Ferrum profi



НАВЕСНАЯ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА ИЗ КЕРАМОГРАНИТА И МЕТАЛЛОКАССЕТ

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Содержание

1. Назначение и устройство навесной фасадной системы 3

2. Требования к элементам навесной фасадной системы 10

3. Дополнительные указания 24

4. Спецификация применяемых изделий и материалов 25

5. Сортамент основных элементов навесной фасадной системы 52

6. Установка кронштейнов 97

7. Навесная фасадная система без утепления стен 102

8. Однослойное утепление стен 103

9. Двухсслойное утепление стен 105

10. Противопожарные отсечки 108

11. Установка направляющих профилей 111

12. Крепление облицовочных плит 122

13. Угловые стыки облицовочных плит 132

14. Узлы сопряжения навесной фасадной системы с различными элементами здания 136

1. Назначение и устройство навесной фасадной системы

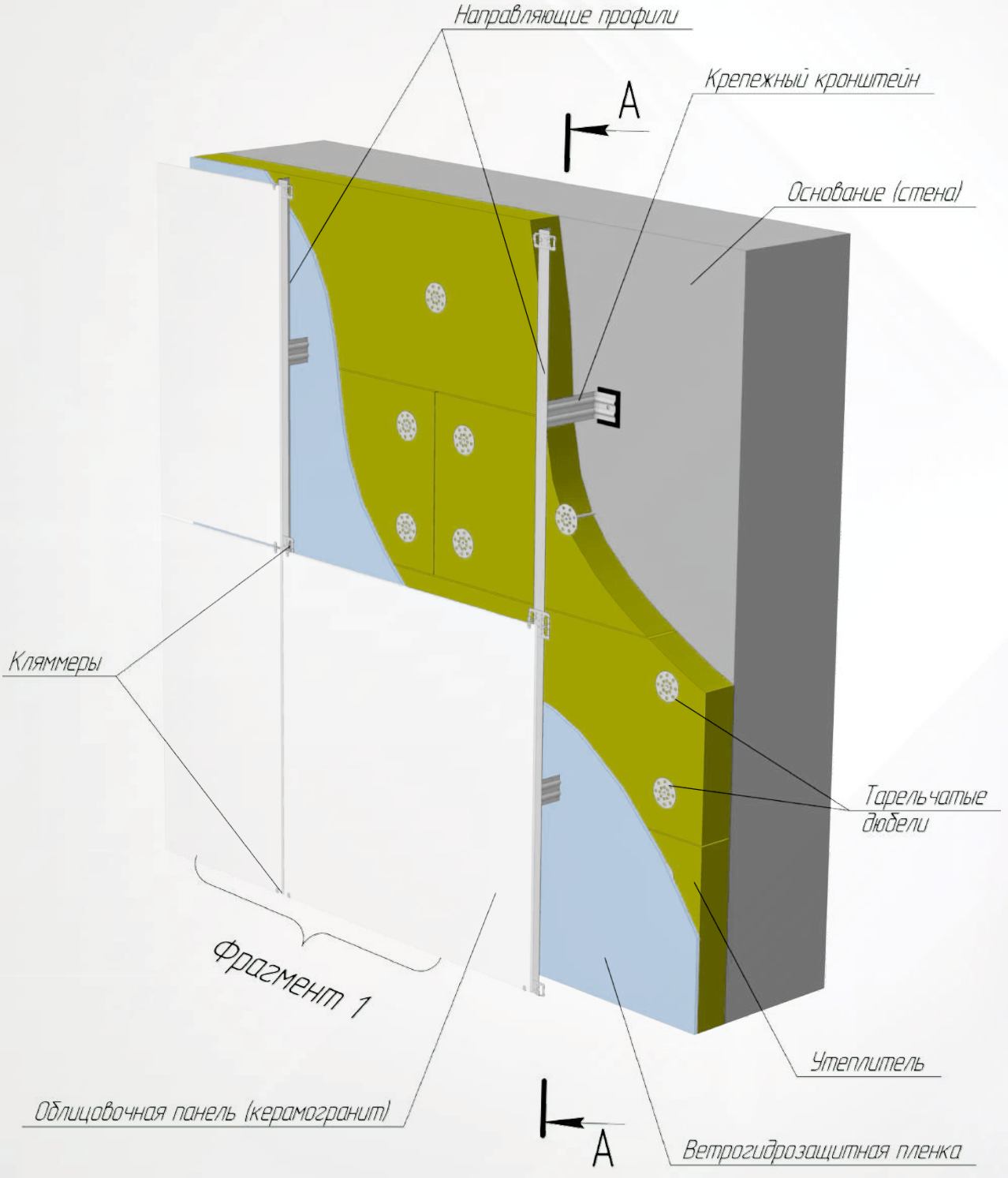
Навесная фасадная система с вентилируемым зазором предназначена для облицовки плитами из керамогранита фасадов вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения и, при необходимости, их наружного утепления.

Конструкции могут применяться в зданиях и сооружениях различных уровней ответственности по Техническому регламенту "О безопасности зданий и сооружений" (384-ФЗ от 30.12.2009), всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (123-ФЗ от 22.07.2008) и СНиП 21-01-97 в районах и местах строительства, относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330.2011 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений, с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах 1-го типа по СП 22.13330.2011 и на вечномерзлых грунтах в соответствии с 1-ым принципом по СП 25.13330.2012, с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330.2012 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности , с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СП 28.13330.2012, в районах, не относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2011.

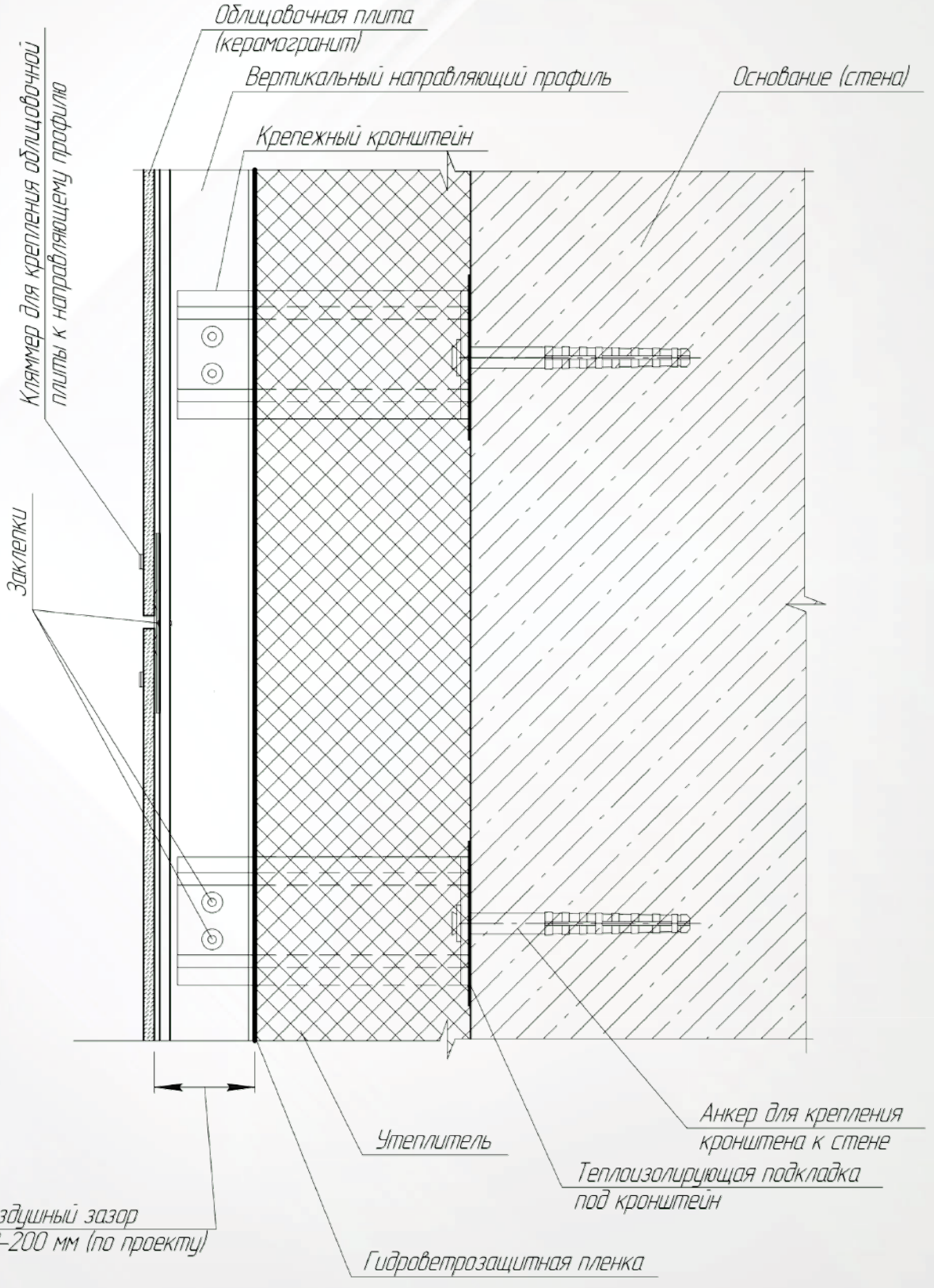
Навесная фасадная система состоит из следующих основных частей (см. листы 4-9).

- основание – несущая или самонесущая стена;
- крепежные кронштейны;
- направляющие профили;
- утеплитель (при необходимости утепления стен);
- ветрогидрозащита утеплителя (при необходимости);
- воздушный зазор;
- облицовочные элементы – плиты из керамогранита;
- крепежные элементы (для соединения элементов навесной фасадной системы друг с другом и крепления их к основанию);
- дополнительные элементы (элементы примыканий к оконным, дверным проемам, цоколю, парапету и др. узлам).

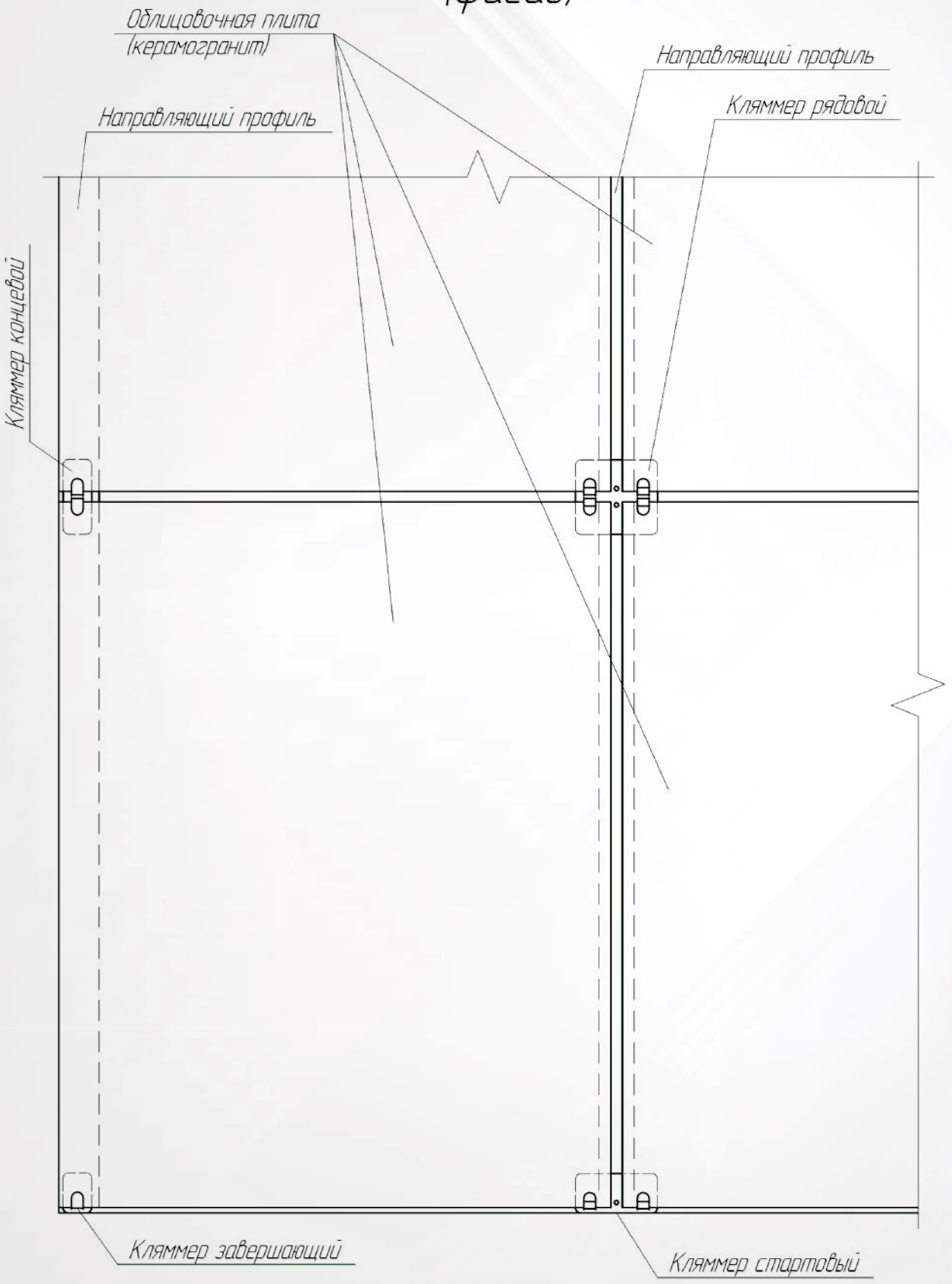
Устройство навесной фасадной системы Вертикальная система установки направляющих профилей



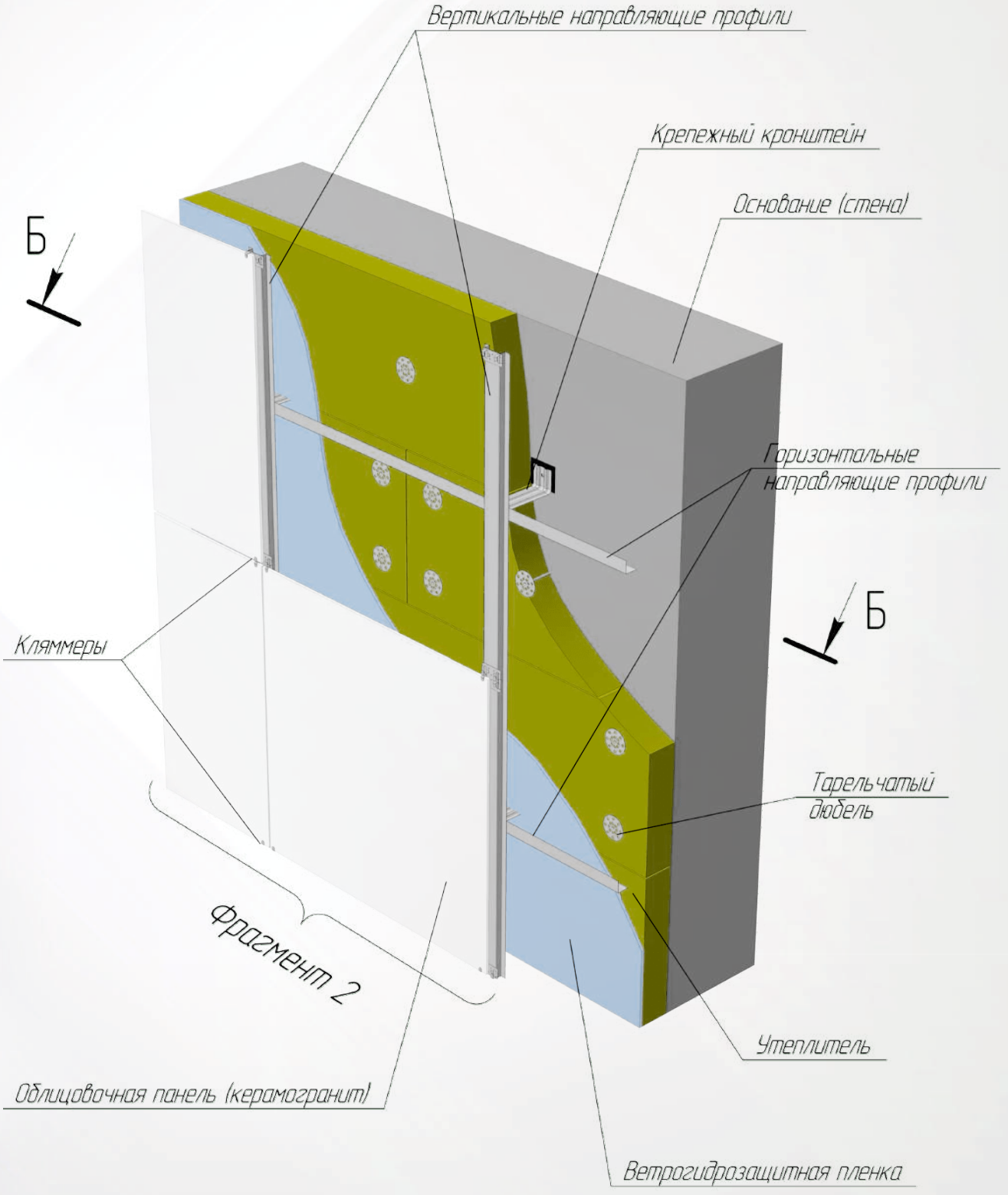
Разрез А–А


Облицовочная плита (керамогранит)
Вертикальный направляющий профиль
Основание (стена)
Крепежный кронштейн
Кляммер для крепления облицовочной плиты к направляющему профилю
Заклепки
Анкер для крепления кронштена к стене
Утеплитель
Теплоизолирующая подкладка под кронштейн
Воздушный зазор 40–200 мм (по проекту)
Гидроветрозащитная пленка

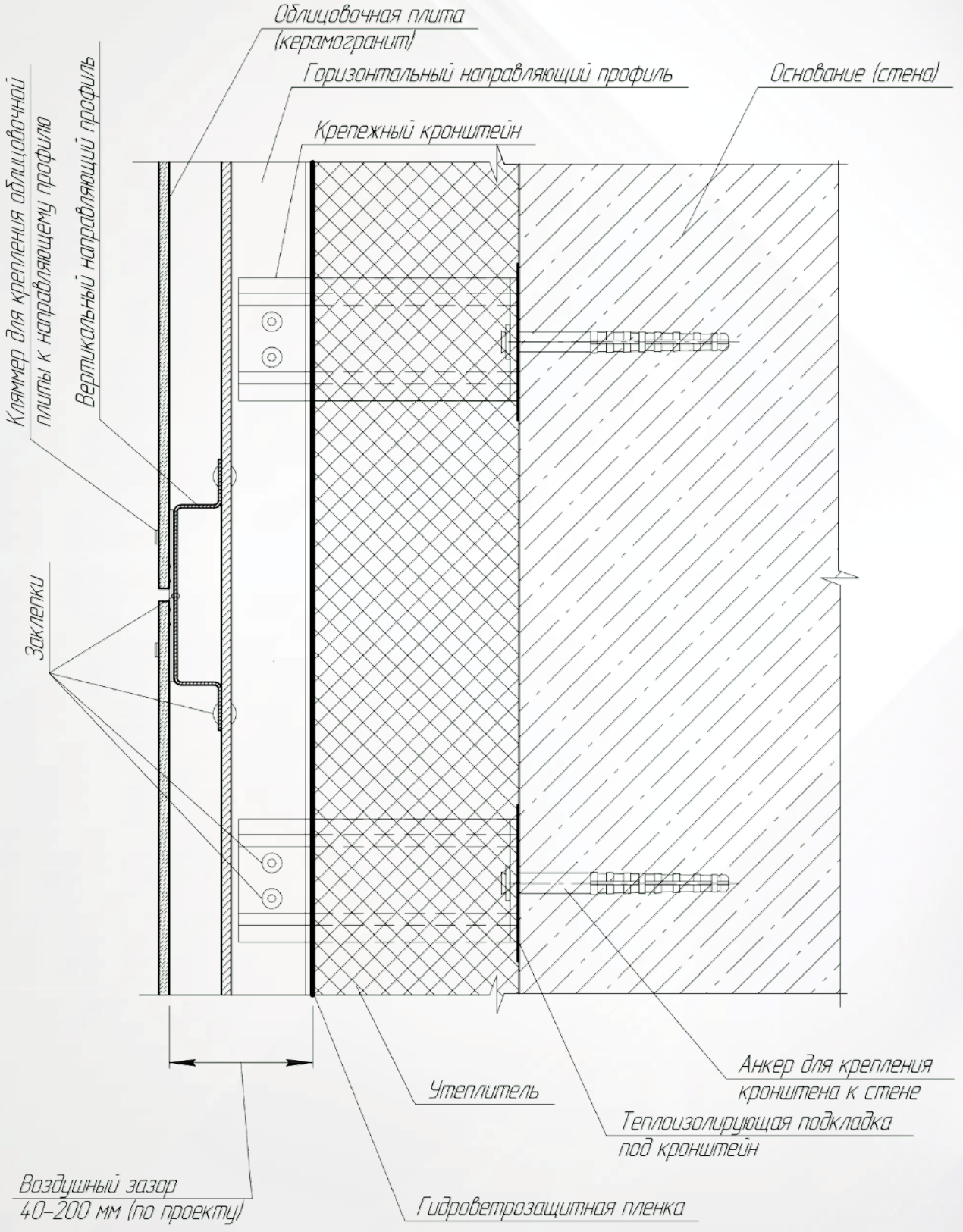
Фрагмент 1 (фасад)



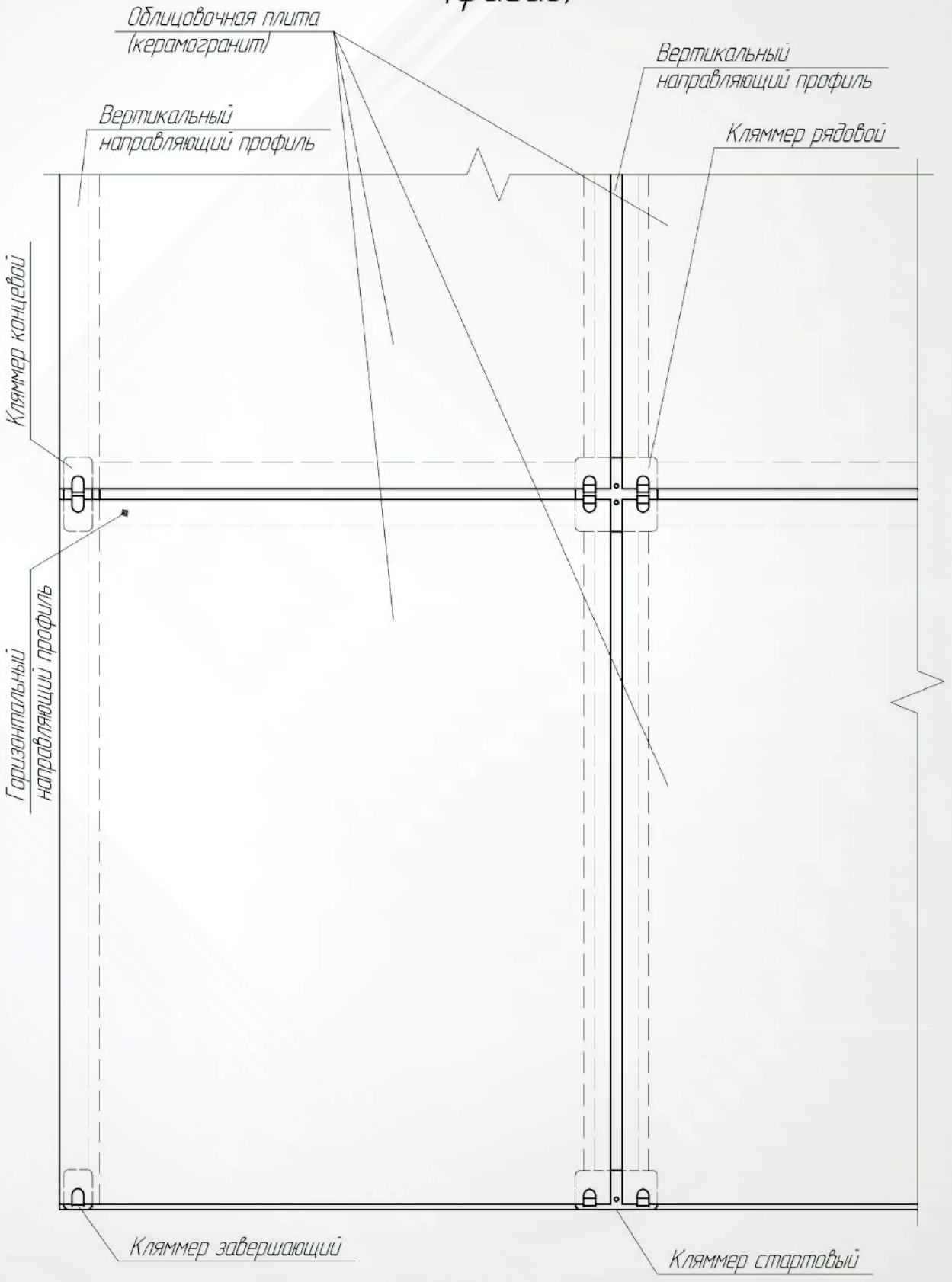
Устройство навесной фасадной системы
Перекрестная система установки направляющих профилей



Разрез Б-Б


Облицовочная плита (керамогранит)
Горизонтальный направляющий профиль
Основание (стена)
Крепежный кронштейн
Кляммер для крепления облицовочной плиты к направляющему профилю
Вертикальный направляющий профиль
Заклепки
Утеплитель
Анкер для крепления кронштена к стене
Теплоизолирующая подкладка под кронштейн
Воздушный зазор 40–200 мм (по проекту)
Гидроветрозащитная пленка

Фрагмент 2 (фасад)



2. Требования к элементам навесной фасадной системы

Далее приводится подробное описание и технические требования к основным элементам навесной фасадной системы.

При этом материал, из которого должны быть изготовлены элементы навесной фасадной системы, выбирается в зависимости от агрессивности среды, в которой происходит эксплуатация элементов. Используется следующая классификация, взаимосвязанная с классификацией по СП 28.13330.2012:

Неагрессивная среда – сельские и загородные территории, районы дачной застройки, спальные районы вдали от предприятий с агрессивными газовыми выбросами, города и поселки, в которых отсутствуют загрязняющие воздух промышленные предприятия и т.п.

Слабоагрессивная среда – районы городской застройки, удаленные от магистралей с интенсивным автомобильным движением и от промышленных предприятий с агрессивными выбросами.

Среднеагрессивная среда – районы городской застройки вблизи больших автомагистралей, крупных промышленных предприятий и ГЭС, загрязняющих воздух, города с высокой концентрацией промышленных предприятий (Кемерово, Новокузнецк и т.п.)

Сильноагрессивная среда – прибрежная зона солевого уноса побережья океана, морей и соленых озер, районы соланчаковых почв с повышенным содержанием в воздухе аэрозолей соленой воды, ионов хлора и хлористых солей по отношению к нормальному атмосферному фону (концентрация хлорид-иона в атмосфере Cl > 0,1 мг/м3). Устройство фасадов в этих условиях должно осуществляться по специальному проекту с учетом особенности окружающей среды для каждого конкретного случая.

При выборе материалов для изготовления элементов навесной фасадной системы необходимо учитывать, что классификация районов строительства для неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной среды предполагает их нахождение в нормальной зоне по влажности в соответствии с СП 50.13330.2012 (Приложение В). В том случае, если район строительства находится в сухой зоне, характеристика среды сдвигается на одну ступень в сторону неагрессивной среды, а если во влажной зоне – на одну ступень в сторону сильноагрессивной среды.

1. Основание (стена)

Стены должны быть выполнены с внешней стороны на толщину неменее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м3, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и элементами конструкций наружных стен.

2. Кронштейны

В навесной фасадной систем для крепления направляющих профилей может использоваться один из вариантов крепежных кронштейнов:

А. Кронштейн типа КК в виде штампованного стального уголка с ребрами жесткости толщиной 1,2 или 2 мм. Применяется в сочетании с направляющими профилями типов ПГ или ПТ.

Б. Кронштейн типа ККУ в виде штампованного стального уголка с ребрами жесткости толщиной 1,2 или 2 мм с держателем направляющего профиля (более удобен при монтаже системы). Применяется в сочетании с направляющими профилями типов ПГ или ПТ.

В. Кронштейн типа ККУ в виде штампованного стального уголка с ребрами жесткости толщиной 1,2 или 2 мм, дополненный удлинителем УК с держателем направляющего профиля. Удлинитель позволяет в небольших пределах (2–3см) регулировать вылет кронштейна и позволяет увеличить максимальный вылет кронштейна на 100 мм. Применяется в сочетании с направляющими профилями типов ПГ или ПТ.

Г. Кронштейн типа ККП П-образной формы с ребрами жесткости толщиной 1,2 или 2 мм. Предназначен для сопряжения с направляющими профиля типов ПС или ПСу.

Тип, размеры и шаг установки кронштейнов устанавливается на основе прочностного расчета проектом.

Кронштейны для систем с утеплением стен должны изготавливаться из следующих материалов, в зависимости от агрессивности среды эксплуатации:

В неагрессивных средах:

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с

цинковым покрытием класса 1 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

В слабо-, средне и сильноагрессивных средах:

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ5582 (марки стали 08х17т, 12Х17 по ГОСТ 5632);

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам ASIS 304 или ASIS 321;

Кронштейны для систем без утепления стен должны изготавливаться из следующих материалов, в зависимости от агрессивности среды эксплуатации:

В неагрессивных средах:

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275;

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1;

В слабоагрессивных средах:

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

В среднеагрессивных и агрессивных средах:

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ5582

(марки стали 08х17т, 12Х17 по ГОСТ 5632);
– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам ASIS 304 или ASIS 321;

При использовании крепежных кронштейнов с удлинителем вставкой, обязательно крепление удлинителя к кронштейну с помощью вытяжных заклепок или самонарезающих винтов.

Кронштейны для крепления откосов, отливов оконных и дверных проемов, угловые элементы для крепления кляммеров выполняются из полосы сечением 40х2 мм из тех же видов проката, что используются для изготовления основных крепежных кронштейнов.

3. Направляющие профили (вертикальные и горизонтальные).

В навесной фасадной систем используются две схемы установки направляющих профилей:

– Вертикальная схема установки направляющих профилей;
– Перекрестная система установки направляющих профилей.

При использовании вертикальной схемы установки направляющих профилей, выбирается один из вариантов направляющих профилей:

А. Профиль Г-образного поперечного сечения типа ПГ толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейнами типа КК, ККУ (с удлинителем или без него).

Б. Профиль Т-образного поперечного сечения типа ПТ толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейнами типа КК, ККУ (с удлинителем или без него).

В. Профиль С-образного поперечного сечения типа ПС толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа КП.

Г. Профиль С-образного поперечного сечения с отгибами краев типа ПСу толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа КП.

При использовании перекрестной схемы установки направляющих профилей, выбирается один из вариантов горизонтальных направляющих профилей:

А. Профиль Г-образного поперечного сечения типа ПГ толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейнами типа КК, ККУ (с удлинителем или без него).

Б. Профиль Т-образного поперечного сечения типа ПТ

толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейнами типа КК, ККУ (с удлинителем или без него).

В. Профиль С-образного поперечного сечения типа ПС толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа КП.

Г. Профиль С-образного поперечного сечения с отгибами краев типа ПСу толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа КП.

В перекрестной схеме установки направляющих профилей, применяются вертикальные направляющие профили типа ПОВ (рядовые профили) и ППВ (угловые, дополнительные профили).

Тип, размеры и шаг установки профилей устанавливается на основе прочностного расчета проектом.

Направляющие профили должны изготавливаться из следующих материалов, в зависимости от агрессивности среды эксплуатации:

В неагрессивных средах:

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275;

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1;

В слабоагрессивных средах:

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

В среднеагрессивных и агрессивных средах:

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ5582 (марки стали 08х17т, 12Х17 по ГОСТ 5632);

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам ASIS 304 или ASIS 321;

Направляющие профили (вертикальные и горизонтальные) по длине устанавливаются торцами друг к другу, с устройством через каждые 6 м (максимальное расстояние) температурных швов с разрывом между торцами профилей не менее 10 мм (см. узел крепления кляммеров по температурному шву).

4. Утеплитель

Утеплитель устанавливается при необходимости утепления стен.

В качестве теплоизоляции применяют негорючие плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем.

Допускаются два варианта утепления стен:

– Однослойное – из плит плотностью более 80 кг/м3.

– Двухслойное – с внутренним слоем из плит плотностью менее 80 кг/м3 (но не менее 15 кг/м3), и внешним слоем толщиной не менее 50 мм из плит плотностью более 80 кг/м3.

Второй вариант позволяет при одинаковой толщине достичь лучших теплотехнических характеристик.

Марка, толщина и плотность утеплителя определяется теплотехническим расчетом при разработке проекта навесной фасадной системы.

Если применяют несколько слоев теплоизоляции, для уменьшения потерь тепла необходимо устанавливать плиты так, чтобы плиты второго слоя закрывали швы между плитами первого слоя с нахлестом не менее 150мм. Плиты утеплителя на наружных и внутренних углах перевязываются в шахматном порядке. Зазоры между плитами утеплителя менее двух миллиметров забить тем же материалом, зазоры большей ширины не допускаются

По верхней и боковым сторонам контура всех оконных и дверных проемов во внутреннем слое утеплителя должна устраиваться противопожарная окантовка из плит минераловатного утеплителя плотностью не менее 80 кг/м3 шириной не менее 150 мм, толщиной равной толщине внутреннего слоя утеплителя.

5. Паронитовая или изолоновая прокладка.

Паронитовая или изолоновая прокладка применяется для улучшения теплоизоляции по площадке контакта крепежных

кронштейнов и стены здания.

Изготавливаются из паронита по ГОСТ 481-8) или изолона по ТУ 2244-017-00203476-98, ТУ 2244-023-00203476-2002, ТУ 2244-020-00203476-2004 и др. НД.

Необходимость установки паронитовой или изолоновой прокладки определяется проектом.

6. Гидроветрозащитная пленка

Для защиты теплоизоляции от возможного попадания атмосферной влаги через зазоры в навесной фасадной системе и уменьшения ветровой эрозии утеплителя, может применяться гидроветрозащитная паропроницаемая пленка.

Необходимость установки гидроветрозащитная пленки определяется проектом.

Защитная пленка (если она необходима) крепится тарельчатыми дюбелями вплотную к плитам утеплителя, без пузырей и провисания. Нахлест между полотнами пленки должен быть не менее 100мм.

При применении сгораемой гидроветрозащитной пленки в навесной фасадной системе должны устраиваться противопожарные отсечки в виде тонкого стального листа толщиной не менее 0,55мм, предотвращающие распространение пламени в воздушном зазоре системы при возгорании гидроветрозащитной пленки.

Противопожарная отсечка устанавливается по всему периметру здания, с шагом 15м по высоте до высотной отметки 50м, и шагом 6 м по высоте выше отметки 50м.

Противопожарные отсечки должны полностью перекрывать воздушный зазор, пересекая или вплотную примыкая (прижимаясь) к гидроветрозащитной пленке. Для обеспечения вентиляции в них предусматриваются отверстия диаметром 5-6 мм, с расстоянием между ними 10-15 мм.

Отсечка должна изготавливаться из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по СП 28.13330.2012. Для эксплуатации в агрессивных средах отсечка должна изготавливаться из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ5582, ASIS 304 или ASIS 321.

7. Вентилируемый воздушный зазор.

Величина вентилируемого воздушного зазора должна составлять 60 мм с возможным локальным уменьшением зазора, но не менее 40 мм. При соответствующем проектном обосновании допускается изменение зазора в пределах от 40 до 100 мм при использовании в системе элементов из низкоуглеродистой оцинкованной стали, и в пределах от 40 до 100 мм при использовании в системе элементов коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали.

8. Облицовочные плиты.

В качестве облицовочной плиты в системе используются керамогранитные плиты толщиной 10 мм, имеющие техническое свидетельство и допущенные для применения в фасадных системах. Плиты могут выпускаться различных цветов и оттенков в соответствии с каталогом производителя. Высота и ширина плиты определяется проектом. Плиты крепятся к направляющим каркаса крепежными элементами – кляммерами.

Основной размер плит, применяемых в системе – 0,6х0,6 м и менее. Возможно использование плит больших размеров – до 0,6х1,2 м. При этом необходимо обеспечить дополнительно крепление кляммерами с двойным прижимом (рядовым или стартовым) по стороне длиной более 0,6 м на расстоянии от угла не более 0,6 м.

9. Крепёжные элементы.

9.1 Анкера для крепления крепежных кронштейнов к основанию (стене).

Для крепления крепежных кронштейнов к основанию используются анкерные дюбели или рамные дюбели с элементами из коррозионностойкой (нержавеющей) стали или низкоуглеродистой стали с цинковым гальваническим покрытием толщиной не меньше 15 мкм или термодиффузионным покрытием не менее 25 мкм. При слабоагрессивной среде эксплуатации, выступающие над кронштейном части крепежных элементов из оцинкованной стали дополнительно должны быть защищены после монтажа лакокрасочными материалами II или III группы по СП 28.13330.2012; При среднеагрессивной среде эксплуатации – лакокрасочными материалами IV группы по СП 28.13330.2012. При сильноагрессивной

среде допустимо применение только крепежа из коррозионностойкой (нержавеющей) стали.

В навесной фасадной системе должны применяться анкерные дюбели или рамные дюбели, имеющие техническое свидетельство и допущенные для применения в фасадных системах.

Длина и диаметр анкера выбирается в зависимости от материала стены и определяется проектом. Его несущая способность подтверждается прочностным расчетом и испытанием на вырыв.

При отсутствии на анкере прижимной шайбы, при креплении кронштейна должна использоваться шайба из стали толщиной не менее 2 мм. Диаметр (сторона) шайбы должна превышать диаметр отверстия в кронштейне не менее чем на 10 мм. Требования к материалу шайбы – такие же, как к материалу кронштейнов.

При применении дюбелей с пластиковой гильзой в навесной фасадной системе без утепления, должна быть предусмотрена противопожарная теплоизоляция вокруг всех оконных и дверных проемов, предохраняющая гильзы от расплавления. Теплоизоляция выполняется из несгораемого минераловатного утеплителя плотностью не мене 80 кг/м3 толщиной не менее 100 мм вдоль вертикальных кромок проема на ширину не менее 300мм и вдоль верхней кромки проема на высоту не менее 1200мм. В пределах лоджий и балконов теплоизоляции не требуется.

9.2 Тарельчатые дюбели для крепления утеплителя

Крепление плит утеплителя к основанию должно осуществляется с помощью дюбелей тарельчатого типа, в том числе из полимерных материалов с распорным элементом из негорючего материала, имеющих ТС и допущенных для применения в фасадных системах.

Тарельчатые дюбели должны иметь перфорированную тарелку, исключающую накопление под ней влаги, мигрирующей из помещения.

Распорные элементы тарельчатых дюбелей с полимерными гильзами могут быть изготовлены из углеродистой оцинкованной стали, если по данным теплотехнического расчета в стене не происходит выпадения конденсата. В противном случае допускается применение только коррозионностойких материалов.

Размеры тарельчатых дюбелей определяются проектом.

Плиты плотностью более 80 кг/м3 крепятся не менее чем пятью тарельчатыми дюбелями. Плиты внутреннего слоя (плотностью менее 80 кг/м3) устанавливают не менее чем на два тарельчатых дюбеля.

9.3 Крепежные элементы для соединения элементов навесной фасадной системы

Для крепления между собой элементов навесной фасадной системы применяются вытяжные заклепки или самонарезающие винты, изготовленные из коррозионностойкой (нержавеющей) стали, или низкоуглеродистой стали с цинковым гальваническим покрытием толщиной не меньше 15 мкм или термодиффузионным покрытием не менее 25 мкм. При среднеагрессивной среде эксплуатации, установленные крепежные элементы из оцинкованной стали дополнительно должны быть защищены после монтажа лакокрасочными материалами II или III группы по СП 28.13330.2012. При сильноагрессивной среде эксплуатации – должны быть выполнены из коррозионностойкой (нержавеющей) стали.

Самонерезающие винты должны быть снабжены эластичной шайбой (прокладкой).

Кляммеры должны крепиться к направляющим профилям только вытяжными заклёпками из коррозионно-стойких сталей диаметром 4 мм.

9.4 Кляммеры для крепления облицовочных плит

Для крепления плит облицовки к направляющим каркаса системы должны применяться стальные кляммеры.

В навесной фасадной систем могут использоваться любые их следующих комплектов клямеров:

- стандартные кляммеры типов ККР, ККС, ККК, КК3;
- стандартные кляммеры с дистанцироом типов ККРу, ККСу,ККК, КК3;
- беззазорные кляммеры типов ККРб, ККС, КККб, КК3;
- кляммеры с прямоугольными держателями (вариант 2) типов ККР/1, ККС/1, ККК/1, КК3/1.

Кляммеры должны изготавливаться из следующих материалов, в зависимости от агрессивности среды эксплуатации:

В неагрессивных средах:

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275, декоративным лакокрасочным покрытием;

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1, декоративным лакокрасочным покрытием;

В слабоагрессивных средах:

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

В среднеагрессивных и агрессивных средах:

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ5582 (марки стали 08х17т, 12Х17 по ГОСТ 5632);

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам AISI 304 или AISI 321;

Начиная с высоты 5 м здания над и вдоль боковых сторон оконных проёмов должны быть установлены дополнительные кляммеры для исключения выпадения панелей облицовки при пожаре. Дополнительные кляммеры устанавливаются посередине вертикальных и горизонтальных сторон плит облицовки в пределах зоны, распространяющейся на высоту не менее 0,65 м от верха оконного проема и на ширину 0,3 м в каждую сторону от боковых откосов оконных проёмов.

10 Дополнительные элементы

10.1 Элементы примыкания к оконным и дверным проемам.

В узлах примыкания навесной фасадной системы к оконным и дверным проемам должен устанавливаться несгораемый противопожарный короб, выполненный в виде составной конструкции индивидуального изготовления, и состоящий из трех откосов (боковых верхнего) и отлива. Одновременно короб служит для отвода атмосферных осадков и декоративного оформления проемов.

Короб собирается непосредственно на фасаде из соответствующих элементов. Откосы должны быть соединены друг с другом и с отливом заклепками или самонарезающими винтами, для чего в местах стыковки на них должны быть предусмотрены отгибы листа.

Все элементы откосов и отливов должны изготавливаться из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по СП 28.13330.2012, нанесенным в заводских условиях, с восстановлением поврежденных участков покрытия на монтаже.

Откосы и отлив должны иметь отбортовку со стороны примыкания к облицовочным панелям фасада. Вынос отбортовки наружу, отсчитываемый от внутренней стороны облицовочных плит вентфасада должен быть не менее 20 мм., ширина отбортовки – не менее 25 мм.

Край отлива должен быть вынесен наружу относительно облицовочных панелей не менее чем на 25 мм и иметь свес не менее 25 мм.

Для организации слива капельной влаги из внутреннего объёма верхнего откоса допускается на его нижней поверхности предусматривать отверстия диаметром не более 8 мм, с шагом не менее 100 мм.

Откосы и отлив проема крепятся к основанию и направляющим профилям навесной фасадной системы кронштейнами индивидуального изготовления с шагом не более 0,4м. Для крепления к основанию используются фасадные дюбели диаметром 8мм, длина которых определяется проектом. Верхний откос должен иметь (обязательно!) крепление в середине пролета к

направляющему профилю. При отсутствии профиля в средней части откоса, необходимо установить дополнительный кронштейн с отрезком профиля, и осуществлять крепление откоса к нему.

Откосы могут крепиться к оконной раме самонарезающими винтами диаметром 3–4 мм с герметизацией стыка. Отлив должен заводиться под нижний профиль оконного блока, стык герметизироваться.

Крепления элементов противопожарного короба только к оконным блокам не допускается.

Плиты утеплителя, устанавливаемые на наружной стене здания, должны по контуру проемов вплотную примыкать своими торцами к внутренней поверхности стальных панелей облицовки верхних и боковых откосов проемов.

10.2 Отливы парапета и примыкания к цоколю.

Отливы парапета и примыкания к цоколю служат для предотвращения попадания атмосферных осадков внутрь навесной фасадной системы.

Эти элементы выполняются из стального листа толщиной не менее 0,55 мм из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по СП 28.13330.2012, нанесенным в заводских условиях, с восстановлением поврежденных участков покрытия на монтаже.

Отливы должны обеспечивать зазор не менее 40 мм между ними и элементами навесной фасадной системы.

Отливы крепятся к основанию и направляющим профилям навесной фасадной системы кронштейнами индивидуального изготовления с шагом не более 0,6м. Для крепления к основанию используются фасадные дюбели, размеры которых выбираются в соответствии с проектом.

10.3 Примыкания к витражам и другим системам утепления, открытые торцы

В местах примыкания к витражам и другим системам утепления, со стороны открытых торцов, должны устанавливаться противопожарные отсечки (вертикальные или горизонтальные).

Отсечка представляет собой стальной лист толщиной не менее 0,55мм, перекрывающий навесную фасадную систему по всей ее толщине, а так же сопрягаемую систему утепления на всю ее толщину (если она имеет толщину большую , чем монтируемая навесная фасадная система).

Для обеспечения вентиляции в горизонтальных отсечках могут предусматриваются отверстия диаметром 5–6 мм, с расстоянием между ними 10–15 мм.

Отсечка должна изготавливаться из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14 918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по СП 28.13330.2012, нанесенным в заводских условиях, с восстановлением поврежденных участков покрытия на монтаже.

3. Дополнительные указания.

Для безопасной эксплуатации навесной фасадной системы должны быть выполнены следующие условия:

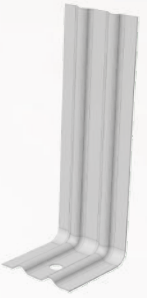
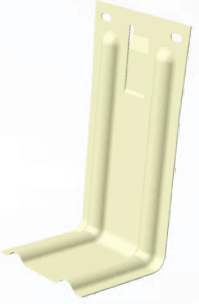
– расстояния между соседними оконными проемами в свету по высоте должно составлять не менее 1,2 м.

