ПОЛИТЕХ

Научно-исследовательская лаборатория «Фасадные конструкции зданий и сооружений»

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
Научно-исследовательская лаборатория «Фасадные конструкции зданий и сооружений»
Контактный телефон: +7 (911) 811-07-19
195251, город Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Академическое, Политехническая улица, дом 29 литера Б
ИНН 7804040077; КПП 780401001
Северо-Западное главное управление Банка России
Р/с 03214643000000017200;
К/с 40102810945370000005; БИК 014030106

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

Ю. В. Фомин

«17» марта 2026 г.

Альбом технических решений

навесной фасадной системы с воздушным зазором «PRiMET» предназначенной для облицовки зданий и сооружений различного назначения плитами из керамического гранита, металлическими кассетами, сайдингом и профилированным листом

№ 1-12/06-01

Руководитель проекта,
заведующий НИЛ ФКЗиС

А.В. Галямичев

Санкт-Петербург
2026

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1. Исходные данные

Альбом технических решений навесной фасадной системы с воздушным зазором «PRiMET» для облицовки зданий и сооружений различного назначения плитами из керамического гранита, металлическими кассетами, сайдингом и профилированным листом выполнен на основании Договоров №1-12/06 от 19 мая 2025 года и №1-12/10 от 19 февраля 2026 года между Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» и обществом с ограниченной ответственностью «Ю-Мет».

2. Ссылочная и нормативная документация

При выполнении альбома технических решений использовалась следующая нормативная и ссылочная документация:

- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализир. ред-я СНиП 2.01.07-85*»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Акт. СНиП 3.03.01-87»;
- СП 522.1325800.2023 «Системы фасадные навесные вентилируемые. Правила проектирования, производства работ и эксплуатации»;
- СП 260.1325800.2023 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования»;
- СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах с Изм. 2, №3»;
- СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции»;
- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований»;
- ГОСТ Р 58883-2020 «Системы навесные фасадные вентилируемые. Общие правила расчета подконструкций»;
- ГОСТ Р 70071 – 2022 «Конструкции подоблицовочные вентилируемых навесных фасадных систем и их соединения. Общие требования защиты от коррозии и методы испытаний»;

Фасадная система предназначена для устройства облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями.

3. Конструктивная схема

Конструктивное решение подсистемы определяется исходя из ряда определяющих параметров, таких как:

- Архитектурные особенности объекта строительства и фасадной облицовки;
- Несущая способность строительного основания для восприятия нагрузок, передающихся от кронштейна;
- Величина ветровой и весовой нагрузки, приходящаяся на элементы системы;
- Требуемая скорость и условия монтажа системы;
- Требования нормативных документов в части пожарной безопасности и мероприятий по эксплуатации фасадных конструкций.

Навесная фасадная система с воздушным зазором «PRiMET» основывается на принципе поэлементной сборки на объекте строительства. Навесная фасадная система "PRiMET" может выполняться в 4 вариантах исполнения в зависимости от установки направляющих профилей:

1) Вертикальная система: представляет собой несущий каркас из Т-образных или Г-образных профилей, установленных на кронштейны вертикально. Может применяться для различных видов облицовок, требует внимания с точки зрения температурных линейных и осадочных перемещений;

2) Горизонтальная система: представляет собой несущий каркас из Г-образных направляющих профилей, установленных на кронштейны горизонтально. Может применяться для облегчённых типов облицовок из-за низкой жёсткости кронштейнов в плоскости фасада;

3) Вертикально-горизонтальная система: представляет собой перекрестный каркас из Г-образных профилей, установленных на кронштейны горизонтально и П-образных или Z-образных профилей, установленных на горизонтальный профиль вертикально. Применяется для облицовок, которым требуется повышенная жёсткость каркаса;

4) Межэтажная система (Тип 1) представляет собой перекрестный каркас из Г-образных профилей, установленных на кронштейны горизонтально и П-образных профилей, установленных на горизонтальные профили вертикально на длину до 4-х метров. Кронштейны крепятся преимущественно в торец железобетонной плиты перекрытия. Компенсация температурных деформаций предусматривается за счёт

применения соединительной вставки при сращивании вертикальных профилей.

5) Межэтажная система (Тип 2) представляет собой каркас из П-образных профилей, установленных на усиленные кронштейны вертикально на длину до 4-х метров. Кронштейны крепятся преимущественно в торец железобетонной плиты перекрытия. Компенсация температурных деформаций предусматривается за счёт применения соединительной вставки при сращивании вертикальных профилей.

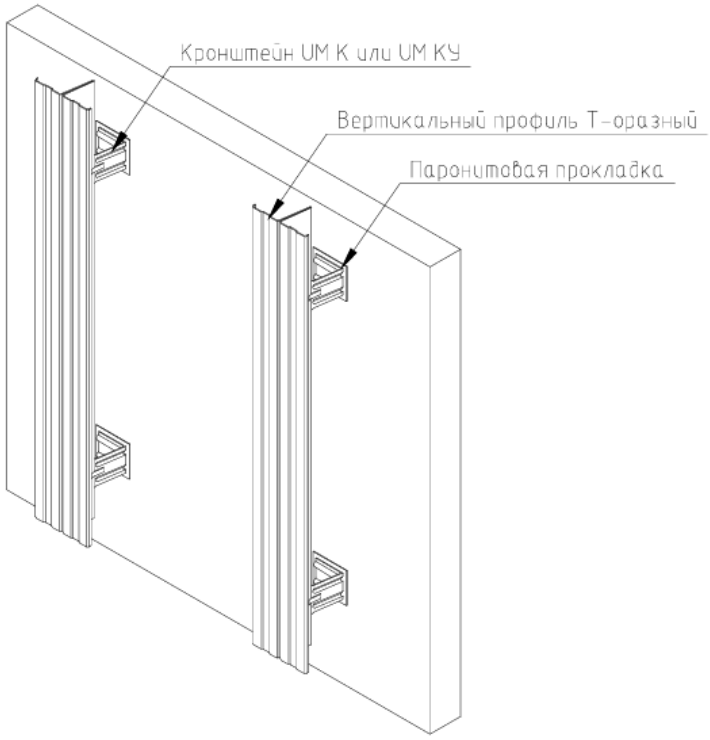


Рис. 1. Вертикальная навесная фасадная система «PRiMET»

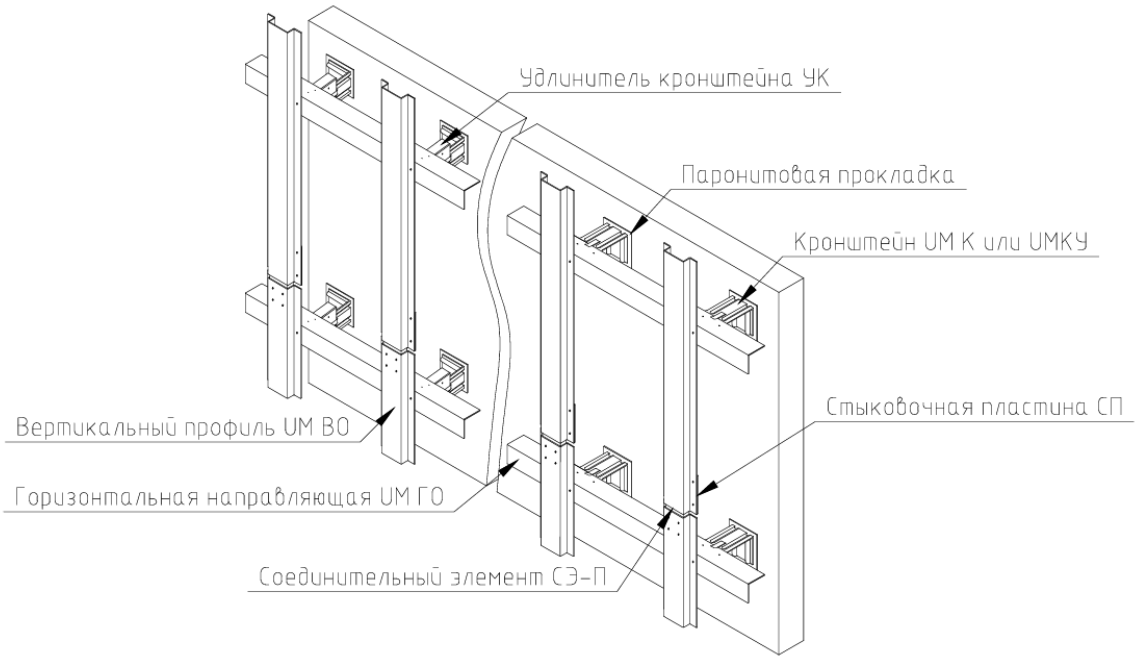


Рис. 2. Горизонтально-вертикальная навесная фасадная система «PRiMET»

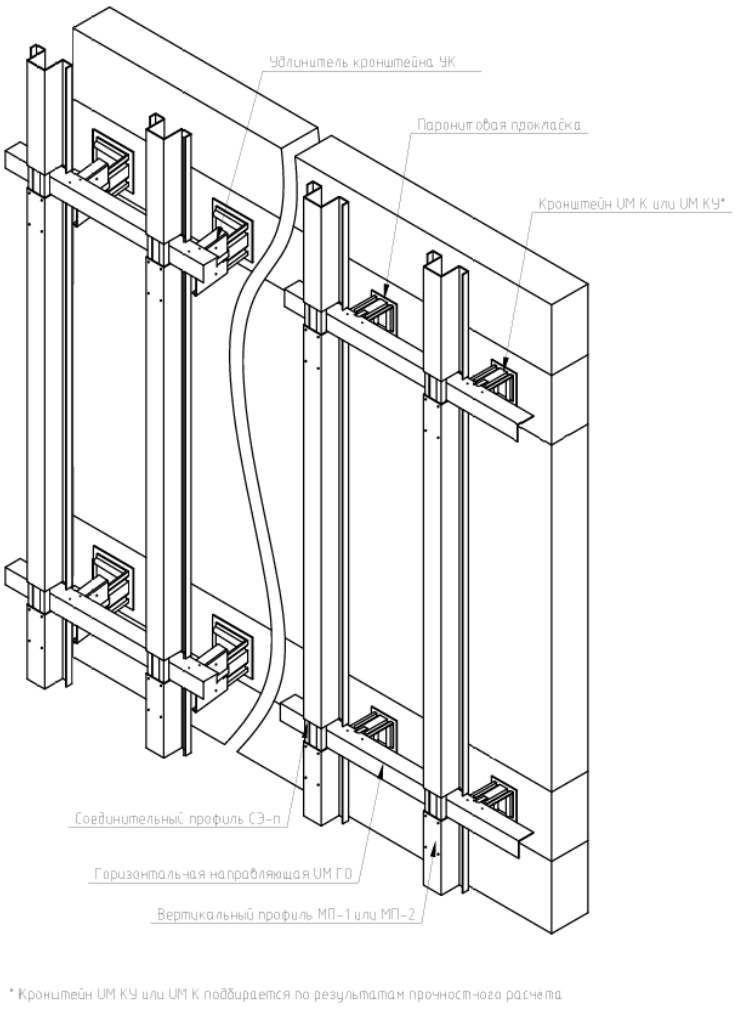


Рис. 3. Межэтажная навесная фасадная система «PRiMET». Тип 1

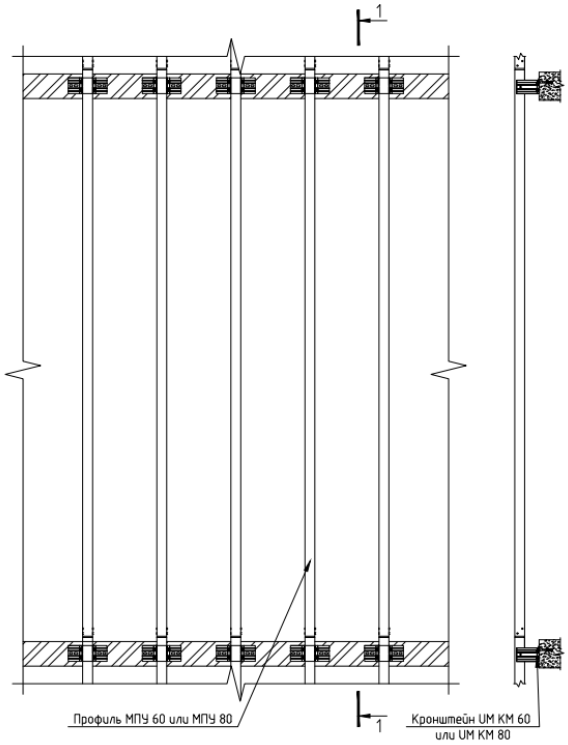


Рис. 4. Межэтажная навесная фасадная система «PRiMET». Тип 2

Конструкция фасада состоит из несущих элементов каркаса и системных крепёжных изделий, выполненных из углеродистой или коррозионностойкой стали, теплоизоляционных изделий (при наличии требований по теплоизоляции), элементов облицовки. Основными несущими элементами каркаса являются кронштейны, удерживающие вертикальные и горизонтальные направляющие профили на необходимом вылете от стены, и сами направляющие, к которым крепятся облицовочные панели.

Выбор типа системы оказывает влияние на характер работы облицовки и её напряжённо-деформированное состояние. Необходимо отметить, что конструирование системы должно начинаться с определения необходимого шага крепления облицовочных панелей, выполняемого на основании статического расчёта и соответствующих проверок по первой (по прочности) и второй (по предельно допустимым прогибам) группам предельных состояний. Полученный шаг крепления облицовки в большинстве случаев определяет и шаг установки вертикальных направляющих и горизонтальных профилей применяемой навесной фасадной системы.

Шаг установки кронштейнов, вертикальных направляющих и горизонтальных профилей НФС по горизонтали и вертикали также назначается на основании статического расчёта. В вертикальном направлении геометрическая неизменяемость обеспечивается за счёт объединения кронштейнов и направляющих в пространственные рамы. В горизонтальном направлении она поддерживается за счёт жёсткости кронштейнов и, при наличии, продольных направляющих для крепления плит облицовки. В межэтажной системе типа 2 в вертикальном направлении геометрическая неизменяемость обеспечивается двумя профилями, прикрепленными к кронштейнам, соединенным между собой. В горизонтальном направлении она поддерживается за счёт жёсткости кронштейнов.

3.1. Кронштейны

Кронштейны служат для крепления каркаса навесной фасадной системы к несущему основанию. В навесной фасадной системе "PRiMET" различают три основных типа кронштейнов: рядовой, усиленный и межэтажный. Для распределения напряжений, уменьшения влияния теплопроводных включений, а также снижения коррозионной активности на границе контакта кронштейна и несущего основания предусматривается установка термоизолирующих прокладок из полипропилена, ПВХ материалов, паронита.

Существует два типа установки кронштейнов:

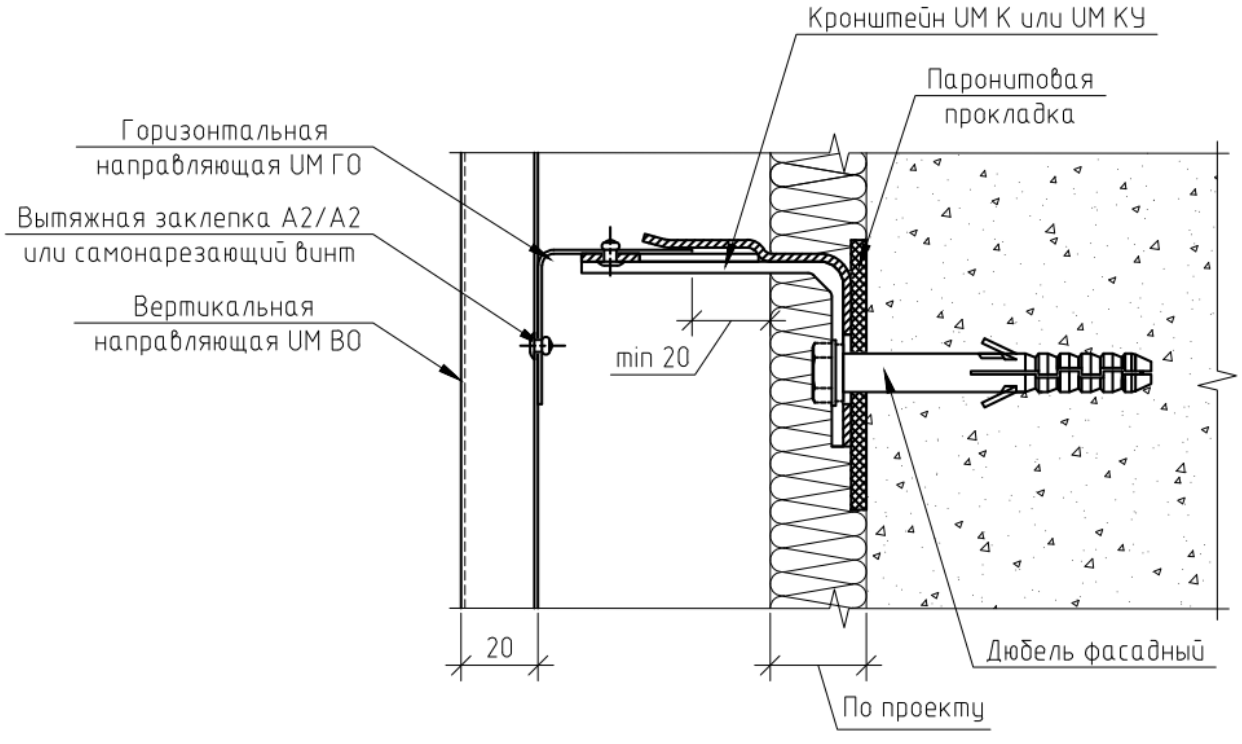
1) Горизонтальный - плоскость консоли кронштейнов расположена горизонтально;

2) Вертикальный - плоскость консоли кронштейнов расположена вертикально.

Вылет кронштейнов варьируется в соответствии с альбомом технических решений навесной фасадной системы. Для увеличения вылета облицовки относительно несущего основания, кронштейны применяются совместно с удлинителями.

К строительному основанию кронштейны крепятся с помощью анкеров (или фасадных дюбелей) диаметром не менее 8 мм. Диаметр и длина анкера определяется расчетом и по результатам натурных испытаний на конкретном объекте. Материал изготовления распорного элемента анкеров и анкерных дюбелей зависит от степени агрессивности окружающей среды и определяется с учетом требований конкретного объекта строительства. В навесной фасадной системе могут использоваться только анкера или анкерные дюбели, прошедшие оценку технической пригодности и имеющие действующее Техническое свидетельство. Количество элементов крепления определяется на основании статического расчёта, в том числе с учётом возможного смещения элемента крепления от проектного положения, приводящего к появлению изгибающего момента в плоскости фасада, возникающего в направляющем профиле, в результате сопротивления повороту кронштейна и эксцентриситета приложения вертикальных нагрузок.

Вертикальный разрез



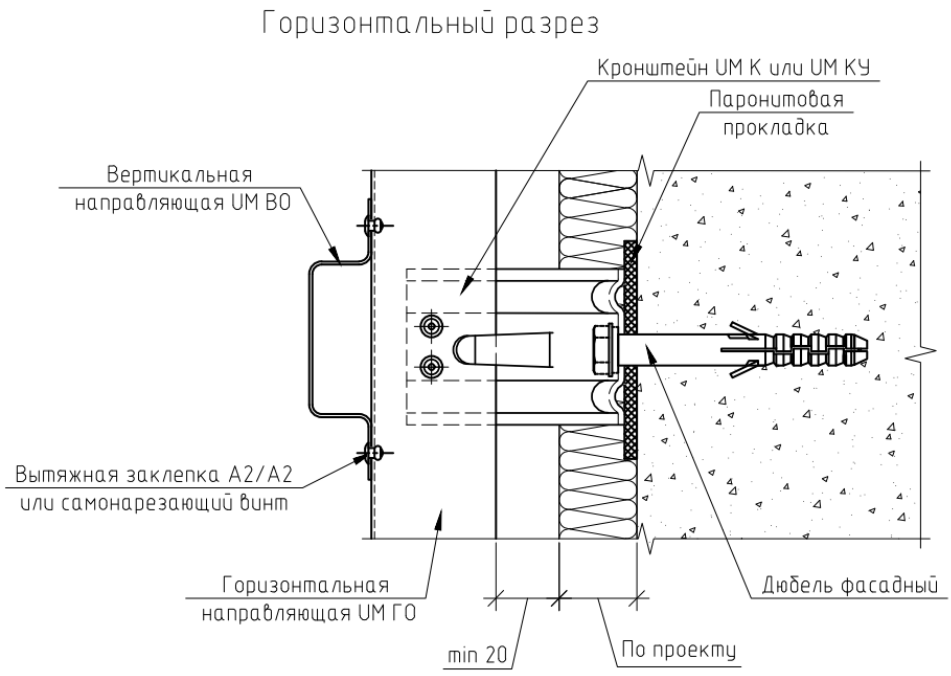


Рис. 5. Установка кронштейнов и крепление горизонтальной и П-образной направляющих

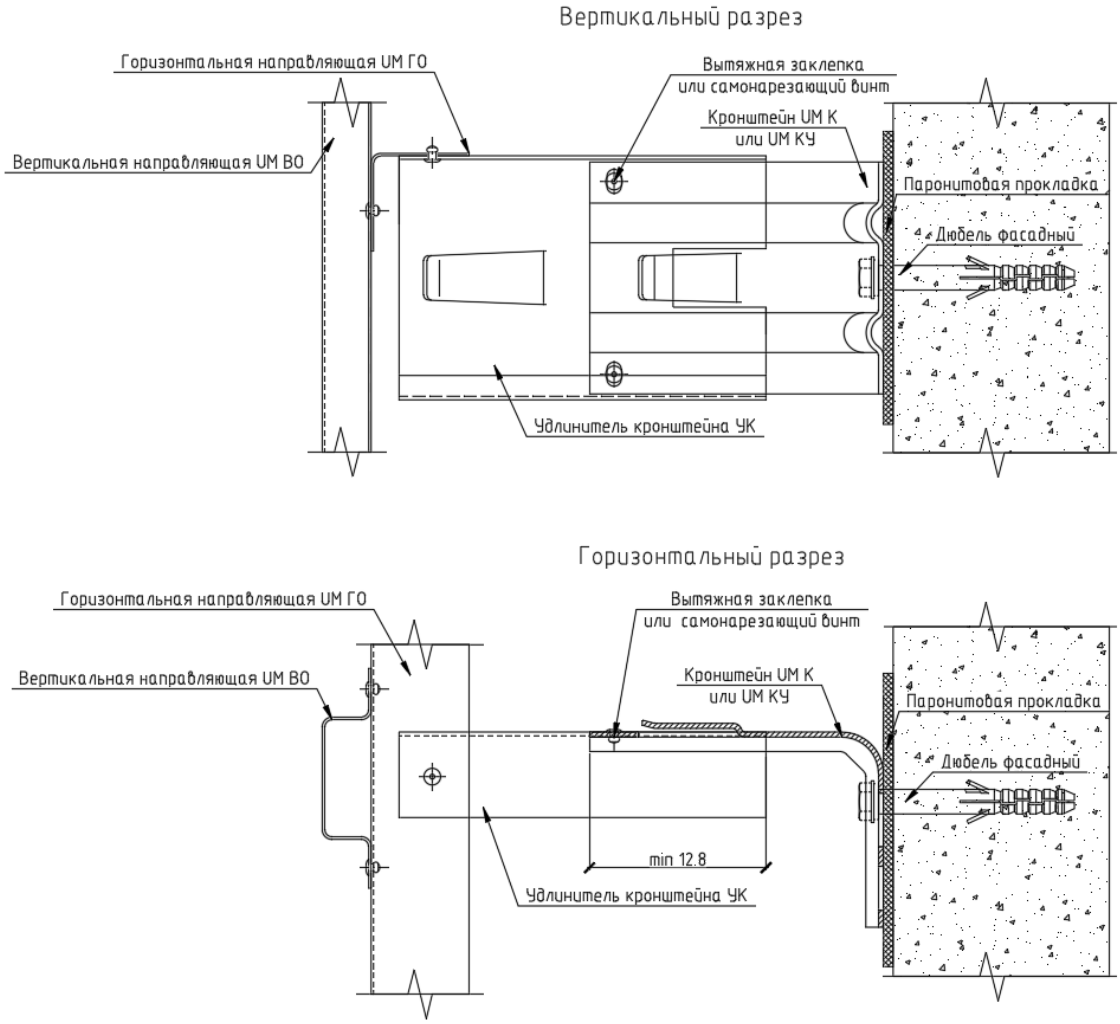


Рис. 6. Установка кронштейнов и крепление горизонтальной и вертикальной направляющих на удлинитель кронштейна

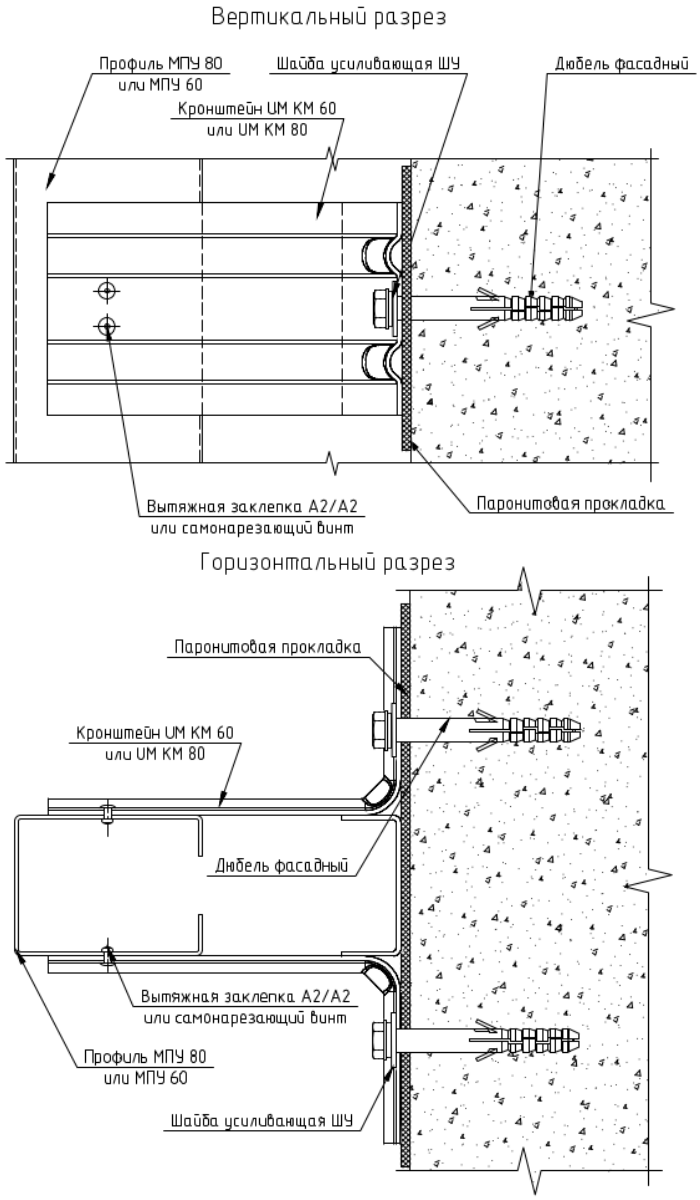


Рис. 7. Установка межэтажных кронштейнов и крепление профиля

Основные типы кронштейнов и схемы сборки узлов каркаса НФС «PRiMET» приведены в настоящем альбоме технических решений.

Внимание! При расчёте Г-образного кронштейна необходимо учитывать возможное появление эксцентриситета приложения силы к анкерному креплению.

Кронштейны воспринимают усилия от собственного веса навесной фасадной системы, гололёдного воздействия и других вертикально ориентированных нагрузок, а также пиковой ветровой нагрузки, действующей из плоскости фасада.

К строительному основанию кронштейны крепятся с помощью анкеров (анкерных дюбелей) диаметром не менее 8 мм. Диаметр анкера определяется расчетом и по результатам натурных испытаний на конкретном объекте.

Материал изготовления распорного элемента анкеров и анкерных дюбелей зависит от степени агрессивности окружающей среды и определяется с учетом требований конкретного объекта строительства. В навесной фасадной системе могут использоваться только анкера или анкерные дюбели, прошедшие оценку технической пригодности и имеющие действующее Техническое свидетельство.

Внимание! Крепление вертикальных несущих рядовых кронштейнов UM K, усиленных кронштейнов UM KУ и межэтажных кронштейнов UM KM к несущему основанию необходимо с помощью двух анкеров или анкерных дюбелей для предотвращения возможного поворота кронштейна вокруг оси анкера в результате действия нагрузки от собственного веса навесной фасадной системы.

Между строительным основанием (стена или торец плиты перекрытия) и пятой кронштейнов устанавливаются термоизолирующие прокладки из паронита толщиной не менее 2 мм (марки ПОН в соответствии с ГОСТ 481-80).

Расчёт анкерного крепления должен выполняться с учётом фактического или наиболее неблагоприятного положения его установки. Тип, сечение и длина анкерных элементов определяются на основании проектной документации, правоустанавливающих документов, результатов статических расчётов и натурных испытаний по СТО-44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний», а также по рекомендациям фирм-изготовителей (совместно).

Внимание! Для крепления кронштейнов к направляющим применяются вытяжные заклёпки типа A2/A2 диаметром 5 мм или самонарезающие винты, в зависимости от условий монтажа. Соединение направляющих между собой выполняется аналогичными заклёпками диаметром 5 мм. В остальных узлах используются заклёпки диаметром 4 мм согласно конструктивным требованиям.

Внимание! В качестве несущего основания для устройства навесной фасадной системы необходимо использовать материалы плотностью не менее 600 кг/м^2. Окончательное решение о технической допустимости использования конструктивного элемента в качестве несущего основания принимается на основании натурных испытаний на вырыв анкерных креплений.

Необходимо отметить, что конструктивный элемент здания, принимаемый в каче-

стве несущего основания для навесной фасадной системы, должен удовлетворять требованиям первой и второй группы предельных состояний, а также для него должна выполняться проверка устойчивости против опрокидывания (например, каменные и армокаменные конструкции стен, парапетов и т.п.). Соответствующий расчёт должен выполняться организацией, занимающейся проектированием данных конструкций, использующихся в качестве несущего основания для НФС.

При креплении к металлическому несущему каркасу, кронштейны допускается устанавливать в проектное положение при помощи вытяжных заклёпок из нержавеющей стали, болтовых соединений, самонарезающих винтов или иных анкерных элементов, допущенных для применения в строительстве в соответствии с действующим законодательством. Тип, сечение и длина элементов крепления определяются на основании статического расчёта, входящего в состав проектной документации, правоустанавливающих документов, а также по данным рекомендаций фирм-изготовителей. Расчетная несущая способность соединения определяется с учетом коэффициента безопасности, назначаемым проектной организацией в зависимости от характеристики соединения, заданных условий работы и эксплуатации.

3.2. Вертикальные и горизонтальные профили каркаса

Направляющие (вертикальные и горизонтальные профили) изготавливают из углеродистой стали с защитным покрытием или корозионностойкой стали 08Х18Т1, 12Х18Н9, 12Х18Н10Т в зависимости от требований, предъявляемых с точки зрения несущей способности и коррозионной стойкости.

В каркасе вертикально-горизонтальной и межэтажной системы могут применяться следующие виды профилей:

1) Профиль горизонтальный основной UM ГО Г-образной формы, изготовленный из стали толщиной 0,9; 1,0; 1,1; 1,2; 1,4; 1,5; 1,8; 2,0 мм. Горизонтальные профили крепятся одной полкой к кронштейну, а к другой полке закрепляется вертикальный профиль;

2) Профиль вертикальный основной UM ВО П-образной формы, изготовленный из стали толщиной 0,9; 1,0; 1,1; 1,2; 1,5 мм. Используется преимущественно в вертикально-горизонтальной системе. Вертикальный профиль UM ВО крепится к горизонтальному профилю;

3) Профиль вертикальный промежуточный UM ВП Z-образной формы, изготовленный

из стали толщиной 0,9; 1,0; 1,1; 1,2; 1,4; 1,5 мм. Вертикальный профиль UM ВП крепится к горизонтальному профилю.

4) Профиль П-образный межэтажный, изготовленный из стали толщиной 0,9; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0 мм. Используется преимущественно в межэтажной системе. К профилю П-образному межэтажному крепится соединительный элемент СЭ-П не менее чем четырьмя заклепками 4х10мм.

5) Профиль П-образный межэтажный усиленный (МПУ), изготовленный из стали толщиной 1,1; 1,2; 1,5; 2,0 мм. К профилю П-образному межэтажному усиленному крепится соединительный элемент СЭ не менее чем четырьмя заклепками 4х10мм.

В каркасе вертикальной системы могут применяться следующие виды профилей:

1) Профиль вертикальный Т-образный UM ВТ-30; UB ВТ-50, изготовленный из стали толщиной 1,1; 1,2; 1,5 мм. Используется преимущественно в вертикальной системе и крепится непосредственно к кронштейну;

2) Профиль горизонтальный основной UM ГО Г-образный формы, изготовлен из стали толщиной 0,9; 1,0; 1,1; 1,2; 1,4; 1,5; 1,8; 2,0 мм. Крепится непосредственно к кронштейну вертикально.

В каркасе горизонтальной системы могут применяться следующие виды профилей: профиль горизонтальный основной UM ГО Г-образный формы, изготовлен из стали толщиной 0,9; 1,0; 1,1; 1,2; 1,4; 1,5; 1,8; 2,0 мм. Крепится непосредственно к кронштейну.

Также возможны комбинированные варианты применения профилей для решения различных архитектурно-строительных задач.

Крепление элементов каркаса между собой осуществляется с помощью вытяжных заклепок, которые изготавливаются из коррозионностойкой стали А2 Ø3,2 (для крепления боковых откосов); 4,0; 4,8; 5,0 мм и/или самонарезающих (самосверлящих) винтов Ø4,2; 4,8 мм. Диаметр и количество заклёпок принимается на основании расчёта.

3.3. Облицовка

Элементы облицовки рекомендуется поставлять на объект строительства в полностью подготовленном для установки в проектное положение виде: с установленными профилями, рёбрами жёсткости, иклевыми креплениями.

Внимание! При креплении облицовочных фасадных элементов необходимо уделять внимание возможному температурному расширению и сжатию элементов НФС, а

также конструктивным мероприятиям по предотвращению возникновения усилий и напряжений от данного типа воздействия. Также при креплении облицовки на две смежных по высоте вертикальных направляющих необходимо учитывать взаимные температурные деформаций каркаса и облицовки НФС.

В навесной фасадной системе "PRiMET" используются следующие виды элементов крепления:

1) Салазки, ползуны, икли, которые служат для крепления облицовки, выполненной из металлических кассет к вертикальным направляющим профилям;

2) Кляммеры видимого и скрытого крепления, кляммеры «Краб», которые служат для крепления облицовки, выполненной из керамогранитных плит;

3) Самонарезающие винты, которые служат для крепления облицовки, выполненной из сайдинга или профилированного листа к направляющим профилям.

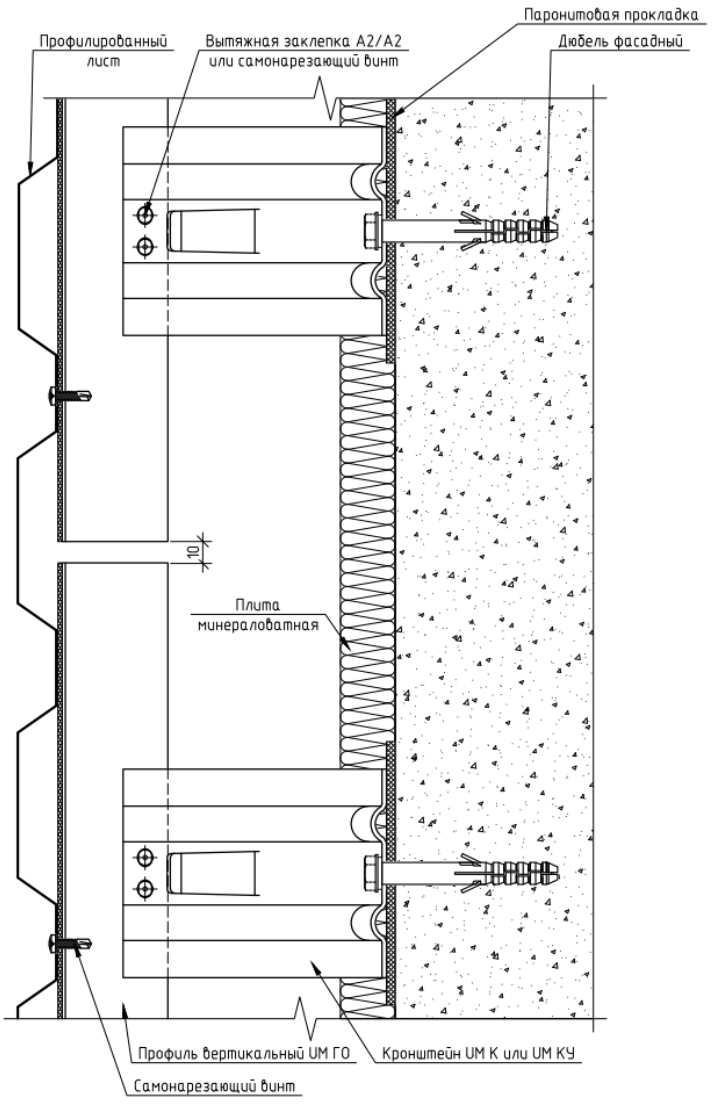


Рис. 9. Крепление облицовки с помощью самонарезающих винтов или вытяжных заклёпок

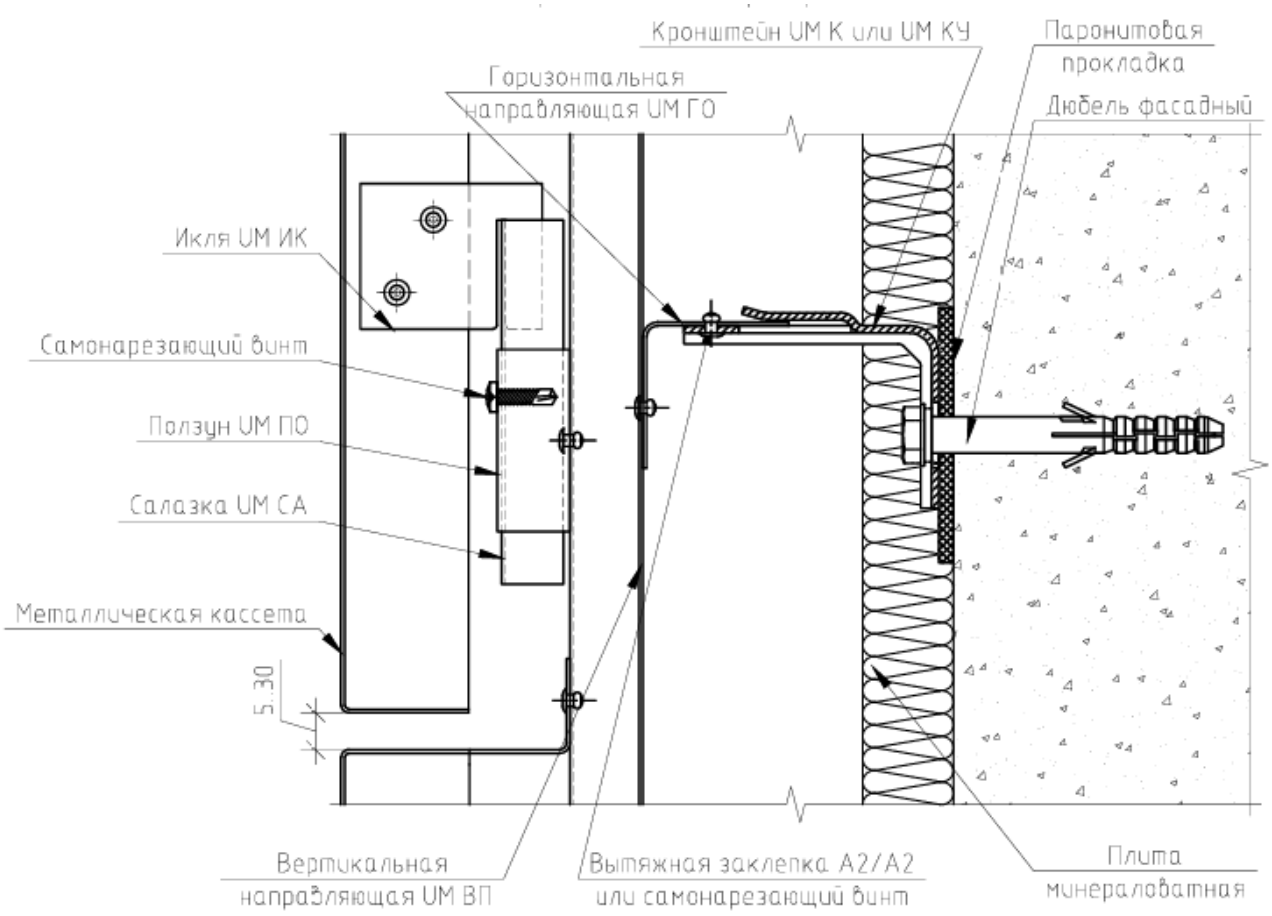


Рис. 8. Крепление облицовочной кассеты с помощью иклей

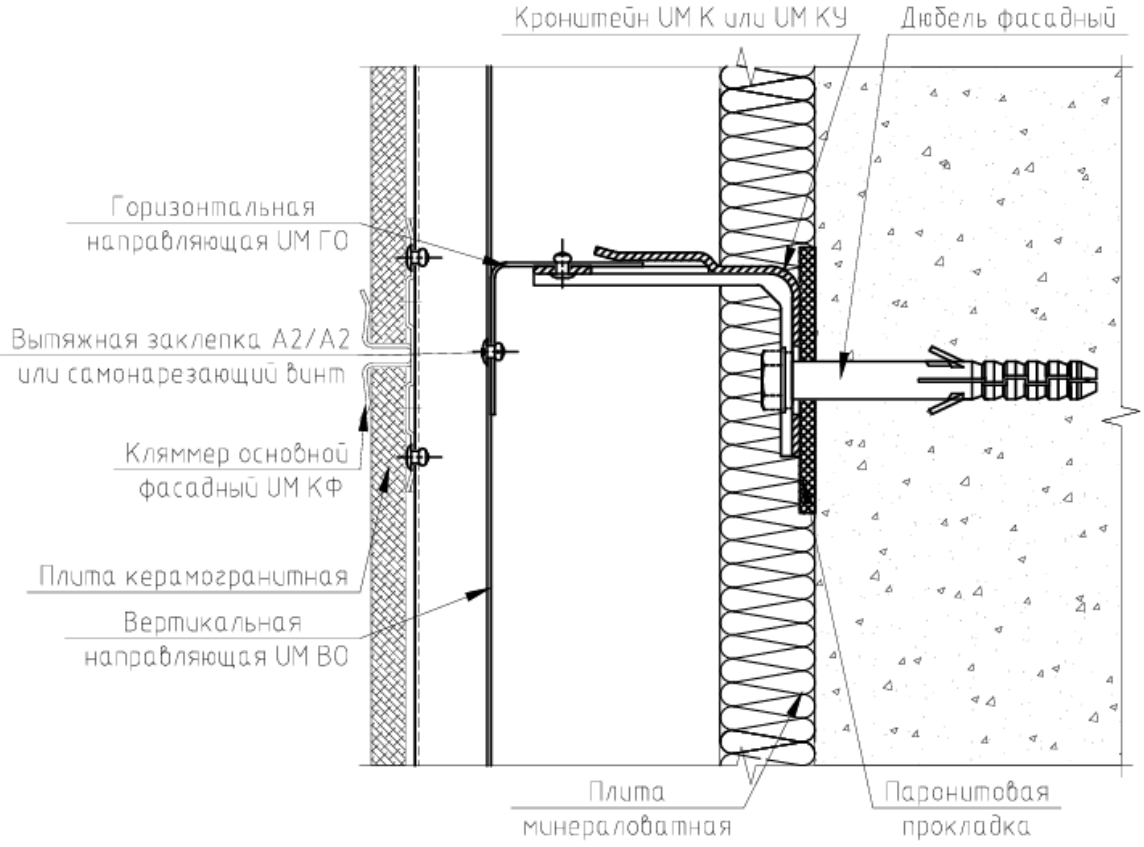


Рис. 10. Крепление облицовки с помощью кляммера

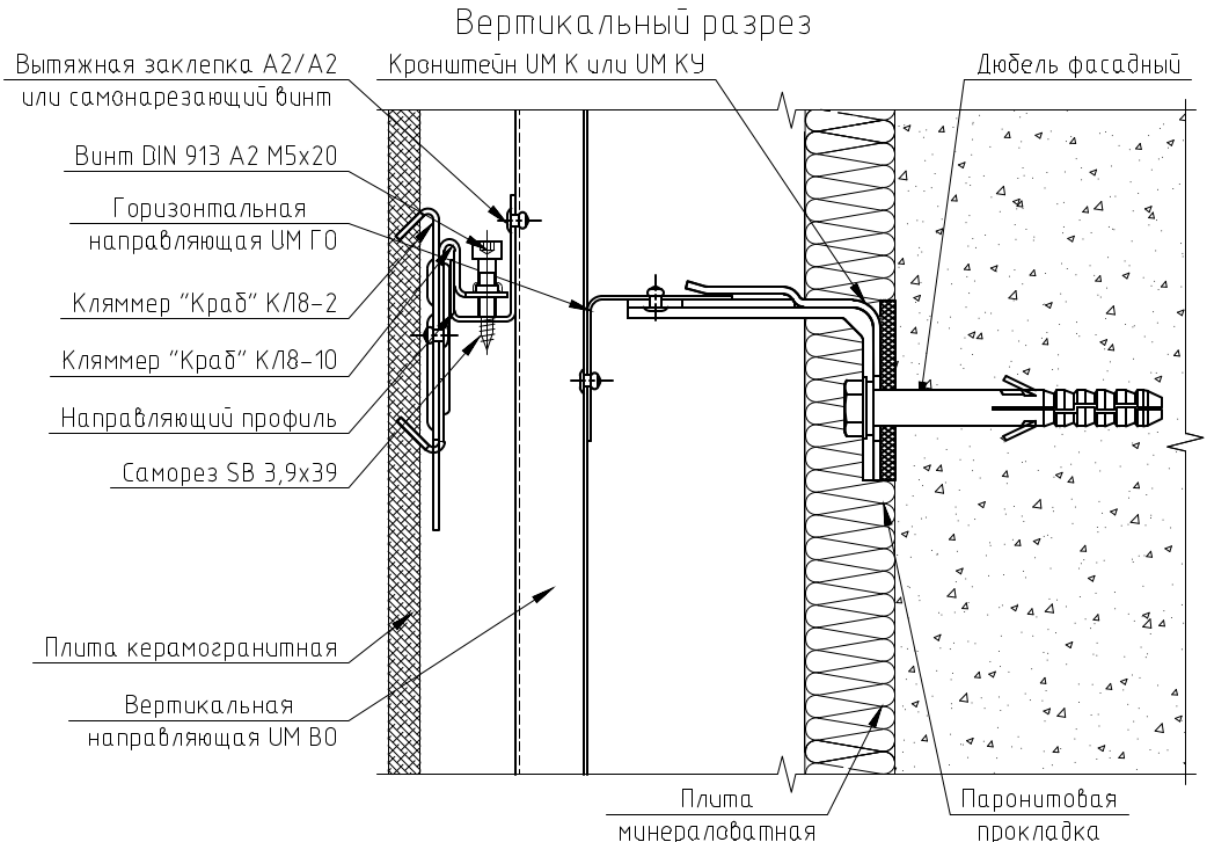


Рис. 11. Крепление облицовки с помощью кляммера

4. Материал каркаса навесной фасадной системы

Для изготовления элементов каркаса навесной фасадной системы с воздушным зазором «PRiMET» используется холоднокатанный оцинкованный листовой прокат из углеродистой стали с механическими свойствами по ГОСТ 14918-2020:

Таблица 1. Механические показатели марки стали

Марки стали	Нормативный документ	Нормативное сопротивление, МПа		Расчетное сопротивление, МПа		
		R_{yn}	R_{un}	R_y	R_s	R_{lp}
220	ГОСТ 14918-2020	220	300	215	125	145

Механические характеристики элементов, изготовленных из стали марки 220, с расчетным сопротивлением принято согласно таблице 6.2 СП 260.1325800.2023.

