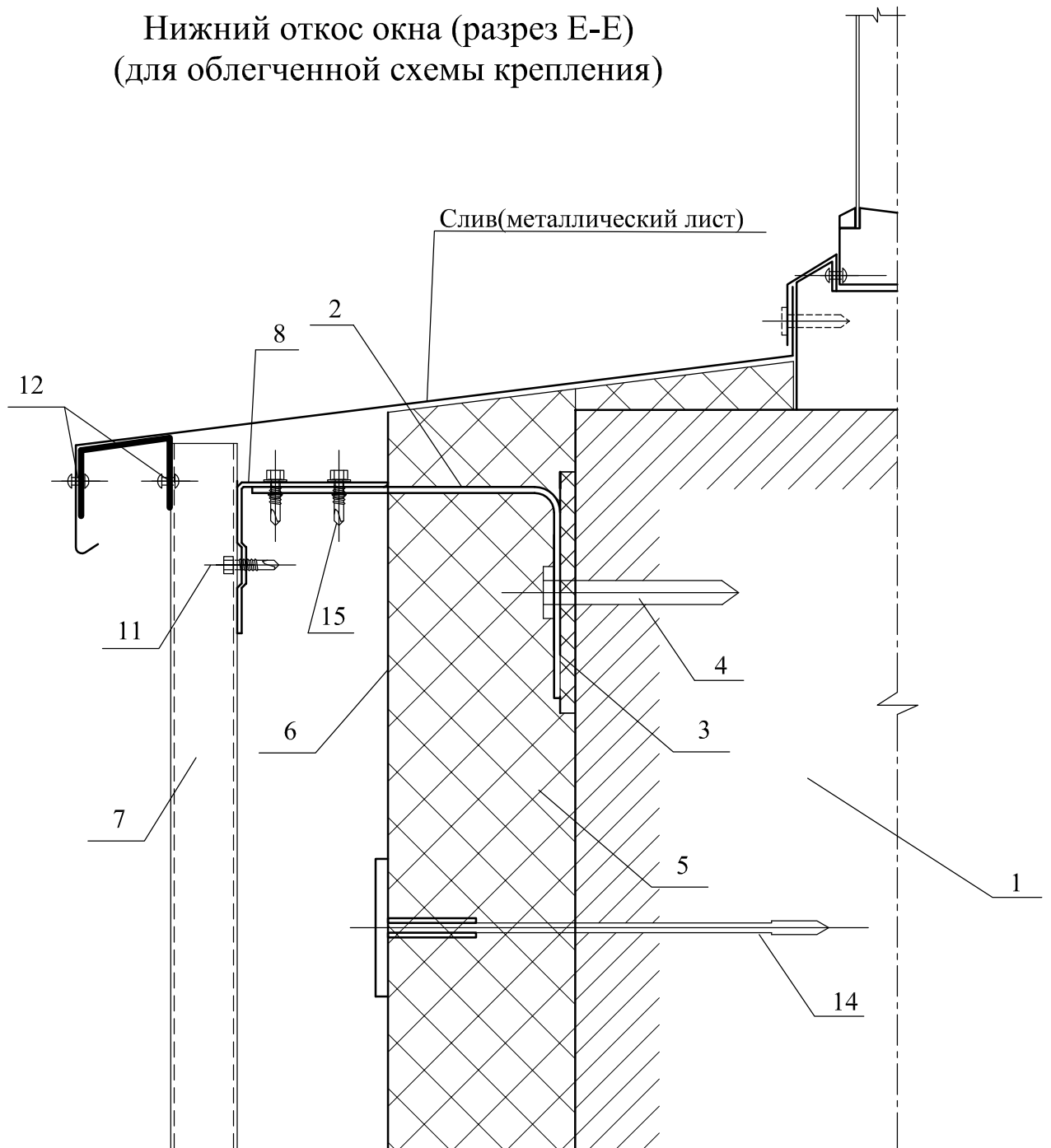
Конструктивные решения

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

Лист

43

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

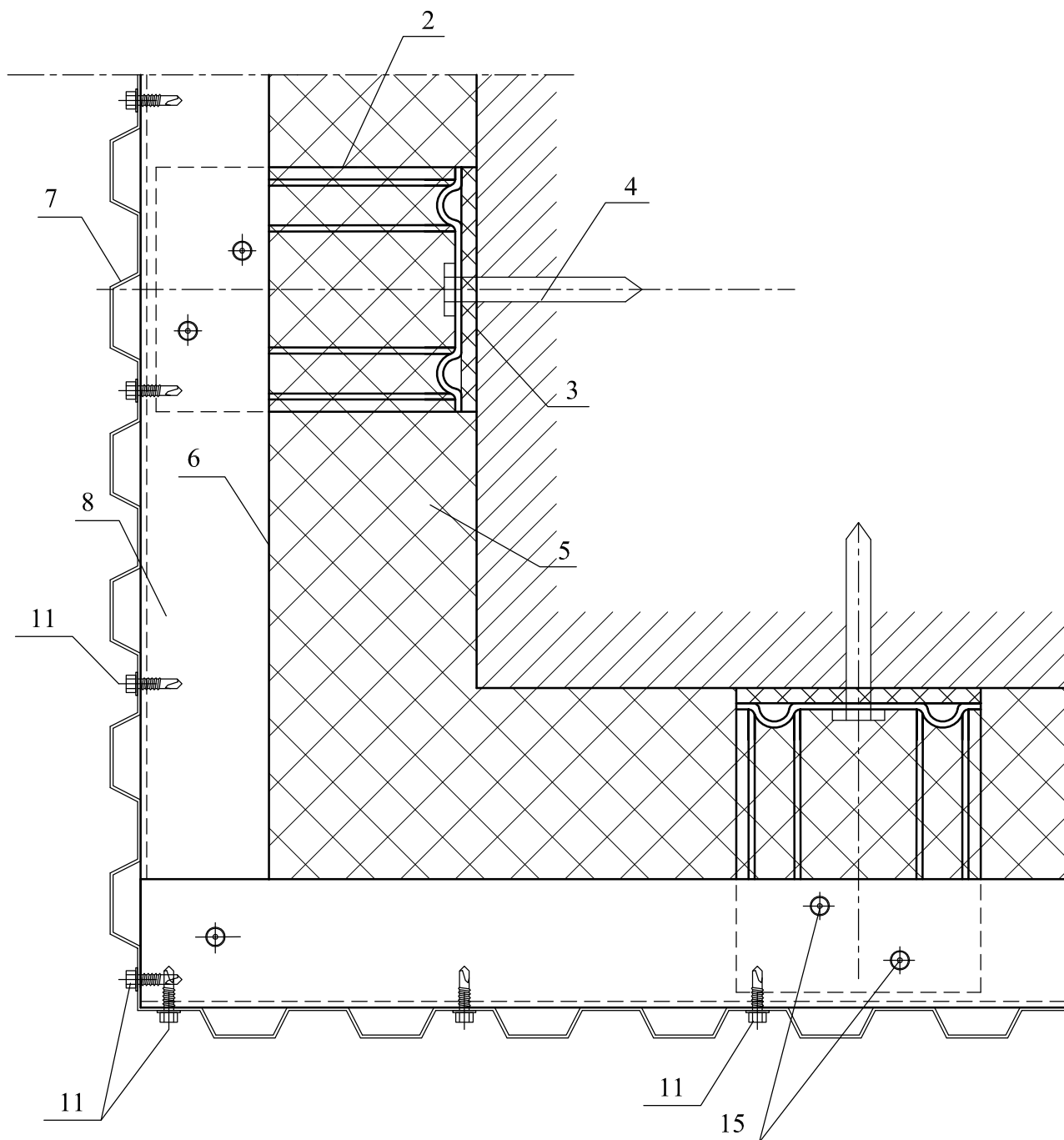


- |   |   |
|---|---|
| 1. Несущая стена                                | 8. Несущий горизонтальный элемент ПГ 1                    |
| 2. Кронштейн типа КР                            | 11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32 |
| 3. Прокладка термоизолирующая                   | 12. Заклепка вытяжная А2/А2 4,8x12,0                      |
| 4. Анкерный дюбель АКП                          | 15. Самонарезающий оцинкованный винт КFR 4,8x12           |
| 5. Теплоизоляционная плита                      |   |
| 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана |   |
| 7. Профилированный металлический лист           |   |

Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично



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

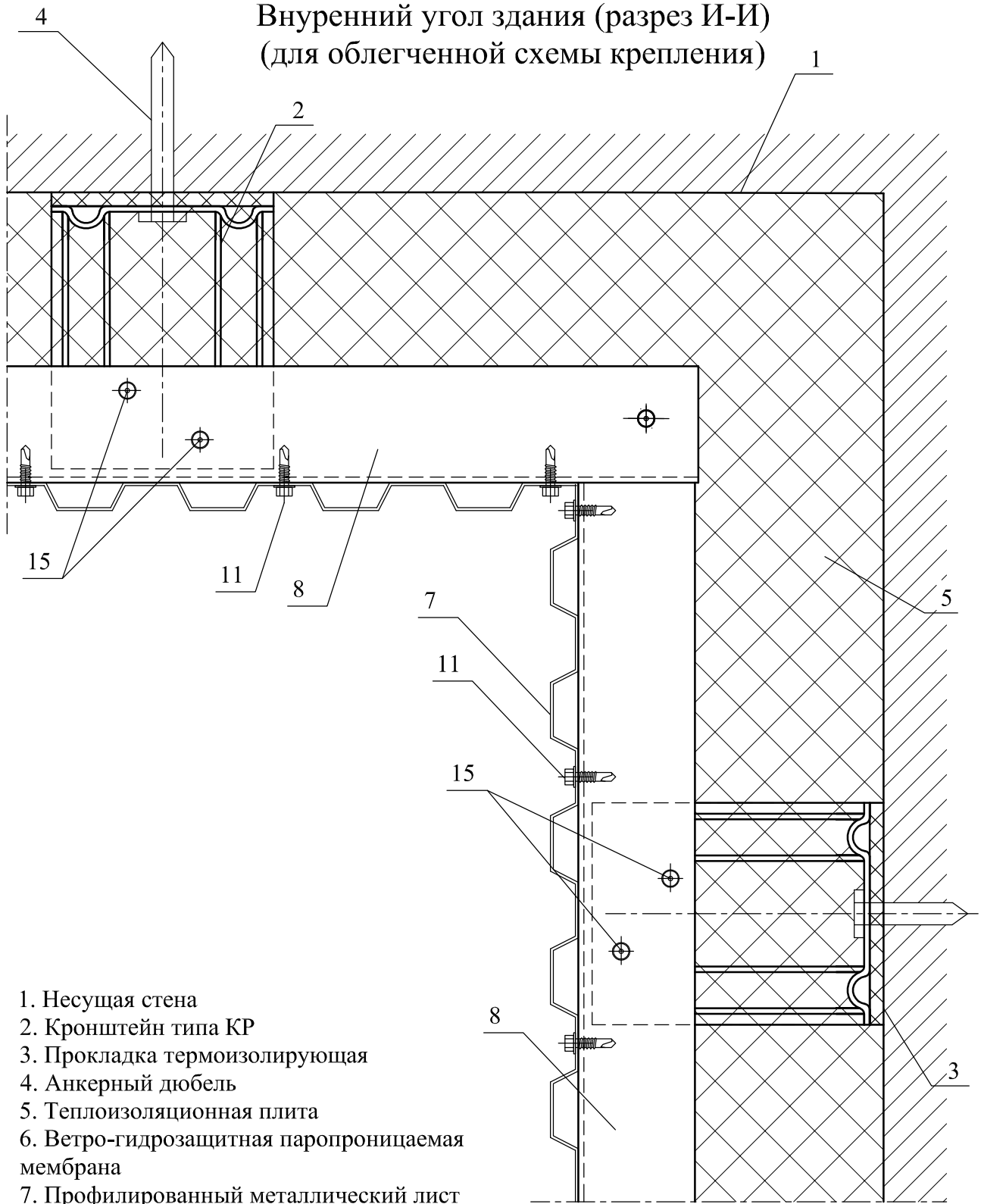


- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Несущая стена</p> <p>2. Кронштейн типа КР</p> <p>3. Прокладка термоизолирующая</p> <p>4. Анкерный дюбель</p> <p>5. Теплоизоляционная плита</p> <p>6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана</p> | <p>7. Профилированный металлический лист</p> <p>8. Несущий горизонтальный элемент ПГ 1</p> <p>11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32</p> <p>15. Самонарезающий оцинкованный винт КФР 4,8x12</p> |
|---|--|

Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично



Внутренний угол здания (разрез И-И)  
(для облегченной схемы крепления)

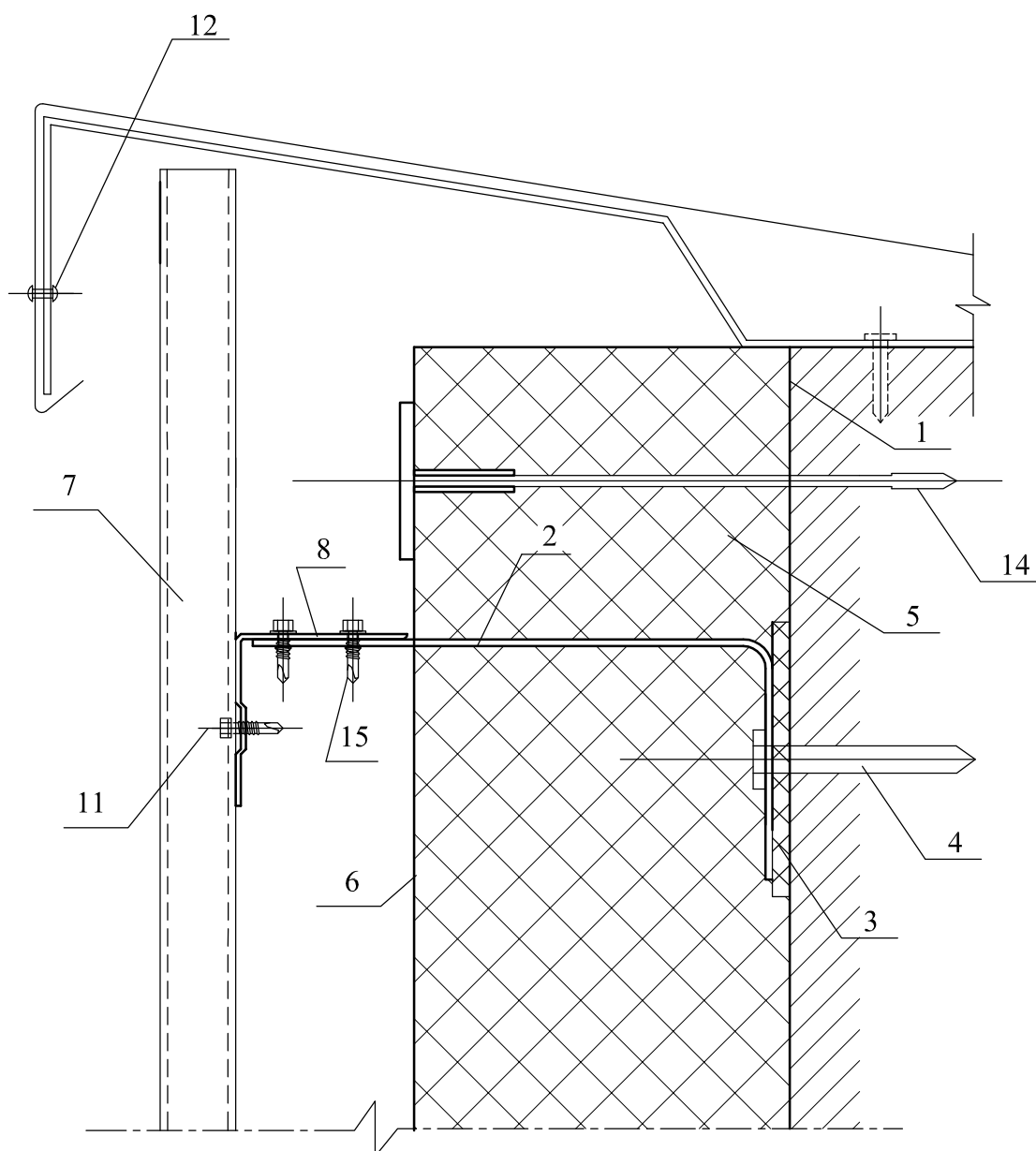


1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана
7. Профилированный металлический лист
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ 1
11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32
15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12

Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично



**Парапет (разрез Л-Л)  
(для облегченной схемы крепления)**



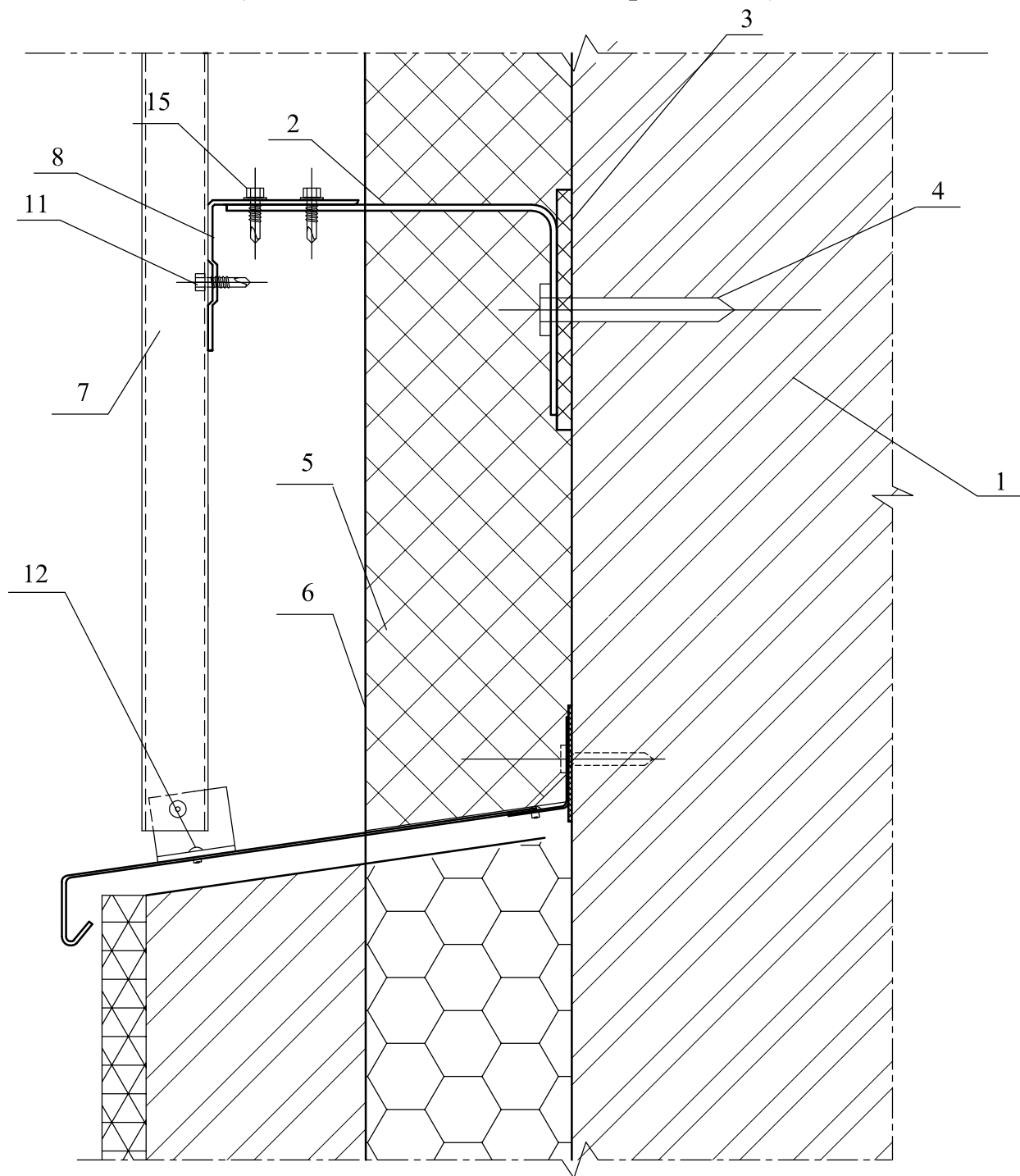
- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Несущая стена</li> <li>2. Кронштейн типа КР</li> <li>3. Прокладка термоизолирующая</li> <li>4. Анкерный дюбель АКП</li> <li>5. Теплоизоляционная плита</li> <li>6. Ветро-гидрозащитна паропроницаемая</li> <li>7. Профилированный металлический лист</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>8. Несущий горизонтальный элемент ПГ 1</li> <li>11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32</li> <li>12. Заклепка вытяжная А2/А2 4,8x12,0</li> <li>14. Дюбель тарельчатый Дт</li> <li>15. Самонарезающий оцинкованный винт KFR 4,8x12</li> </ul> |
|---|---|

Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично





## Узел примыкания к цоколю (разрез К-К) (для облегченной схемы крепления)

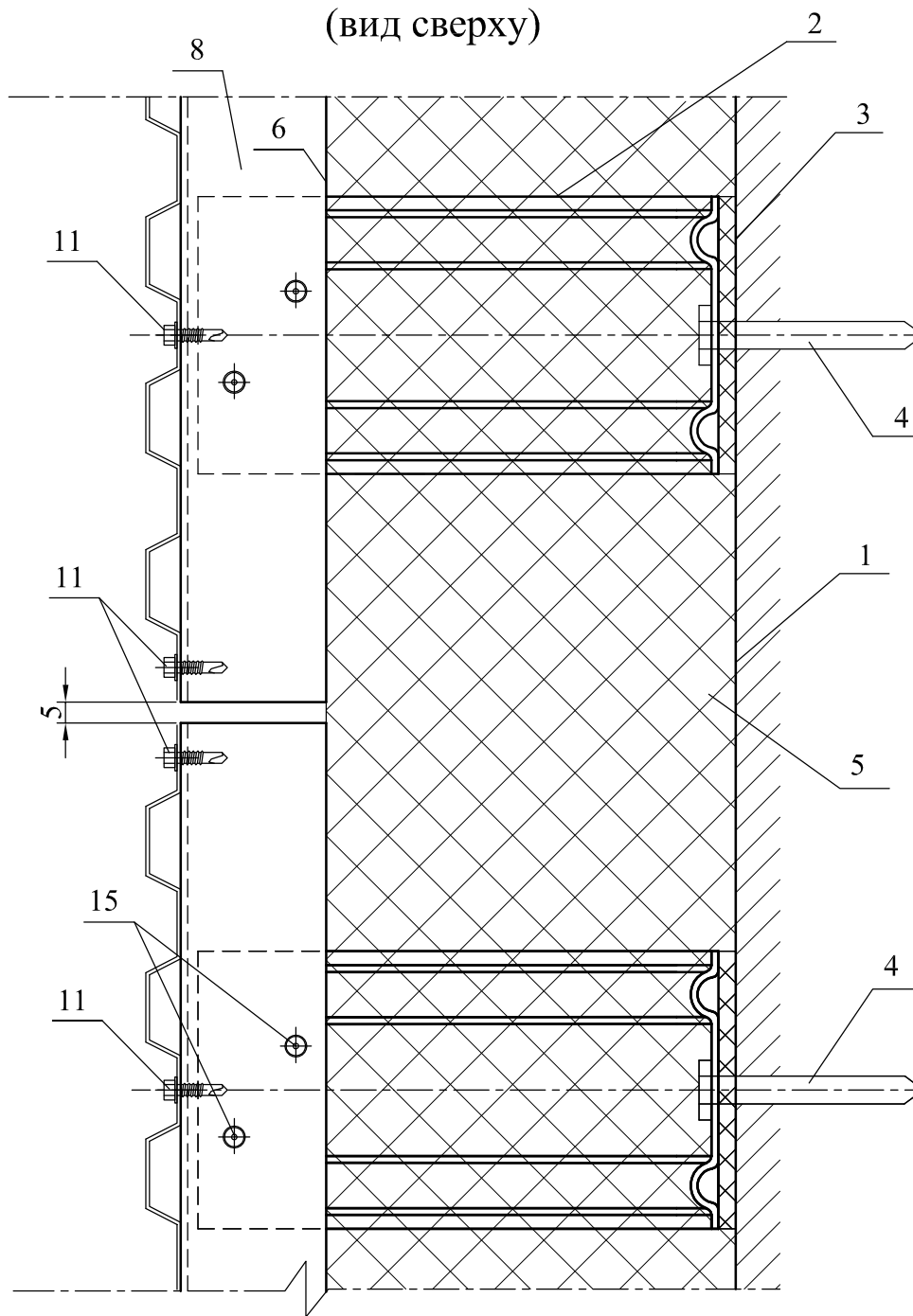


- |  |  |
|--|--|
| <p>1. Несущая стена</p> <p>2. Кронштейн типа КР</p> <p>3. Прокладка термоизолирующая</p> <p>4. Анкерный дюбель АКП<br/>Теплоизоляционная плита</p> <p>6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана</p> <p>7. Профилированный металлический лист</p> | <p>8. Несущий горизонтальный элемент ПГ 1</p> <p>11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32</p> <p>12. Заклепка вытяжная А2/А2 4,8x12,0</p> <p>14. Дюбель тарельчатый Дт</p> <p>15. Самонарезающий оцинкованный винт КFR 4,8x12</p> |
|--|--|

Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично



## Деформационный шов (вид сверху)

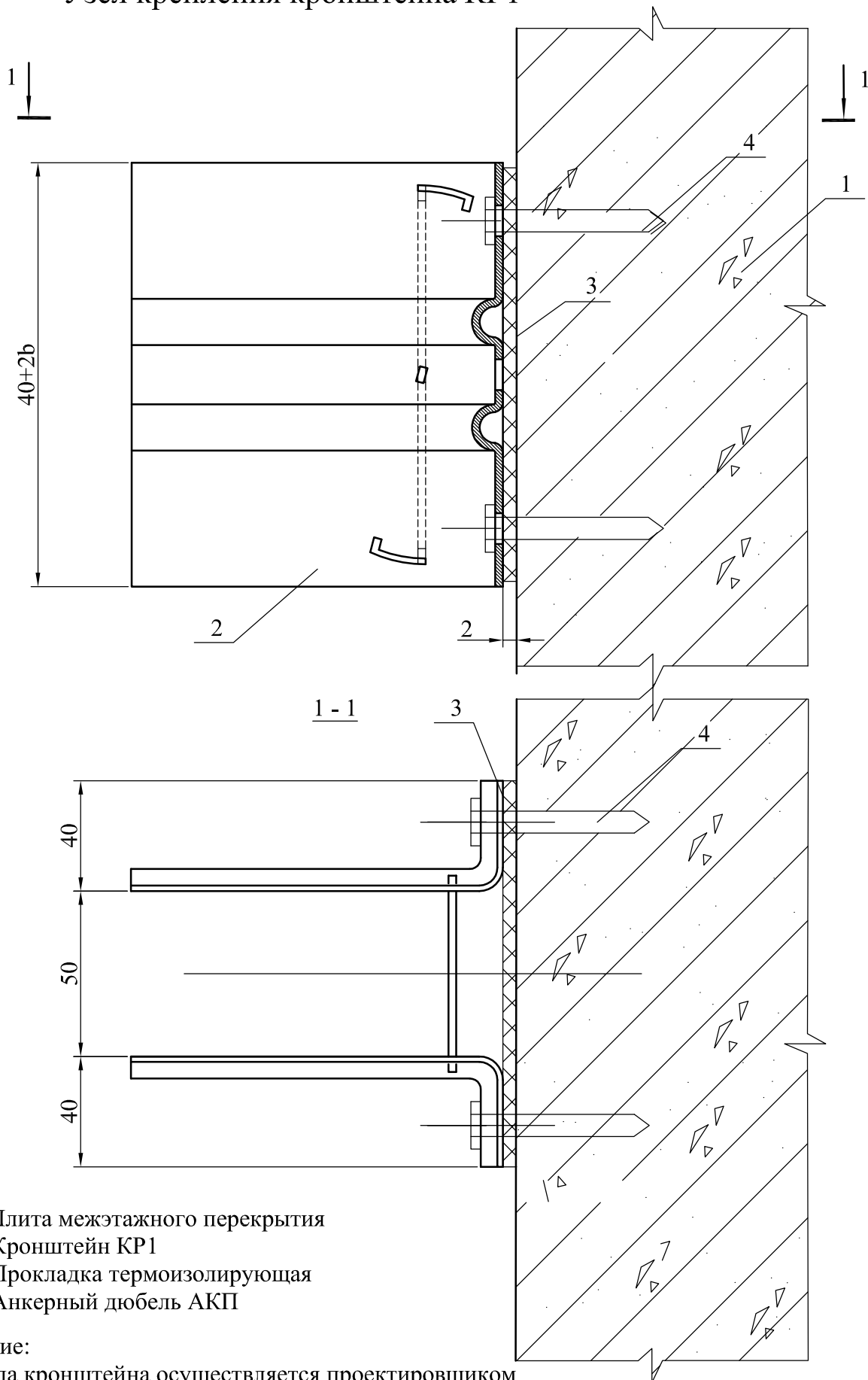


- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Несущая стена</li> <li>2. Кронштейн типа КР</li> <li>3. Прокладка термоизолирующая</li> <li>4. Анкерный дюбель</li> <li>5. Теплоизоляционная плита</li> <li>6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана</li> <li>7. Профилированный металлический лист</li> <li>8. Несущий горизонтальный элемент ПГ 2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>11. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2x32</li> <li>15. Самонарезающий оцинкованный винт КFR 4,8x12</li> </ul> |
|---|--|