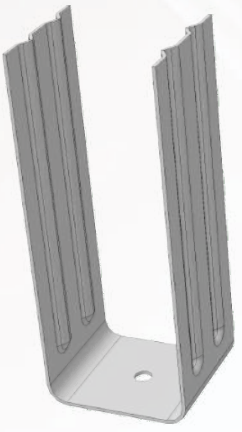
– над выходами из здания должны быть сооружены защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов с вылетом от фасада не менее 1,2 м при высоте 15 м и не менее 2 м при высоте более 15 м. Ширина навесов должна быть шире эвакуационного выхода на 0,5 м в каждую сторону.

– над открытыми выносными балконами, над которыми отсутствуют вышерасположенные балконы, следует выполнить защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов на всю ширину и длину соответствующего балкона.

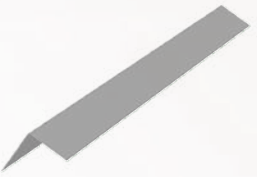
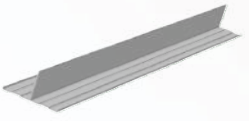
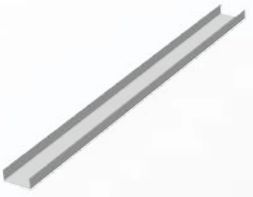
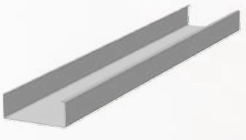
– при наличии в здании мест примыкания кровли к вышележащей навесной фасадной системе, примыкающие к ней участки кровли должны быть выполнены по всей длине сопряжения как «эксплуатируемая» кровля по СП 17.13330.2011 на ширину не менее 3 м.

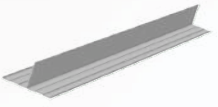
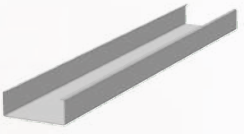
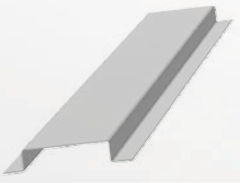
4. Спецификация применяемых изделий и материалов

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
1. Кронштейны					
Вариант А (применяется в сочетании с Г и Т-образными направляющими)					
1	КК ТхАхВхС *	Кронштейн крепежный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
Вариант Б (применяется в сочетании с Г и Т-образными направляющими)					
2	ККУ ТхА *	Кронштейн крепежный усиленный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
Вариант В (применяется в сочетании с Г и Т-образными направляющими)					
3	ККУ ТхА *	Кронштейн крепежный усиленный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
4	УК Т *	Удлинитель кронштейна		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
Вариант Г (применяется в сочетании с С и Су-образными направляющими)					
5	ККП ТхАхВхС *	Кронштейн П-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	

* – здась и далее: Т, А, В, С – основные типоразмеры элементов (см. сортаменты). Конкретные значения устанавливаются проектом.

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
2. Направляющие профили					
2.1 Вертикальная система направляющих профилей					
Вариант А (применяется в сочетании с Г-образными кронштейнами)					
6	ПГ ТхАхВ*	Профиль Г-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
Вариант Б (применяется в сочетании с Г-образными кронштейнами)					
7	ПТ ТхАхВ*	Профиль Т-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
Вариант В (применяется в сочетании с П-образными кронштейнами)					
8	ПС ТхАхВ *	Профиль С-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
Вариант Г (применяется в сочетании с П-образными кронштейнами)					
9	ПСу ТхАхВ *	Профиль Су-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
2.2 Перекрестная система направляющих профилей					
2.2.1 Профили горизонтальные					
Вариант А (применяется в сочетании с Г-образными кронштейнами)					
10	ПГ ТхАхВ*	Профиль Г-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
Вариант Б (применяется в сочетании с Г-образными кронштейнами)					
11	ПТ ТхАхВ*	Профиль Т-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
Вариант В (применяется в сочетании с П-образными кронштейнами)					
12	ПС ТхАхВ *	Профиль С-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
Вариант Г (применяется в сочетании с П-образными кронштейнами)					
13	ПСу ТхАхВ *	Профиль Су-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
2.2.2 Профили вертикальные					
14	ПОВ ТхАхВхС*	Профиль основной вертикальный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
15	ППВ ТхАхВхС*	Профиль промежуточный вертикальный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
3. Теплоизоляция и ветрогидрозащита					
3.1 Утеплитель стен					
Вариант А (однослойная теплоизоляция)					
16	PAROC марок Linio 10, Linio 15, Linio 20, Linio 80	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м^3		ТС 4416-14	UAB PAROC, Фирма (Литва). Savanori av., 124, 03153, Vilnius, Lithuania
	KNAUF марок MPN, FRE75, FKD, FKD S, FKL			ТС-3386-11	KNAUF Insulation s.r.o. (Словакия), Zeleznicny rad 24, 968 14 Nova Bana, Slovenska republika
	Теплит-В, Теплит-С, Теплит-Сэндвич-С, Теплит-Сэндвич-К			ТС 4429-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красноярский край, г. Назарова, Промышленный узел, вл.№7
	ПТЭ 75, ПТЭ100, ПТЭ 125, ПТЭ 150, ПТЭ 175, ПТЭ 200			ТС 4428-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красноярский край, г. Назарова, Промышленный узел, вл.№7
	ЭКОВЕР марок ВЕНТ ФАСАД 70, ВЕНТ ФАСАД 80, ВЕНТ ФАСАД 90, ФАСАД-ДЕКОР, ФАСАД-ДЕКОР ОПТИМА, ФАСАД-ДЕКОР ЛАМЕЛЬ			ТС 4402-14	Ураласбест, ОАО, Россия, 624261, Свердловская обл., г. Асбест, ул. Уральская, д. 66

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
16	EURO-ВЕНТ, EURO-ВЕНТ В, EURO-ФАСАД	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м^3		ТС 4016-13	ТИЗОЛ, ОАО, Россия, 624223, Свердловская обл., г.Нижняя Тура, ул.Малышева, 59
	VATTARUS ФАСАД, VATTARUS ВЕНТ, VATTARUS МОНОЛИТ			ТС 3769-13	Теплант, ОАО, Россия, 443004, г.Самара, ул.Заводская, д.5
	Плиты ISOPROF Блок, ISOPROF Вент, ISOPROF			ТС 4275-14	Стройволокно, ООО, Россия, 650001, г.Кемерова, ул. Кировская, 7
	ИЗОРУС ВЕНТИ-95, ИЗОРУС ВЕНТИ-105, ИЗОРУС ФАСАД-145, ИЗОРУС ФАСАД-155			ТС 4421-14	Стальинвест, ЗАО, Россия, 142000, Московская обл., г. Домодедово, ул. Промышленная, 13
	PAROC серий Linio, COS			ТС 4418-14	ПАРОК, ООО, Россия, 171277, Тверская обл., Конаковский р-н, пгт Изоплит

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
16	IZOVOL марок В, Ф, IZOBEL марки Л-25	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м^3		ТС 4537-15	Завод нестандартного оборудования и металлоизделий, ЗАО, Россия, 308013, г. Белгород, ул. Рабочая, 6
	ЛАЙНРОК ЛАЙТ ЭФФЕКТ			ТС 4087-13	Завод Минплита, ЗАО, Россия, 454930, Челябинская обл., Сосновский район, д. Таловка, промплощадка ЗАО Завод Минплита
	ИЗОВЕР СТАНДАРТ, ИЗОВЕР ВЕНТИ, ИЗОВЕР ПЛАСТЭР, ИЗОВЕР ФАСАД			ТС 4263-14	Завод Минплита, ЗАО, Россия, 454930, Челябинская обл., Сосновский район, д. Таловка, промплощадка ЗАО Завод Минплита
	БЕЛТЕП марок ВЕНТ 25, ФАСАД, ФАСАД Т, ФАСАД 12, ФАСАД 15			ТС 3779-13	Гомельстройматериалы, ОАО, Республика Беларусь, 246010, г.Гомель, ул.Могилевская, 14
	ИЗБА ВЕНТИ-80, ИЗБА ФАСАД-135, ИЗБА ФАСАД-150			ТС 4224-14	Богдановичский завод минерало-ватных плит, ООО, Россия, 623532, Свердловская обл., г. Богданович, ул. Степана Разина, 60а

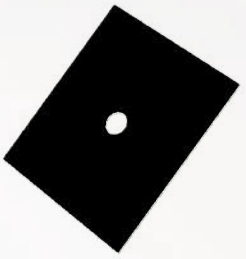
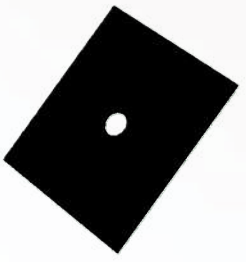
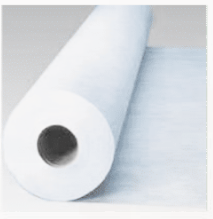
№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
Вариант Б (двухслойная теплоизоляция)					
Внутренний слой теплоизоляции					
17	Теплит-ЗК	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью менее 80 кг/м^3		ТС 4429-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красноярский край, г. Назарова, Промышленный узел, вл.№7
	ПТЭ 40, ПТЭ 50			ТС 4428-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красноярский край, г. Назарова, Промышленный узел, вл.№7
	ЭКОВЕР марок ЛАЙТ УНИВЕРСАЛ, ЛАЙТ 30, ЛАЙТ 35, ЛАЙТ 45, СТАНДАРТ 50, СТАНДАРТ 60, ЭКОФАСАД			ТС 4402-14	Ураласбест, ОАО, Россия, 624261, Свердловская обл., г. Асбест, ул. Уральская, д. 66
	EURO-ВЕНТ Н			ТС 4016-13	ТИЗОЛ, ОАО, Россия, 624223, Свердловская обл., г.Нижняя Тура, ул.Малышева, 59
	Плиты ISOPROF Лайт			ТС 4275-14	Стройволокно, ООО, Россия, 650001, г.Кемерово, ул. Кировская, 7
	PAROC серий WAS, eXtra			ТС 4418-14	ПАРОК, ООО, Россия, 171277, Тверская обл., Конаковский р-н, пгт Изоплит

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
17	IZOVOL марок Л-35, Ст	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью менее 80 кг/м^3		ТС 4537-15	Завод нестандартного оборудования и металлоизделий, ЗАО, Россия, 308013, г. Белгород, ул. Рабочая, 6
	ИЗОВЕР ЛАЙТ			ТС 4263-14	Завод Минплита, ЗАО, Россия, 454930, Челябинская обл., Сосновский район, д. Таловка, промплощадка ЗАО Завод Минплита
	БЕЛТЕП марок ЛАЙТ ЭКСТРА, ЛАЙТ, УНИВЕРСАЛ, ВЕНТ 50			ТС 3779-13	Гомельстройматериалы, ОАО, Республика Беларусь, 246010, г.Гомель, ул.Могилевская, 14
	ИЗБА ЛАЙТ-40, ИЗБА СТАНДАРТ-50			ТС 4224-14	Богдановичский завод минерало-ватных плит, ООО, Россия, 623532, Свердловская обл., г. Богданович, ул. Степана Разина, 60а

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
Наружный слой теплоизоляции					
18	PAROC марок Linio 10, Linio 15, Linio 20, Linio 80	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м^3		ТС 4416-14	UAB PAROC, Фирма (Литва). Savanori av., 124, 03153, Vilnius, Lithuania
	KNAUF марок MPN, FRE75, FKD, FKD S, FKL			ТС-3386-11	KNAUF Insulation s.r.o. (Словакия), Zeleznicny rad 24, 968 14 Nova Bana, Slovenska republika
	Теплит-В, Теплит-С, Теплит-Сэндвич-С, Теплит-Сэндвич-К			ТС 4429-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красноярский край, г. Назарово, Промышленный узел, вл.№7
	ПТЭ 75, ПТЭ100, ПТЭ 125, ПТЭ 150, ПТЭ 175, ПТЭ 200			ТС 4428-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красноярский край, г. Назарово, Промышленный узел, вл.№7
	ЭКОВЕР марок ВЕНТ ФАСАД 70, ВЕНТ ФАСАД 80, ВЕНТ ФАСАД 90, ФАСАД-ДЕКОР, ФАСАД-ДЕКОР ОПТИМА, ФАСАД-ДЕКОР ЛАМЕЛЬ			ТС 4402-14	Ураласбест, ОАО, Россия, 624261, Свердловская обл., г. Асбест, ул. Уральская, д. 66

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
18	EURO-ВЕНТ, EURO-ВЕНТ В, EURO-ФАСАД	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м^3		ТС 4016-13	ТИЗОЛ, ОАО, Россия, 624223, Свердловская обл., г.Нижняя Тура, ул.Малышева, 59
	VATTARUS ФАСАД, VATTARUS ВЕНТ, VATTARUS МОНОЛИТ			ТС 3769-13	Теплант, ОАО, Россия, 443004, г.Самара, ул.Заводская, д.5
	Плиты ISOPROF Блок, ISOPROF Вент, ISOPROF			ТС 4275-14	Стройволокно, ООО, Россия, 650001, г.Кемерова, ул. Кировская, 7
	ИЗОРУС ВЕНТИ-95, ИЗОРУС ВЕНТИ-105, ИЗОРУС ФАСАД-145, ИЗОРУС ФАСАД-155			ТС 4421-14	Стальинвест, ЗАО, Россия, 142000, Московская обл., г. Домодедово, ул. Промышленная, 13
	PAROC серий Linio, COS			ТС 4418-14	ПАРОК, ООО, Россия, 171277, Тверская обл., Конаковский р-н, пгт Изоплит

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
18	IZOVOL марок В, Ф, IZOBEL марки Л-25	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м^3		ТС 4537-15	Завод нестандартного оборудования и металлоизделий, ЗАО, Россия, 308013, г. Белгород, ул. Рабочая, 6
	ЛАЙНРОК ЛАЙТ ЭФФЕКТ			ТС 4087-13	Завод Минплита, ЗАО, Россия, 454930, Челябинская обл., Сосновский район, д. Таловка, промплощадка ЗАО Завод Минплита
	ИЗОВЕР СТАНДАРТ, ИЗОВЕР ВЕНТИ, ИЗОВЕР ПЛАСТЭР, ИЗОВЕР ФАСАД			ТС 4263-14	Завод Минплита, ЗАО, Россия, 454930, Челябинская обл., Сосновский район, д. Таловка, промплощадка ЗАО Завод Минплита
	БЕЛТЕП марок ВЕНТ 25, ФАСАД, ФАСАД Т, ФАСАД 12, ФАСАД 15			ТС 3779-13	Гомельстройматериалы, ОАО, Республика Беларусь, 246010, г.Гомель, ул.Могилевская, 14
	ИЗБА ВЕНТИ-80, ИЗБА ФАСАД-135, ИЗБА ФАСАД-150			ТС 4224-14	Богдановичский завод минерало-ватных плит, ООО, Россия, 623532, Свердловская обл, г. Богданович, ул. Степана Разина, 60а

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
3.2 Теплоизоляция крепежных кронштейнов (необходимость установки определяется проектом)					
Вариант А					
19	ПП	Прокладка паронитовая		ГОСТ 481-80	Российские производители
Вариант Б					
20	ПИ	Прокладка изолоновая		ТУ 2244-017-00203476-98, ТУ 2244-023-00203476-2002, ТУ 2244-020-00203476-2004 и др. НД	Российские производители
3.3 Ветрогидрозащита (необходимость установки определяется проектом)					
21	TYVEK SOFT (1560B), TYVEK HOUSWRAP (1060B) TYVEK SOLID (2480B)	Пленка ветрогидрозащитная		ТС 4555-15	DuPont de Nemours (Luxembourg) S.a.r.l. (Люксембург) rue General Patton, Contern, L-2984, Luxembourg
	ТЕНД			ТС 3652-12	ООО "Парагон" Россия, 191144, г.Санкт-Петербург, ул.Моисеенко, д.10

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
4. Облицовка					
22	VITRA	Плита из керамогранита толщиной 10 мм		ТС-3258-11	VITRA KARO SANAYI VE TICARET A.S. (Турция) E-5 Karayolu Uzeri, Sifa Mah. Ataturk Cad. 34941. Tuzla/Istanbul Turkey
	Gold Star Ceramic Standard			ТС 4166-14	Guangzhou Partner trading Co. Ltd, Фирма (Китай) 17 G, Park lane commercial centre, Kwong fat garden, 498, Huanshi east road Guangzhou, P.R.C. China
	Venis			ТС 4535-15	Porcelanosa Grupo, Компания, (фабрика Venis S.A., Испания) Ctra. N 340, km 56,2. Apt/Box 131, 12540 Villarreal (Castellon), Espana
	DURAMICA			ТС 4206-14	Nanan Hongfu Stone Co, Ltd (Китай) Binhai Industrial Area, Shijing Town Quanzhon City, Fujian, China
	MIRAGE			ТС 4338-14	Mirage Granito Ceramico S.p.A., (Италия) 41026 Pavullo nel Frignano (MO) Italy, Via Giardini Nord

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
22	FRESCO CERAMICS	Плита из керамогранита толщиной 10 мм		ТС 3849-13	Fresco Ceramics Company Limited, Фирма (Китай), Guangdong province, Foshan, China
	COPY STAR			ТС 4490-15	Foshan Flamenco Ceramics Co., Ltd, Фирма (Китай) RM 05-07, B4 Ceramics International Trading Center, No. 168, Jihua West Road, Nanzhuang Town, Foshan, Guangdong, China
	Foshan Aijia Ceramics			ТС 3429-11	Foshan Aijia Ceramics Co., Ltd, Фирма (Китай), № 4-6, A1 Hall of Foshan International Ceramics Center, Jihua, 4 Rd., Foshan, Guangdong, China
	ATLAS CONCORDE			ТС 4300-14	Ceramiche Atlas Concorde S.p.A., Фирма (Италия) 41042 Spezzano di Fiorano (MO) Italy, Via Canaletto, 141
	CFSystems			ТС 4486-15	ФРИЛАЙТ, ООО, Россия, 249000, Калужская обл., Боровский р-н, г.Балабанова, ул.Коммунальная, д.2

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
22	GRASARO	Плита из керамогранита толщиной 10 мм		ТС 4033-13	Самарский Стройфарфор, ООО, Россия, 443528, Самарская обл., Волжский район, пос.Стройкерамика
	KERRANOVA			ТС 4500-15	Самарский Стройфарфор, ООО, Россия, 443528, Самарская обл., Волжский район, пос.Стройкерамика
	КЕРАМИН			ТС 4282-14	ТК Керамин-Центр, ООО, Россия, 127015, г. Москва, Бутырская ул., д. 75
	ESTIMA			ТС 3775-13	Ногинский комбинат строительных изделий, ООО, 142410, Московская область, г.Ногинск, ул.Бетонная, д.1
	ITALON			ТС 3071-10	Керамогранитный завод, ЗАО, Россия, 142800, Московская обл., г.Ступино, Староситненское шоссе, владение 32

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
22	ATLAS CONCORDE RUSSIA	Плита из керамогранита толщиной 10 мм		ТС 4007-13	Керамогранитный завод, ЗАО, Россия, 142800, Московская обл., г.Ступино, Староситненское шоссе, владение 32
	KERAMA MARAZZI			ТС 4501-15	Керама Марацци, ООО, Россия, 302024, г. Орел, ул. Итальянская, д.5; ООО Керама Марацци Обособленное подразделение Производство керамического гранита Россия, 142850, Московская обл., Ступинский р-н, пос. Малино
	ЗКС			ТС 4138-14	ЗКС, ООО, Россия, 456770, Челябинская обл., г.Снежинск, ул.Широкая, 76
	Евро-Керамика			ТС 4000-13	Евро-Керамика, ООО, Россия, 181500, Псковская обл., г. Печоры, ул. Заводская, д.1

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
5. Крепежные элементы					
5.1. Крепежные элементы для крепления кронштейнов к стене					
23	SORMAT S-UF, S-UP и S-FP	Анкерный дюбель, рамный дюбель	 	ТС 3529-12	SORMAT Oy, Фирма (Финляндия), Haryutie, 5. 21290 Rusko
	Mungo MB (MBK), MBR (MBRK), MBK-X, MBR-X (MBRK-X)			ТС 4449-15	Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария) Bornfeldstasse 2, CH-4603, Olten, Switzerland
	Hilti HRD и HRV			ТС 4358-14	HILTI (Лихтенштейн) Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL - 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein
	EJOT SDF, SDP, SDK U, NK U			ТС 4342-14	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Фирма (Германия) Im Herrengarten 1, D-57319 Bad Berleburg
	ЕВРОПАРТНЕР типа KAT			ТС 4400-14	ЕВРОПАРТНЕР, ООО, Россия, 192289, Санкт-Петербург, Гаражный проезд, д.1.
	GRAVIT DF-B, DF-R, DF-K и DF-G			ТС 4190-14	ЕВРОПАРТНЕР, ООО, Россия, 192289, Санкт-Петербург, Гаражный проезд, д.1
	РосДюбель типа RDR и RDF			ТС 4316-14	Бутюгов А.А, ИП, Россия, 603032, г.Нижний Новгород, ул.Баумана, д.64, кор.1, кв.1, к.1
	Termoclip (Стена V1, Стена V2, Стена V2E, Стена W1, Стена W2, Стена W2E, Стена N, SMI 8.0/PFS 5.0			ТС 4040-13	ПК-Термоснаб, ООО, Россия, 117186, г.Москва, Севастопольский пр-т, д.35

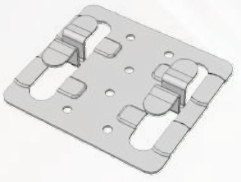
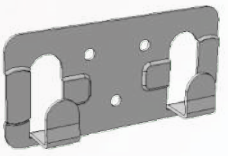
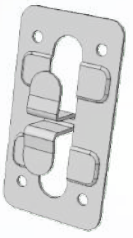
№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
5.2. Крепежные элементы для крепления теплоизоляции к стене					
24	Mungo MIDS, MIDSr+B4	Дюбели тарельчатые		ТС 4094-14	Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария) Bornfeldstasse 2, CH-4603, Olten, Switzerland
	Mungo MDD-S			ТС 3400-11	Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария) Bornfeldstasse 2, CH-4603, Olten, Switzerland
	DTM-N, DTM-UZ			ТС 4292-14	Крепмастер, ООО, Республика Беларусь, 220104, г. Минск, ул. М. Лынькова, 17-3 т.э.
	Hilti X-IE, X-FV			ТС 3921-13	HILTI (Лихтенштейн), Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL – 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein
	Hilti IZ			ТС-3337-11	HILTI (Лихтенштейн), Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL – 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein
	Hilti тип IZ-S			ТС 4369-14	HILTI (Лихтенштейн), Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL – 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein

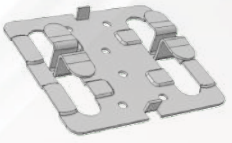
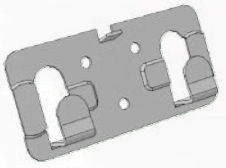
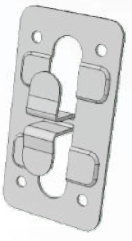
№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
24	FISCHER mina Termoz PN8, Termofix PN8, Termoz CN8	Дюбели тарельчатые		ТС 4184-14	Fischerwerke GmbH & Co. KG (Германия), Weinhalde 14-18, D-72178 Waldachtal, Germany
	EJOT ejotherm STR U, ejotherm NT U, TID, SDM-T, SPM, IDK, SBH, ejotherm STR H, ejotherm NTK U			ТС 3154-10	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Фирма, Im Herrengarten 1, D-57319 Bad Berleburg
	EJOT TID-T-L, TID-T-LS			ТС 4213-14	Компания Ассоль, ООО, Россия, 399610, Липецкая область, г. Лебедянь, ул. Свердлова, 67
	TERMOSIT			ТС 4247-14	Термозит, ООО, Россия, 143983, М.О., г.Железнодорожный, ул. Керамическая, д.2,
	Стена-1МН, Стена-1МТ, Стена-1MS, Стена-1РН, Стена-2МН, Стена-2МТ, Стена-2РН, Стена-3, Стена-4, Стена-5, Стена ISOL MS			ТС 4137-14	ПК-Термоснаб, ООО, Россия, 117186, г.Москва, Севастопольский пр-т, д.35
	РАЙСТОКС			ТС 3985-13	Райс-Токс, ООО, Россия, 142101, Московская обл., г.Подольск, Гаражный проезд, д.26

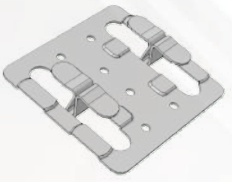
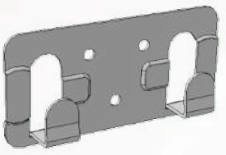
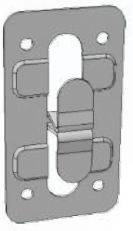
№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
24	OMAX OM-10	Дюбели тарельчатые		ТС 4264-14	ОМАКС Групп, ООО, Россия, 142000, Московская обл., г. Домодедово, ул. Логистическая, д.1/11
	НОВПЛАСТ ИЗО, ИЗМ, ИЗТ			ТС 4360-14	НовПласт+, ЗАО, Россия, 305018, г. Курск, Льговский поворот проезд, 5Г
	KOELNER KI			ТС 3930-13	Козльнер Трейдинг КЛД, ООО, Россия, 236009, г. Калининград, 4-я Большая окружная д. № 1«а»
	Тарельчатые дюбели			ТС 4186-14	ИП Бутюгов А.А Россия, 603032, г.Нижний Новгород, ул.Баумана, д.64, кор.1, кв.1, к.1
	ИНСЕПТ KI-10N			ТС 4115-14	Инсепт, ООО, Россия, 121471, г. Москва, ул. Рябиновая, д. 38Б, стр. 3
	ГАЛЕН типа А и Б			ТС 3650-12	Гален, ООО, Россия, 428008, Чувашская республика, г.Чебоксары, ул.Комбинатская, д.4
	Bau-fix TD			ТС 4293-14	БАУ-ФИКС, ООО, Россия, 188640, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г.Всеволожск, Коммунально-складская зона, квартал 4, литер А

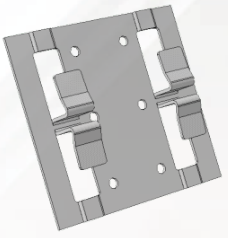
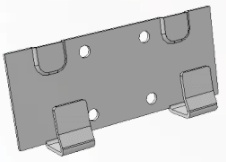
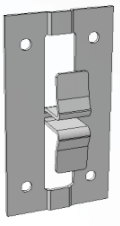
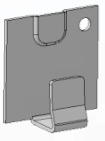
№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
5.3. Крепежные элементы для соединения несущих элементов навесной фасадной системы					
Вариант А					
25	KLAUE со стандартным бортиком типа А2/А2, А2/УС, УС/УС	Заклепки вытяжные		ТС 4089-13	SRC METAL (SHANGHAI) Co., LTD (Kumaü) #16, Rongle Road (E) Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201600
	RVT со стандартным бортиком типа А2/А2			ТС 4117-14	SRC Metal (Shanghai) Co.,Ltd. (Kumaü) №16, Rongle Road (E) Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201600
	HARPOON со стандартным бортиком типов: УС/УС, А2/А2			ТС 3880-13	Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd (Kumaü), № 1151, Lian Xi Road, Shanghai, China
	ELNAR со стандартным бортиком типа УС/УС, А2/А2			ТС 4240-14	Shanghai Fast-Fix Rivet Corp (Kumaü). Shanghai, China No.1151, Lian Xi Road, Shanghai, P.R.China 201204
	Заклепки вытяжные со стандартным и потайным бортиком типов: УС/УС, А2/А2			ТС 3870-13	Shanghai Delon Special Rivet Manufacture Co.,Ltd (Kumaü), 7301, Shanghai, China
	TRITON со стандартным бортиком типов УС/УС, А2/А2			ТС 4540-15	Shanghai Linge Stainless Steel Rivet Co., Ltd (Kumaü) No.320, Luodong Road, Shanghai
	FASTY со стандартным бортиком типов А2/А2, УС/УС			ТС 4345-14	S.B.Comp. spol. s.r.o., Фирма (Чешская Республика) 627 00 Brno – Slatina, Drazni 5
	Fix Master со стандартным бортиком типов: А2/А2, УС/УС			ТС 4218-14	Ferrometal Oy (Финляндия) Karhutie 9, 01900 Nurmijarvi

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
25	BRALO со стандартным бортиком типа УС/УС, А2/А2, А4/А4			ТС 3580-12	Bralo, S.A., Фирма (Испания), Milanos, 12. Pol.Ind. La Estacion, 28320 PINTO (Madrid) ESPANA
	elementa ERV со стандартным бортиком типов: А2/А2, А4/А4			ТС 4324-14	Anzi Sinolink Europe (Нидерланды) Americalaan 55 6199 AE Maastricht Airport The Netherlands
Вариант Б					
26	Harpoon HD, HP, HP2, HKR, SB, SN, HGP, HT, HB, HF	Винты самонарезающие		ТС 3879-13	Virtuoso corporation (Тайвань) P. O. Box 27-72, Tai-Chung Taiwan, R.O.C.
	Harpoon HR, HE3, HE4, HE5, HW5, HSP, HSP3, HSP14, HSP25, HSP5, HC			ТС 3878-13	Virtuoso corporation (Тайвань) P. O. Box 27-72, Tai-Chung Taiwan, R.O.C.
	Hilti S-MD, S-CD, S-MS, S-MP			ТС 4398-14	HILTI (Лихтенштейн) Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL – 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein
	GUNNEBO			ТС 4452-15	GBO Fastening Systems SP. z o.o. (Польша) Al. Jana Pavla II 181-345, Gdynia, Polska
	EJOT JT, JA, JZ			ТС 4203-14	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Фирма (Германия) D-57319 Bad Berleburg

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
5.4. Крепежные элементы для крепления облицовки					
Вариант А					
27	ККР Т*	Кляммер рядовой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
28	ККС Т*	Кляммер стартовый		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
29	ККК Т*	Кляммер концевой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
30	ККЗ Т*	Кляммер завершающий		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
Вариант Б					
31	ККРу Т*	Кляммер рядовой с дистанцером		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
32	ККСу Т*	Кляммер стартовый с дистанцером		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
33	ККК Т*	Кляммер концевой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
34	ККЗ Т*	Кляммер завершающий		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
Вариант В					
35	ККРб Т*	Кляммер рядовой беззазорный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
36	ККС Т*	Кляммер стартовый		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
37	КККб Т*	Кляммер концевой беззазорный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
38	ККЗ Т*	Кляммер завершающий		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
Вариант Г					
39	ККР/1 Т*	Кляммер рядовой (вариант 2)		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
40	ККС/1 Т*	Кляммер стартовый (вариант 2)		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
41	ККК/1 Т*	Кляммер концевой (вариант 2)		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН
42	ККЗ/1 Т*	Кляммер завершающий (вариант 2)		ТУ 4834-001-68287616-2013	ФАСМАН

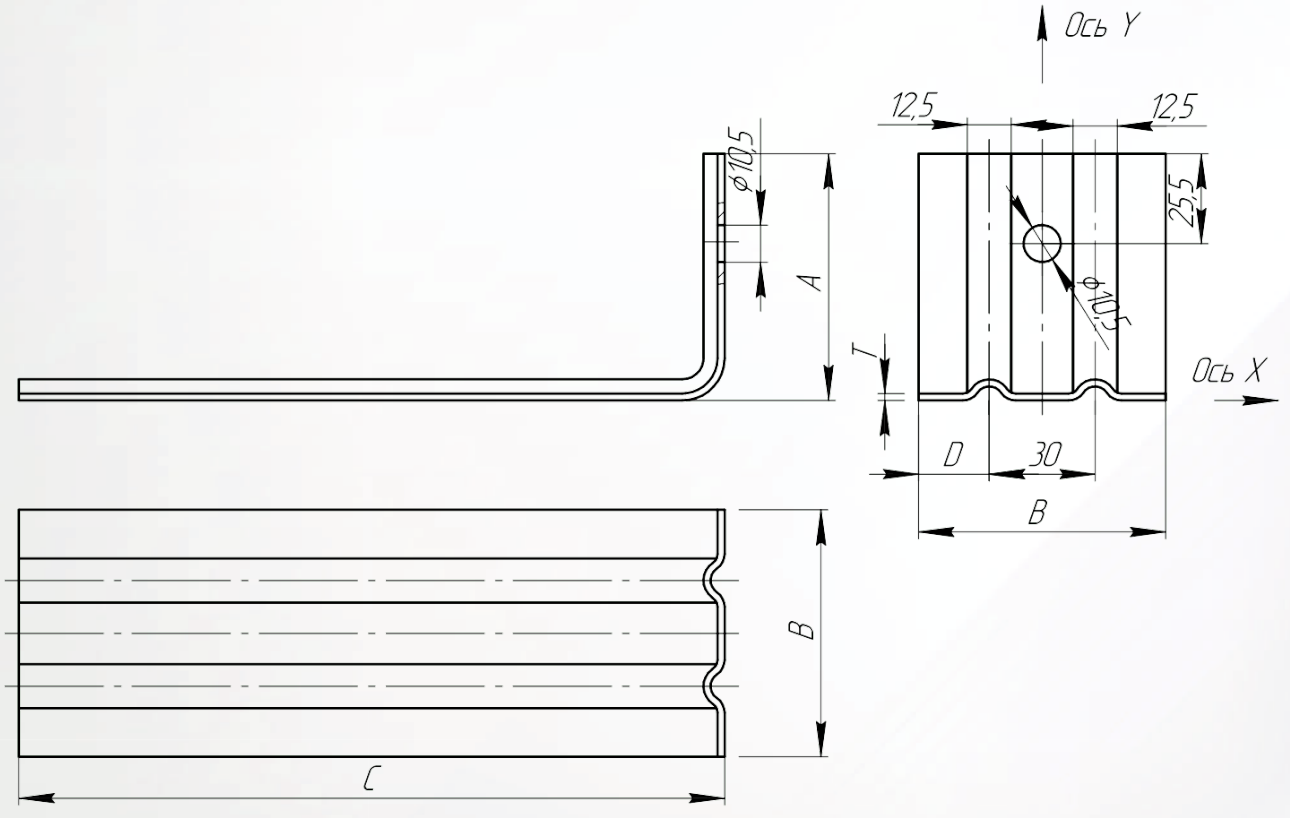
Примечание:

В навесной фасадной системе могут применяться изделия и материалы других производителей со схожими техническими характристиками. При этом минераловатный утеплитель, гидроветрозащитная пленка, керамогранитные плиты, анкерные дюбели, рамные дюбели, тарельчатые дюбели, заклепки и самонерезные винты должны иметь действующее техническое свидетельство, разрешающее их применение в навесных фасадных системах.

5. Сортамент основных элементов навесной фасадной системы

Нумерация элементов в данном разделе соответствует нумерации пунктов в ведомости применяемых изделий и материалов.

1. Кронштейн крепежный КК TxAxBxC

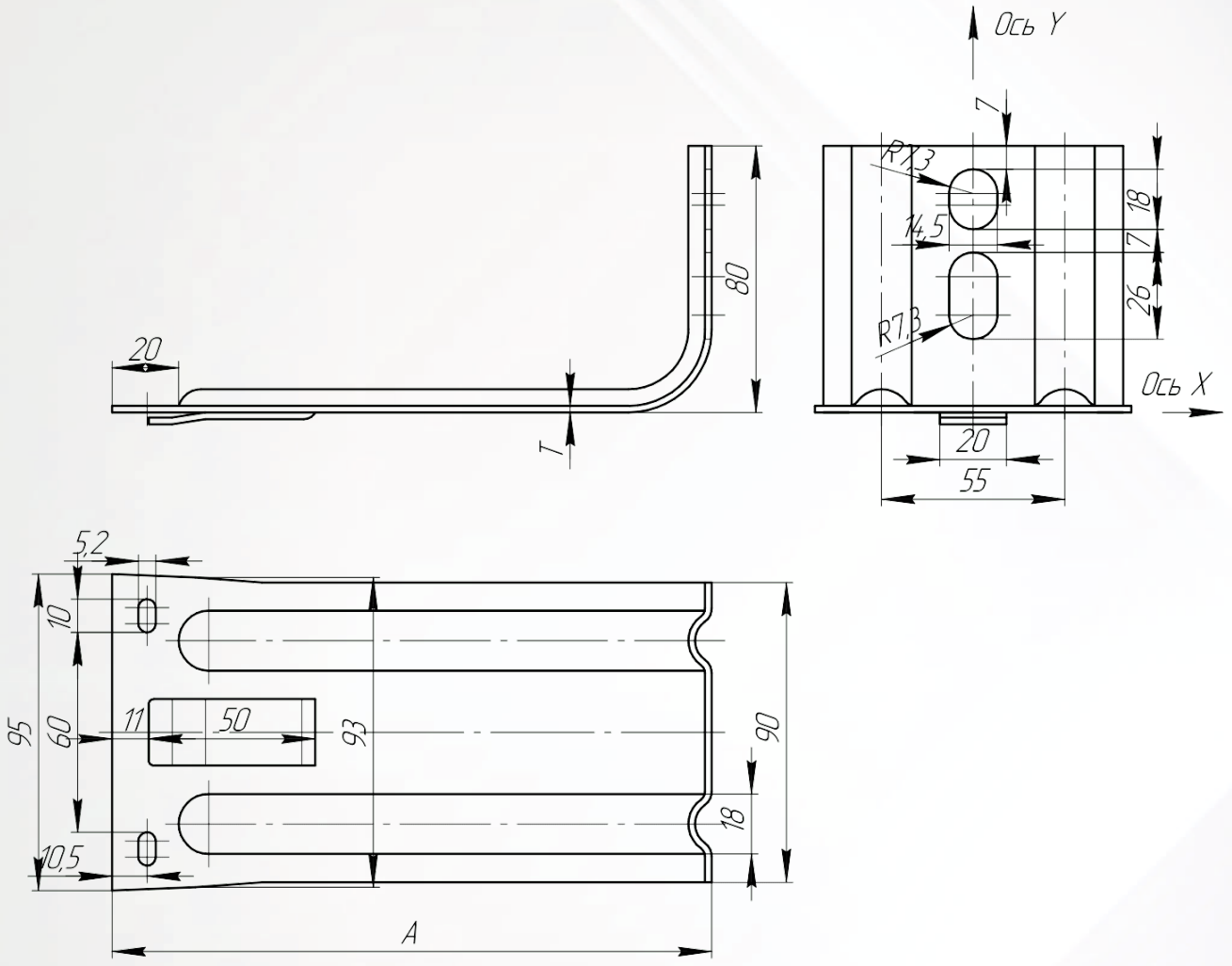


Сортамент кронштейнов крепежных КК ТхАхВхС

Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Размер D мм	Площадь поперечного сечения А, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
КК 1,2х50х50хС	1,2	50	50	50–350	10	66,5	165	14080	50,9	563
КК 1,2х60х60хС	1,2	60	60	50–350	15	78,5	186	23180	53,9	773
КК 1,2х70х70хС	1,2	70	70	50–350	20	90	201	35880	55,8	1025
КК 1,2х80х80хС	1,2	80	80	50–350	20	102	213	53917	57,3	1348
КК 1,2х90х90хС	1,2	90	90	50–350	20	114	223	77078	58,5	1713
КК 1,2х100х100хС	1,2	100	100	50–350	20	114	231	105963	59,4	2119
КК 2х50х50хС	2	50	50	50–350	10	110	299	23452	63,8	938
КК 2х60х60хС	2	60	50	50–350	15	130	335	38619	91,0	1287
КК 2х70х70хС	2	70	60	50–350	20	151	364	59785	93,8	1708
КК 2х80х80хС	2	70	70	50–350	20	170	387	89845	96,8	2567
КК 2х90х90хС	2	80	80	50–350	20	190	407	128447	98,3	3211
КК 2х100х100хС	2	100	100	50–350	20	210	424	176589	100,2	3532

Размер С кронштенов может принимать значения в указанном в таблице диапазоне с шагом 10 мм

2 (3). Кронштейн крепежный усиленный ККУ ТхА

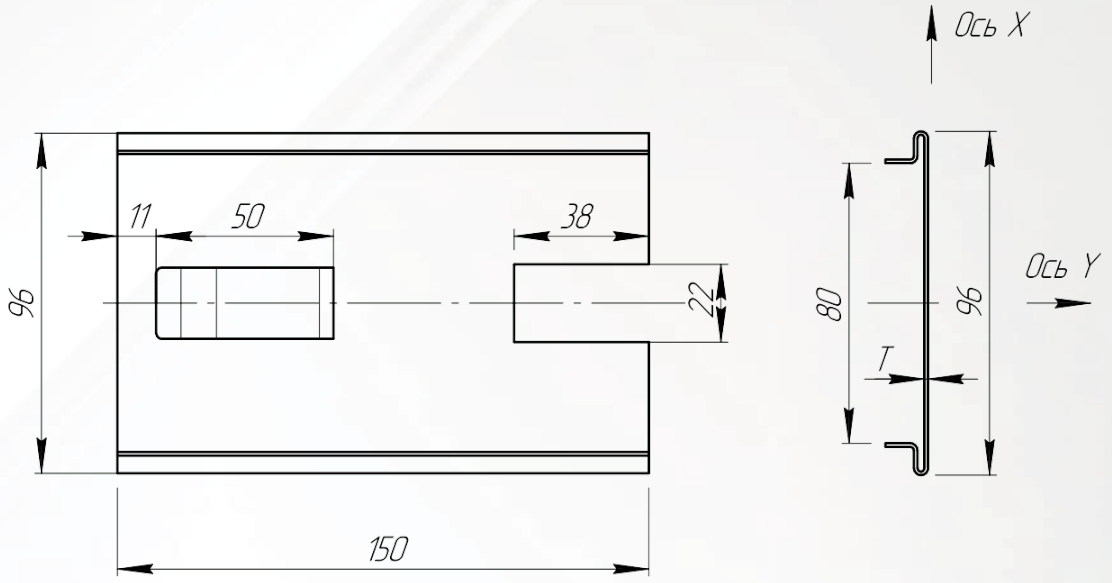


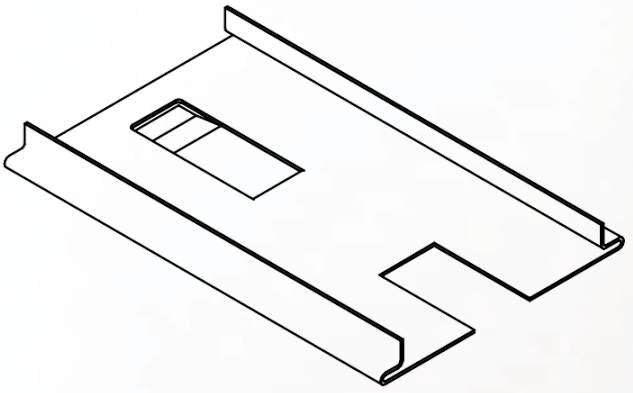
Сортамент кронштейнов крепежных усиленных ККУ ТхА

Обозначение	Размер Т мм	Размер А, мм	Площадь поперечного сечения А, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
ККУ 1,2хА	1,2	90-350	116	413	79110	96,7	1758
ККУ 2хА	2	90-350	193	725	131821	154,3	2929

Размер А кронштенов может принимать значения в указанном в таблице диапазоне с шагом 10 мм

4. Удлинитель кронштейна УК Т

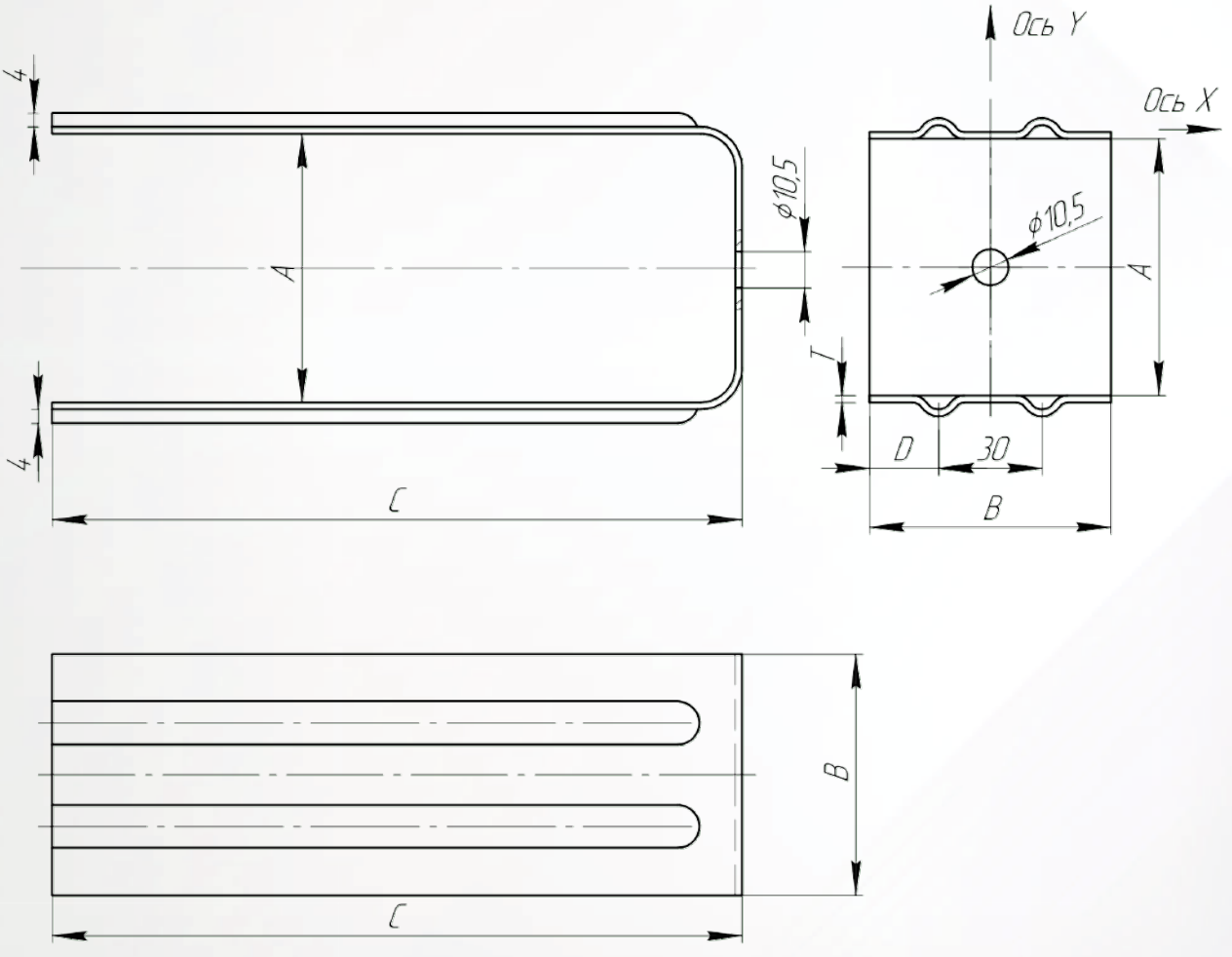




Сортамент удлинителей кронштейна УК Т

Обозначение	Размер Т мм	Площадь поперечного сечения А, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
УК 1,2	1,2	177	2800	212000	210	4200
УК 2	2	287	5700	335000	390	6690