Расчетное сопротивление стали для напряженного состояния растяжения, сжатия, изгиба определяется согласно таблице 6.1 СП 260.1325800.2023:

$$R_y = \frac{R_{yn}}{\gamma_m},$$

где γ_m – коэффициент надежности по материалу, согласно п. 6.5 СП 260.1325800.2023:

$$\gamma_m = 1{,}025$$

Расчетное сопротивление стали сдвигу:

$$R_s = \frac{0{,}58 \cdot R_{yn}}{\gamma_m}$$

Расчетное сопротивление смятию при плотном касании:

$$R_{lp} = \frac{0{,}5 \cdot R_{un}}{\gamma_m}$$

Расчетные сопротивления стали марки 220 с учетом коэффициента надежности по ответственности (класс КС-2) будут равны:

$$\boldsymbol{R_y = 215}\ \text{МПа};\ \boldsymbol{R_s = 125}\ \text{МПа};\ \boldsymbol{R_{lp} = 145}\ \text{МПа}$$

Таким образом, расчётное сопротивление стали марки 220 с учетом коэффициента надежности по ответственности (класс КС-2):

$$R_y = \frac{215}{1} = 215\ \text{МПа}$$

Плотность стали составляет:

$$\rho = 7850\,\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

Модуль Юнга (упругости) на основании СП 16.13330.2017:

$$E = 206000 \frac{\text{Н}}{\text{мм}^2}$$

Коэффициент Пуассона на основании СП 16.13330.2017:

$$\nu = 0{,}3$$

Также допускается применение углеродистой тонколистовой оцинкованной стали (с цинковым покрытием и дополнительным полимерным покрытием толщиной 45 мкм) марки 08пс группа ХП, ПК в соответствии с ГОСТ 14918, или коррозионностойкой стали марок: 08Х18Т1, 12Х18Н9, 12Х18Н10Т в соответствии с ГОСТ 5582-75.

5. Материал облицовки навесной фасадной системы

При выполнении рабочего проектирования необходимо выполнять расчёт фасадных элементов (кассет, панелей и т.п.), оформленный в виде пояснительной записки, подтверждающий удовлетворение облицовкой требований по первой и второй группе предельных состояний. Выбор конкретного вида, геометрических размеров и формы фасадных элементов производится с учетом того, что конструкция каркаса НФС, к которой они закрепляются, должна выдерживать расчетные значения эксплуатационных нагрузок (механических, климатических и др.) с учетом конкретных условий её применения и быть достаточно жёсткой для выполнения требований, приведённых в настоящем АТР. Стойкость к эксплуатационным нагрузкам допускается подтверждать испытаниями или расчетами с использованием аналитических методик или программных комплексов, результаты расчёта которых поверены в результате экспериментальных исследований. Также необходимо отметить, что при расчёте требуется учитывать коэффициент надежности по назначению здания, принимаемый на основании Таблицы 2 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»:

$$R = \frac{R_u}{\gamma_n}$$

где γ_n – коэффициент надежности по ответственности.

5.1 Керамогранит

В качестве физико-механических свойств облицовки керамогранитными плитами в проверочных расчетах были приняты параметры облицовки керамическими плитами в соответствии с Таблица 2. Допускается использование иных керамических (керамогранитных) плит, аналогичных применённым в настоящем АТР, при условии подтверждения их пригодности для применения в строительстве и соответствия

техническим характеристикам, необходимым для применения в рассматриваемой навесной фасадной системе.

В Таблице 2 справочно приведены физико-механические показатели плит на основании данных ТС №5822-19 и информации, предоставленной производителем плит (помечено*).

Таблица 2. Физико-механические показатели тонких керамических плит

№	Наименование показателя	Величина
1	Коэффициент поперечной деформации (Пуассона)*	0,23
2	Модуль сдвига*, МПа	24800
3	**Модуль упругости*, Мпа**	**61100**
4	**Предел прочности при изгибе, МПа**	**45**
5	**Температурный коэффициент линейного расширения*, $С^{-1}$**	**$6.6 \cdot 10^{-6}$**

Рекомендуемое расчётное сопротивление керамогранитных плит группы AIa, согласно таблице И.1 СП 522.1325800.2023 составляет:

$$\boldsymbol{R = 17,5}\ \text{МПа}$$

5.2 Алюминиевые панели (кассеты), рейки, линеарные панели и т.п.

Для изготовления алюминиевых облицовочных кассет допускается применять листовой прокат из алюминиевого сплава АМг2Н2 по ГОСТ 21631-76, механические характеристики которого приняты по таблице 3 СП 128.13330.2016. Таким образом, расчётное сопротивление алюминиевого сплава АМг2Н2 принято равным:

$$\boldsymbol{R = 140}\ \text{МПа}$$

Допускается для изготовления алюминиевых облицовочных кассет применять листовой прокат из алюминиевого сплава АМг1, АМг2, АМг3, АМг3,5, АМц по ГОСТ 21631, ГОСТ 4784 или их аналоги; зарубежные сплавы-аналоги 3003 по EN 573-3, 5005 по EN 485-2, 5251 и 5052 по EN 485-2, 5754 по EN 485-2 соответственно.

В НФС «PRiMET» допускается применение реек, линеарных панелей (ламелей) и др. облицовочных элементов, которые могут быть выполнены как из вышеуказанного листового проката, так и из алюм. профилей, изготовленных по ГОСТ 22233-2018, ГОСТ 4784.

5.3 Металлические панели (кассеты), сайдинг, профлист и т.п.

Для изготовления металлических облицовочных кассет, сайдинга, линеарных панелей

(ламелей) и т.п., применяется холоднокатанный оцинкованный листовой прокат из углеродистой стали с защитным слоем из лакокрасочного покрытия по ГОСТ Р 34180-2017 и с механическими свойствами по ГОСТ 14918-2020.

Таблица 3. Нормативные и расчетные сопротивления марок стали

Марка стали	Нормативный документ	Нормативное сопротивление, Н/мм²		Расчётное сопротивление, Н/мм²		
		R_{yn}	R_{un}	R_y	R_s	R_{lp}
220	ГОСТ 14918	220	300	215	125	105

Механические характеристики элементов, изготовленных из стали марки 220, с расчётным сопротивлением принято согласно таблице 6.2 СП 260.1325800.2016.

Расчётное сопротивление стали для напряжённого состояния растяжения, сжатия, изгиба определяется согласно таблице 6.1 СП 260.1325800.2016:

$$R_y = \frac{R_{yn}}{\gamma_m},$$

где γ_m – коэффициент надежности по материалу, согласно п. 6.3 СП 260.1325800.2016:

$$\gamma_m = 1{,}025$$

$$R_{yn} = 220 \text{ Мпа};\ R_{un} = 300 \text{ Мпа}$$

Расчётное сопротивление стали сдвигу:

$$R_s = \frac{0.58 \cdot R_{yn}}{\gamma_m}$$

Расчётное сопротивление смятию при плотном касании:

$$R_{lp} = \frac{0.5 \cdot R_{un}}{\gamma_m}$$

где γ_m – коэффициент надёжности по материалу, согласно п. 6.3 СП 260.1325800.2016

Таким образом, расчётные сопротивления стали марки 220 будут равны:

$$\boldsymbol{R_y = 215} \text{ МПа};\ \boldsymbol{R_s = 125} \text{ МПа};\ \boldsymbol{R_{lp} = 145} \text{ Мпа}$$

Также допускается применение металлов, например, в соответствии с:

- ГОСТ 14918-2020 «Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия»;
- ГОСТ 34180-2017 «Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий»;
- ГОСТ 5582-75 «Прокат тонколистовой коррозионностойкий, жаростойкий и жаропрочный. Технические условия (с Изменениями №1-4, с Поправкой)»;
- ГОСТ 1173-2006 «Фольга, ленты, листы и плиты медные. Технические условия».

Перв. примен.

Справ. №

2. Спецификация элементов

					Спецификация элементов	Лист
						2.1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

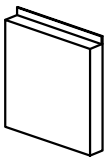
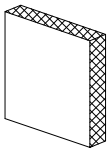
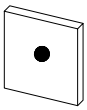
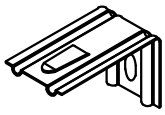
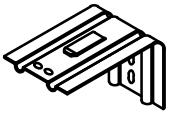
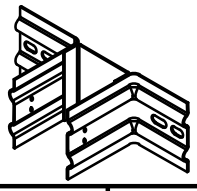
Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

1. Спецификация основных элементов

PRiMET

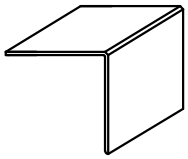
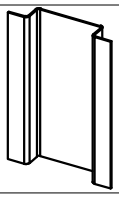
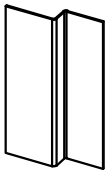
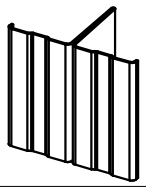
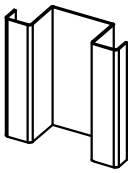
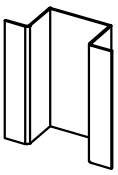
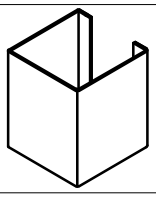
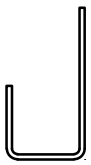
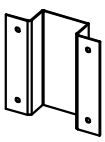
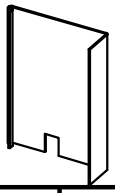
№ поз.	Сечение профиля	Наименование	Обозна-чение	Примечание
1.1		Металлическая кассета	МК	Окрашенная оцинкованная сталь
1.2		Плита керамогранитная	КП	600 x 1200 x 10 600 x 1200 x 12
1.3		Профилированный лист	ПЛ	ГОСТ 24045
1.4		Сайдинг	СД	ГОСТ Р 52146
1.5		Теплоизоляция. Плита минераловатная	ПМ	ГОСТ 9573
1.6		Прокладка терморазрывная паронитовая	ТР	ПОН – Б – 2 ГОСТ 481-80
1.7		Ветрозащитная пленка	ВЗП	Например, TEND-KMO
1.8		Кронштейн	UM K	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.9		Кронштейн усиленный	UM KУ	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.10		Кронштейн межэтажный	UM KM 60 UM KM 80	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь

Перв. примен.

Справ. №

1. Спецификация основных элементов

PRiMET

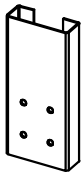
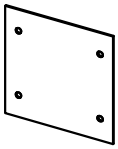
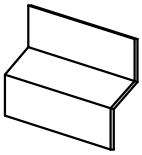
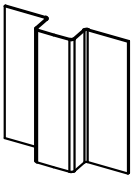
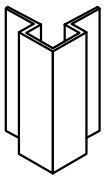
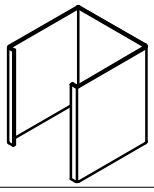
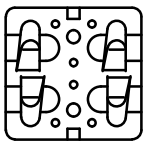
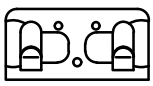
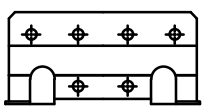
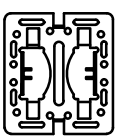
№ поз.	Сечение профиля	Наименование	Обозна-чение	Примечание
1.11		Профиль горизонтальный основной Г-образный	UM ГО	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.12		Профиль вертикальный основной	UM ВО	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.13		Профиль вертикальный промежуточный	UM ВП	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.14		Профиль вертикальный Т-образный	UM ВТ-50; UM ВТ-30	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.15		Профиль вертикальный П-образный межэтажный	МП-1	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.16		Профиль вертикальный П-образный межэтажный	МП-2	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.17		Профиль вертикальный межэтажный	МПУ-60 МПУ-80	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.18		Направляющий профиль для крепления "Краб"	НПК	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.19		Перестыковочная крышка	UM ПК	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.20		Удлинитель кронштейна	УК	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь

Перв. примен.

Справ. №

1. Спецификация основных элементов

PRiMET

№ поз.	Сечение профиля	Наименование	Обозначение	Примечание
1.21		Соединительный профиль	СЭ-П	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.22		Стыковочная пластина	СП	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.23		Профиль горизонтальный декоративный	UM ГД	Окрашенная оцинкованная сталь (t > 0,5) Алюминиевый сплав (t > 0,7) Коррозионностойкая сталь (t > 0,5)
1.24		Профиль вертикальный декоративный	UM ВД	Окрашенная оцинкованная сталь (t > 0,5) Алюминиевый сплав (t > 0,7) Коррозионностойкая сталь (t > 0,5)
1.25		Профиль угловой декоративный	UM УД	Окрашенная оцинкованная сталь (t > 0,5) Алюминиевый сплав (t > 0,7) Коррозионностойкая сталь (t > 0,5)
1.26		Соединительный профиль	СЭ-М 60 СЭ-М 80	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.27		Кляммер фасадный основной	UM КФ	Коррозионностойкая сталь
1.28		Кляммер фасадный стартовый	UM КС	Коррозионностойкая сталь
1.29		Кляммер фасадный стартовый межэтажный	UM КСМ	Коррозионностойкая сталь
1.30		Кляммер фасадный основной	ПМ	Коррозионностойкая сталь

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификация элементов	Лист 2.4

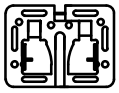
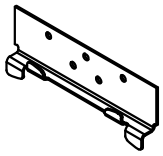
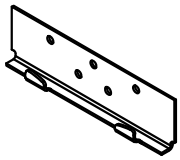
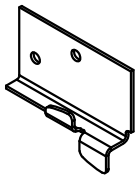
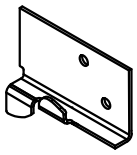
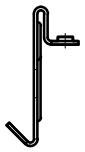
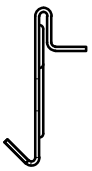
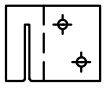
Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

1. Спецификация основных элементов

PRiMET

№ поз.	Сечение профиля	Наименование	Обозна-чение	Примечание
1.31		Кляммер фасадный стартовый	СПМ	Коррозионностойкая сталь
1.32		Кляммер фасадный основной скрытый	КР	Коррозионностойкая сталь
1.33		Кляммер фасадный стартовый скрытый	КС	Коррозионностойкая сталь
1.34		Кляммер угловой скрытый, правый	КУ-П	Коррозионностойкая сталь
1.35		Кляммер угловой скрытый, левый	КУ-Л	Коррозионностойкая сталь
1.36		Кляммер "Краб"	КЛ8-2	Коррозионностойкая сталь
1.37		Кляммер "Краб" опорный	КЛ8-10	Коррозионностойкая сталь
1.38		Кляммер "Краб" ветровой	КЛ8-1В	Коррозионностойкая сталь
1.39		Икла	UM ИК	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.40		Салазка	UM СА	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификация элементов	Лист 2.5

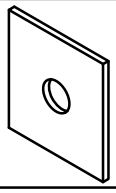
Копировал Формат А4

Перв. примен.

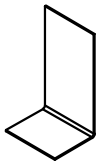
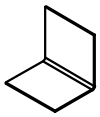
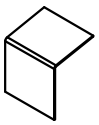
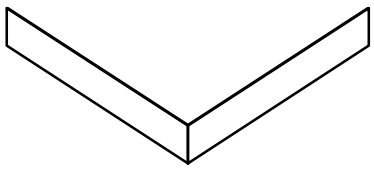
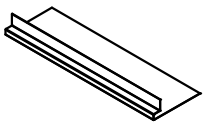
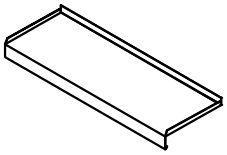
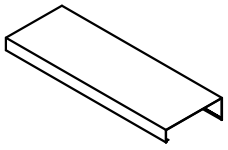
Справ. №

1. Спецификация основных элементов

PRiMET

№ поз.	Сечение профиля	Наименование	Обозначение	Примечание
1.41		Ползун	UM ПО	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь
1.42		Шайба усиливающая	ШУ	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием. Коррозионностойкая сталь

2. Спецификация фасонных элементов

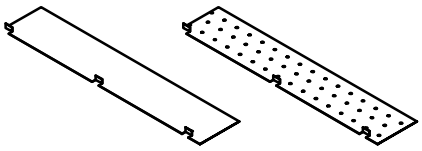
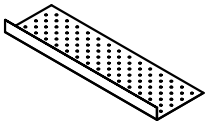
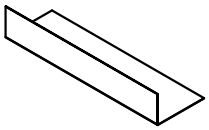
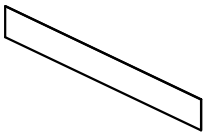
№ поз.	Сечение профиля	Наименование	Обозначение	Примечание
2.1		Уголок 50х130	У – 1	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)
2.2		Уголок 50х50	У – 2	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)
2.3		Уголок 50х50	У – 3	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)
2.4		Полка угловая	ПУ	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)
2.5		Верхний (боковой) оконный откос	Оц – 1	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)
2.6		Оконный отлив	Оц – 2	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)
2.7		Парапетная крышка	Оц – 3	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)

Перв. примен.

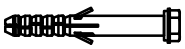
Справ. №

2. Спецификация фасонных элементов

PRiMET

№ поз.	Сечение профиля	Наименование	Обозна-чение	Примечание
2.8		Фасадный герметик	ФГ	
2.9		Противопожарная отсечка	–	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)
2.10		Нащельник цоколя перфорированный	Оц – 4	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)
2.11		Противопожарная отсечка	Оц – 5	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)
2.12		Оцинковка декоративная	Оц – Д	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)
2.13		Пластина-перемычка	Оц – 6	Углеродистая, оцинкованная сталь с лакокрасочным покрытием (t > 0,5)

3. Спецификация метизов

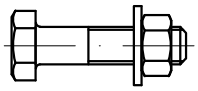
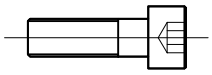
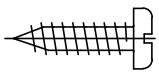
№ поз.	Сечение профиля	Наименование	Обозна-чение	Примечание
3.1		Дюбель (анкер) фасадный с распорным элементом	ДФ	Подбирается по результатам испытаний на конкретном объекте
3.2		Дюбель фасадный для крепления оцинкованных обрамлений с самонарезающим винтом	ДФО	Применяется для крепления уголков к строительному основанию
3.3		Дюбель тарельчатый	ДТ	Применяется для крепления минераловатных плит к строительному основанию

Перв. примен.

Справ. №

3. Спецификация метизов

PRiMET

№ поз.	Сечение профиля	Наименование	Обозна-чение	Примечание
3.4		Винт самонарезающий ф4,2х19	ВСО	Применяется для крепления элементов облицовки
3.5		Винт самонарезающий ф4,8х16	ВСК	Применяется для крепления несущих элементов каркаса
3.6		Винт самосверлящий ф4.2х19	ВС	Применяется для крепления отливов
3.7		Заклепка вытяжная ф4,0х10; ф5,0х10	ЗВ	Применяются для крепления несущих элементов каркаса
3.8		Заклепка вытяжная ф3,2х10	ЗВ 3,2х10	Применяется для крепления элементов обрамлений
3.9		Болт, гайка, шайба	БТ	Применяется для крепления кронштейнов к металлоконструкциям по расчету
3.10		Винт DIN 913 A2M5x20	В	Применяется для крепления кляммеров "Краб"
3.11		Саморез SB 3,9х39	С	Применяется для крепления кляммеров "Краб"
3.12		Гайка DIN 934 A2 M5	Г	Применяется для крепления кляммеров "Краб"

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификация элементов	Лист 2.8

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

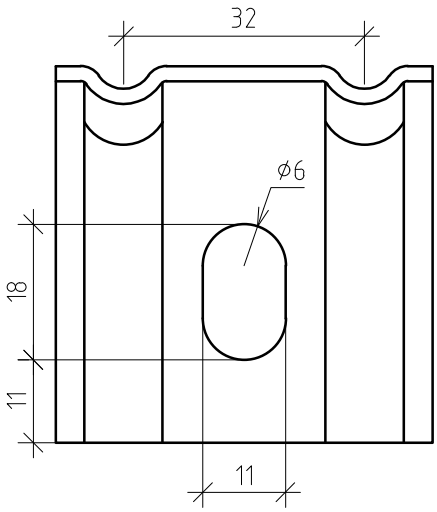
3. Номенклатура элементов навесной фасадной системы

Перв. примен.

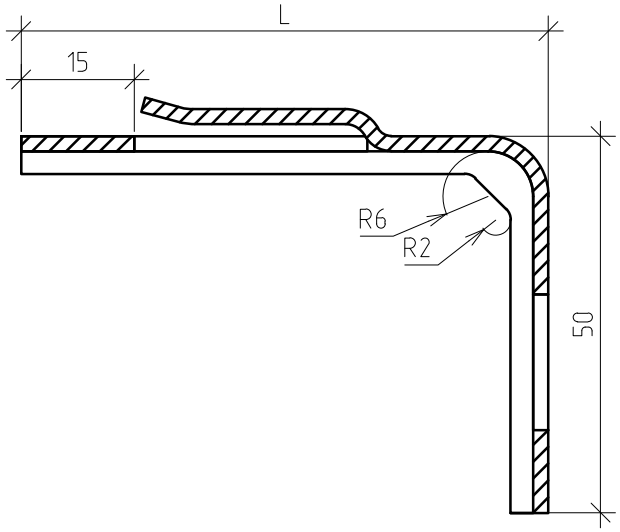
Справ. №

Кронштейн UM K

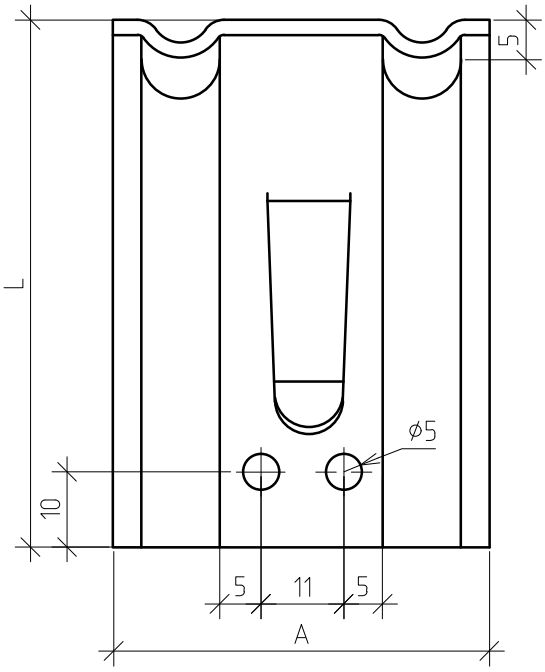
Вид спереди

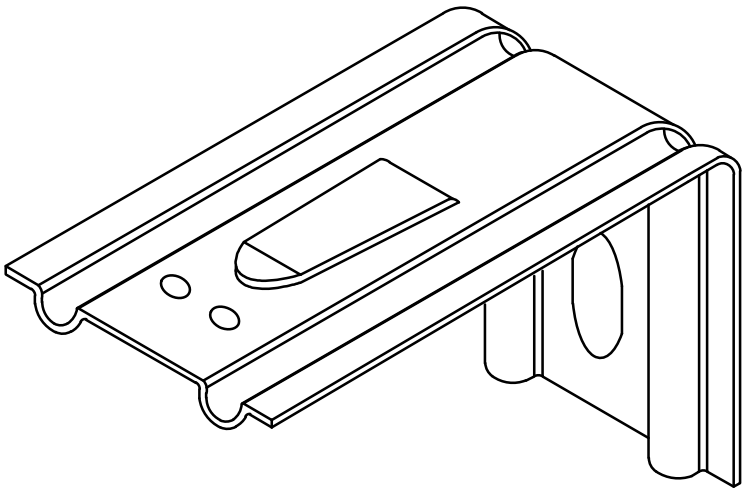


Вид сбоку



Вид сверху





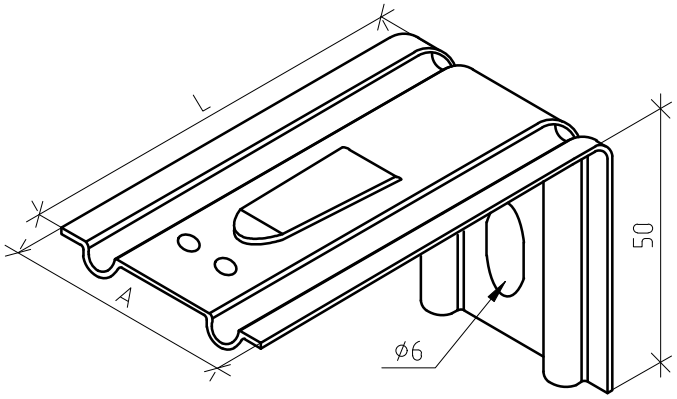
Геометрические характеристики

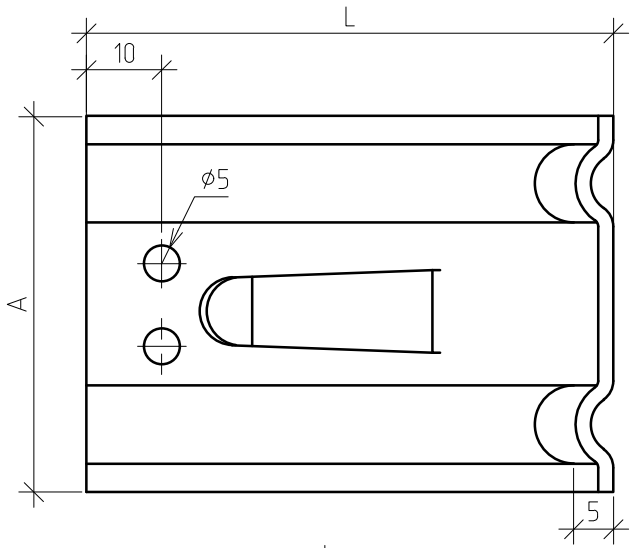
Сечение профиля	A, см^2	G, кг/м.п.	J, см^4	Wx, см^3	Wy, см^3	ix min, см
UM K 50	1,154	0,906	0,048	0,987	0,118	0,204
UM K 60	1,354	1,063	0,055	1,328	0,126	0,201
UM K 70	1,554	1,22	0,06	1,743	0,131	0,196
UM K 80	1,754	1,38	0,064	2,229	0,136	0,191

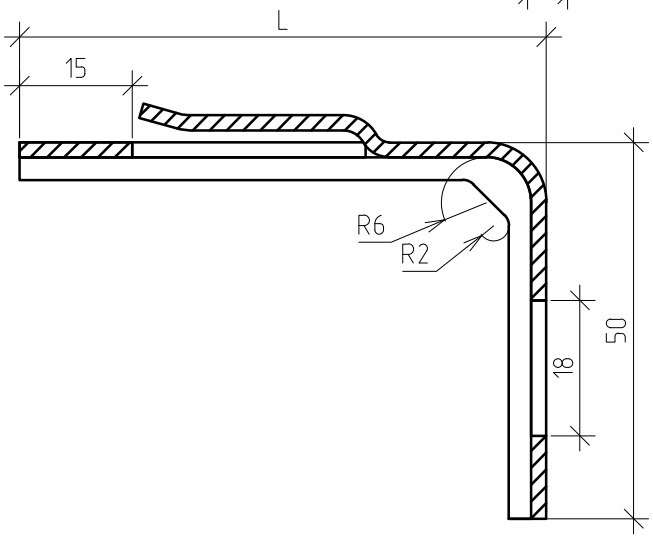
Перв. примен.

Справ. №

Кронштейны рядовой НФС	PRiMET
Наименование	Кронштейн UM K (начало)







Типоразмер	L, мм	A, мм	t, мм
50x50x50xt	50	50	1,2/ 1,5/ 2,0
50x60x50xt		60	
50x70x50xt		70	
50x80x50xt		80	
60x50x50xt	60	50	1,2/ 1,5/ 2,0
60x60x50xt		60	
60x70x50xt		70	
60x80x50xt		80	
70x50x50xt	70	50	1,2/ 1,5/ 2,0
70x60x50xt		60	
70x70x50xt		70	
70x80x50xt		80	
80x50x50xt	80	50	1,2/ 1,5/ 2,0
80x60x50xt		60	
80x70x50xt		70	
80x80x50xt		80	
90x50x50xt	90	50	1,2/ 1,5/ 2,0
90x60x50xt		60	
90x70x50xt		70	
90x80x50xt		80	
100x50x50xt	100	50	1,2/ 1,5/ 2,0
100x60x50xt		60	
100x70x50xt		70	
100x80x50xt		80	
110x50x50xt	110	50	1,2/ 1,5/ 2,0
110x60x50xt		60	
110x70x50xt		70	
110x80x50xt		80	
120x50x50xt	120	50	1,2/ 1,5/ 2,0
120x60x50xt		60	
120x70x50xt		70	
120x80x50xt		80	
130x50x50xt	130	50	1,2/ 1,5/ 2,0
130x60x50xt		60	
130x70x50xt		70	
130x80x50xt		80	
140x50x50xt	140	50	1,2/ 1,5/ 2,0
140x60x50xt		60	
140x70x50xt		70	
140x80x50xt		80	

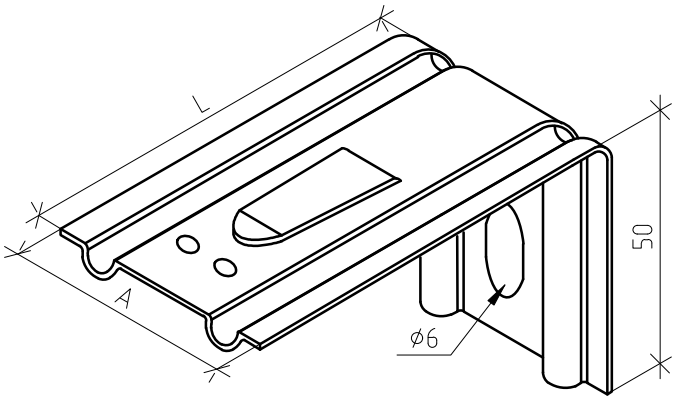
Перв. примен.

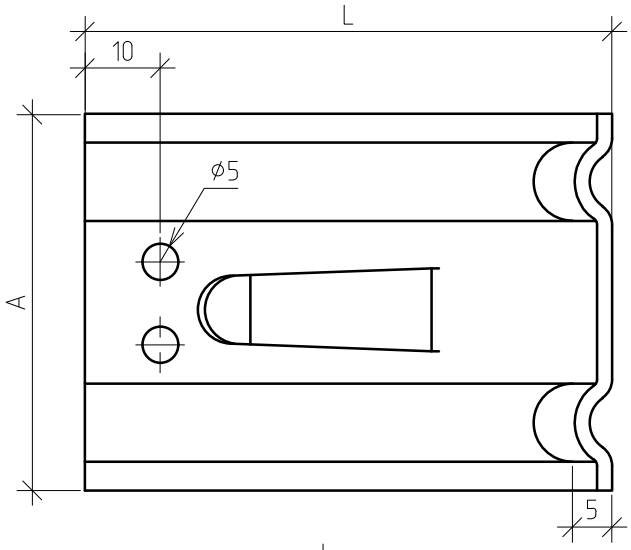
Справ. №

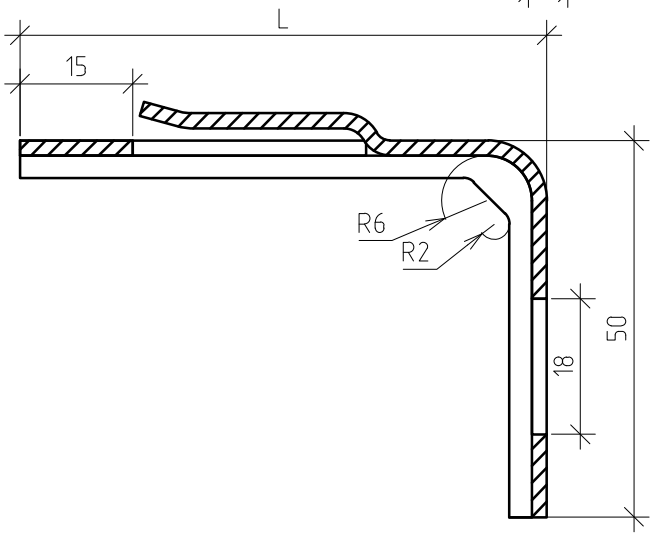
Кронштейны рядовой НФС

PRiMET

Наименование	Кронштейн UM K (конец)		
Типоразмер	L, мм	A, мм	t, мм
150x50x50xt	150	50	1,2/ 1,5/ 2,0
150x60x50xt		60	
150x70x50xt		70	
150x80x50xt		80	
160x50x50xt	160	50	1,2/ 1,5/ 2,0
160x60x50xt		60	
160x70x50xt		70	
160x80x50xt		80	
170x50x50xt	170	50	1,2/ 1,5/ 2,0
170x60x50xt		60	
170x70x50xt		70	
170x80x50xt		80	
180x50x50xt	180	50	1,2/ 1,5/ 2,0
180x60x50xt		60	
180x70x50xt		70	
180x80x50xt		80	
190x50x50xt	190	50	1,2/ 1,5/ 2,0
190x60x50xt		60	
190x70x50xt		70	
190x80x50xt		80	
200x50x50xt	200	50	1,2/ 1,5/ 2,0
200x60x50xt		60	
200x70x50xt		70	
200x80x50xt		80	
210x50x50xt	210	50	1,2/ 1,5/ 2,0
210x60x50xt		60	
210x70x50xt		70	
210x80x50xt		80	
220x50x50xt	220	50	1,2/ 1,5/ 2,0
220x60x50xt		60	
220x70x50xt		70	
220x80x50xt		80	
230x50x50xt	230	50	1,2/ 1,5/ 2,0
230x60x50xt		60	
230x70x50xt		70	
230x80x50xt		80	
240x50x50xt	240	50	1,2/ 1,5/ 2,0
240x60x50xt		60	
240x70x50xt		70	
240x80x50xt		80	







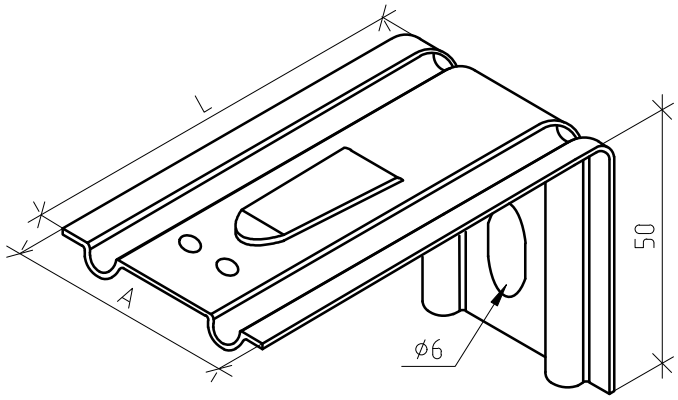
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.4

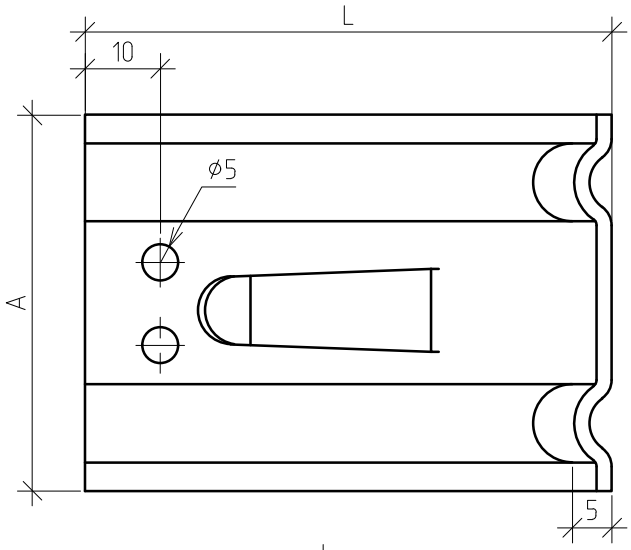
Копировал Формат А4

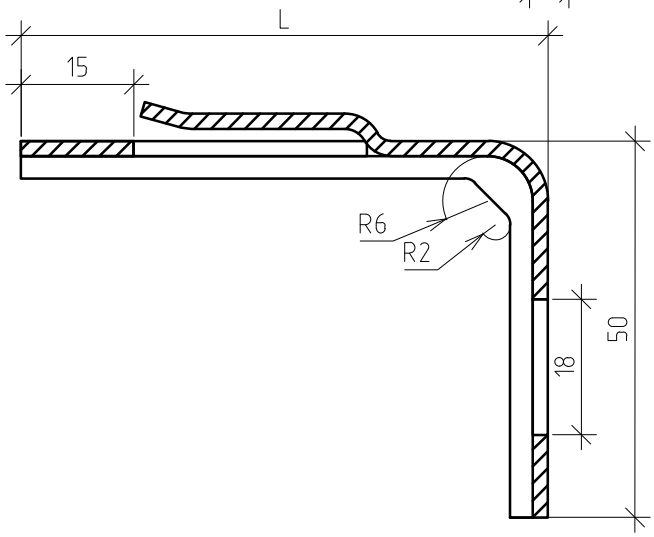
Перв. примен.

Справ. №

Кронштейны рядовой НФС	PRiMET
Наименование	Кронштейн UM K (конец)







Типоразмер	L, мм	A, мм	t, мм
250x50x50xt	250	50	1,2/ 1,5/ 2,0
250x60x50xt		60	
250x70x50xt		70	
250x80x50xt		80	
280x50x50xt	280	50	1,2/ 1,5/ 2,0
280x60x50xt		60	
280x70x50xt		70	
280x80x50xt		80	
300x50x50xt	300	50	1,2/ 1,5/ 2,0
300x60x50xt		60	
300x70x50xt		70	
300x80x50xt		80	
50x50x70xt	50	50	1,2/ 1,5/ 2,0
70x50x70xt	70	50	
160x50x70xt	160	50	
220x50x70xt	220	50	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.5

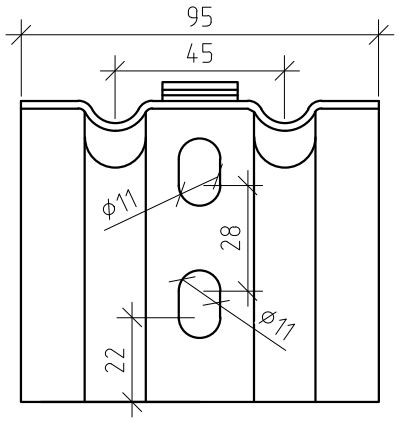
Копировал Формат A4

Перв. примен.

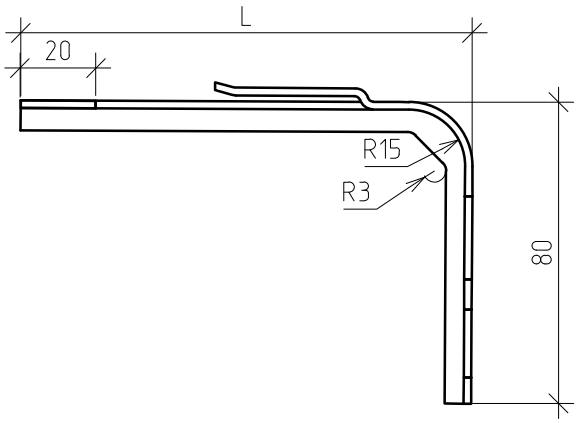
Справ. №

Кронштейн UM КУ

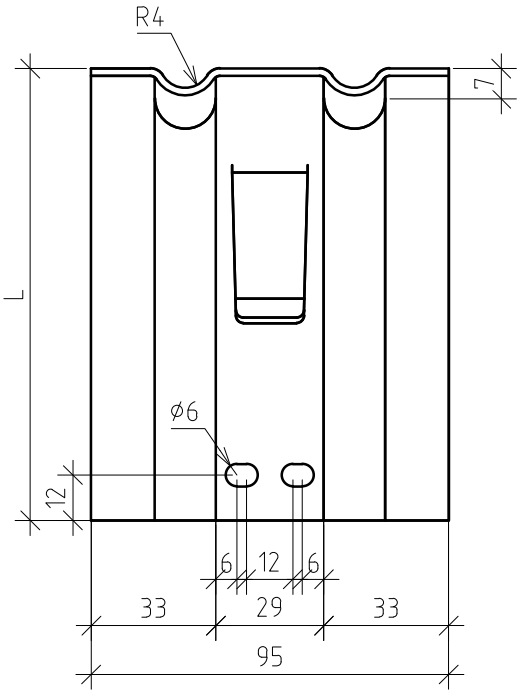
Вид спереди

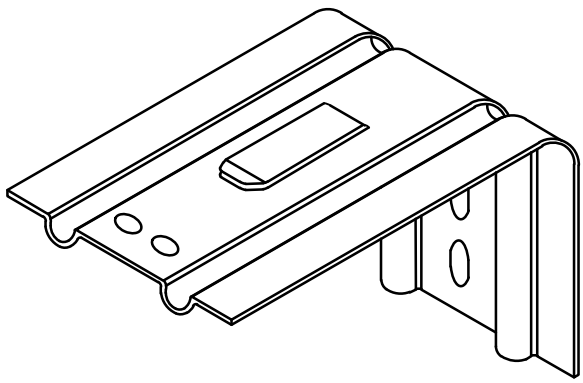


Вид сбоку



Вид сверху





Геометрические характеристики

Сечение профиля	A, $см^2$	G, кг/м.п.	J, $см^4$	Wx, $см^3$	Wy, $см^3$	ix min, см
UM КУ 100	2,154	1,69	0,07	3,497	0,142	0,181

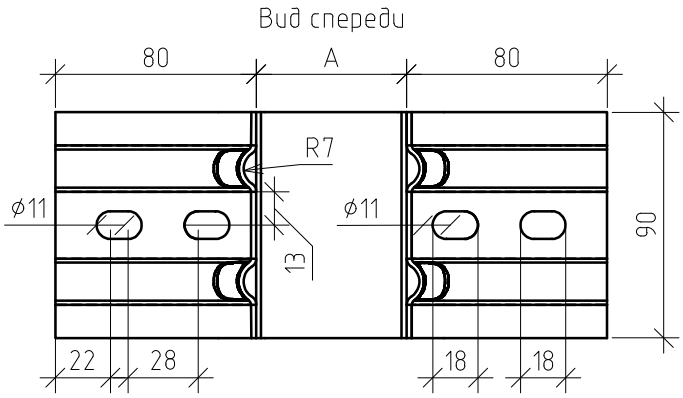
Номенклатура кронштейнов UM КУ

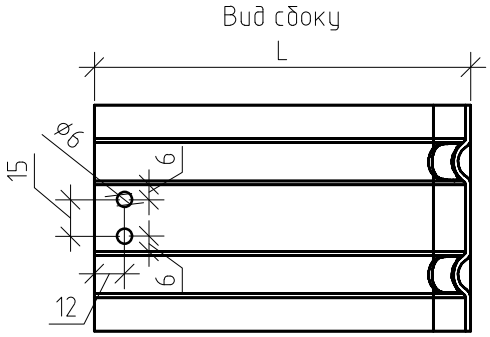
Типоразмер	L, мм	A, мм	t, мм
90x100x80xt	90	100	1,2/ 1,5/ 2,0
120x100x80xt	120		
150x100x80xt	150		
180x100x80xt	180		
230x100x80xt	230		

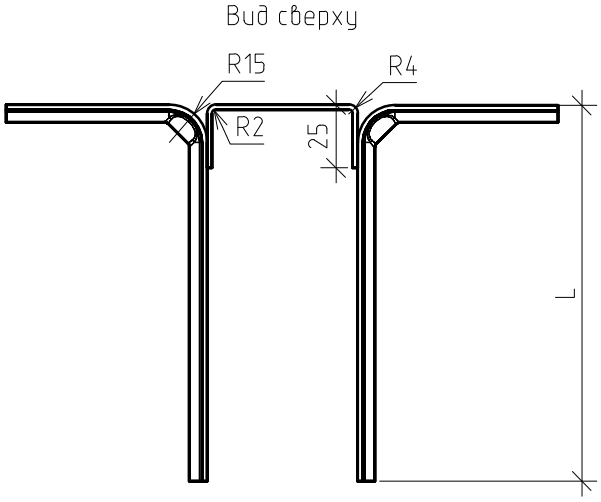
Перв. примен.

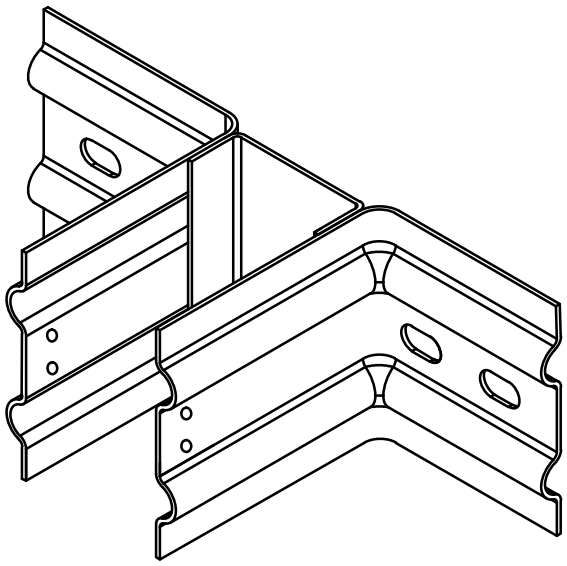
Справ. №

Кронштейн КМ









Геометрические характеристики

Сечение профиля	A, $см^2$	G, кг/м.п.	J, $см^4$	W_x, $см^3$	W_y, $см^3$	i_x min, см
UM KM 60	1,926	1,51	0,071	2,852	0,152	0,192
UM KM 80	1,926	1,51	0,071	2,852	0,152	0,192

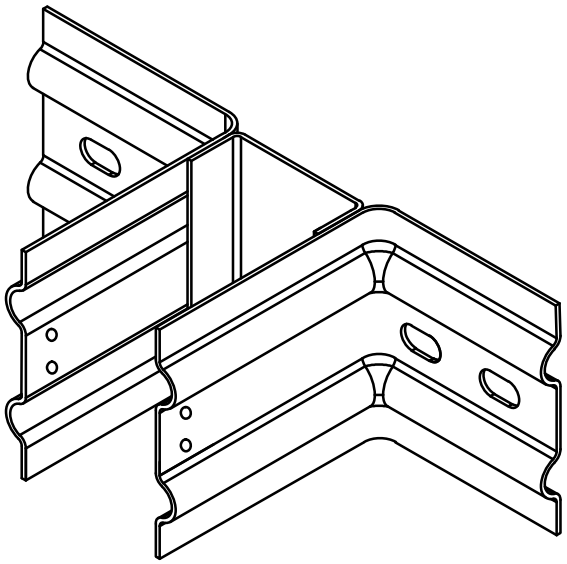
Номенклатура кронштейнов UM KM (начало)

Типоразмер	L, мм	A, мм	t, мм
90x60x80xt	90	60	1,2/ 1,5/ 2,0
120x60x80xt	120		
150x60x80xt	150		
200x60x80xt	200		
250x60x80xt	250		
300x60x80xt	300		
350x60x80xt	350		
400x60x80xt	400		

Перв. примен.