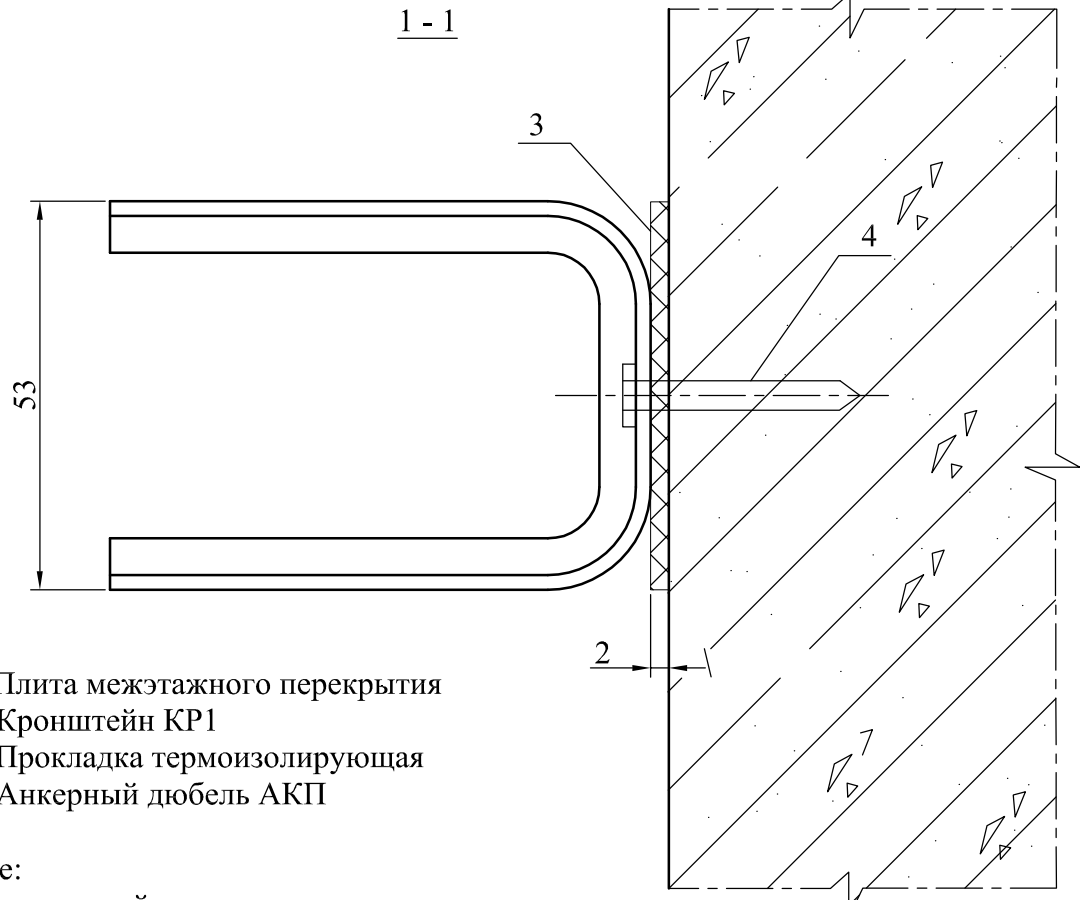
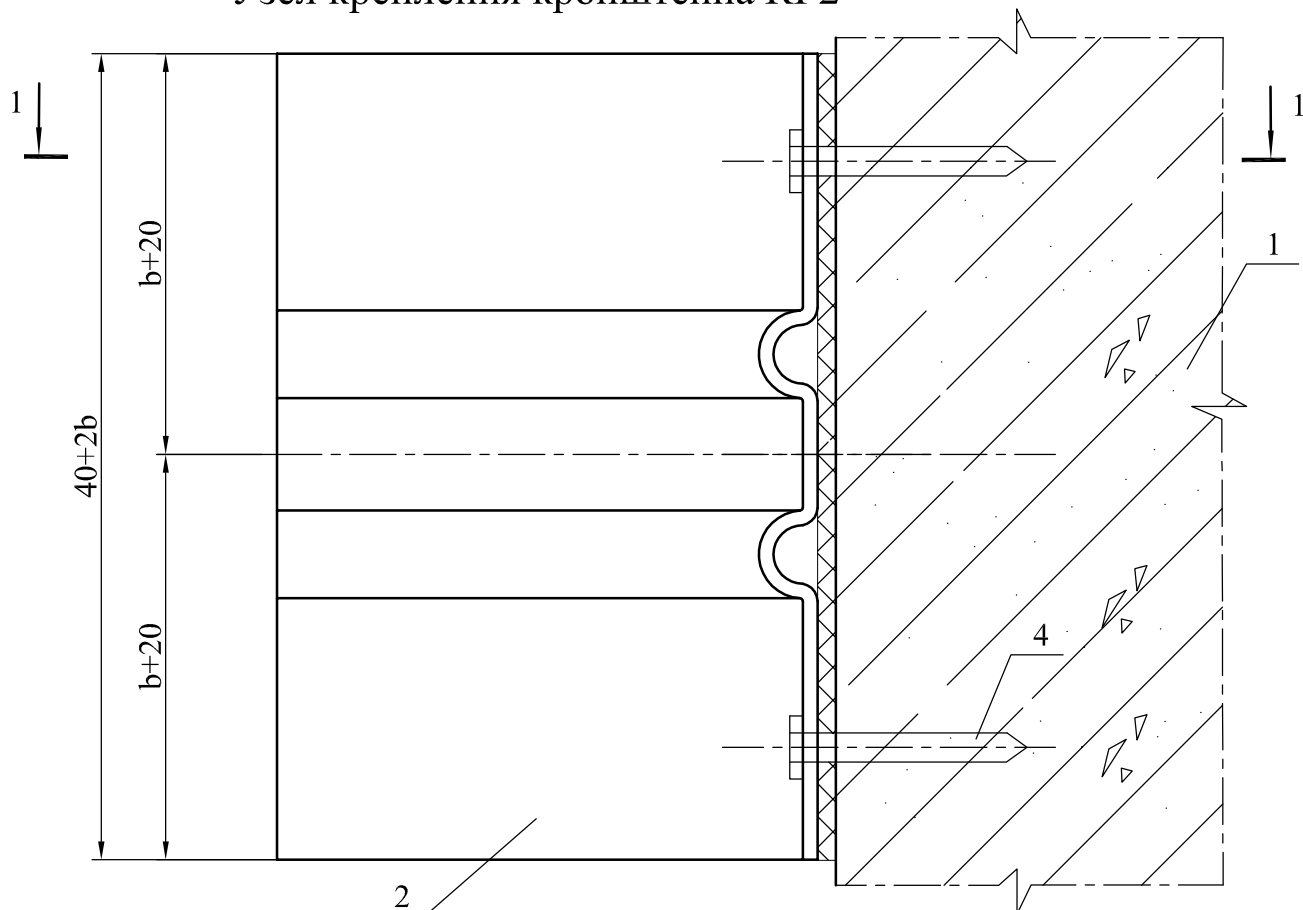
Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично



## Узел крепления кронштейна КР1



## Узел крепления кронштейна КР2



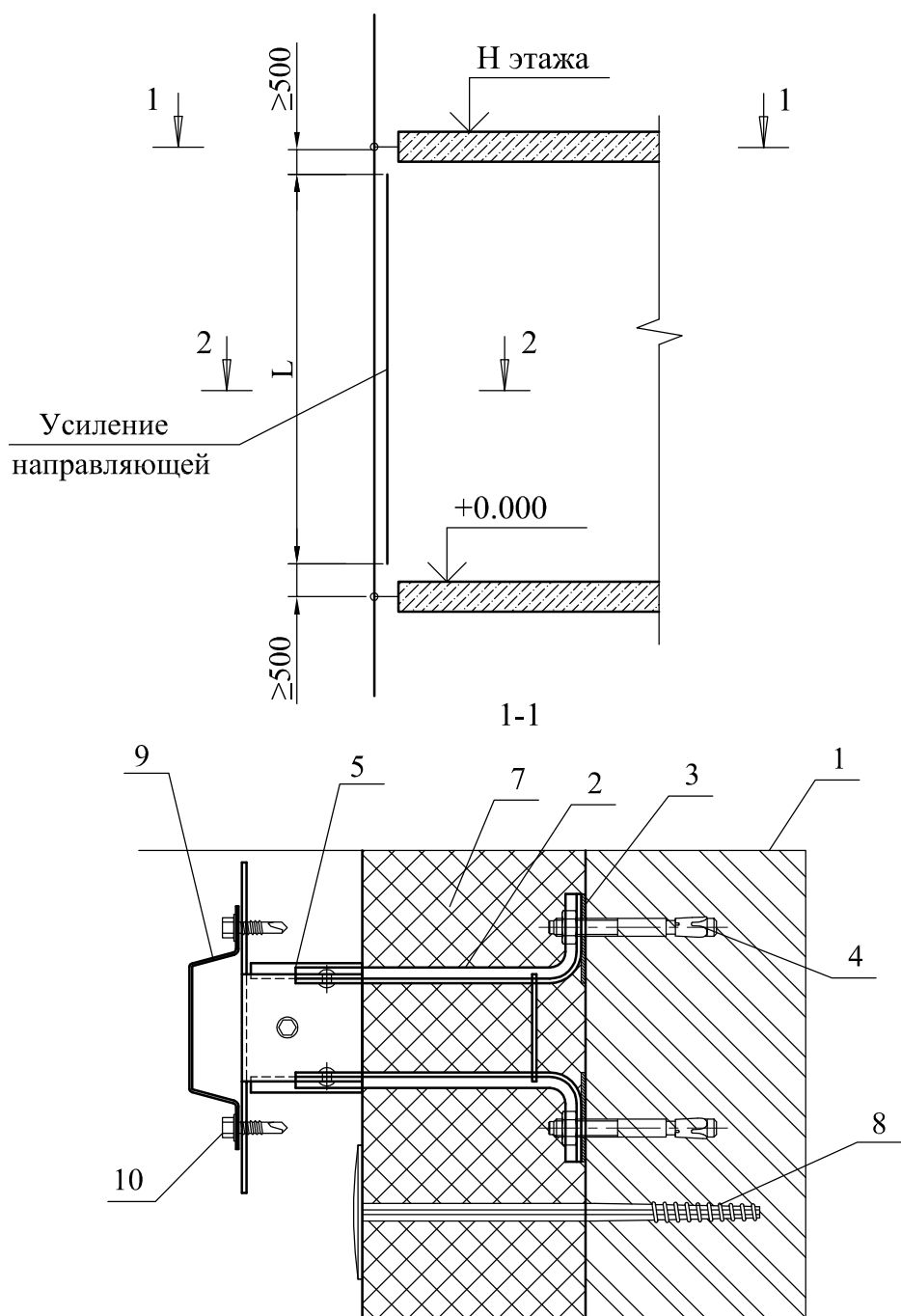
- 1. Плита межэтажного перекрытия
- 2. Кронштейн КР1
- 3. Прокладка термоизолирующая
- 4. Анкерный дюбель АКП

Примечание:

Выбор типа кронштейна осуществляется проектировщиком исходя из расчета на действующие нагрузки



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

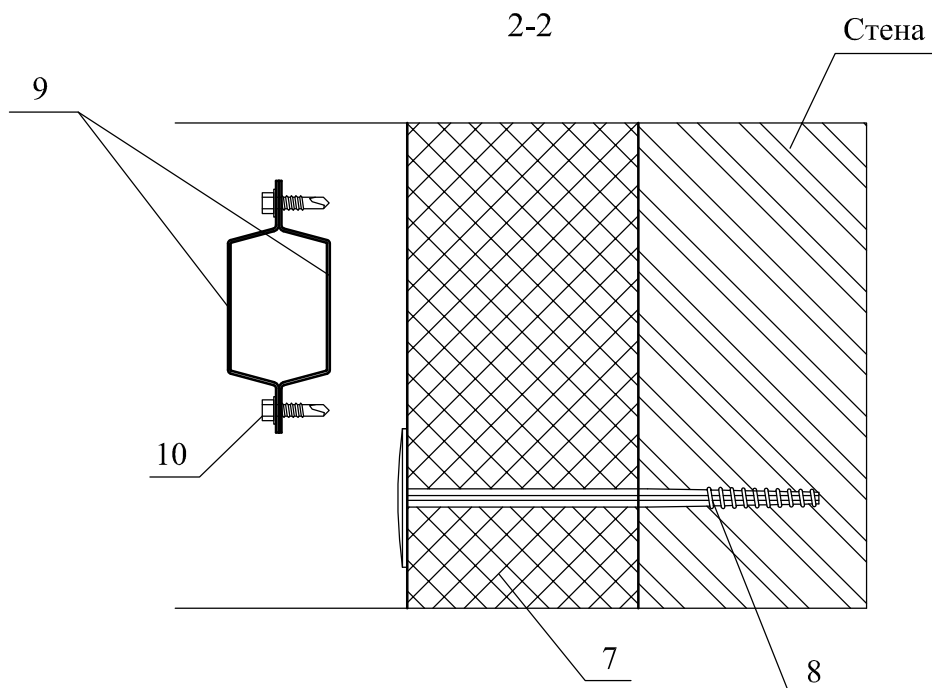


1. Плита межэтажного перекрытия
2. Кронштейн КР1
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Насадка на кронштейн НС
7. Утеплитель
8. Тарельчатый дюбель Дт