5. Кронштейн крепежный ККП TxAxBxC

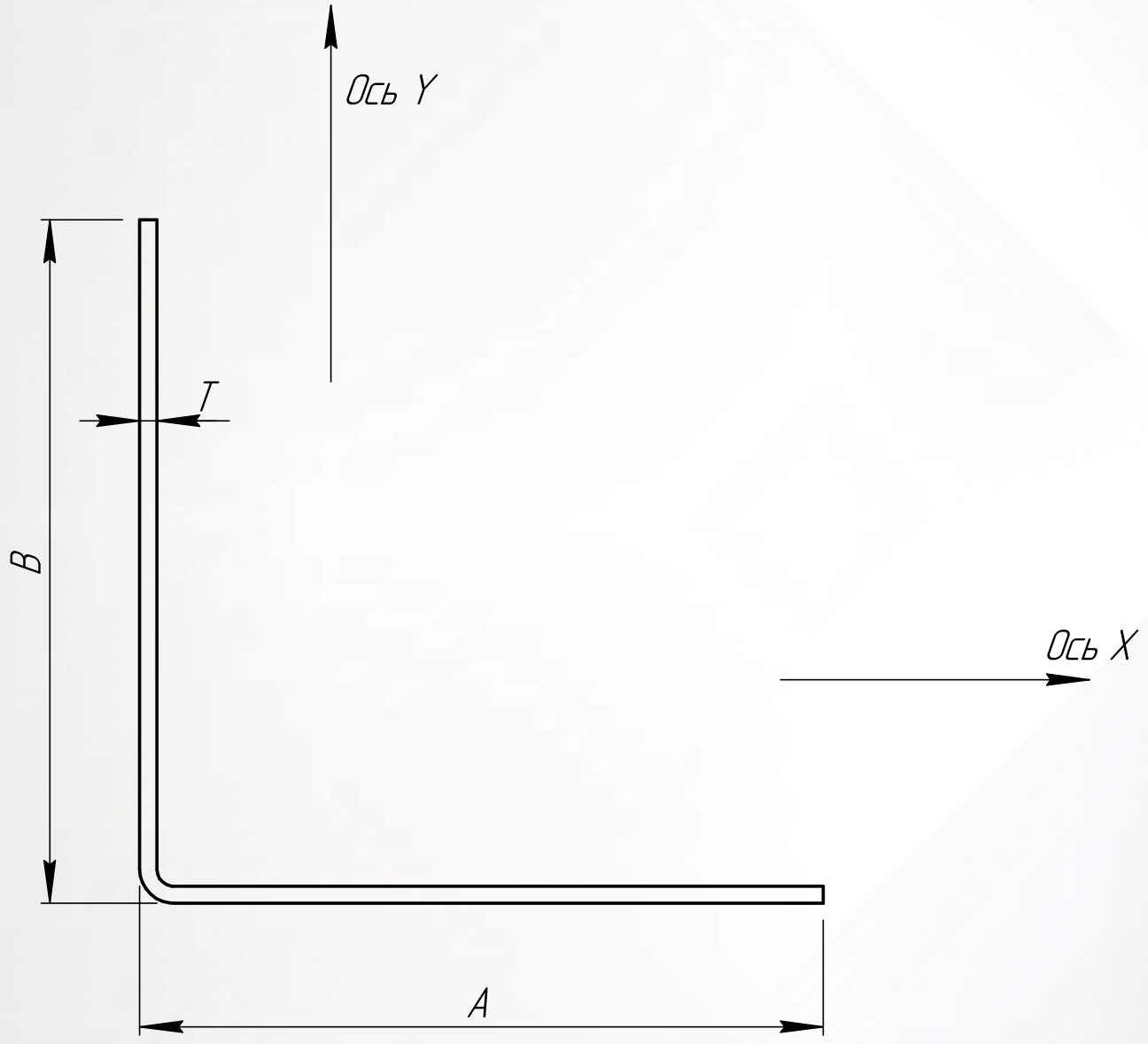


Сортамент кронштейнов крепежных ККП TxAxBxC

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм	Размер D мм	Площадь поперечного сечения A, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
ККП 1,2x60x50xC	1,2	60	50	50–250	15	120	7	12500	12	500
ККП 1,2x70x50xC	1,2	70	50	50–250	15	120	7	12500	12	500
ККП 1,2x80x50xC	1,2	80	50	50–250	15	120	7	12500	12	500
ККП 2x60x50xC	2	60	50	50–250	15	200	33	20833	33	833
ККП 2x70x50xC	2	70	50	50–250	15	200	33	20833	33	833
ККП 2x80x50xC	2	80	50	50–250	15	200	33	20833	33	833

Размер C кронштенов может принимать значения в указанном в таблице диапазоне с шагом 10 мм
Моменты инерции и моменты сопротивления сечения приведены для одной полки кронштейна по сечению, расположенному вблизи основания кронштейна (участок без выштампованных буртиков)

6 (10). Профиль ПГ TxAxB



Сортамент профилей ПГ TxAxB

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Площадь поперечного сечения A, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
ПГ 1x20x40	1	20	40	59	10233	1863	114	389
ПГ 1x20x50	1	20	50	69	18683	1953	117	588
ПГ 1x20x60	1	20	60	79	30560	2020	118	824
ПГ 1x20x70	1	20	70	89	46372	2072	119	1095
ПГ 1x20x80	1	20	80	99	66624	2114	120	1400
ПГ 1x30x40	1	30	40	69	11728	5818	251	416
ПГ 1x30x50	1	30	50	79	21436	6166	257	631
ПГ 1x30x60	1	30	60	89	35016	6436	262	884
ПГ 1x30x70	1	30	70	99	52992	6652	265	1175
ПГ 1x30x80	1	30	80	109	75878	6828	268	1502

FERRUM PROFI

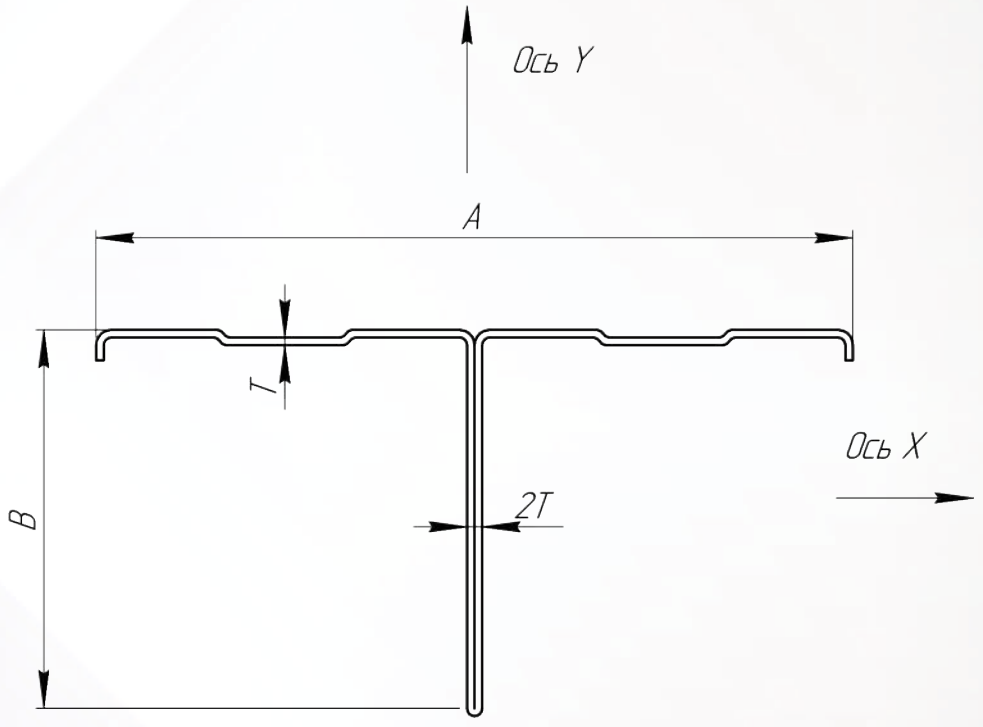
Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Площадь поперечного сечения A, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
ПГ 1х40х40	1	40	40	79	12845	12845	434	434
ПГ 1х40х50	1	40	50	89	23571	13711	446	660
ПГ 1х40х60	1	40	60	99	38573	14403	455	927
ПГ 1х40х70	1	40	70	109	58397	14967	463	1233
ПГ 1х40х80	1	40	80	119	83577	15437	469	1579
ПГ 1х50х50	1	50	50	99	25275	25275	681	681
ПГ 1х50х60	1	50	60	109	41477	26667	697	959
ПГ 1х50х70	1	50	70	119	62895	27825	710	1278
ПГ 1х50х80	1	50	80	129	90083	28803	720	1638
ПГ 1х60х60	1	60	60	119	43893	43893	984	984
ПГ 1х60х70	1	60	70	129	66695	45935	1003	1313
ПГ 1х60х80	1	60	80	139	95653	47683	1020	1685
ПГ 1х70х70	1	70	70	139	69948	69948	1342	1342
ПГ 1х70х80	1	70	80	149	100475	72765	1365	1724

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Площадь поперечного сечения A, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПГ 1х80х80	1	80	80	159	104691	104691	1756	1756
ПГ 1,2х20х40	1,2	20	40	71	12179	2205	136	465
ПГ 1,2х20х50	1,2	20	50	83	22264	2311	139	703
ПГ 1,2х20х60	1,2	20	60	95	36450	2391	141	985
ПГ 1,2х20х70	1,2	20	70	107	55347	2453	142	1309
ПГ 1,2х20х80	1,2	20	80	119	79560	2503	143	1675
ПГ 1,2х30х40	1,2	30	40	83	13966	6915	299	497
ПГ 1,2х30х50	1,2	30	50	95	25560	7330	306	754
ПГ 1,2х30х60	1,2	30	60	107	41788	7651	312	1057
ПГ 1,2х30х70	1,2	30	70	119	63280	7908	316	1405
ПГ 1,2х30х80	1,2	30	80	131	90652	8118	319	1798

FERRUM PROFI

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Площадь поперечного сечения A, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПГ 1,2х40х40	1,2	40	40	95	15301	15301	518	518
ПГ 1,2х40х50	1,2	40	50	107	28114	16335	533	788
ПГ 1,2х40х60	1,2	40	60	119	46046	17160	544	1108
ПГ 1,2х40х70	1,2	40	70	131	69754	17834	553	1476
ПГ 1,2х40х80	1,2	40	80	143	99878	18394	560	1889
ПГ 1,2х50х50	1,2	50	50	119	30151	30151	814	814
ПГ 1,2х50х60	1,2	50	60	131	49521	31814	833	1147
ПГ 1,2х50х70	1,2	50	70	143	75139	33197	848	1529
ПГ 1,2х50х80	1,2	50	80	155	107671	34366	861	1960
ПГ 1,2х60х60	1,2	60	60	143	52411	52411	1176	1176
ПГ 1,2х60х70	1,2	60	70	155	79688	54853	1200	1572
ПГ 1,2х60х80	1,2	60	80	167	114341	56943	1220	2017
ПГ 1,2х70х70	1,2	70	70	167	83581	83581	1606	1606
ПГ 1,2х70х80	1,2	70	80	179	120115	86952	1634	2063
ПГ 1,2х80х80	1,2	80	80	191	125162	125162	2102	2102

7 (11). Профиль ПТ ТхАхВ



Сортамент профилей ПТ ТхАхВ

Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения А, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПТ 1х50х30	1	50	30	108	10436	10111	471	417
ПТ 1х50х40	1	50	40	128	10443	22078	808	418
ПТ 1х50х50	1	50	50	148	10449	40305	1223	418
ПТ 1х60х30	1	60	30	118	18019	10705	484	601
ПТ 1х60х40	1	60	40	138	18026	23457	832	601
ПТ 1х60х50	1	60	50	158	18033	42873	1261	601
ПТ 1х70х30	1	70	30	128	28603	11207	494	817
ПТ 1х70х40	1	70	40	148	28609	24649	851	817
ПТ 1х70х50	1	70	50	168	28616	45135	1293	818
ПТ 1х80х30	1	80	30	138	42686	11637	502	1067
ПТ 1х80х40	1	80	40	158	42693	25691	867	1067
ПТ 1х80х50	1	80	50	178	42699	47143	1319	1067
ПТ 1х90х30	1	90	30	148	60769	12008	508	1350

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Площадь поперечного сечения A, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
ПТ 1х90х40	1	90	40	168	60776	26608	881	1351
ПТ 1х90х50	1	90	50	188	60783	48937	1342	1351
ПТ 1х100х30	1	100	30	158	83353	12333	514	1667
ПТ 1х100х40	1	100	40	178	83359	27423	892	1667
ПТ 1х100х50	1	100	50	198	83366	50551	1362	1667
ПТ 1,2х50х30	1,2	50	30	129	12533	12012	562	501
ПТ 1,2х50х40	1,2	50	40	153	12545	26285	965	502
ПТ 1,2х50х50	1,2	50	50	177	12556	48047	1462	502
ПТ 1,2х60х30	1,2	60	30	141	21633	12721	577	721
ПТ 1,2х60х40	1,2	60	40	165	21645	27933	993	721
ПТ 1,2х60х50	1,2	60	50	189	21656	51120	1507	722
ПТ 1,2х70х30	1,2	70	30	153	34333	13319	589	981
ПТ 1,2х70х40	1,2	70	40	177	34345	29357	1016	981
ПТ 1,2х70х50	1,2	70	50	201	34356	53826	1545	982

FERRUM PROFI

Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения А, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПТ 1,2х80х30	1,2	80	30	165	51233	13831	598	1281
ПТ 1,2х80х40	1,2	80	40	189	51245	30601	1035	1281
ПТ 1,2х80х50	1,2	80	50	213	51256	56227	1577	1281
ПТ 1,2х90х30	1,2	90	30	177	72933	14273	606	1621
ПТ 1,2х90х40	1,2	90	40	201	72945	31697	1052	1621
ПТ 1,2х90х50	1,2	90	50	225	72956	58373	1604	1621
ПТ 1,2х100х30	1,2	100	30	189	100033	14660	613	2001
ПТ 1,2х100х40	1,2	100	40	213	100045	32670	1066	2001
ПТ 1,2х100х50	1,2	100	50	237	100056	60302	1627	2001

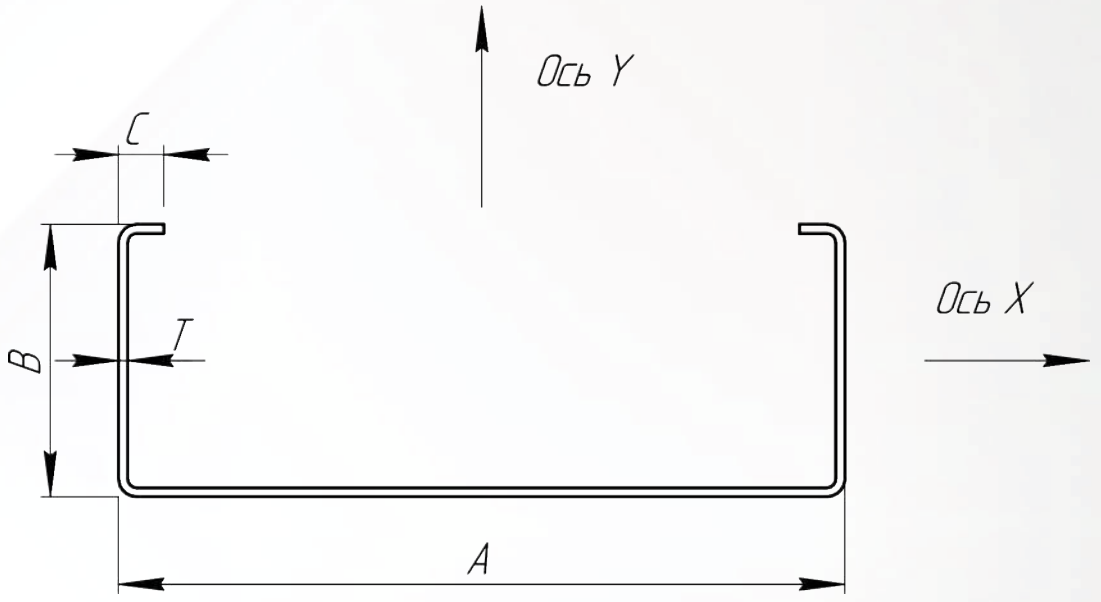
Сортамент профилей ПС TxAxB

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Площадь поперечного сечения A, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПС 1x60x30	1	60	30	118	68479	10705	484	2283
ПС 1x60x40	1	60	40	138	85886	23457	832	2863
ПС 1x60x50	1	60	50	158	103293	42873	1261	3443
ПС 1x70x30	1	70	30	128	97623	11207	494	2789
ПС 1x70x40	1	70	40	148	121429	24649	851	3469
ПС 1x70x50	1	70	50	168	145236	45135	1293	4150
ПС 1x80x30	1	80	30	138	133166	11637	502	3329
ПС 1x80x40	1	80	40	158	164373	25691	867	4109
ПС 1x80x50	1	80	50	178	195579	47143	1319	4889
ПС 1,2x60x30	1,2	60	30	141	81353	12721	577	2712
ПС 1,2x60x40	1,2	60	40	165	102100	27933	993	3403
ПС 1,2x60x50	1,2	60	50	189	122848	51120	1507	4095
ПС 1,2x70x30	1,2	70	30	153	116102	13319	589	3317

FERRUM PROFI

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Площадь поперечного сечения A, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПС 1,2х70х40	1,2	70	40	177	144506	29357	1016	4129
ПС 1,2х70х50	1,2	70	50	201	172909	53826	1545	4940
ПС 1,2х80х30	1,2	80	30	165	158507	13831	598	3963
ПС 1,2х80х40	1,2	80	40	189	195767	30601	1035	4894
ПС 1,2х80х50	1,2	80	50	213	233026	56227	1577	5826

9 (13). Профиль ПСу ТхАхВхС



Сортамент профилей ПСу ТхАхВхС

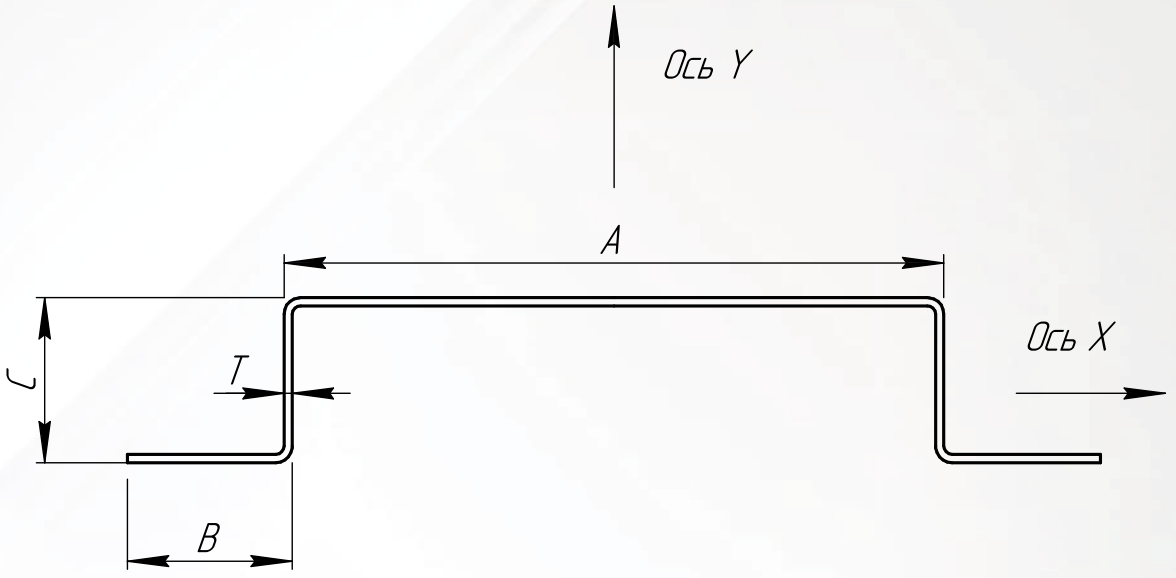
Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения А, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПСу 1х60х30х5	1	60	30	5	126	74324	14210	685	2475
ПСу 1х60х30х10	1	60	30	10	136	79409	18012	935	2641
ПСу 1х60х40х5	1	60	40	5	146	91731	29258	1097	3055
ПСу 1х60х40х10	1	60	40	10	156	96816	35672	1427	3221
ПСу 1х60х50х5	1	60	50	5	166	109137	51415	1588	3635
ПСу 1х60х50х10	1	60	50	10	176	114223	61002	1996	3801
ПСу 1х70х30х5	1	70	30	5	136	105827	14920	697	3021
ПСу 1х70х30х10	1	70	30	10	146	113413	18988	951	3235
ПСу 1х70х40х5	1	70	40	5	156	129634	30797	1120	3701
ПСу 1х70х40х10	1	70	40	10	166	137219	37649	1455	3914
ПСу 1х70х50х5	1	70	50	5	176	153441	54181	1625	4381
ПСу 1х70х50х10	1	70	50	10	186	161026	64394	2039	4594
ПСу 1х80х30х5	1	80	30	5	146	144131	15532	708	3601

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм	Площадь поперечного сечения A, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПСу 1х80х30х10	1	80	30	10	156	154716	19840	964	3862
ПСу 1х80х40х5	1	80	40	5	166	175337	32151	1139	4381
ПСу 1х80х40х10	1	80	40	10	176	185923	39401	1479	4642
ПСу 1х80х50х5	1	80	50	5	186	206544	56649	1655	5161
ПСу 1х80х50х10	1	80	50	10	196	217129	67440	2075	5422
ПСу 1,2х60х30х5	1,2	60	30	5	150	87966	16665	803	2929
ПСу 1,2х60х30х10	1,2	60	30	10	162	94070	21178	1100	3128
ПСу 1,2х60х40х5	1,2	60	40	5	174	108714	34480	1292	3620
ПСу 1,2х60х40х10	1,2	60	40	10	186	114817	42118	1685	3819
ПСу 1,2х60х50х5	1,2	60	50	5	198	129461	60779	1877	4311
ПСу 1,2х60х50х10	1,2	60	50	10	210	135565	72212	2362	4510
ПСу 1,2х70х30х5	1,2	70	30	5	162	125397	17497	818	3579
ПСу 1,2х70х30х10	1,2	70	30	10	174	134500	22328	1119	3835
ПСу 1,2х70х40х5	1,2	70	40	5	186	153800	36298	1320	4391

FERRUM PROFI

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм	Площадь поперечного сечения A, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПСу 1,2х70х40х10	1,2	70	40	10	198	162904	44457	1718	4646
ПСу 1,2х70х50х5	1,2	70	50	5	210	182204	64056	1920	5202
ПСу 1,2х70х50х10	1,2	70	50	10	222	191308	76238	2414	5457
ПСу 1,2х80х30х5	1,2	80	30	5	174	170939	18216	830	4270
ПСу 1,2х80х30х10	1,2	80	30	10	186	183643	23331	1134	4583
ПСу 1,2х80х40х5	1,2	80	40	5	198	208199	37895	1343	5201
ПСу 1,2х80х40х10	1,2	80	40	10	210	220903	46529	1746	5514
ПСу 1,2х80х50х5	1,2	80	50	5	222	245458	66980	1957	6133
ПСу 1,2х80х50х10	1,2	80	50	10	234	258162	79852	2457	6445

14. Профиль ПОВ TxAxBxC



Сортамент профилей ПОВ ТхАхВхС

Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения А, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
ПОВ 1х40х20х20	1	40	20	20	116	53999	8199	820	1385
ПОВ 1х40х30х30	1	40	30	30	156	100492	24153	1433	2051
ПОВ 1х40х40х40	1	40	40	40	196	166585	51681	2155	2823
ПОВ 1х40х40х50	1	40	40	50	216	174192	86026	2912	2952
ПОВ 1х50х20х20	1	50	20	20	126	79602	9030	840	1809
ПОВ 1х50х30х30	1	50	30	30	166	139795	26669	1680	2589
ПОВ 1х50х40х40	1	50	40	40	206	221589	56927	2492	3462
ПОВ 1х50х40х50	1	50	40	50	226	233595	94085	3330	3650
ПОВ 1х60х20х20	1	60	20	20	136	111505	9740	855	2276
ПОВ 1х60х30х30	1	60	30	30	176	187399	28899	1927	3176
ПОВ 1х60х40х40	1	60	40	40	216	286892	61688	2829	4158
ПОВ 1х60х40х50	1	60	40	50	236	304299	101461	3747	4410

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм	Площадь поперечного сечения A, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
ПОВ 1х70х20х20	1	70	20	20	146	150209	10352	866	2782
ПОВ 1х70х30х30	1	70	30	30	186	243802	30889	1958	3809
ПОВ 1х70х40х40	1	70	40	40	226	362995	66027	3165	4905
ПОВ 1х70х40х50	1	70	40	50	246	386802	108238	4164	5227
ПОВ 1х80х20х20	1	80	20	20	156	196212	10886	875	3326
ПОВ 1х80х30х30	1	80	30	30	196	309505	32676	1983	4486
ПОВ 1х80х40х40	1	80	40	40	236	450399	69999	3500	5701
ПОВ 1х80х40х50	1	80	40	50	256	481605	114485	4579	6096
ПОВ 1х90х20х20	1	90	20	20	166	250015	11356	883	3906
ПОВ 1х90х30х30	1	90	30	30	206	385009	34290	2004	5203
ПОВ 1х90х40х40	1	90	40	40	246	549602	73647	3542	6543
ПОВ 1х90х40х50	1	90	40	50	266	589209	120263	4640	7014
ПОВ 1х100х20х20	1	100	20	20	176	312119	11773	889	4523
ПОВ 1х100х30х30	1	100	30	30	216	470812	35755	2022	5960

FERRUM PROFI

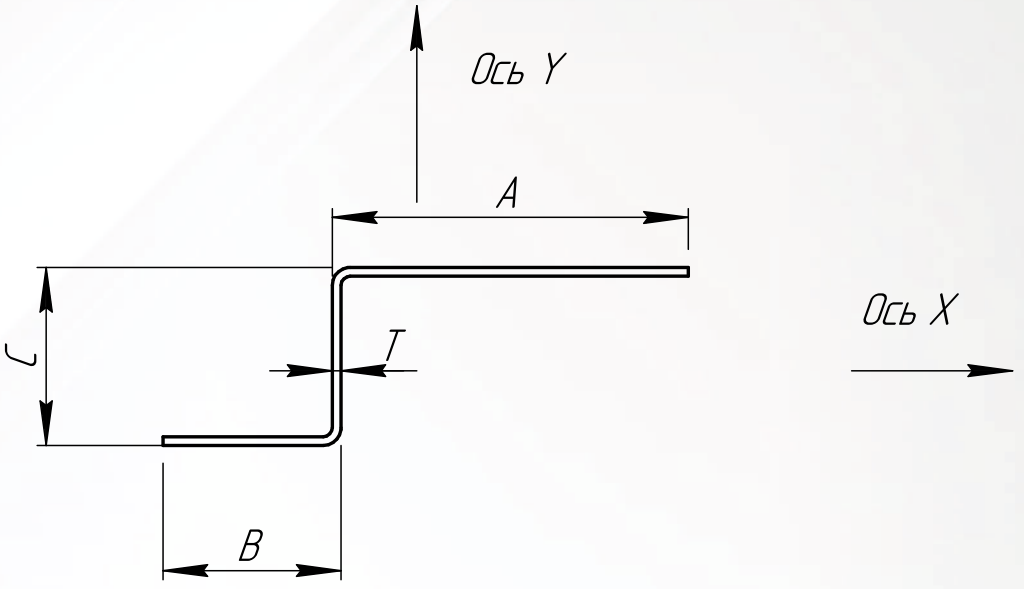
Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм	Площадь поперечного сечения A, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПОВ 1х100х40х40	1	100	40	40	256	661105	77011	2022	5960
ПОВ 1х100х40х50	1	100	40	50	276	710112	125622	3578	7428
ПОВ 1х110х20х20	1	110	20	20	186	383022	12144	4692	7979
ПОВ 1х110х30х30	1	110	30	30	226	567415	37090	895	5176
ПОВ 1х110х40х40	1	110	40	40	266	785409	80122	2037	6755
ПОВ 1х110х40х50	1	110	40	50	286	844815	130606	3609	8355
ПОВ 1,2х40х20х20	1,2	40	20	20	138	63716	9584	4737	8987
ПОВ 1,2х40х30х30	1,2	40	30	30	186	118994	28461	958	1642
ПОВ 1,2х40х40х40	1,2	40	40	40	234	197696	61143	1689	2438
ПОВ 1,2х40х40х50	1,2	40	40	50	258	206731	102007	2550	3362
ПОВ 1,2х50х20х20	1,2	50	20	20	150	94090	10562	3454	3516
ПОВ 1,2х50х30х30	1,2	50	30	30	198	165736	31442	982	2148
ПОВ 1,2х50х40х40	1,2	50	40	40	246	263206	67382	1981	3081
ПОВ 1,2х50х40х50	1,2	50	40	50	270	277498	111610	2951	4125

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм	Площадь поперечного сечения A, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
ПОВ 1,2х60х20х20	1,2	60	20	20	162	131977	11394	1000	2704
ПОВ 1,2х60х30х30	1,2	60	30	30	210	222391	34082	2272	3782
ПОВ 1,2х60х40х40	1,2	60	40	40	258	341029	73041	3350	4957
ПОВ 1,2х60х40х50	1,2	60	40	50	282	361776	120396	4447	5258
ПОВ 1,2х70х20х20	1,2	70	20	20	174	177975	12112	1014	3308
ПОВ 1,2х70х30х30	1,2	70	30	30	222	289557	36437	2309	4539
ПОВ 1,2х70х40х40	1,2	70	40	40	270	431763	78197	3748	5850
ПОВ 1,2х70х40х50	1,2	70	40	50	294	460167	128465	4942	6235
ПОВ 1,2х80х20х20	1,2	80	20	20	186	232686	12738	1025	3957
ПОВ 1,2х80х30х30	1,2	80	30	30	234	367836	38552	2340	5346
ПОВ 1,2х80х40х40	1,2	80	40	40	282	536010	82916	4146	6802
ПОВ 1,2х80х40х50	1,2	80	40	50	306	573270	135902	5436	7275
ПОВ 1,2х90х20х20	1,2	90	20	20	198	296708	13289	1035	4651
ПОВ 1,2х90х30х30	1,2	90	30	30	246	457827	40460	2365	6204

FERRUM PROFI

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм	Площадь поперечного сечения A, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
ПОВ 1,2х90х40х40	1,2	90	40	40	294	654369	87249	4196	7809
ПОВ 1,2х90х40х50	1,2	90	40	50	318	701684	142779	5508	8373
ПОВ 1,2х100х20х20	1,2	100	20	20	210	370643	13776	1042	5387
ПОВ 1,2х100х30х30	1,2	100	30	30	258	560129	42191	2387	7108
ПОВ 1,2х100х40х40	1,2	100	40	40	306	787439	91243	4240	8868
ПОВ 1,2х100х40х50	1,2	100	40	50	330	846011	149155	5571	9527
ПОВ 1,2х110х20х20	1,2	110	20	20	222	455090	14211	1049	6167
ПОВ 1,2х110х30х30	1,2	110	30	30	270	675344	43768	2405	8059
ПОВ 1,2х110х40х40	1,2	110	40	40	318	935822	94936	4277	9977
ПОВ 1,2х110х40х50	1,2	110	40	50	342	1006849	155085	5626	10734

15. Профиль ППВ TxAxBxC



Сортамент профилей ППВ ТхАхВхС

Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения А, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПОВ 1х35х20х20	1	35	20	20	73	13914	5176	643	481
ПОВ 1х35х30х30	1	35	30	30	93	21972	15444	1086	670
ПОВ 1х35х40х40	1	35	40	40	113	33932	33014	1582	896
ПОВ 1х35х40х50	1	35	40	50	123	33957	54119	2082	738
ПОВ 1х40х20х20	1	40	20	20	78	18554	5443	720	581
ПОВ 1х40х30х30	1	40	30	30	98	27889	16338	1208	775
ПОВ 1х40х40х40	1	40	40	40	118	41090	34999	1750	1040
ПОВ 1х40х40х50	1	40	40	50	128	41091	57243	2290	830
ПОВ 1х45х20х20	1	45	20	20	83	24136	5678	795	692

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм	Площадь поперечного сечения A, $мм^2$	Центральный момент инерции Jx, $мм^4$	Центральный момент инерции Jy, $мм^4$	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, $мм^3$	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, $мм^3$
ПОВ 1х45х30х30	1	45	30	30	103	34943	17145	1330	893
ПОВ 1х45х40х40	1	45	40	40	123	49562	36824	1917	1158
ПОВ 1х45х40х50	1	45	40	50	133	49590	60132	2497	937
ПОВ 1х50х20х20	1	50	20	20	88	30729	5886	871	814
ПОВ 1х50х30х30	1	50	30	30	108	43210	17877	1452	1024
ПОВ 1х50х40х40	1	50	40	40	128	59429	38506	2084	1291
ПОВ 1х50х40х50	1	50	40	50	138	59542	62811	2705	1058
ПОВ 1х55х20х20	1	55	20	20	93	38400	6072	945	946
ПОВ 1х55х30х30	1	55	30	30	113	52763	18545	1573	1167
ПОВ 1х55х40х40	1	55	40	40	133	70769	40061	2251	1438
ПОВ 1х55х40х50	1	55	40	50	143	71031	65303	2871	1192
ПОВ 1х60х20х20	1	60	20	20	98	47215	6239	1019	1088
ПОВ 1х60х30х30	1	60	30	30	118	63671	19156	1693	1321
ПОВ 1х60х40х40	1	60	40	40	138	83659	41504	2417	1599

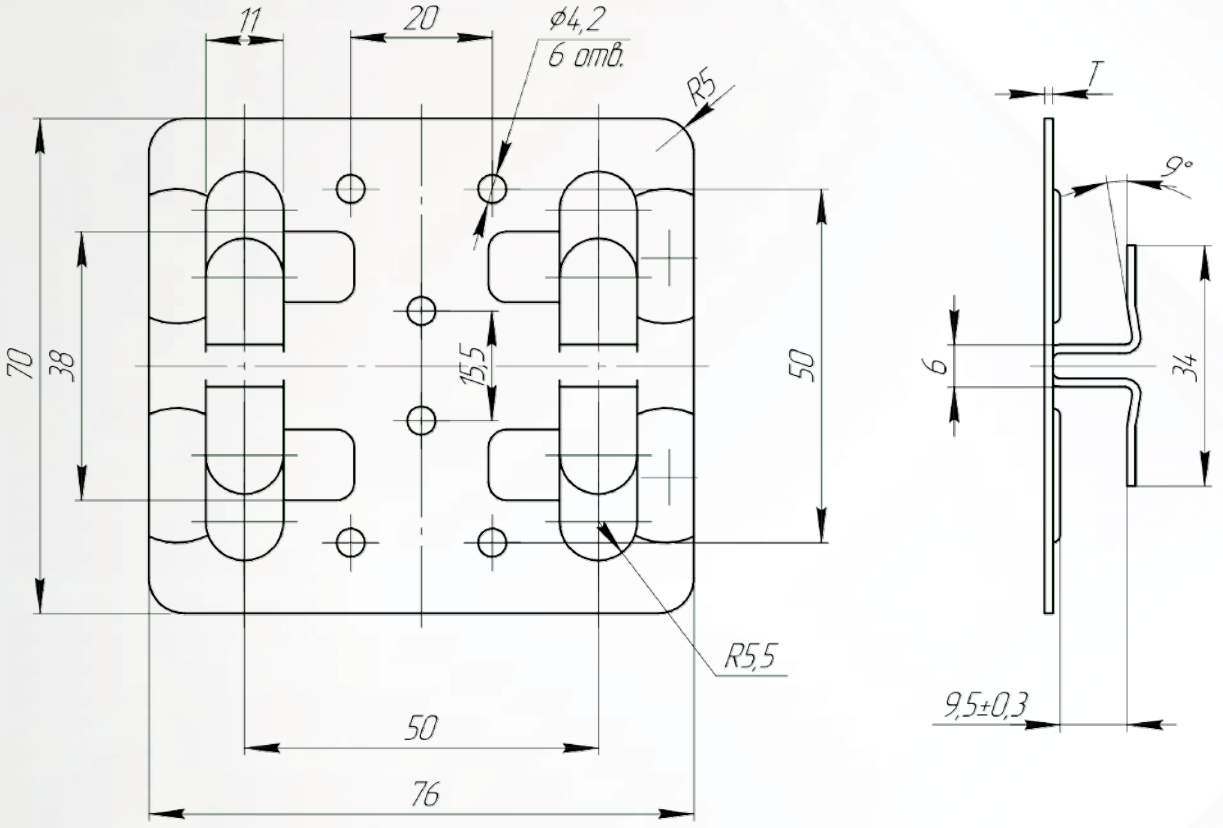
FERRUM PROFI

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм	Площадь поперечного сечения A, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПОВ 1х60х40х50	1	60	40	50	148	84140	67627	3024	1340
ПОВ 1,2х30х20х20	1,2	30	20	20	81	12031	5697	662	466
ПОВ 1,2х30х30х30	1,2	30	30	30	105	20334	17041	1136	692
ПОВ 1,2х30х40х40	1,2	30	40	40	129	33316	36520	1675	920
ПОВ 1,2х30х40х50	1,2	30	40	50	141	33430	60198	2223	790
ПОВ 1,2х35х20х20	1,2	35	20	20	87	16515	6056	752	573
ПОВ 1,2х35х30х30	1,2	35	30	30	111	26122	18219	1281	799
ПОВ 1,2х35х40х40	1,2	35	40	40	135	40391	39099	1874	1070
ПОВ 1,2х35х40х50	1,2	35	40	50	147	40422	64233	2471	881
ПОВ 1,2х40х20х20	1,2	40	20	20	93	22042	6369	841	693
ПОВ 1,2х40х30х30	1,2	40	30	30	117	33179	19276	1425	925
ПОВ 1,2х40х40х40	1,2	40	40	40	141	48936	41458	2073	1242
ПОВ 1,2х40х40х50	1,2	40	40	50	153	48937	67951	2718	991
ПОВ 1,2х45х20х20	1,2	45	20	20	99	28695	6644	929	826

Обозначение	Размер T мм	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм	Площадь поперечного сечения A, мм^2	Центральный момент инерции Jx, мм^4	Центральный момент инерции Jy, мм^4	Момент сопротивления сечения W_x^{min}, мм^3	Момент сопротивления сечения W_y^{min}, мм^3
ПОВ 1,2х45х30х30	1,2	45	30	30	123	41597	20230	1569	1066
ПОВ 1,2х45х40х40	1,2	45	40	40	147	59053	43625	2271	1383
ПОВ 1,2х45х40х50	1,2	45	40	50	159	59086	71389	2965	1119
ПОВ 1,2х50х20х20	1,2	50	20	20	105	36555	6888	1016	972
ПОВ 1,2х50х30х30	1,2	50	30	30	129	51466	21096	1712	1223
ПОВ 1,2х50х40х40	1,2	50	40	40	153	70838	45622	2469	1543
ПОВ 1,2х50х40х50	1,2	50	40	50	165	70975	74578	3211	1263
ПОВ 1,2х55х20х20	1,2	55	20	20	111	45704	7106	1102	1130
ПОВ 1,2х55х30х30	1,2	55	30	30	135	62871	21884	1854	1394
ПОВ 1,2х55х40х40	1,2	55	40	40	159	84388	47468	2666	1719
ПОВ 1,2х55х40х50	1,2	55	40	50	171	84703	77542	3416	1424
ПОВ 1,2х60х20х20	1,2	60	20	20	117	56219	7301	1188	1300
ПОВ 1,2х60х30х30	1,2	60	30	30	141	75899	22606	1996	1579
ПОВ 1,2х60х40х40	1,2	60	40	40	165	99792	49180	2863	1911
ПОВ 1,2х60х40х50	1,2	60	40	50	177	100370	80306	3600	1601

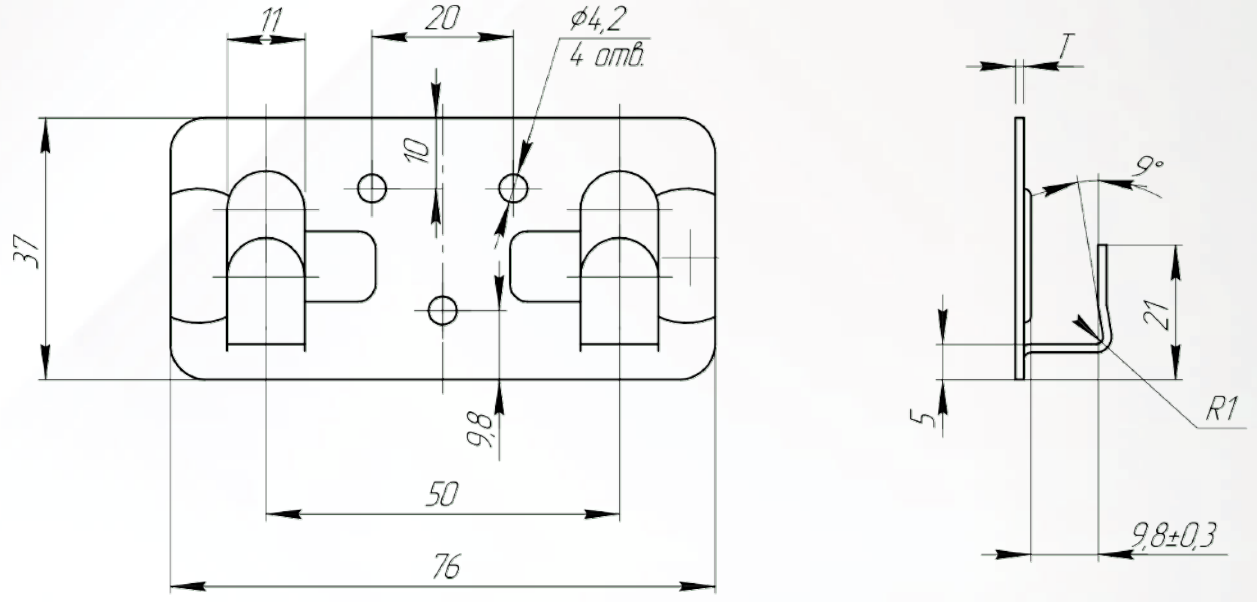
FERRUM PROFI

27. Кляммер рядовой ККР Т



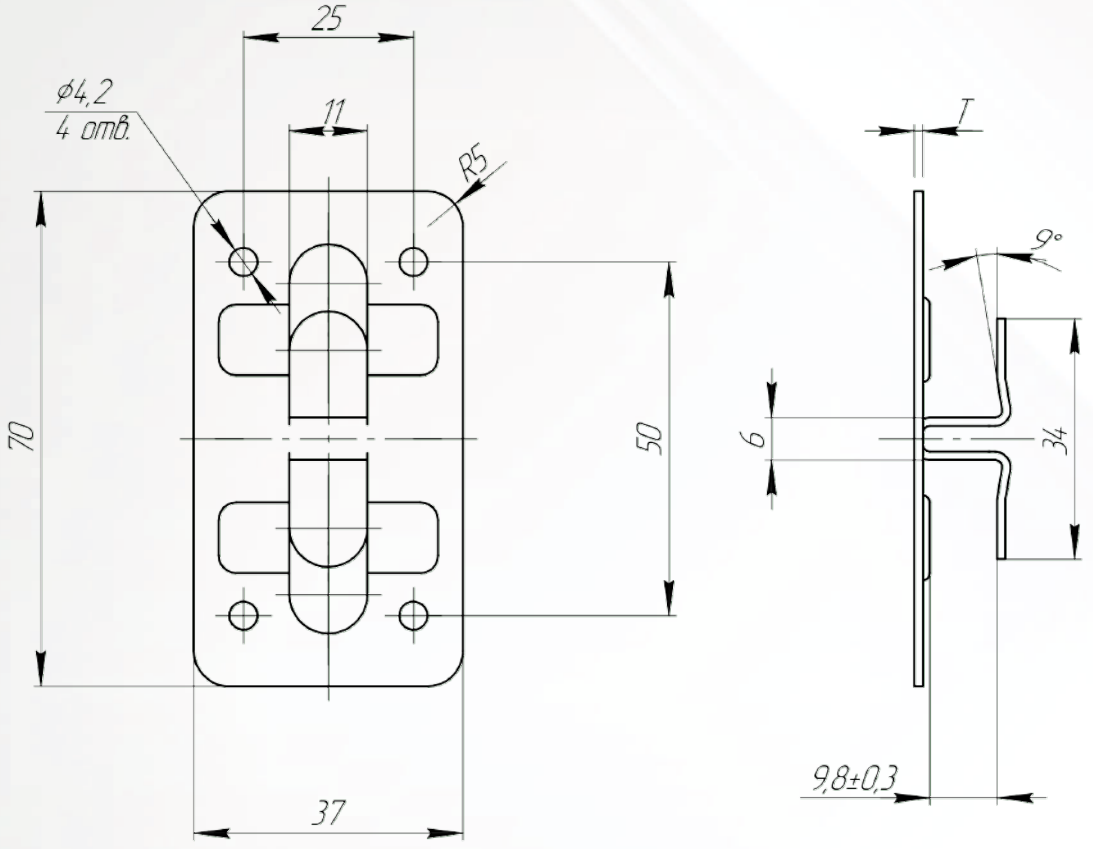
Обозначение	Размер Т, мм
ККР 1	1
ККР 1,2	1,2