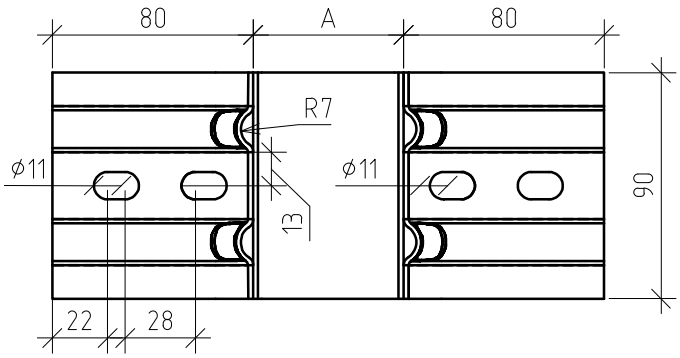
Справ. №

Кронштейны рядовой НФС	PRiMET
Наименование	Кронштейн UM KM (конец)

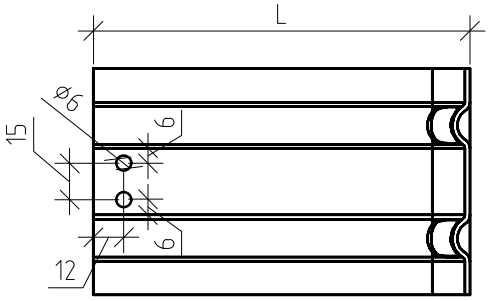


Типоразмер	L, мм	A, мм	t, мм
90x80x80xt	90	80	1,2/ 1,5/ 2,0
120x80x80xt	120		
150x80x80xt	150		
200x80x80xt	200		
250x80x80xt	250		
300x80x80xt	300		
350x80x80xt	350		
400x80x80xt	400		

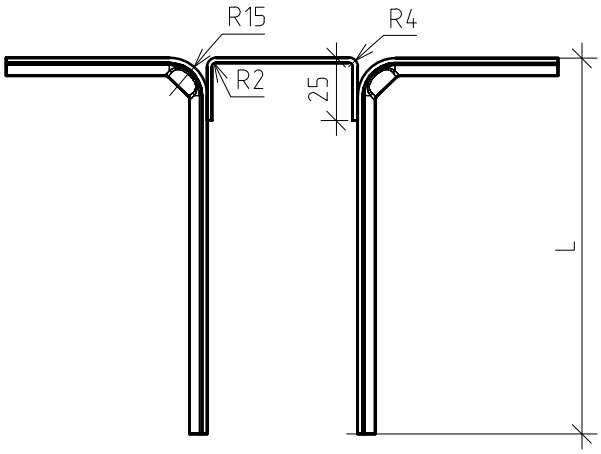
Вид спереди



Вид сбоку



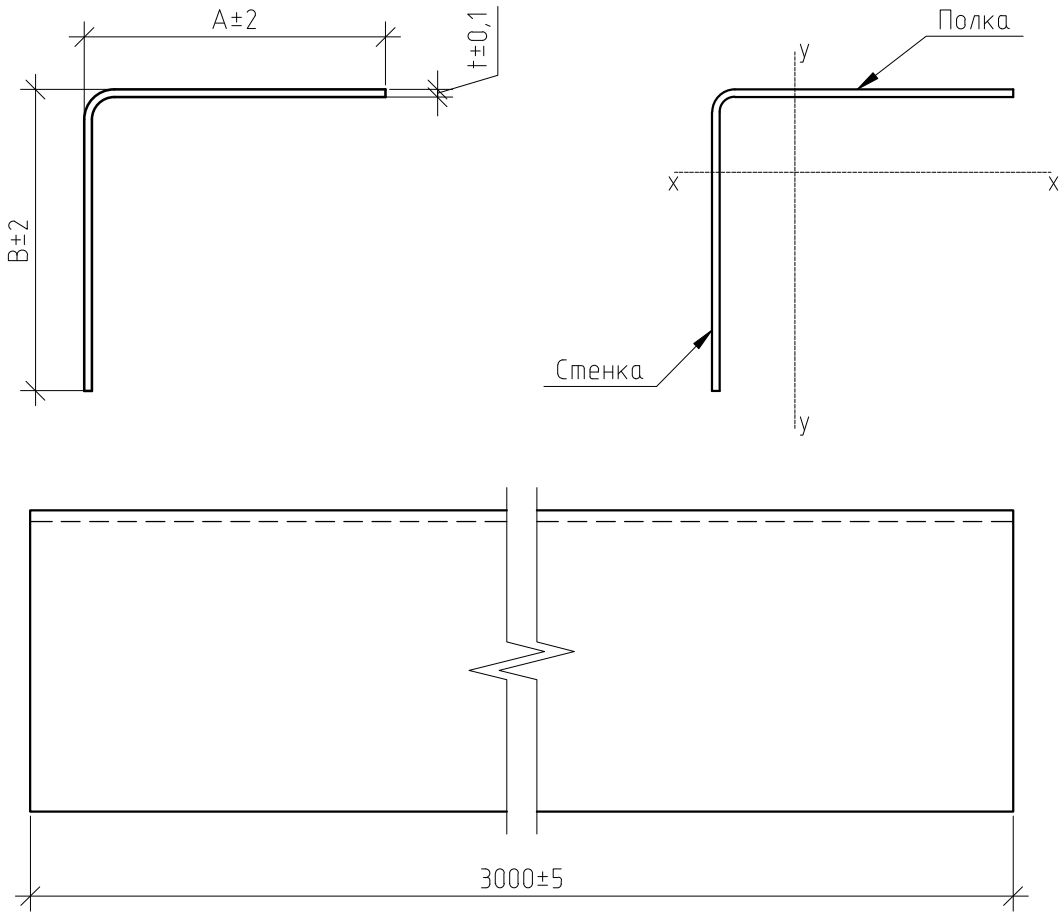
Вид сверху



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.8

Копировал Формат A4

Перв. примен.
Справ. №



Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
UM ГО 40x40xt	40	40	0,9/ 1,0/ 1,1/ 1,2/ 1,4/ 1,5/ 1,8/ 2,0.
UM ГО 40x50xt	40	50	
UM ГО 40x60xt	40	60	
UM ГО 45x45xt	45	45	
UM ГО 50x50xt	50	50	
UM ГО 63x63xt	63	63	
UM ГО 75x75xt	75	75	

Геометрические характеристики

Тип профиля	A, см^2	G, кг/м.п.	Сжата стенка (изгиб отн. оси У-У)			Сжата полка (изгиб отн. оси У-У)			Сжата полка (изгиб отн. оси Х-Х)		
			A_{ef},см^2	J_y, см^4	W_y,см^3	A_{ef},см^2	J_y, см^4	W_y,см^3	A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3
UM ГО 40x40x0,9	0,70	0,55	0,48	0,83	0,33	0,56	0,32	0,16	0,48	0,83	0,33
UM ГО 40x40x1,0	0,77	0,60	0,55	0,94	0,37	0,63	0,38	0,19	0,55	0,94	0,37
UM ГО 40x40x1,1	0,85	0,67	0,62	1,07	0,41	0,72	0,51	0,25	0,62	1,07	0,41
UM ГО 40x40x1,2	0,93	0,73	0,69	1,19	0,46	0,79	0,62	0,27	0,69	1,19	0,46
UM ГО 40x40x1,4	1,08	0,85	0,85	1,45	0,55	0,95	0,88	0,37	0,85	1,45	0,55
UM ГО 40x40x1,5	1,15	0,91	0,93	1,59	0,59	1,04	1,07	0,43	0,93	1,59	0,59
UM ГО 40x40x1,8	1,37	1,08	1,18	1,98	0,72	1,30	1,65	0,60	1,18	1,98	0,72
UM ГО 40x40x2,0	1,52	1,20	1,36	2,25	0,81	1,48	2,11	0,76	1,36	2,25	0,81

Перв. примен.

Справ. №

Профиль горизонтальный UM ГО

PRiMET

Геометрические характеристики

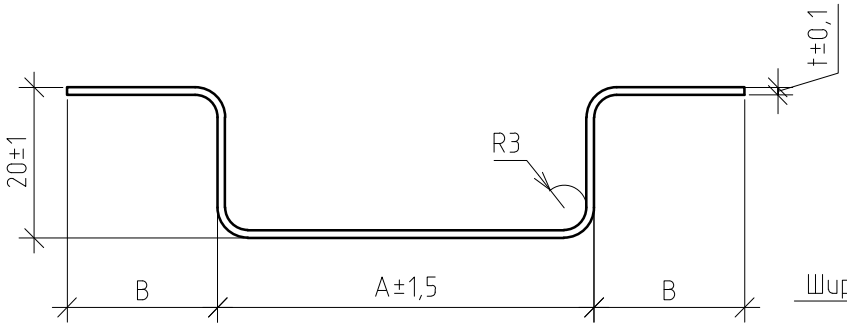
Тип профиля	A, см^2	G, кг/м.п.	Сжата стенка (изгиб отн. оси У-У)			Сжата полка (изгиб отн. оси У-У)			Сжата полка (изгиб отн. оси Х-Х)		
			A_{ef},см^2	J_y, см^4	W_y,см^3	A_{ef},см^2	J_y, см^4	W_y,см^3	A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3
UM ГО 40x50x0,9	0,79	0,62	0,48	0,83	0,33	0,64	0,29	0,15	0,57	1,52	0,50
UM ГО 40x50x1,0	0,87	0,68	0,55	0,95	0,37	0,72	0,36	0,18	0,65	1,73	0,56
UM ГО 40x50x1,1	0,96	0,75	0,63	1,09	0,42	0,82	0,50	0,23	0,73	1,95	0,63
UM ГО 40x50x1,2	1,05	0,82	0,70	1,20	0,46	0,91	0,62	0,27	0,81	2,19	0,69
UM ГО 40x50x1,4	1,22	0,96	0,85	1,45	0,55	1,09	0,91	0,37	0,98	2,66	0,83
UM ГО 40x50x1,5	1,30	1,02	0,93	1,59	0,59	1,18	1,08	0,43	1,13	3,04	0,92
UM ГО 40x50x1,8	1,55	1,22	1,19	2,00	0,72	1,47	1,68	0,61	1,35	3,63	1,09
UM ГО 40x50x2,0	1,73	1,35	1,37	2,28	0,79	1,67	2,13	0,75	1,56	4,14	1,23
UM ГО 40x60x0,9	0,88	0,69	0,49	0,83	0,33	0,72	0,27	0,14	0,66	2,49	0,70
UM ГО 40x60x1,0	0,97	0,76	0,55	0,95	0,37	0,82	0,38	0,18	0,75	2,84	0,79
UM ГО 40x60x1,1	1,07	0,84	0,63	1,09	0,42	0,92	0,47	0,22	0,84	3,20	0,88
UM ГО 40x60x1,2	1,17	0,92	0,70	1,21	0,46	1,02	0,62	0,27	0,93	3,58	0,97
UM ГО 40x60x1,4	1,36	1,07	0,86	1,47	0,55	1,22	0,92	0,37	1,13	4,35	1,16
UM ГО 40x60x1,5	1,45	1,14	0,95	1,61	0,59	1,33	1,10	0,43	1,23	4,75	1,25
UM ГО 40x60x1,8	1,73	1,36	1,21	2,02	0,73	1,65	1,75	0,63	1,53	5,94	1,54
UM ГО 40x60x2,0	1,93	1,51	1,40	2,30	0,82	1,87	2,30	0,78	1,75	6,78	1,73
UM ГО 45x45x0,9	0,79	0,62	0,53	1,14	0,41	0,62	0,38	0,18	0,53	1,14	0,41
UM ГО 45x45x1,0	0,87	0,68	0,58	1,26	0,46	0,69	0,42	0,20	0,58	1,26	0,46
UM ГО 45x45x1,1	0,96	0,75	0,68	1,48	0,52	0,79	0,61	0,26	0,68	1,48	0,52
UM ГО 45x45x1,2	1,05	0,82	0,75	1,65	0,57	0,87	0,74	0,31	0,75	1,65	0,57
UM ГО 45x45x1,4	1,22	0,96	0,92	2,01	0,68	1,05	1,07	0,42	0,92	2,01	0,68
UM ГО 45x45x1,5	1,30	1,02	1,01	2,18	0,73	1,14	1,27	0,48	1,01	2,18	0,73
UM ГО 45x45x1,8	1,55	1,22	1,28	2,75	0,90	1,43	1,99	0,70	1,28	2,75	0,90
UM ГО 45x45x2,0	1,73	1,35	1,59	3,13	1,01	1,62	2,51	0,85	1,59	3,13	1,01
UM ГО 50x50x0,9	0,88	0,69	0,57	1,53	0,49	0,68	0,44	0,20	0,57	1,53	0,49
UM ГО 50x50x1,0	0,97	0,76	0,65	1,74	0,57	0,77	0,56	0,24	0,65	1,74	0,57
UM ГО 50x50x1,1	1,07	0,84	0,74	1,97	0,63	0,86	0,71	0,29	0,74	1,97	0,63
UM ГО 50x50x1,2	1,17	0,92	0,82	2,20	0,70	0,95	0,87	0,34	0,82	2,20	0,70
UM ГО 50x50x1,4	1,36	1,07	0,99	2,68	0,81	1,14	1,24	0,46	0,99	2,68	0,81
UM ГО 50x50x1,5	1,45	1,14	1,08	2,92	0,90	1,24	1,49	0,54	1,08	2,92	0,90
UM ГО 50x50x1,8	1,73	1,36	1,38	3,68	1,10	1,56	2,38	0,78	1,38	3,68	1,10
UM ГО 50x50x2,0	1,93	1,51	1,57	4,18	1,23	1,77	3,05	0,96	1,57	4,18	1,23
UM ГО 63x63x1,1	1,36	1,07	0,88	3,71	0,97	1,04	1,01	0,37	0,88	3,71	0,97
UM ГО 63x63x1,2	1,48	1,16	0,98	4,14	1,07	1,15	1,28	0,44	0,98	4,14	1,07
UM ГО 63x63x1,4	1,72	1,35	1,18	5,05	1,28	1,38	1,83	0,60	1,18	5,05	1,28
UM ГО 63x63x1,5	1,84	1,45	1,29	5,51	1,38	1,50	2,17	0,68	1,29	5,51	1,38
UM ГО 63x63x1,8	2,20	1,73	1,63	6,96	1,70	1,87	3,39	0,98	1,63	6,96	1,70
UM ГО 63x63x2,0	2,45	1,92	1,86	7,96	1,92	2,12	4,33	1,21	1,86	7,96	1,92
UM ГО 75x75x1,4	2,06	1,62	1,35	8,12	1,77	1,60	2,44	0,72	1,35	8,12	1,77
UM ГО 75x75x1,5	2,20	1,73	1,48	8,93	1,92	1,74	2,88	0,82	1,48	8,93	1,92
UM ГО 75x75x1,8	2,63	2,07	1,86	11,27	2,37	2,16	4,42	1,17	1,86	11,27	2,37
UM ГО 75x75x2,0	2,93	2,30	2,12	12,90	2,67	2,45	5,69	1,44	2,12	12,90	2,67

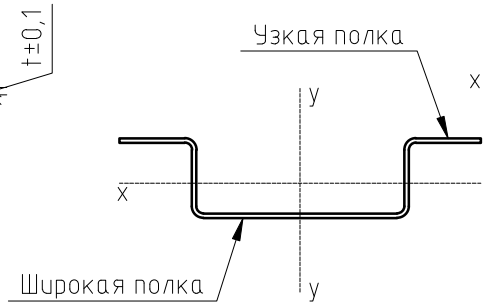
Перв. примен.

Справ. №

Профиль вертикальный основной UM BO

PRiMET





Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
UM BO 50x20x20xt	50	20	0,9/ 1,0/ 1,1/ 1,2/ 1,5
UM BO 60x20x20xt	60	20	
UM BO 65x20x20xt	65	20	
UM BO 70x20x20xt	70	20	
UM BO 80x20x20xt	80	20	
UM BO 90x20x20xt	90	20	
UM BO 100x20x20xt	100	20	
UM BO 110x20x20xt	110	20	

Геометрические характеристики (начало)

Тип профиля	A, $см^2$	G, кг/м.п.	Сжата широкая полка (изгиб отн. оси X–X)			Сжата узкая полка (изгиб отн. оси X–X)		
			$A_{ef}, см^2$	$J_x, см^4$	$W_x, см^3$	$A_{ef}, см^2$	$J_x, см^4$	$W_x, см^3$
UM BO 50x20x20x0,9	1,10	0,86	1,02	0,71	0,71	0,98	0,65	0,55
UM BO 60x20x20x0,9	1,19	0,93	1,03	0,73	0,72	1,07	0,70	0,56
UM BO 65x20x20x0,9	1,23	0,97	1,04	0,73	0,73	1,12	0,72	0,57
UM BO 70x20x20x0,9	1,28	1,00	1,05	0,74	0,73	1,16	0,74	0,57
UM BO 80x20x20x0,9	1,37	1,07	1,06	0,75	0,73	1,25	0,78	0,58
UM BO 90x20x20x0,9	1,46	1,15	1,06	0,76	0,73	1,34	0,81	0,58
UM BO 100x20x20x0,9	1,55	1,22	1,07	0,76	0,73	1,45	0,87	0,62
UM BO 110x20x20x0,9	1,64	1,29	1,07	0,77	0,74	1,52	0,87	0,59
UM BO 50x20x20x1,0	1,22	0,96	1,15	0,81	0,80	1,11	0,74	0,64
UM BO 60x20x20x1,0	1,32	1,04	1,18	0,83	0,80	1,21	0,80	0,66
UM BO 65x20x20x1,0	1,37	1,07	1,19	0,84	0,81	1,26	0,83	0,66
UM BO 70x20x20x1,0	1,42	1,11	1,20	0,85	0,81	1,31	0,85	0,67
UM BO 80x20x20x1,0	1,52	1,19	1,21	0,86	0,81	1,41	0,89	0,67
UM BO 90x20x20x1,0	1,62	1,27	1,22	0,86	0,81	1,51	0,93	0,68
UM BO 100x20x20x1,0	1,72	1,35	1,23	0,87	0,81	1,61	0,96	0,69
UM BO 110x20x20x1,0	1,82	1,43	1,24	0,88	0,82	1,71	0,99	0,69

Перв. примен.

Справ. №

Профиль вертикальный основной UM BO

PRiMET

Геометрические характеристики (продолжение)

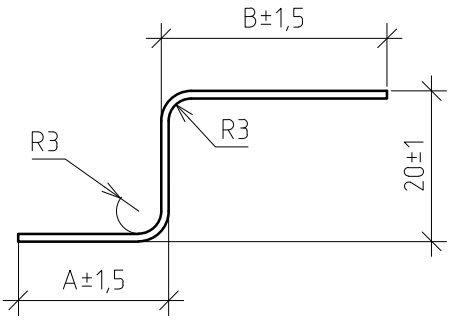
Тип профиля	A, см^2	G, кг/м.п.	Сжата широкая полка (изгиб отн. оси X–X)			Сжата узкая полка (изгиб отн. оси X–X)		
			A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3	A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3
UM BO 50x20x20x1,1	1,30	1,02	1,26	0,87	0,82	1,22	0,81	0,70
UM BO 60x20x20x1,1	1,41	1,11	1,29	0,89	0,82	1,33	0,87	0,71
UM BO 65x20x20x1,1	1,46	1,15	1,30	0,90	0,83	1,38	0,89	0,71
UM BO 70x20x20x1,1	1,52	1,19	1,31	0,91	0,83	1,44	0,92	0,72
UM BO 80x20x20x1,1	1,63	1,28	1,33	0,93	0,83	1,55	0,97	0,73
UM BO 90x20x20x1,1	1,74	1,36	1,35	0,93	0,83	1,66	1,01	0,74
UM BO 100x20x20x1,1	1,85	1,45	1,36	0,94	0,84	1,77	1,04	0,74
UM BO 110x20x20x1,1	1,96	1,54	1,37	0,95	0,84	1,88	1,07	0,75
UM BO 50x20x20x1,2	1,46	1,15	1,44	0,99	0,95	1,41	0,96	0,88
UM BO 60x20x20x1,2	1,58	1,24	1,48	1,03	0,96	1,53	1,04	0,89
UM BO 65x20x20x1,2	1,64	1,29	1,50	1,04	0,96	1,59	1,07	0,90
UM BO 70x20x20x1,2	1,70	1,34	1,52	1,05	0,96	1,65	1,11	0,91
UM BO 80x20x20x1,2	1,82	1,43	1,54	1,07	0,97	1,77	1,17	0,92
UM BO 90x20x20x1,2	1,94	1,52	1,56	1,09	0,97	1,88	1,22	0,93
UM BO 100x20x20x1,2	2,06	1,62	1,58	1,10	0,97	2,01	1,26	0,94
UM BO 110x20x20x1,2	2,18	1,71	1,59	1,11	0,97	2,13	1,30	0,94
UM BO 50x20x20x1,5	1,81	1,42	1,81	1,22	1,15	1,81	1,22	1,15
UM BO 60x20x20x1,5	1,96	1,54	1,96	1,32	1,18	1,96	1,32	1,18
UM BO 65x20x20x1,5	2,03	1,59	1,98	1,34	1,19	2,03	1,37	1,19
UM BO 70x20x20x1,5	2,11	1,66	2,01	1,36	1,19	2,11	1,41	1,20
UM BO 80x20x20x1,5	2,26	1,77	2,06	1,39	1,19	2,26	1,49	1,22
UM BO 90x20x20x1,5	2,41	1,89	2,10	1,41	1,20	2,41	1,56	1,23
UM BO 100x20x20x1,5	2,56	2,01	2,13	1,42	1,20	2,56	1,62	1,24
UM BO 110x20x20x1,5	2,71	2,13	2,15	1,44	1,21	2,71	1,68	1,25

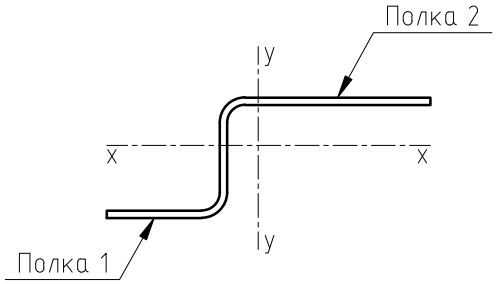
Перв. примен.

Справ. №

Профиль вертикальный промежуточный UM ВП

PRiMET





Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
UM ВП 20x20x20xt	20	20	t = 0,9 мм t = 1,0 мм t = 1,1 мм t = 1,2 мм t = 1,4 мм t = 1,5 мм
UM ВП 20x25x20xt	20	25	
UM ВП 20x30x20xt	20	30	
UM ВП 20x35x20xt	20	35	
UM ВП 20x40x20xt	20	40	
UM ВП 20x45x20xt	20	45	
UM ВП 20x50x20xt	20	50	
UM ВП 20x55x20xt	20	55	
UM ВП 30x20x20xt	30	20	t = 0,9 мм t = 1,0 мм t = 1,1 мм t = 1,2 мм t = 1,4 мм t = 1,5 мм
UM ВП 30x25x20xt	30	25	
UM ВП 30x30x20xt	30	30	
UM ВП 30x35x20xt	30	35	
UM ВП 30x40x20xt	30	40	
UM ВП 30x45x20xt	30	45	
UM ВП 30x50x20xt	30	50	
UM ВП 30x55x20xt	30	55	
UM ВП 40x20x20xt	40	20	t = 0,9 мм t = 1,0 мм t = 1,1 мм t = 1,2 мм t = 1,4 мм t = 1,5 мм
UM ВП 40x25x20xt	40	25	
UM ВП 40x30x20xt	40	30	
UM ВП 40x35x20xt	40	35	
UM ВП 40x40x20xt	40	40	
UM ВП 40x45x20xt	40	45	
UM ВП 40x50x20xt	40	50	
UM ВП 40x55x20xt	40	55	

Перв. примен.

Справ. №

Профиль вертикальный промежуточный UM ВП

PRiMET

Геометрические характеристики (начало)

Тип профиля	A, см^2	G, кг/м.п.	Сжата полка 1 (изгиб отн. оси X–X)			Сжата полка 2 (изгиб отн. оси X–X)		
			A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3	A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3
UM ВП 20x20x20x0,9	0,50	0,39	0,45	0,30	0,27	0,45	0,30	0,27
UM ВП 20x20x20x1,0	0,55	0,43	0,51	0,34	0,32	0,51	0,34	0,32
UM ВП 20x20x20x1,1	0,60	0,47	0,57	0,38	0,36	0,57	0,38	0,36
UM ВП 20x20x20x1,2	0,65	0,51	0,63	0,42	0,41	0,63	0,42	0,41
UM ВП 20x20x20x1,4	0,76	0,60	0,76	0,50	0,50	0,76	0,50	0,50
UM ВП 20x20x20x1,5	0,81	0,63	0,81	0,53	0,53	0,81	0,53	0,53
UM ВП 20x25x20x0,9	0,54	0,42	0,49	0,32	0,28	0,45	0,30	0,28
UM ВП 20x25x20x1,0	0,60	0,47	0,56	0,37	0,32	0,51	0,34	0,32
UM ВП 20x25x20x1,1	0,66	0,52	0,62	0,42	0,37	0,58	0,39	0,38
UM ВП 20x25x20x1,2	0,71	0,56	0,69	0,47	0,42	0,64	0,43	0,42
UM ВП 20x25x20x1,4	0,83	0,65	0,83	0,56	0,52	0,77	0,52	0,51
UM ВП 20x25x20x1,5	0,88	0,69	0,88	0,59	0,55	0,85	0,56	0,54
UM ВП 20x30x20x0,9	0,59	0,46	0,54	0,35	0,28	0,46	0,30	0,28
UM ВП 20x30x20x1,0	0,65	0,51	0,61	0,40	0,33	0,52	0,35	0,33
UM ВП 20x30x20x1,1	0,71	0,56	0,65	0,45	0,38	0,58	0,39	0,38
UM ВП 20x30x20x1,2	0,77	0,60	0,75	0,50	0,42	0,65	0,44	0,44
UM ВП 20x30x20x1,4	0,90	0,71	0,90	0,60	0,52	0,79	0,53	0,51
UM ВП 20x30x20x1,5	0,96	0,75	0,96	0,64	0,56	0,86	0,57	0,54
UM ВП 20x35x20x0,9	0,63	0,49	0,58	0,37	0,28	0,46	0,31	0,29
UM ВП 20x35x20x1,0	0,70	0,55	0,66	0,43	0,34	0,52	0,35	0,34
UM ВП 20x35x20x1,1	0,77	0,60	0,73	0,48	0,39	0,59	0,40	0,39
UM ВП 20x35x20x1,2	0,83	0,65	0,81	0,54	0,44	0,66	0,44	0,44
UM ВП 20x35x20x1,4	0,97	0,76	0,97	0,64	0,53	0,80	0,54	0,51
UM ВП 20x35x20x1,5	1,03	0,81	1,03	0,68	0,57	0,87	0,58	0,54
UM ВП 20x40x20x0,9	0,68	0,53	0,63	0,39	0,29	0,46	0,31	0,29
UM ВП 20x40x20x1,0	0,75	0,59	0,71	0,45	0,34	0,52	0,36	0,34
UM ВП 20x40x20x1,1	0,82	0,64	0,79	0,51	0,39	0,59	0,40	0,39
UM ВП 20x40x20x1,2	0,89	0,70	0,87	0,56	0,44	0,66	0,45	0,45
UM ВП 20x40x20x1,4	1,04	0,82	1,04	0,68	0,54	0,81	0,54	0,51
UM ВП 20x40x20x1,5	1,11	0,87	1,11	0,72	0,58	0,88	0,59	0,55
UM ВП 20x45x20x0,9	0,72	0,57	0,67	0,40	0,29	0,46	0,31	0,29
UM ВП 20x45x20x1,0	0,80	0,63	0,76	0,46	0,34	0,53	0,36	0,35
UM ВП 20x45x20x1,1	0,88	0,69	0,84	0,53	0,40	0,59	0,40	0,40
UM ВП 20x45x20x1,2	0,95	0,75	0,93	0,59	0,44	0,66	0,45	0,45
UM ВП 20x45x20x1,4	1,11	0,87	1,11	0,71	0,55	0,81	0,55	0,51
UM ВП 20x45x20x1,5	1,18	0,93	1,18	0,75	0,58	0,89	0,59	0,55
UM ВП 20x50x20x0,9	0,77	0,60	0,72	0,42	0,29	0,46	0,31	0,29
UM ВП 20x50x20x1,0	0,85	0,67	0,81	0,48	0,34	0,53	0,36	0,35
UM ВП 20x50x20x1,1	0,93	0,73	0,90	0,55	0,40	0,60	0,41	0,41
UM ВП 20x50x20x1,2	1,01	0,79	0,99	0,61	0,45	0,67	0,45	0,44
UM ВП 20x50x20x1,4	1,18	0,93	1,18	0,74	0,56	0,82	0,55	0,51
UM ВП 20x50x20x1,5	1,26	0,99	1,26	0,78	0,59	0,89	0,60	0,55

Геометрические характеристики (продолжение)

Тип профиля	A, см^2	G, кг/м.п.	Сжата полка 1 (изгиб отн. оси X–X)			Сжата полка 2 (изгиб отн. оси X–X)		
			A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3	A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3
UM ВП 20x55x20x0,9	0,81	0,64	0,76	0,43	0,30	0,46	0,31	0,29
UM ВП 20x55x20x1,0	0,90	0,71	0,86	0,49	0,35	0,53	0,36	0,35
UM ВП 20x55x20x1,1	0,99	0,78	0,95	0,56	0,40	0,60	0,41	0,41
UM ВП 20x55x20x1,2	1,07	0,84	1,05	0,63	0,45	0,67	0,46	0,45
UM ВП 20x55x20x1,4	1,25	0,98	1,25	0,76	0,56	0,82	0,55	0,51
UM ВП 20x55x20x1,5	1,33	1,04	1,33	0,80	0,59	0,90	0,60	0,55
UM ВП 30x20x20x0,9	0,59	0,46	0,46	0,30	0,28	0,55	0,36	0,29
UM ВП 30x20x20x1,0	0,65	0,51	0,52	0,35	0,33	0,61	0,40	0,33
UM ВП 30x20x20x1,1	0,71	0,56	0,58	0,39	0,38	0,68	0,45	0,38
UM ВП 30x20x20x1,2	0,77	0,60	0,65	0,44	0,44	0,75	0,50	0,42
UM ВП 30x20x20x1,4	0,90	0,71	0,79	0,53	0,51	0,90	0,60	0,52
UM ВП 30x20x20x1,5	0,96	0,75	0,86	0,57	0,54	0,96	0,64	0,56
UM ВП 30x25x20x0,9	0,63	0,49	0,50	0,34	0,29	0,54	0,36	0,29
UM ВП 30x25x20x1,0	0,70	0,55	0,57	0,39	0,35	0,61	0,41	0,34
UM ВП 30x25x20x1,1	0,77	0,60	0,64	0,44	0,40	0,69	0,46	0,39
UM ВП 30x25x20x1,2	0,83	0,65	0,71	0,49	0,45	0,76	0,52	0,45
UM ВП 30x25x20x1,4	0,97	0,76	0,86	0,59	0,57	0,92	0,63	0,56
UM ВП 30x25x20x1,5	1,03	0,81	0,94	0,64	0,63	1,00	0,68	0,62
UM ВП 30x30x20x0,9	0,68	0,53	0,55	0,36	0,29	0,55	0,36	0,29
UM ВП 30x30x20x1,0	0,75	0,59	0,62	0,42	0,35	0,62	0,42	0,35
UM ВП 30x30x20x1,1	0,82	0,64	0,69	0,47	0,40	0,69	0,47	0,40
UM ВП 30x30x20x1,2	0,89	0,70	0,77	0,53	0,46	0,77	0,53	0,46
UM ВП 30x30x20x1,4	1,04	0,82	0,93	0,64	0,58	0,93	0,64	0,58
UM ВП 30x30x20x1,5	1,11	0,87	1,01	0,70	0,64	1,01	0,70	0,64
UM ВП 30x35x20x0,9	0,72	0,57	0,59	0,38	0,30	0,55	0,37	0,30
UM ВП 30x35x20x1,0	0,80	0,63	0,67	0,44	0,35	0,62	0,42	0,35
UM ВП 30x35x20x1,1	0,88	0,69	0,75	0,50	0,41	0,70	0,48	0,41
UM ВП 30x35x20x1,2	0,95	0,75	0,83	0,56	0,46	0,78	0,54	0,47
UM ВП 30x35x20x1,4	1,11	0,87	1,00	0,69	0,59	0,94	0,65	0,59
UM ВП 30x35x20x1,5	1,18	0,93	1,09	0,75	0,65	1,02	0,71	0,66
UM ВП 30x40x20x0,9	0,77	0,60	0,64	0,40	0,30	0,55	0,37	0,30
UM ВП 30x40x20x1,0	0,85	0,67	0,72	0,47	0,36	0,63	0,42	0,36
UM ВП 30x40x20x1,1	0,93	0,73	0,80	0,53	0,41	0,70	0,48	0,41
UM ВП 30x40x20x1,2	1,01	0,79	0,89	0,59	0,47	0,78	0,54	0,47
UM ВП 30x40x20x1,4	1,18	0,93	1,07	0,72	0,59	0,95	0,66	0,61
UM ВП 30x40x20x1,5	1,26	0,99	1,16	0,79	0,66	1,03	0,72	0,67
UM ВП 30x45x20x0,9	0,81	0,64	0,68	0,42	0,31	0,55	0,37	0,30
UM ВП 30x45x20x1,0	0,90	0,71	0,77	0,49	0,37	0,63	0,43	0,36
UM ВП 30x45x20x1,1	0,99	0,78	0,86	0,55	0,42	0,70	0,49	0,42
UM ВП 30x45x20x1,2	1,07	0,84	0,95	0,62	0,48	0,78	0,54	0,48
UM ВП 30x45x20x1,4	1,25	0,98	1,14	0,76	0,61	0,95	0,66	0,61
UM ВП 30x45x20x1,5	1,33	1,04	1,24	0,83	0,67	1,04	0,72	0,68

Перв. примен.

Справ. №

Профиль вертикальный промежуточный UM ВП

PRiMET

Геометрические характеристики (продолжение)

Тип профиля	A, см^2	G, кг/м.п.	Сжата полка 1 (изгиб отн. оси X–X)			Сжата полка 2 (изгиб отн. оси X–X)		
			A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3	A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3
UM ВП 30x50x20x0,9	0,86	0,68	0,73	0,43	0,31	0,55	0,37	0,31
UM ВП 30x50x20x1,0	0,95	0,75	0,82	0,50	0,37	0,63	0,43	0,36
UM ВП 30x50x20x1,1	1,04	0,82	0,91	0,57	0,42	0,71	0,49	0,43
UM ВП 30x50x20x1,2	1,13	0,89	1,01	0,64	0,48	0,79	0,55	0,48
UM ВП 30x50x20x1,4	1,32	1,04	1,21	0,79	0,61	0,96	0,67	0,62
UM ВП 30x50x20x1,5	1,41	1,11	1,31	0,86	0,67	1,04	0,73	0,69
UM ВП 30x55x20x0,9	0,90	0,71	0,77	0,45	0,31	0,55	0,37	0,31
UM ВП 30x55x20x1,0	1,00	0,79	0,87	0,52	0,37	0,63	0,43	0,37
UM ВП 30x55x20x1,1	1,10	0,86	0,97	0,59	0,42	0,71	0,49	0,43
UM ВП 30x55x20x1,2	1,19	0,93	1,07	0,66	0,48	0,79	0,55	0,49
UM ВП 30x55x20x1,4	1,39	1,09	1,28	0,81	0,61	0,96	0,67	0,62
UM ВП 30x55x20x1,5	1,48	1,16	1,39	0,89	0,68	1,05	0,73	0,69
UM ВП 40x20x20x0,9	0,68	0,53	0,46	0,31	0,29	0,63	0,39	0,29
UM ВП 40x20x20x1,0	0,75	0,59	0,52	0,35	0,34	0,71	0,45	0,34
UM ВП 40x20x20x1,1	0,82	0,64	0,59	0,40	0,39	0,79	0,51	0,39
UM ВП 40x20x20x1,2	0,89	0,70	0,66	0,45	0,45	0,87	0,56	0,44
UM ВП 40x20x20x1,4	1,04	0,82	0,81	0,54	0,51	1,04	0,68	0,54
UM ВП 40x20x20x1,5	1,11	0,87	0,88	0,59	0,55	1,11	0,72	0,58
UM ВП 40x25x20x0,9	0,72	0,57	0,50	0,34	0,30	0,63	0,40	0,30
UM ВП 40x25x20x1,0	0,80	0,63	0,57	0,39	0,35	0,71	0,46	0,35
UM ВП 40x25x20x1,1	0,88	0,69	0,65	0,44	0,40	0,80	0,52	0,40
UM ВП 40x25x20x1,2	0,95	0,75	0,72	0,50	0,47	0,88	0,58	0,46
UM ВП 40x25x20x1,4	1,11	0,87	0,88	0,60	0,59	1,06	0,71	0,58
UM ВП 40x25x20x1,5	1,18	0,93	0,96	0,66	0,66	1,15	0,77	0,64
UM ВП 40x30x20x0,9	0,77	0,60	0,55	0,37	0,30	0,64	0,40	0,30
UM ВП 40x30x20x1,0	0,85	0,67	0,62	0,42	0,35	0,72	0,47	0,36
UM ВП 40x30x20x1,1	0,93	0,73	0,70	0,48	0,41	0,80	0,53	0,41
UM ВП 40x30x20x1,2	1,01	0,79	0,78	0,54	0,47	0,89	0,59	0,47
UM ВП 40x30x20x1,4	1,18	0,93	0,95	0,66	0,61	1,07	0,72	0,59
UM ВП 40x30x20x1,5	1,26	0,99	1,03	0,72	0,67	1,16	0,79	0,66
UM ВП 40x35x20x0,9	0,81	0,64	0,59	0,39	0,31	0,64	0,41	0,31
UM ВП 40x35x20x1,0	0,90	0,71	0,67	0,45	0,36	0,72	0,47	0,36
UM ВП 40x35x20x1,1	0,99	0,78	0,76	0,51	0,42	0,81	0,53	0,42
UM ВП 40x35x20x1,2	1,07	0,84	0,84	0,58	0,49	0,90	0,60	0,48
UM ВП 40x35x20x1,4	1,26	0,99	1,02	0,70	0,61	1,08	0,73	0,61
UM ВП 40x35x20x1,5	1,33	1,04	1,11	0,77	0,68	1,17	0,80	0,68
UM ВП 40x40x20x0,9	0,86	0,68	0,64	0,41	0,31	0,64	0,41	0,31
UM ВП 40x40x20x1,0	0,95	0,75	0,72	0,47	0,36	0,72	0,47	0,36
UM ВП 40x40x20x1,1	1,04	0,82	0,81	0,54	0,43	0,81	0,54	0,43
UM ВП 40x40x20x1,2	1,13	0,89	0,90	0,61	0,49	0,90	0,61	0,49
UM ВП 40x40x20x1,4	1,32	1,04	1,09	0,74	0,62	1,09	0,74	0,62
UM ВП 40x40x20x1,5	1,41	1,11	1,18	0,81	0,69	1,18	0,81	0,69

Перв. примен.

Справ. №

Профиль вертикальный промежуточный UM ВП

PRiMET

Геометрические характеристики (конец)

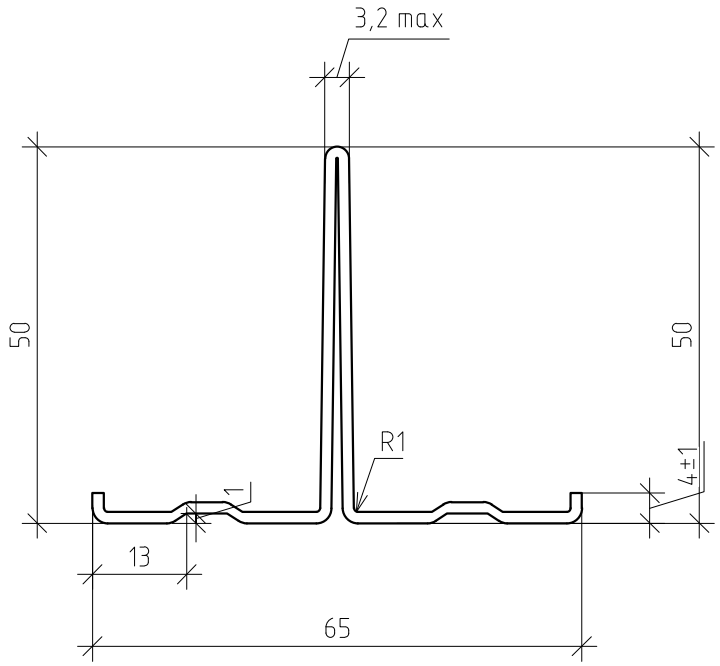
Тип профиля	A, см^2	G, кг/м.п.	Сжата полка 1 (изгиб отн. оси X–X)			Сжата полка 2 (изгиб отн. оси X–X)		
			A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3	A_{ef},см^2	J_x, см^4	W_x,см^3
UM ВП 40x45x20x0,9	0,90	0,71	0,68	0,43	0,32	0,64	0,41	0,31
UM ВП 40x45x20x1,0	1,00	0,79	0,77	0,49	0,37	0,73	0,48	0,37
UM ВП 40x45x20x1,1	1,10	0,86	0,87	0,56	0,43	0,81	0,54	0,43
UM ВП 40x45x20x1,2	1,19	0,93	0,96	0,64	0,50	0,90	0,61	0,49
UM ВП 40x45x20x1,4	1,39	1,09	1,16	0,78	0,63	1,09	0,75	0,63
UM ВП 40x45x20x1,5	1,48	1,16	1,26	0,85	0,70	1,19	0,82	0,70
UM ВП 40x50x20x0,9	0,95	0,75	0,73	0,44	0,32	0,64	0,41	0,31
UM ВП 40x50x20x1,0	1,05	0,82	0,82	0,51	0,37	0,73	0,48	0,37
UM ВП 40x50x20x1,1	1,15	0,90	0,92	0,58	0,43	0,82	0,55	0,44
UM ВП 40x50x20x1,2	1,25	0,98	1,02	0,66	0,50	0,91	0,62	0,50
UM ВП 40x50x20x1,4	1,46	1,15	1,23	0,81	0,63	1,10	0,76	0,64
UM ВП 40x50x20x1,5	1,56	1,22	1,33	0,89	0,71	1,19	0,83	0,71
UM ВП 40x55x20x0,9	0,99	0,78	0,77	0,45	0,32	0,64	0,42	0,32
UM ВП 40x55x20x1,0	1,10	0,86	0,87	0,53	0,38	0,73	0,48	0,37
UM ВП 40x55x20x1,1	1,21	0,95	0,98	0,60	0,43	0,82	0,55	0,44
UM ВП 40x55x20x1,2	1,31	1,03	1,08	0,68	0,50	0,91	0,62	0,50
UM ВП 40x55x20x1,4	1,53	1,20	1,30	0,84	0,64	1,10	0,76	0,64
UM ВП 40x55x20x1,5	1,63	1,28	1,41	0,92	0,71	1,20	0,83	0,72

Перв. примен.

Справ. №

Профиль вертикальный Т-образный UM BT-50

PRiMET



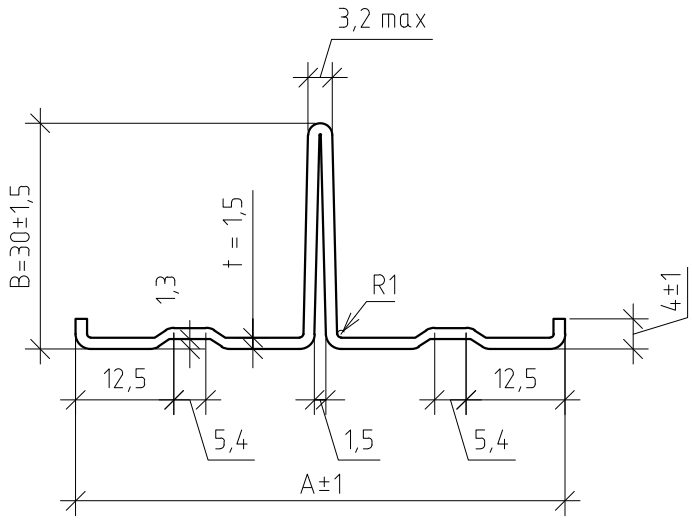
Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
UM BT-50 65x50xt	65	50	1,1/ 1,2/ 1,5
UM BT-50 80x50xt	80	50	
UM BT-50 100x50xt	100	50	

Геометрические характеристики

Тип профиля	A, $см^2$	G, кг/м.п.	J_x, $см^4$	J_y, $см^4$	W_x, $см^3$	W_y, $см^3$
UM BT-50 65x50x1,1	1,81	1,42	4,65	3,08	1,35	0,95
UM BT-50 80x50x1,1	1,98	1,55	4,97	5,57	1,40	1,39
UM BT-50 100x50x1,1	2,20	1,72	5,33	10,57	1,44	2,11
UM BT-50 65x50x1,2	1,97	1,55	5,07	3,34	1,47	1,03
UM BT-50 80x50x1,2	2,15	1,69	5,43	6,04	1,52	1,51
UM BT-50 100x50x1,2	2,39	1,88	5,82	11,48	1,57	2,30
UM BT-50 65x50x1,5	2,44	1,91	6,31	4,03	1,84	1,24
UM BT-50 80x50x1,5	2,66	2,09	6,77	7,29	1,90	1,82
UM BT-50 100x50x1,5	2,96	2,33	7,28	13,89	1,97	2,78

Профиль вертикальный Т-образный UM BT-30

PRiMET



Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
UM BT-30 65x30xt	65	30	1,1/ 1,2/ 1,5
UM BT-30 80x30xt	80	30	
UM BT-30 100x30xt	100	30	

Геометрические характеристики

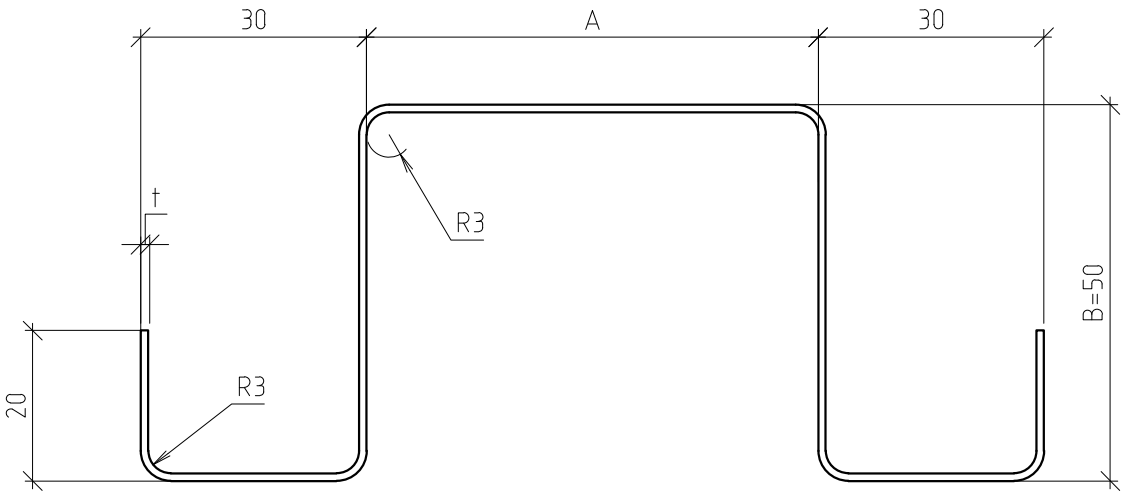
Тип профиля	A, $см^2$	G, кг/м.п.	J_x, $см^4$	J_y, $см^4$	W_x, $см^3$	W_y, $см^3$
UM BT-30 65x30x1,1	1,37	1,08	1,11	3,07	0,50	0,95
UM BT-30 80x30x1,1	1,55	1,21	1,22	5,56	0,53	1,39
UM BT-30 100x30x1,1	1,76	1,38	1,25	10,57	0,53	2,11
UM BT-30 65x30x1,2	1,49	1,17	1,21	3,33	0,55	1,03
UM BT-30 80x30x1,2	1,67	1,31	1,29	6,04	0,56	1,89
UM BT-30 100x30x1,2	1,91	1,50	1,37	11,48	0,58	2,30
UM BT-30 65x30x1,5	1,84	1,44	1,52	4,02	0,68	1,24
UM BT-30 80x30x1,5	2,06	1,62	1,62	7,29	0,71	1,82
UM BT-30 100x30x1,5	2,36	1,85	1,72	13,88	0,73	2,78

Перв. примен.