9. Профиль вертикальный основной ПВ
10. Самонарезающий оцинкованный винт  
КФР 4,8x12



## Усиление направляющей (для схемы крепления в межэтажное перекрытие)

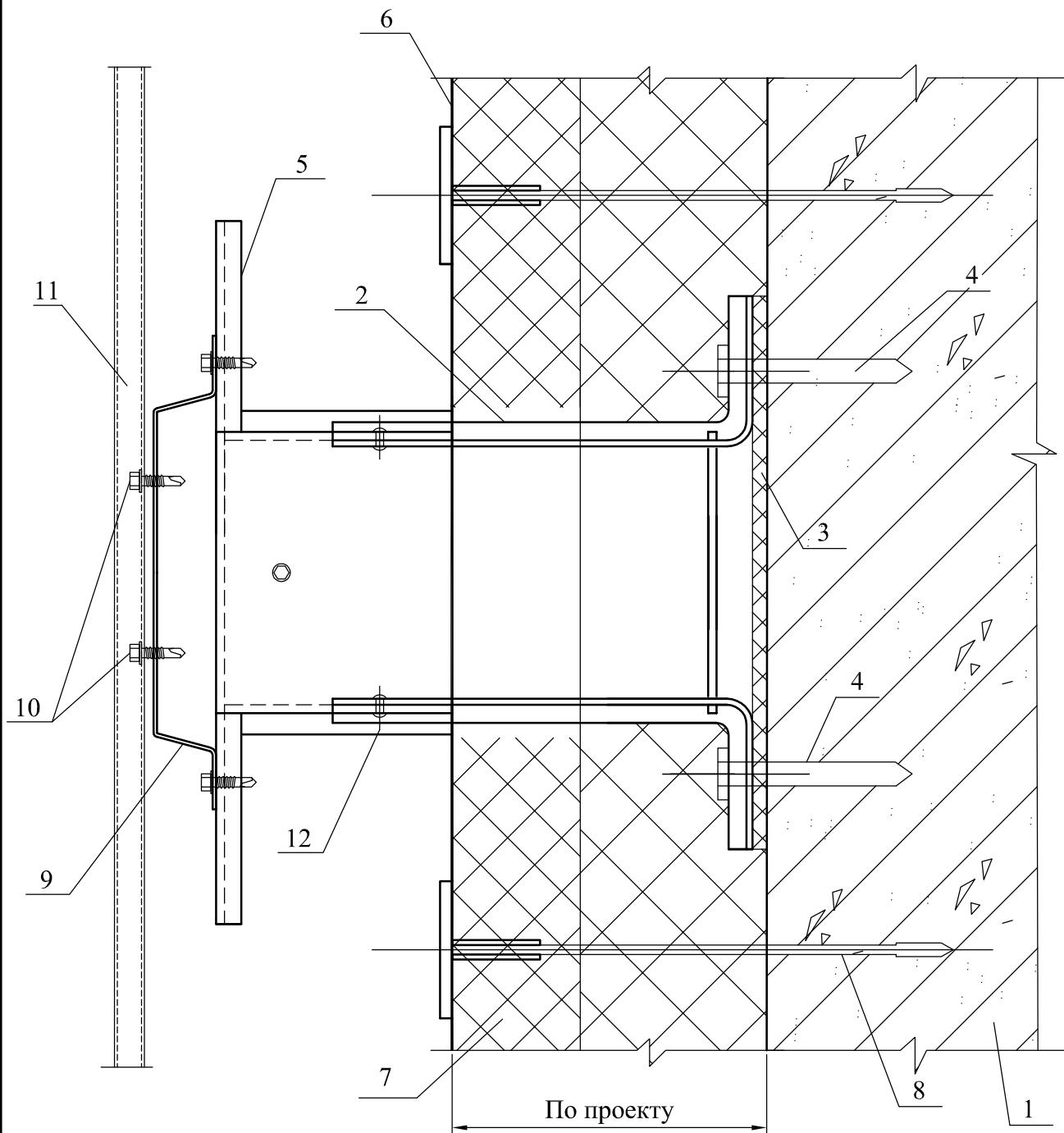


- 7. Утеплитель
- 8. Тарельчатый дюбель Дт
- 9. Профиль вертикальный основной ПВ
- 10. Самонарезающий оцинкованный винт  
KFR 4,8x12

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)

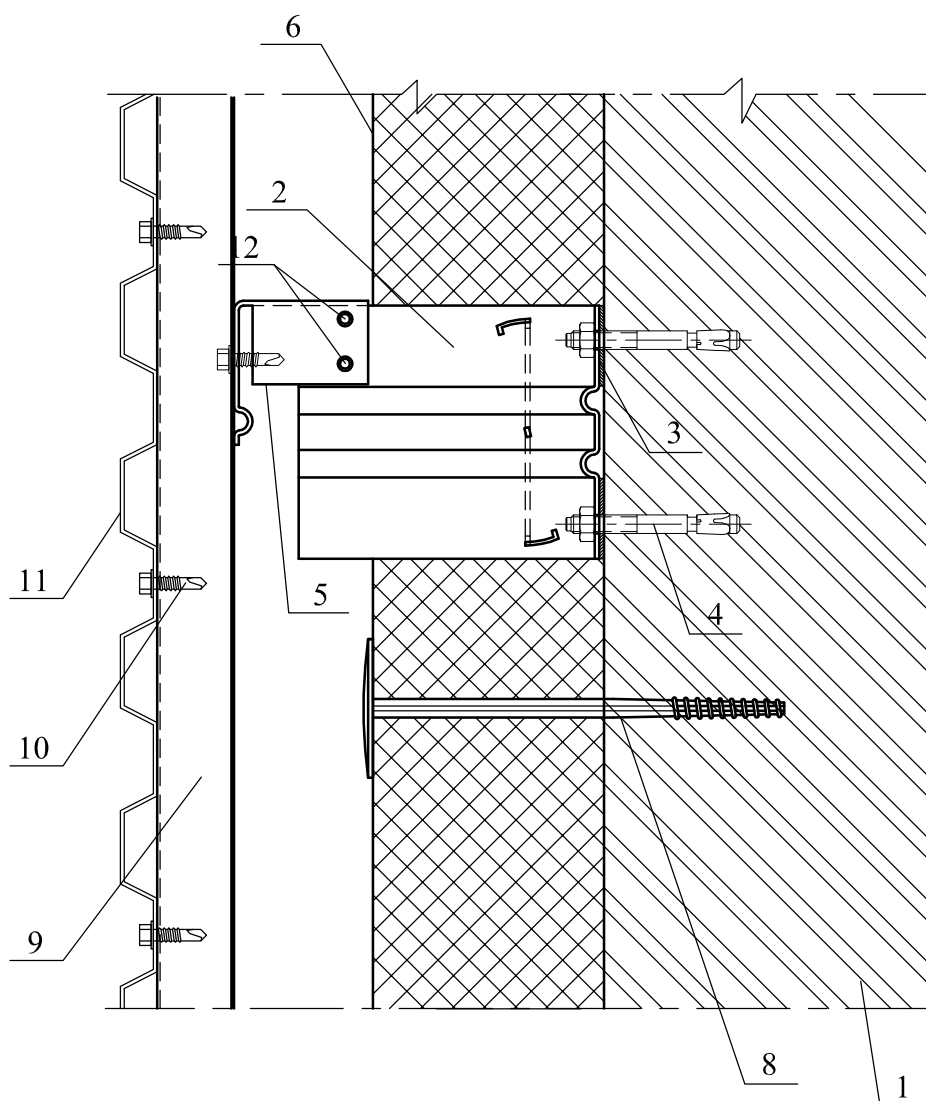


Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Плита межэтажного перекрытия | 9. Профиль вертикальный основной ПВ                       |
| 2. Кронштейн КР1                | 10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2*32 |
| 3. Прокладка термоизолирующая   | 11. Профлист  |
| 4. Анкерный дюбель АКП          | 12. Заклепка вытяжная А2/А2 4.8х12                        |
| 5. Насадка на кронштейн НС      |   |
| 7. Утеплитель                   |   |
| 8. Тарельчатый дюбель Дт        |   |



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



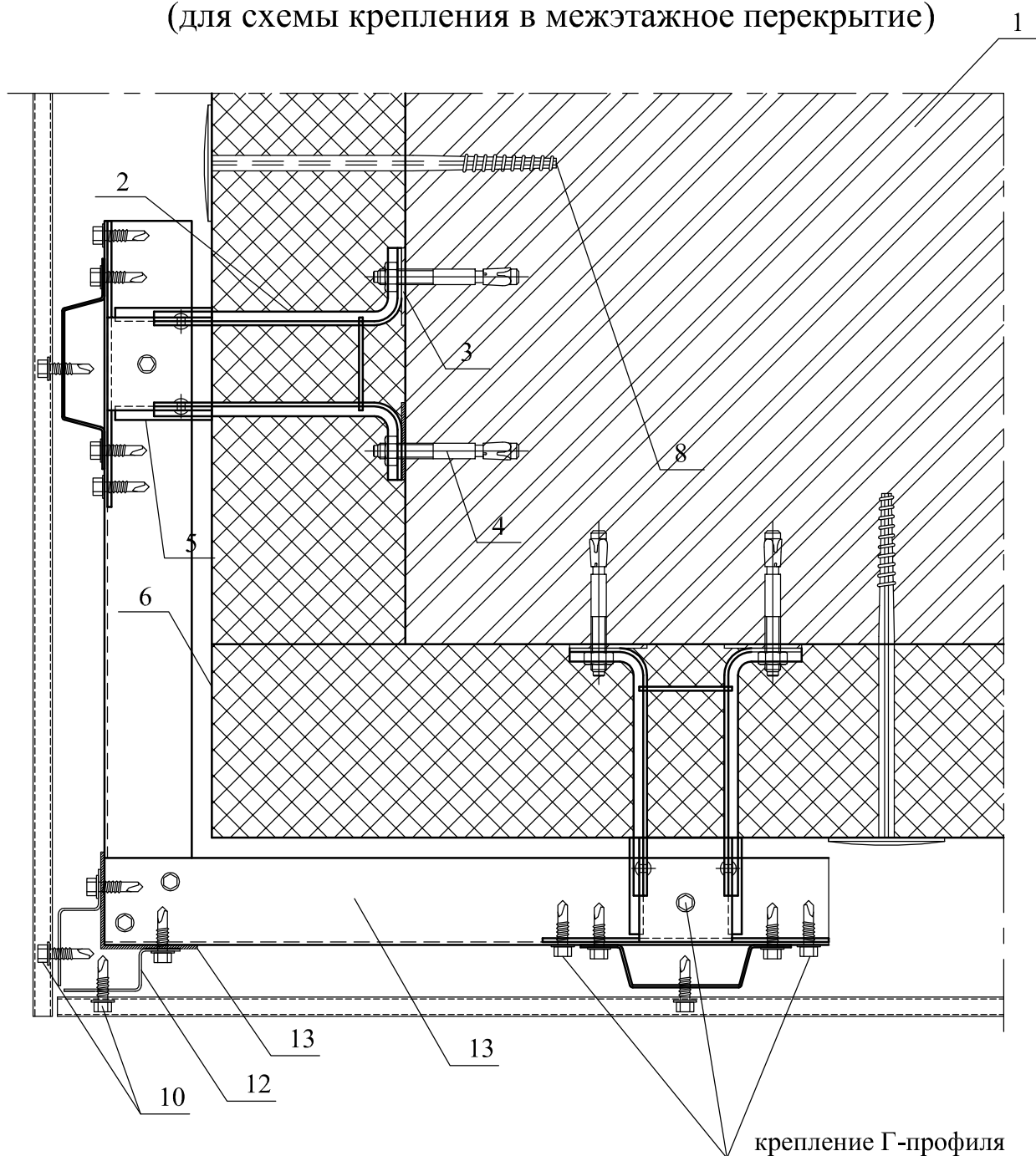
Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично

- |   |   |
|---|---|
| 1. Плита межэтажного перекрытия                 | 9. Вертикальная направляющая ПВ                           |
| 2. Кронштейн КР1                                | 10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2*32 |
| 3. Прокладка термоизолирующая                   | 11. Профлист  |
| 4. Анкерный дюбель АКП                          | 12. Заклепка вытяжная А2/А2 4.8x12                        |
| 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)

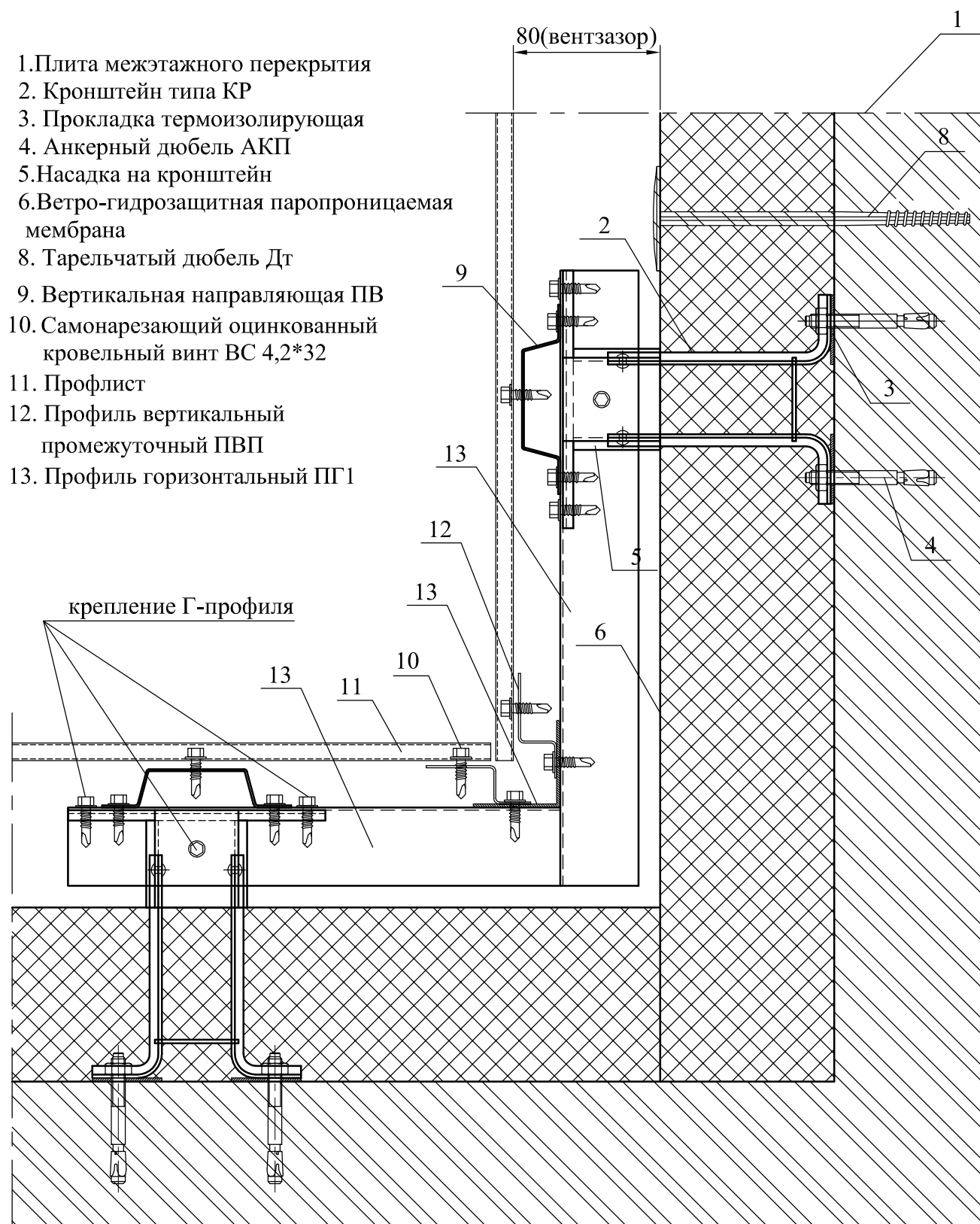


- |   |   |
|---|---|
| <p>1. Плита межэтажного перекрытия<br/>                 2. Кронштейн типа КР<br/>                 3. Прокладка термоизолирующая<br/>                 4. Анкерный дюбель АКП<br/>                 5. Насадка на кронштейн<br/>                 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана<br/>                 8. Тарельчатый дюбель Дт</p> | <p>9. Вертикальная направляющая ПВ<br/>                 10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2*32<br/>                 11. Профлист<br/>                 12. Профиль вертикальный промежуточный ПВП<br/>                 13. Профиль горизонтальный ПГ1</p> |
|---|---|

Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично



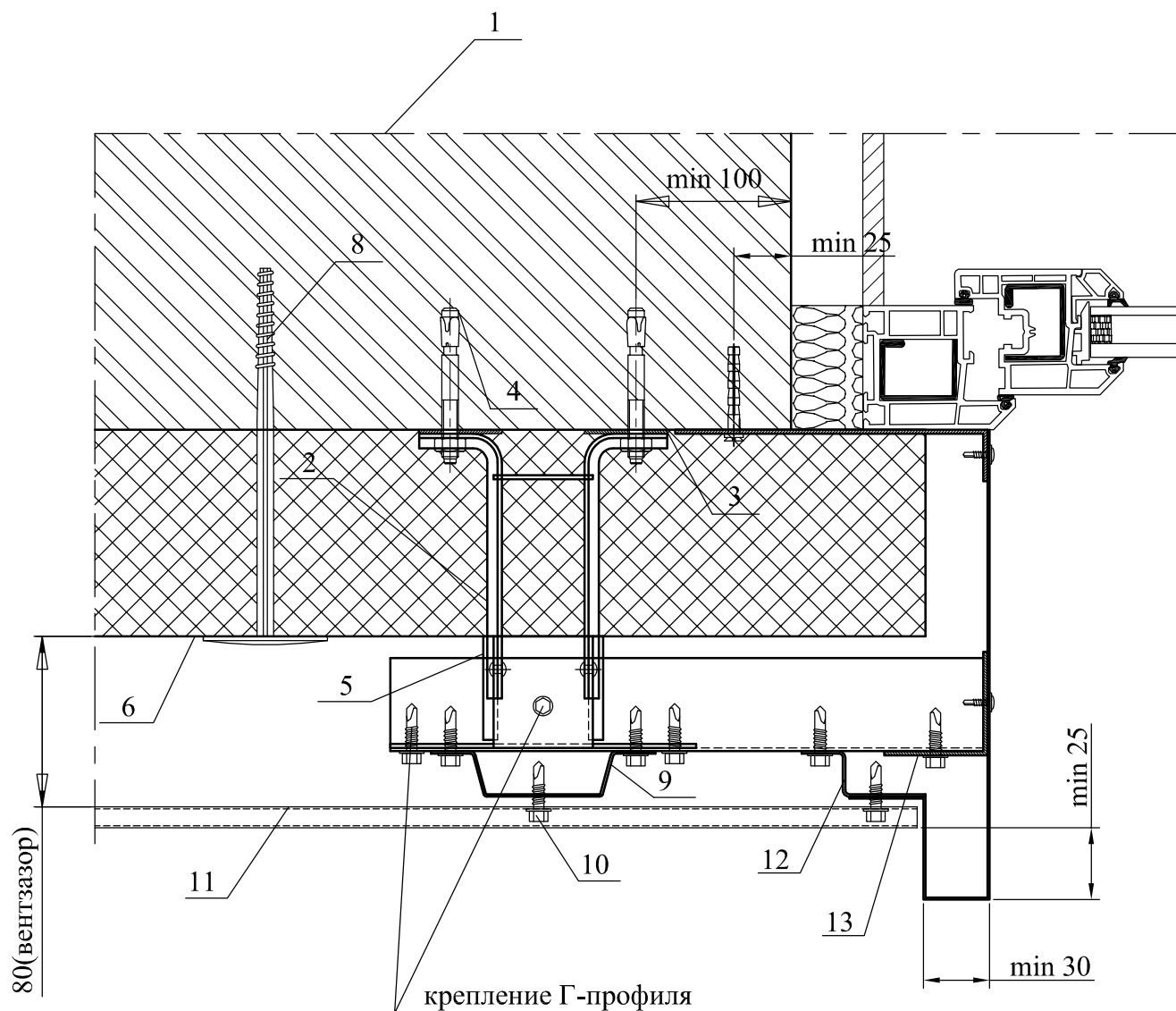
## Внутренний угол здания (разрез И-И) (для схемы крепления в межэтажное перекрытие)