28 (36). Кляммер стартовый ККС Т



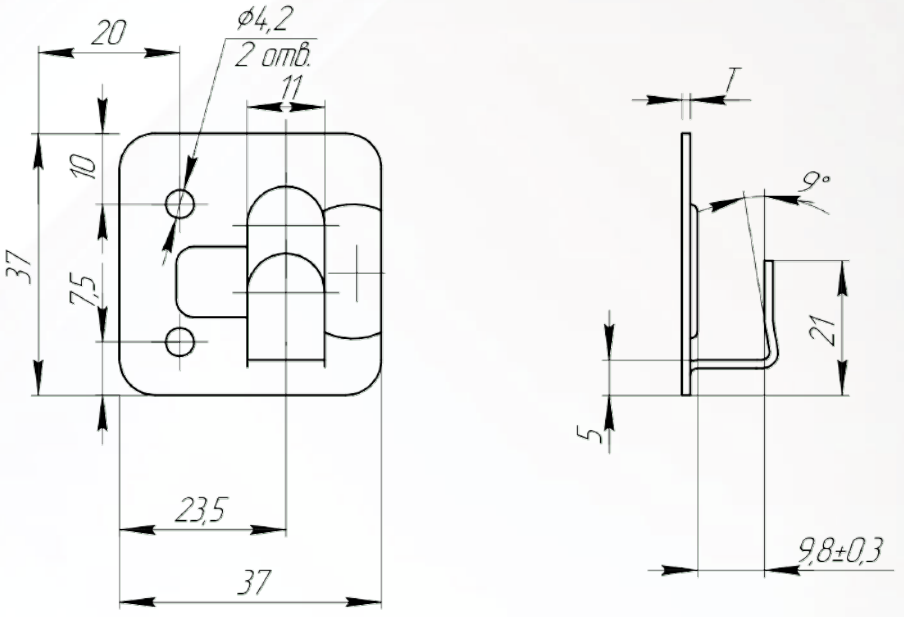
Обозначение	Размер Т, мм
ККС 1	1
ККС 1,2	1,2

29 (33). Кляммер концевой ККК Т



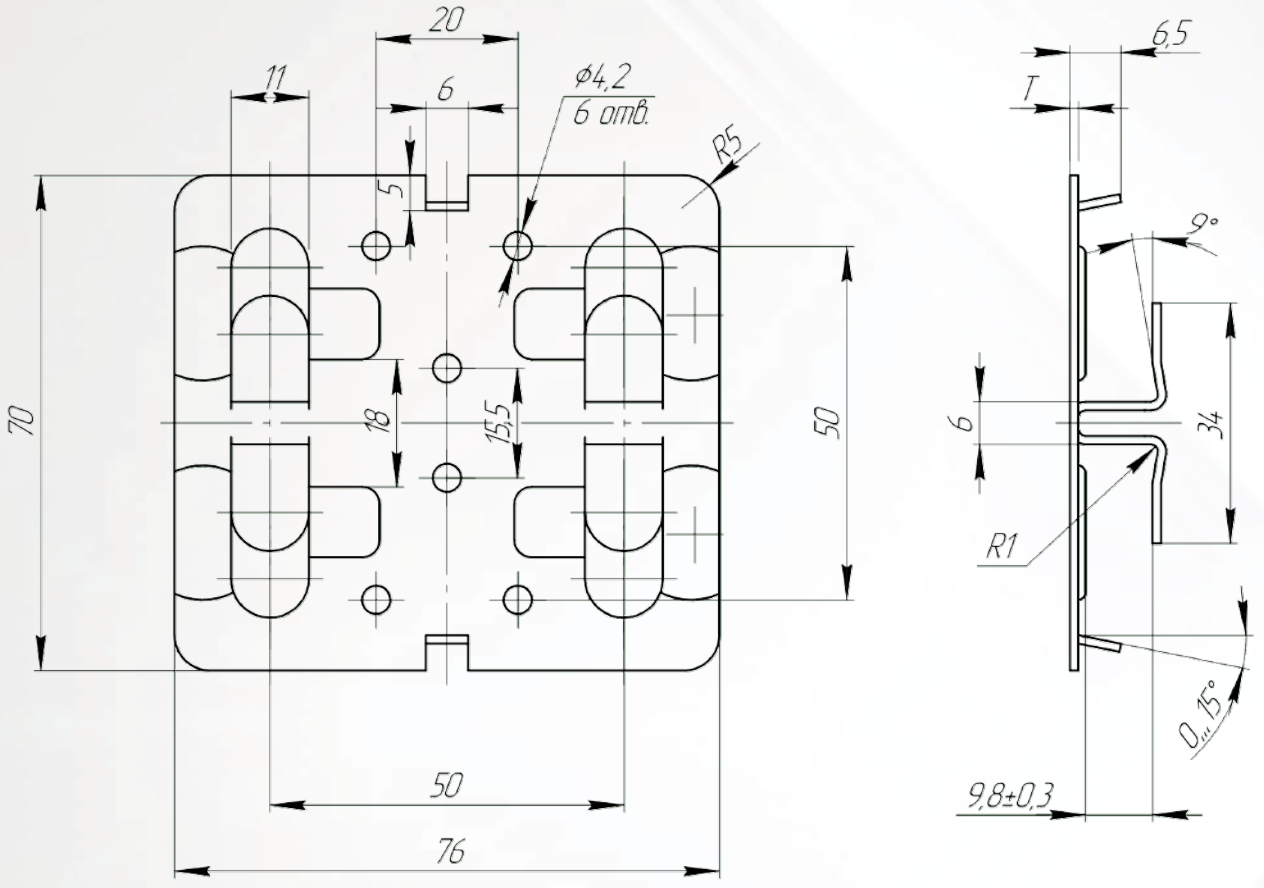
Обозначение	Размер Т, мм
ККК 1	1
ККК 1,2	1,2

30 (34, 38). Кляммер завершающий ККЗ Т



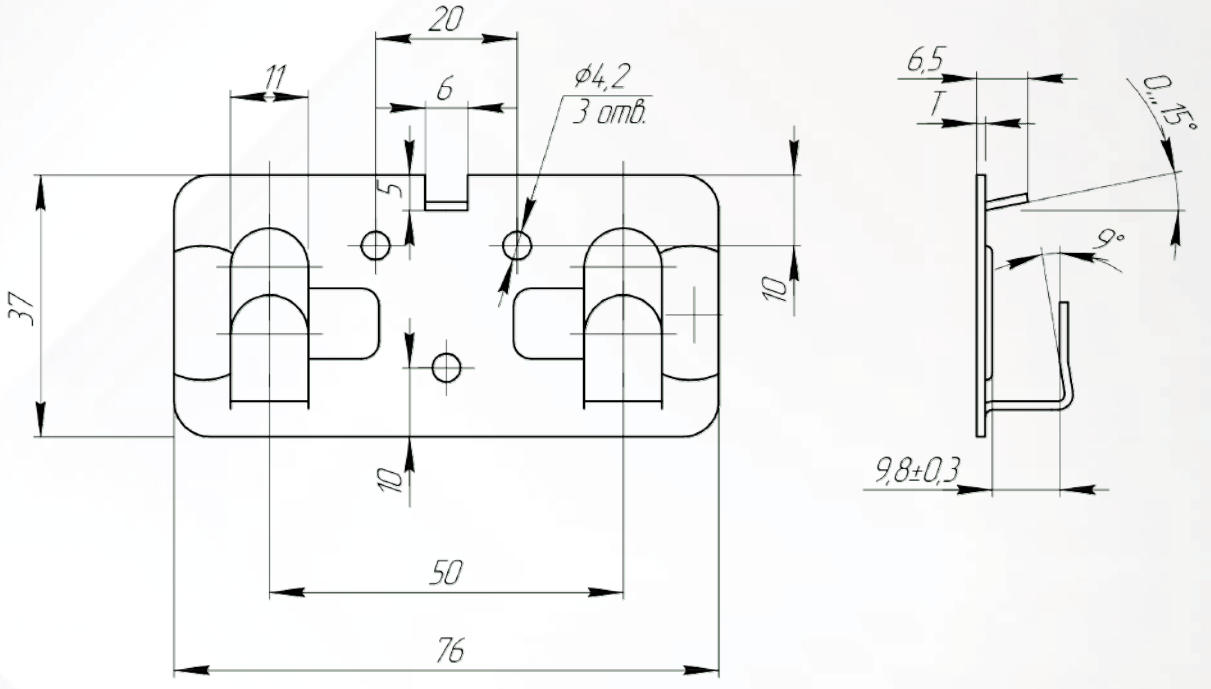
Обозначение	Размер Т, мм
ККЗ 1	1
ККЗ 1,2	1,2

31. Кляммер рядовой с дистанциром ККРу Т



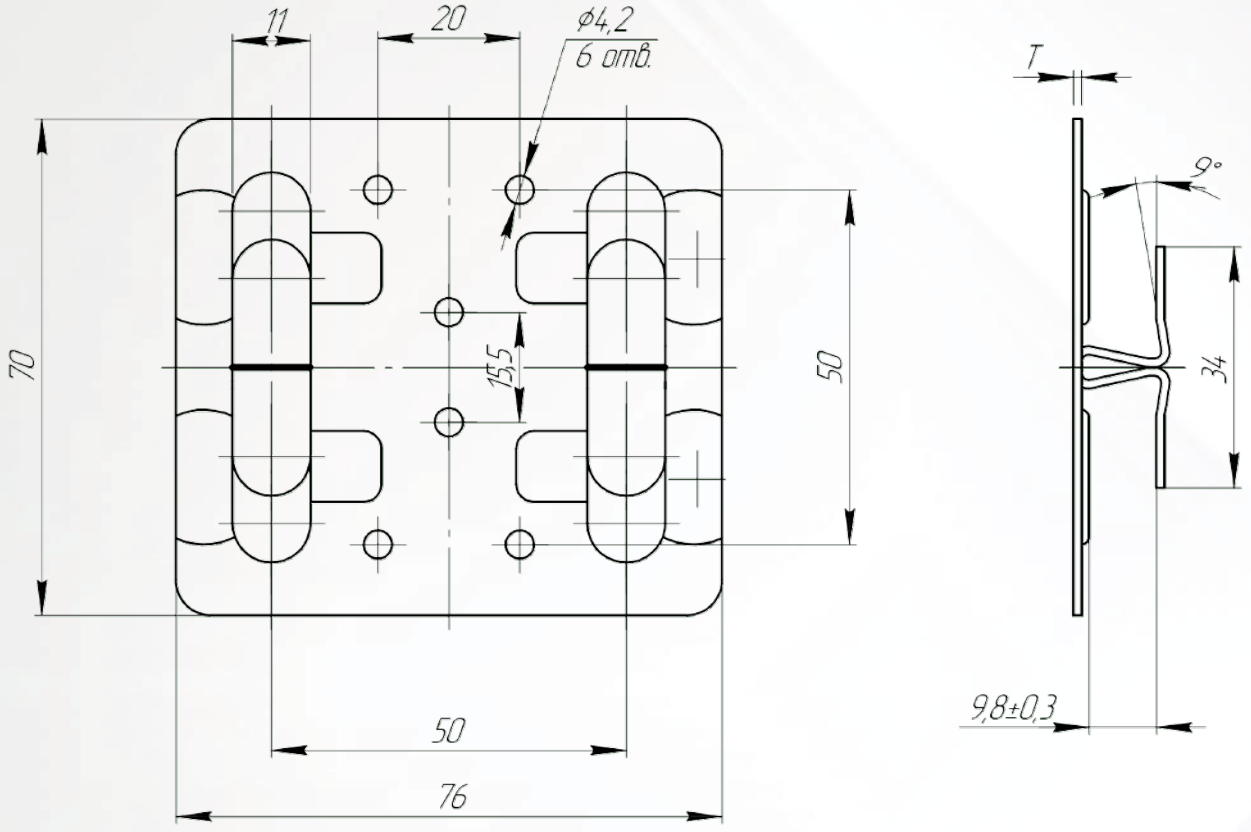
Обозначение	Размер Т, мм
ККРу 1	1
ККРу 1,2	1,2

31. Кляммер стартовый с дистанцироом ККСу Т



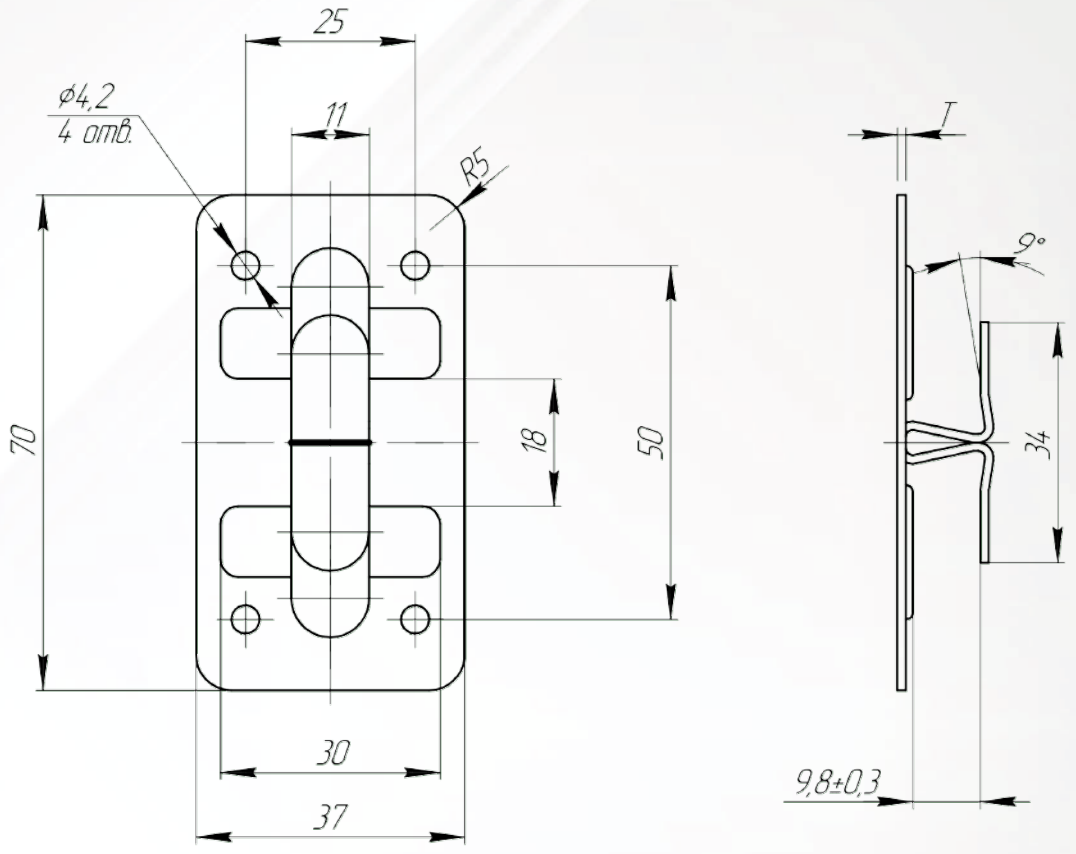
Обозначение	Размер Т, мм
ККСу 1	1
ККСу 1,2	1,2

35. Кляммер рядовой беззазорный ККРб Т



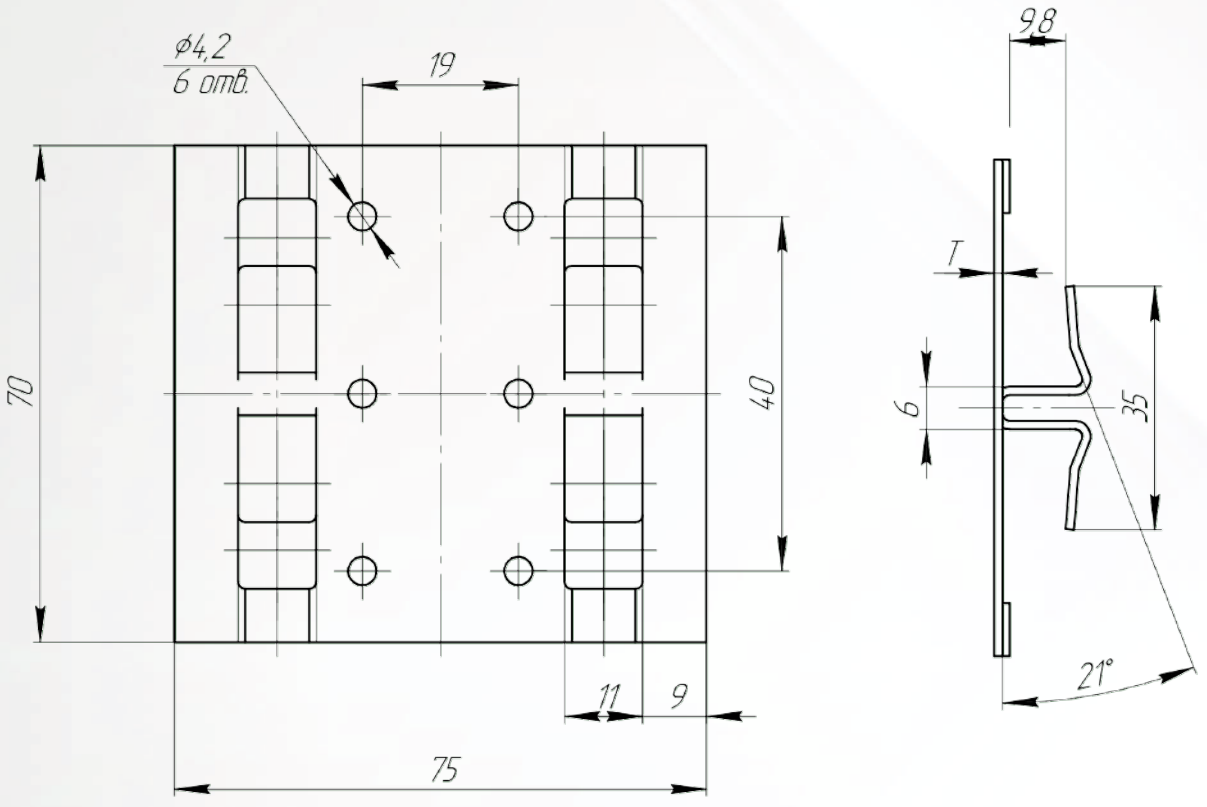
Обозначение	Размер Т, мм
ККРб 1	1
ККРб 1,2	1,2

37. Кляммер концевой беззазорный КККб Т



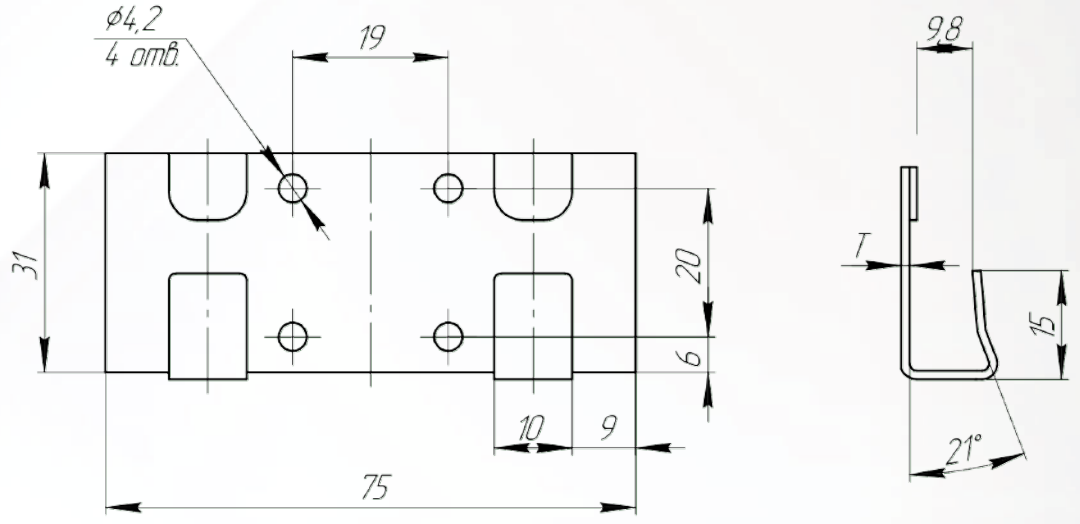
Обозначение	Размер Т, мм
КККб 1	1
КККб 1,2	1,2

39. Кляммер рядовой (вариант 2) ККР/1 Т



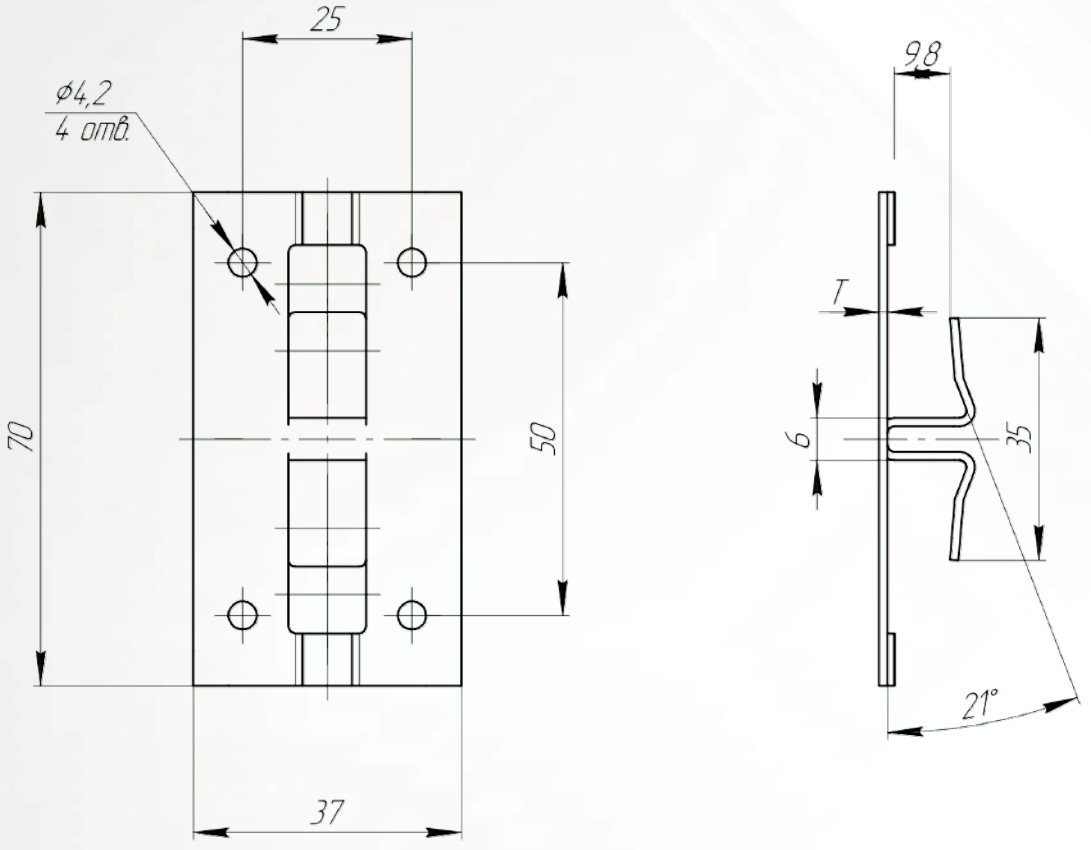
Обозначение	Размер Т, мм
ККР/1 1	1
ККР/1 1,2	1,2

40. Кляммер стартовый (вариант 2) ККС/1 Т



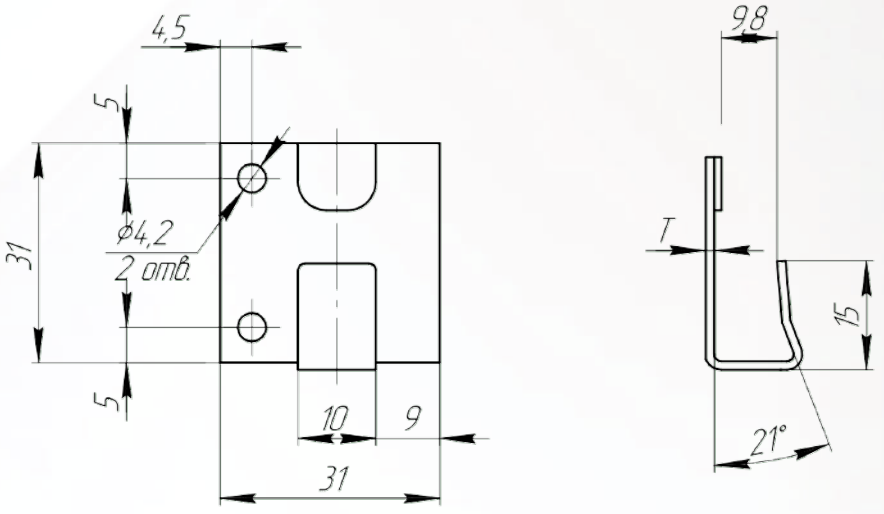
Обозначение	Размер Т, мм
ККС/1 1	1
ККС/1 1,2	1,2

41. Кляммер концевой (вариант 2) ККК/1 Т



Обозначение	Размер Т, мм
ККК/1 1	1
ККК/1 1,2	1,2

42. Кляммер завершающий (вариант 2) ККЗ/1 Т

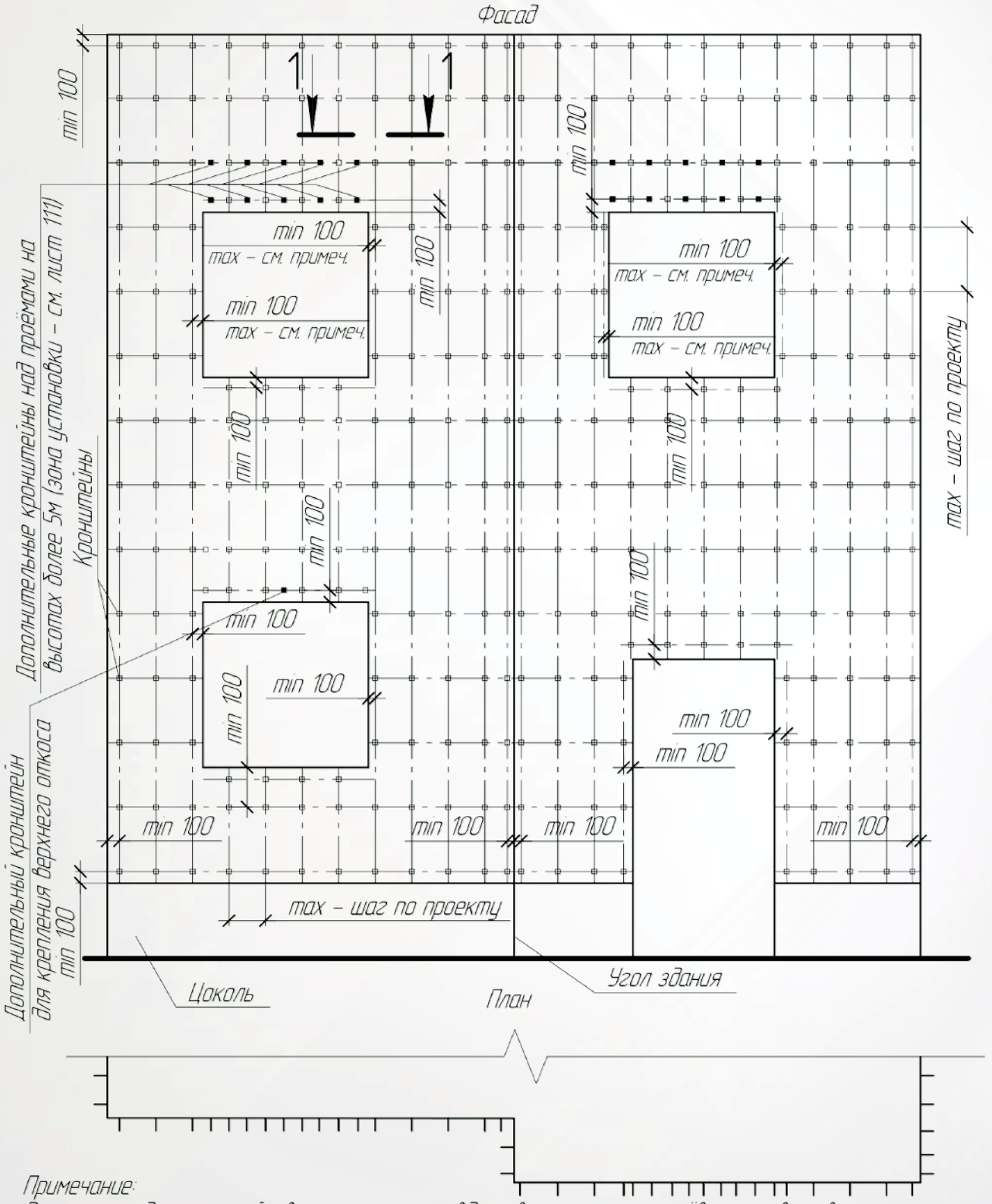


Обозначение	Размер Т, мм
ККЗ/1 1	1
ККЗ/1 1,2	1,2

6. Установка кронштейнов

Схема установки кронштейнов

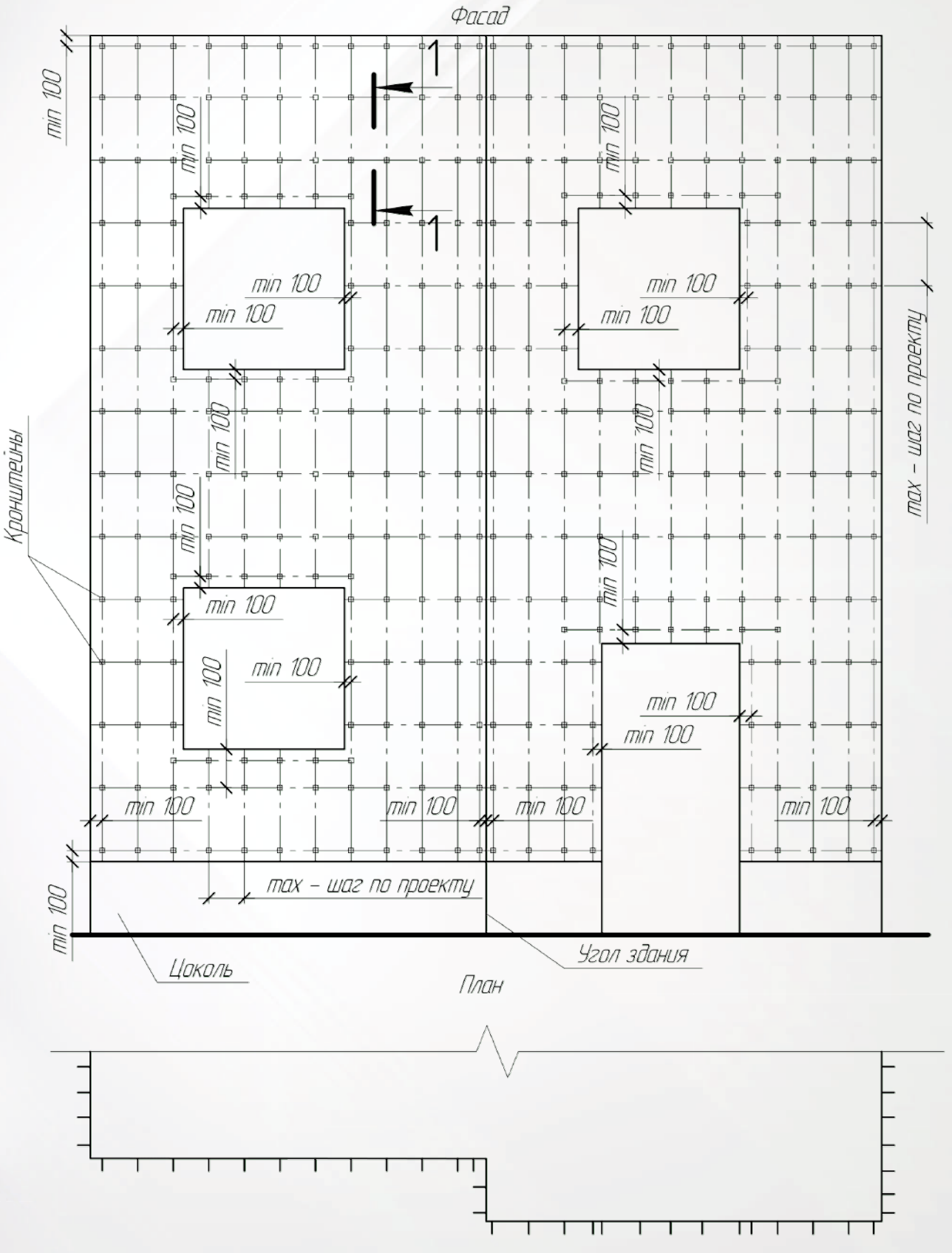
(вертикальная схема установки направляющих)



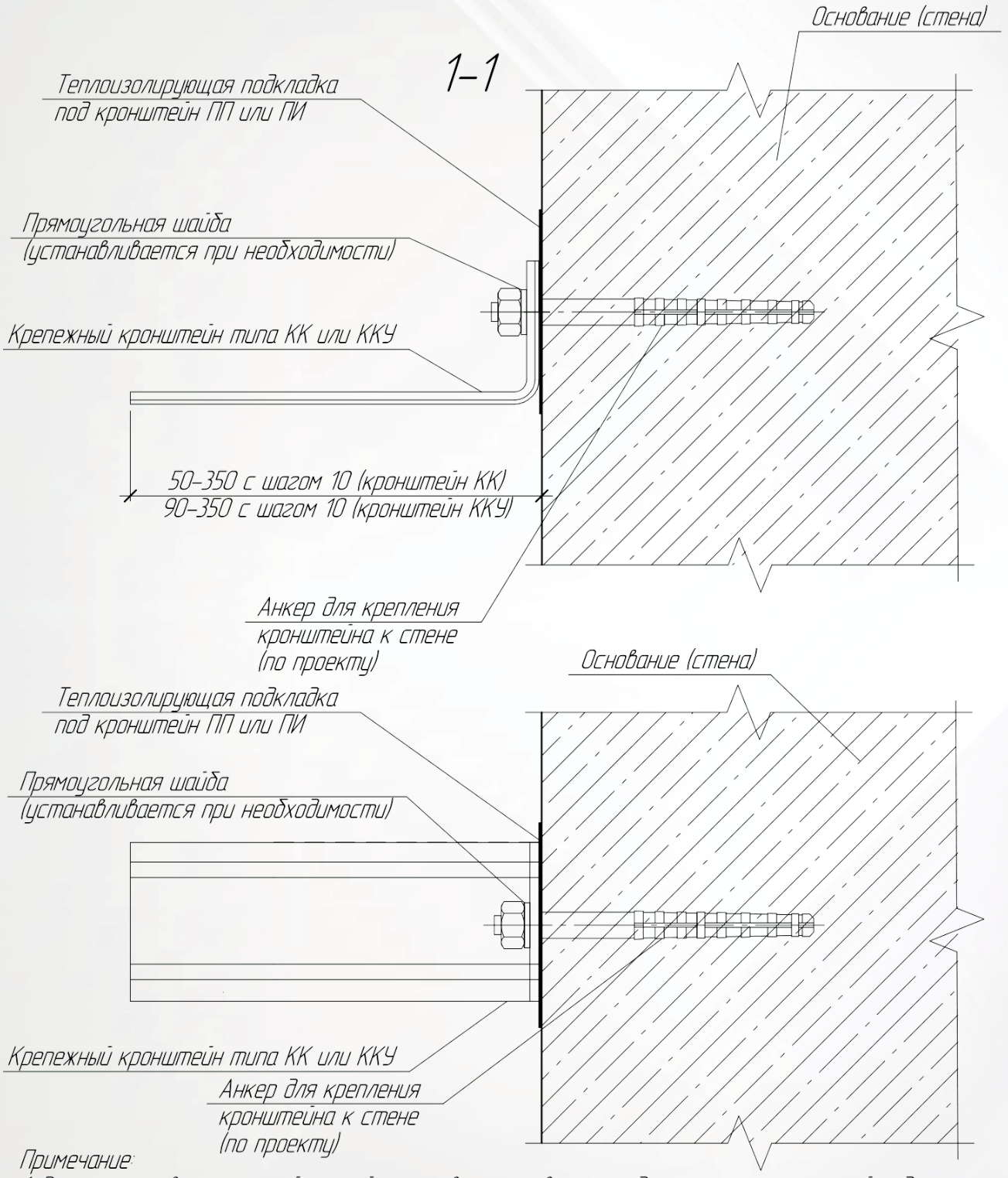
Примечание:
Расстояние до кронштейнов, расположенных вдоль вертикальных краёв проемов на высотах более 5 м, должно быть выбрано с расчетом возможности установки на них направляющих профилей с дополнительными кляммерами (см. лист 122, 124).

Схема установки кронштейнов

(перекрестная схема установки направляющих)



Узел крепления кронштейна типа КК, ККУ к основанию

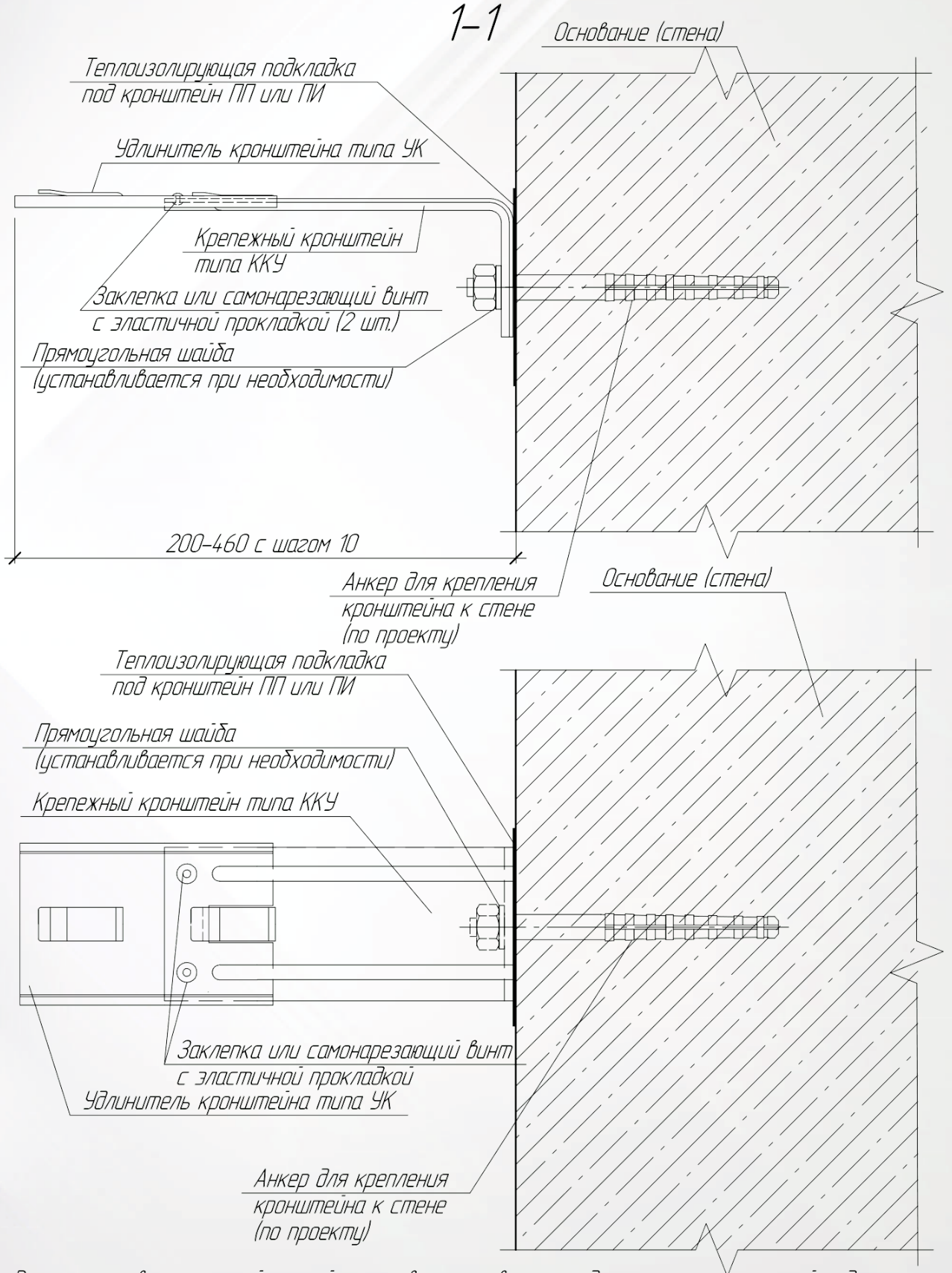


Примечание:

1. В системе с вертикальной схемой установки направляющих, длинная полка кронштейна должна лежать в вертикальной плоскости , с перекрестной схемой – в горизонтальной плоскости.
2. При применении кронштейнов в системе с перекрестной схемой установки направляющих, в проекте необходимо указывать расчетное расположение длинной полки кронштейна – над осью анкера или ниже ее. Для кронштейна типа КК ракомендуется располагать длинную полку ниже оси анкера, для кронштейна типа ККУ – выше оси анкера (на чертеже показано расположение полки для кронштейна типа КК).

Узел крепления кронштейна типа ККУ с удлинителем КУ к основанию

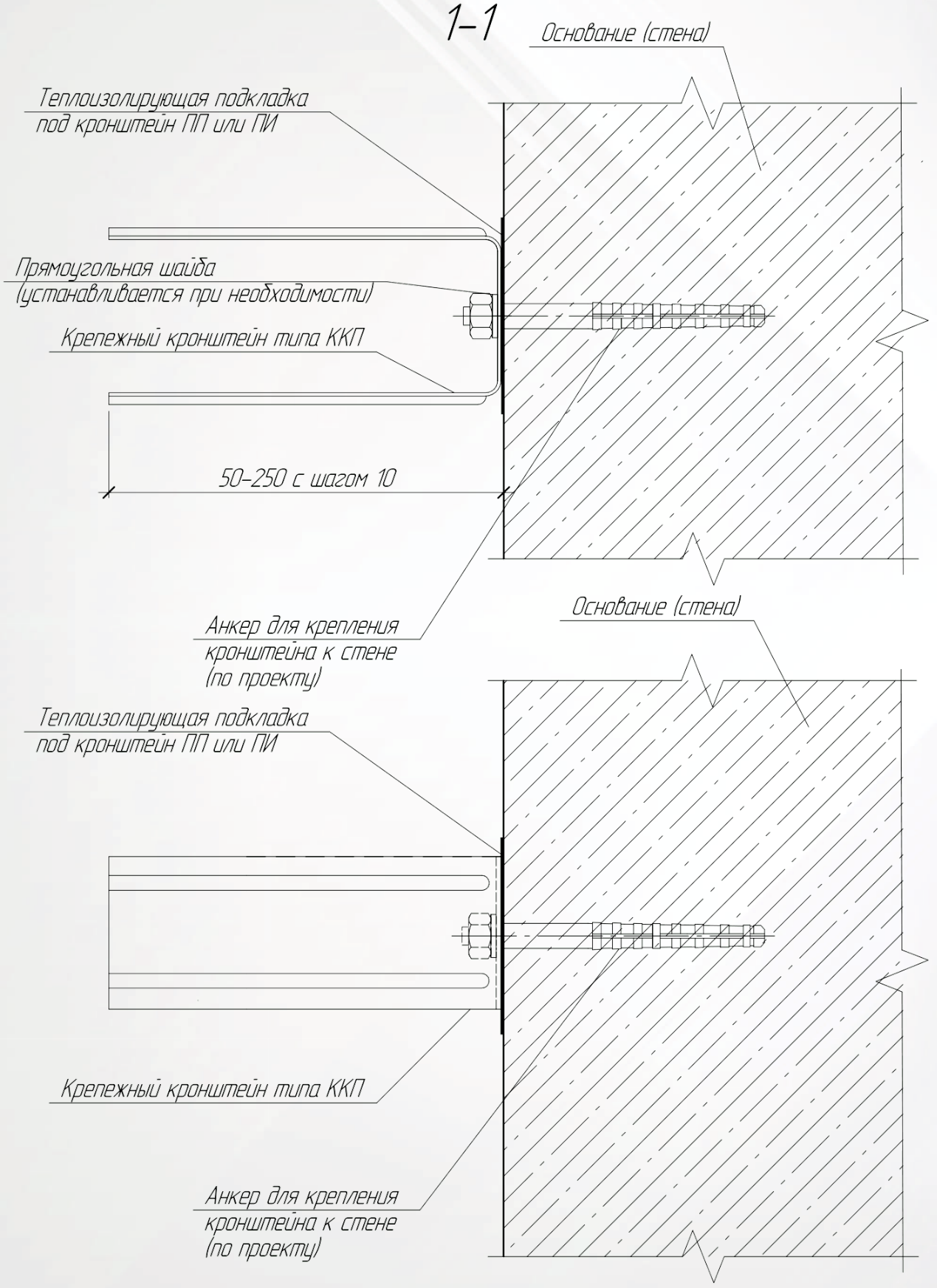
1-1



В системе с вертикальной схемой установки направляющих, длинная полка кронштейна должна лежать в вертикальной плоскости , с перекрестной схемой – в горизонтальной плоскости.