Справ. №

Профиль вертикальный П-образный межэтажный МП-1

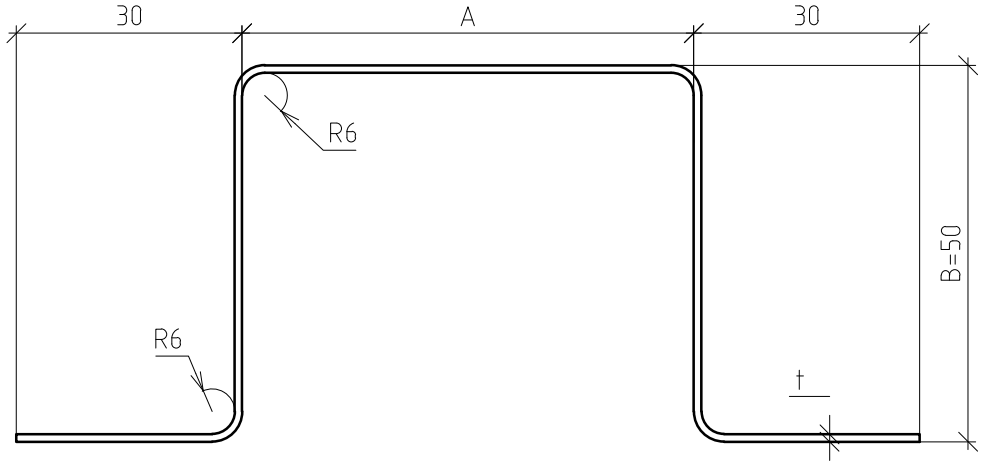
PRiMET



Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
МП-1 60х50хt	60	50	0,9/1,0/1,2/1,5/2
МП-1 80х50хt	80	50	0,9/1,0/1,2/1,5/2
МП-1 100х50хt	100	50	0,9/1,0/1,2/1,5/2

Геометрические характеристики

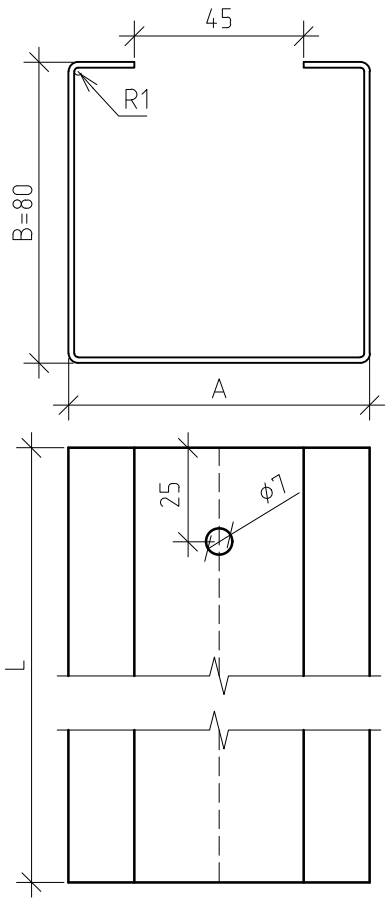
Тип профиля	A, $см^2$	G, кг/м.п.	Сжата широкая полка			Сжата узкая полка		
			A_{ef},$см^2$	J_x, $см^4$	W_x,$см^3$	A_{ef},$см^2$	J_x, $см^4$	W_x,$см^3$
МП-1 60х50х0,9	2,22	1,74	2,07	7,41	2,58	2,22	8,53	3,18
МП-1 60х50х1,0	2,47	1,94	2,34	8,47	3,00	2,47	9,44	3,54
МП-1 60х50х1,2	2,96	2,32	2,87	10,65	3,88	2,96	11,23	4,21
МП-1 60х50х1,5	3,68	2,89	3,68	13,87	5,21	3,68	13,87	5,21
МП-1 60х50х2,0	4,89	3,84	4,89	18,11	6,86	4,89	18,11	6,86
МП-1 80х50х0,9	2,41	1,89	2,08	7,49	2,62	2,41	9,68	3,84
МП-1 80х50х1,0	2,67	2,09	2,36	8,63	3,06	2,67	10,71	4,25
МП-1 80х50х1,2	3,20	2,51	2,90	10,30	4,02	3,20	12,74	5,00
МП-1 80х50х1,5	3,98	3,12	3,77	14,42	5,55	3,98	15,72	6,19
МП-1 80х50х2,0	5,28	4,14	5,25	20,32	8,00	5,28	20,50	8,04
МП-1 100х50х0,9	2,58	2,02	2,09	7,56	2,66	2,58	10,67	3,97
МП-1 100х50х1,0	2,87	2,25	2,37	8,73	3,14	2,87	11,81	2,69
МП-1 100х50х1,2	3,44	2,70	2,94	11,11	4,14	3,44	14,04	5,20
МП-1 100х50х1,5	4,28	3,36	3,83	14,83	5,79	4,28	17,31	6,41
МП-1 100х50х2,0	5,68	4,46	5,43	21,25	8,14	5,68	22,55	8,32



Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
МП-2 60x50xt	60	50	0,9/1,0/1,2/1,5/2
МП-2 80x50xt	80	50	0,9/1,0/1,2/1,5/2
МП-2 100x50xt	100	50	0,9/1,0/1,2/1,5/2

Геометрические характеристики

Тип профиля	A, $см^2$	G, кг/м.п.	Сжата широкая полка			Сжата узкая полка		
			A_{ef},$см^2$	J_x, $см^4$	W_x,$см^3$	A_{ef},$см^2$	J_x, $см^4$	W_x,$см^3$
МП-2 60x50x0,9	1,91	1,50	1,74	6,85	2,52	1,65	6,11	2,10
МП-2 60x50x1,0	2,12	1,66	1,97	7,86	2,94	1,86	6,98	2,42
МП-2 60x50x1,2	2,55	2,00	2,43	9,90	3,80	2,30	8,93	3,18
МП-2 60x50x1,5	3,18	2,50	3,15	13,08	5,16	2,99	12,01	4,42
МП-2 60x50x2,0	4,25	3,34	4,25	17,68	6,83	4,21	17,45	6,68
МП-2 80x50x0,9	2,09	1,64	1,77	7,03	2,63	1,83	6,79	2,18
МП-2 80x50x1,0	2,32	1,82	2,00	8,09	3,08	2,06	7,76	2,52
МП-2 80x50x1,2	2,79	2,19	2,49	10,25	4,02	2,54	9,96	3,32
МП-2 80x50x1,5	3,48	2,73	3,25	13,66	5,23	3,29	13,42	4,59
МП-2 80x50x2,0	4,65	3,65	4,59	19,56	7,05	4,61	19,56	6,94
МП-2 100x50x0,9	2,27	1,78	1,79	7,16	2,70	2,01	7,35	2,24
МП-2 100x50x1,0	2,52	1,98	2,03	8,23	3,17	2,26	8,41	2,59
МП-2 100x50x1,2	3,03	2,38	2,52	10,46	4,15	2,78	10,8	3,40
МП-2 100x50x1,5	3,78	2,97	3,32	14,01	5,27	3,59	14,59	4,71
МП-2 100x50x2,0	5,05	3,96	4,73	20,25	7,13	5,01	21,32	7,12



Примечания:
1. Максимальная длина профиля 5000 мм.

Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
МПУ 60х80хt	60	80	1,1/1,2/1,5/2
МПУ 80х80хt	80	80	1,1/1,2/1,5/2

Геометрические характеристики

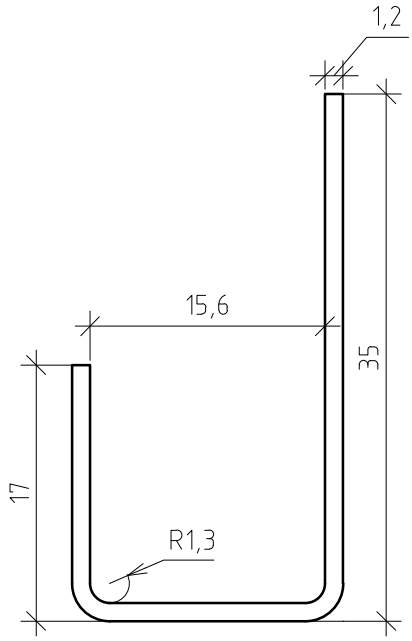
Тип профиля	A, $см^2$	G, кг/м.п.	Сжата широкая полка			Сжата узкая полка		
			A_{ef},$см^2$	J_x, $см^4$	W_x,$см^3$	A_{ef},$см^2$	J_x, $см^4$	W_x,$см^3$
МПУ 60х80х1,1	2,72	2,13	1,74	22,99	5,42	1,74	24,34	5,53
МПУ 60х80х1,2	2,97	2,33	1,89	25,00	5,84	1,72	26,00	5,91
МПУ 60х80х1,5	3,70	2,90	2,22	32,21	7,32	2,22	32,21	7,32
МПУ 60х80х2,0	4,90	3,85	2,85	42,18	9,59	2,85	42,18	9,59
МПУ 80х80х1,1	2,94	2,31	1,74	23,61	8,76	1,65	28,62	9,38
МПУ 80х80х1,2	3,19	2,50	1,89	26,22	9,53	1,83	6,79	2,18
МПУ 80х80х1,5	3,98	3,12	2,02	35,49	11,63	2,02	35,49	11,63
МПУ 80х80х2,0	5,29	4,15	2,67	46,55	15,26	2,67	46,55	15,26

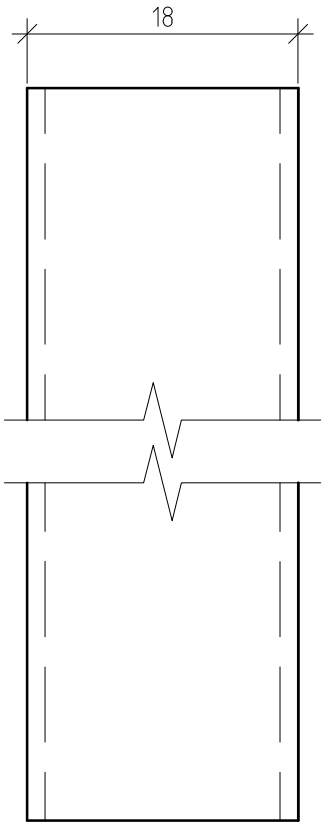
Перв. примен.

Справ. №

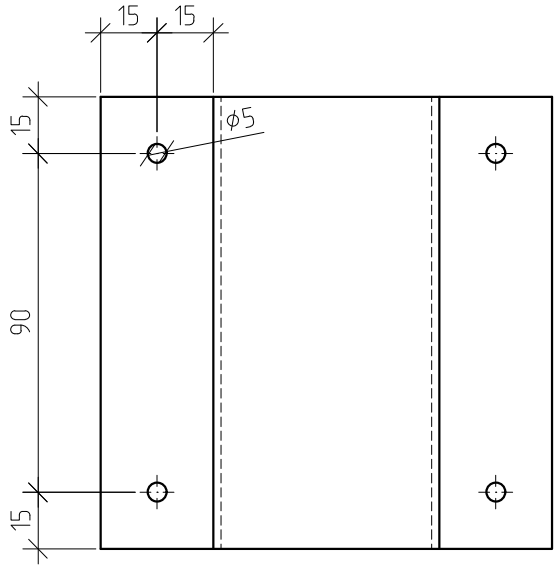
Направляющий профиль для крепления кляммеров "Краб" к каркасу НФС

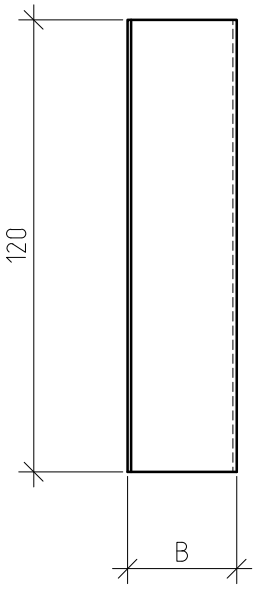
М 2:1



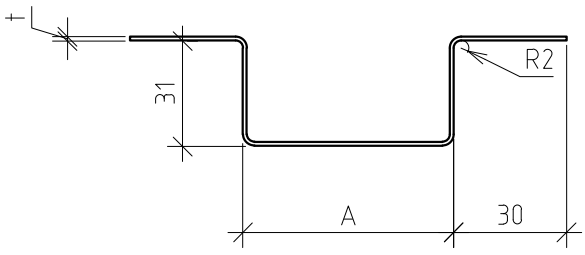


Перв. примен.
Справ. №

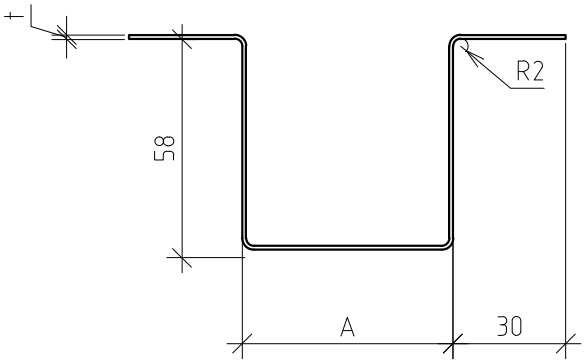




Исполнение 1



Исполнение 2



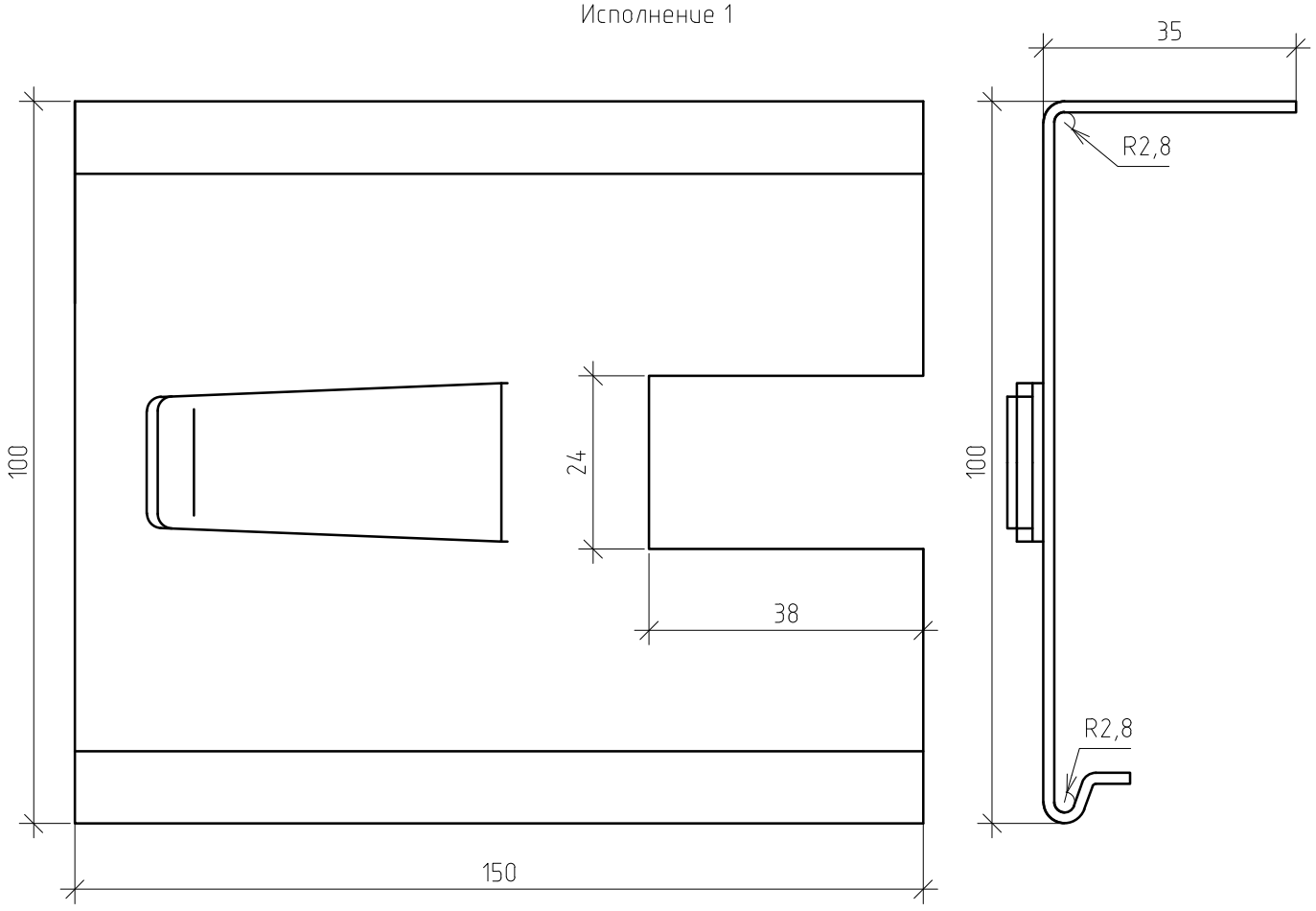
Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
UM ПК 56x28x1,5	56	31	1,5
UM ПК 76x28x1,5	76	31	1,5
UM ПК 96x28x1,5	96	31	1,5
UM ПК 56x58x1,5	56	58	1,5
UM ПК 76x58x1,5	76	58	1,5
UM ПК 96x58x1,5	96	58	1,5

Перв. примен.

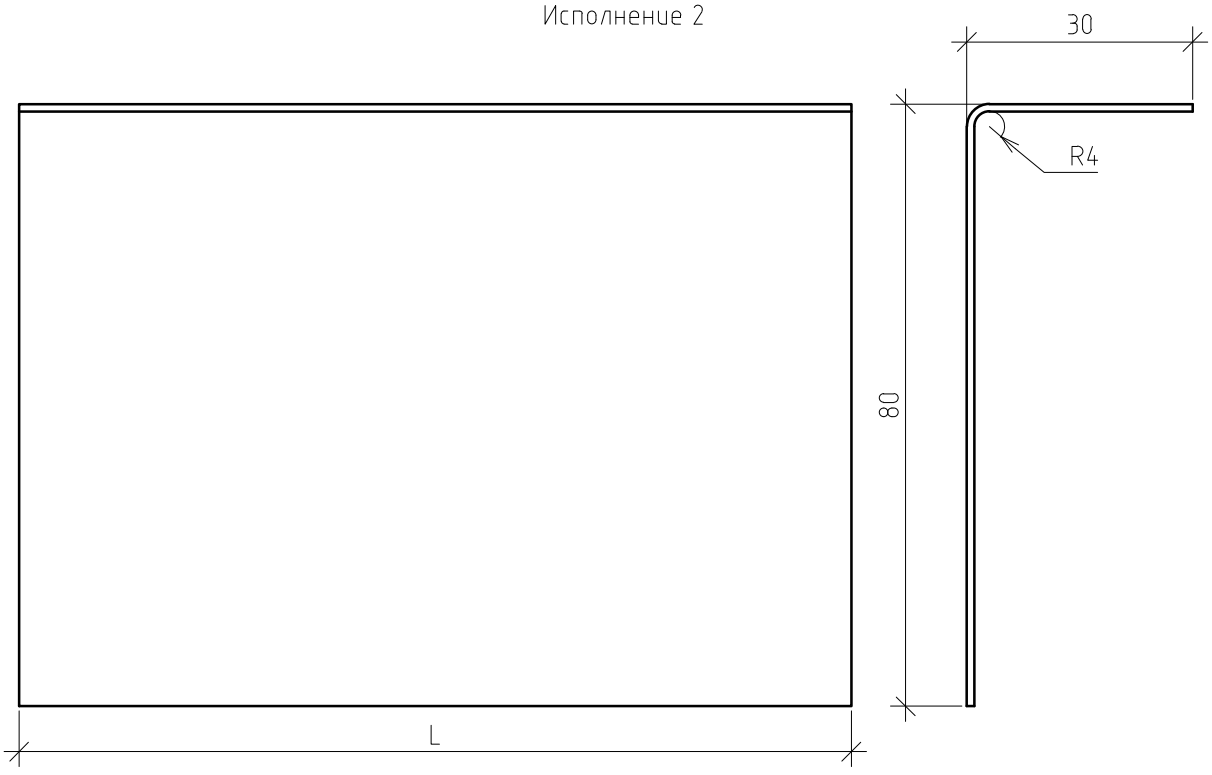
Справ. №

М 1:2

Исполнение 1



Исполнение 2



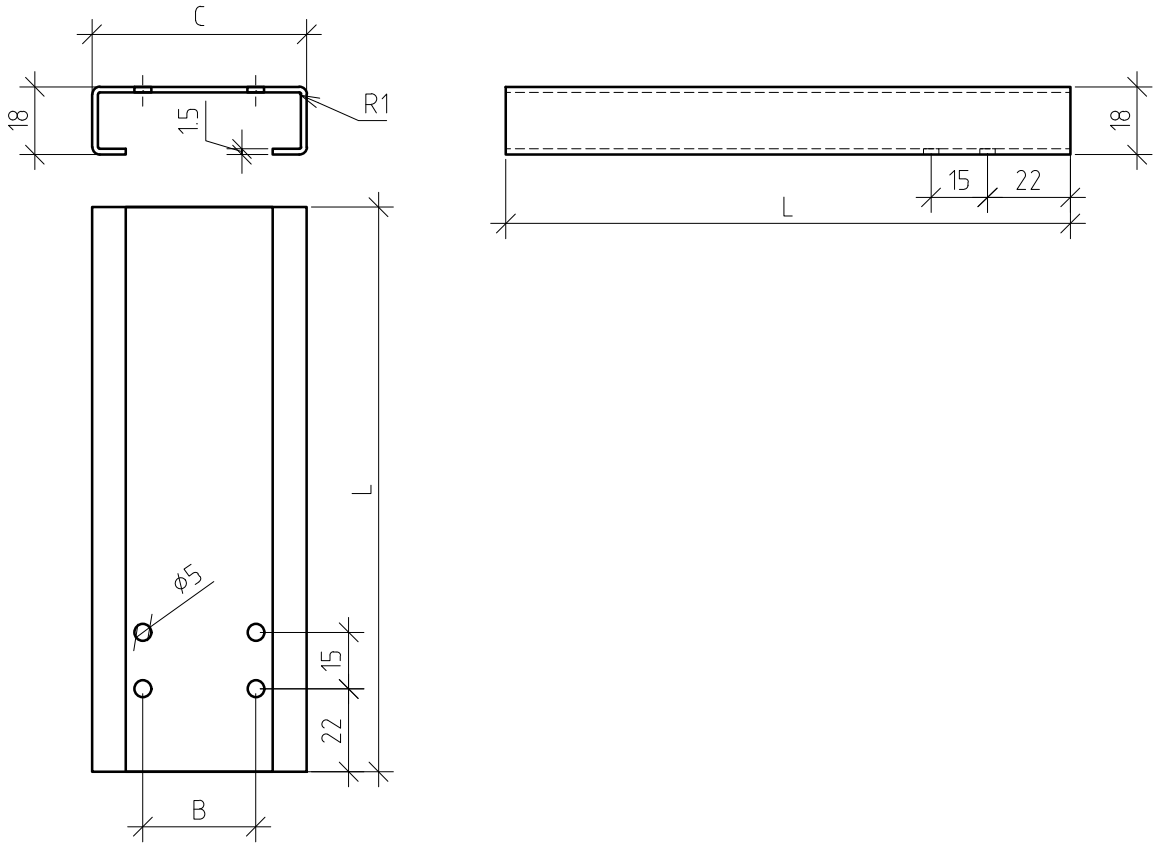
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.25

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

M 1:2

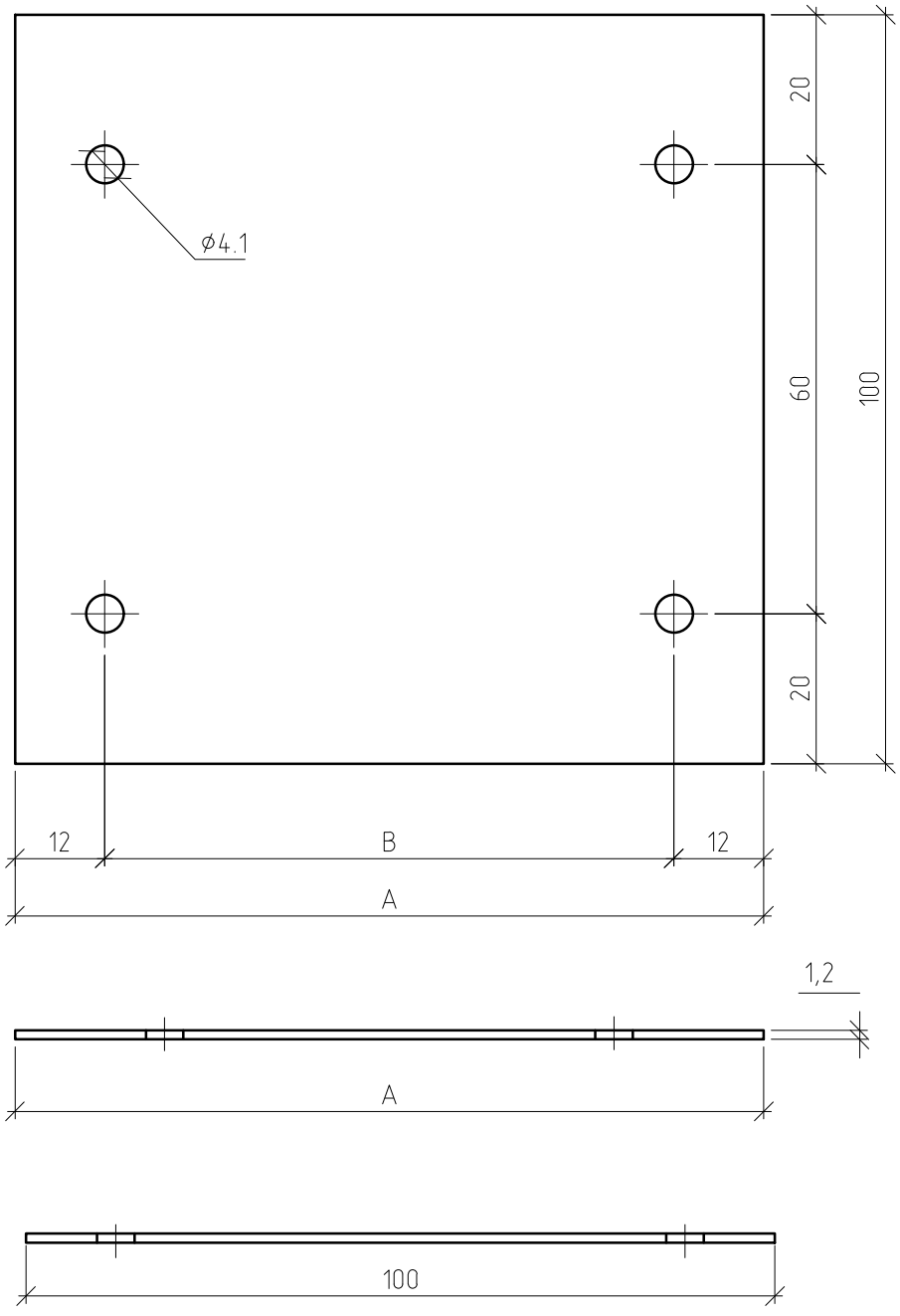


Тип профиля	L, мм	B, мм	C, мм	t, мм
СЭ-П-1.1	150	30	47	1,5
СЭ-П-1.2	150	30	57	1,5
СЭ-П-1.3	150	30	62	1,5
СЭ-П-1.4	150	30	67	1,5
СЭ-П-1.5	150	30	77	1,5
СЭ-П-1.6	150	30	87	1,5
СЭ-П-1.7	150	30	97	1,5
СЭ-П-1.8	150	30	107	1,5
СЭ-П-2.1	300	30	47	1,5
СЭ-П-2.2	300	30	57	1,5
СЭ-П-2.3	300	30	62	1,5
СЭ-П-2.4	300	30	67	1,5
СЭ-П-2.5	300	30	77	1,5
СЭ-П-2.6	300	30	87	1,5
СЭ-П-2.7	300	30	97	1,5
СЭ-П-2.8	300	30	107	1,5

Перв. примен.

Справ. №

M 1:1



Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
СП – 1	100	76	1,2
СП – 2	120	96	1,2
СП – 3	140	116	1,2

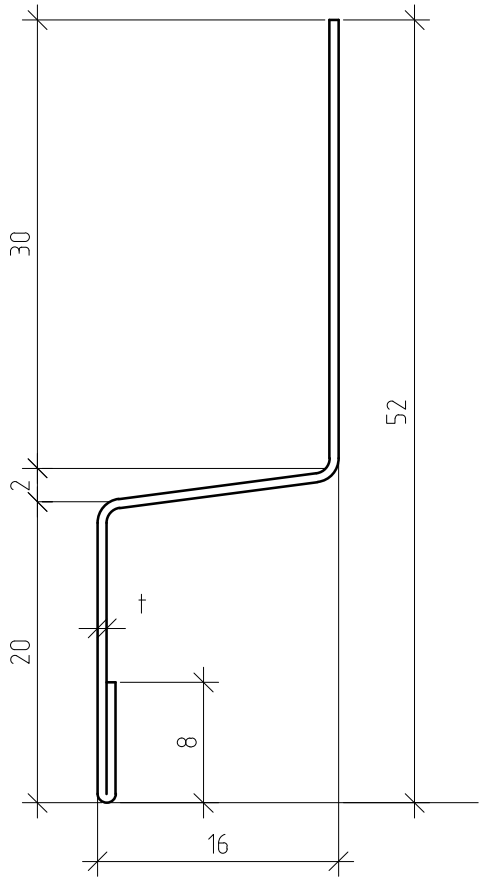
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.27

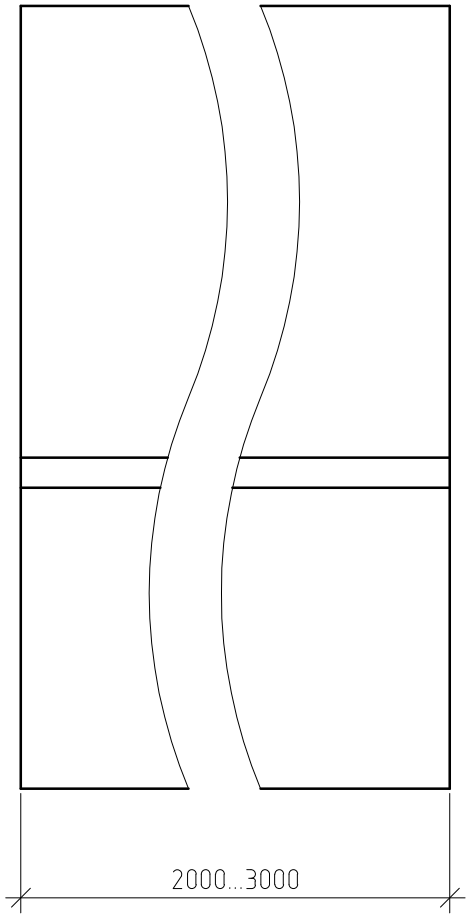
Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Профиль горизонтальный декоративный UM ГД
М 2:1





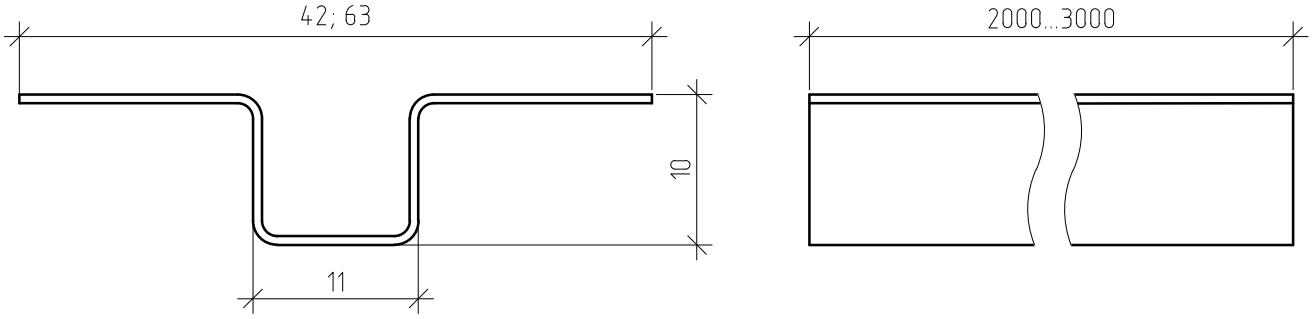
Наименование	Обозначение профиля	t, мм
Профиль горизонтальный декоративный	UM ГД 30x16xt	0,4; 0,45; 0,5; 0,55; 0,6

Примечания:
1. Радиус гиба 1 мм
2. Общие допуски по ГОСТ 30893.1

Перв. примен.

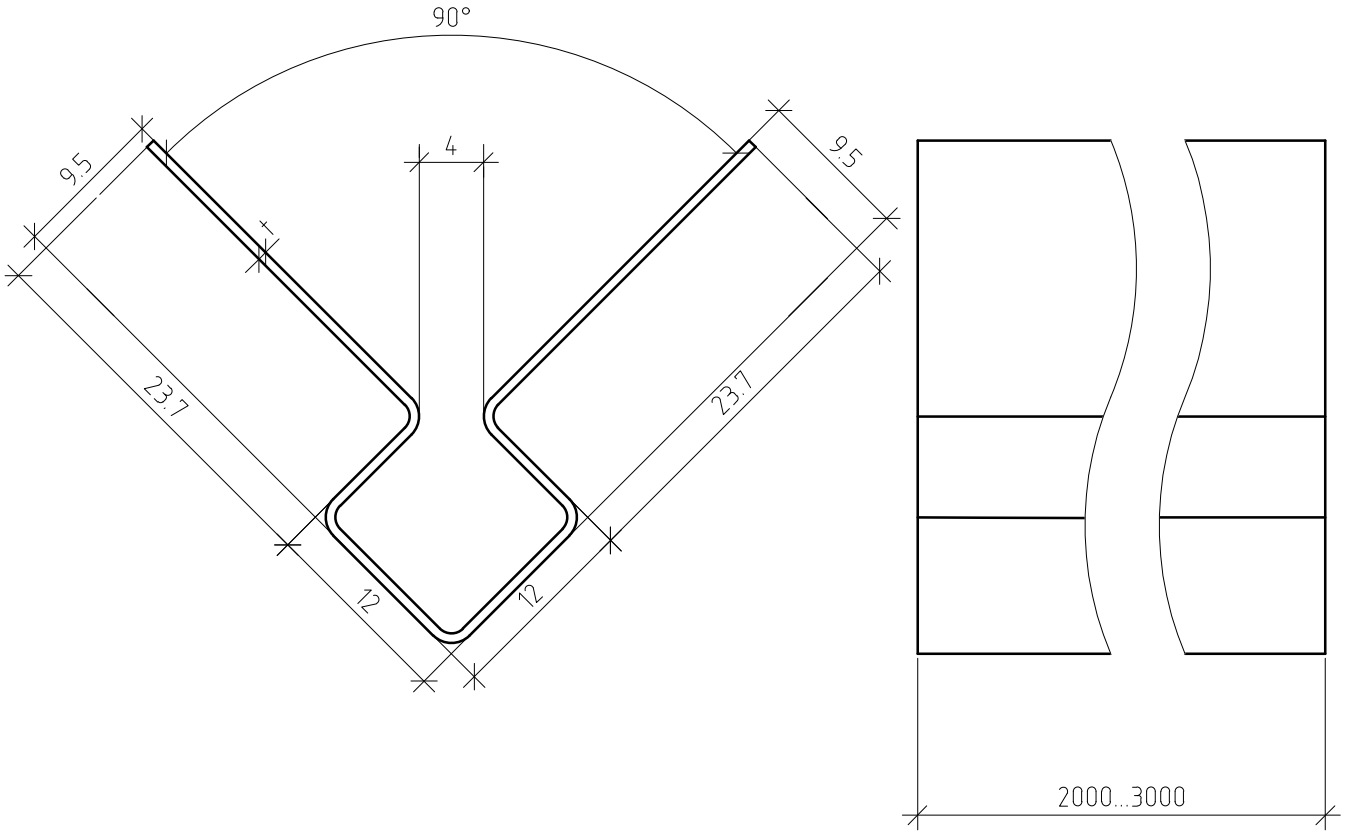
Справ. №

Профиль вертикальный декоративный UM ВД
М 2:1



Наименование	Обозначение профиля	t, мм
Профиль вертикальный декоративный	UM ВД 11x10x42xt	0,4; 0,45; 0,5; 0,55; 0,6
	UM ВД 11x10x63xt	

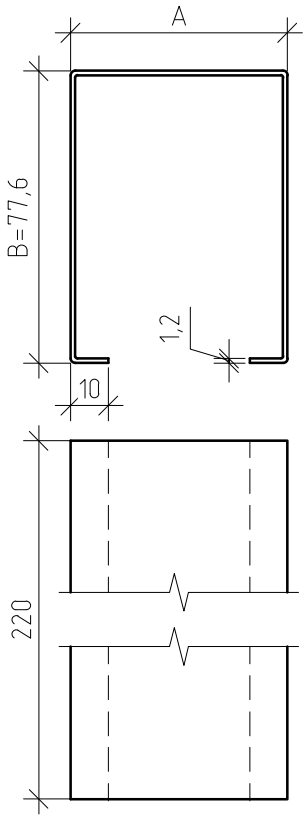
Профиль угловой декоративный UM УД
М 2:1



Наименование	Обозначение профиля	t, мм
Профиль угловой декоративный	UM УД 12x9,5xt	0,4; 0,45; 0,5; 0,55; 0,6

Примечания:
1. Радиус гиба 1 мм
2. Общие допуски по ГОСТ 30893.1

Перв. примен.
Справ. №



Тип профиля	A, мм	B, мм	t, мм
СЭ-М 60х80хt	57,6	77,6	1,2
СЭ-М 80х80хt	77,6	77,6	1,2

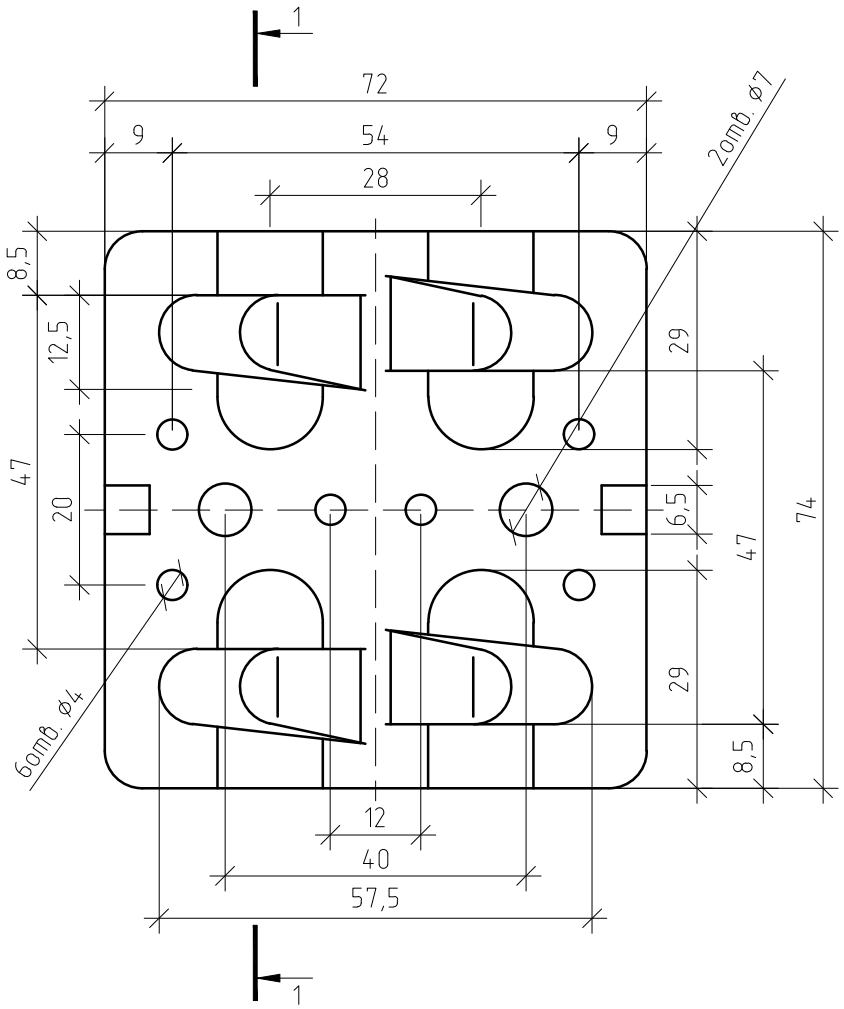
Геометрические характеристики

Тип профиля	A, $см^2$	G, кг/м.п.	J_x, $см^4$	J_y, $см^4$	W_x, $см^3$	W_y, $см^3$
СЭ-М 60х80хt	2,70	2,12	20,46	17,35	4,53	6,02
СЭ-М 80х80хt	2,94	2,31	33,23	22,69	8,57	4,75

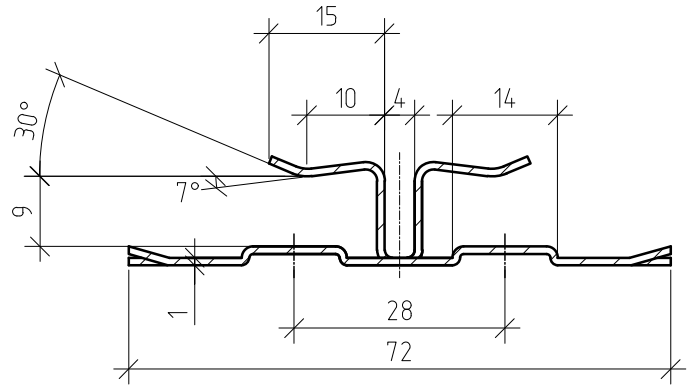
Перв. примен.

Справ. №

Кляммер фасадный основной UM КФ
М 1:1



1–1



Наименование	Обозначение профиля	t, мм
Кляммер основной фасадный	UM КФ 70x76x10xt	1,0; 1,2; 2,0

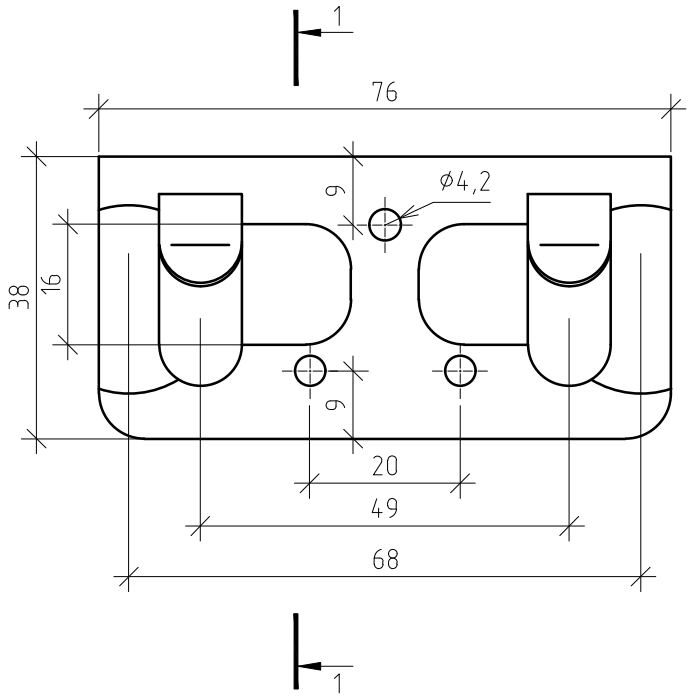
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.31

Копировал Формат А4

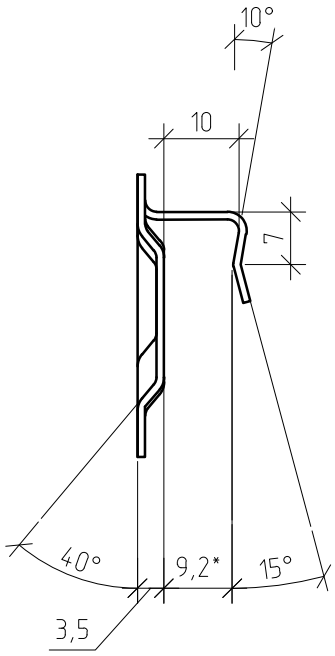
Перв. примен.