Примечание: узел для металlosайдинга и металлокассет выполняется аналогично



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

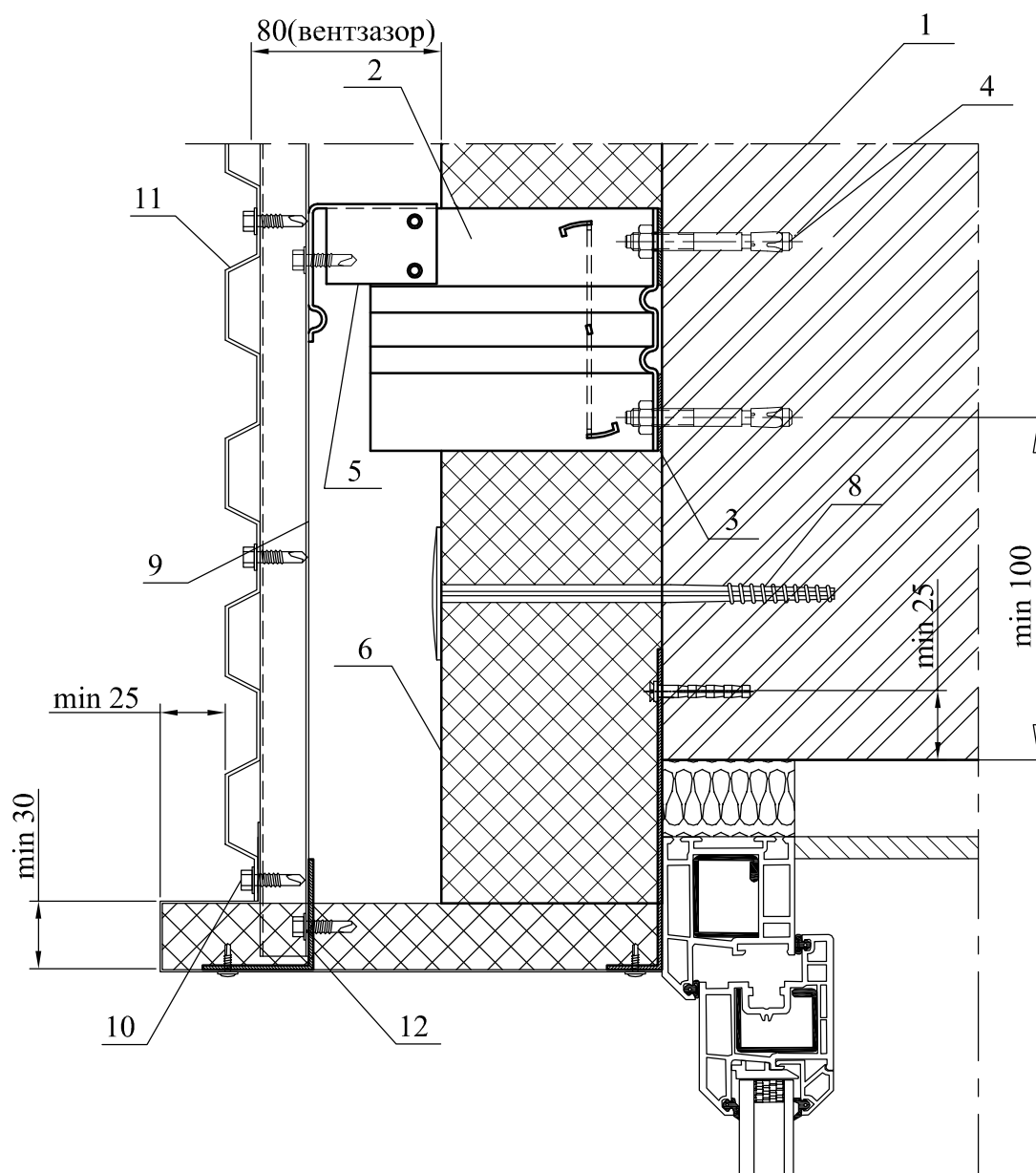


Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Плита межэтажного перекрытия</li> <li>2. Кронштейн типа КР</li> <li>3. Прокладка термоизолирующая</li> <li>4. Анкерный дюбель АКП</li> <li>5. Насадка на кронштейн</li> <li>6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана</li> <li>8. Тарельчатый дюбель Дт</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9. Вертикальная направляющая ПВ</li> <li>10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2*32</li> <li>11. Профлист</li> <li>12. Профиль вертикальный промежуточный ПВП</li> <li>13. Профиль горизонтальный ПГ1</li> </ul> |
|--|--|



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

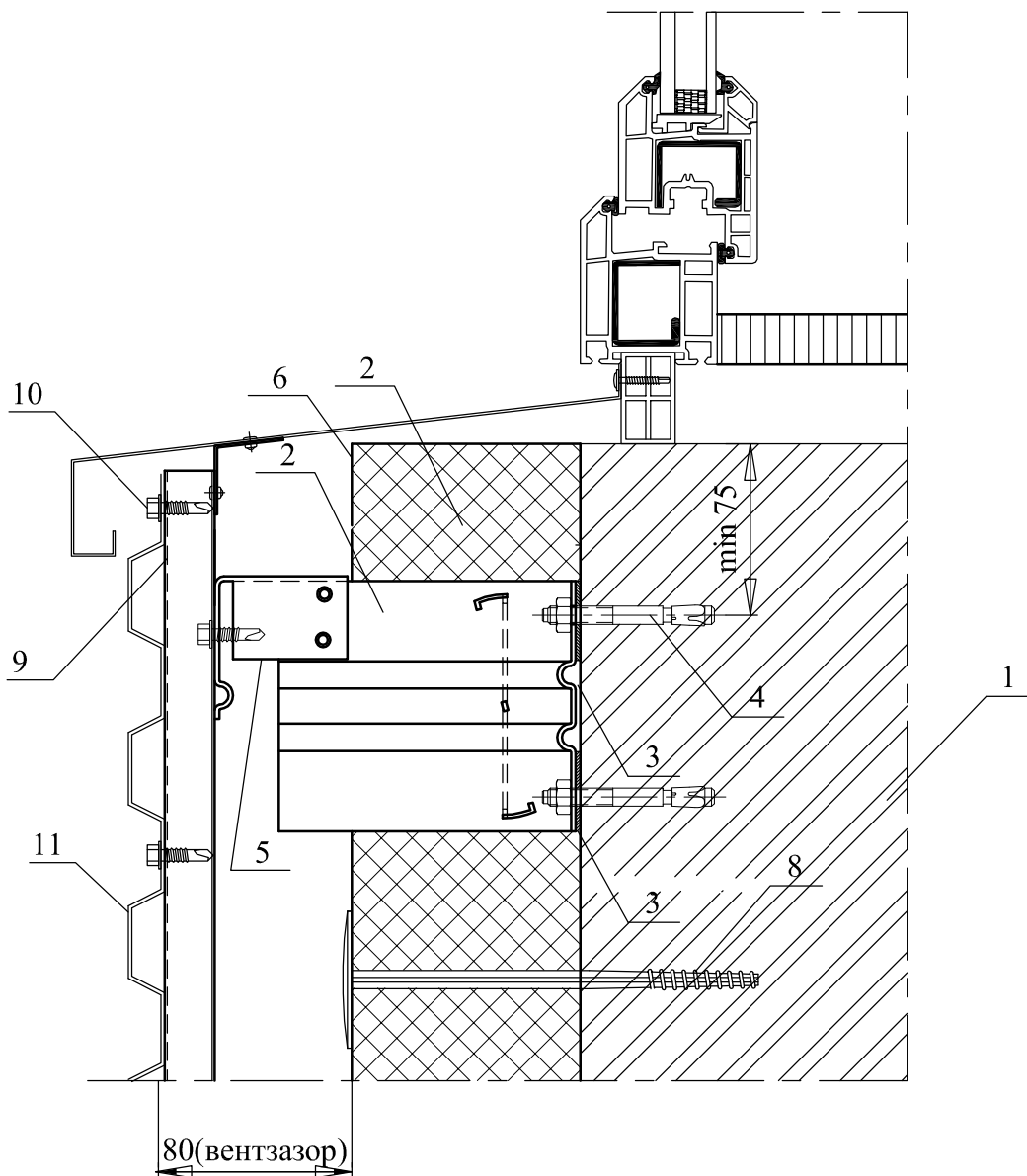


Примечание: узел для металлосайдинга и металлокассет выполняется аналогично

- |   |   |
|---|---|
| 1. Плита межэтажного перекрытия                 | 9. Вертикальная направляющая ПВ                           |
| 2. Кронштейн типа КР                            | 10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2*32 |
| 3. Прокладка термоизолирующая                   | 11. Профлист  |
| 4. Анкерный дюбель АКП                          | 12. Профиль горизонтальный ПГ1                            |
| 5. Насадка на кронштейн                         |   |
| 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана |   |
| 8. Тарельчатый дюбель Дт                        |   |