Узел крепления кронштейна типа ККП к основанию

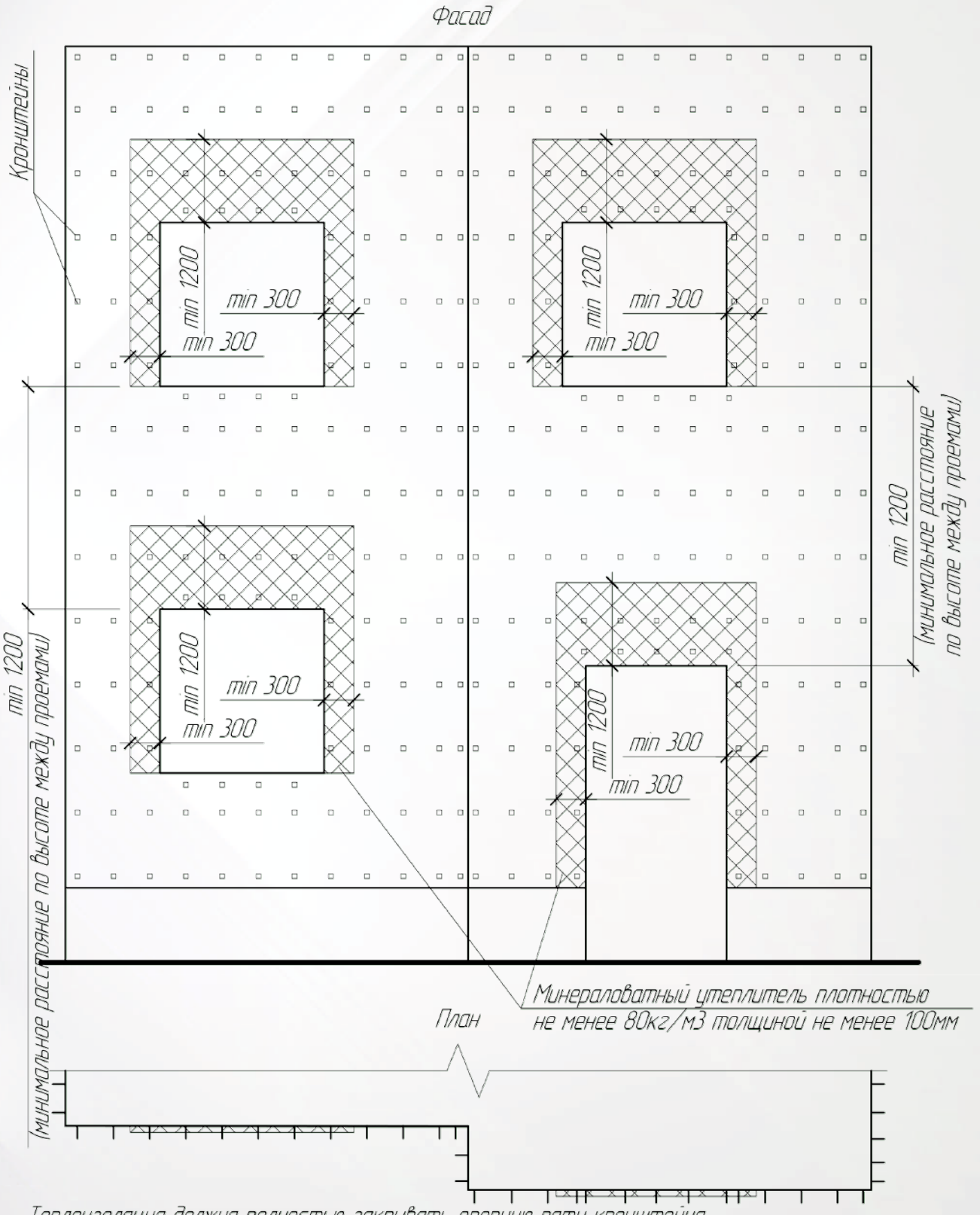
1–1



В системе с вертикальной схемой установки направляющих, длинные полки кронштейна должна лежать в вертикальной плоскости , с перекрестной схемой – в горизонтальной плоскости.

7.Навесная фасадная система без утепления стен.

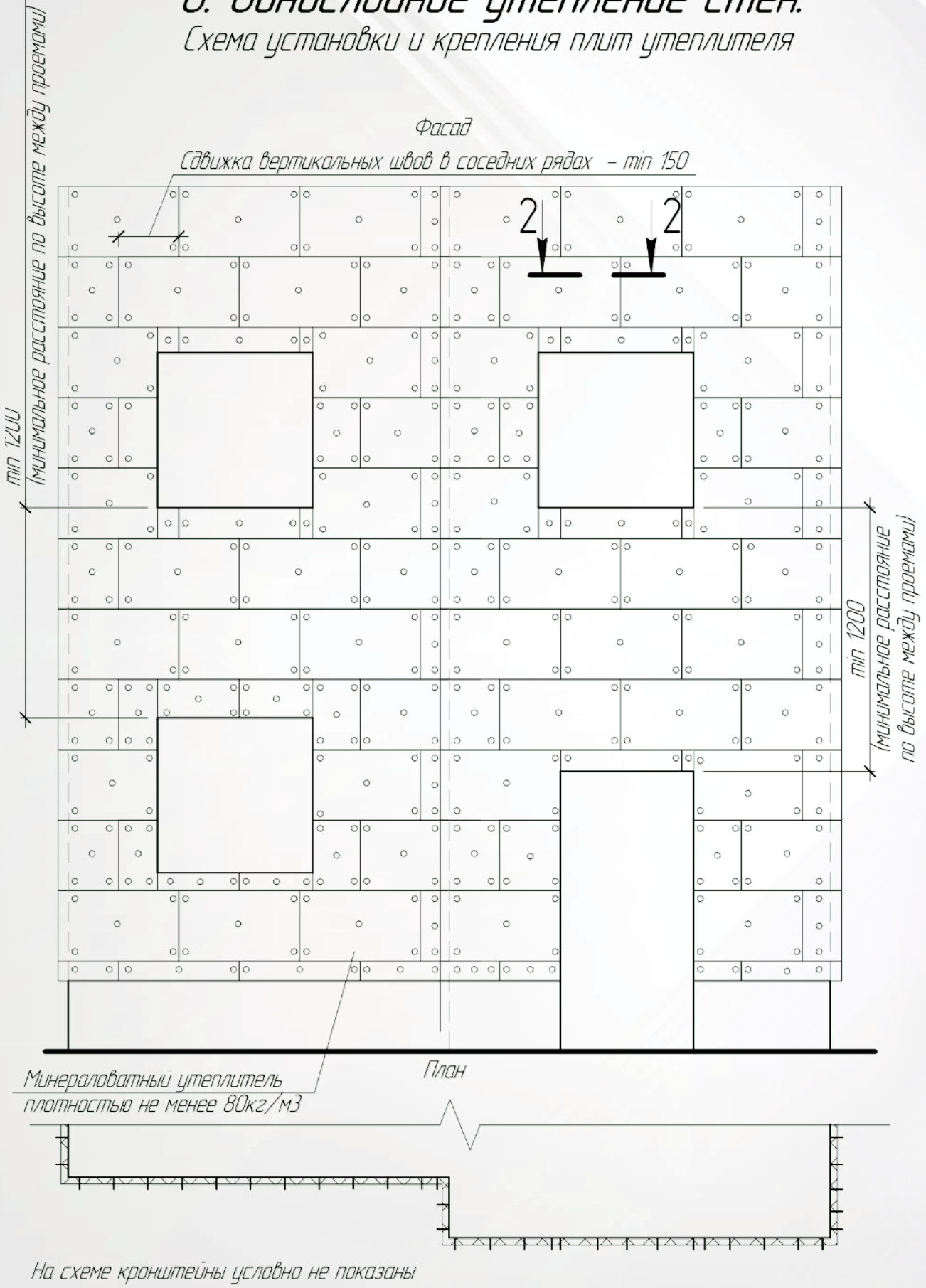
Схема установки установки локальной противопожарной теплоизоляции кронштейнов



Теплоизоляция должна полностью закрывать опорную пяту кронштейна.
При использовании для крепления кронштейнов анкерных дюбелей со стальной обоймой теплоизоляция кронштейнов согласно приведенной схеме не требуется.

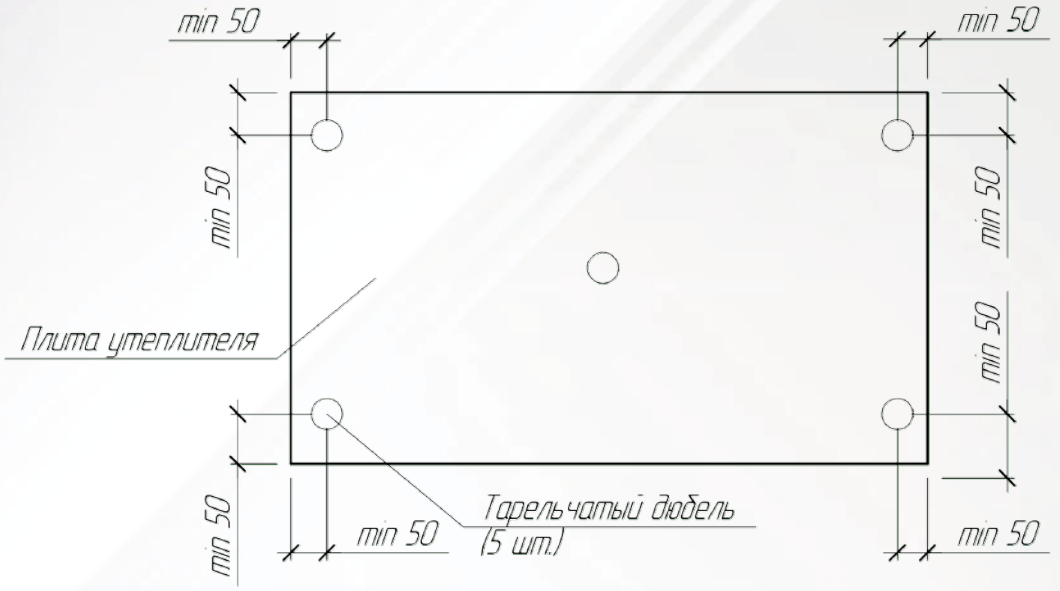
8. Однослойное утепление стен.

Схема установки и крепления плит утеплителя



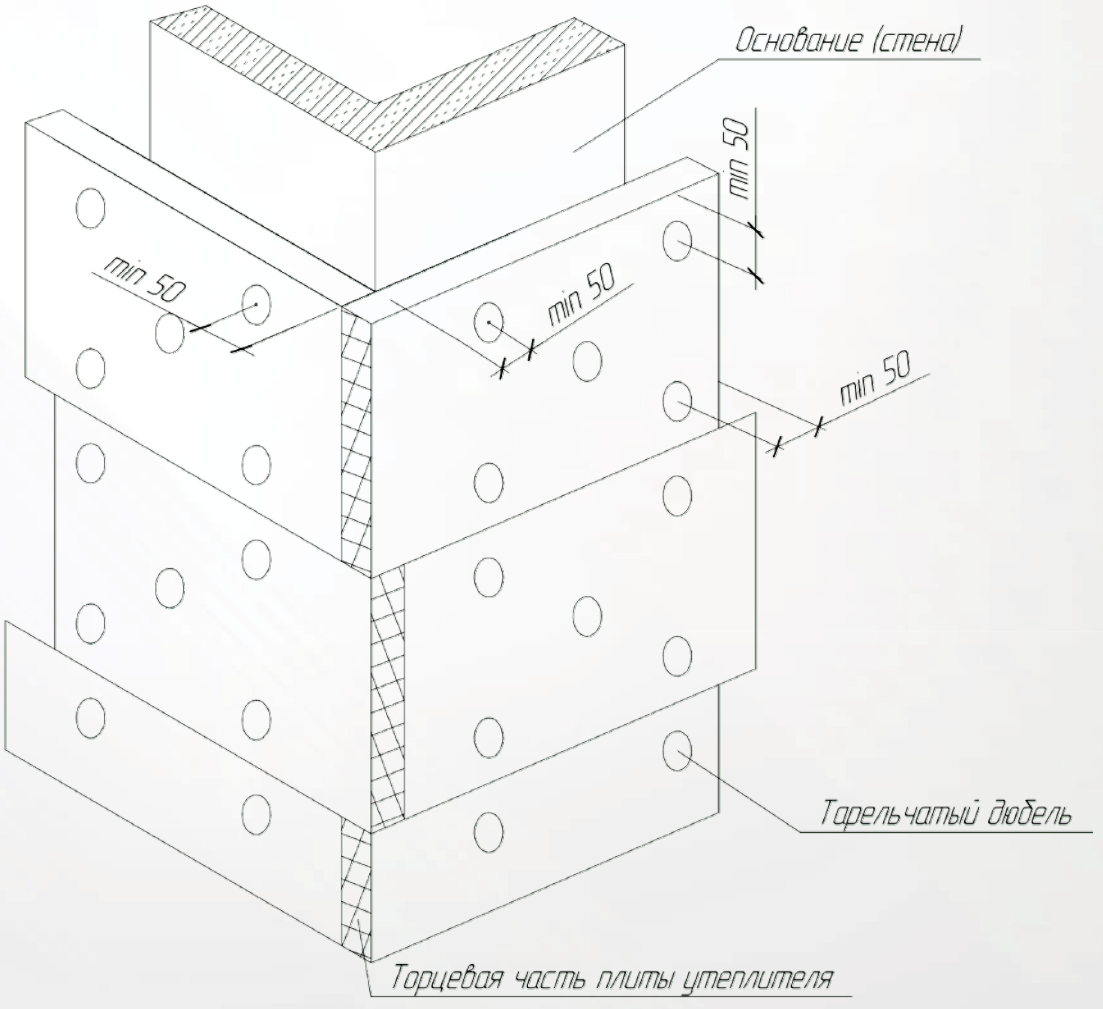
На схеме кронштейны условно не показаны

Схема крепления рядовой плиты утелителя



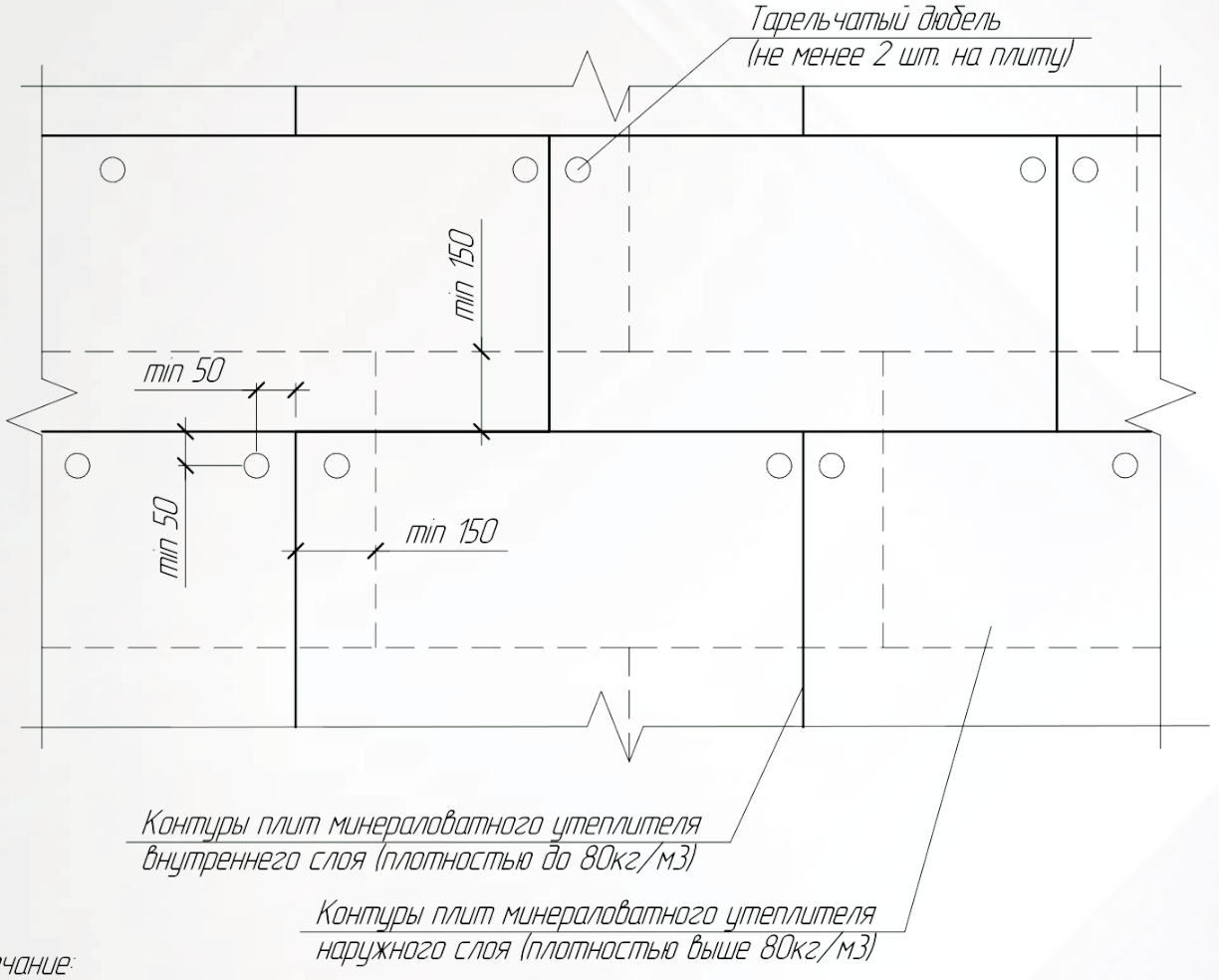
Крепление рядовоых плит утелителя осуществляется не менее чем 5 тарельчатыми дюбелями (по углам и в центре плиты). Для малоразмерных доборных плит утеплителя допускается уменьшение числа дюбелей. Установка плит без крепления тарельчатыми дюбелями не допускается.

Схема крепления плит утелителя на углах здания



9. Двухслойное утепление стен.

Схема крепления плит утеплителя внутреннего слоя



Примечание:

1. Крепление рядовоых плит утелителя внетреннего слоя осуществляется не менее чем 2 тарельчатыми дюбелями (по верхним углам плиты).
Для малоразмерных доборных плит утеплителя допускается уменьшение числа дюбелей до одного.
Установка плит без крепления тарельчатыми дюбелями не допускается.

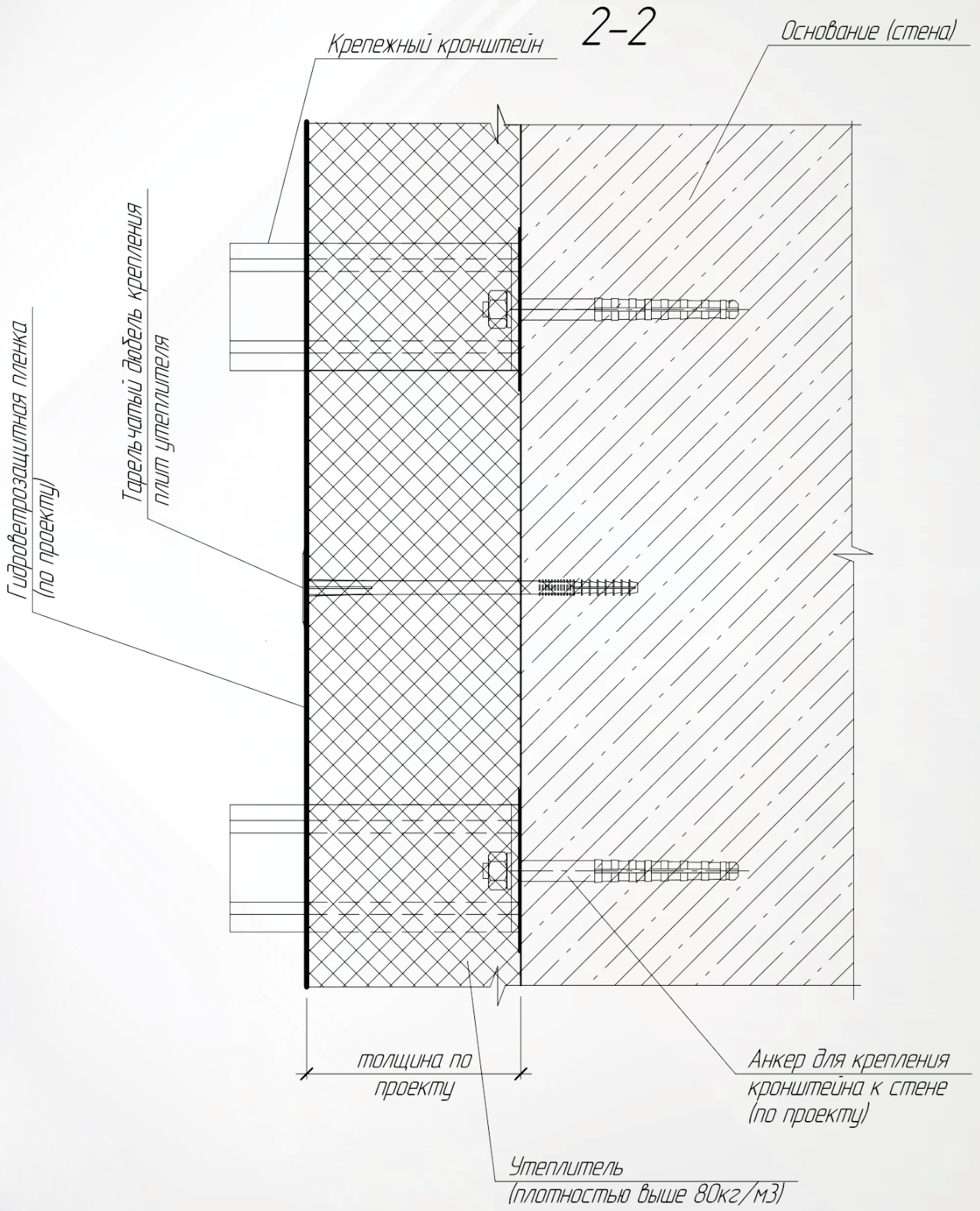
2. Плиты утеплителя внешнего слоя устанавливается со сдвижкой относительно плит наружного слоя не менее чем на 150 мм. Совпадение швов плит утеплителя внутреннего и внешнего слоя не допускается.

3. Схема установки плит внешнего слоя аналогична схеме установки плит утеплителя при однослойном утеплении (см. лист 103).

4. По верхней и боковым сторонам контура всех оконных и дверных проемов во внутреннем слое утеплителя должна устраиваться окантовка из плит минераловатного утеплителя плотностью не менее 80 кг/м3 аналогично схеме, показанной на листе 102, с поправками: ширина окантовки вдоль всех сторон должна быть не менее 150 мм, толщина должна быть равна толщине внутреннего слоя утеплителя.

Узел крепления теплоизоляции к основанию

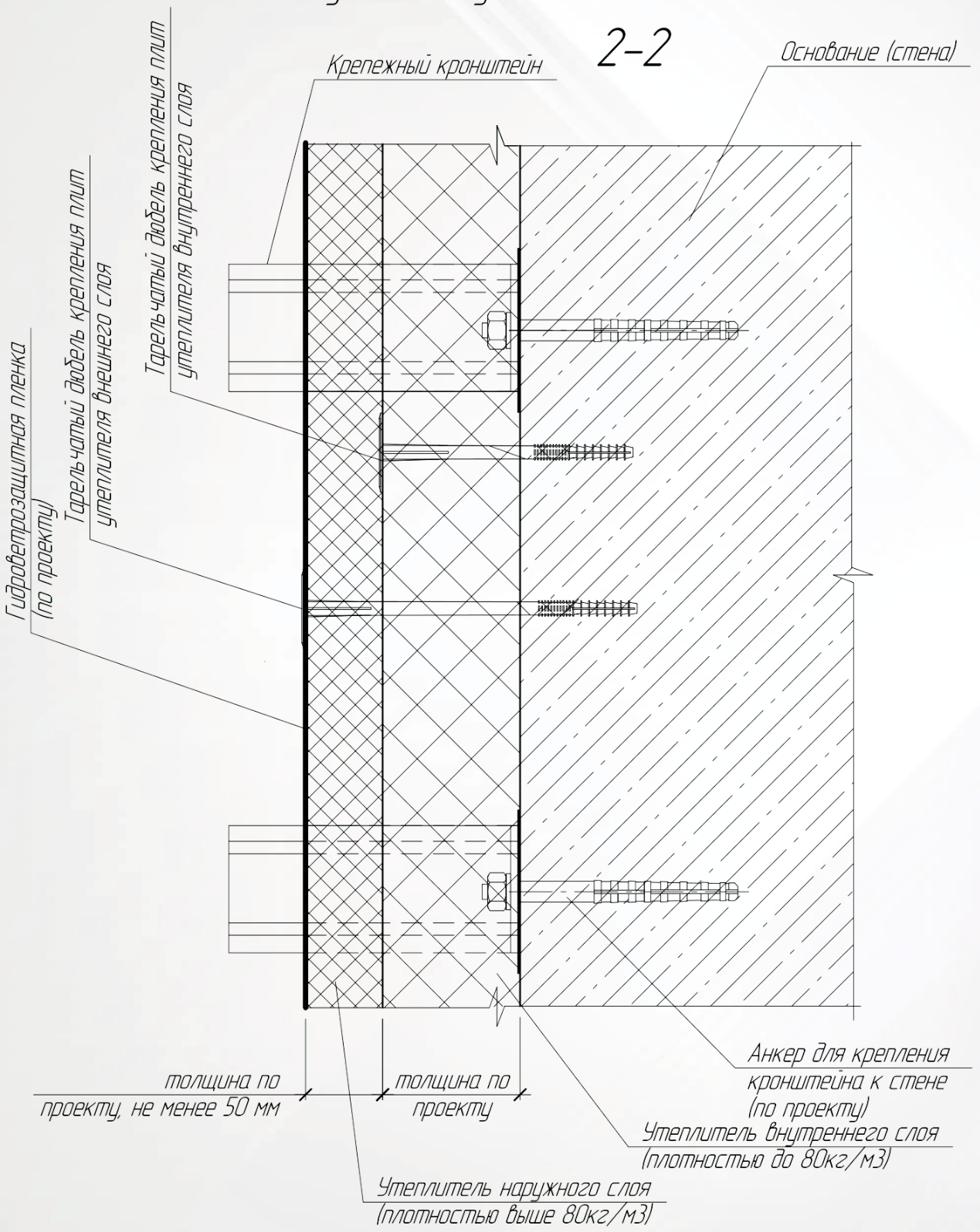
(однослойное утепление стен)



Гидроветрозащитная пленка (необходимость установки – согласно проекту) крепится тарельчатыми дюбелями вплотную к плитам утеплителя, без пузырей и провисания.
Полотно гидроветрозащитной пленки устанавливаются с нахлестом на соседнее не менее чем на 200мм.

Узел крепления теплоизоляции к основанию

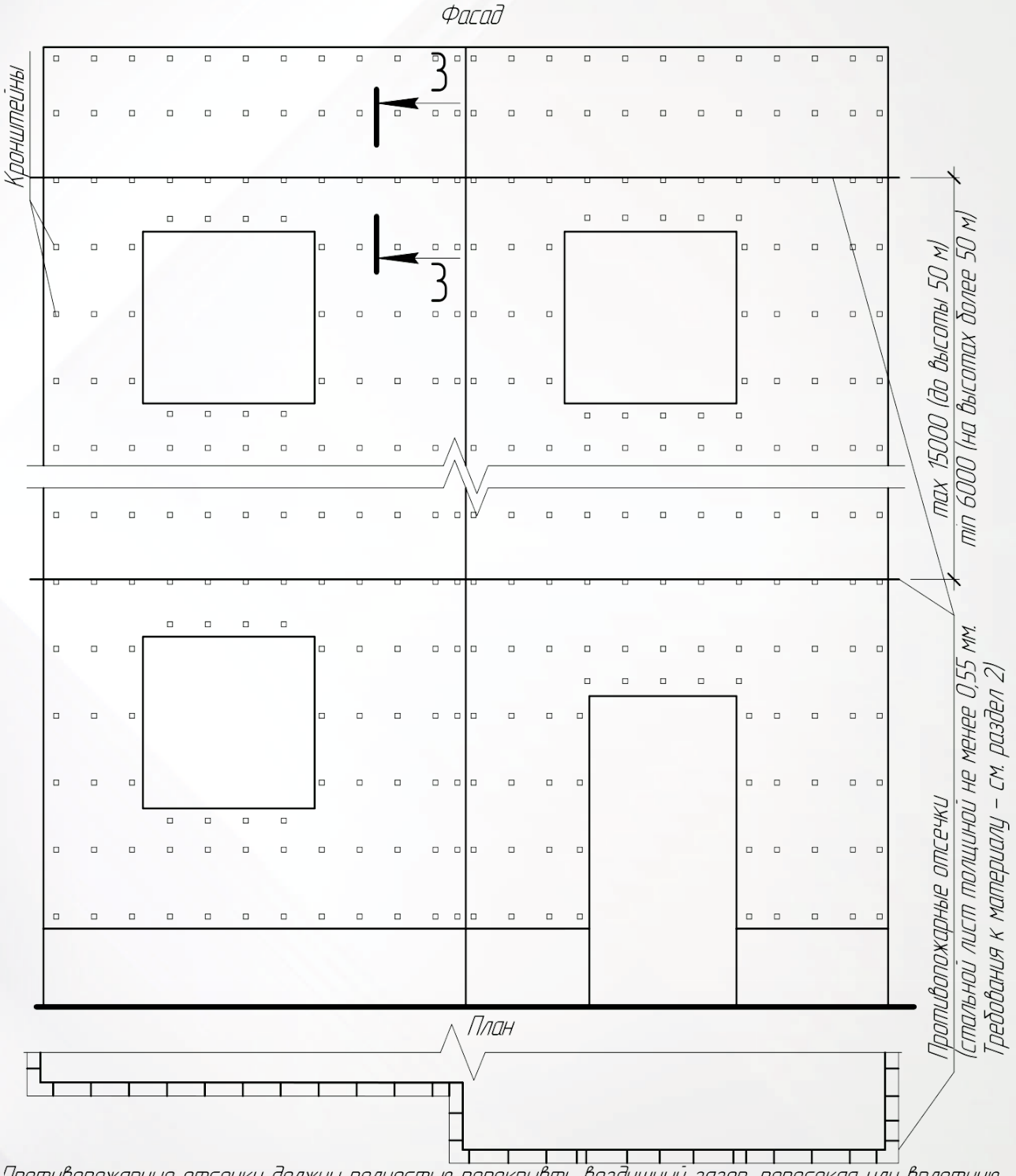
(двухслойное утепление стен)



Гидроветрозащитная пленка (необходимость установки – согласно проекту) крепится тарельчатыми дюбелями вплотную к плитам утеплителя, без пузырей и провисания.
Полотно гидроветрозащитной пленки устанавливаются с нахлестом на соседнее не менее чем на 100мм.

Схема установки противопожарных отсечек.

(только для навесных фасадных систем с горючей гидроветрозащитной пленкой)

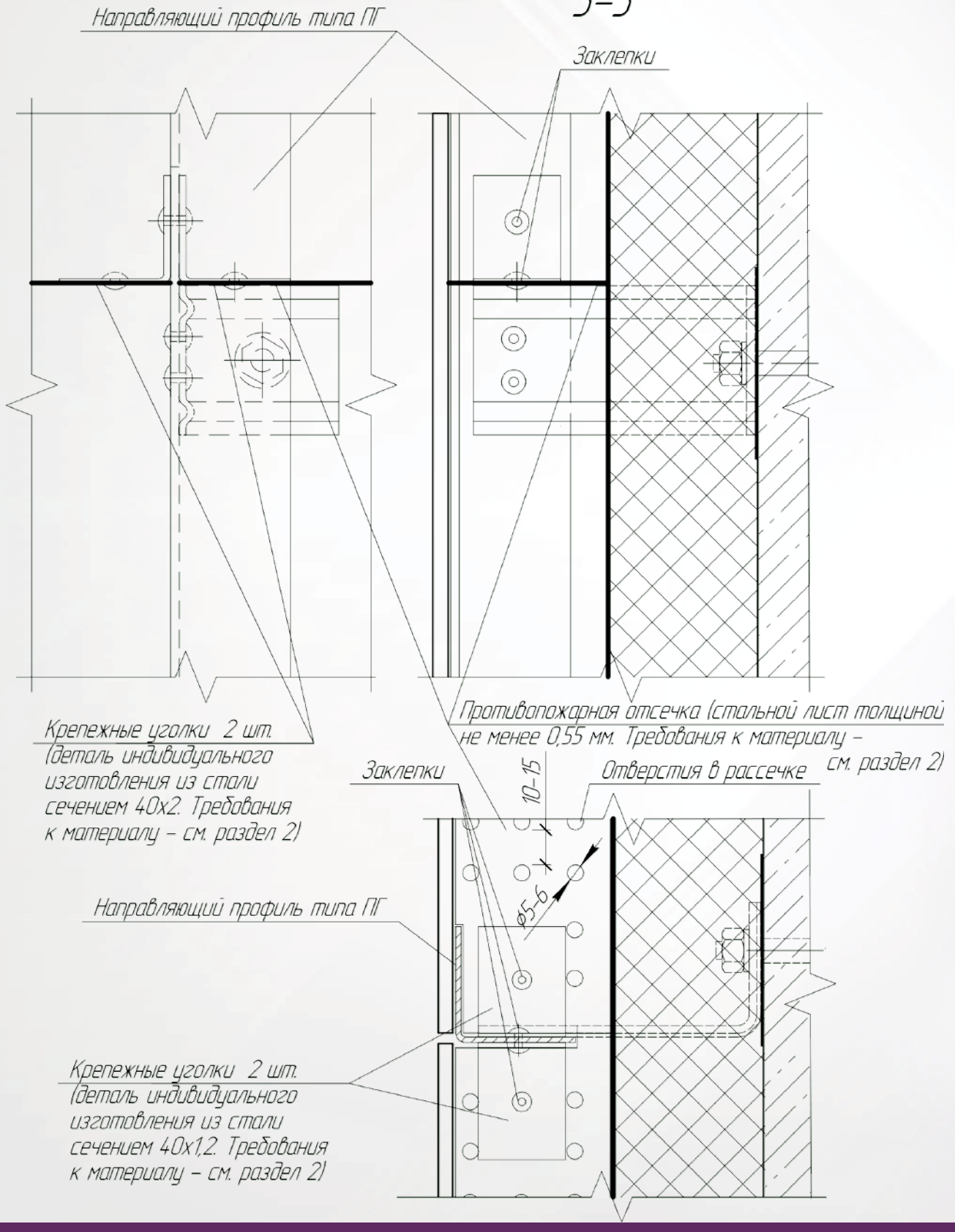


Противопожарные отсечки должны полностью перекрывать воздушный зазор, пересекая или вплотную примыкая (прижимаясь) к гидроветрозащитной пленке. Для обеспечения вентиляции в них предусматриваются отверстия диаметром 5-6 мм, с расстоянием между ними 10-15 мм.
Так же отсечки (вертикальные и горизонтальные) должны устанавливаться со стороны открытых торцов системы и торцов, примыкающих к витражам и другим системам утепления.

Узел крепления крепления противопожарной отсечки

(вертикальная схема установки направляющих профилей)

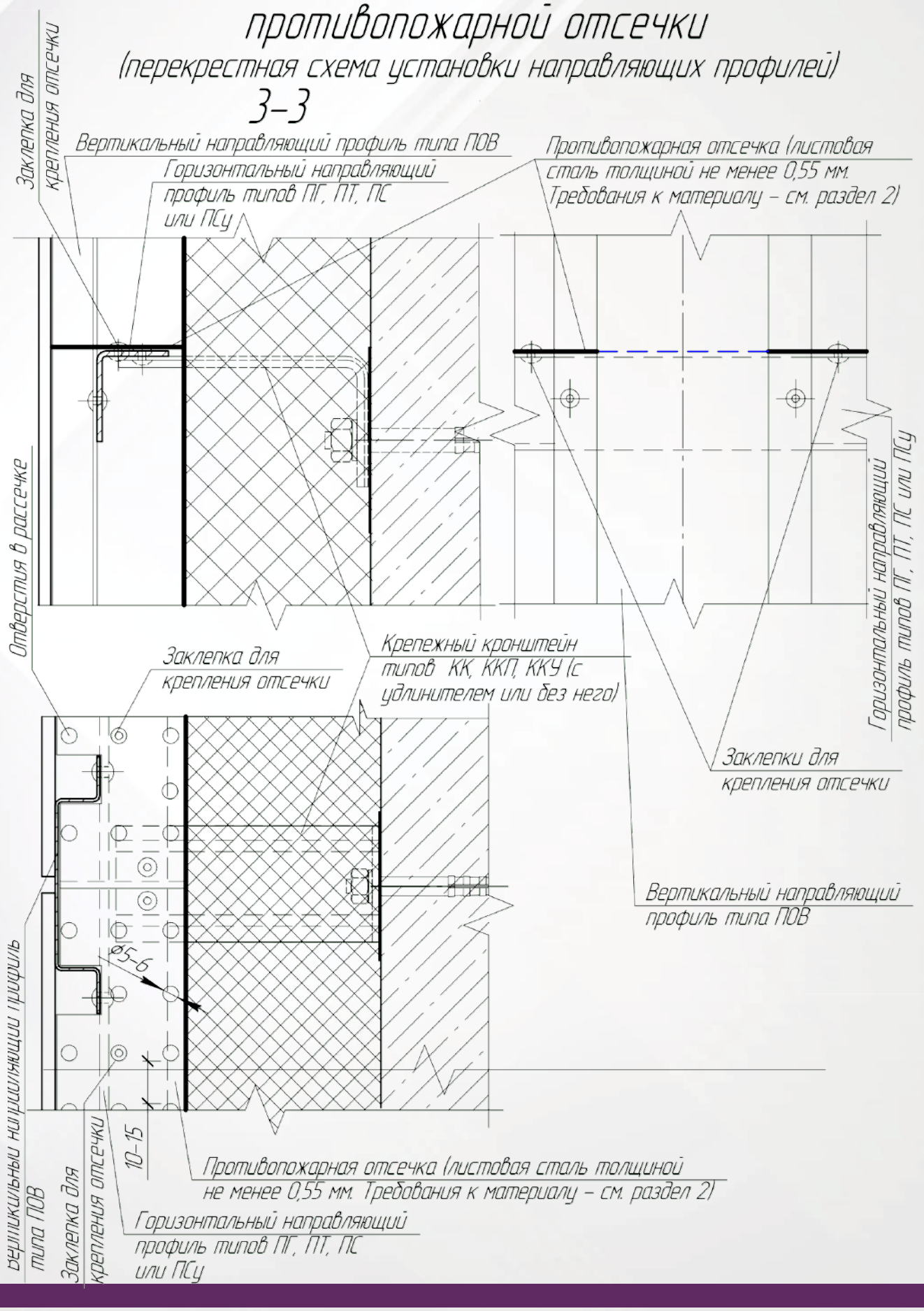
3–3



Узел крепления крепления противопожарной отсечки

(перекрестная схема установки направляющих профилей)

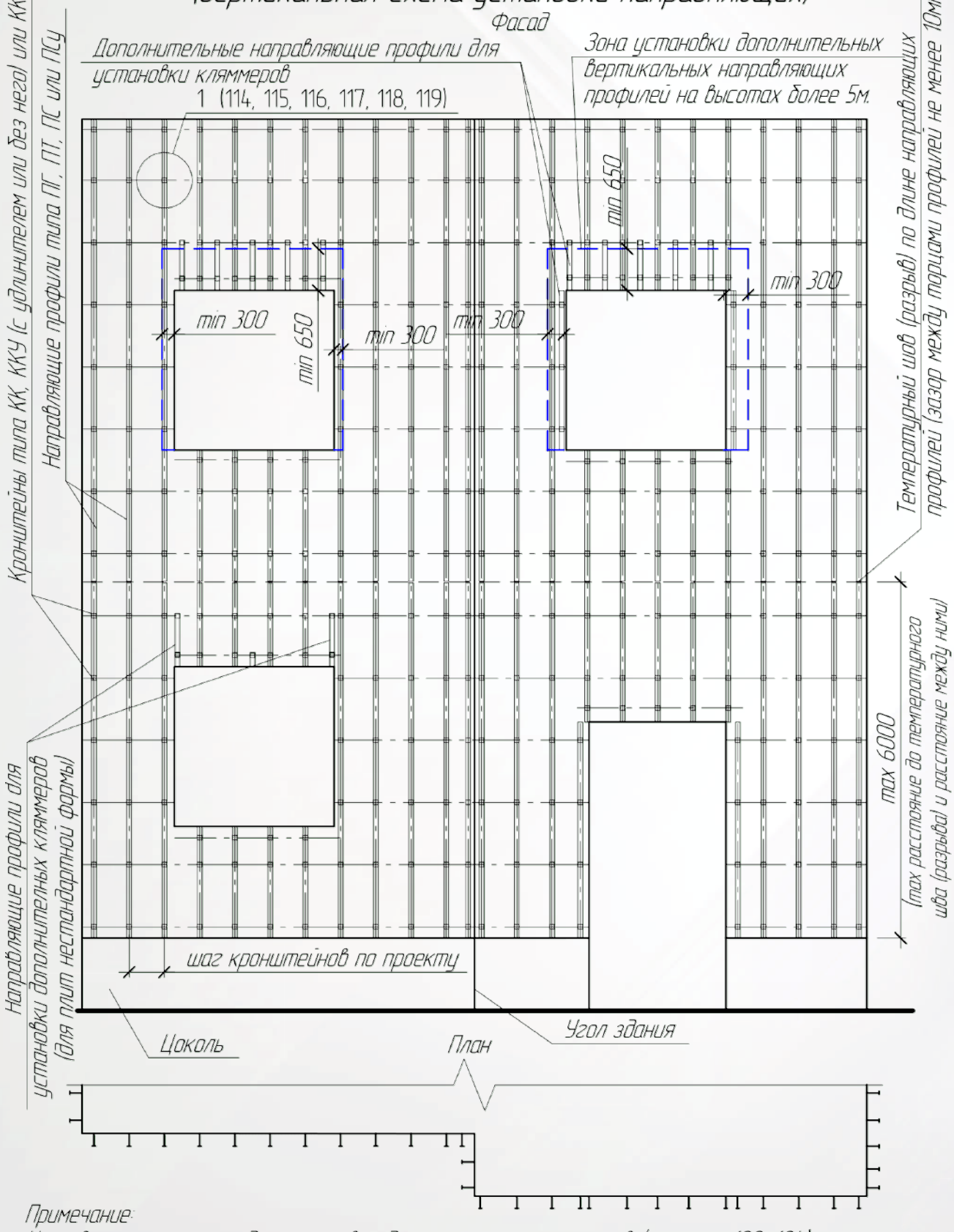
3–3



11. Установка направляющих профилей.

Схема установки направляющих профилей

(вертикальная схема установки направляющих)



Примечание:
Направляющие профили для установки дополнительных кляммеров (см. лист 122, 124) монтируются над и рядом с проемами на высотах выше 5 м.

Схема установки направляющих профилей. Горизонтальные направляющие.