Справ. №

Кляммер фасадный стартовый UM KC
М 1:1



1–1



Наименование	Обозначение профиля	t, мм
Кляммер стартовый	UM KC 70x37,5x10xt	1,0; 1,2; 2,0

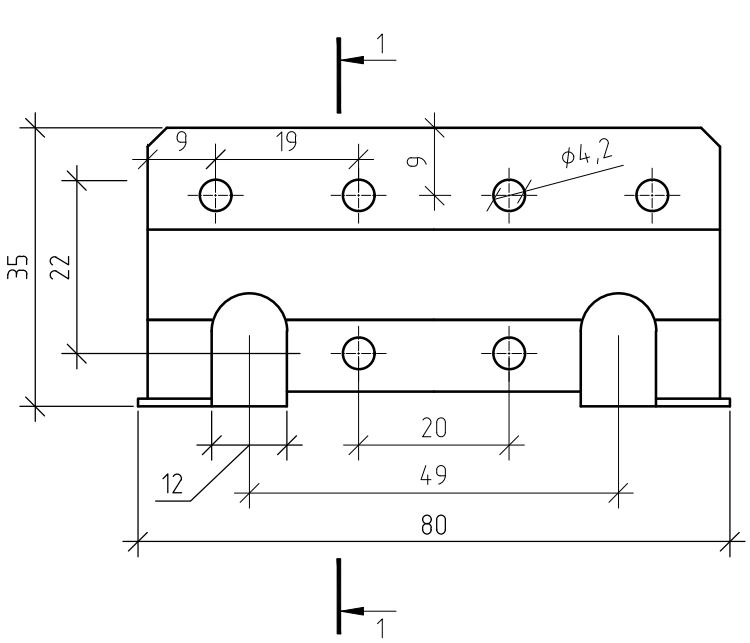
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.32

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Кляммер фасадный стартовый межэтажный UM KCM
М 1:1

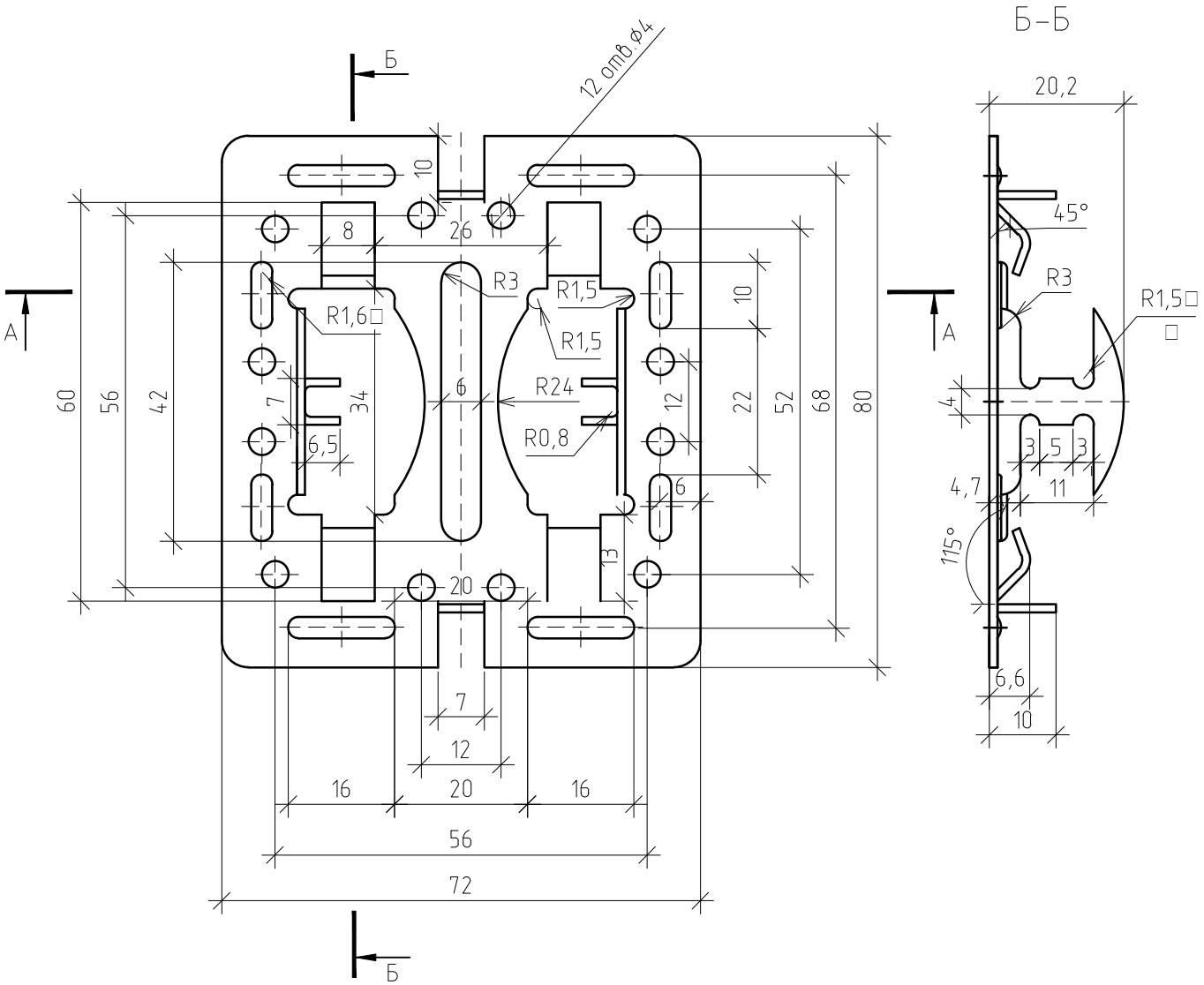


Наименование	Обозначение профиля	t, мм
Кляммер стартовый межэтажный	UM KCM 80x35x9xt	1,0; 1,2; 2,0

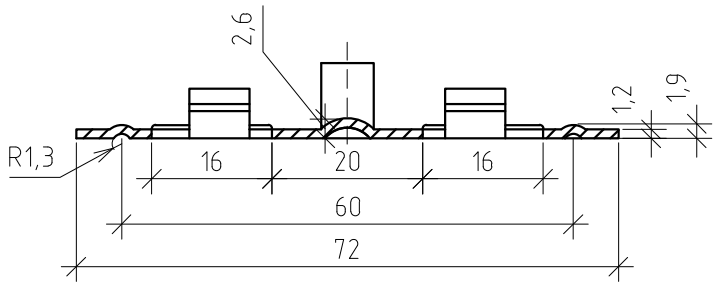
Перв. примен.

Справ. №

Кляммер рядовой PR ПМ
М 1:1



А – А



Наименование	Обозначение профиля	t, мм
Кляммер рядовой	PR ПМ 80x10xt	1,0; 1,1; 1,2

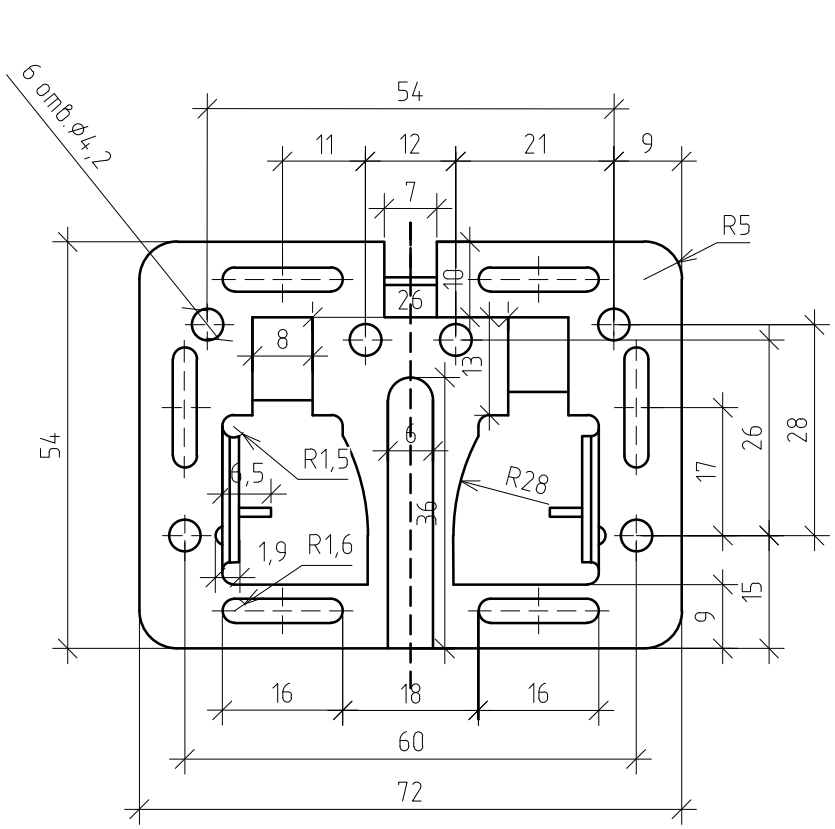
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.34

Копировал Формат А4

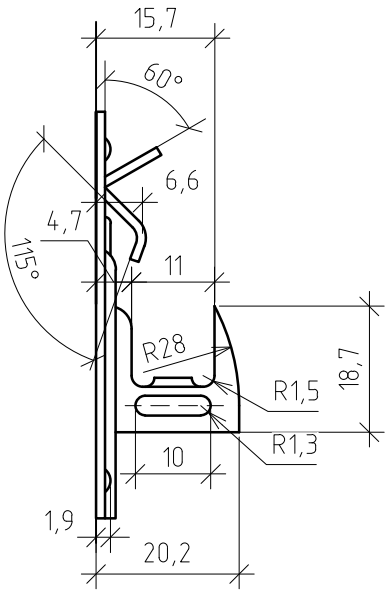
Перв. примен.

Справ. №

Кляммер фасадный стартовый PR СПМ
М 1:1



1–1



Наименование	Обозначение профиля	t, мм
Кляммер стартовый	PR СПМ 54x10xt	1,0; 1,1; 1,2

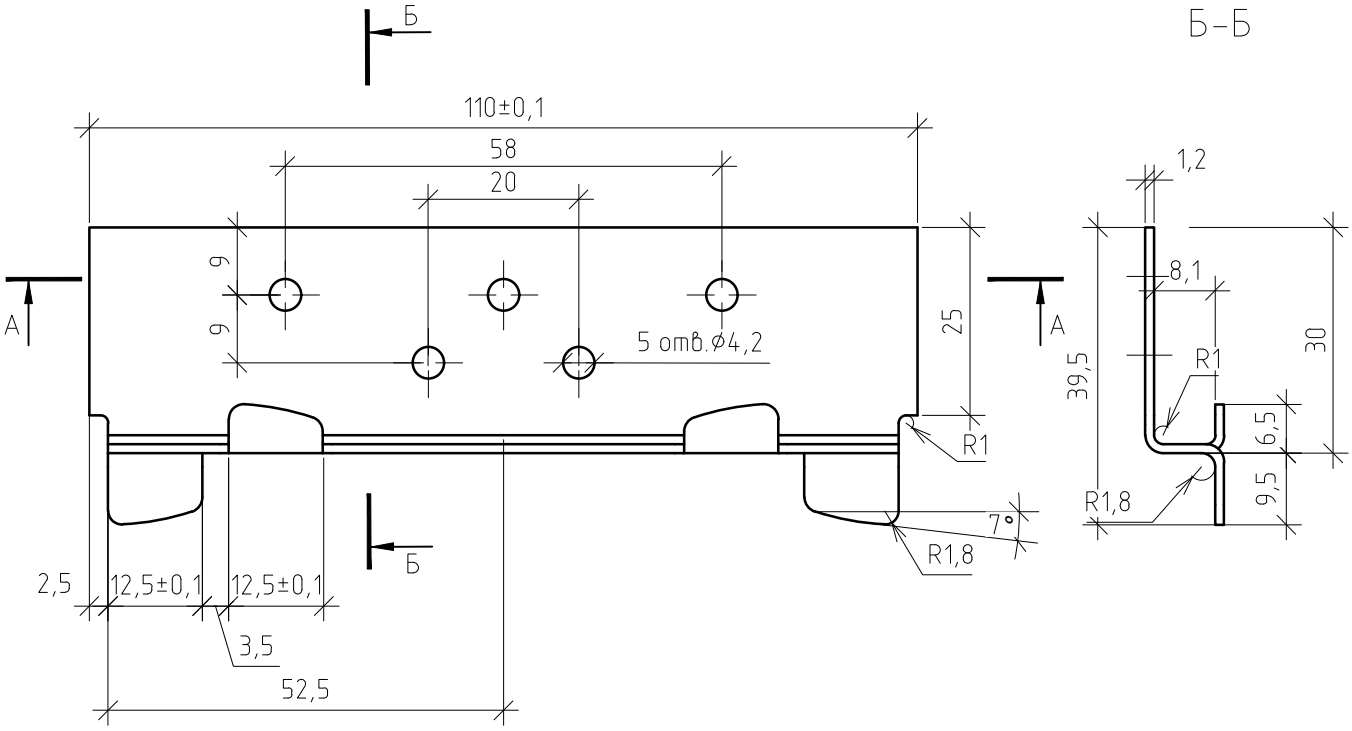
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.35

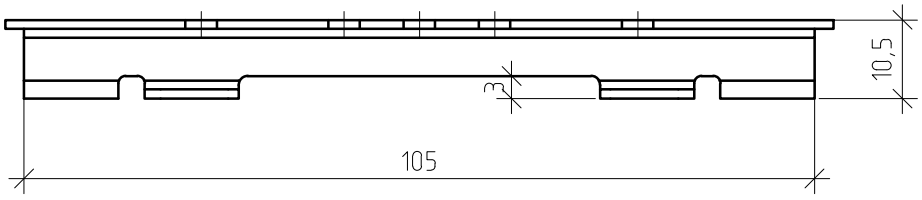
Копировал Формат А4

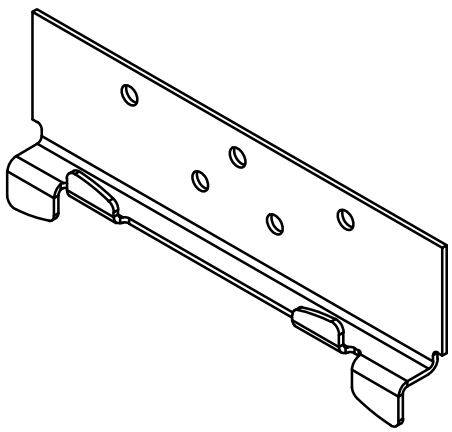
Перв. примен.

Справ. №

Кляммер фасадный основной скрытый
М 1:1







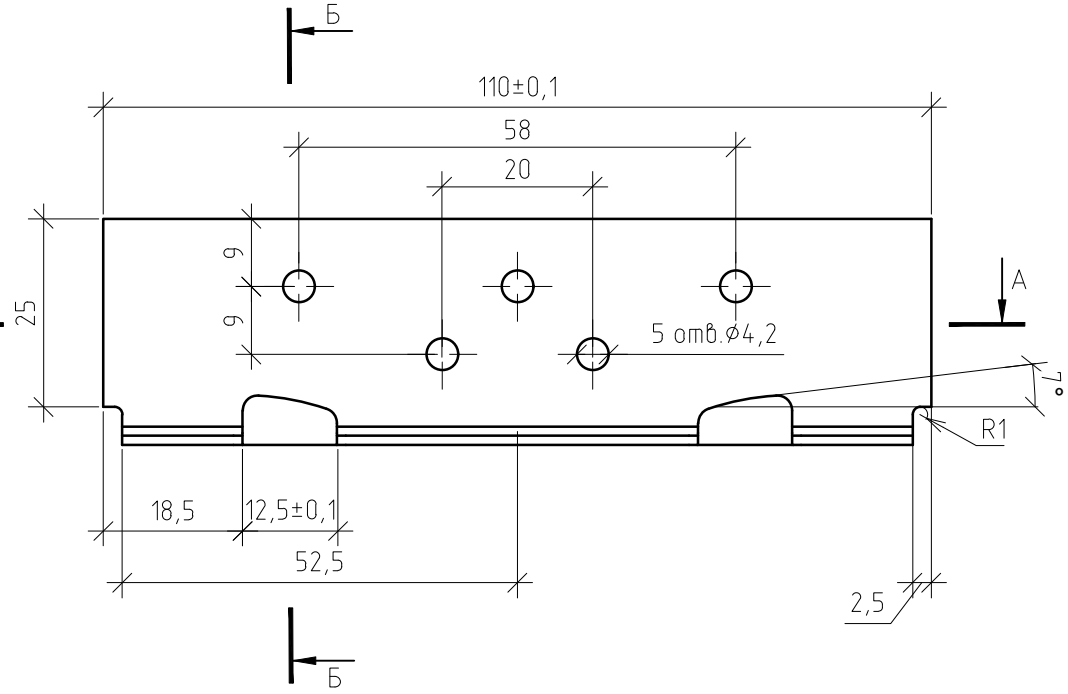
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.36

Копировал Формат А4

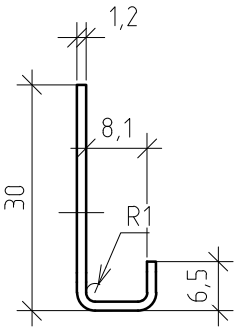
Перв. примен.

Справ. №

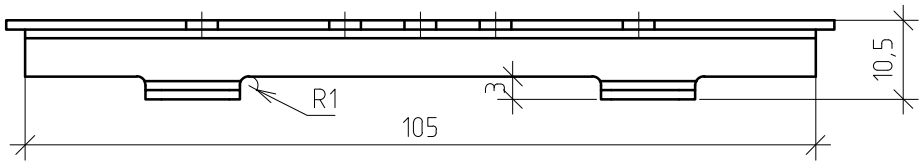
Кляммер фасадный стартовый скрытый
М 1:1

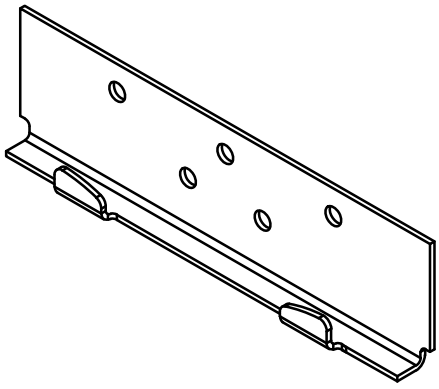


Б–Б



А–А





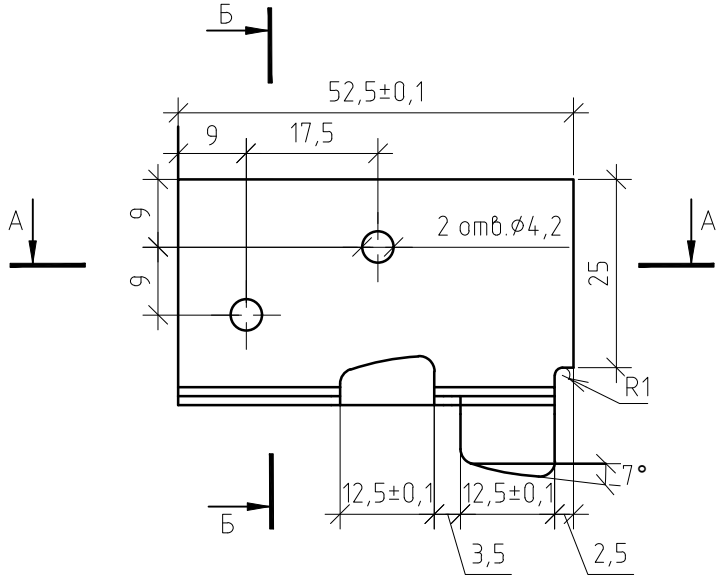
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.37

Копировал Формат А4

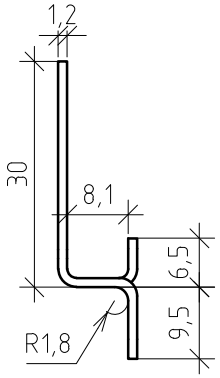
Перв. примен.

Справ. №

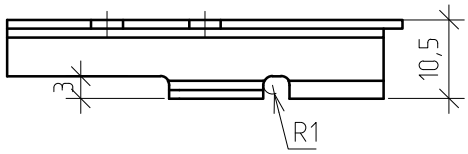
Кляммер угловой скрытый, правый
М 1:1

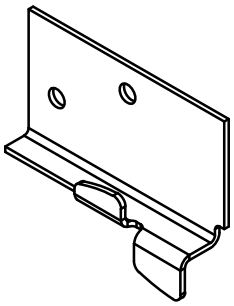


Б–Б

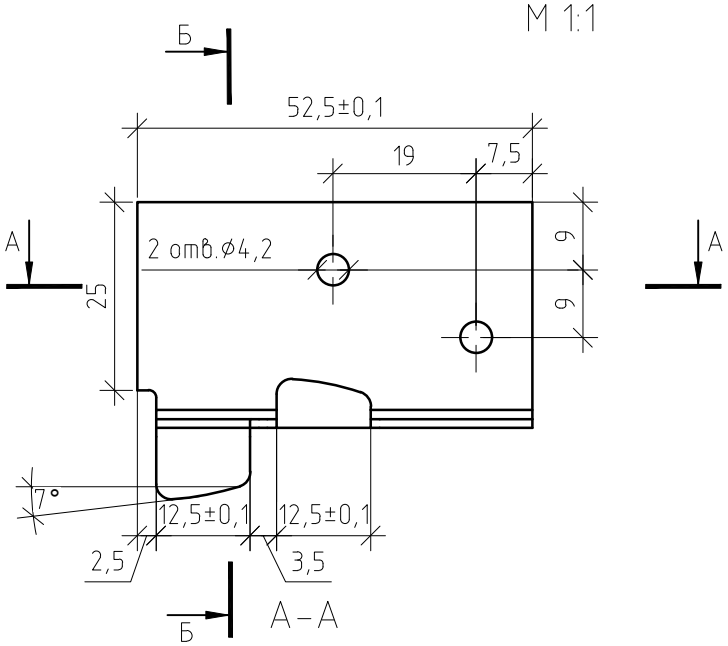


А–А

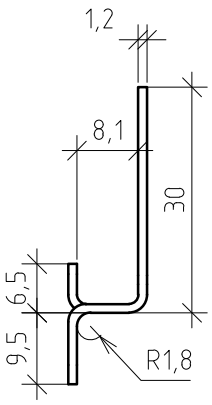




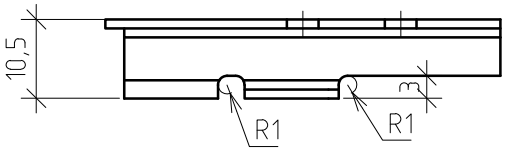
Кляммер угловой скрытый, левый
М 1:1

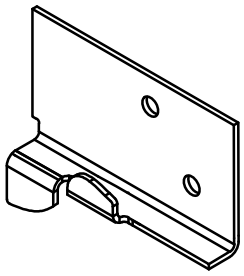


Б–Б



А–А





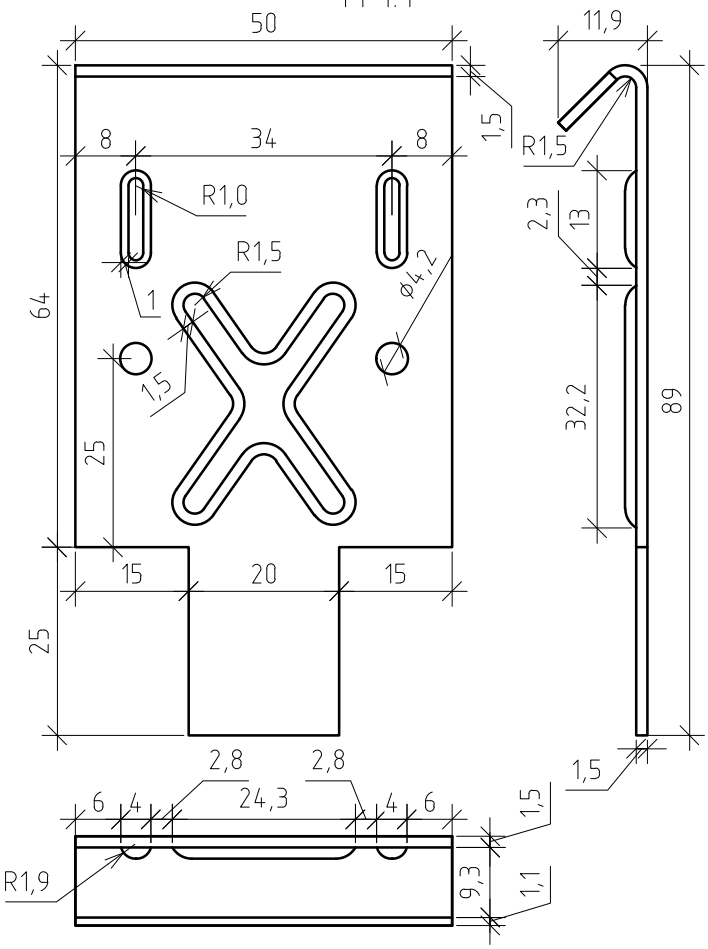
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.38

Копировал Формат А4

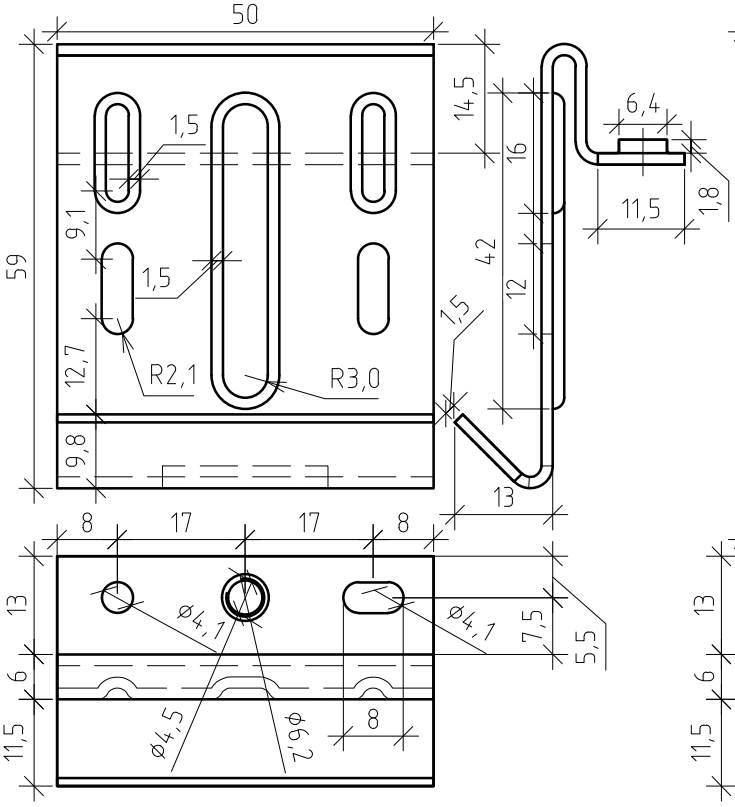
Перв. примен.

Справ. №

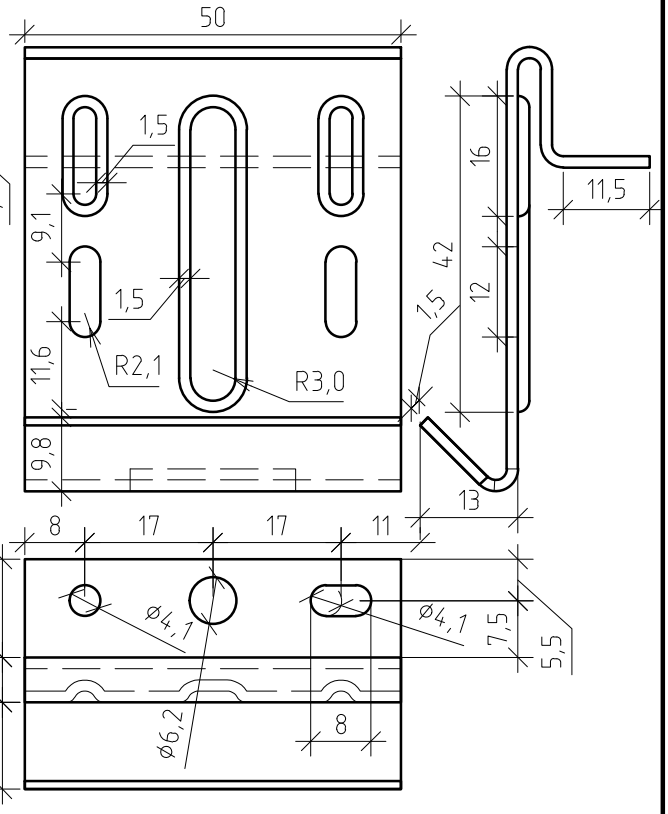
Кляммер "Краб" КЛ8-2
М 1:1



Кляммер "Краб" опорный КЛ8-10
М 1:1



Кляммер "Краб" ветровой КЛ8-1В
М 1:1



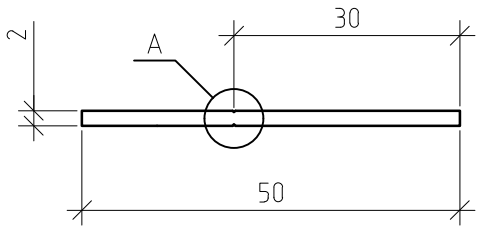
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.39

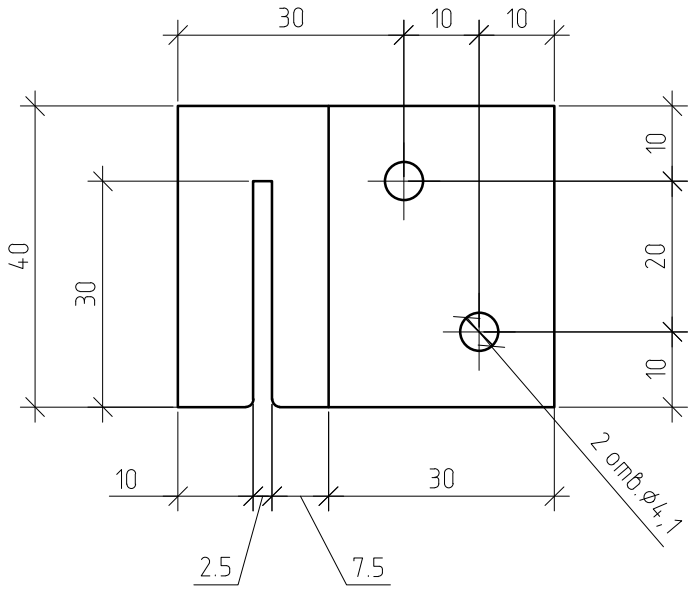
Копировал Формат А4

Перв. примен.

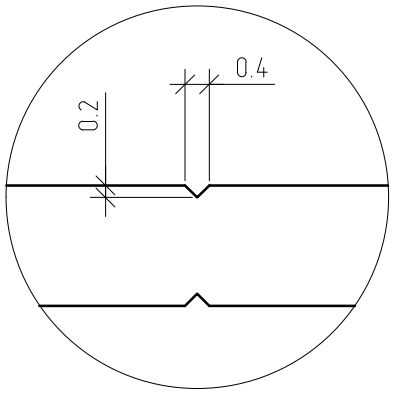
Справ. №

М 1:1





Вид А



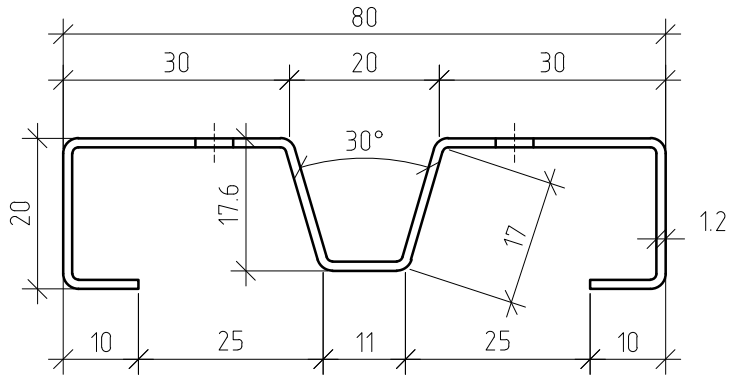
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.40

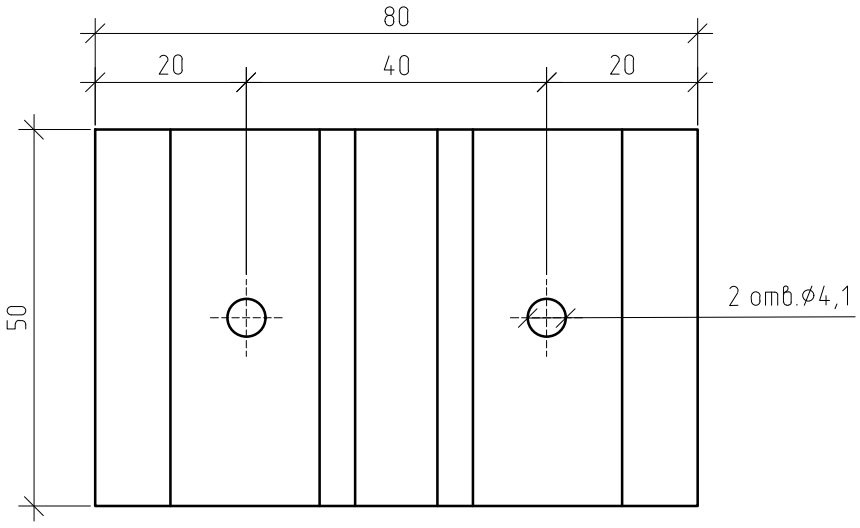
Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

M 1:1





Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.41

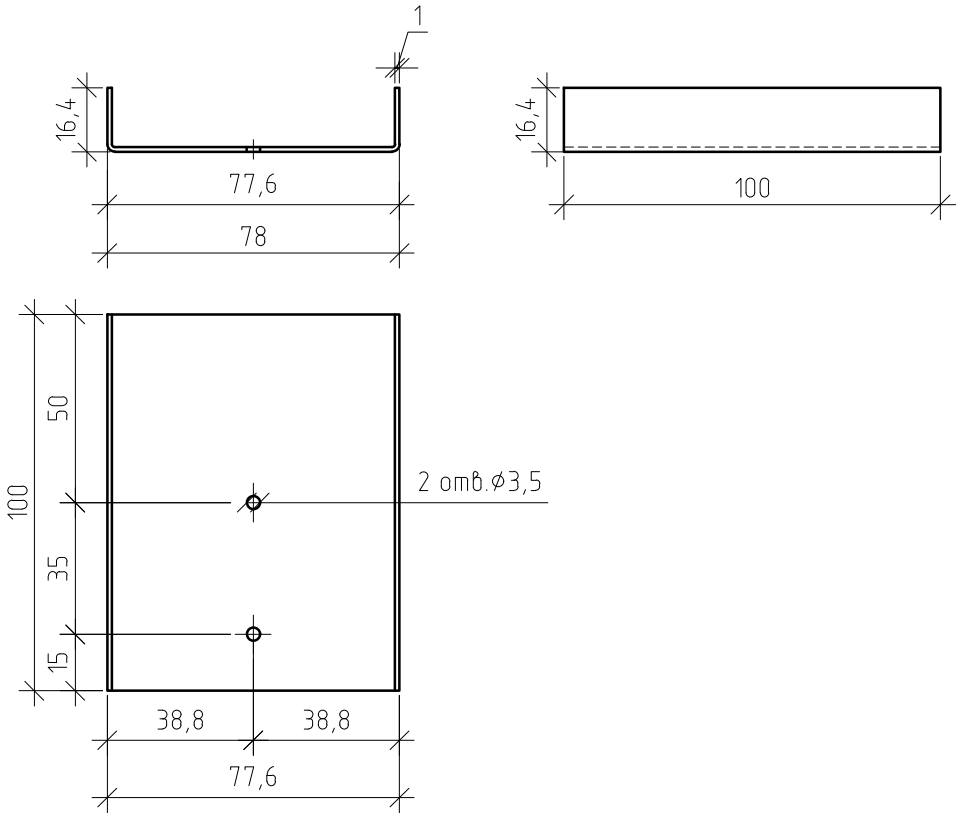
Копировал Формат А4

Перв. примен.

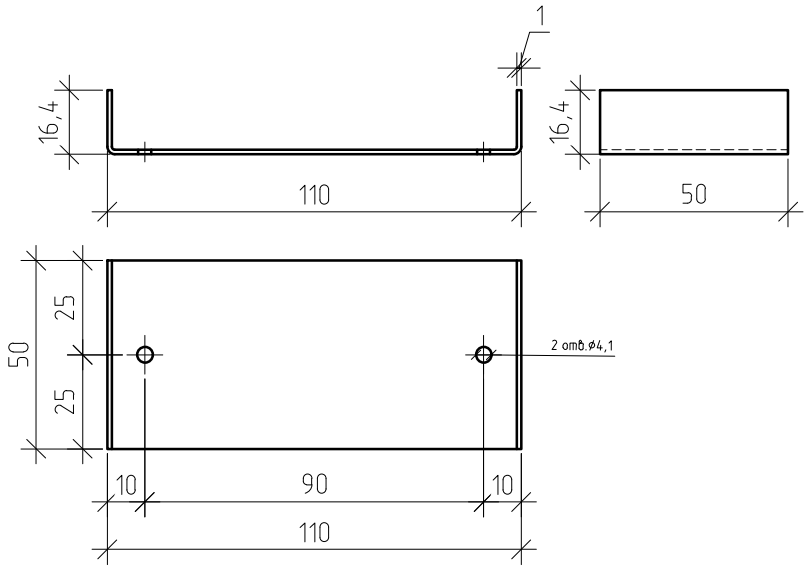
Справ. №

М 1:2

Исполнение 1



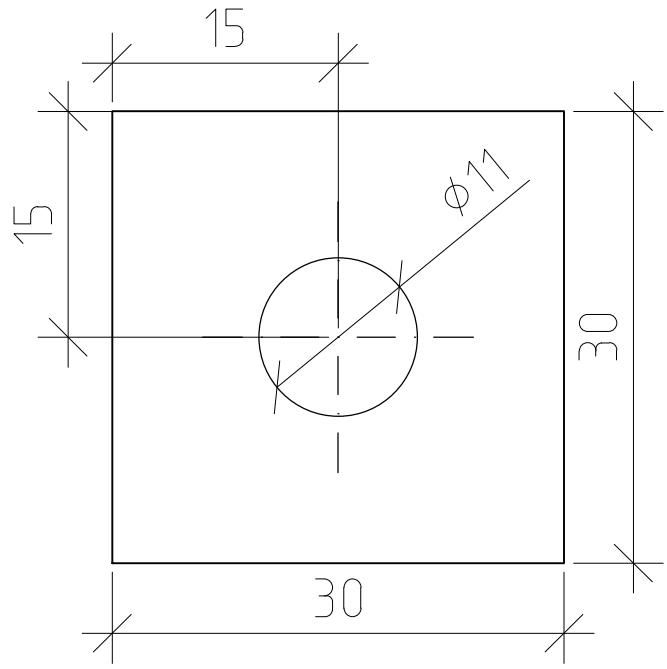
Исполнение 2

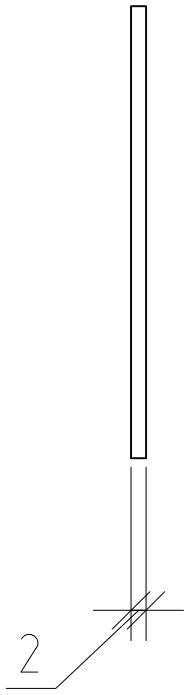


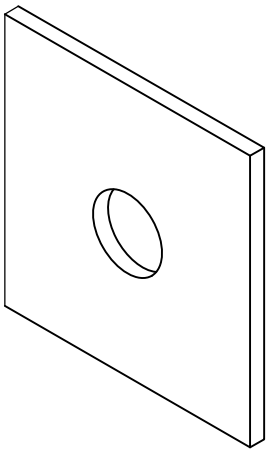
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.42

Копировал Формат А4

Перв. примен.
Справ. №





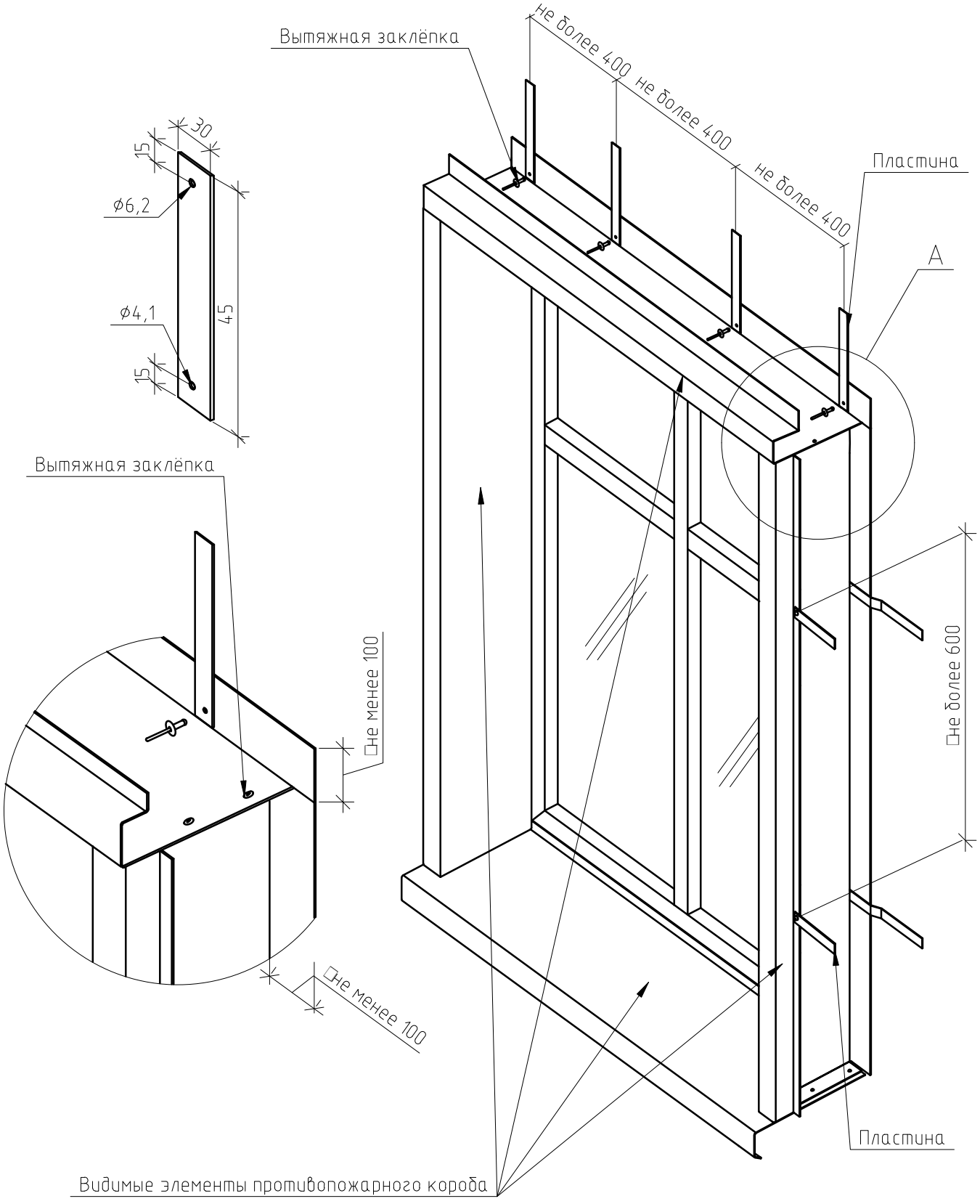


Перв. примен.

Справ. №

Схема установки видимого противопожарного короба оконного обрамления

PRiMET



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Номенклатура элементов НФС	Лист 3.44

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

4. Схемы крепления утеплителя

Перв. примен.