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

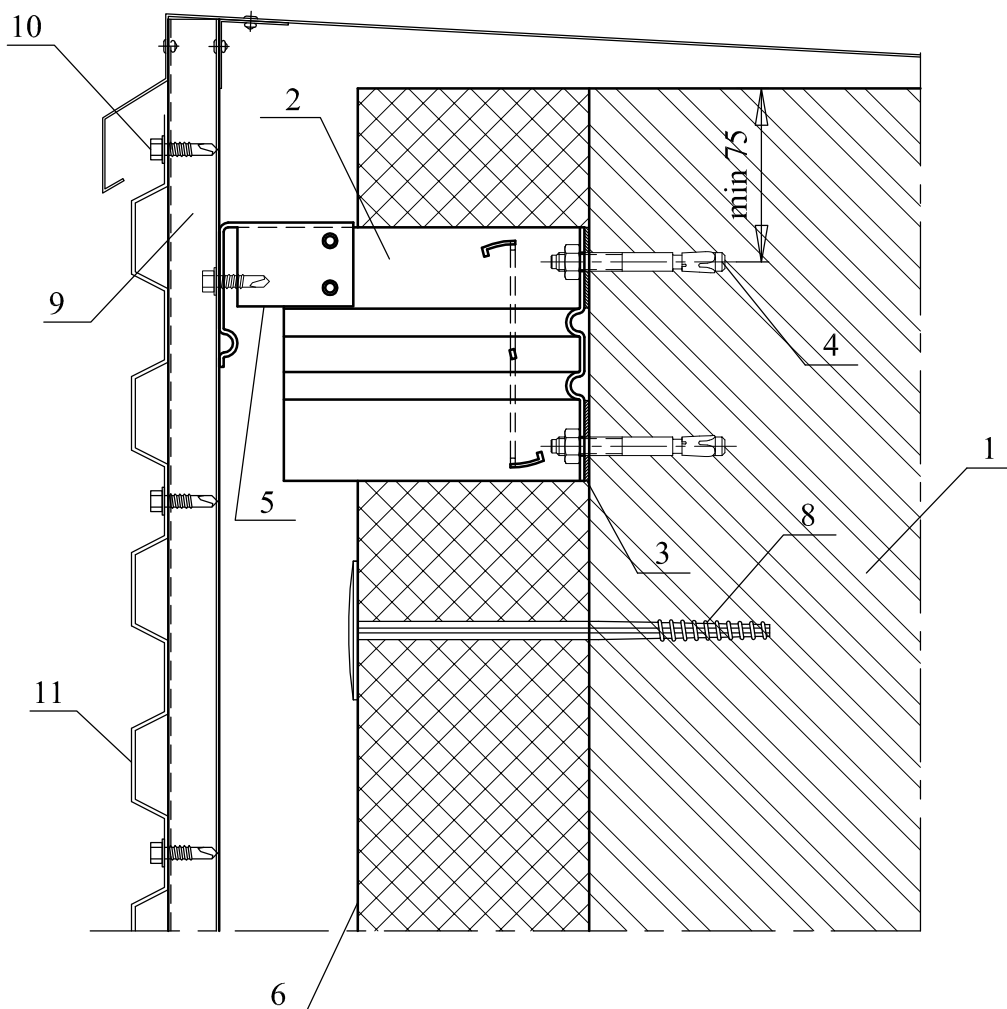


Примечание: узел для металlosайдинга и металлокассет выполняется аналогично

- |   |   |
|---|---|
| 1. Стена  | 9. Вертикальная направляющая ПВ                           |
| 2. Кронштейн типа КР                            | 10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2*32 |
| 3. Прокладка термоизолирующая                   | 11. Профлист  |
| 4. Анкерный дюбель АКП                          |   |
| 5. Насадка на кронштейн                         |   |
| 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана |   |
| 7. Минераловатная утеплитель                    |   |
| 8. Тарельчатый дюбель Дт                        |   |



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

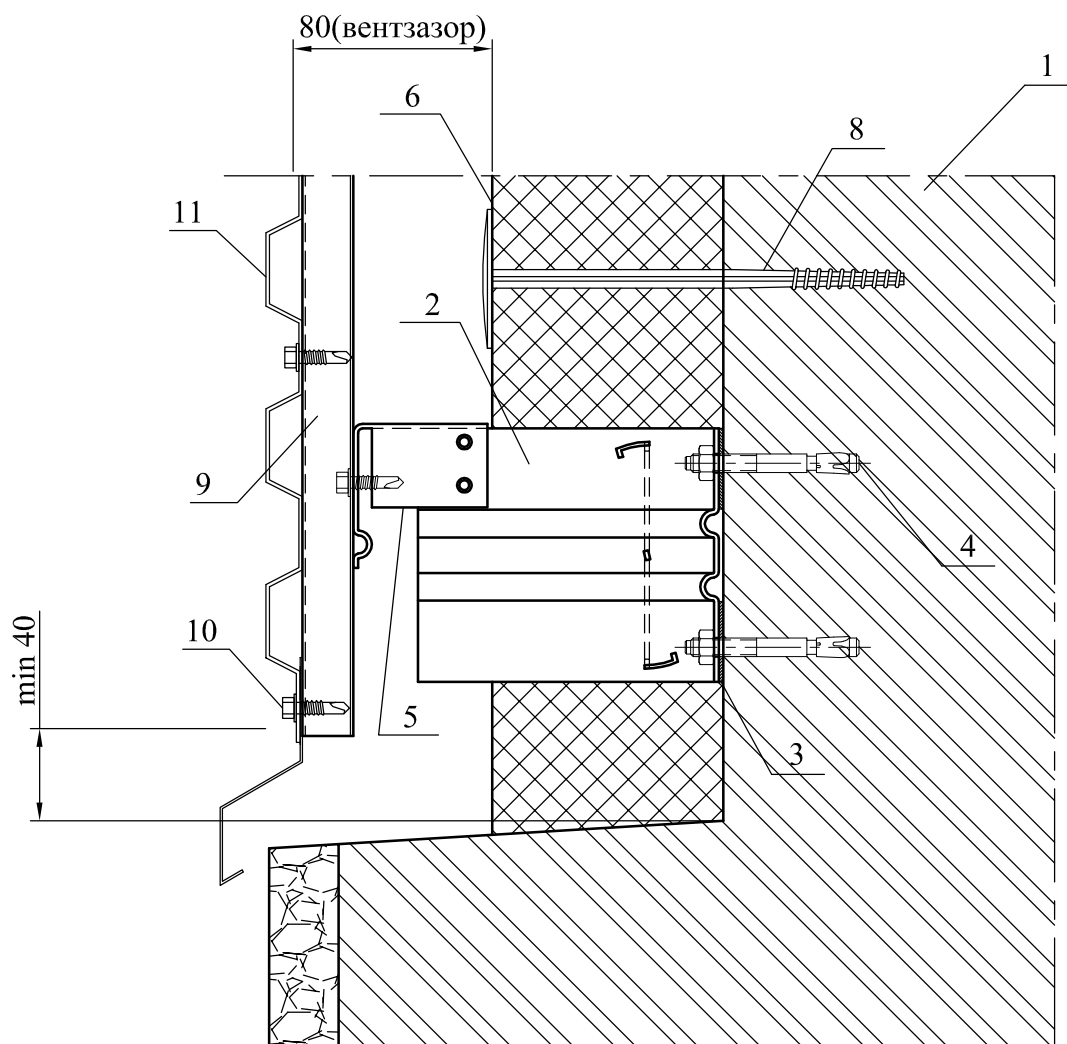


Примечание: узел для металlosайдинга и металлокассет выполняется аналогично

- |   |   |
|---|---|
| 1. Стена  | 9. Вертикальная направляющая ПВ                           |
| 2. Кронштейн типа КР                            | 10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2*32 |
| 3. Прокладка термоизолирующая                   | 11. Профлист  |
| 4. Анкерный дюбель АКП                          |   |
| 5. Насадка на кронштейн                         |   |
| 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана |   |
| 7. Тарельчатый дюбель Дт                        |   |



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

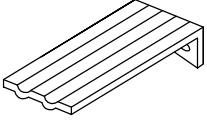
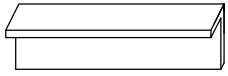
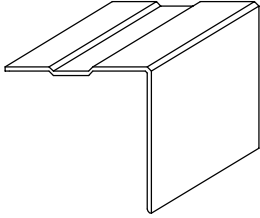
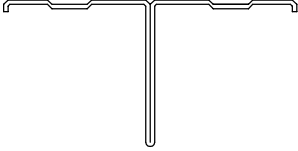


Примечание: узел для металlosайдинга и металлокассет выполняется аналогично

- |   |   |
|---|---|
| 1. Стена  | 9. Вертикальная направляющая ПВХ                          |
| 2. Кронштейн типа КР                            | 10. Самонарезающий оцинкованный кровельный винт ВС 4,2*32 |
| 3. Прокладка термоизолирующая                   | 11. Профлист  |
| 4. Анкерный дюбель АКП                          |   |
| 5. Насадка на кронштейн                         |   |
| 6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана |   |
| 8. Тарельчатый дюбель Дт                        |   |

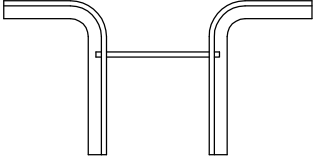
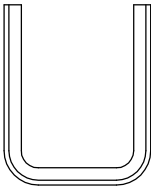
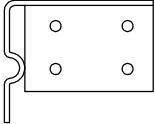


Ведомость №1  
Комплекующих элементов и материалов

| Эскиз элемента  | Обозначение | Наименование                    | Материал  |
|---|-------------|---------------------------------|---|
| Элементы каркаса  |             |                                 |   |
|    | КР          | Несущий кронштейн               | <u>2x50(60; 70) ГОСТ 19904-90</u><br>Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80                |
|    | ПГ 1        | Профиль горизонтальный          | <u>1,2(1,5)x80(100) ГОСТ 19904-90</u><br>Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80            |
|   | ПГ 2        | Профиль горизонтальный          | <u>1,2(1,5)x93(103;113) ГОСТ 19904-90</u><br>Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80        |
|  | ПВТ         | Профиль вертикальный Т-образный | <u>1,2(1,5)x85(95;100;110;120) ГОСТ 19904-90</u><br>Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80 |

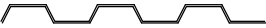
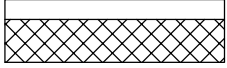

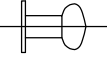
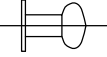

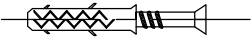



Ведомость №1  
Комплекующих элементов и материалов

| Эскиз элемента   | Обозначение | Наименование              | Материал   |
|--|-------------|---------------------------|--|
|  |             | Элементы каркаса          |  |
|   | КР1         | Несущий кронштейн с сборе | 1,2(1,5)x50(60; 70) ГОСТ 19904-90<br>Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80         |
|   | КР2         | Несущий кронштейн         | <u>1,2(1,5)x80(100) ГОСТ 19904-90</u><br>Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80     |
|  | НС          | Насадка на кронштейн      | <u>1,2(1,5)x93(103;113) ГОСТ 19904-90</u><br>Лента ОЦ 08пс-П ГОСТ 14918-80 |



**Ведомость №2**  
**Комплекующих элементов и материалов**

| Эскиз элемента  | Марка                  | Наименование  | Материал                                    | Ед. изм. | Вес кг            | Примечание                           |
|---|------------------------|---|---|----------|-------------------|--------------------------------------|
|   |                        | Облицовка фасада  |   |          |                   |                                      |
|    |                        | Профилированный металлический лист  |   | шт       |                   | ГОСТ 24045-94                        |
|   |                        | Утеплитель  |   |          |                   |                                      |
|    | Сертифицир. утеплители | Негорючие плиты и маты  |   | кв.м     | от 3.140 до 5.320 | ГОСТ 30244-94                        |
|    | Пп                     | Терморазрывная прокладка  | Паронит                                     | кв.м     |                   | ПОН 4<br>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<br>10(8;12)x60, 10(8;12)x80,<br>10(8;12)x100, 10(8;12)x200 | Сталь оцинков.(нерж)<br>Нейлон полимад Р6.6 | шт       | от 0.020 до 0.080 | Выбирается испытаниями несущей стены |
|  | ДЗ100                  | Дюбель - гвоздь забивной<br>8x60-100  | Сталь оцинков.(нерж)<br>Нейлон полимад Р6.6 | шт       | от 0.010 до 0.020 |                                      |
|  | Дг                     | Дюбель тарельчатый  | Стекло-пластик                              | шт       | от 0.020 до 0.030 |                                      |