(перекрестная схема установки направляющих)

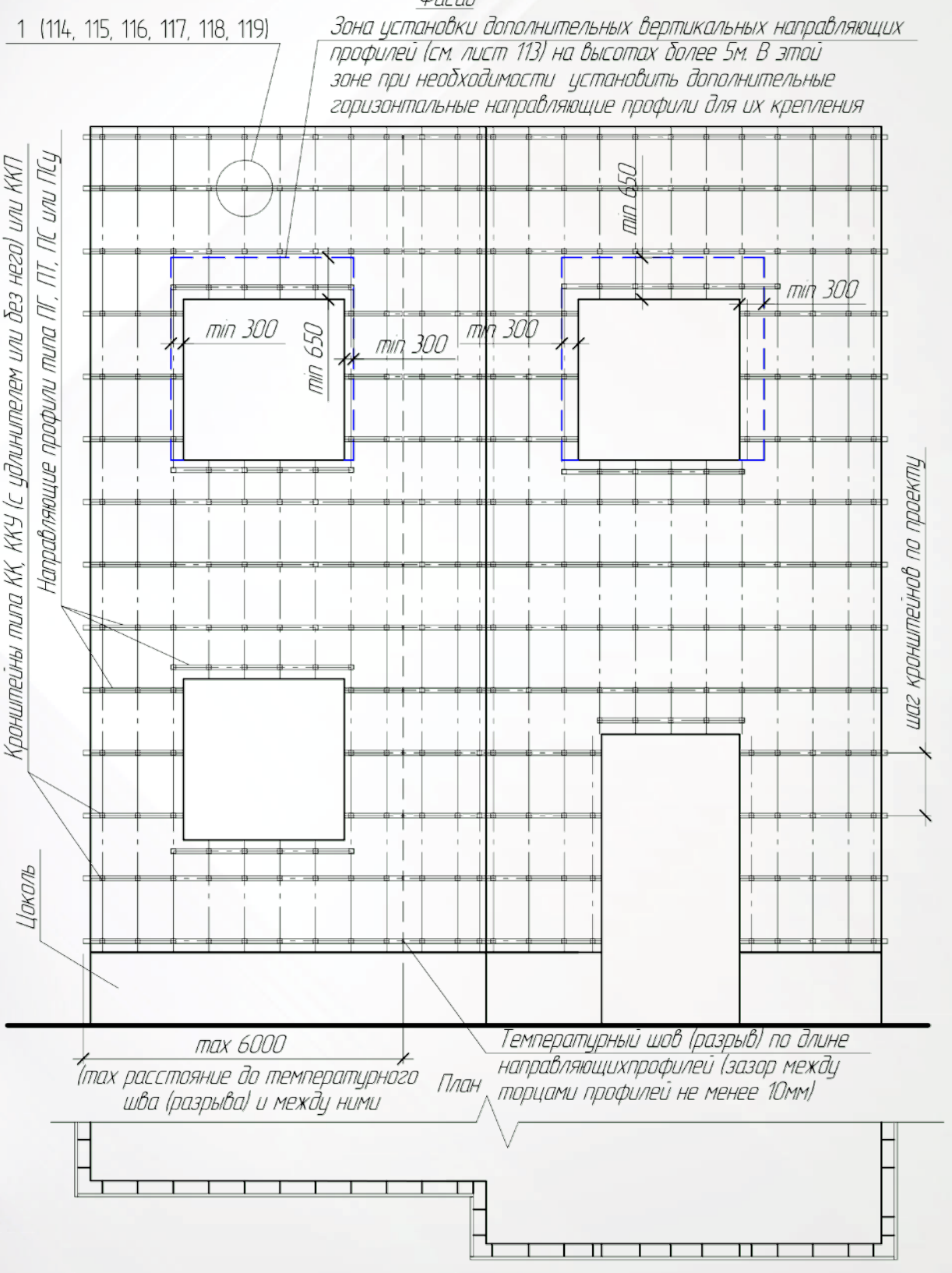
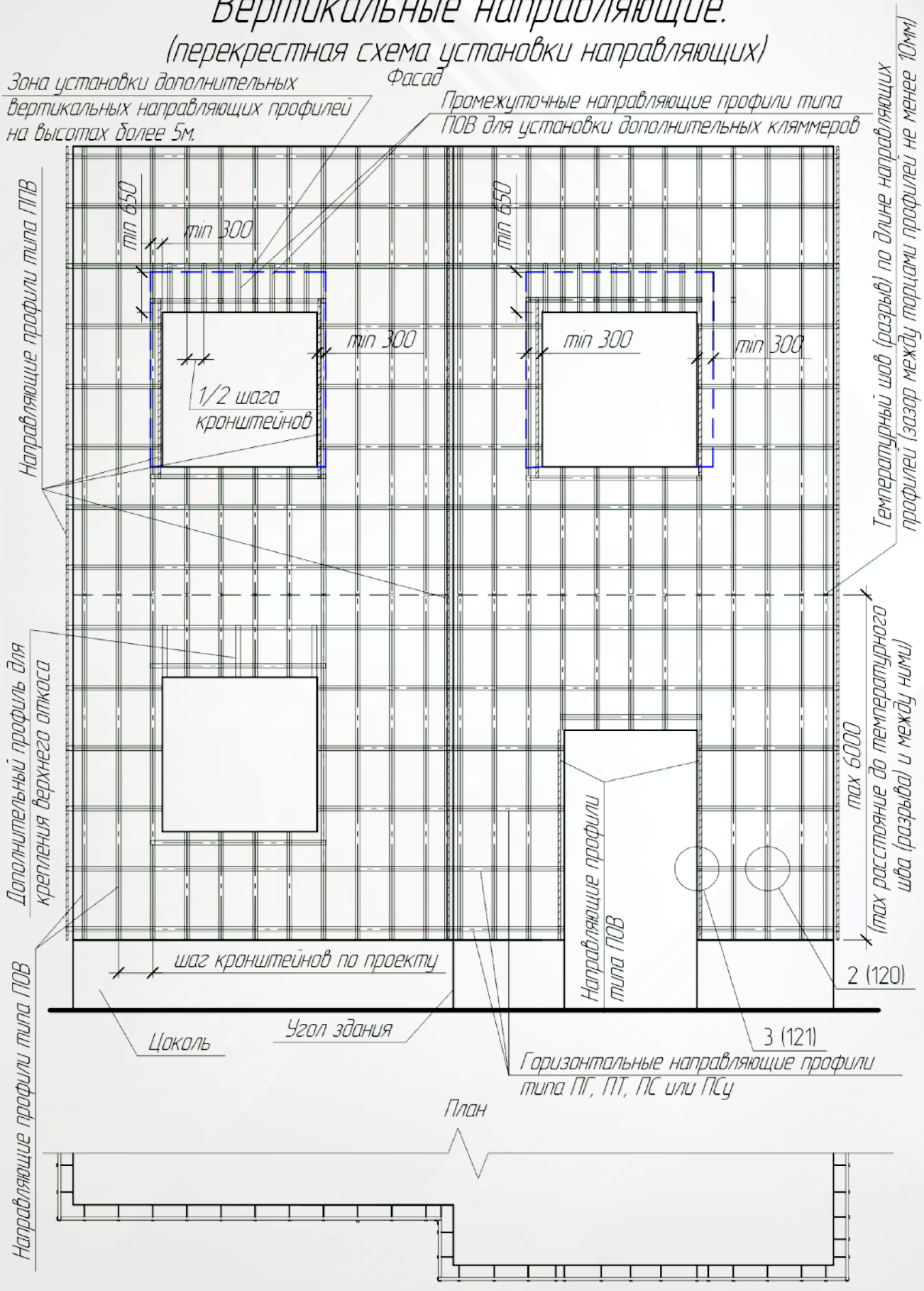
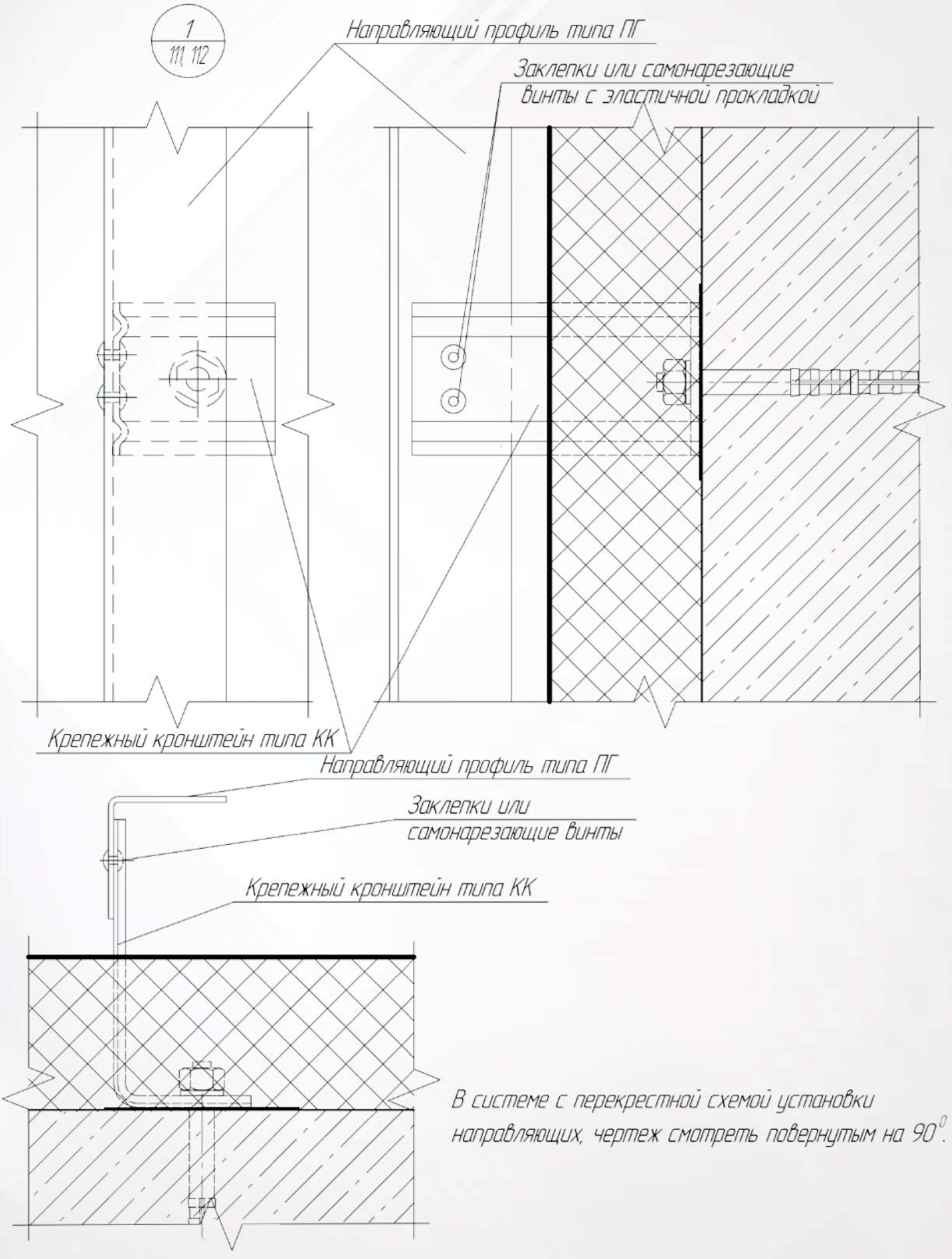


Схема установки направляющих профилей. Вертикальные направляющие.

(перекрестная схема установки направляющих)

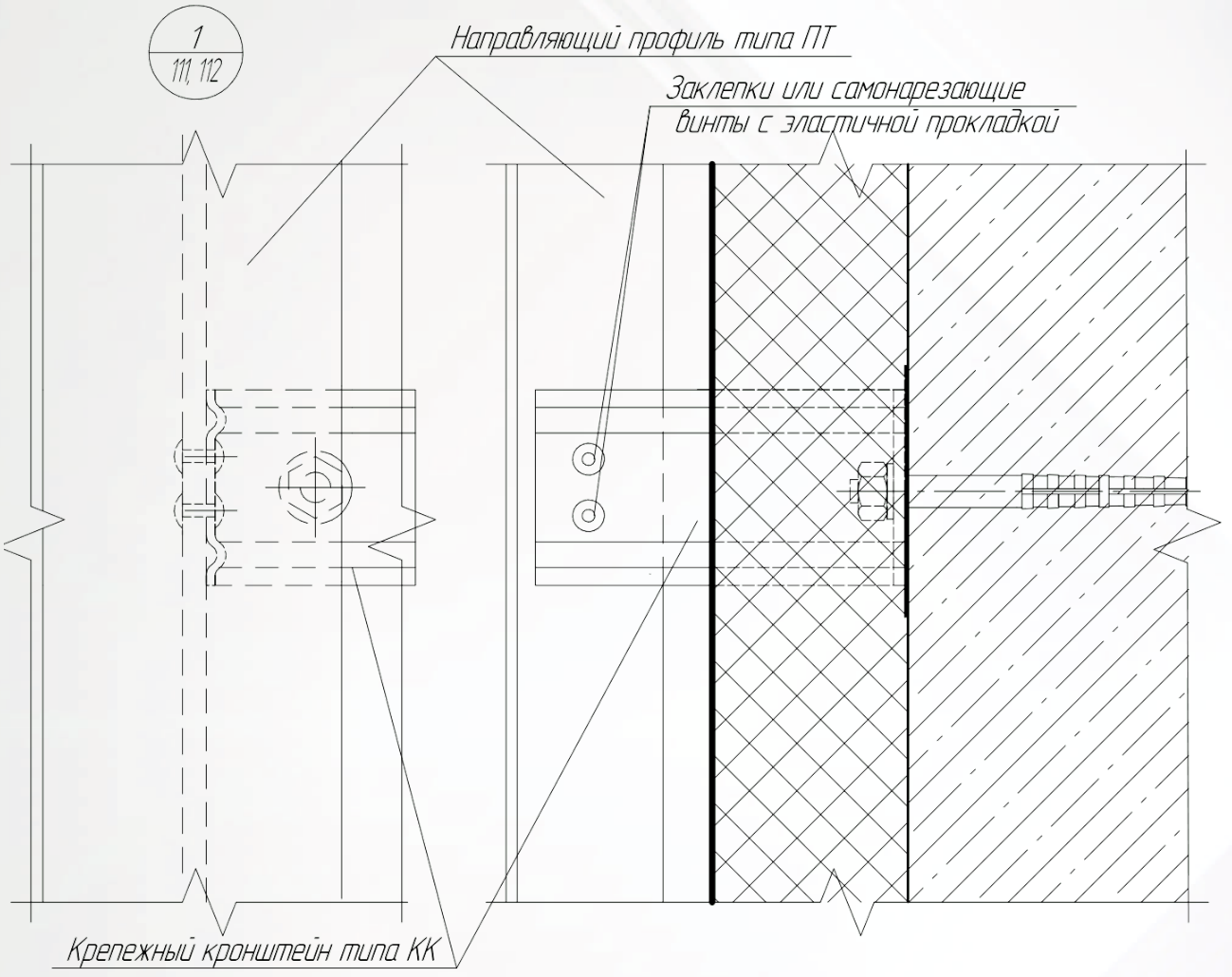


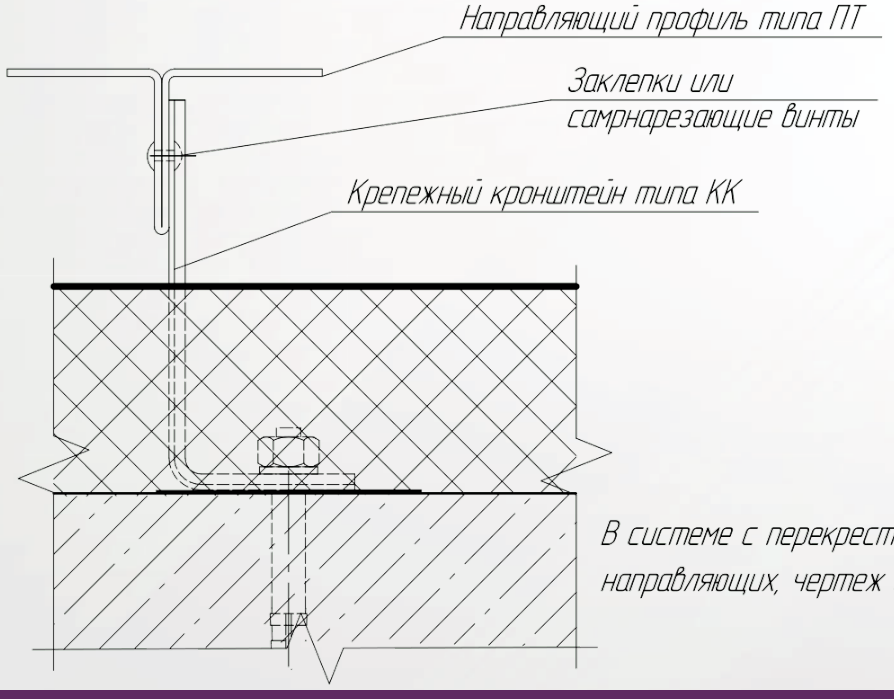
Узел крепления крепления направляющего профиля типа ПГ к кронштейну типа КК (вариант 1)



В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на 90°.

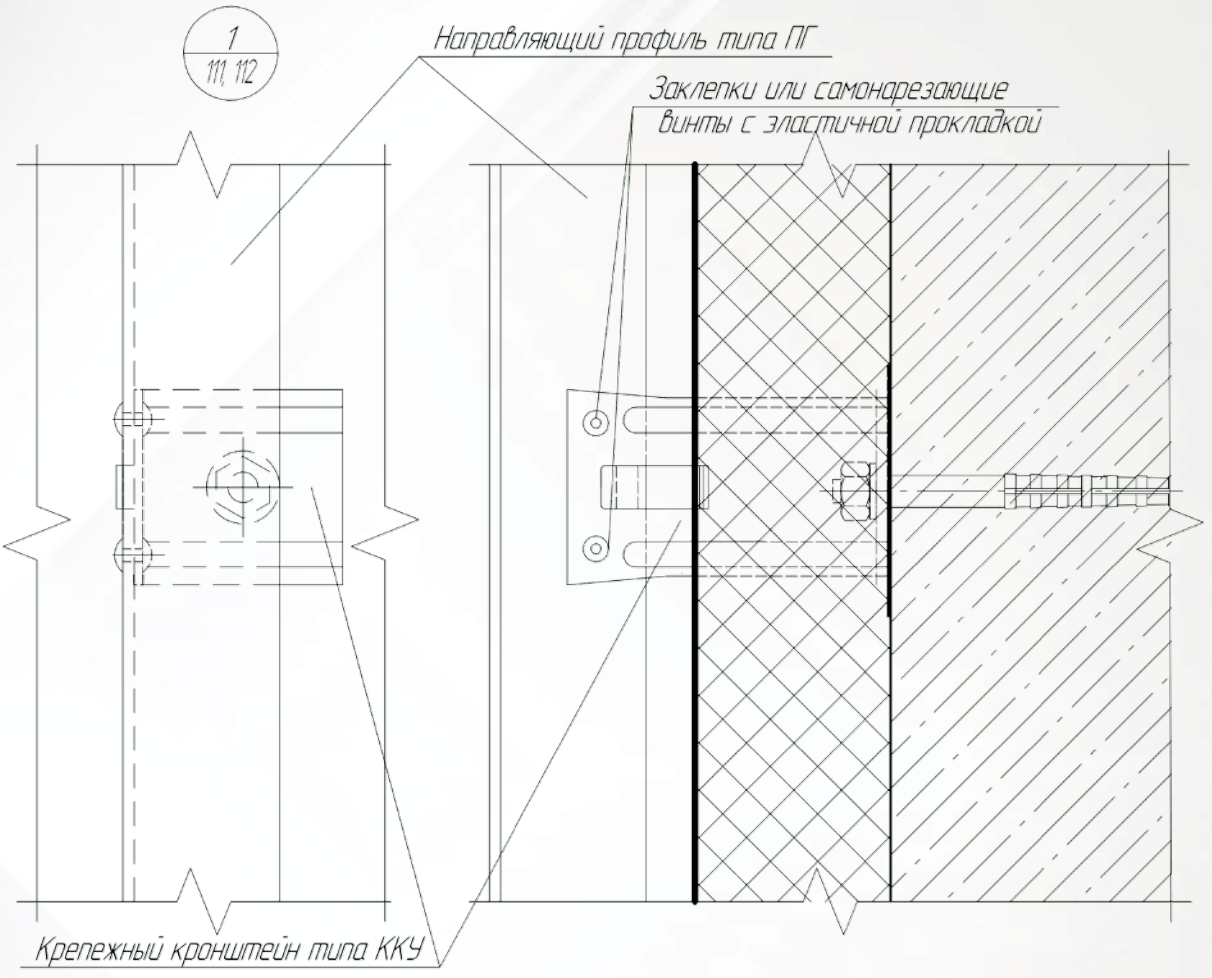
Узел крепления крепления направляющего профиля типа ПТ к кронштейну типа КК (вариант 2)

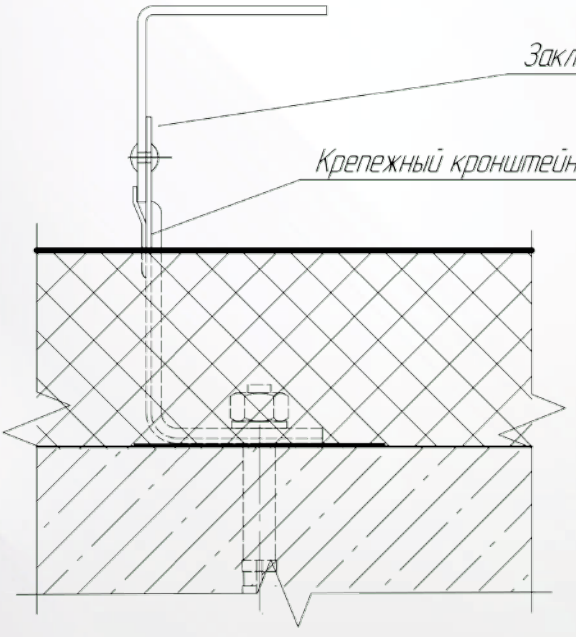




В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на 90°

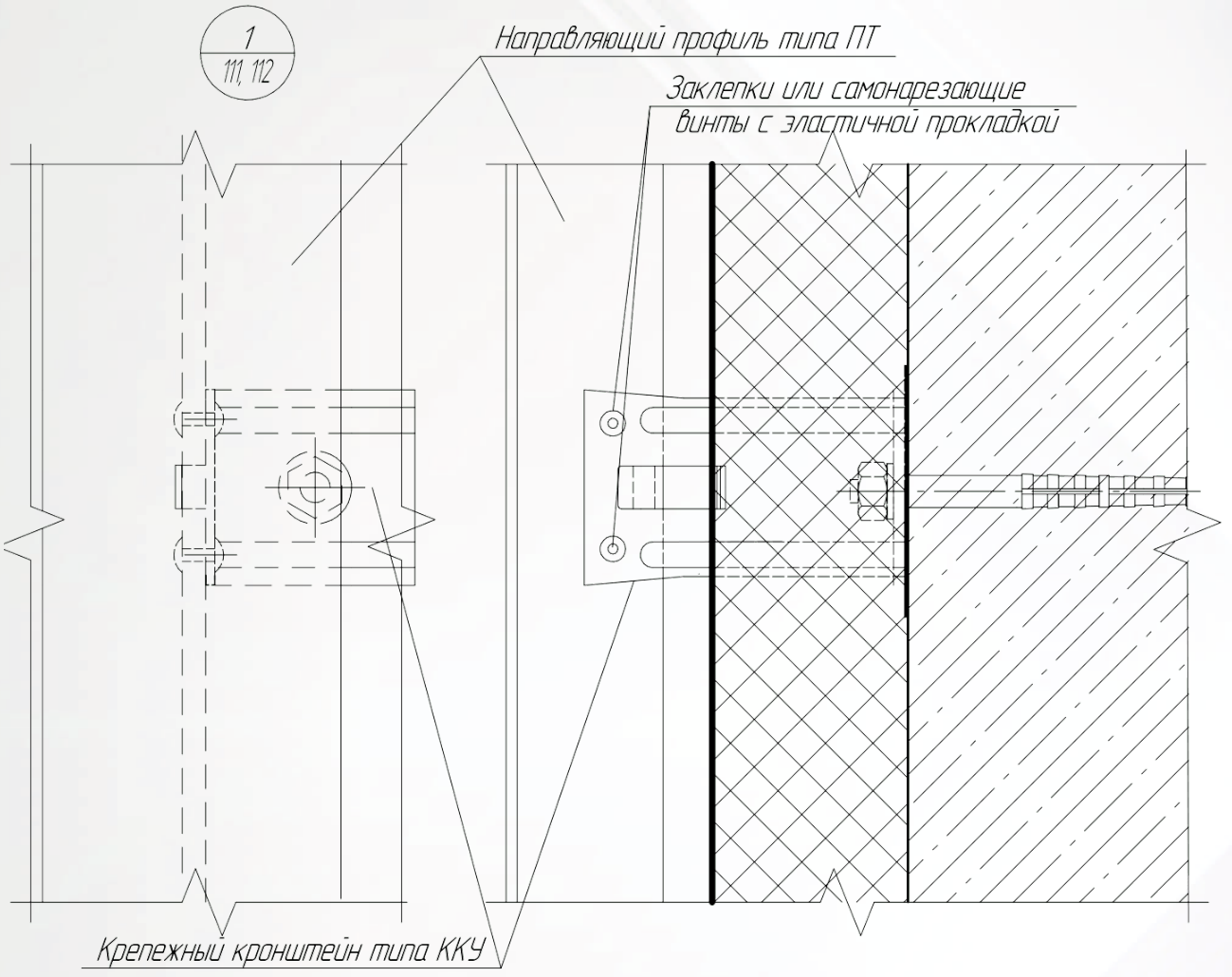
Узел крепления крепления направляющего профиля типа ПГ к кронштейну типа ККУ (вариант 3)

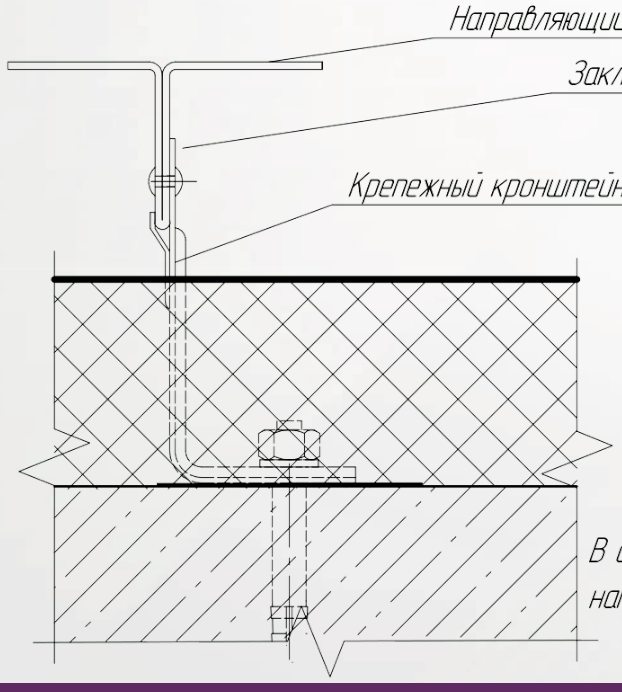




В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на 90^0.

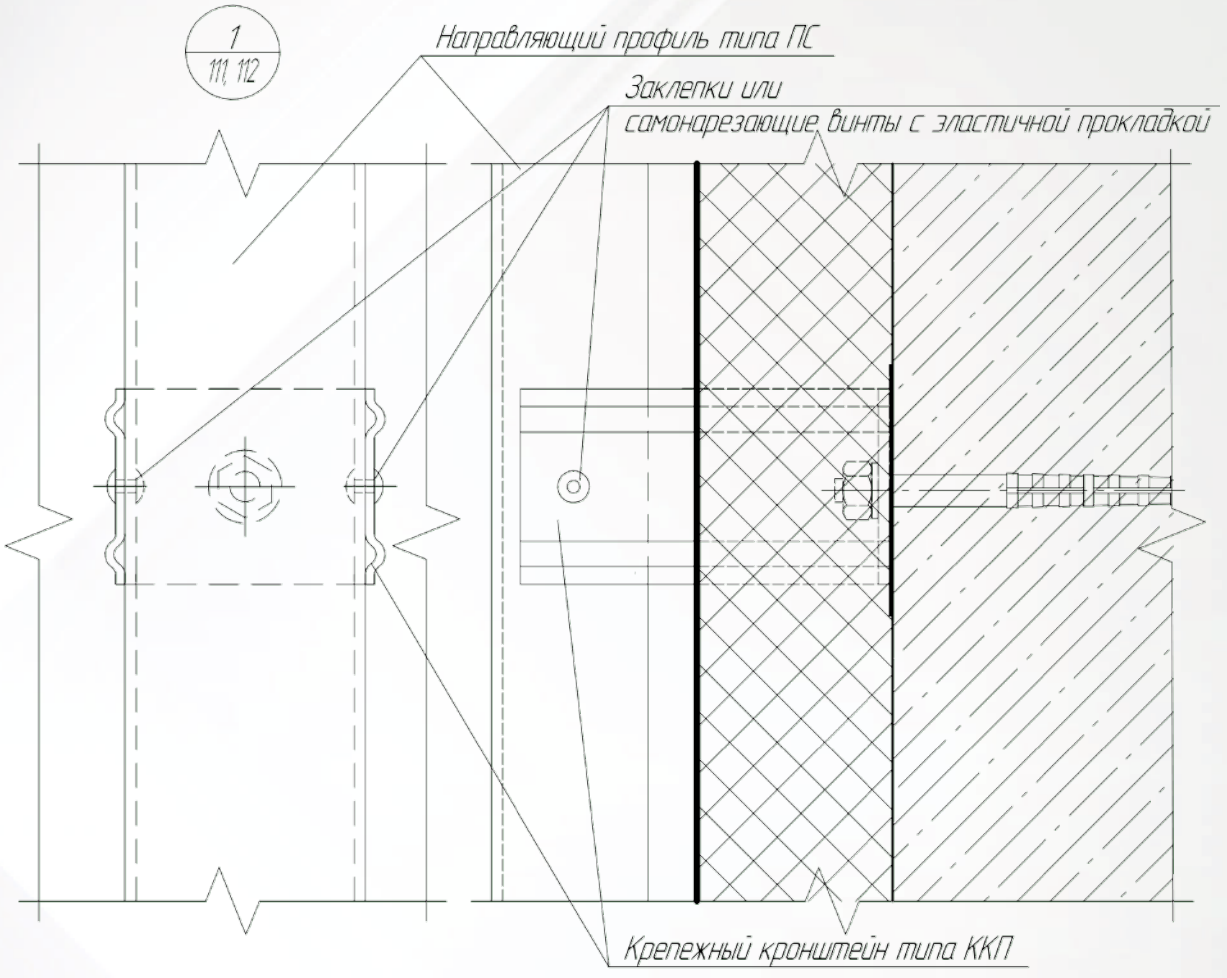
Узел крепления крепления направляющего профиля типа ПТ к кронштейну типа ККУ (вариант 4)

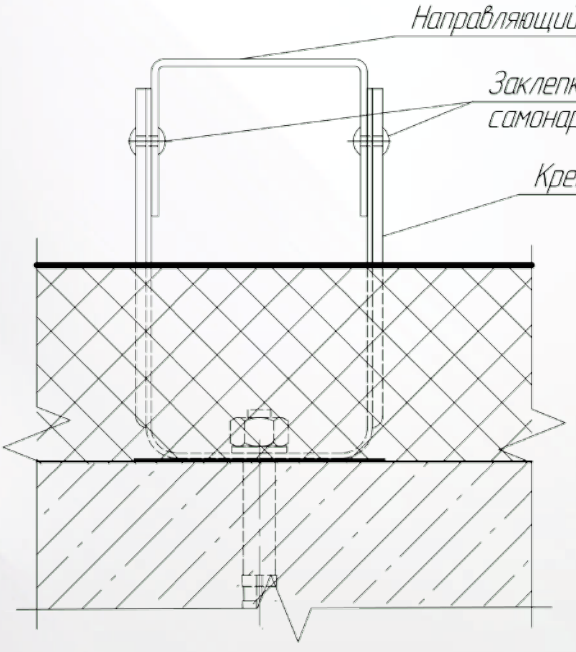




В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на 90°.

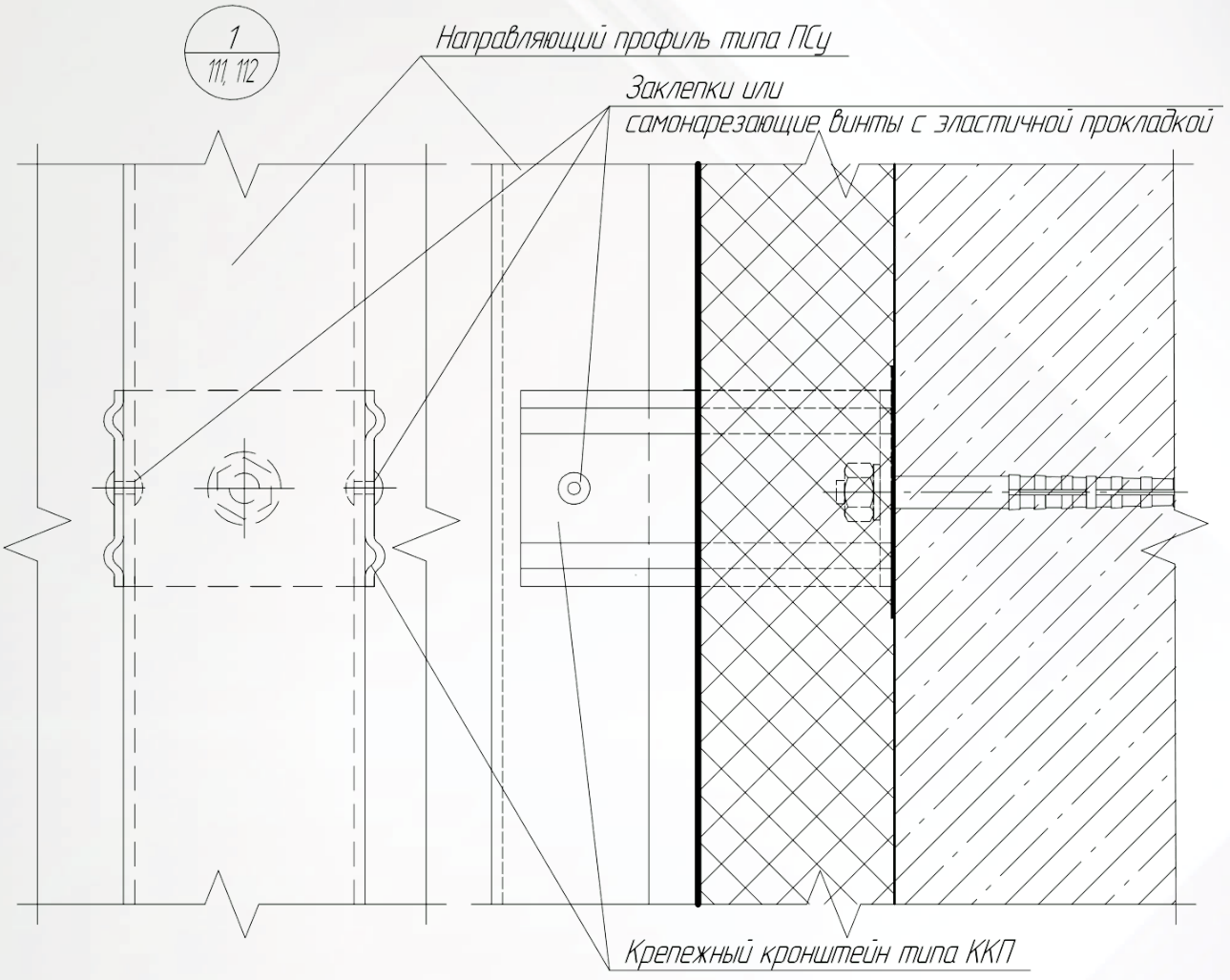
Узел крепления крепления направляющего профиля типа ПС к кронштейну типа ККП (вариант 5)

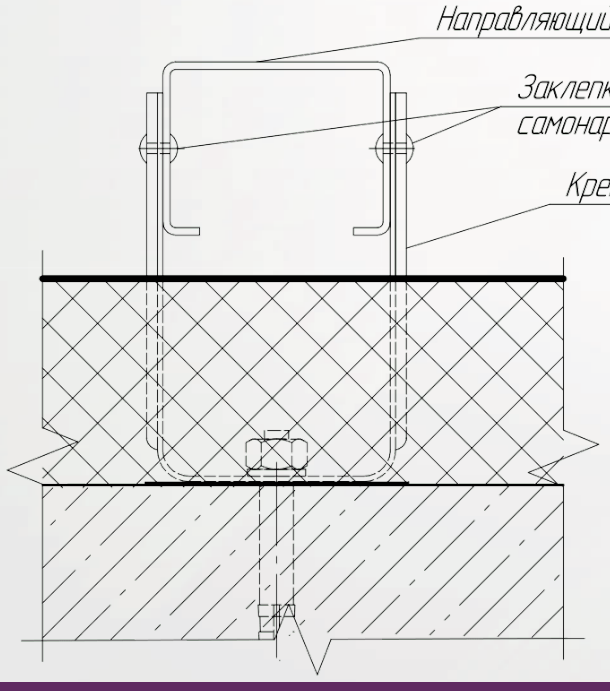




В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на 90^0.

Узел крепления крепления направляющего профиля типа ПСу к кронштейну типа ККП (вариант 6)

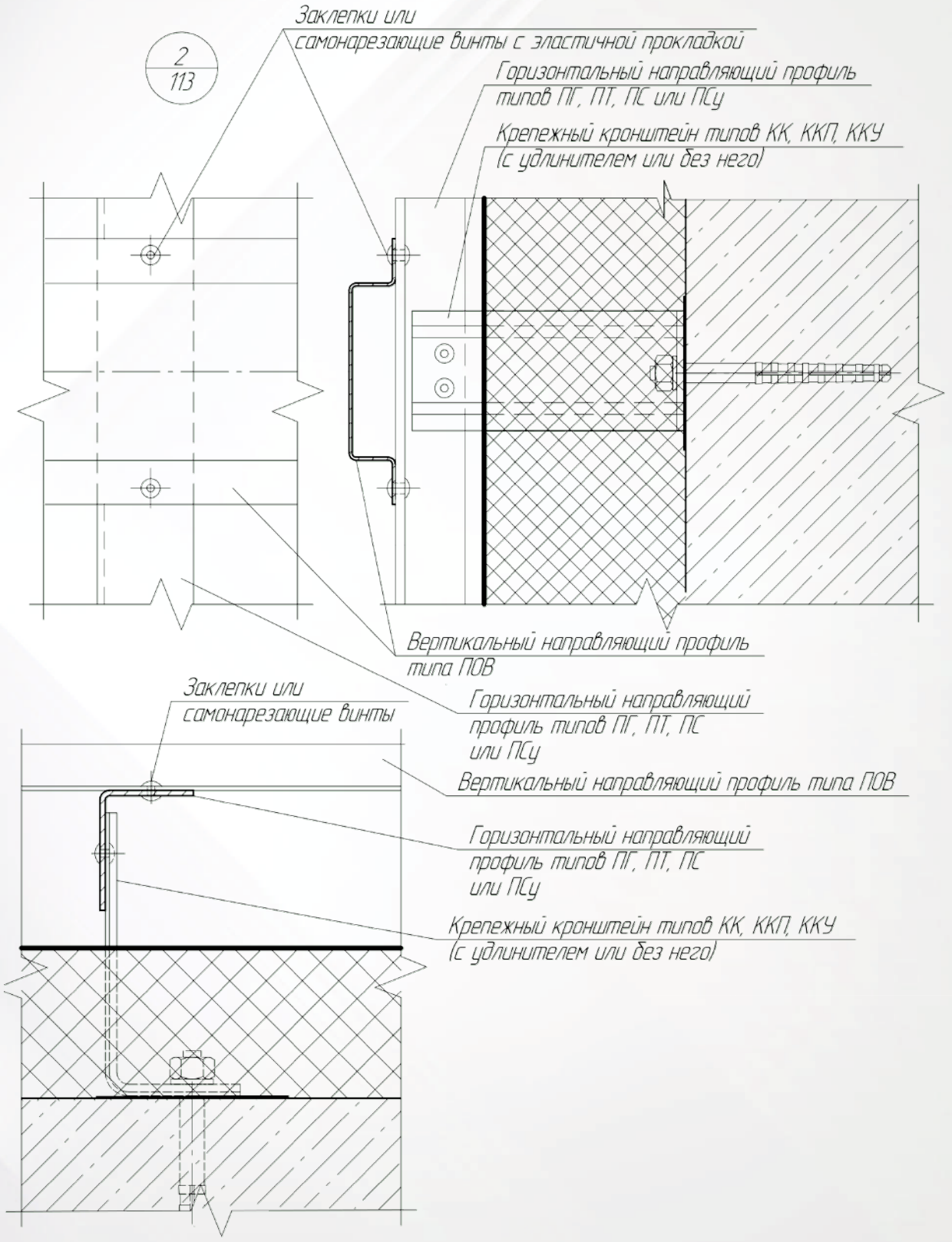




В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на 90^0.

Узел крепления вертикального направляющего профиля типа ПОВ

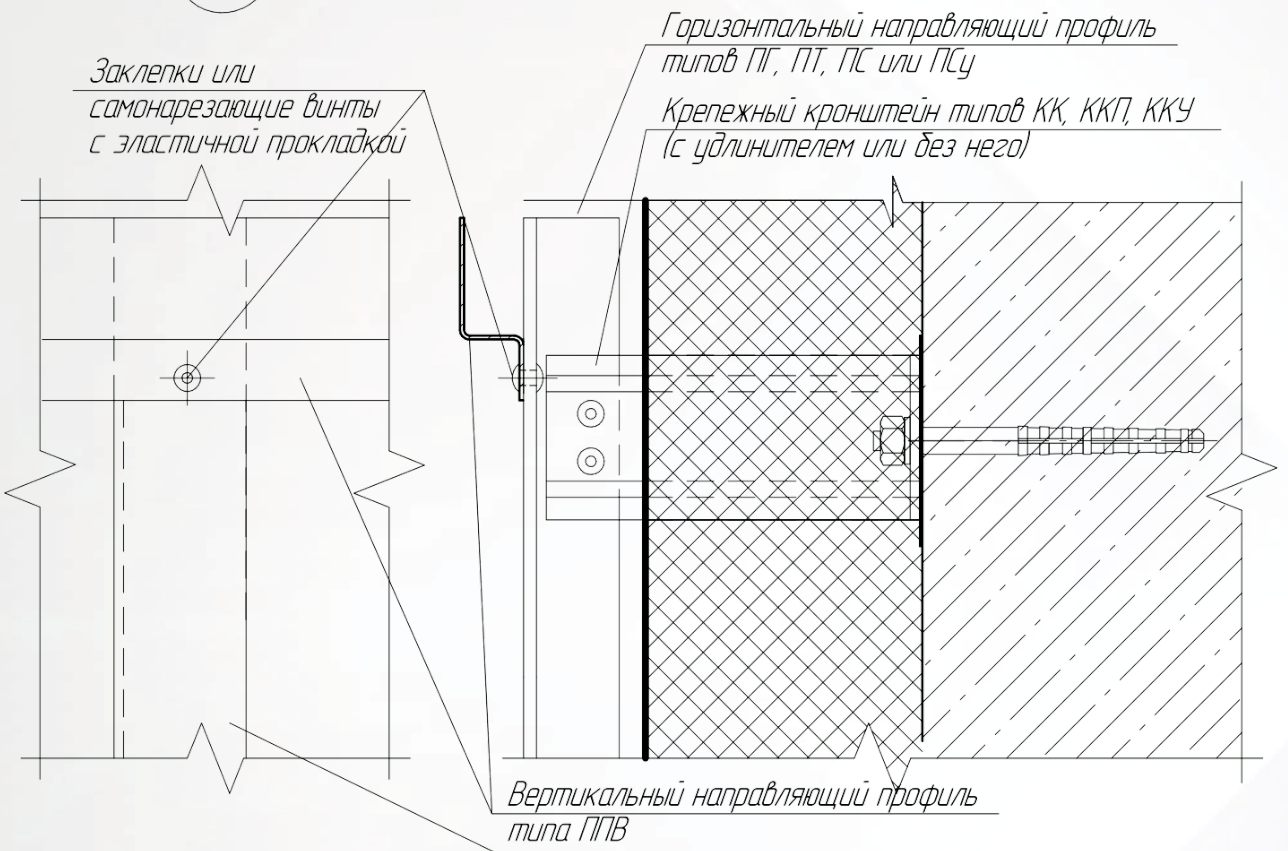
(перекрестная схема установки направляющих)



Узел крепления вертикального направляющего профиля типа ППВ

(перекрестная схема установки направляющих)

3
113



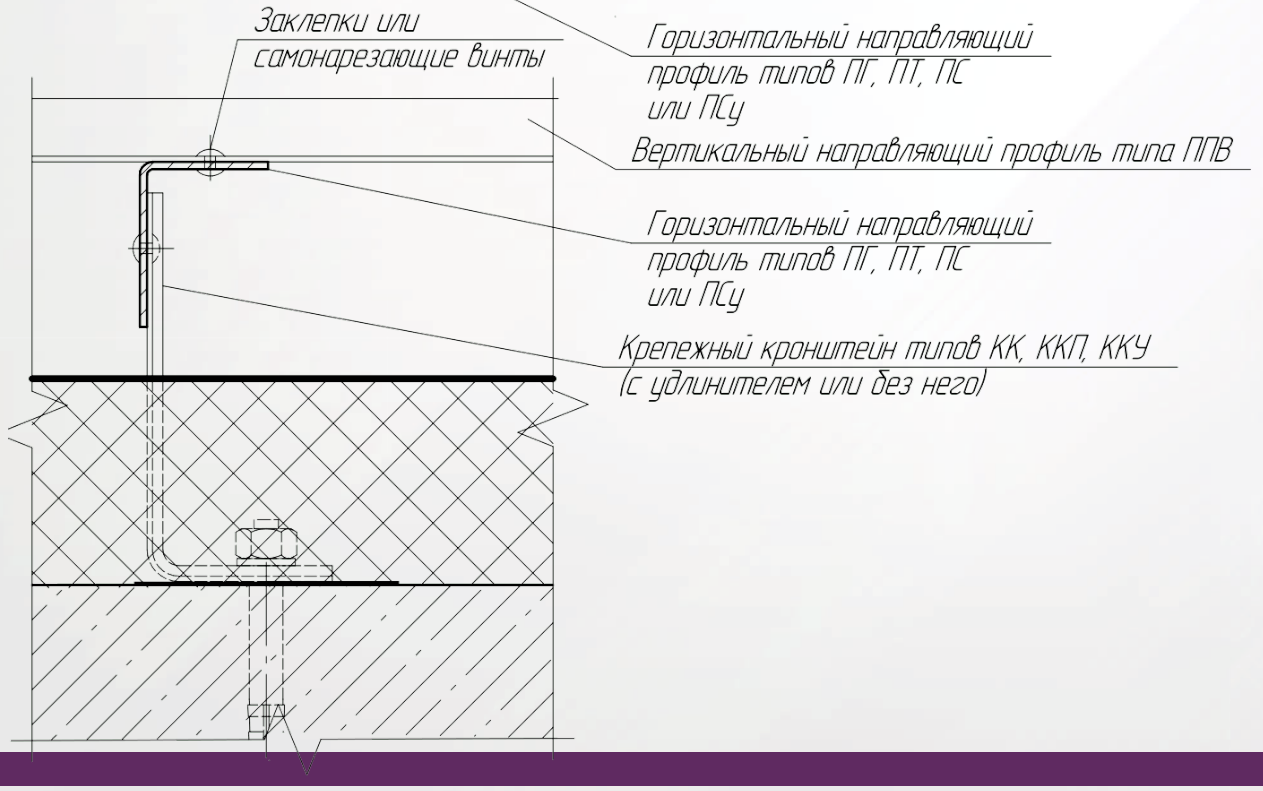
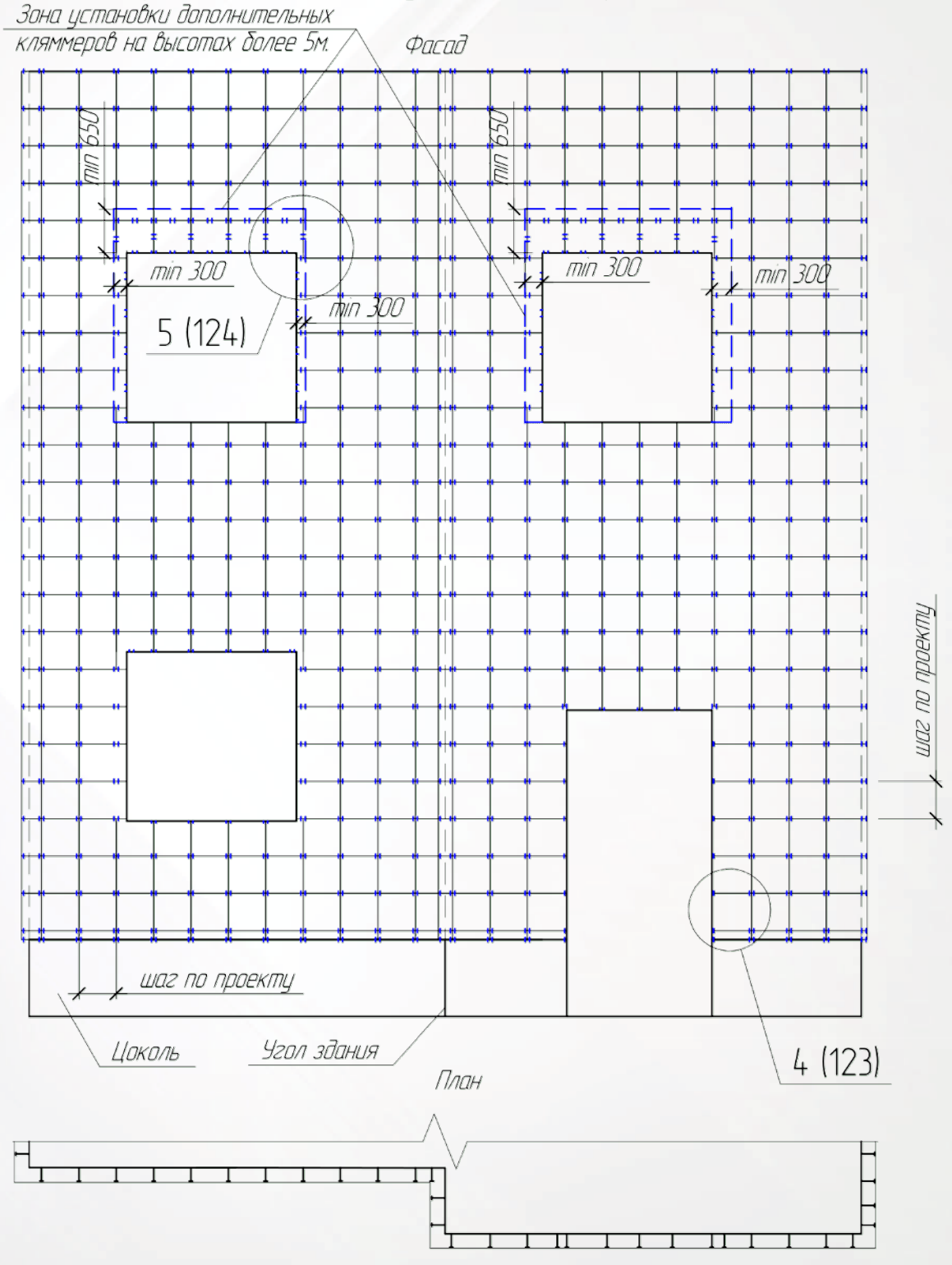