Справ. №

Схема монтажа утеплителя

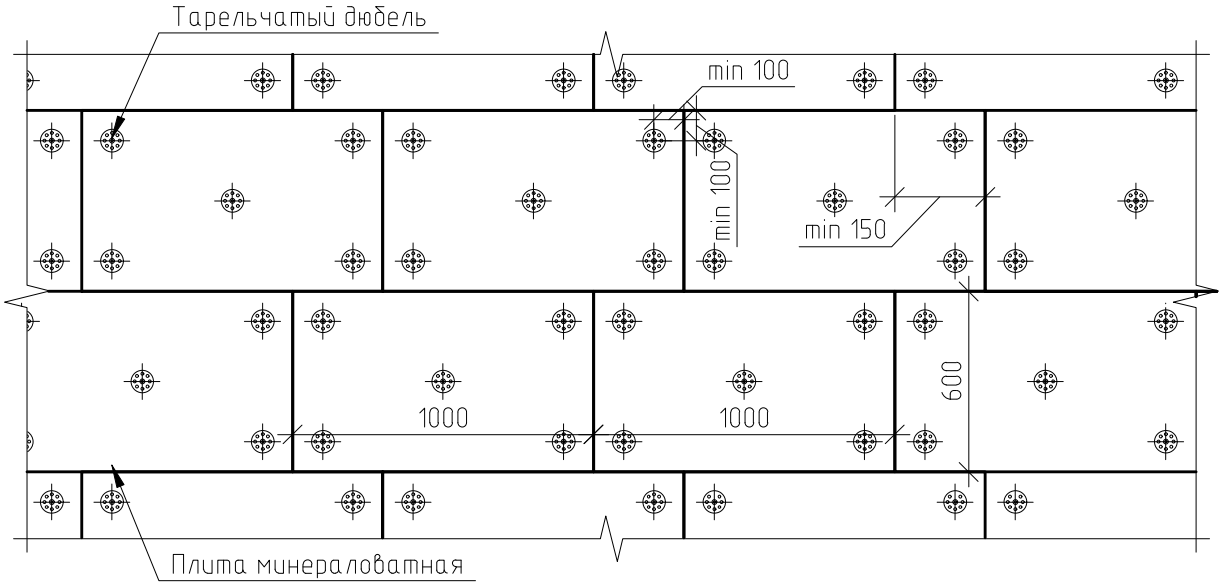
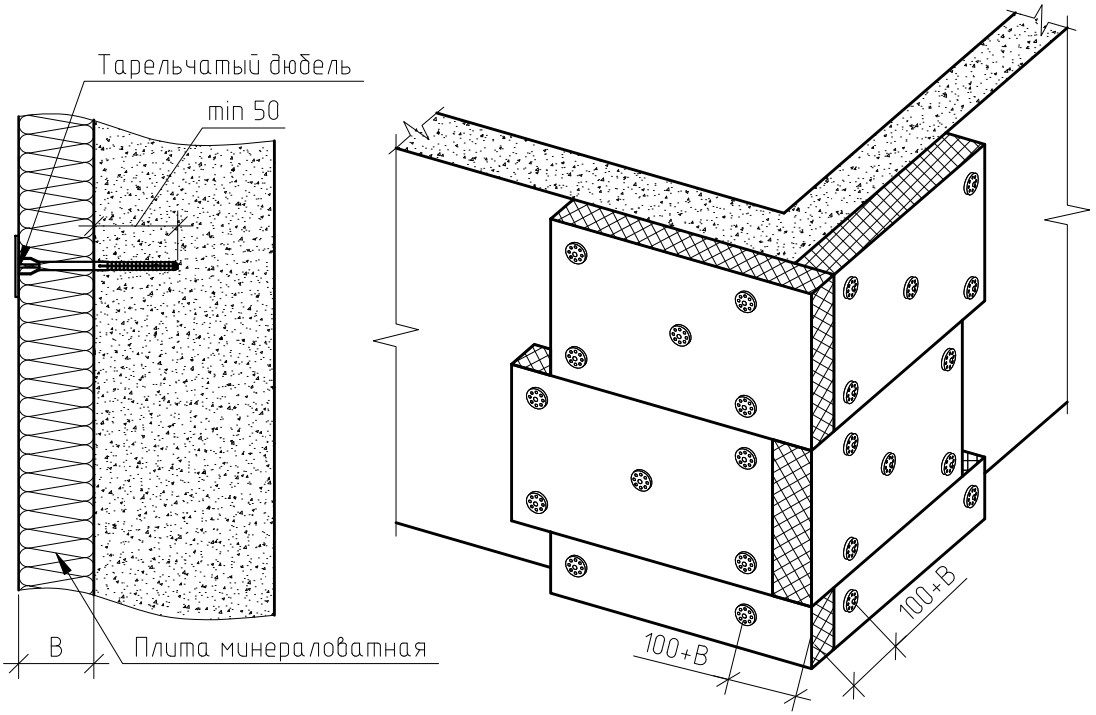


Схема монтажа утеплителя на углу здания



Примечания:
Каждая минераловатная плита крепится к строительному основанию минимум пятью тарельчатыми дюбелями.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схемы крепления утеплителя	Лист 4.2

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Схема монтажа утеплителя в 2 слоя

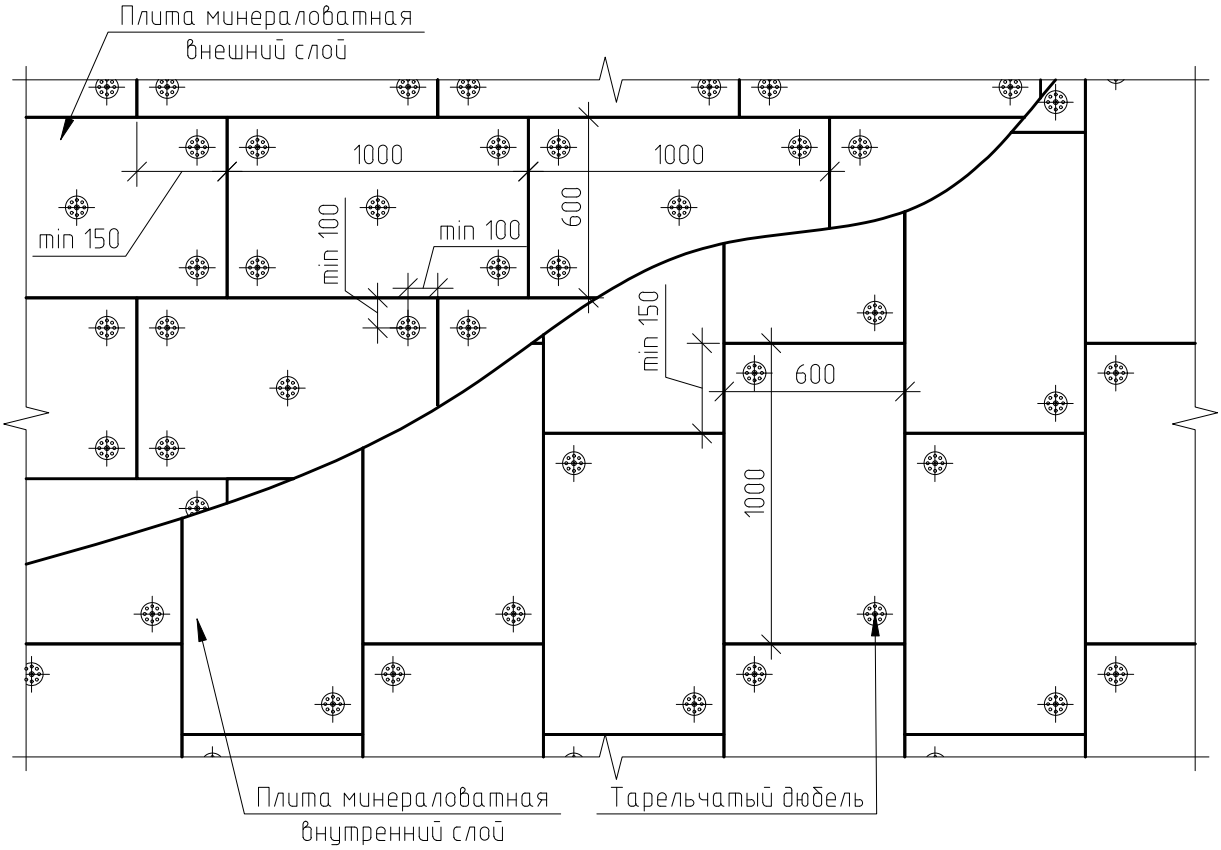
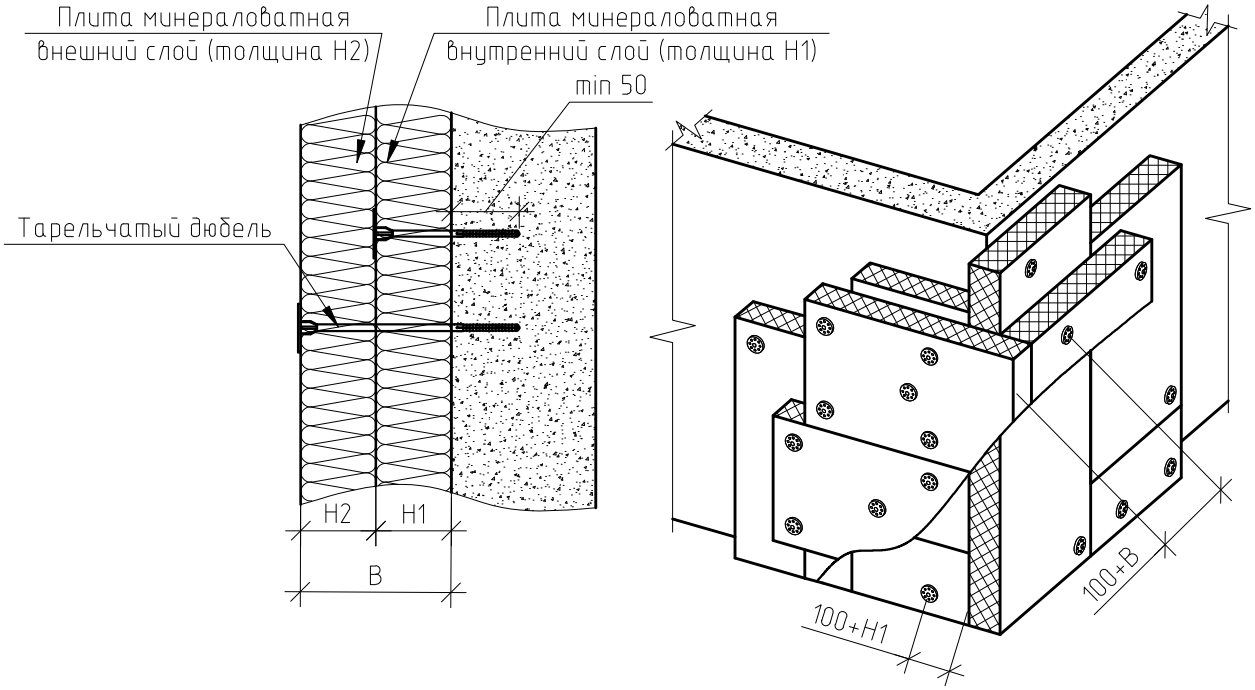


Схема монтажа утеплителя в 2 слоя



Примечания:

1. Плиты внутреннего слоя крепятся к основанию двумя тарельчатыми дюбелями;
2. Плиты наружного слоя крепятся к основанию пятью тарельчатыми дюбелями;
3. В случае применения защитного материала (ветрогидрозащитная мембрана или ветрозащитный материал) плиты наружного слоя крепятся двумя тарельчатыми дюбелями. Далее защитный материал крепится пятью тарельчатыми дюбелями на одну плиту.

Перв. примен.

Справ. №

Схема монтажа утеплителя в 2 слоя

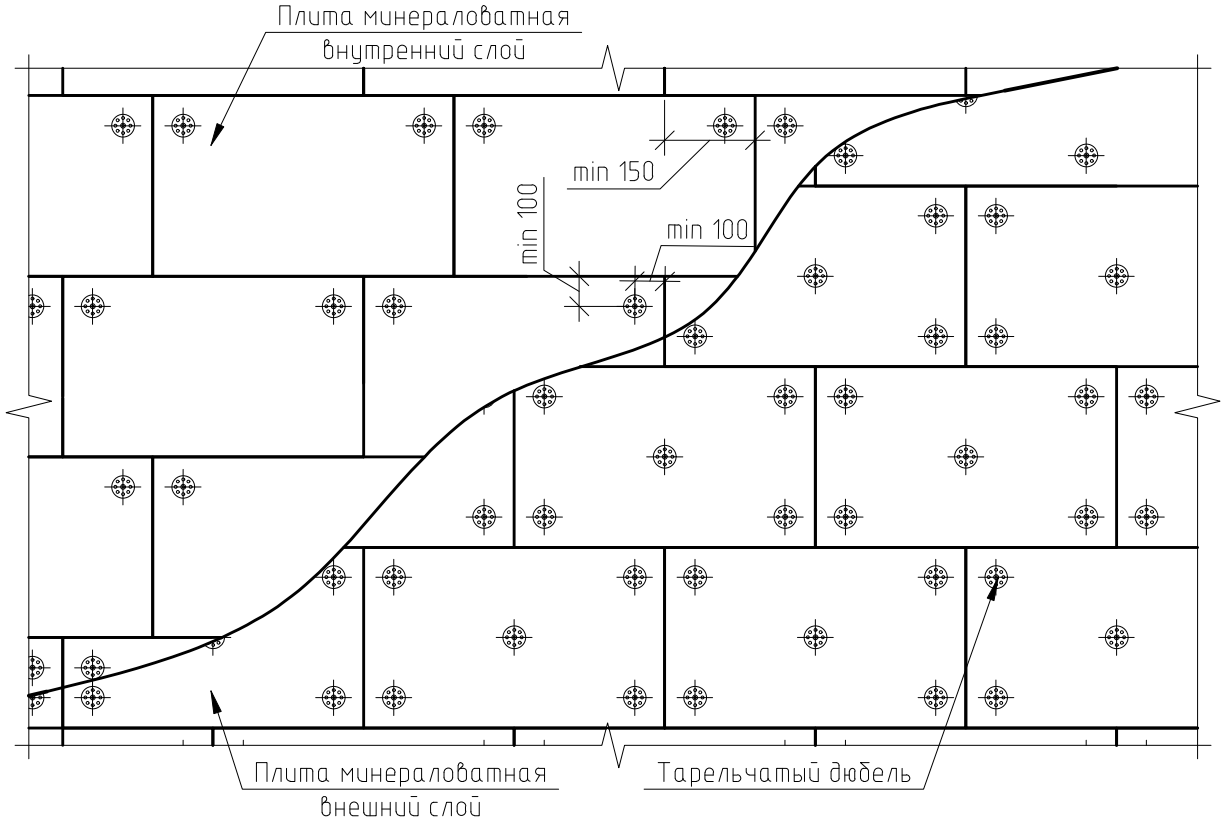
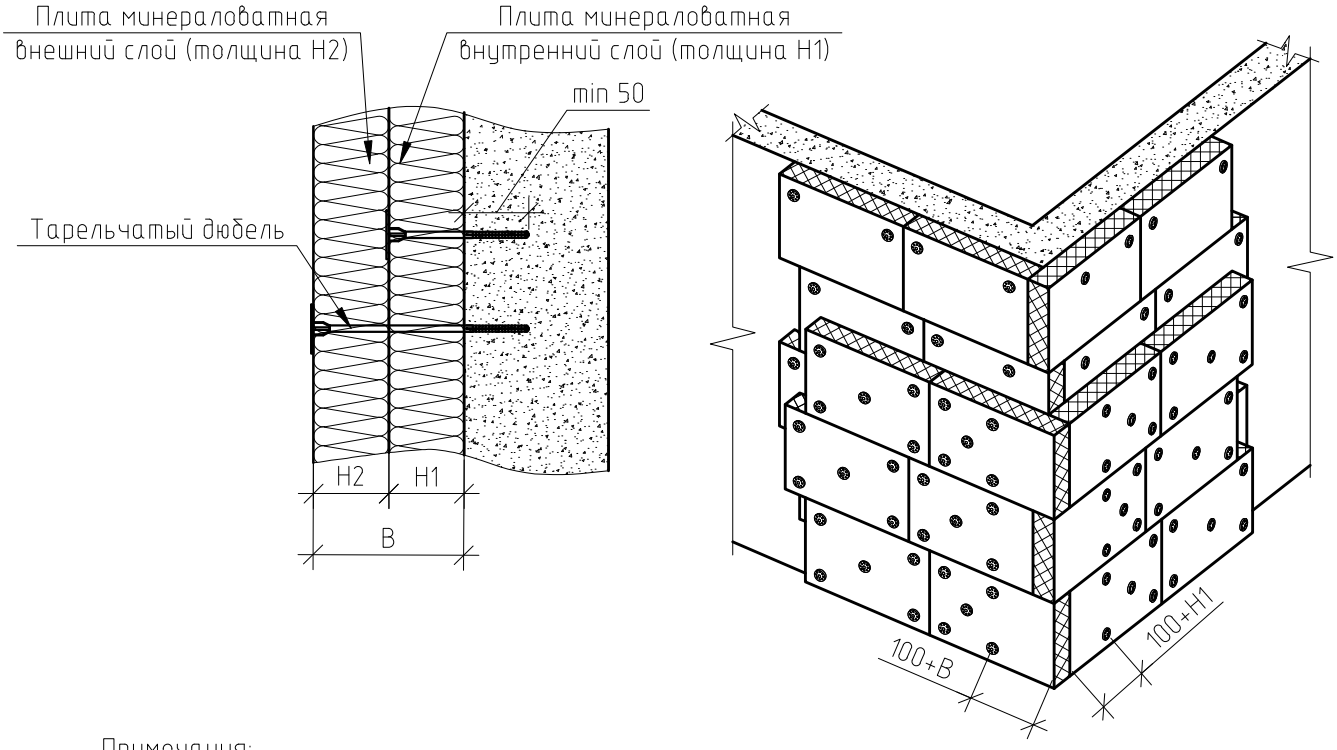


Схема монтажа утеплителя в 2 слоя

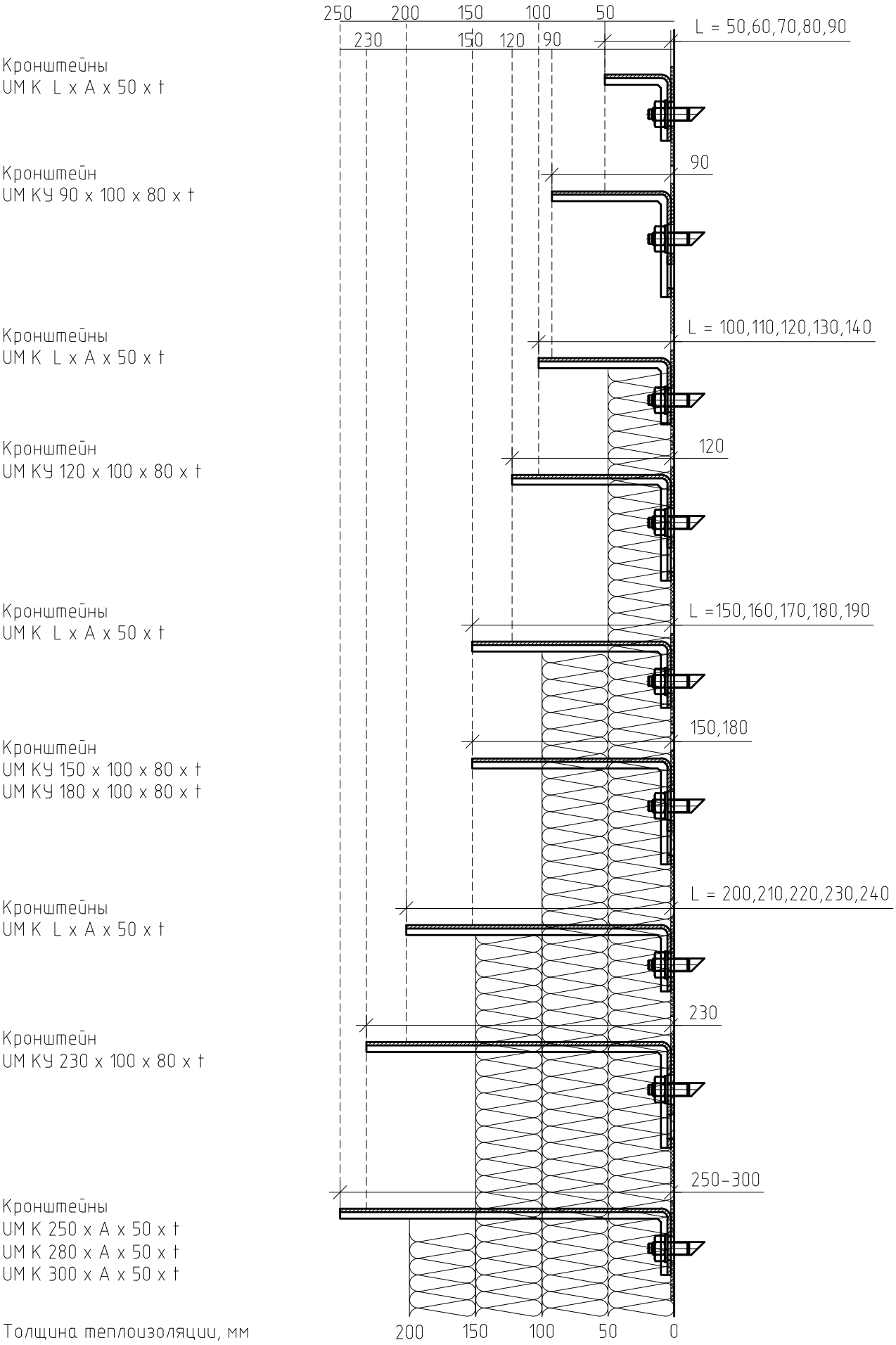


Примечания:

1. Плиты внутреннего слоя крепятся к основанию двумя тарельчатыми дюбелями;
2. Плиты наружного слоя крепятся к основанию пятью тарельчатыми дюбелями;
3. В случае применения защитного материала (ветрогидрозащитная мембрана или ветрозащитный материал) плиты наружного слоя крепятся двумя тарельчатыми дюбелями. Далее защитный материал крепится пятью тарельчатыми дюбелями на одну плиту.

Перв. примен.

Справ. №



Кронштейны
UM K L x A x 50 x t

Кронштейн
UM КУ 90 x 100 x 80 x t

Кронштейны
UM K L x A x 50 x t

Кронштейн
UM КУ 120 x 100 x 80 x t

Кронштейны
UM K L x A x 50 x t

Кронштейн
UM КУ 150 x 100 x 80 x t
UM КУ 180 x 100 x 80 x t

Кронштейны
UM K L x A x 50 x t

Кронштейн
UM КУ 230 x 100 x 80 x t

Кронштейны
UM K 250 x A x 50 x t
UM K 280 x A x 50 x t
UM K 300 x A x 50 x t

Толщина теплоизоляции, мм

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схемы крепления утеплителя	Лист 4.5

Копировал Формат А4

Перв. примен.

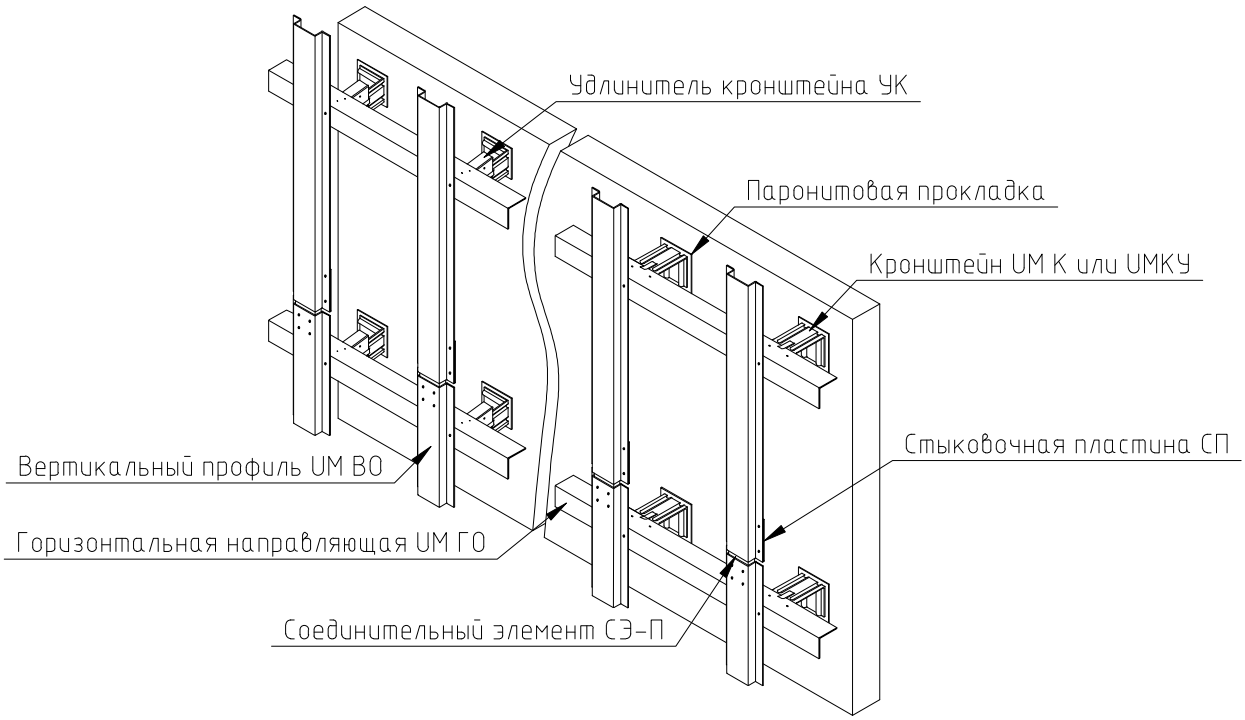
Справ. №

5. Типовые узлы крепления подоблицовочной конструкции

5.1. Горизонтально-вертикальная система

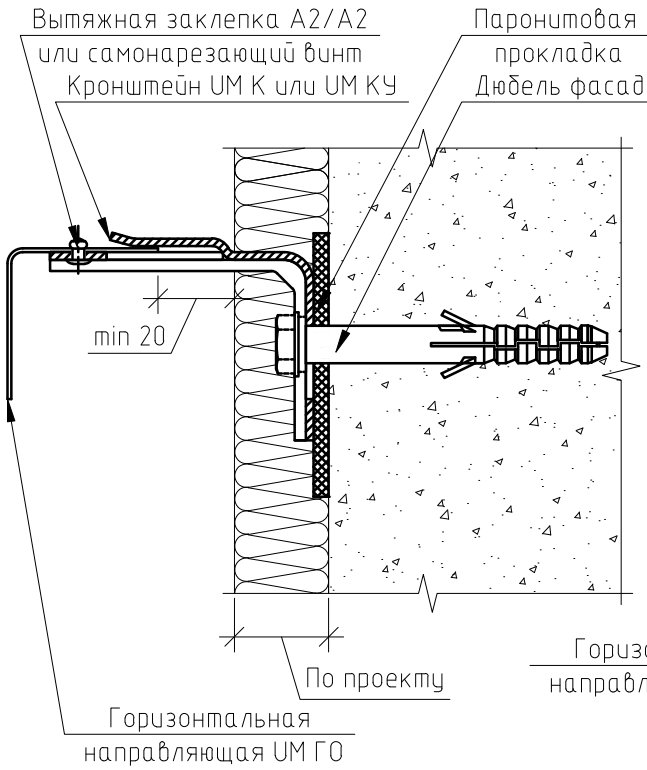
Перв. примен.

Справ. №

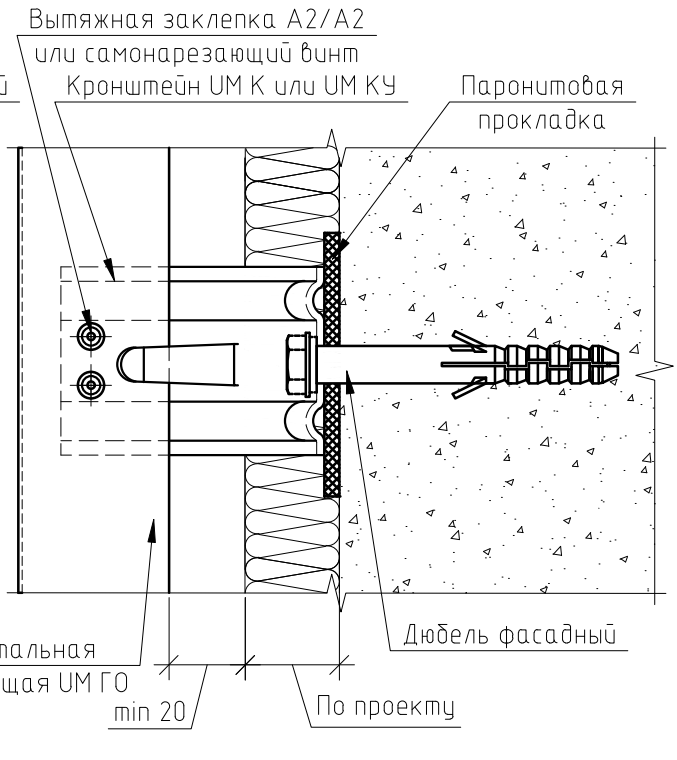


Установка кронштейнов и крепление горизонтальной направляющей

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Примечания:

1. Шаг установки кронштейнов и горизонтальных направляющих определяется расчетом;
2. Шаг установки вертикальных направляющих принимается в соответствии с проектом и размерами облицовки;
3. Кронштейны UM K или UM КУ подбираются по результатам расчета;
4. Толщина теплоизоляции в данном разделе показана условно. Толщина и плотность теплоизоляции подбирается в соответствии с СП 50.13330 "Тепловая защита зданий".

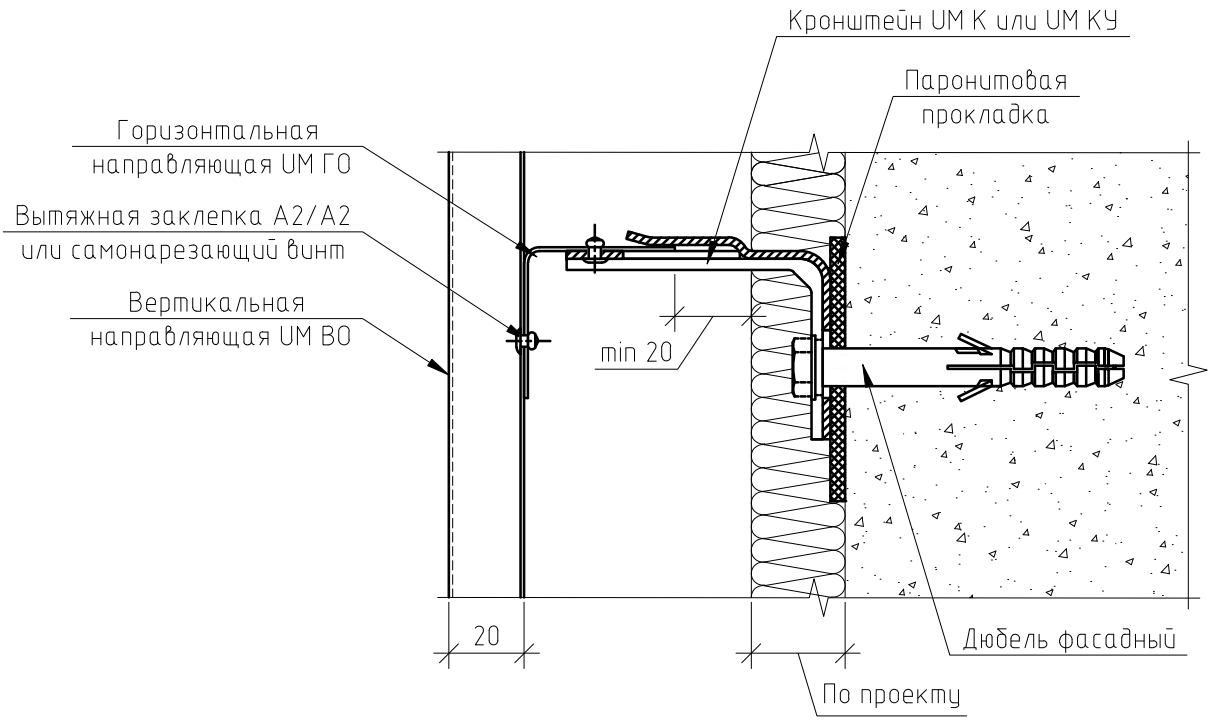
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Горизонтально-вертикальная система	Лист 5.1.2

Копировал Формат А4

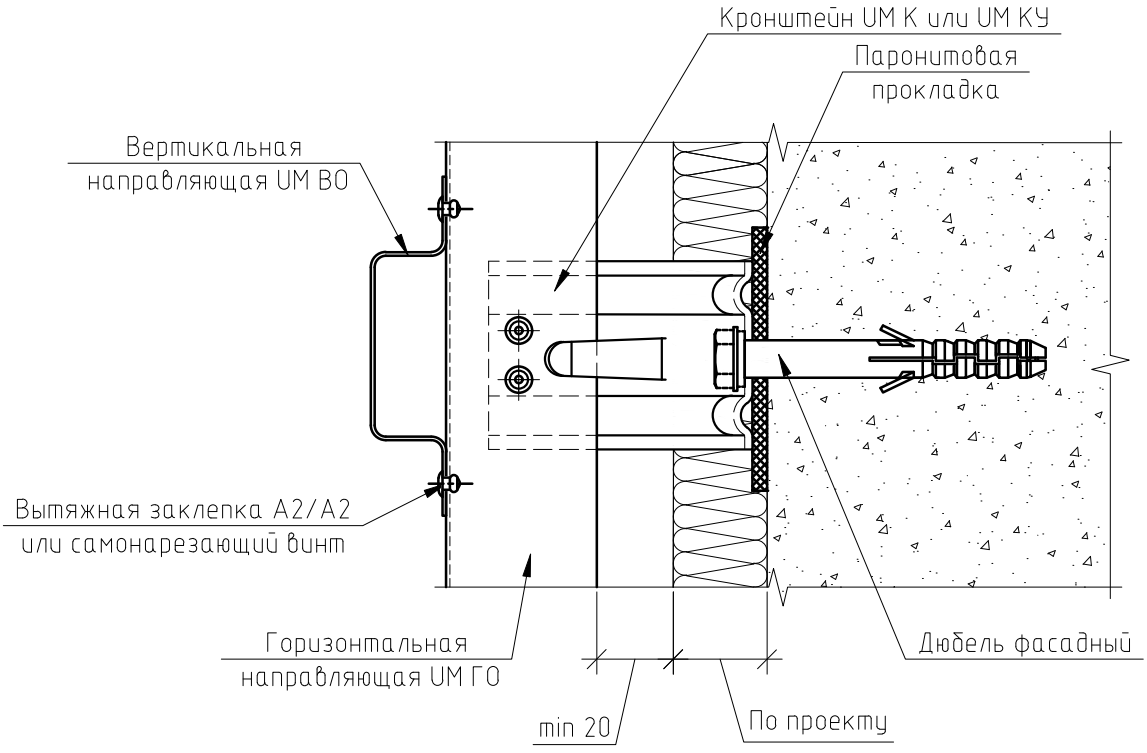
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



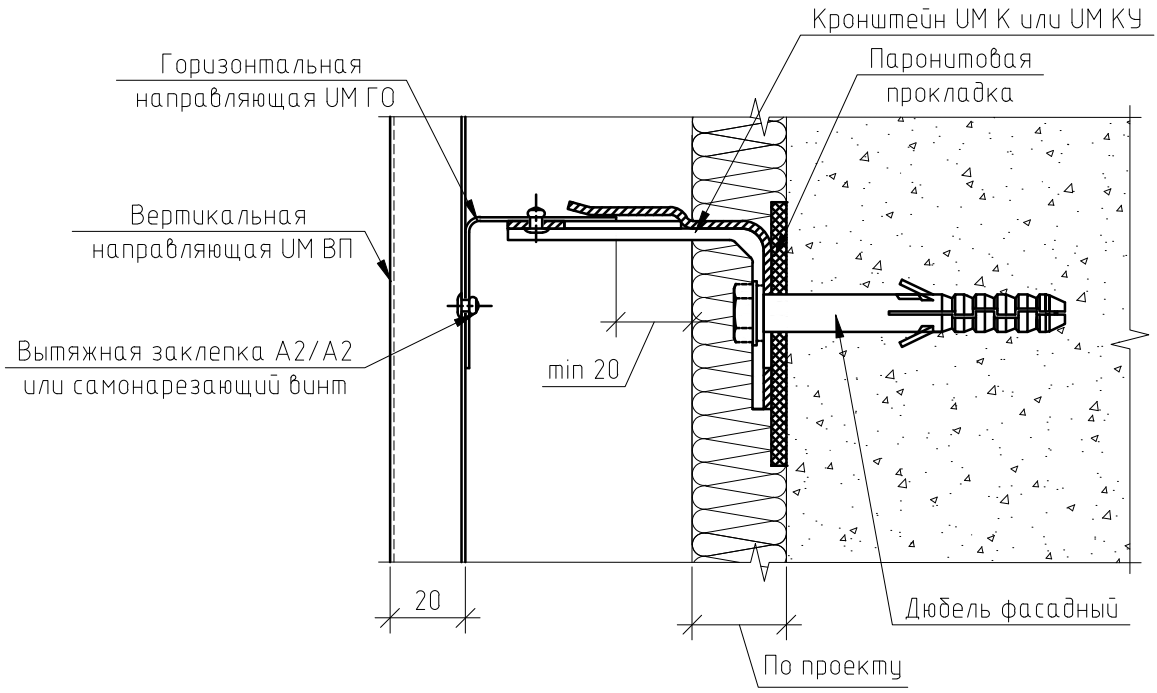
Горизонтальный разрез



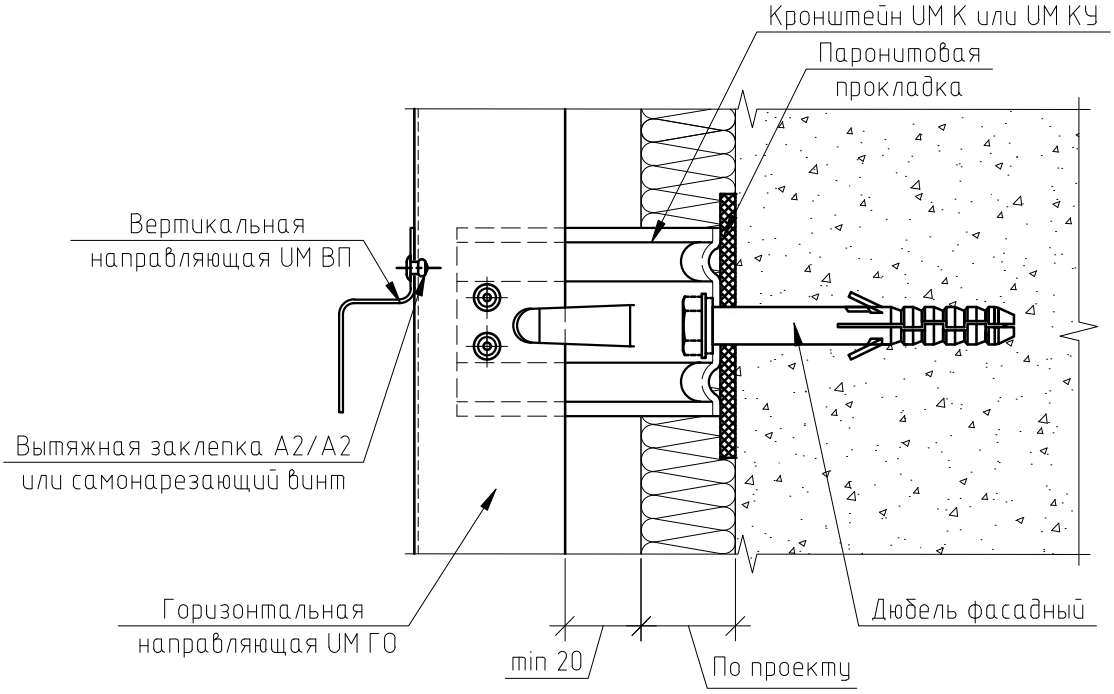
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



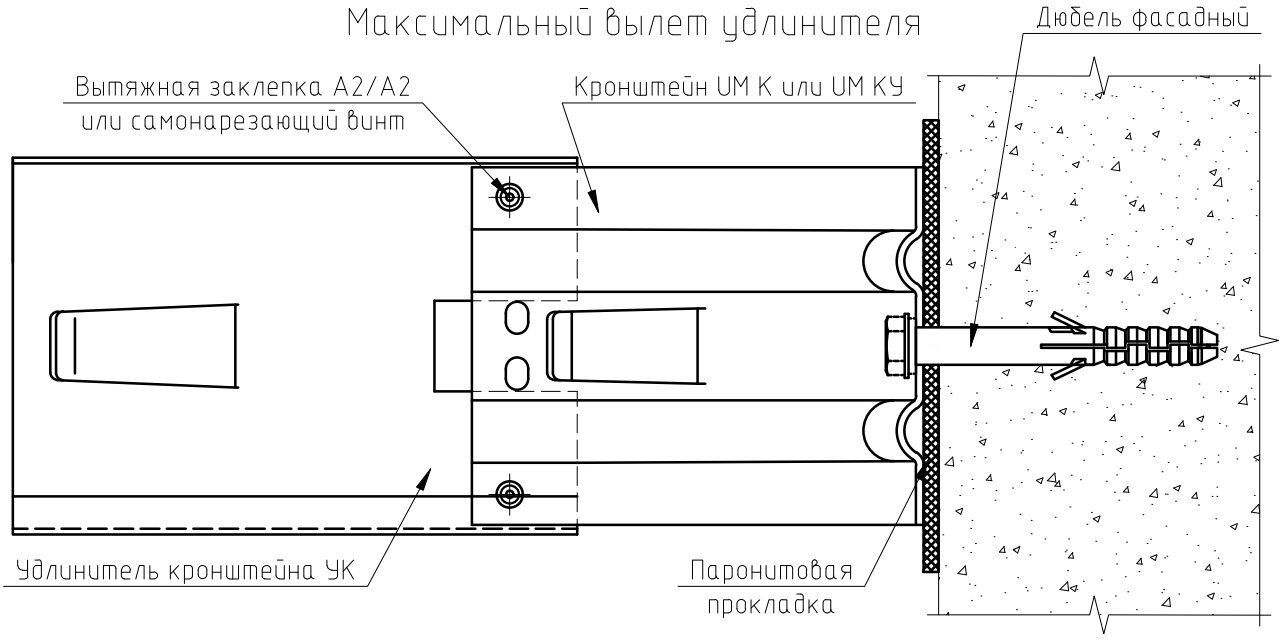
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Горизонтально-вертикальная система	Лист 5.1.4

Копировал Формат A4

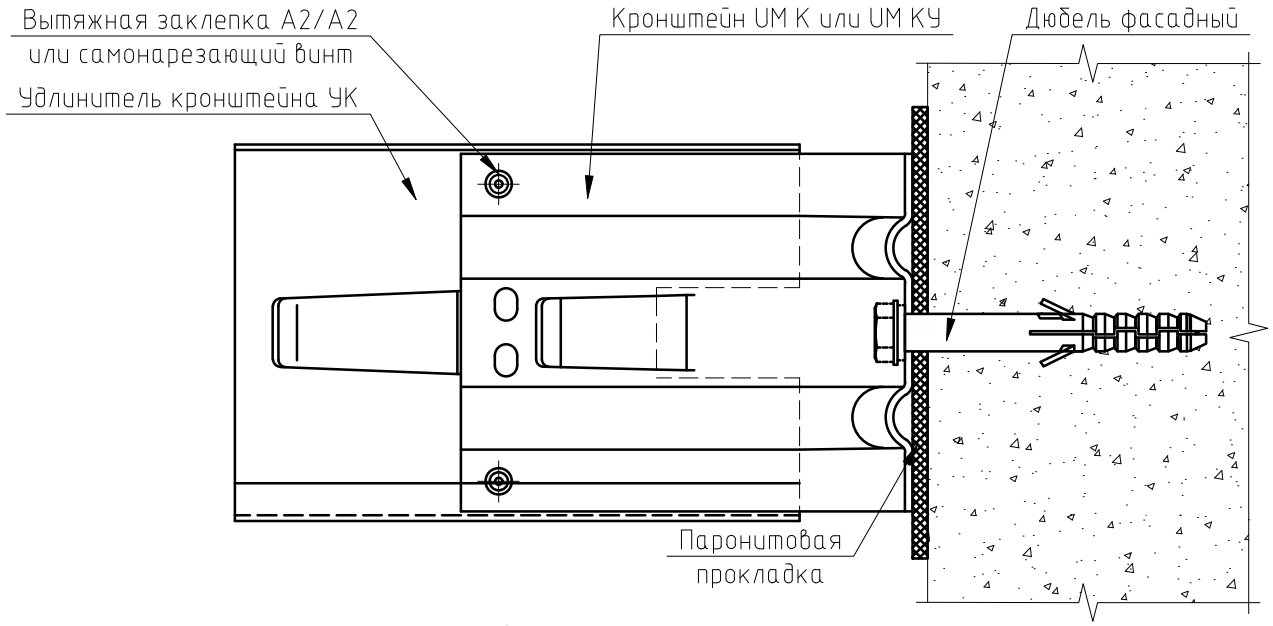
Перв. примен.

Справ. №

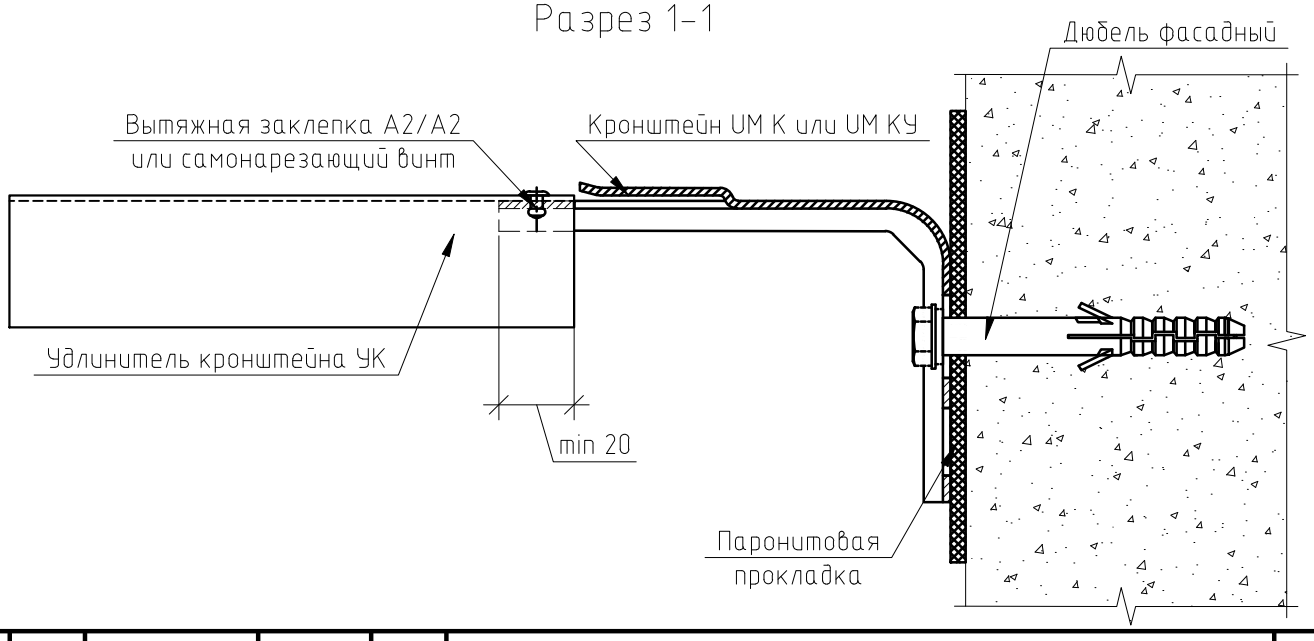
Максимальный вылет удлинителя

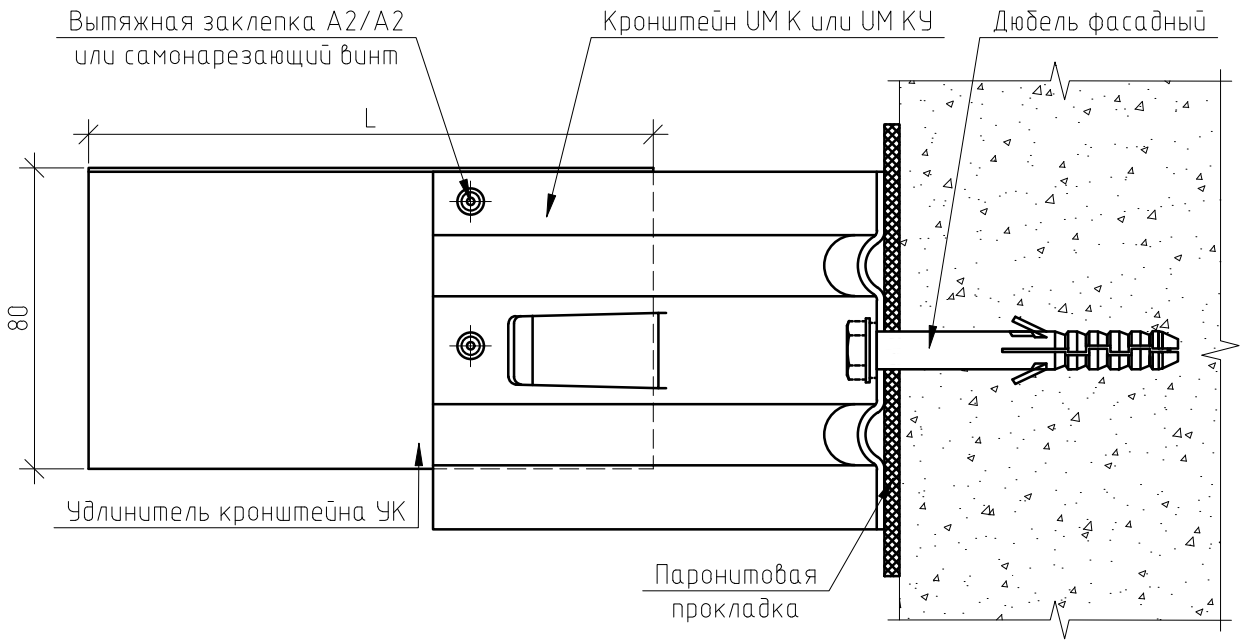


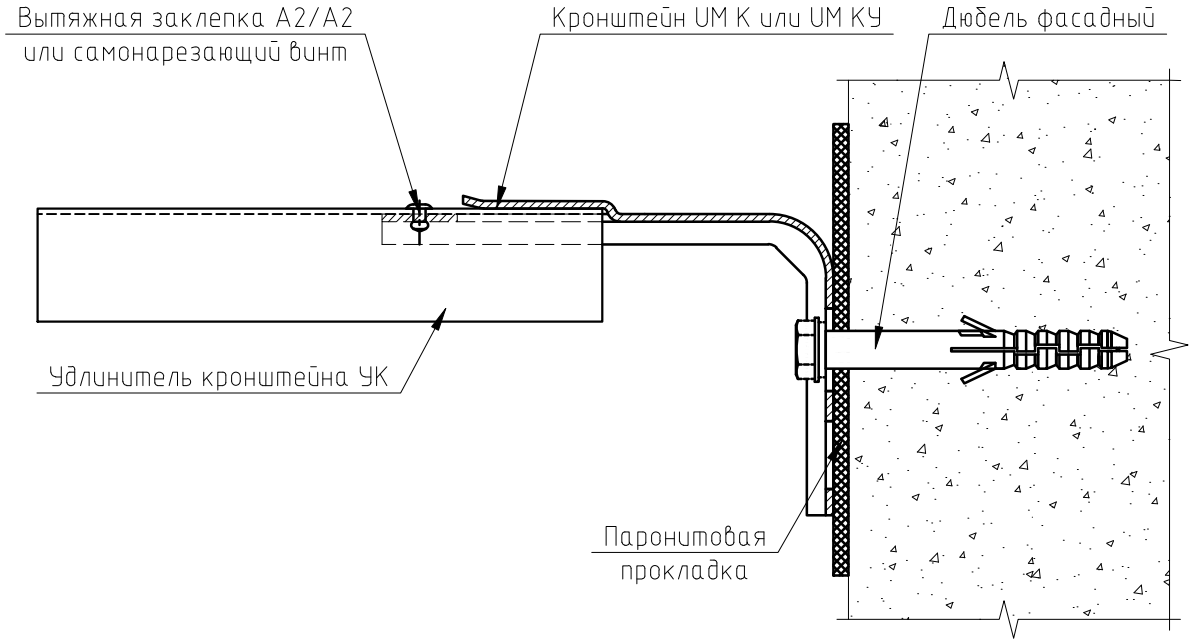
Минимальный вылет удлинителя



Разрез 1-1



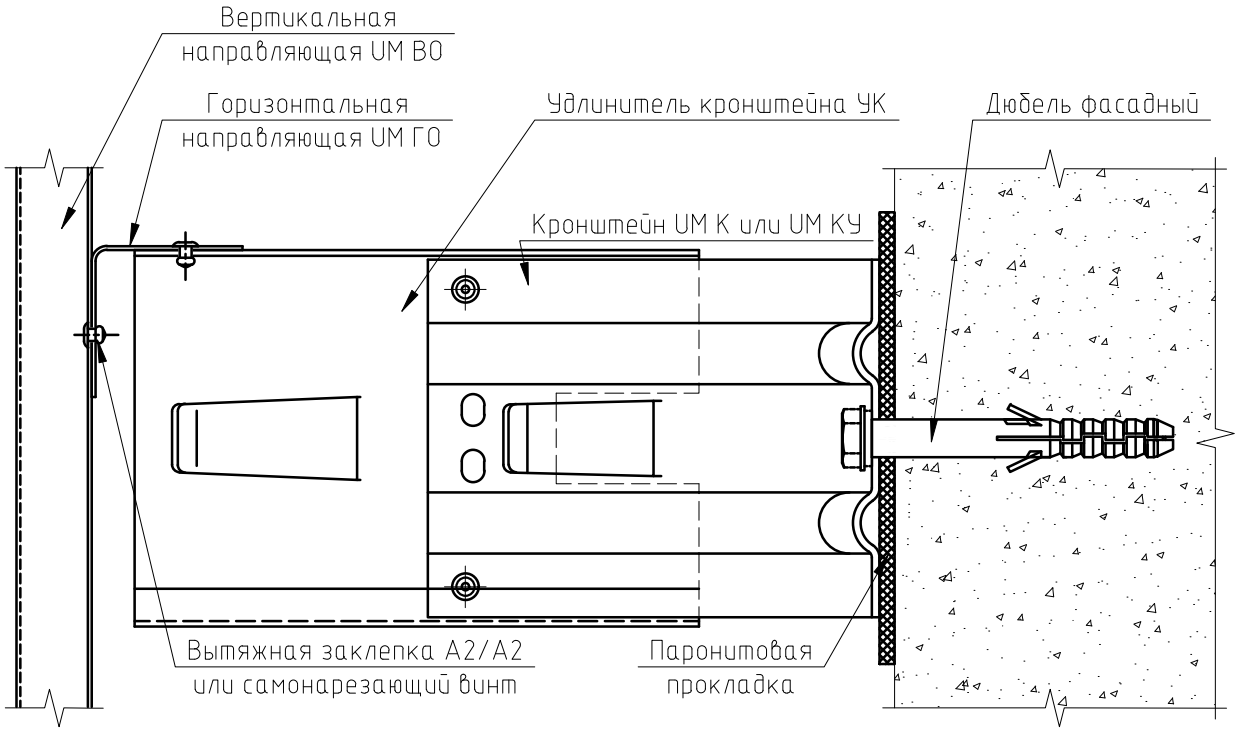

Вытяжная заклепка А2/А2
или самонарезающий винт
Кронштейн UM K или UM KУ
Дюбель фасадный
L
80
Удлинитель кронштейна УК
Паронитовая
прокладка


Вытяжная заклепка А2/А2
или самонарезающий винт
Кронштейн UM K или UM KУ
Дюбель фасадный
Удлинитель кронштейна УК
Паронитовая
прокладка

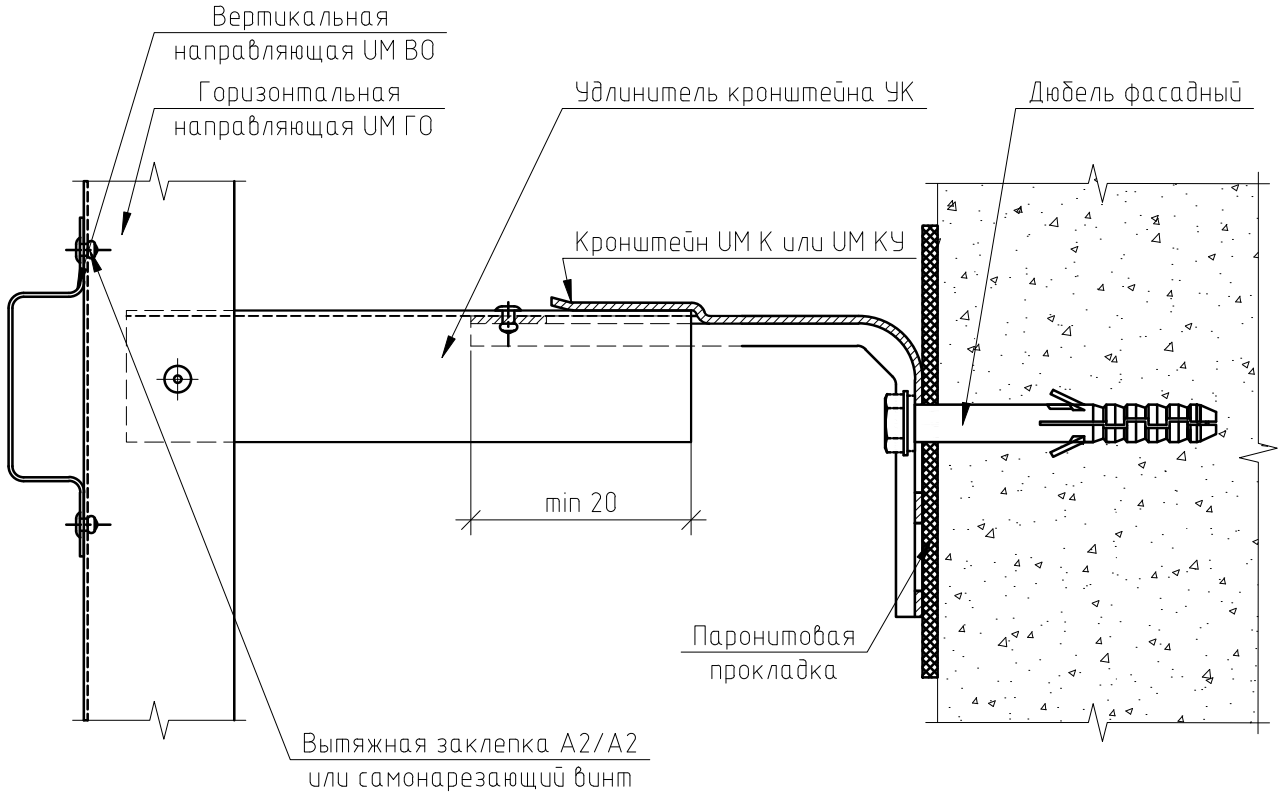
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Перв. примен.

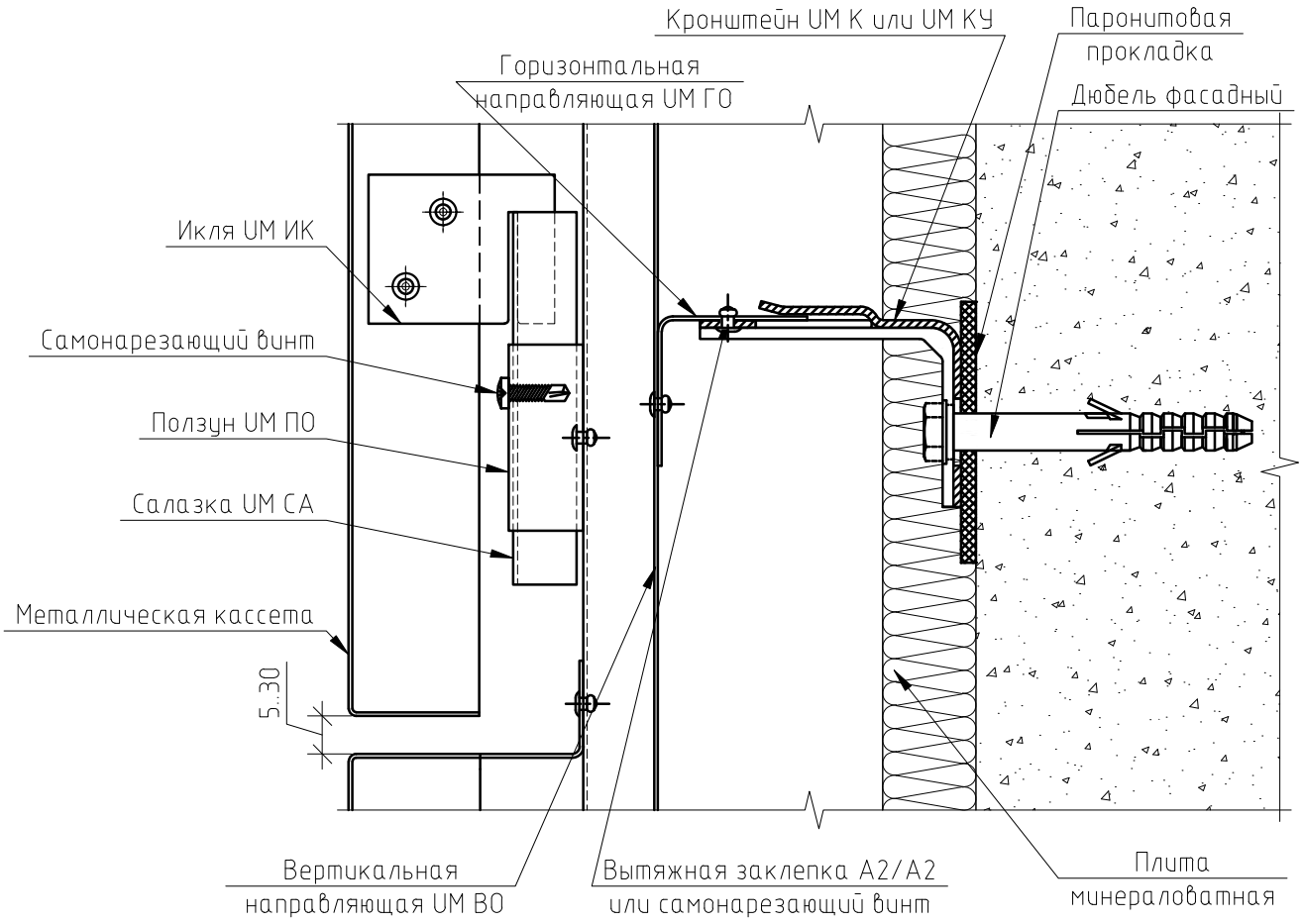
Справ. №

5.1.1. Облицовка из металлических кассет

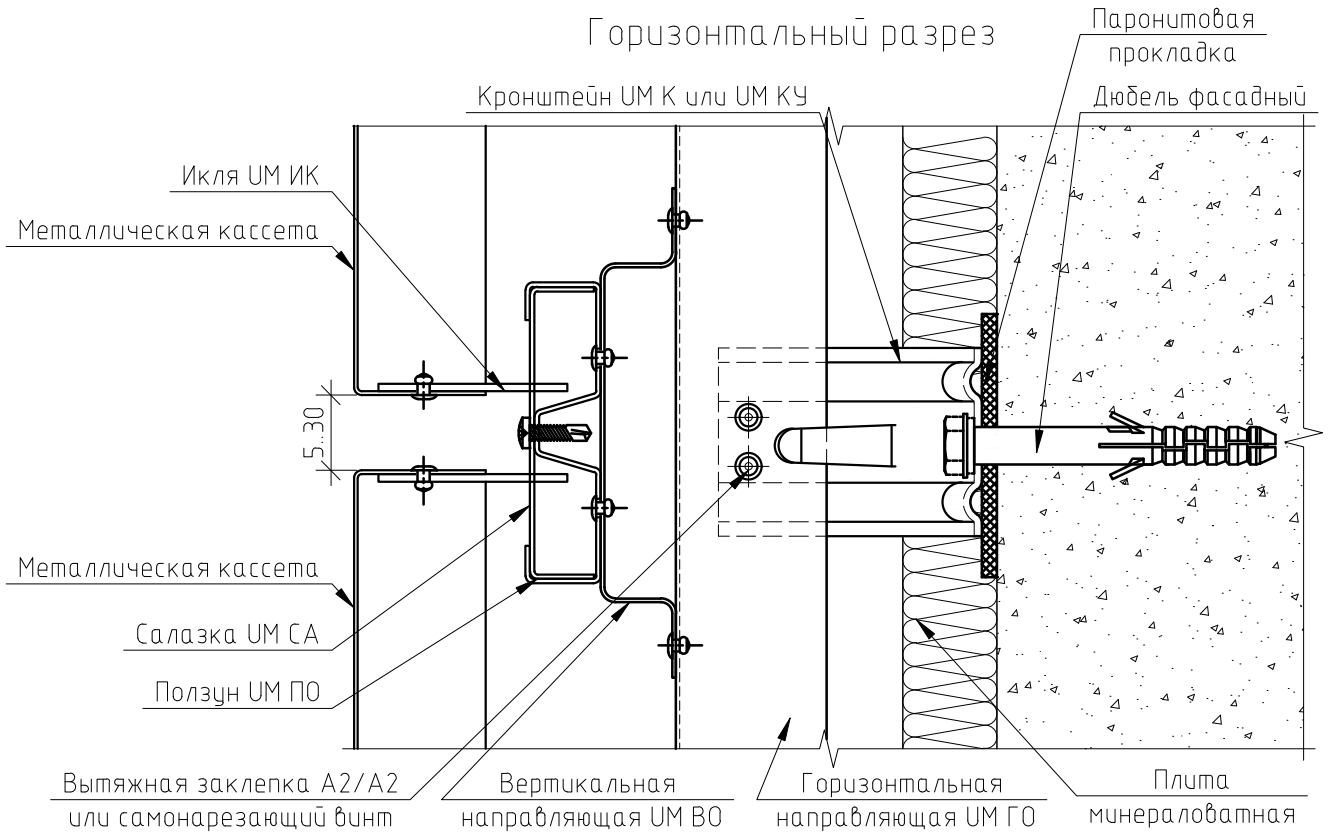
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Примечания:

1. Толщина теплоизоляции показана условно.Определяется в соответствии с СП 50.13330.

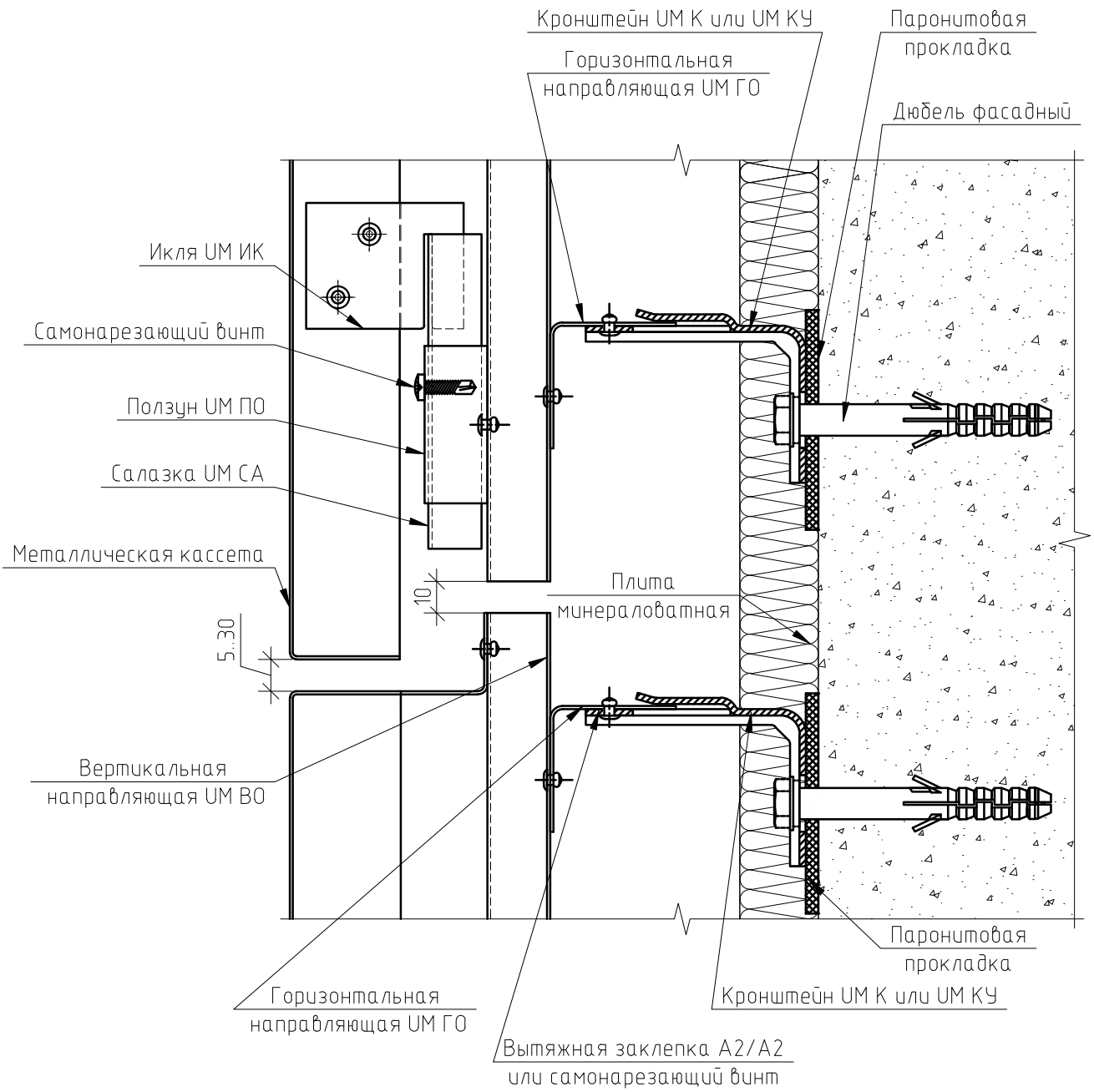
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.9

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

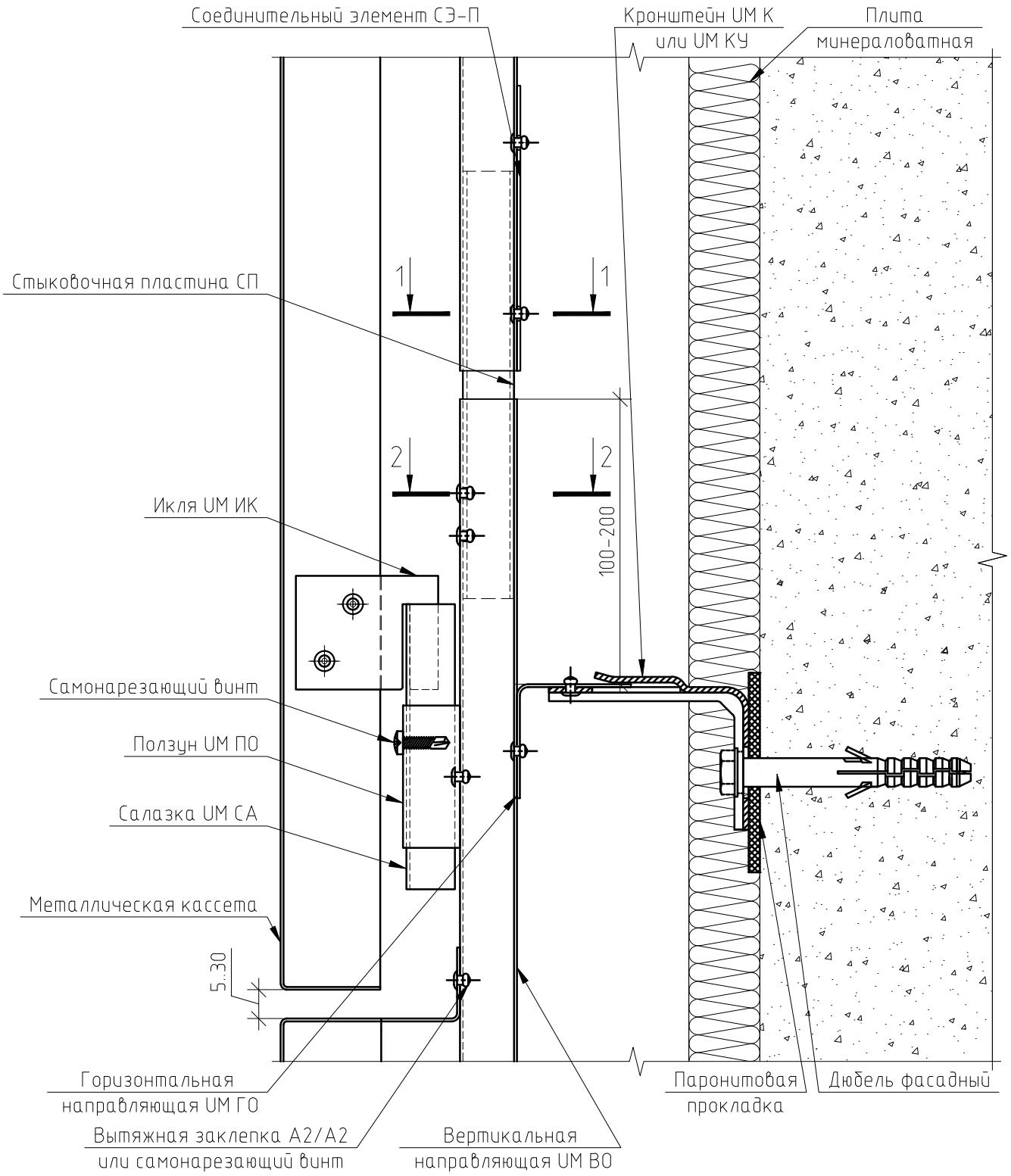
Вертикальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

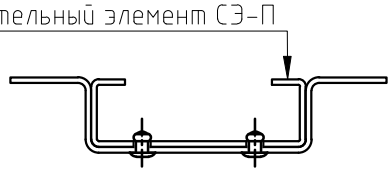
Вертикальный разрез



1-1



2-2



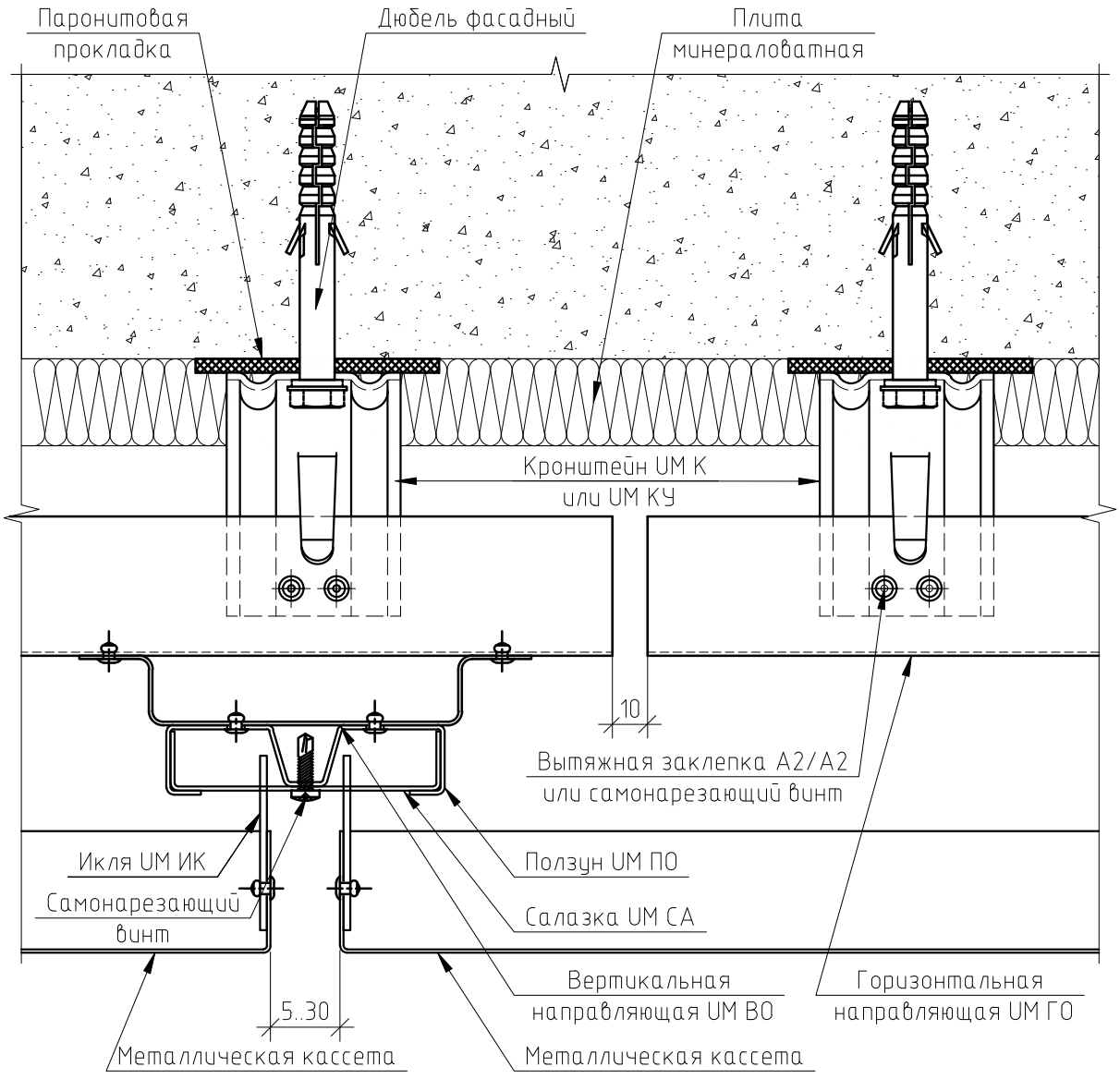
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.11

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

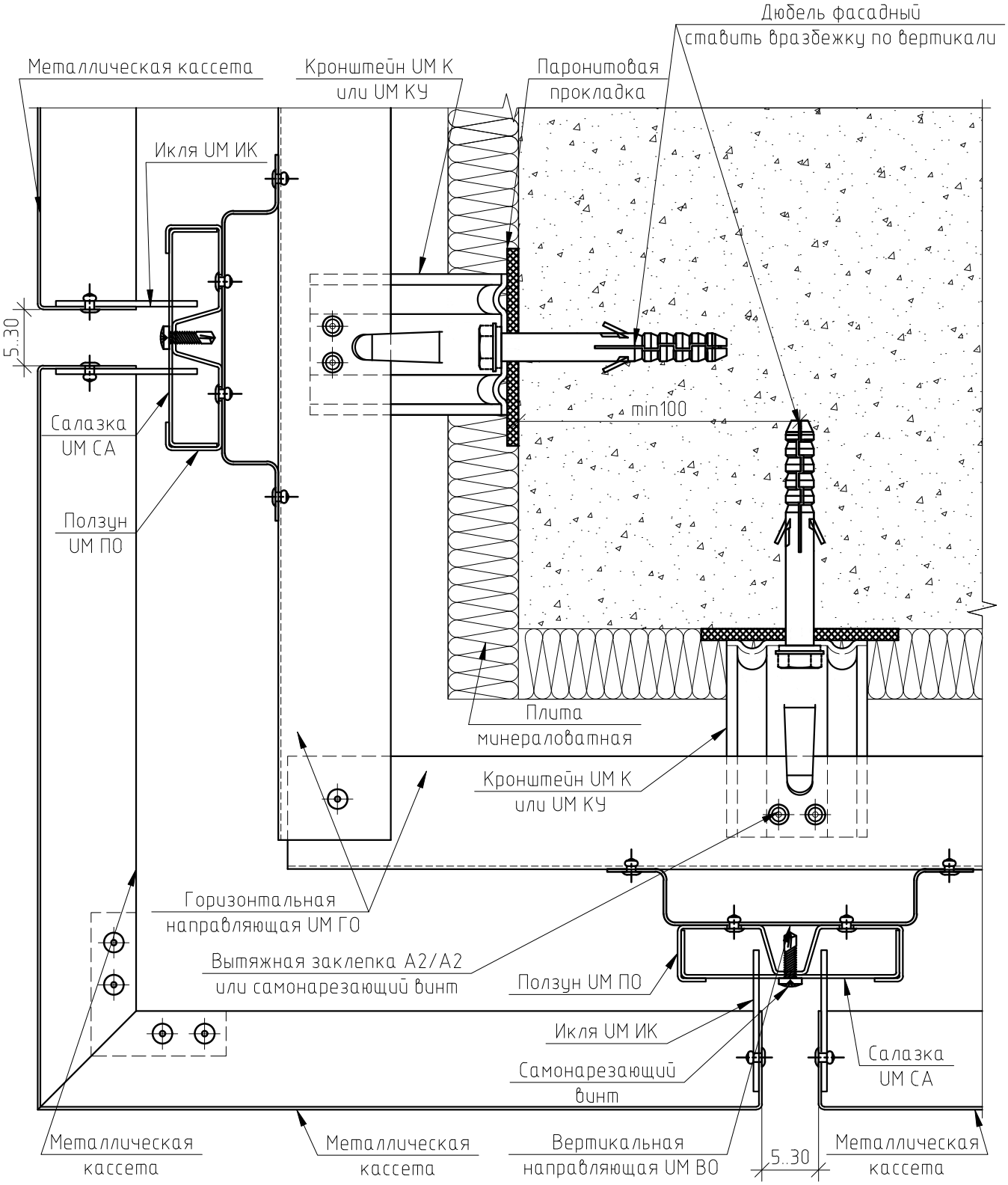
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



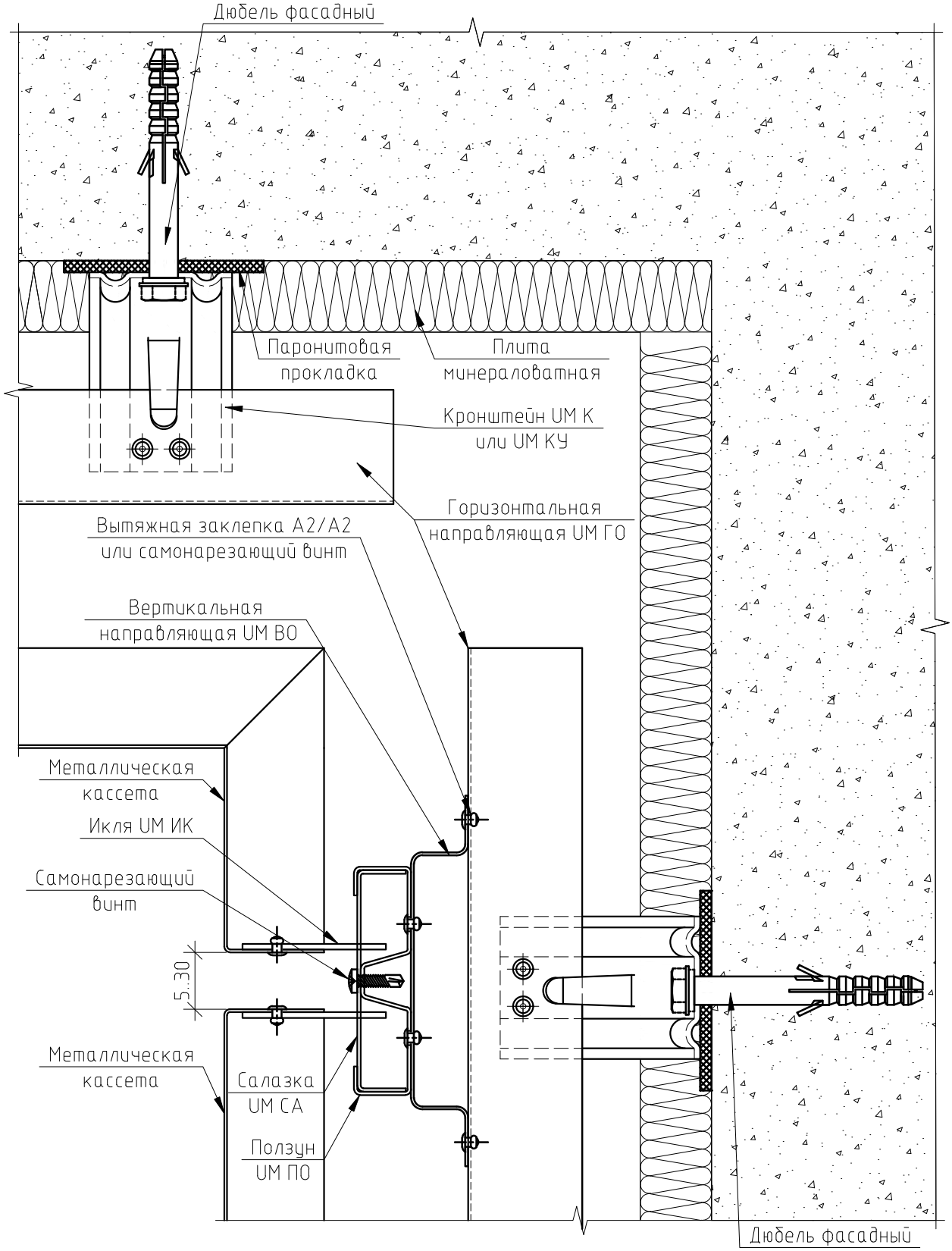
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.13

Копировал Формат A4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



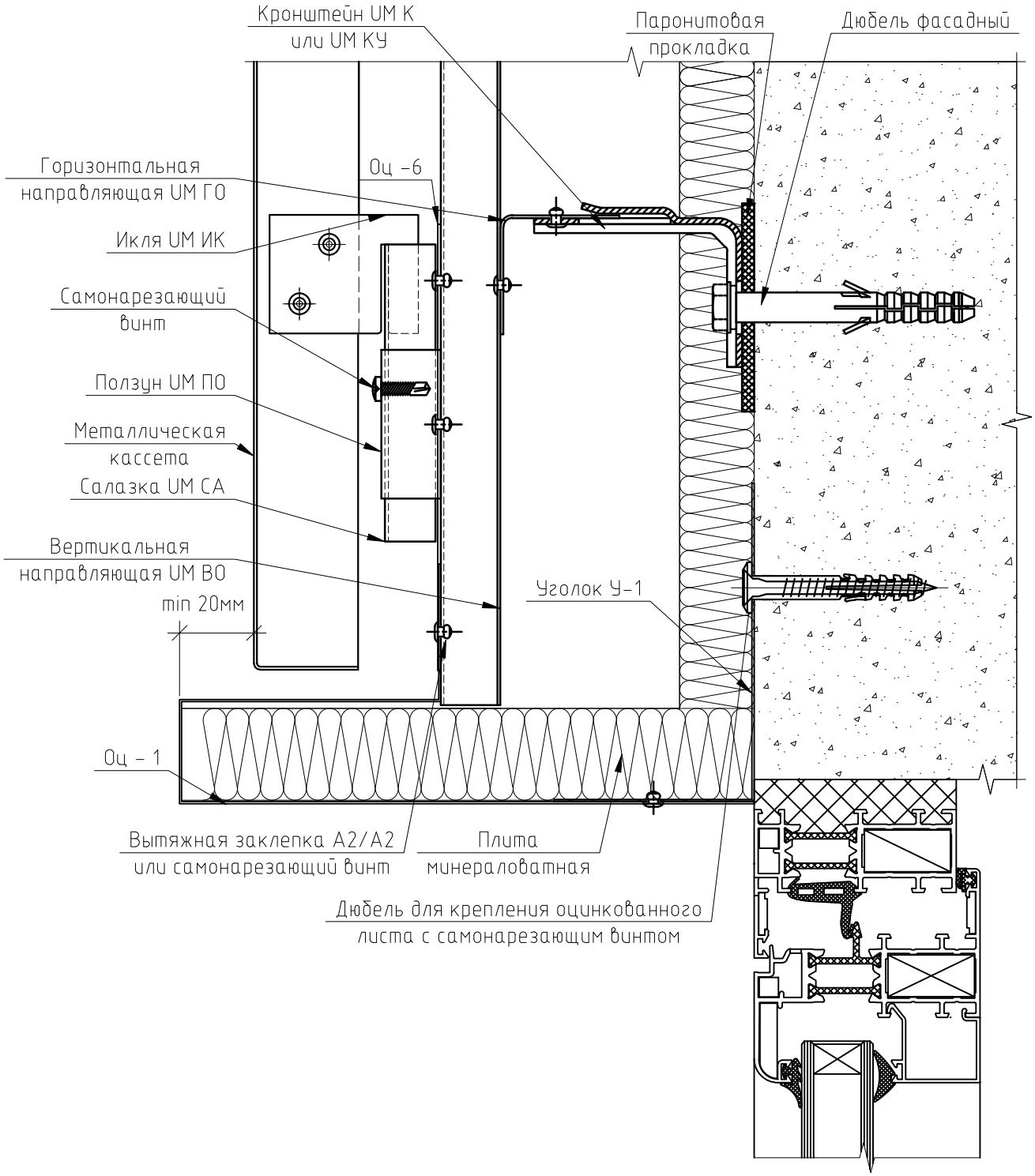
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.14

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

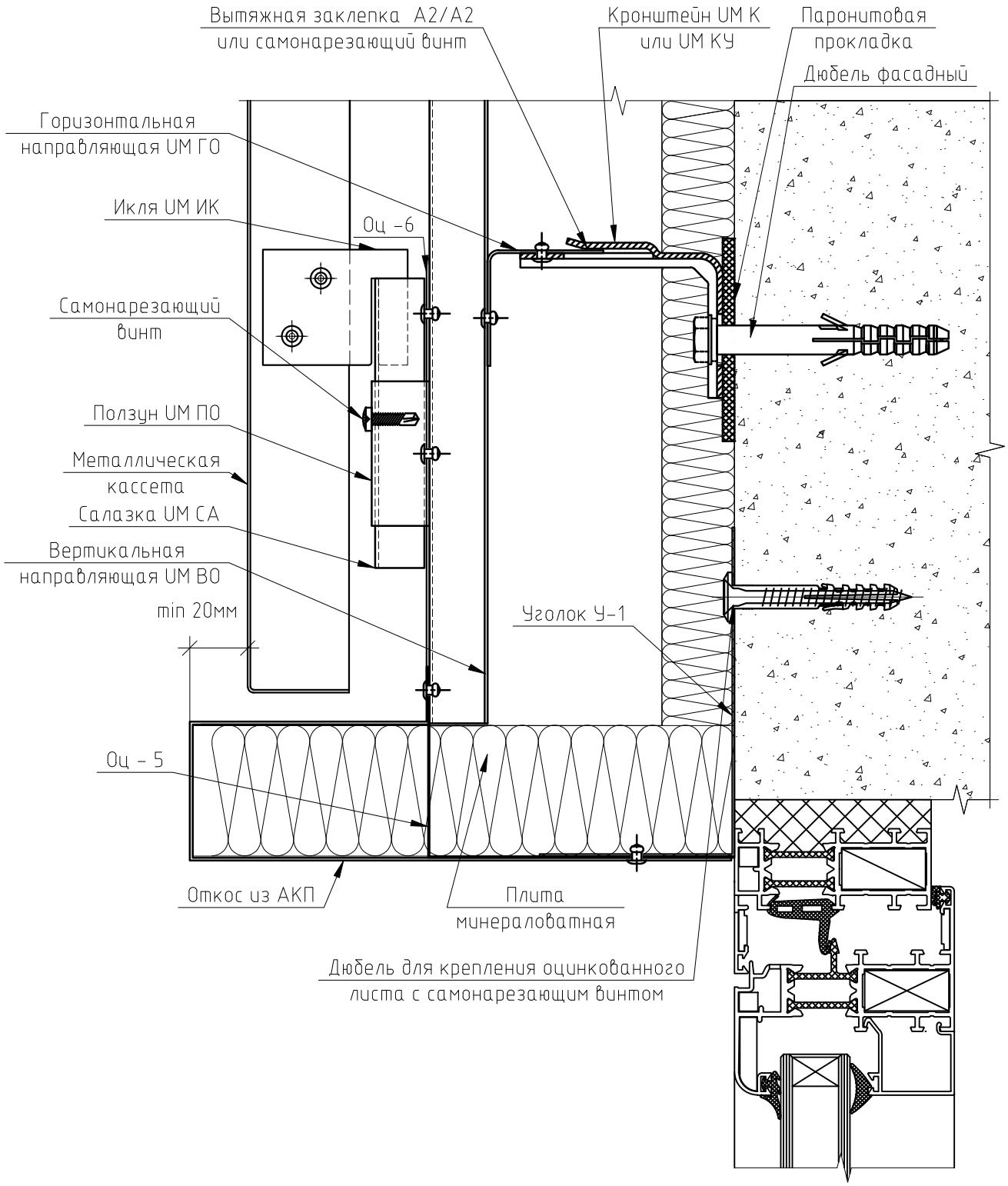
Вертикальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



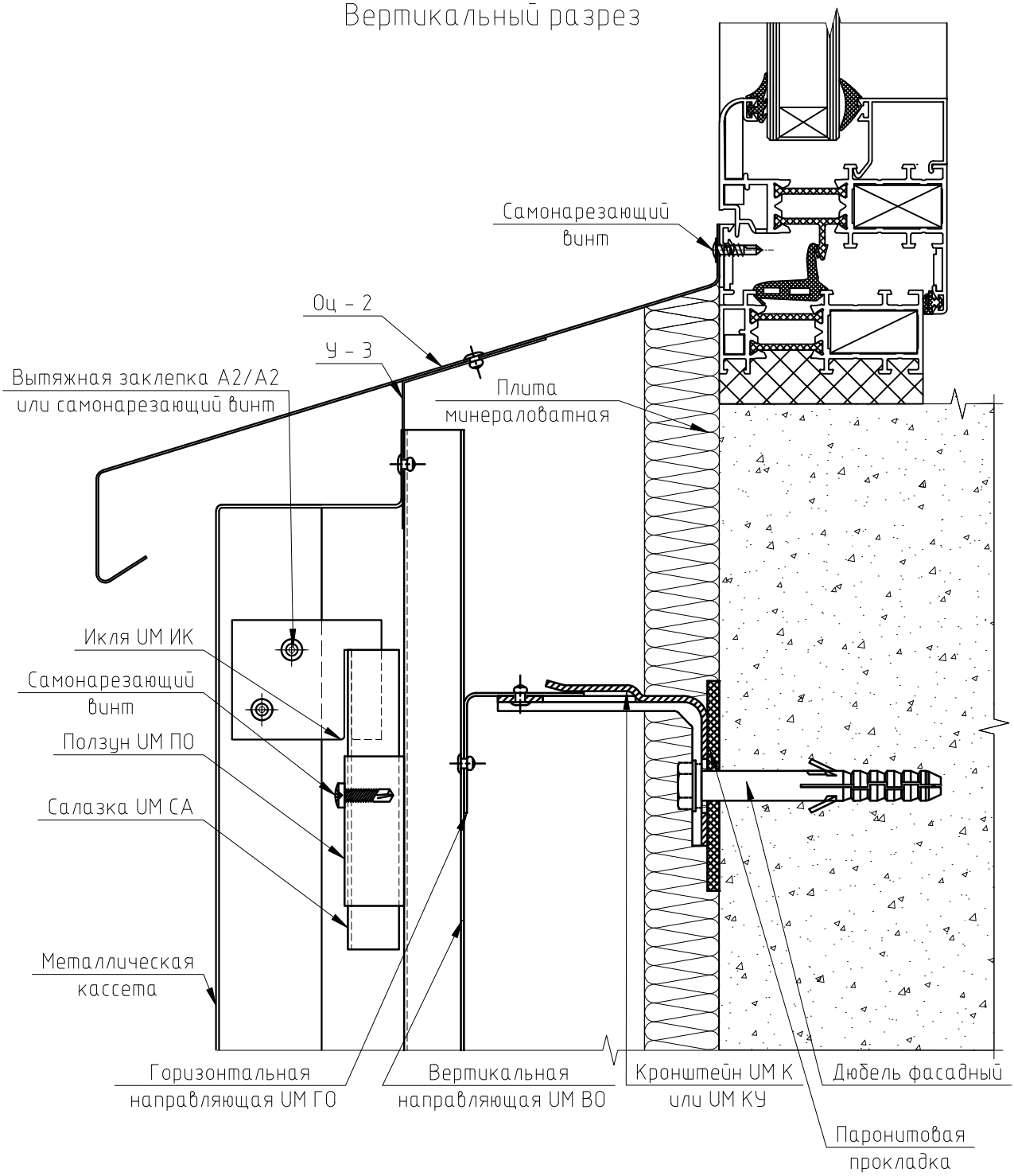
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.16