Схема крепления облицовочных плит к направляющим профилям

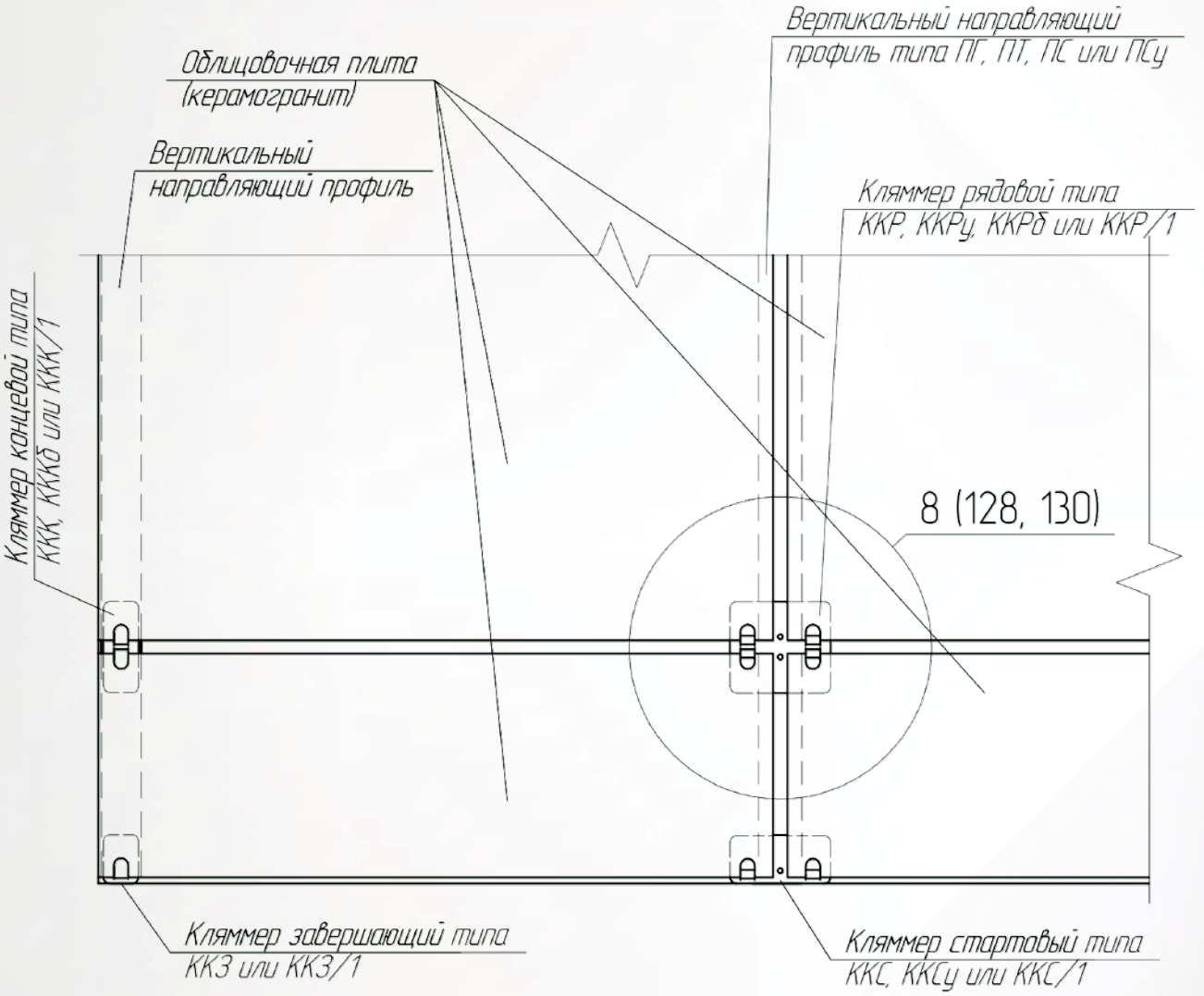
(вертикальная схема установки направляющих)



Узел крепления облицовочных плит к направляющим профилям

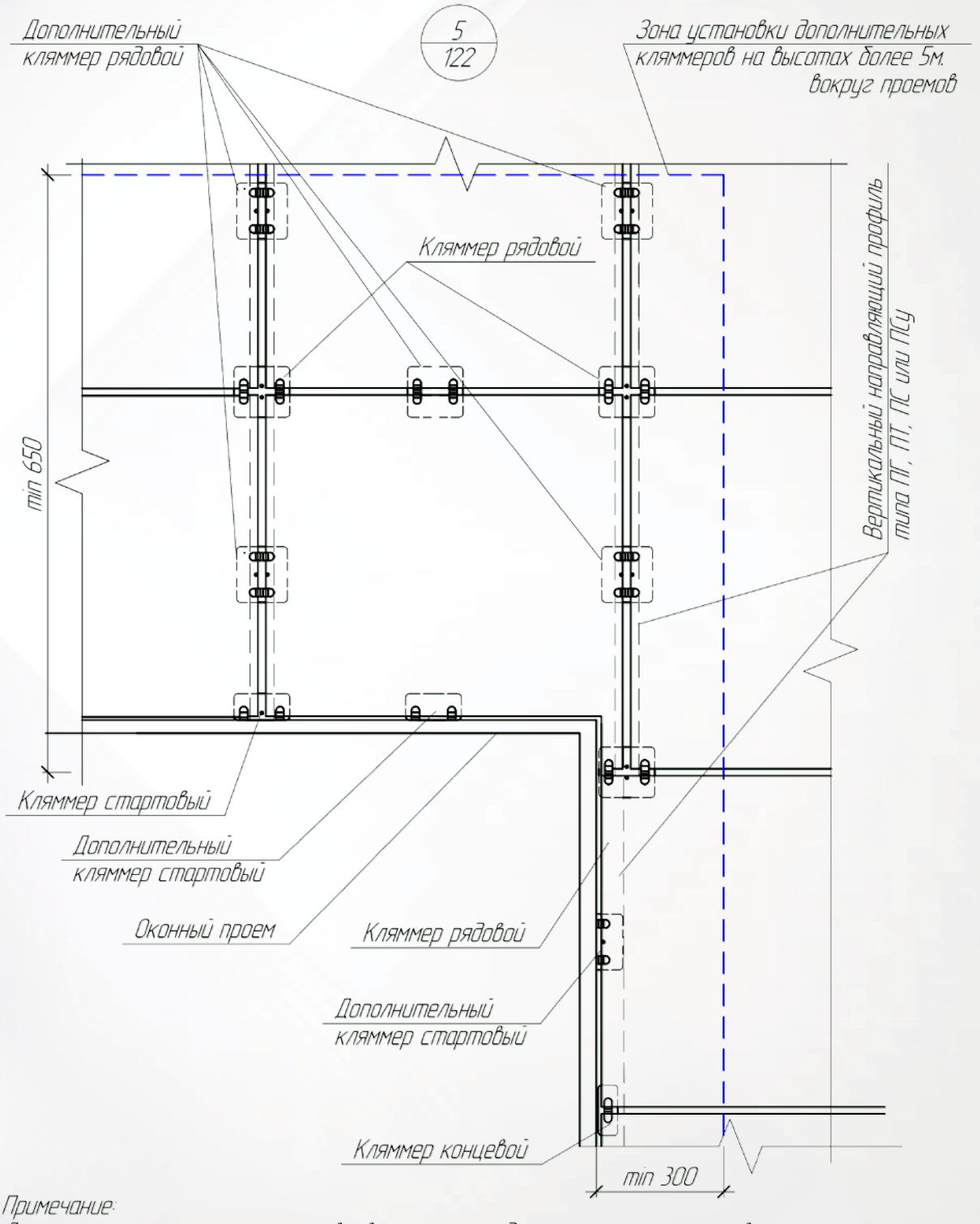
(вертикальная схема установки направляющих)

4
122



Узел дополнительного крепления облицовочных плит к направляющим

(вертикальная схема установки направляющих)

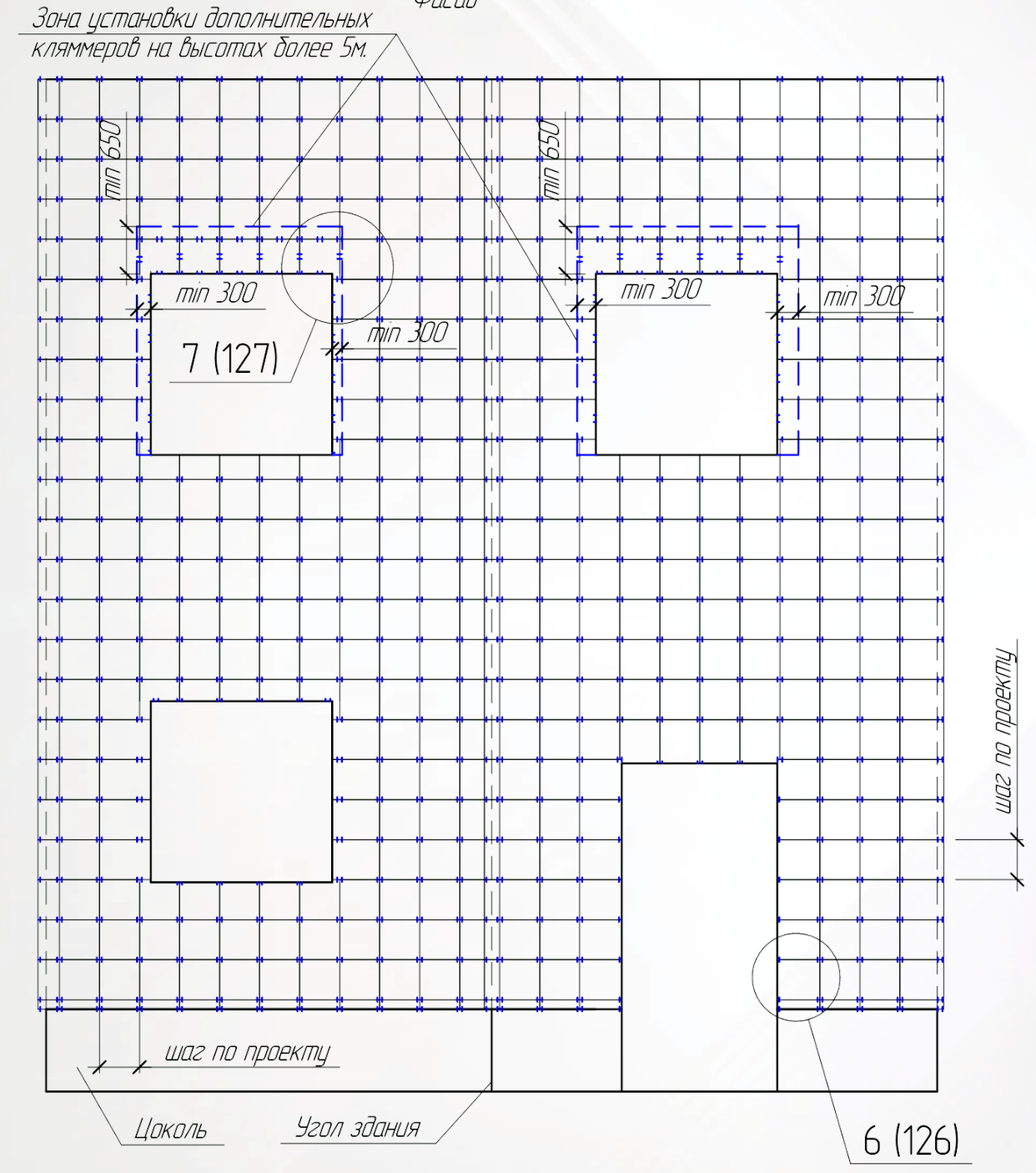


Примечание:
Дополнительные кляммеры устанавливаются посередине горизонтальных и вертикальных сторон плит в пределах зоны установки дополнительных кляммеров.
При высоте плитки менее 0,35 м установка дополнительных кляммеров не обязательна

Схема крепления облицовочных плит к направляющим профилям

(перекрестная схема установки направляющих)

Фасад



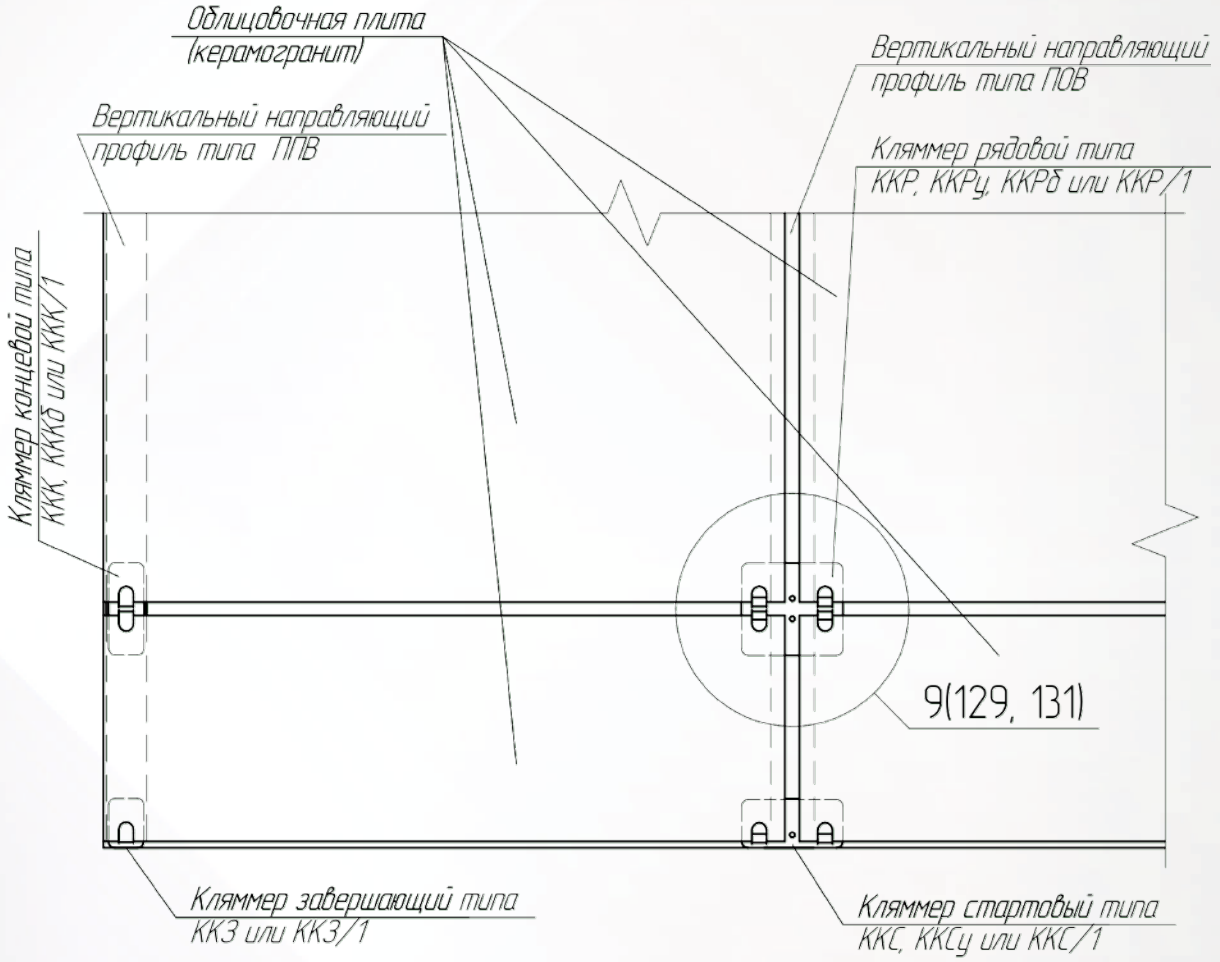
План



Узел крепления облицовочных плит к направляющим профилям

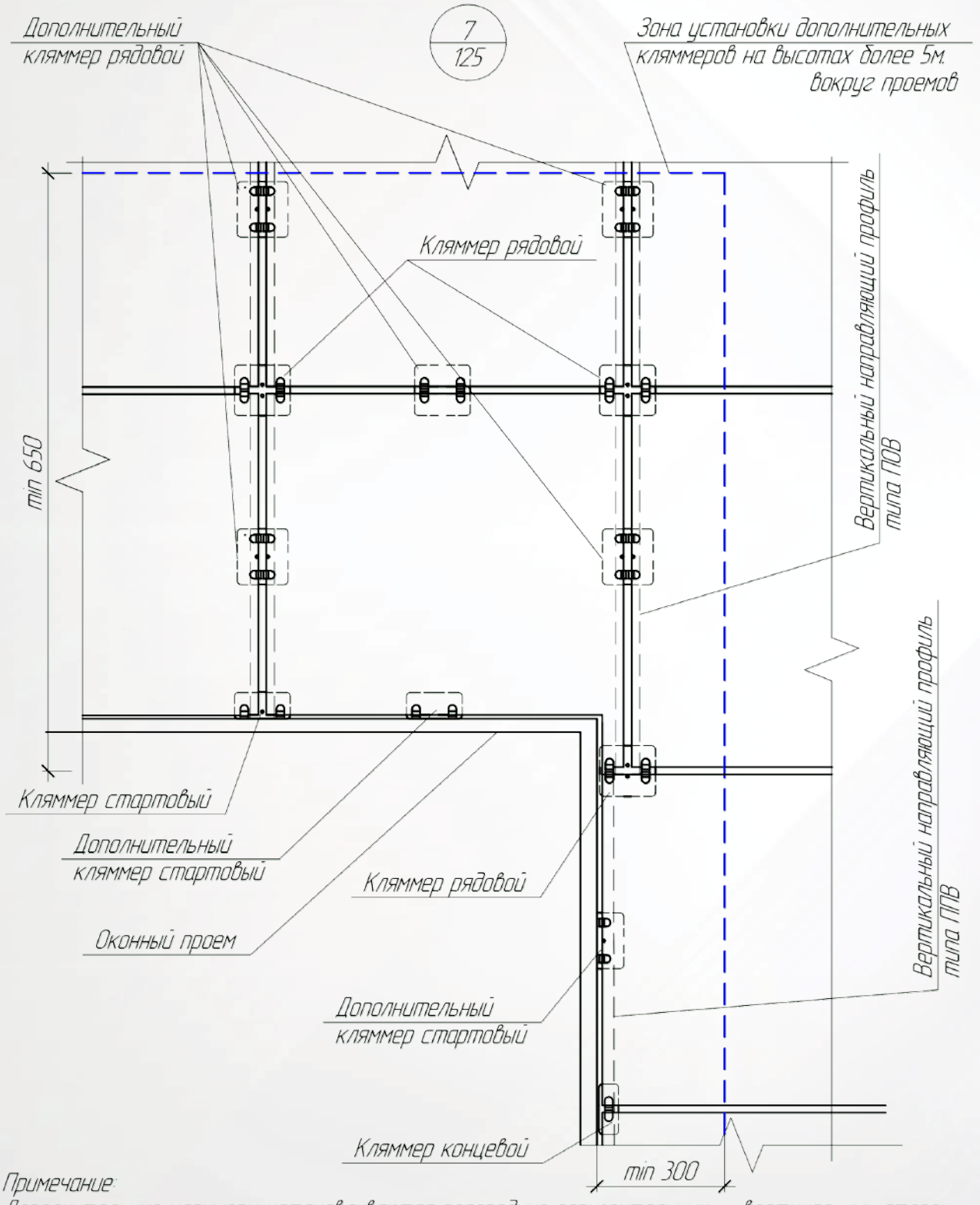
(перекрестная схема установки направляющих)

6
125



Узел дополнительного крепления облицовочных плит к направляющим

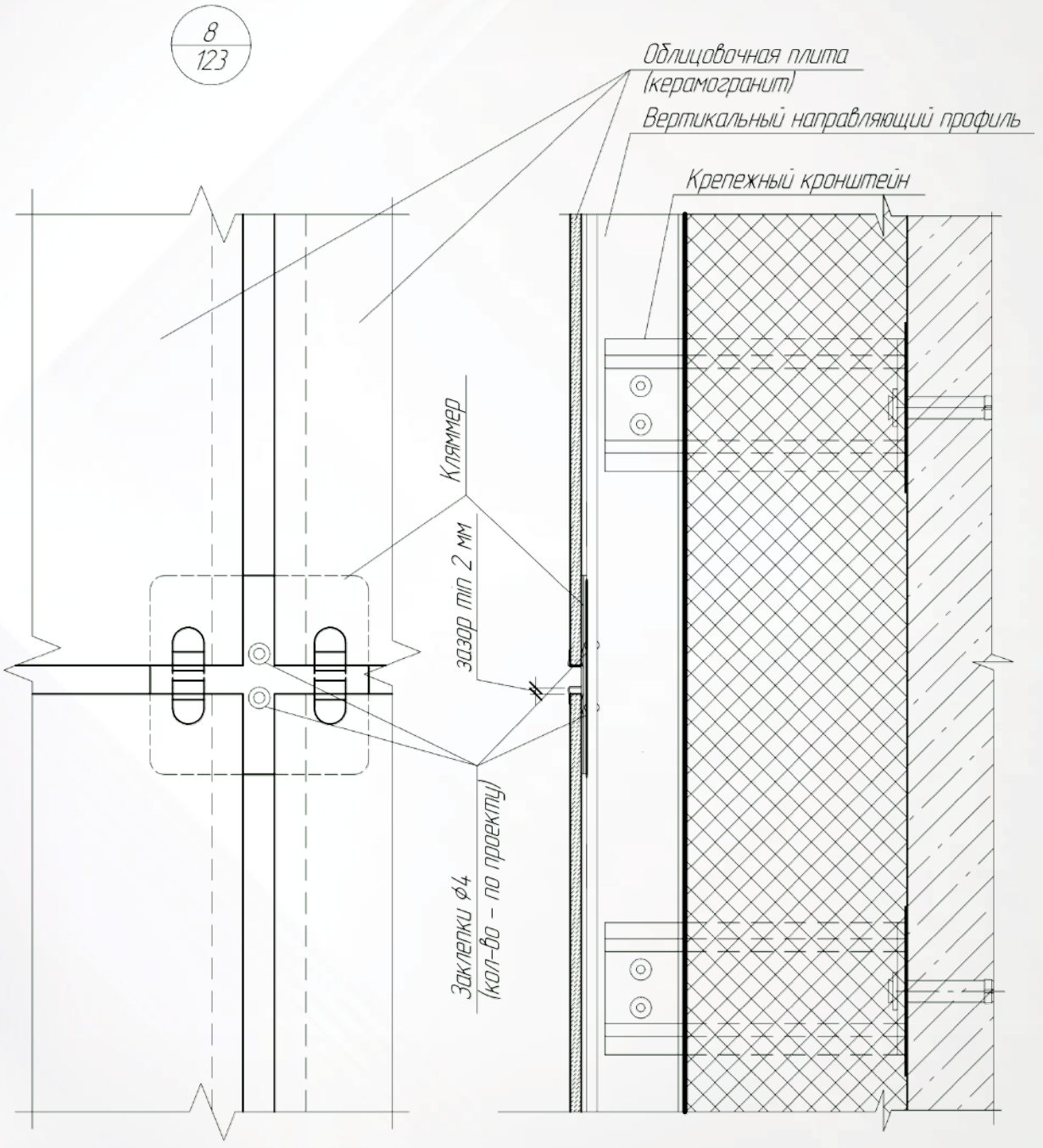
(перекрестная схема установки направляющих)



Примечание:
Дополнительные кляммеры устанавливаются посередине горизонтальных и вертикальных сторон плит в пределах зоны установки дополнительных кляммеров.
При высоте плитки менее 0,35 м установка дополнительных кляммеров не обязательна

Узел крепления клямера к направляющему профилю

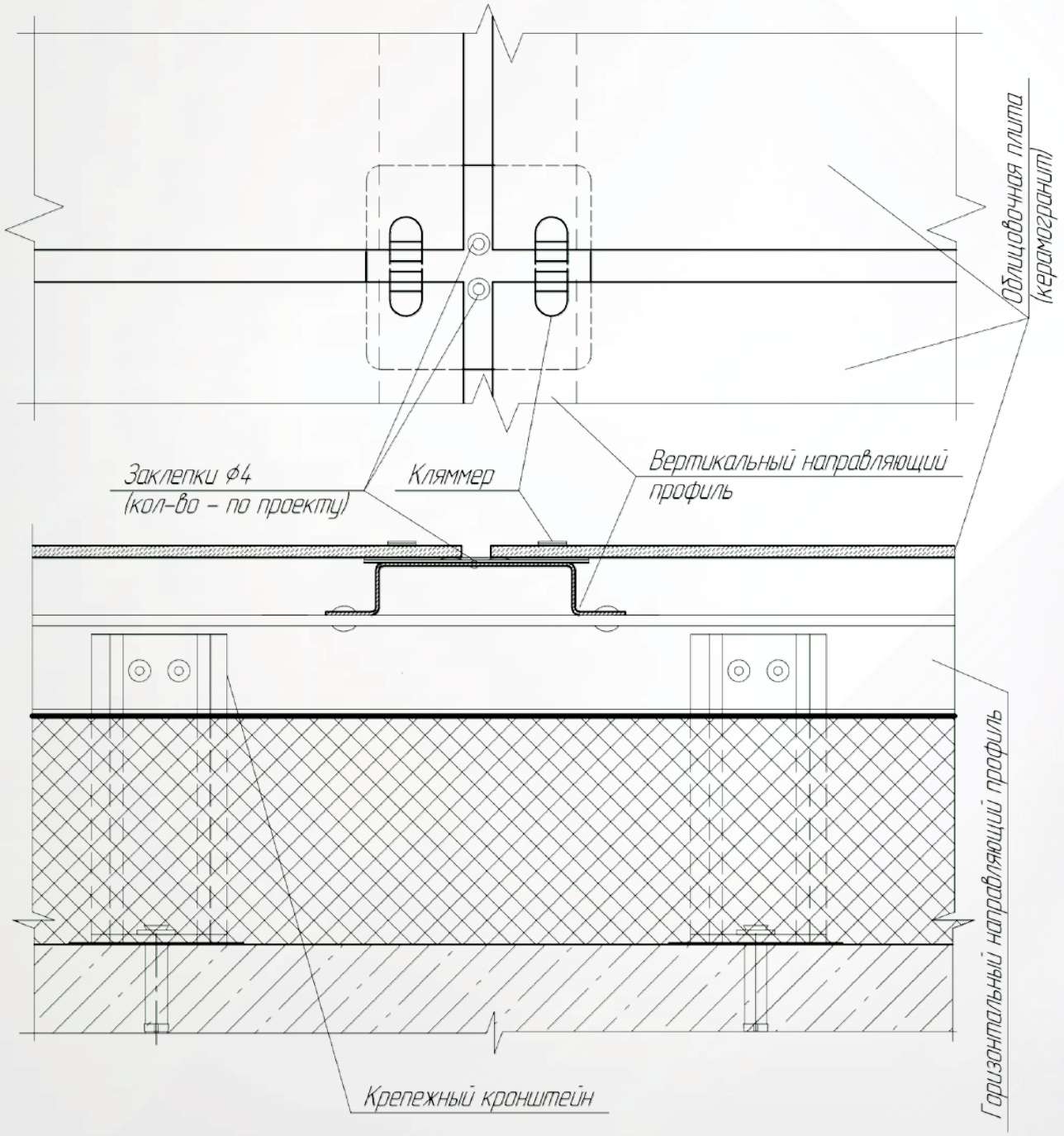
(вертикальная схема установки направляющих)



Узел крепления клямера к направляющему профилю

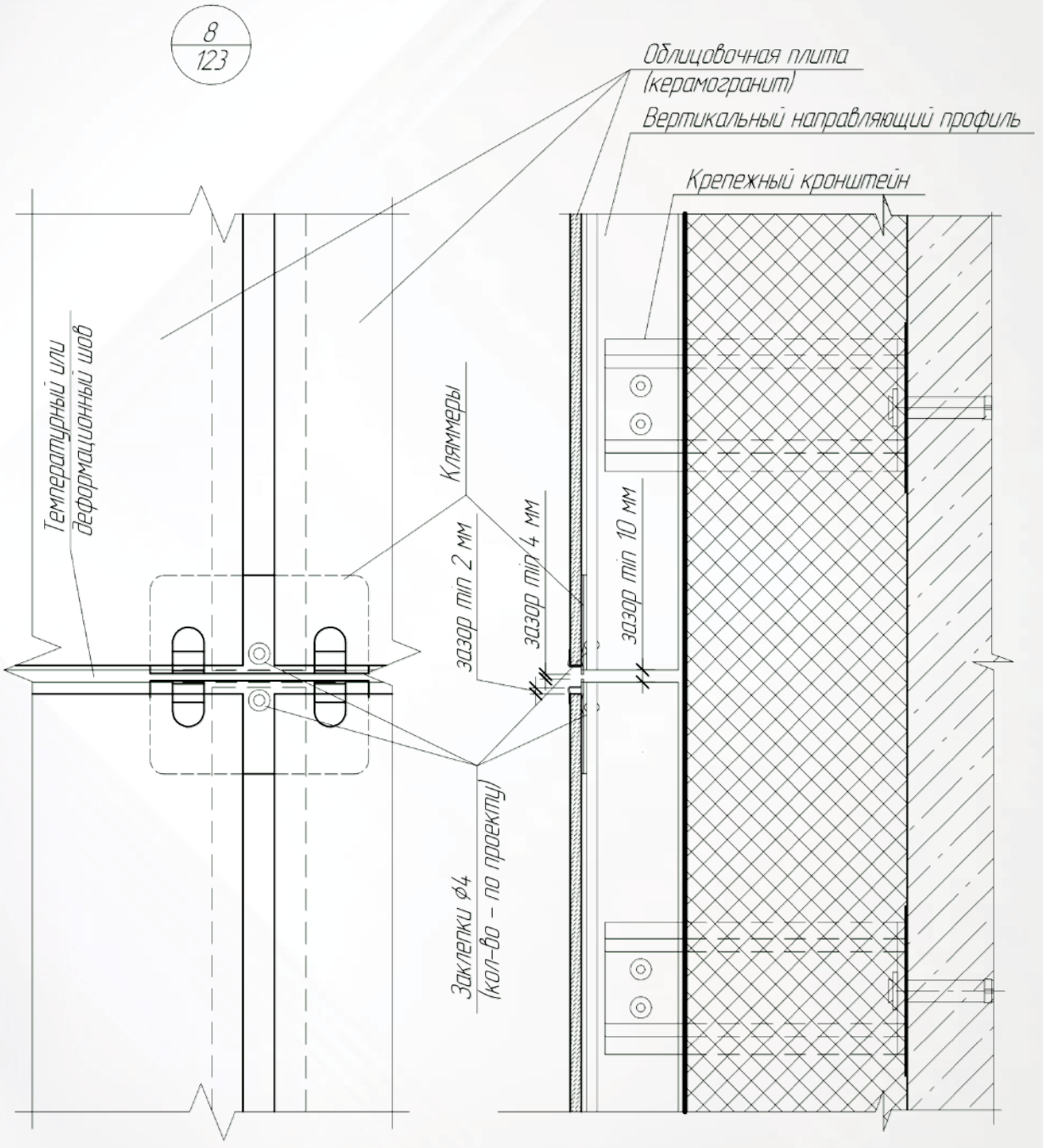
(перекрестная схема установки направляющих)

9
126



Узел крепления клямера к направляющему профилю по температурному шву

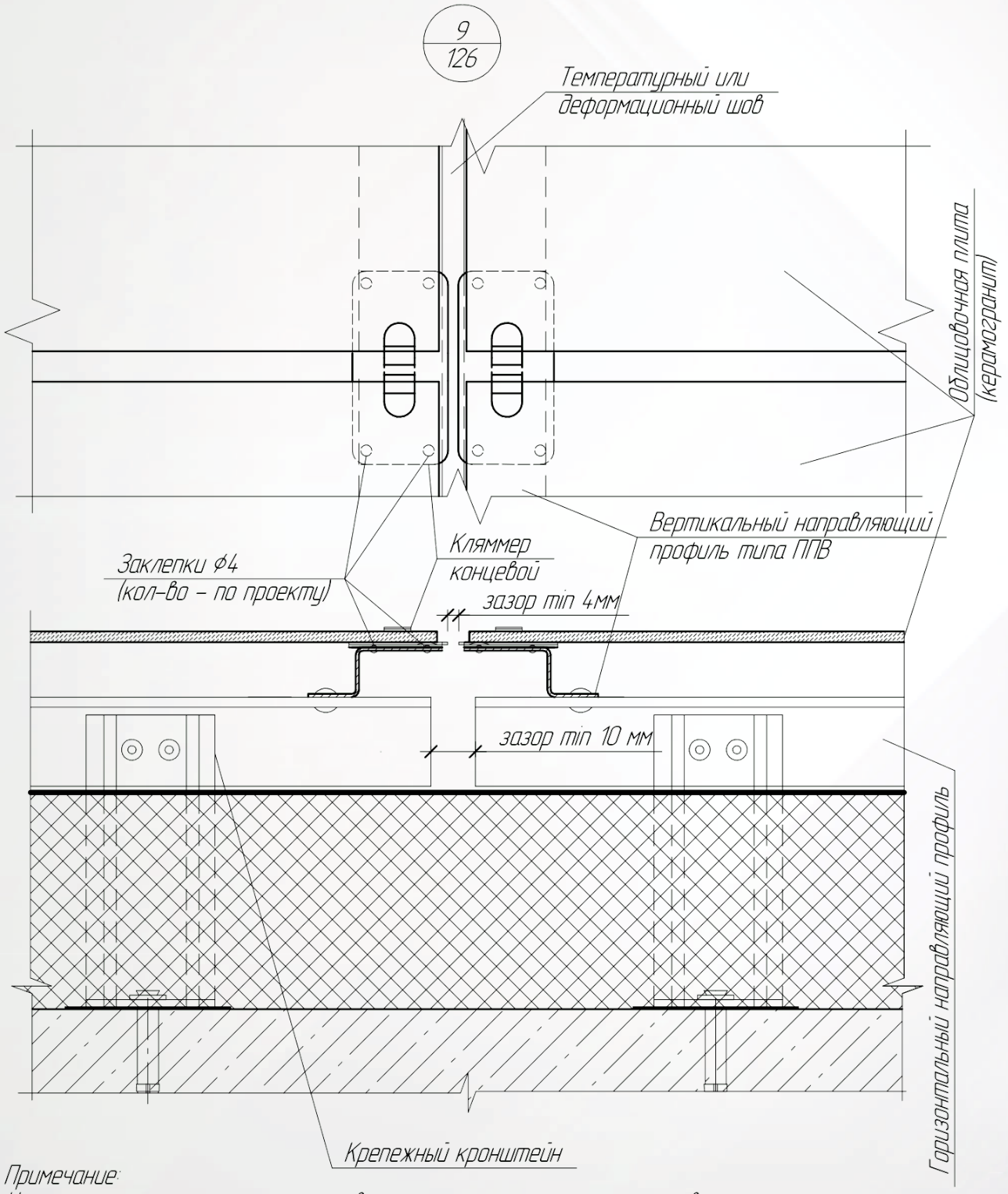
(вертикальная схема установки направляющих)



Примечание:
На чертеже показана конструкция горизонтального температурного шва.
Устройство специального вертикального температурного шва в системе с вертикальной схемой установки направляющих профилей не требуется.

Узел крепления клямера к направляющему профилю по температурному или деформационному шву

(перекрестная схема установки направляющих)

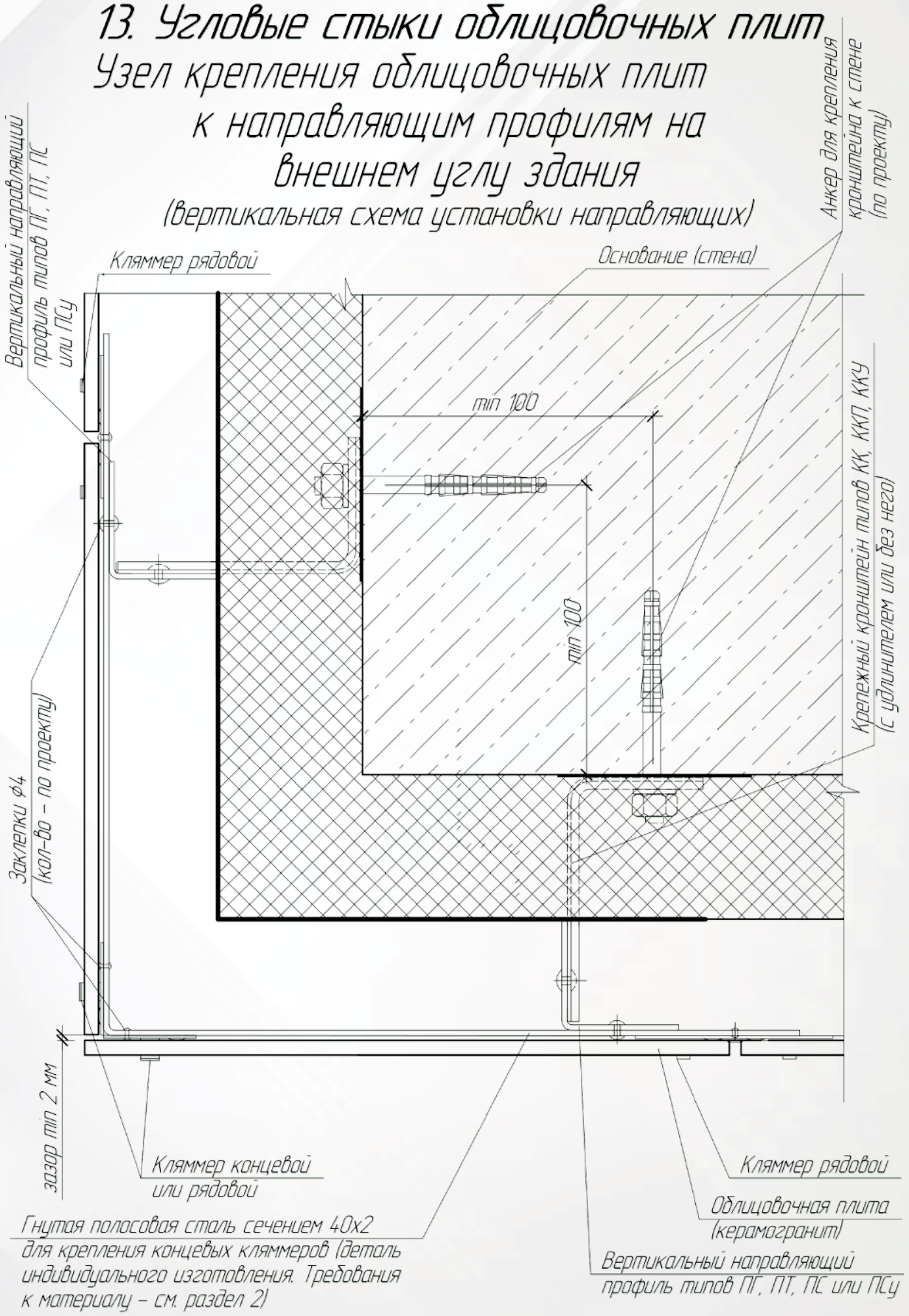


Примечание:
На чертеже показана конструкция вертикального температурного шва.
Горизонтальные температурные швы устраиваются путем разрыва горизонтальных направляющих профилей в промежутке между крепежными кронштейнами. с устройством зазора не менее 10 мм.

13. Угловые стыки облицовочных плит

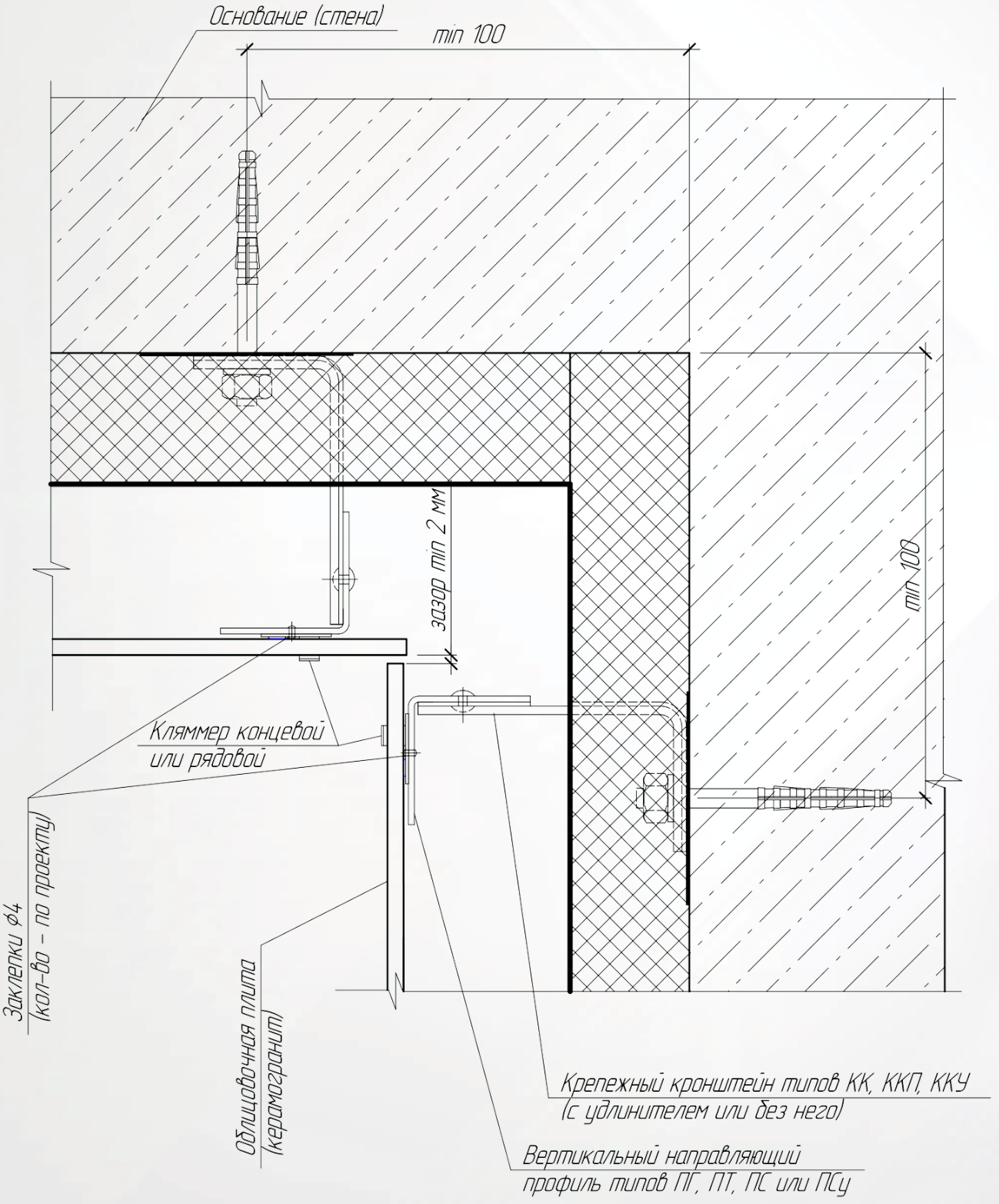
Узел крепления облицовочных плит к направляющим профилям на внешнем углу здания

(вертикальная схема установки направляющих)



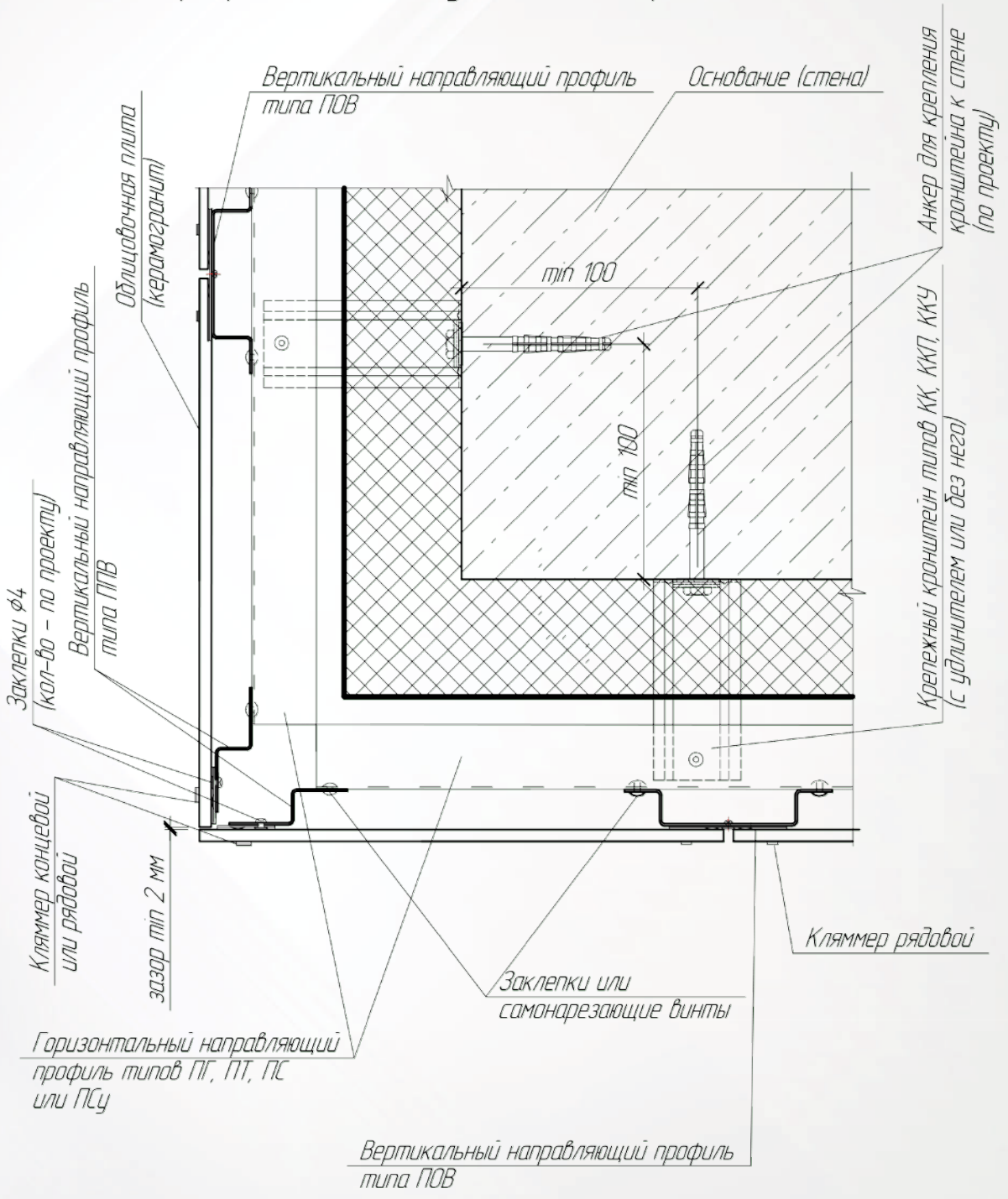
Узел крепления облицовочных плит к направляющим профилям на внутреннем углу здания

(вертикальная схема установки направляющих)



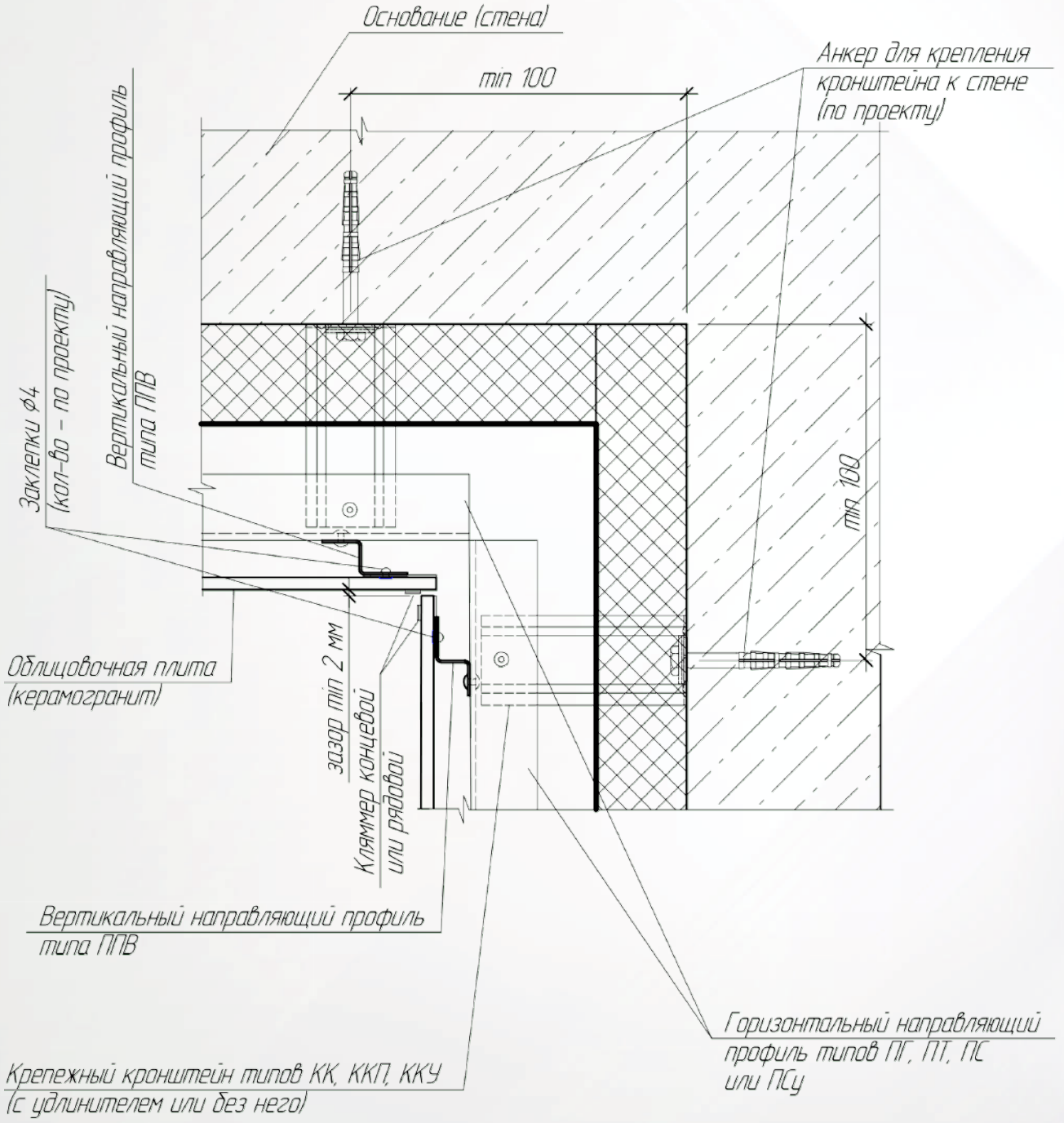
Узел крепления облицовочных плит к направляющим профилям на внешнем углу здания

(перекрестная схема установки направляющих)



Узел крепления облицовочных плит к направляющим профилям на внутреннем углу здания

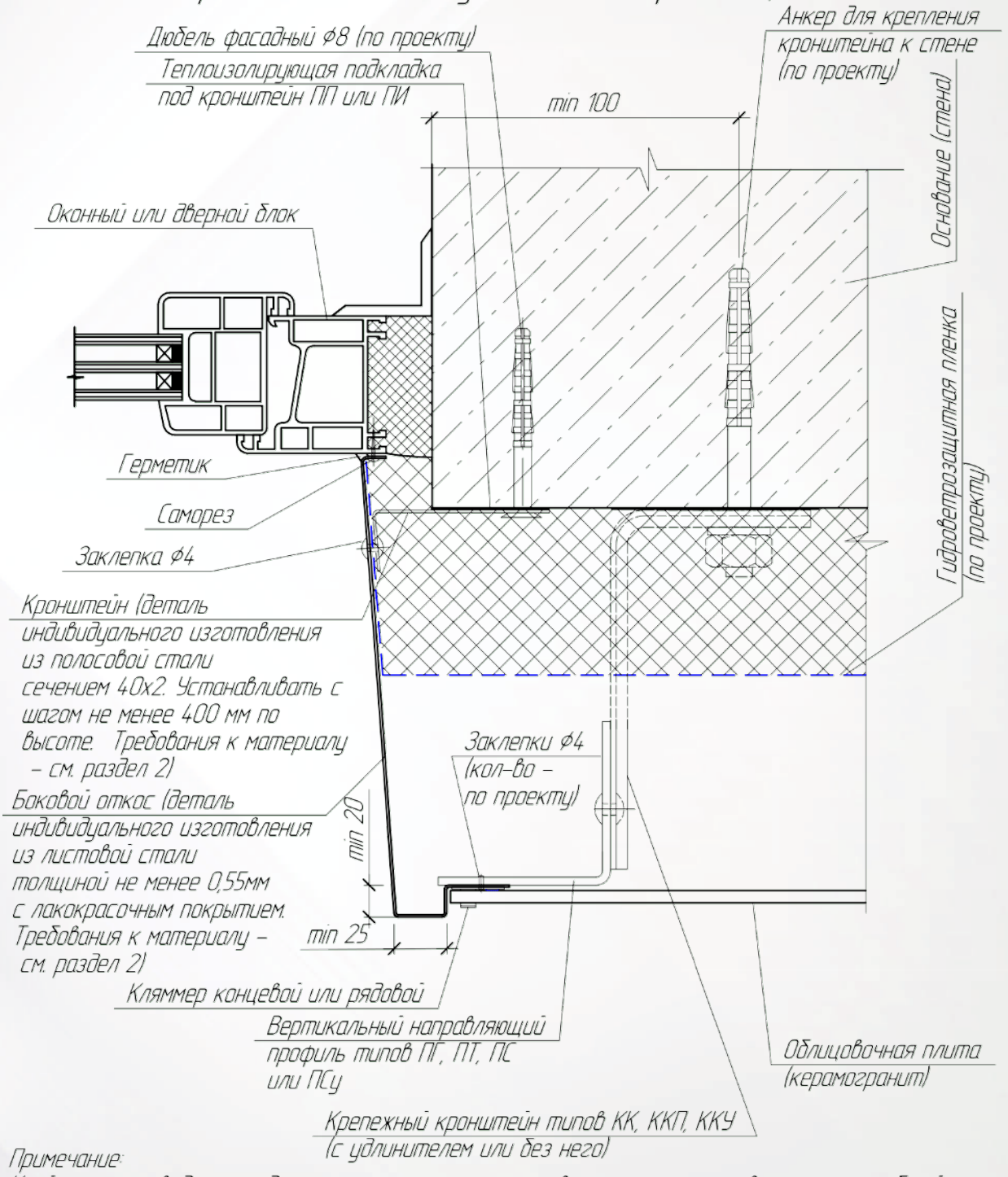
(перекрестная схема установки направляющих)



14. Узлы сопряжения навесной фасадной системы с различными элементами здания.

Узел сопряжения навесной фасадной системы с боковым откосом оконного (дверного) проема

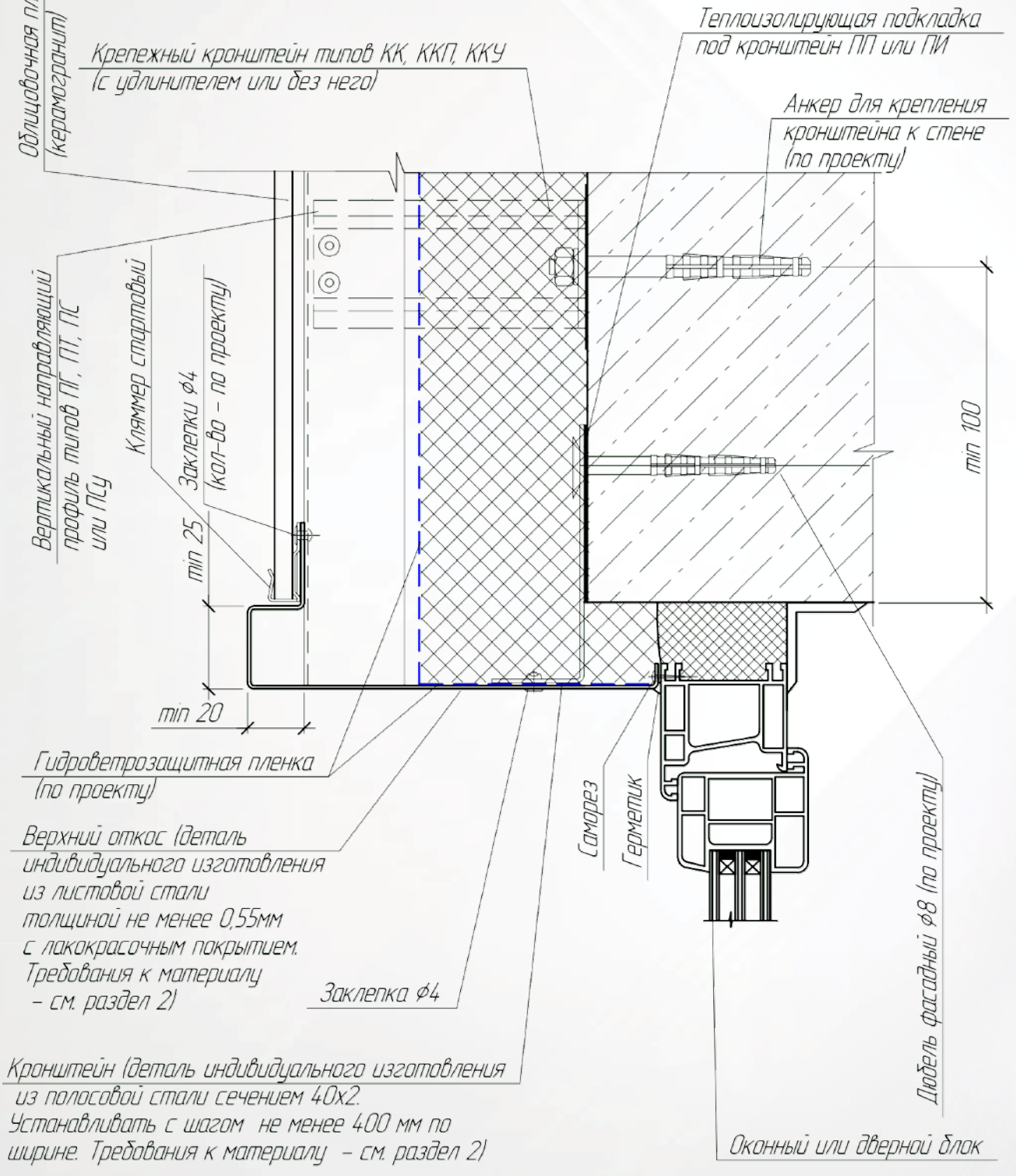
(вертикальная схема установки направляющих)



Примечание:
Край откоса заводится под кляммер и крепится к направляющему профилю вместе с ним общей заклепкой.

Узел сопряжения навесной фасадной системы с верхним откосом оконного (дверного) проема

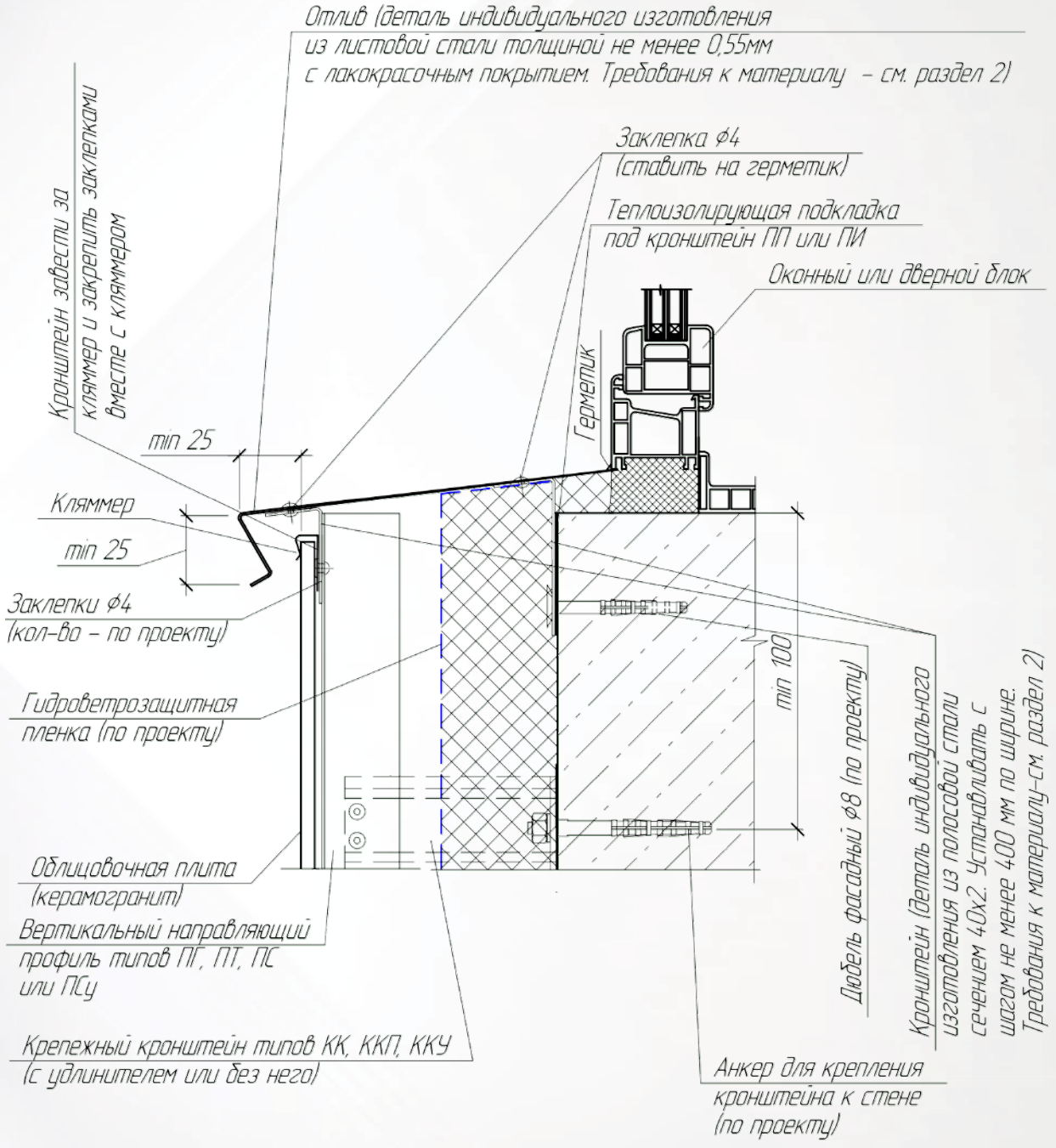
(вертикальная схема установки направляющих)



Примечание:
Край откоса заводится под кляммер и крепится к направляющему профилю вместе с ним общей заклепкой.

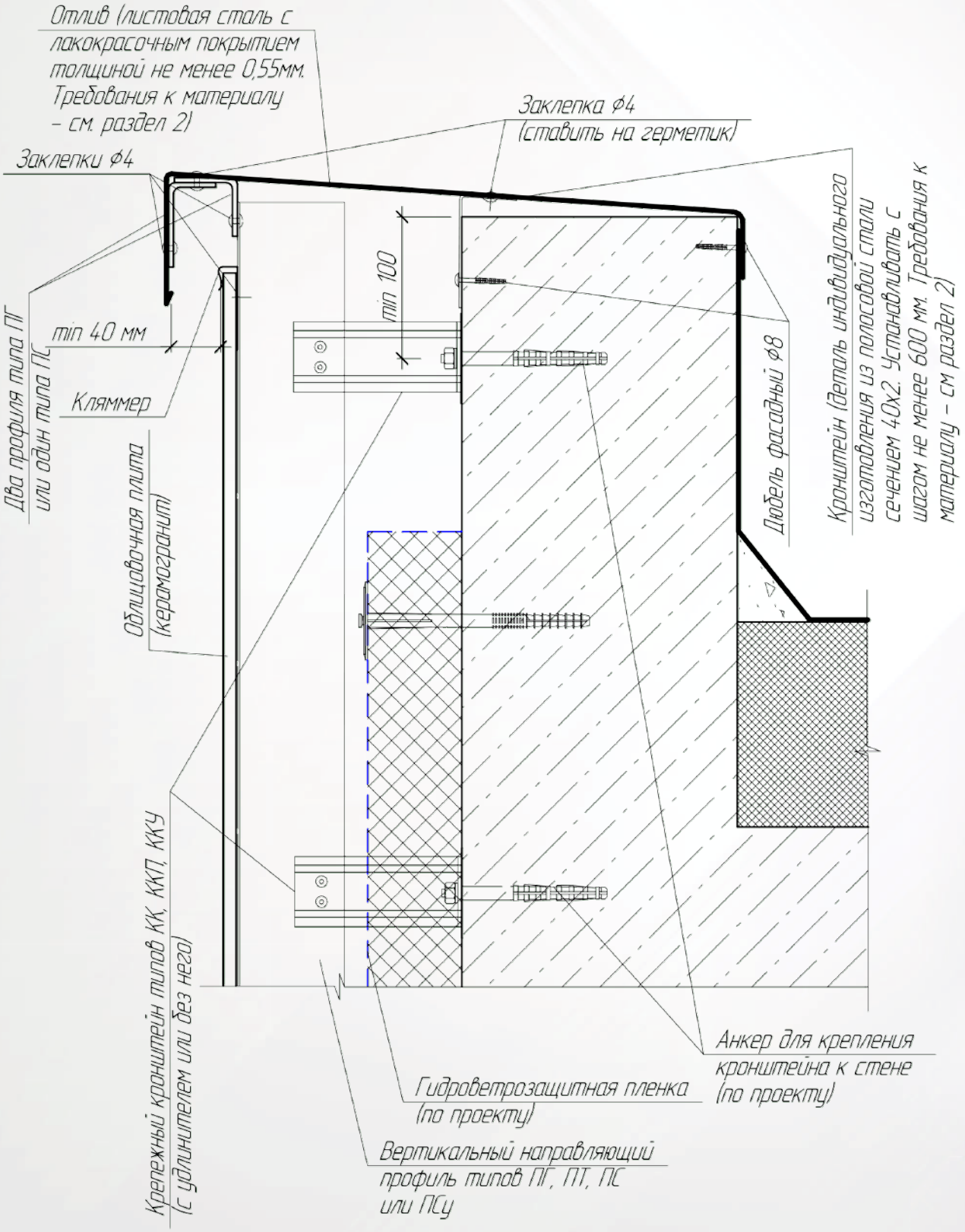
Узел сопряжения навесной фасадной системы с отливом оконного проема

(вертикальная схема установки направляющих)



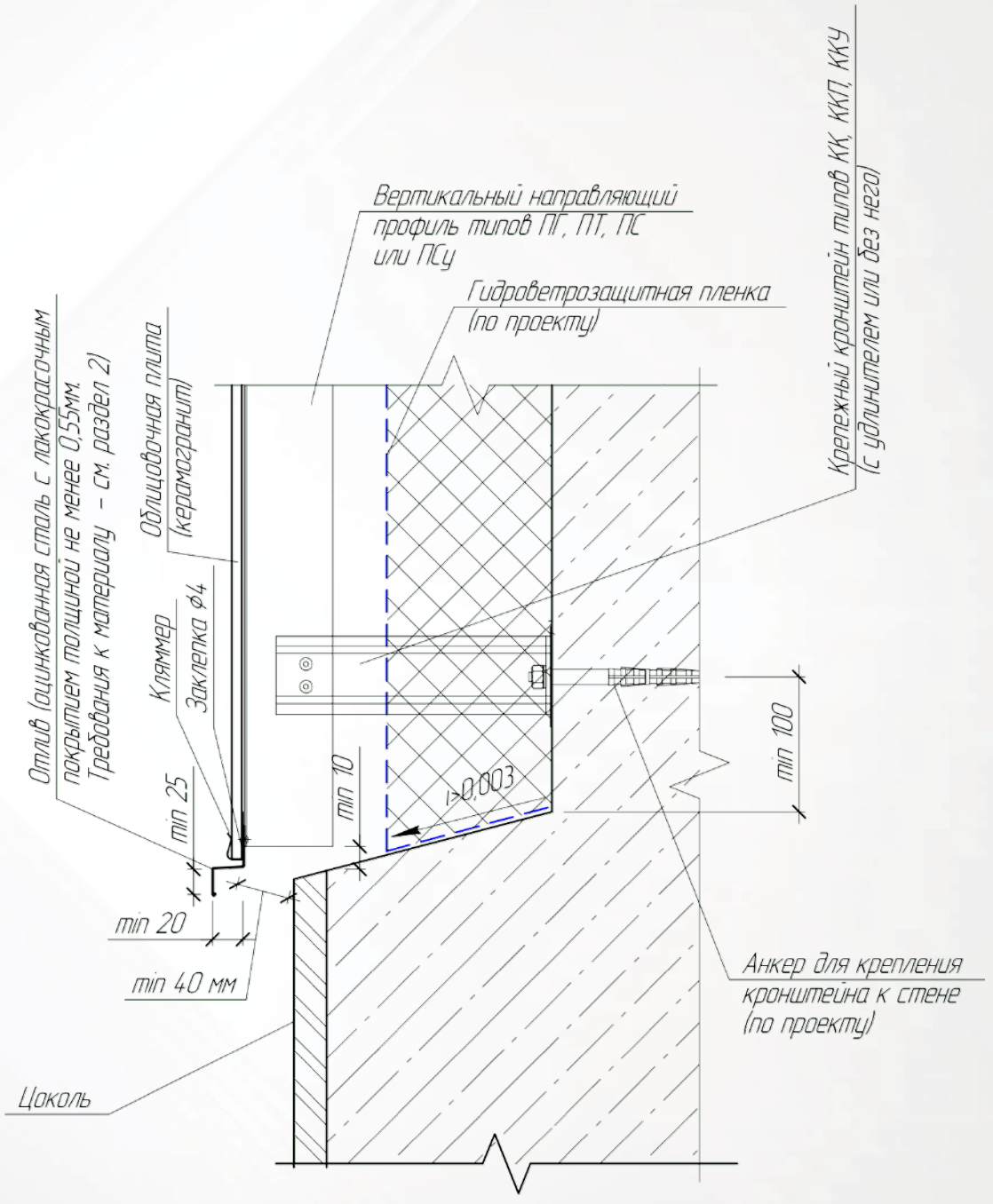
Узел сопряжения навесной фасадной системы с парапетом

(вертикальная схема установки направляющих)



Узел сопряжения навесной фасадной системы с цоколем

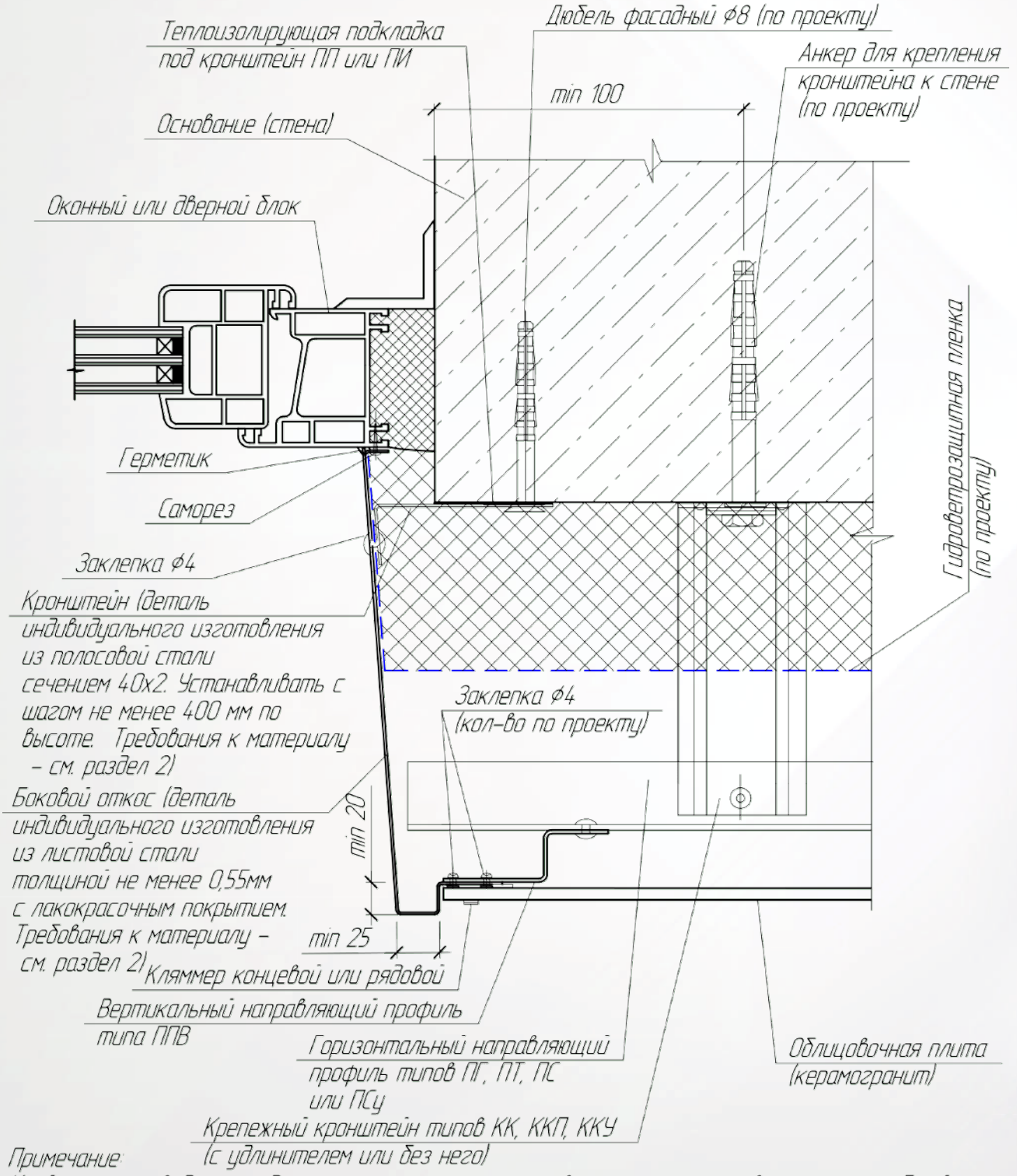
(вертикальная схема установки направляющих)



Примечание:
Край отлива заводится под кляммер и крепится к направляющему профилю вместе с ним общей заклепкой.

Узел сопряжения навесной фасадной системы с боковым откосом оконного (дверного) проема

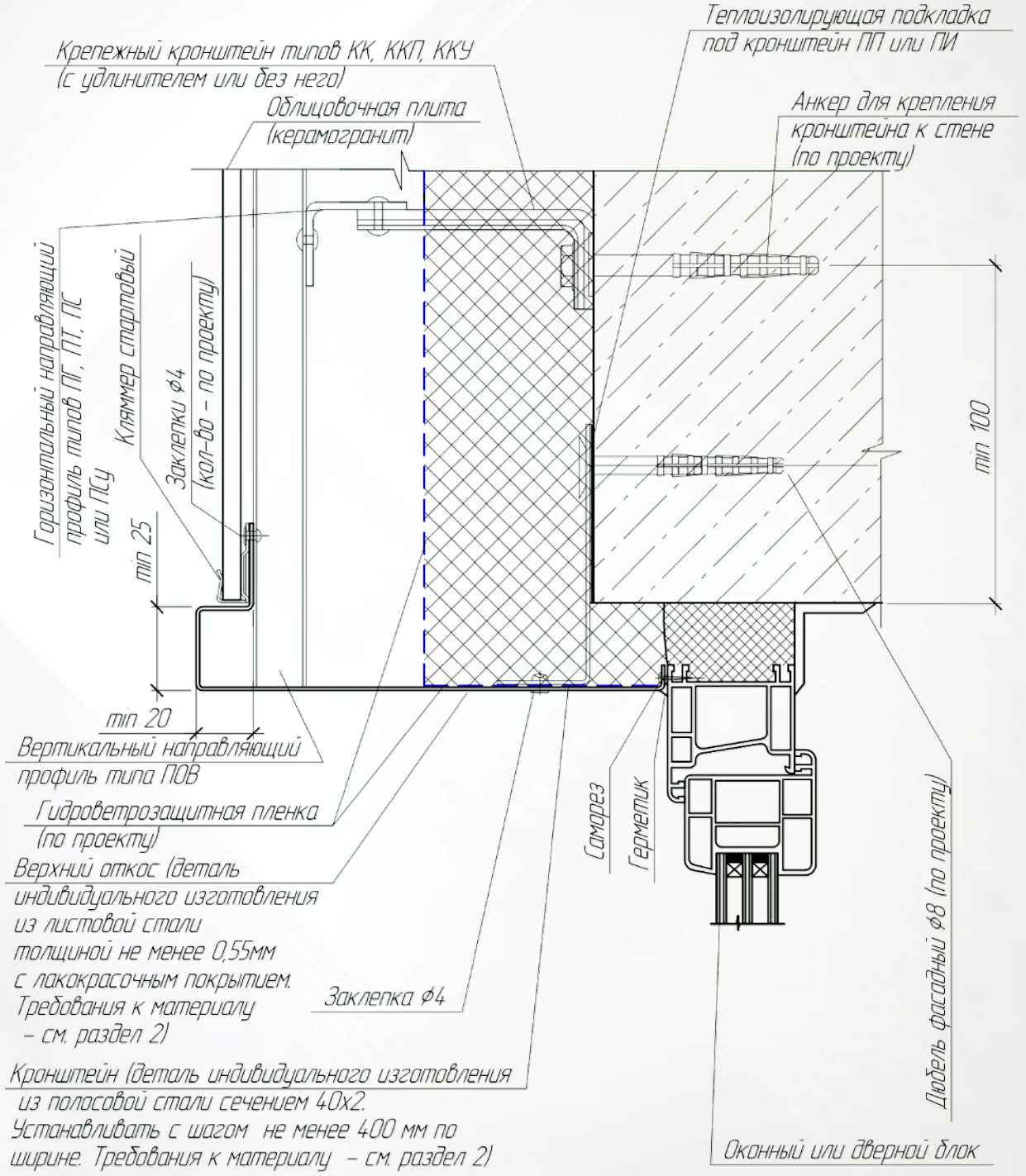
(перекрестная схема установки направляющих)



Примечание:
Край откоса заводится под кляммер и крепится к направляющему профилю вместе с ним общей заклепкой.

Узел сопряжения навесной фасадной системы с верхним откосом оконного (дверного) проема

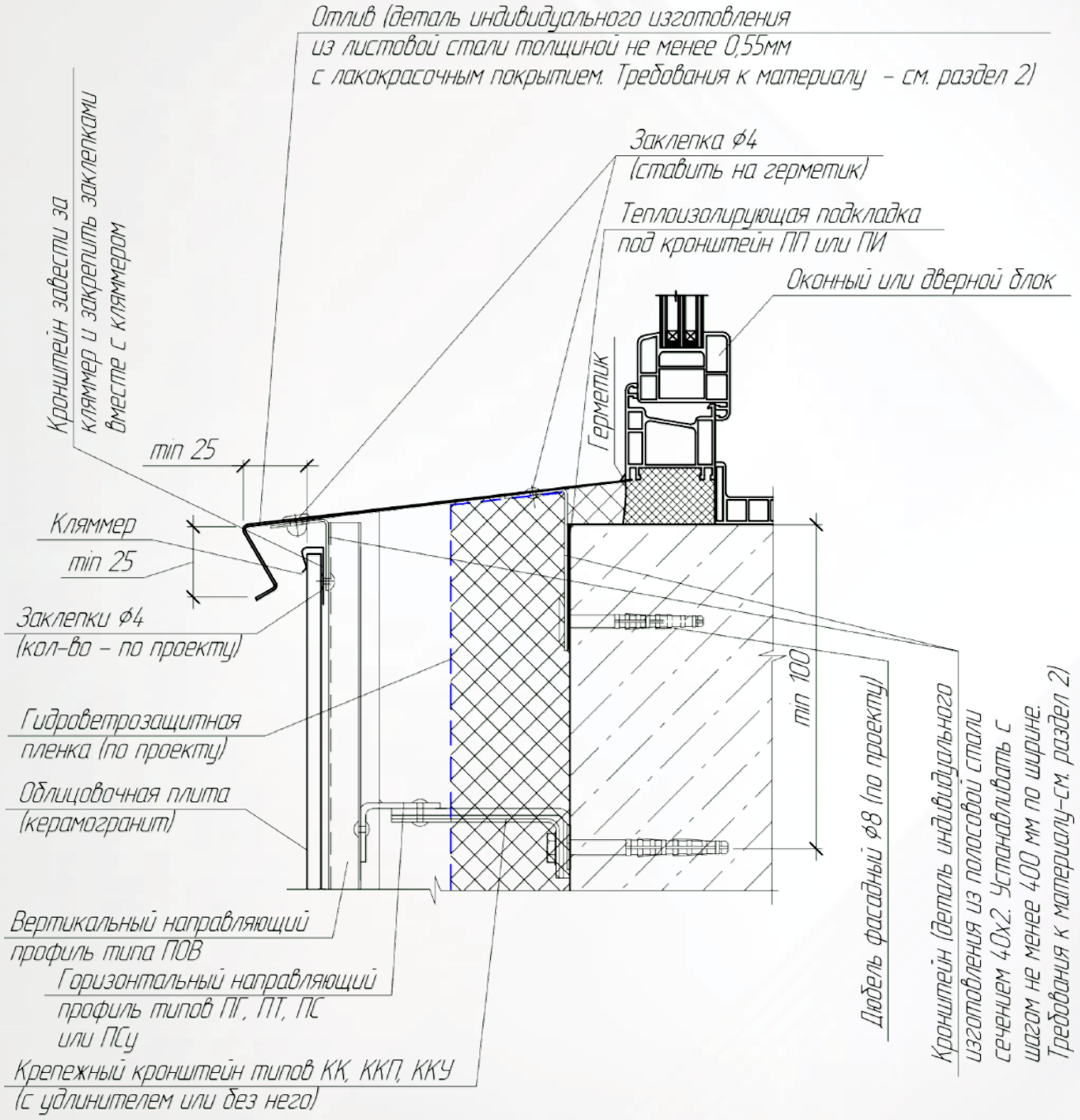
(перекрестная схема установки направляющих)



Примечание:
Край откоса заводится под кляммер и крепится к направляющему профилю вместе с ним общей заклепкой.

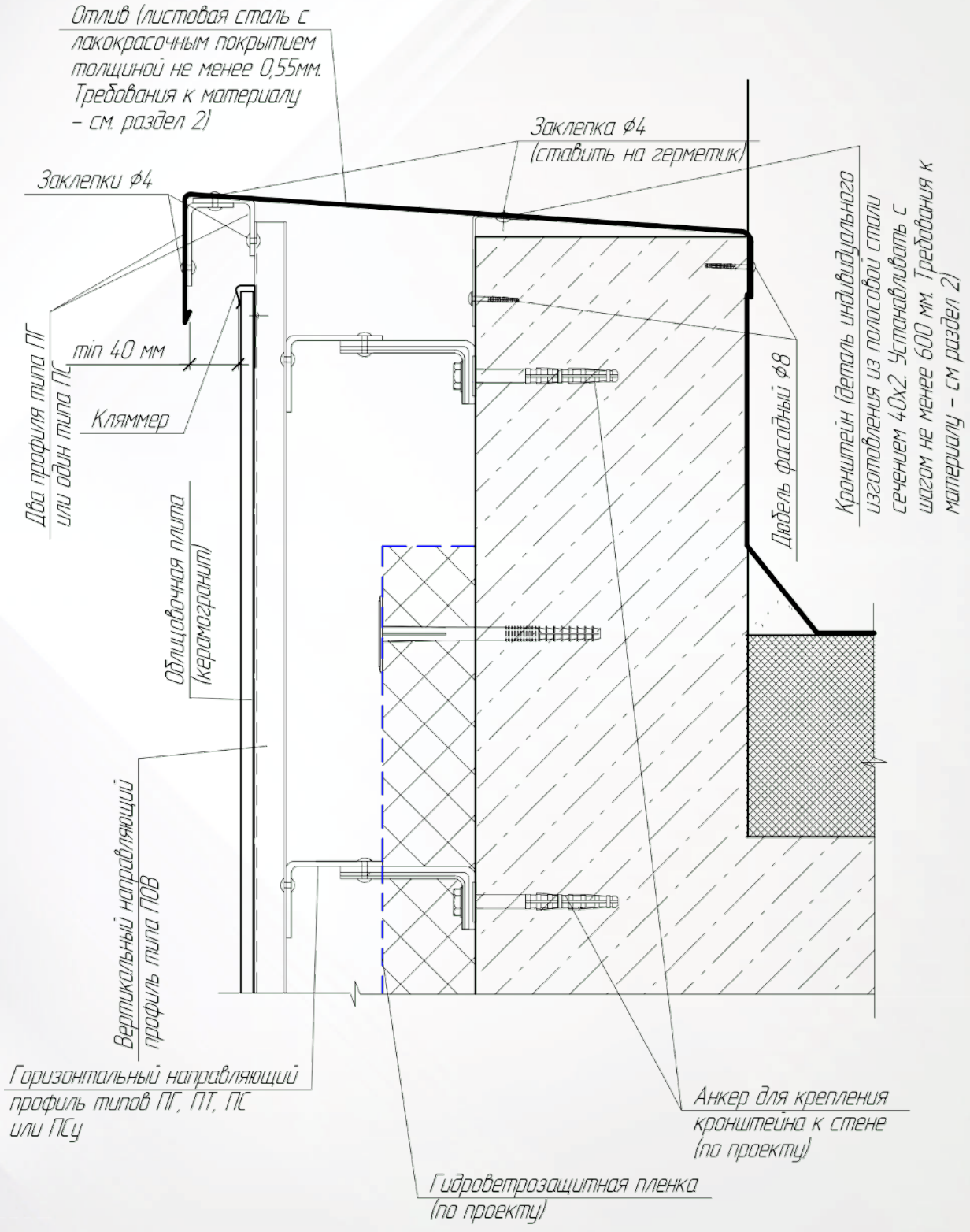
Узел сопряжения навесной фасадной системы с отливом оконного проема

(перекрестная схема установки направляющих)



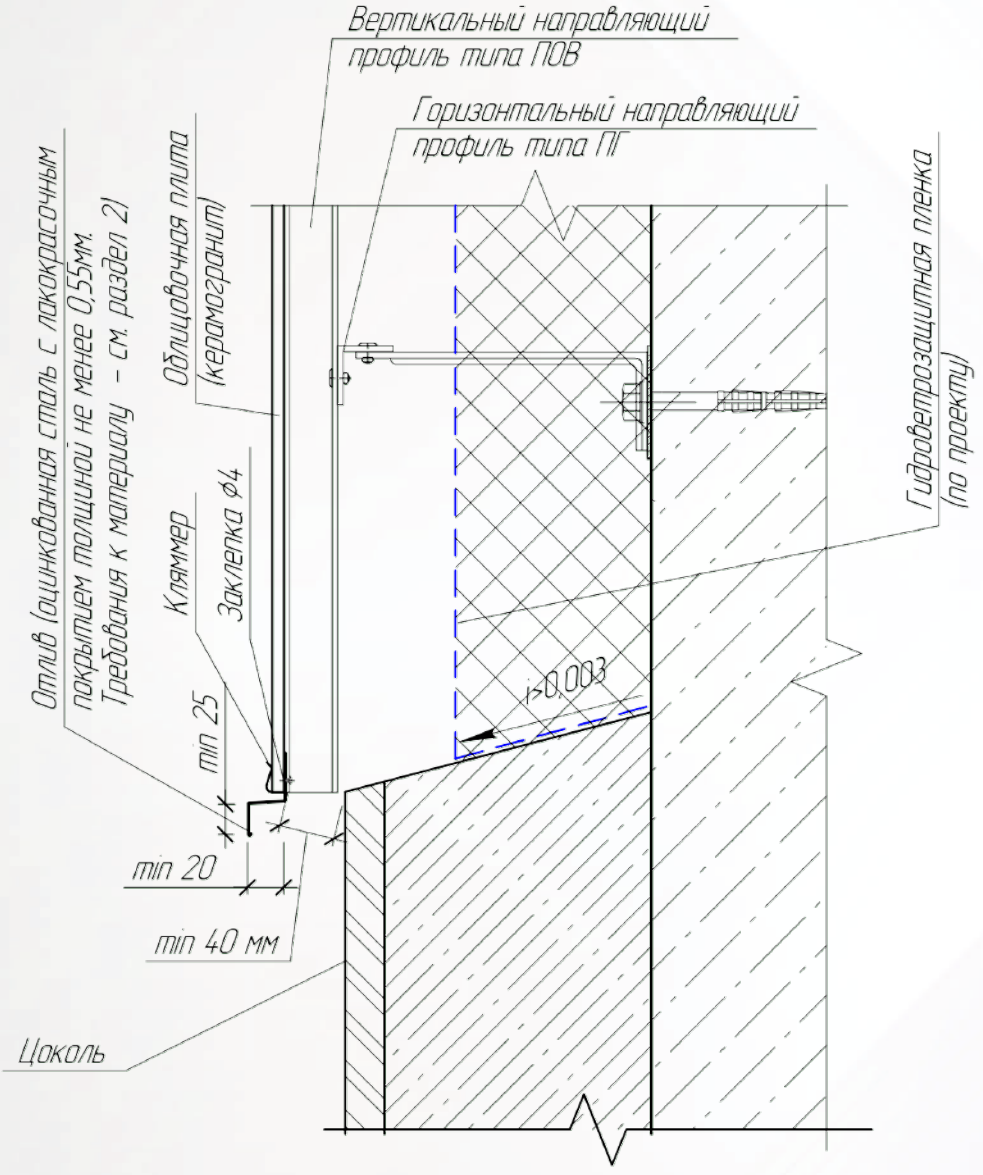
Узел сопряжения навесной фасадной системы с парапетом

(перекрестная схема установки направляющих)



Узел сопряжения навесной фасадной системы с цоколем

(перекрестная схема установки направляющих)



Примечание:
Край отлива заводится под кляммер и крепится к направляющему профилю вместе с ним общей заклепкой.

СПАСИБО ЧТО ВЫБИРАЕТЕ КОМПАНИЮ «ФЕРРУМ ПРОФИ»

Ferrum profi

FERRUM PROFI

НАШ САЙТ
FERRUM-PROFI.RU

ООО «ФЕРРУМ-ПРОФИ»
РОССИЯ, Г. ЛИПЕЦК, 398050
УЛ. ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ 21,
ОФ. 203