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



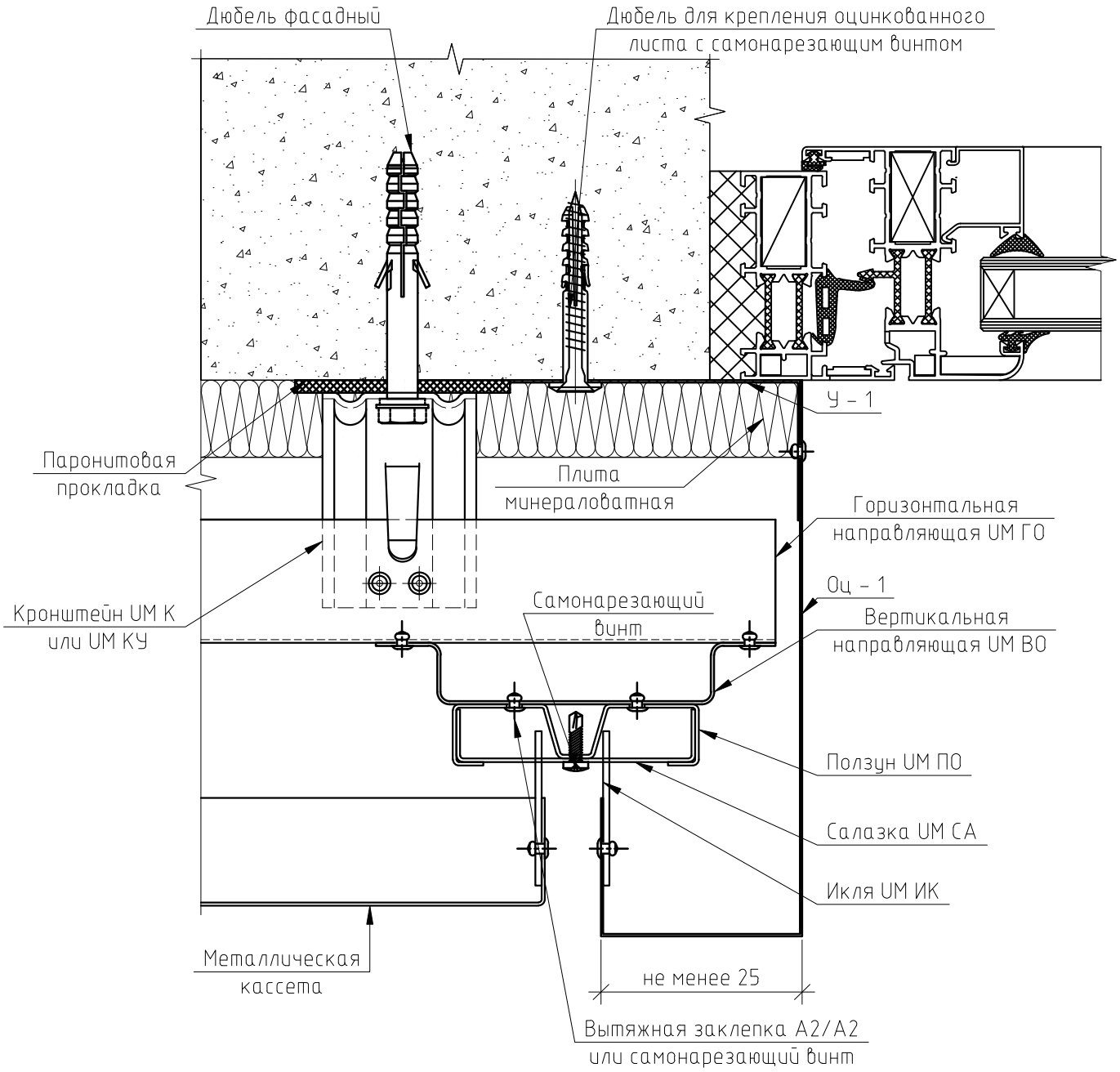
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.17

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



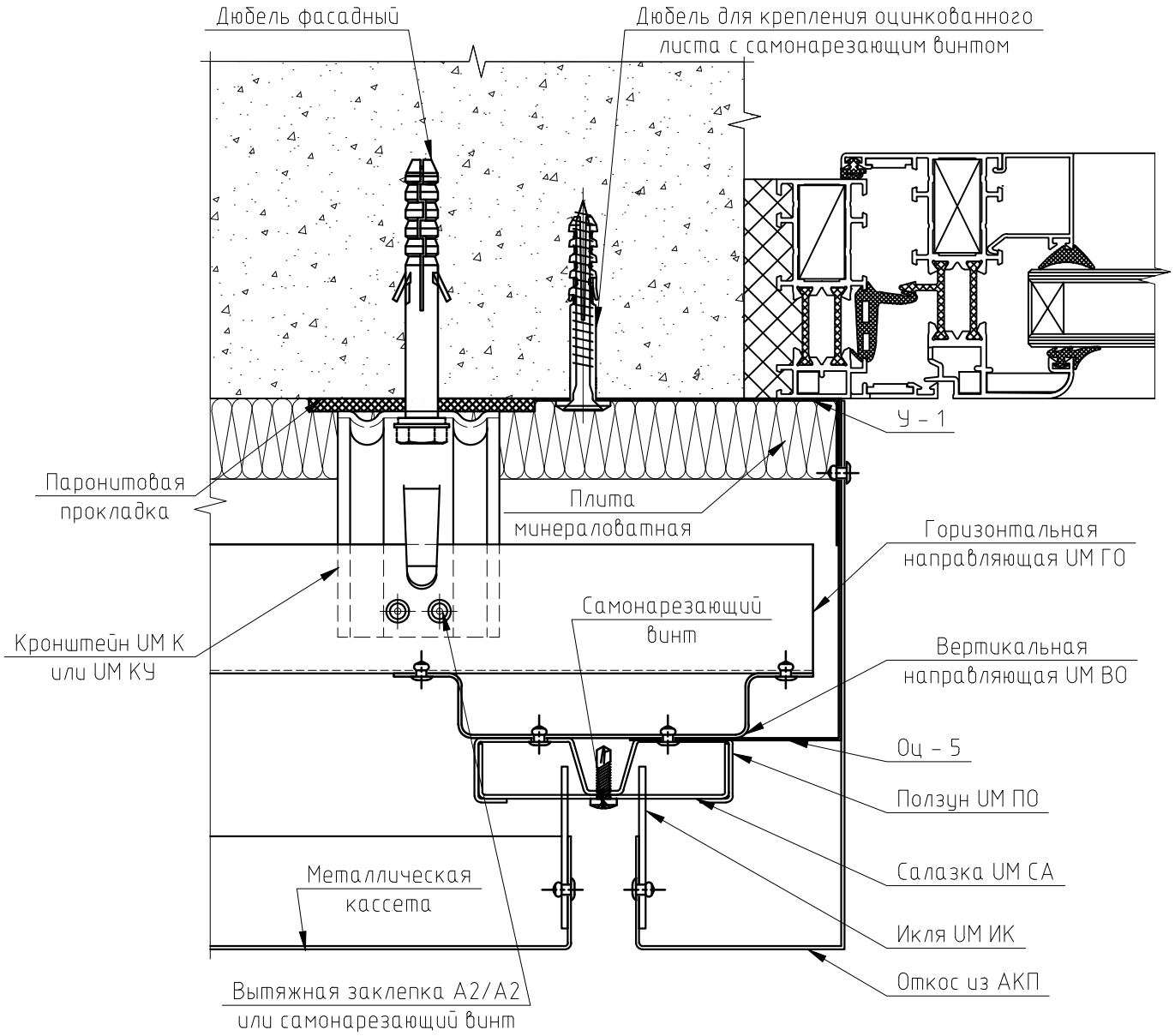
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.18

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



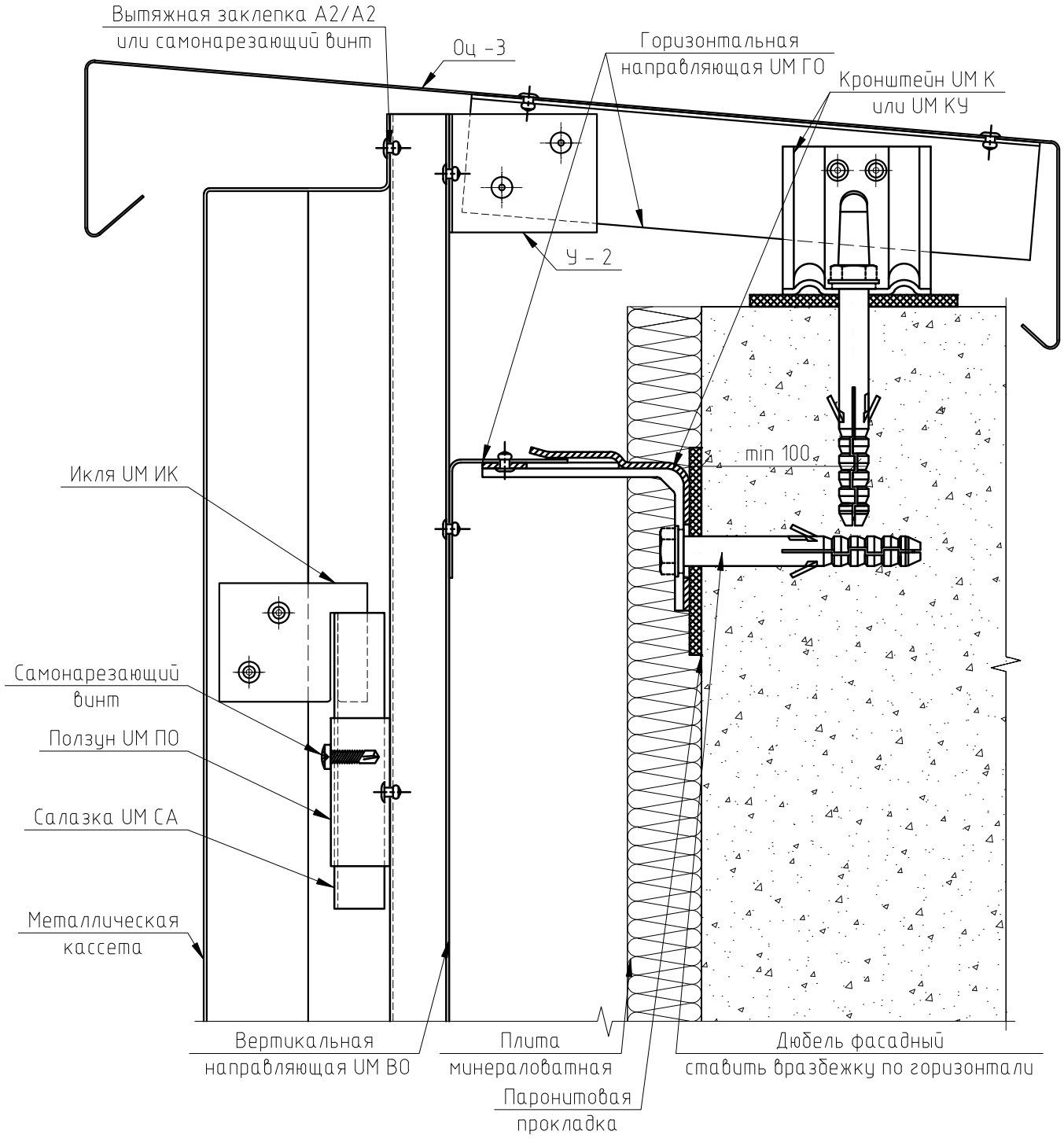
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.19

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



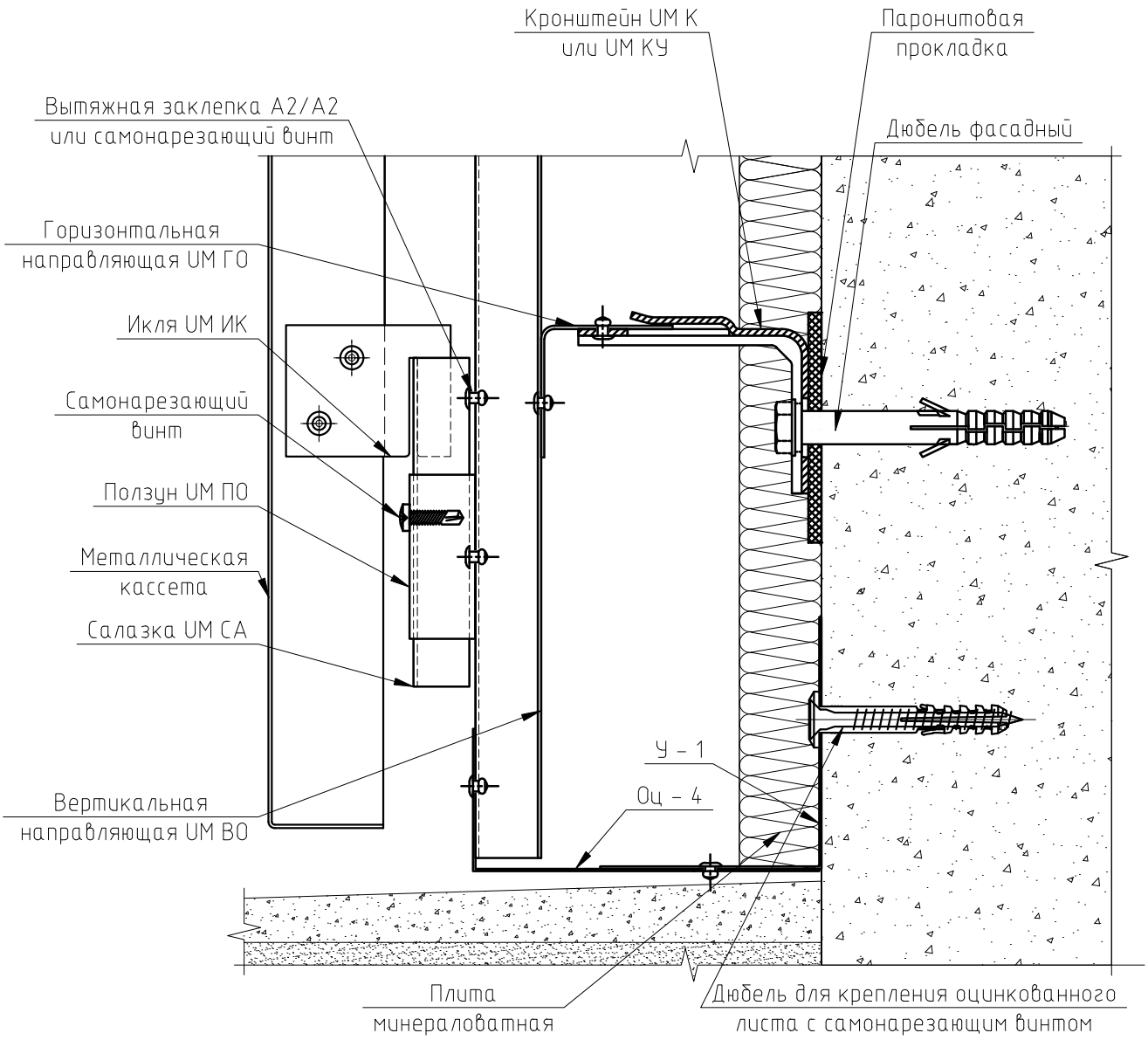
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.20

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



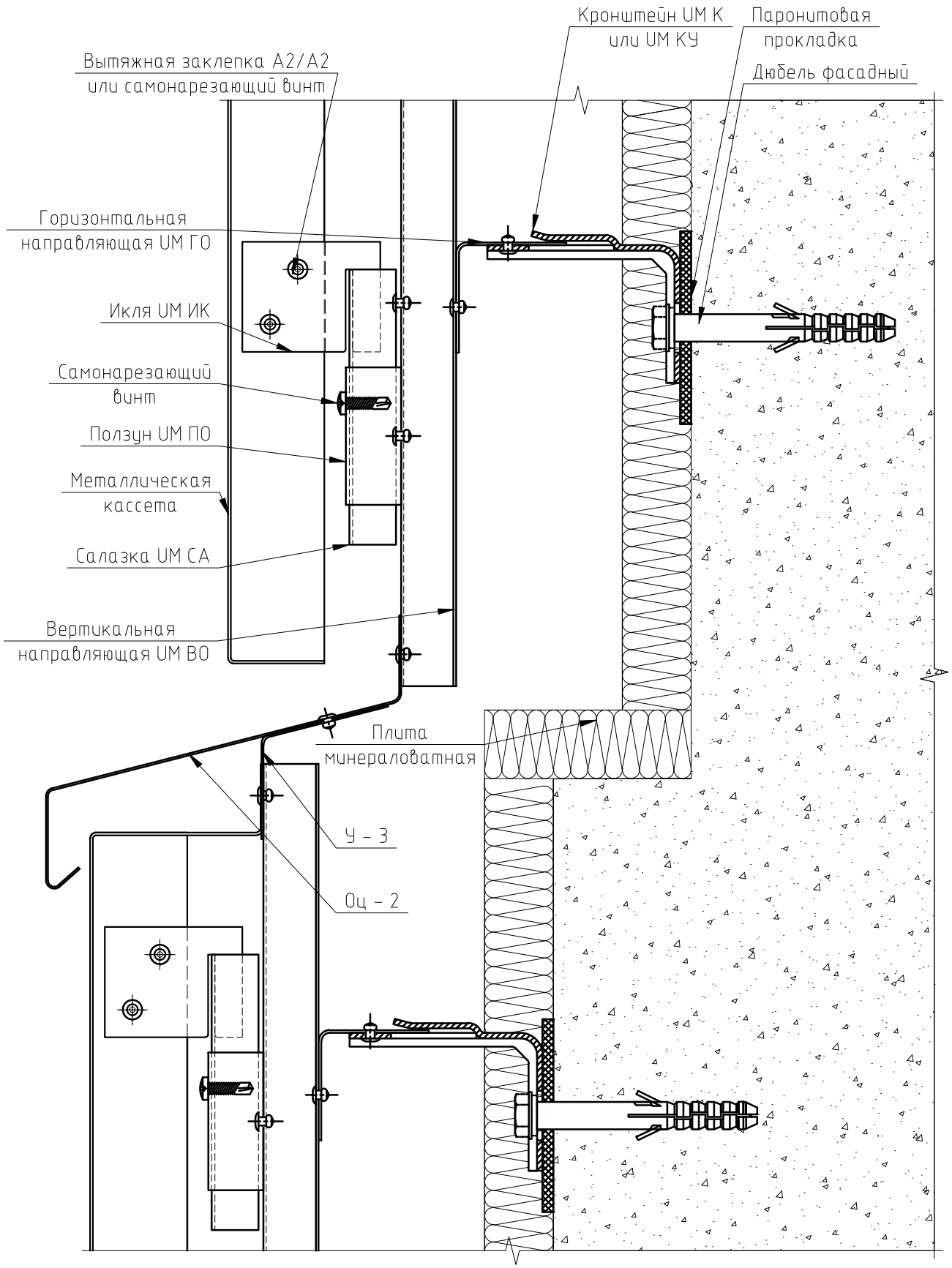
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.21

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



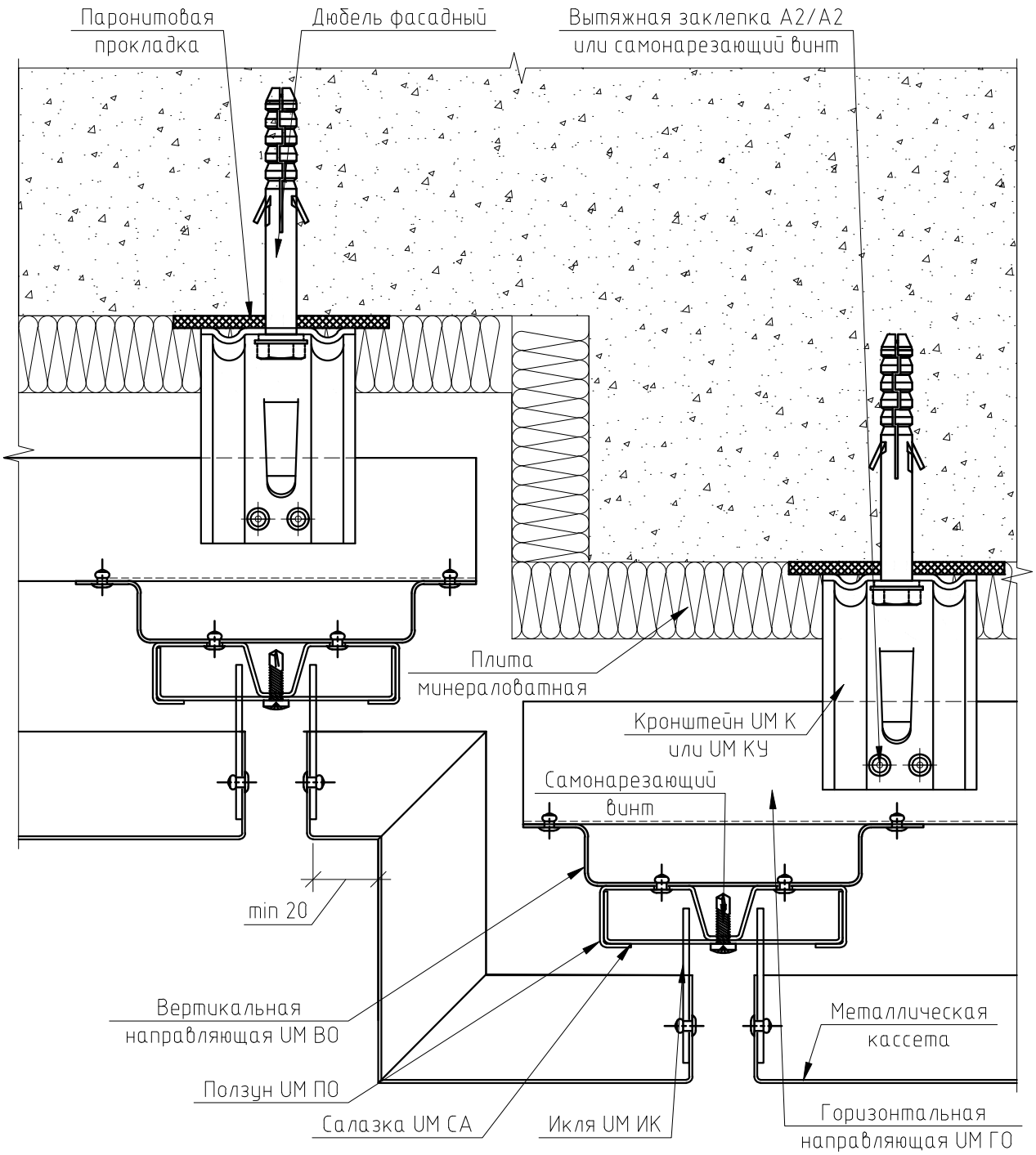
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.22

Копировал Формат A4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



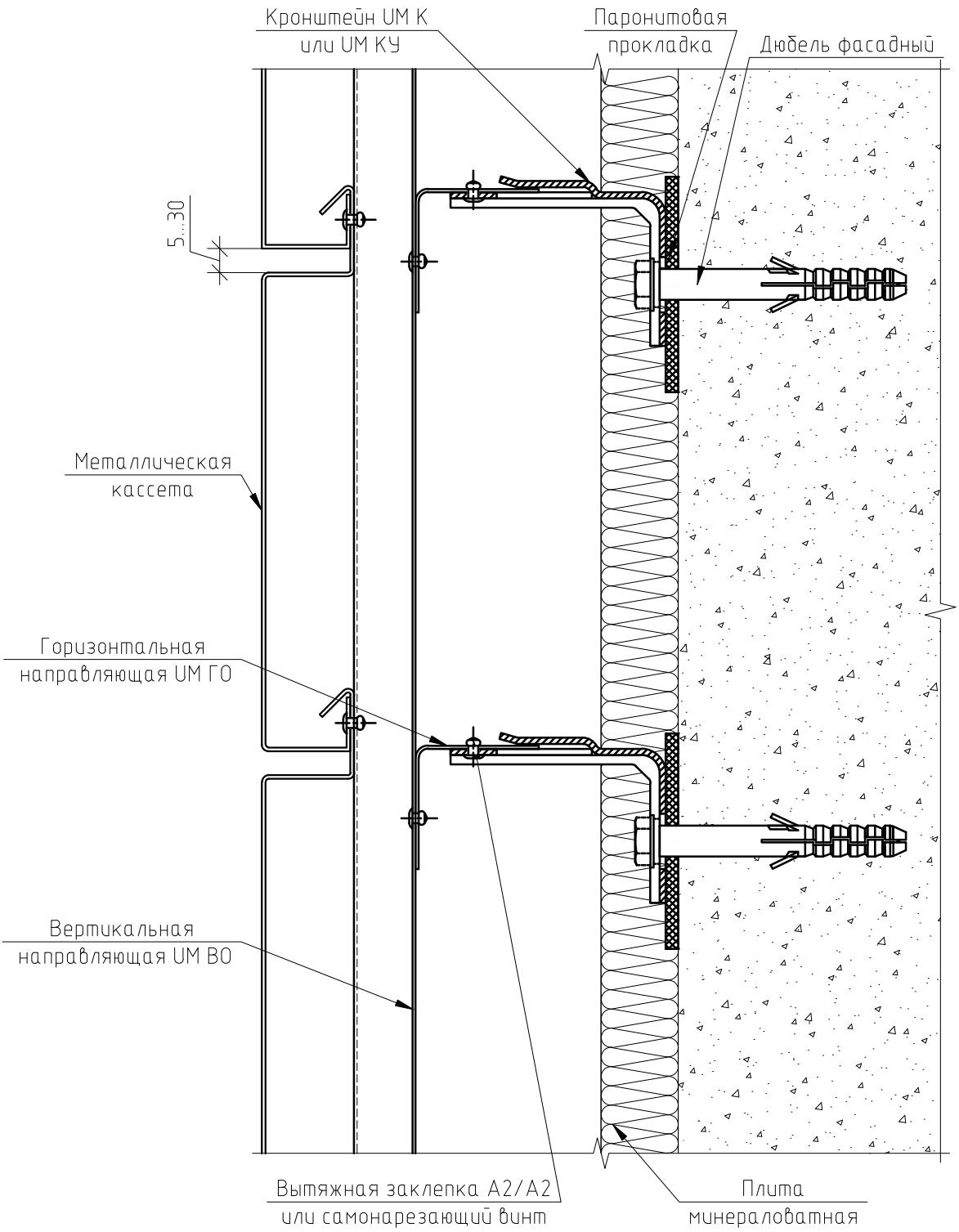
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.23

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



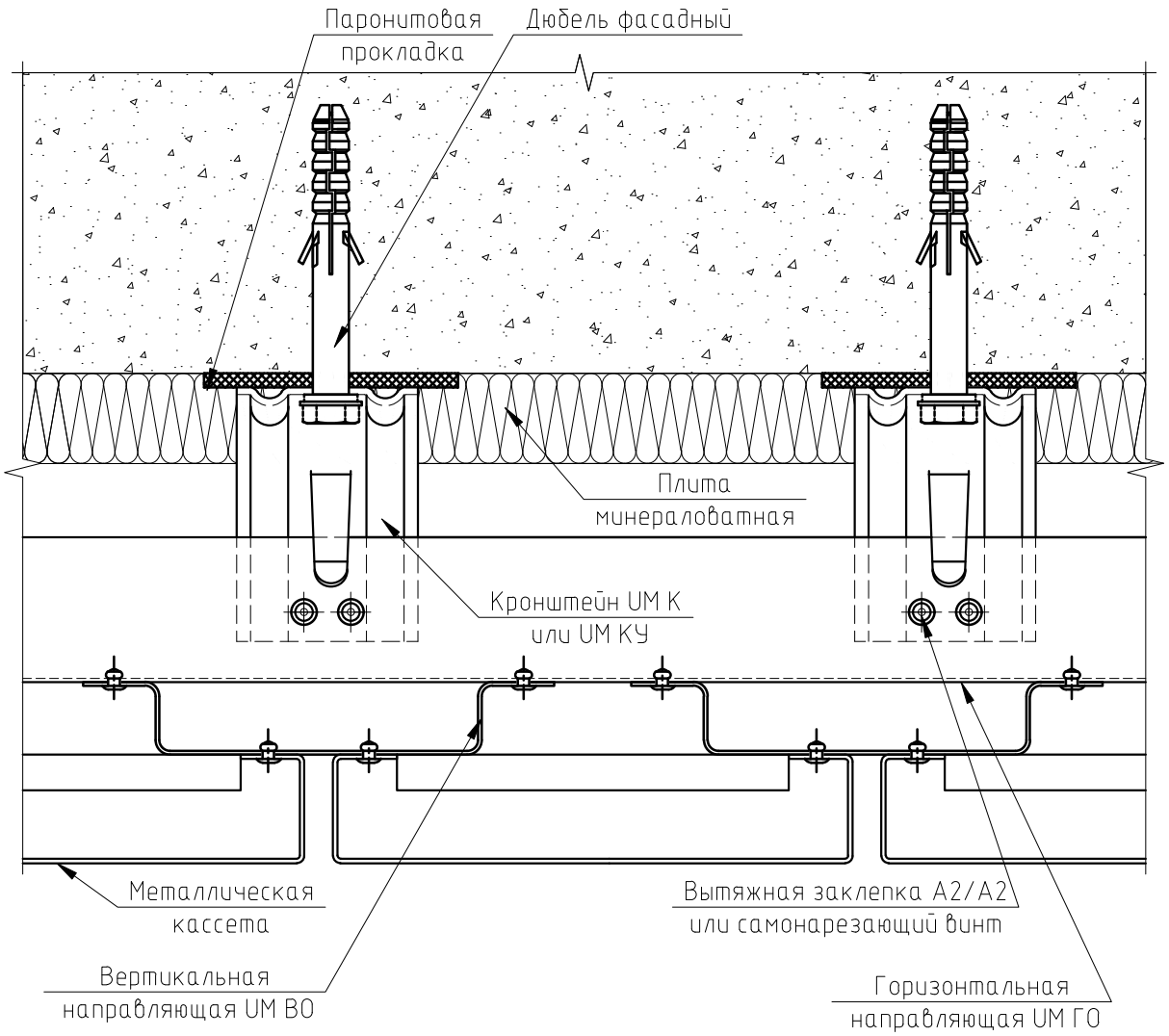
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.24

Копировал Формат A4

Перв. примен.

Справ. №

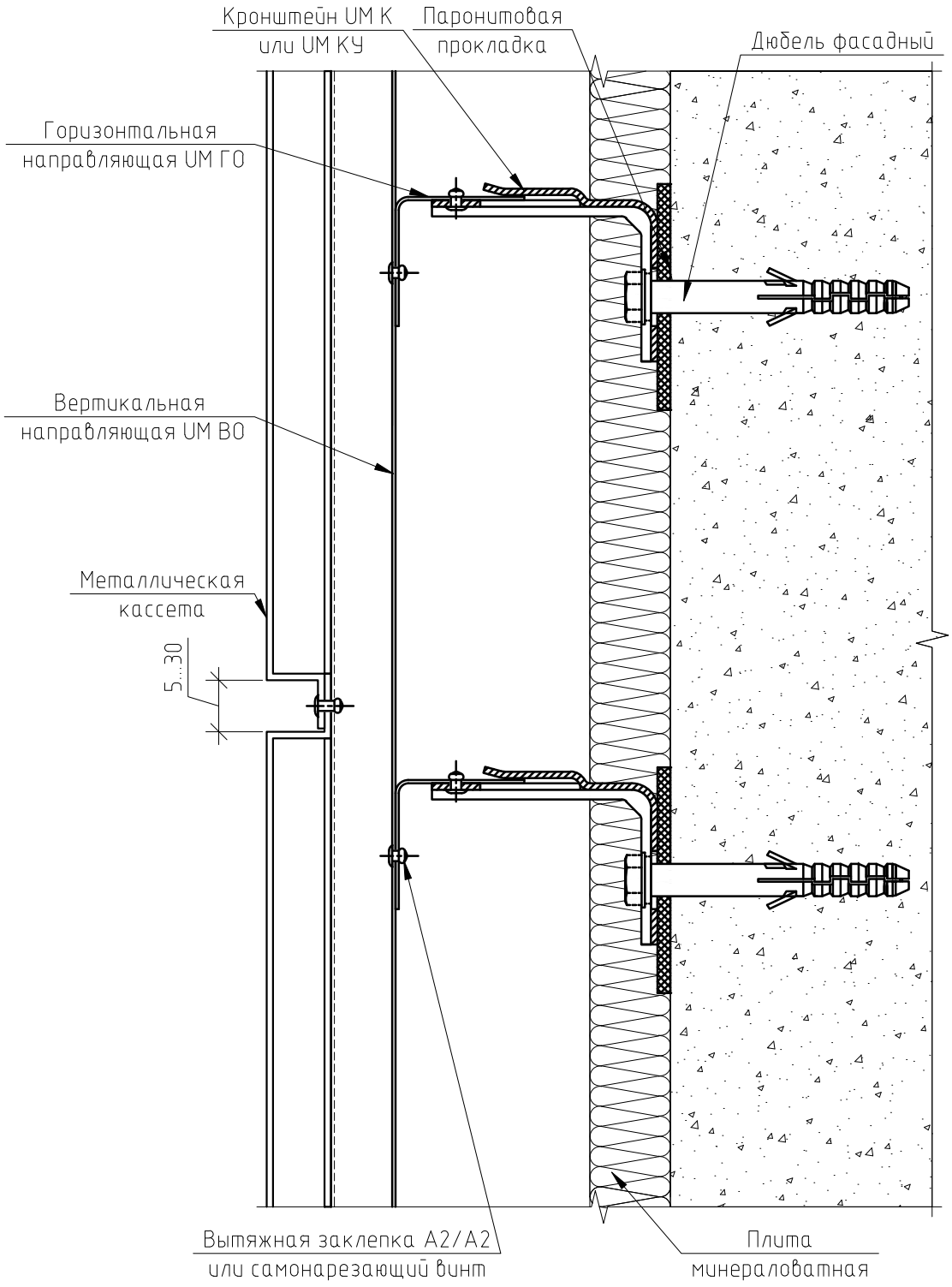
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



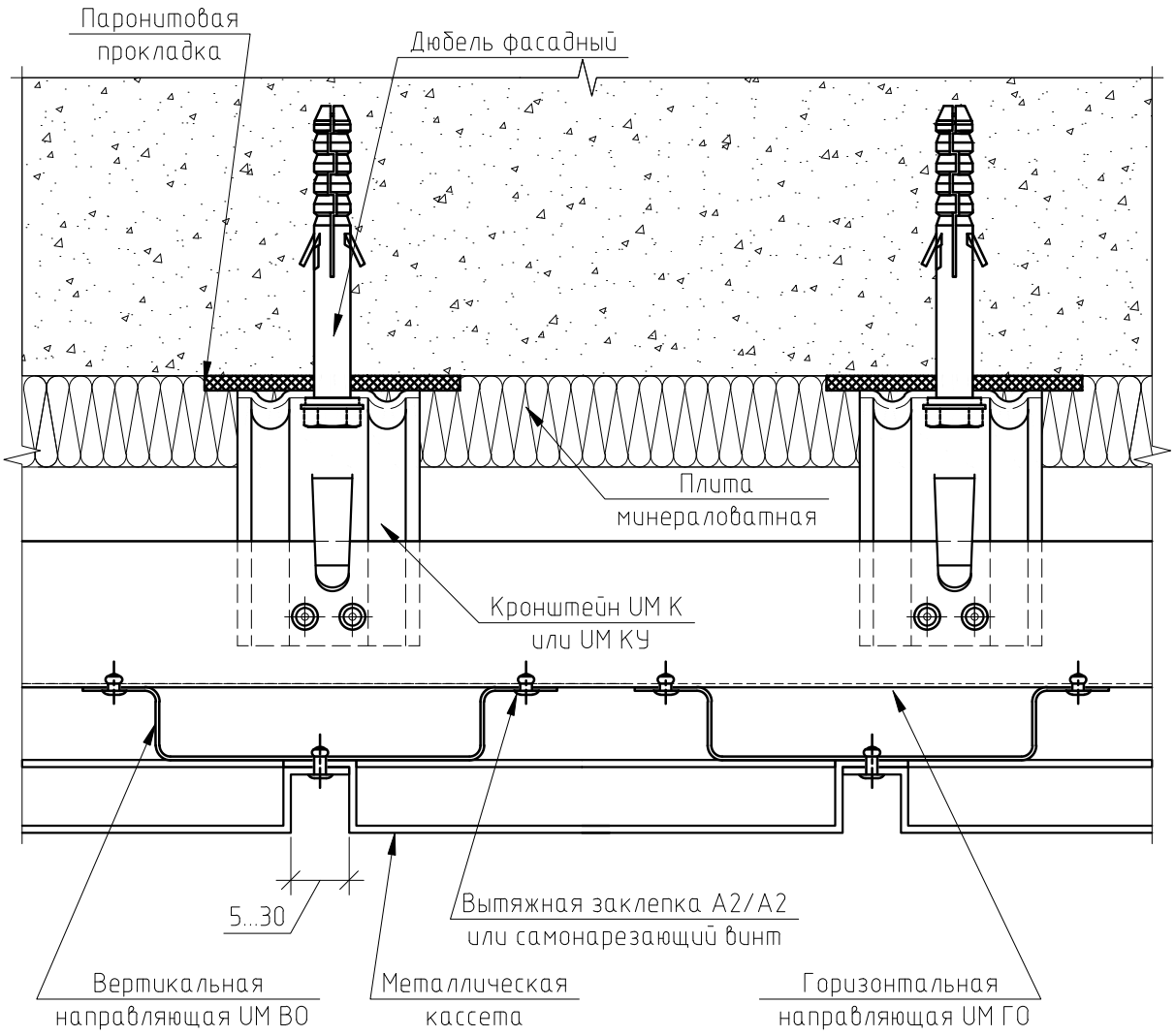
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.26

Копировал Формат A4

Перв. примен.

Справ. №

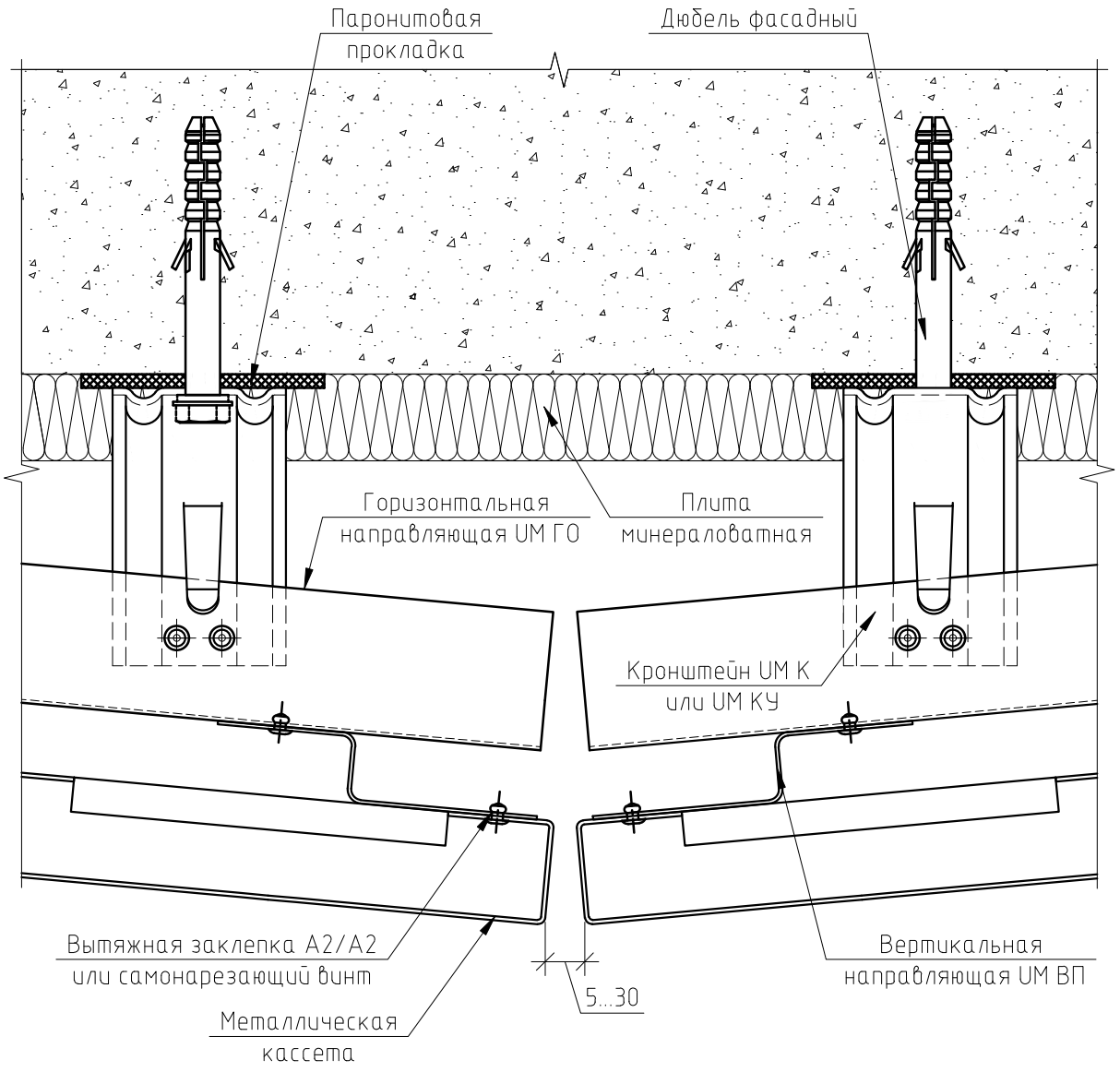
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.1.28

Копировал Формат А4

Перв. примен.

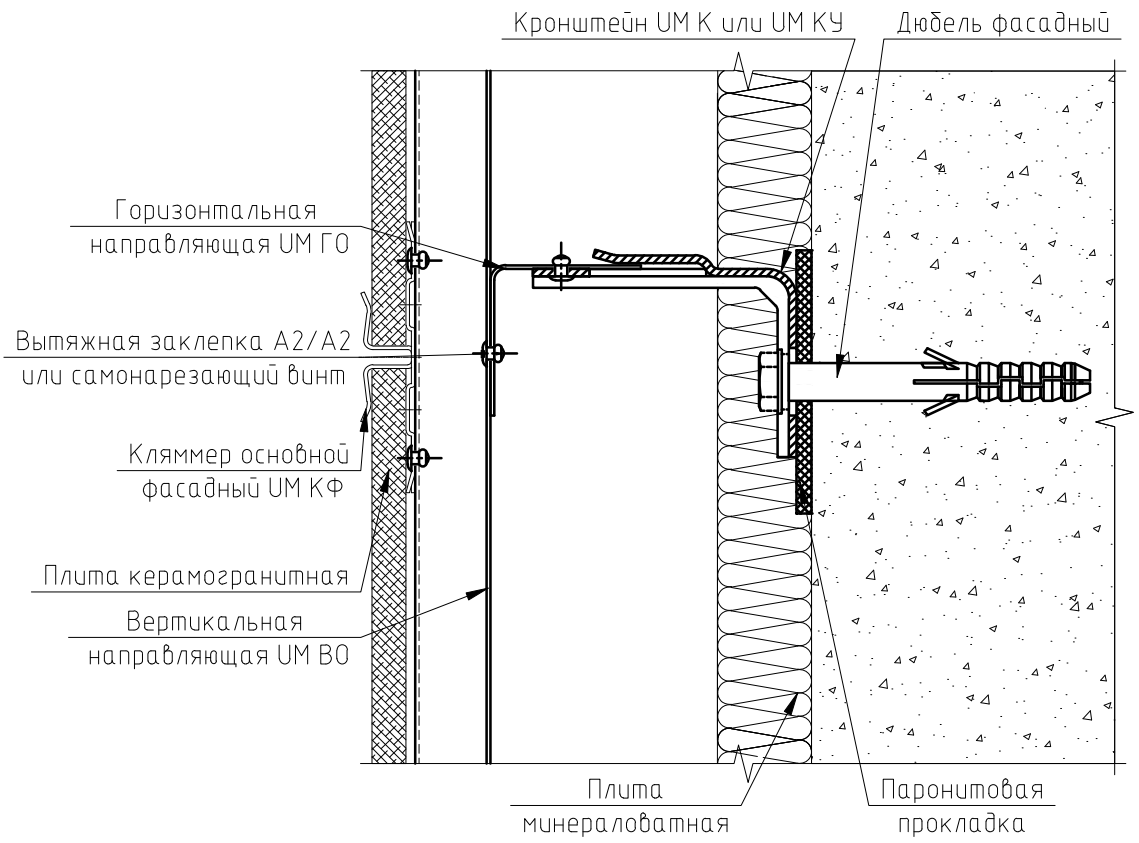
Справ. №

5.1.2. Облицовка плитами из керамогранита. Видимый способ крепления

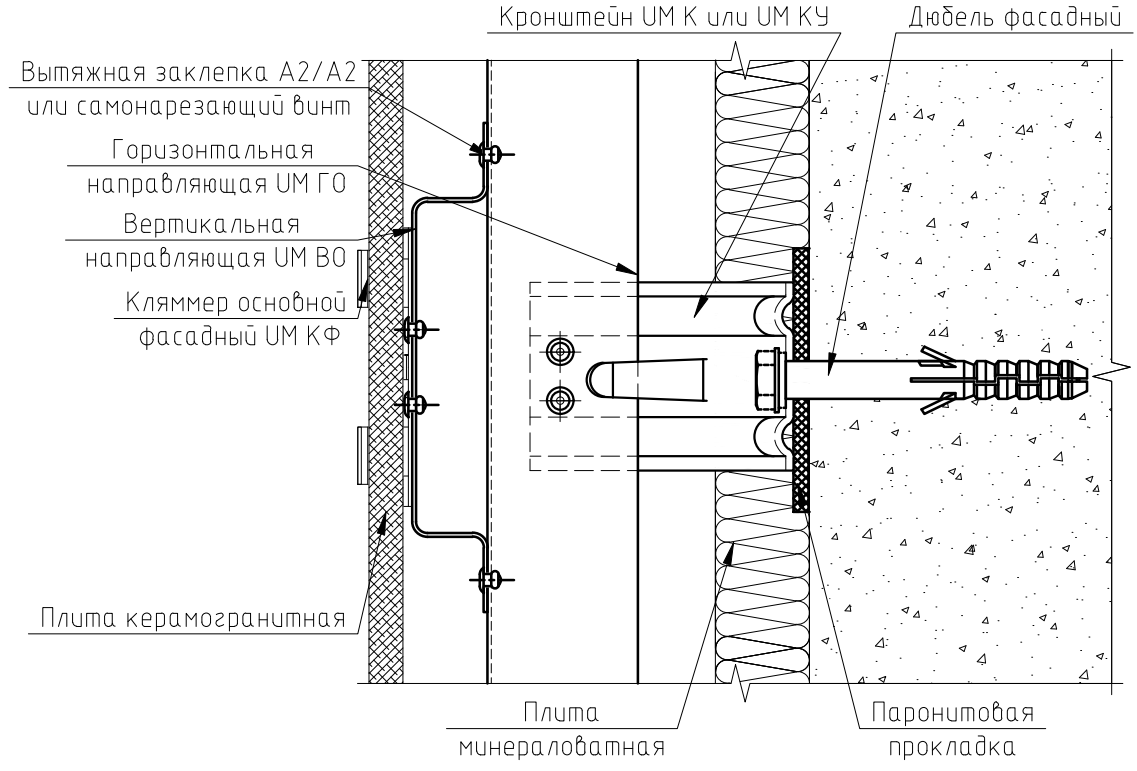
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Примечания:

1. Толщина теплоизоляции показана условно.Определяется в соответствии с СП 50.13330.

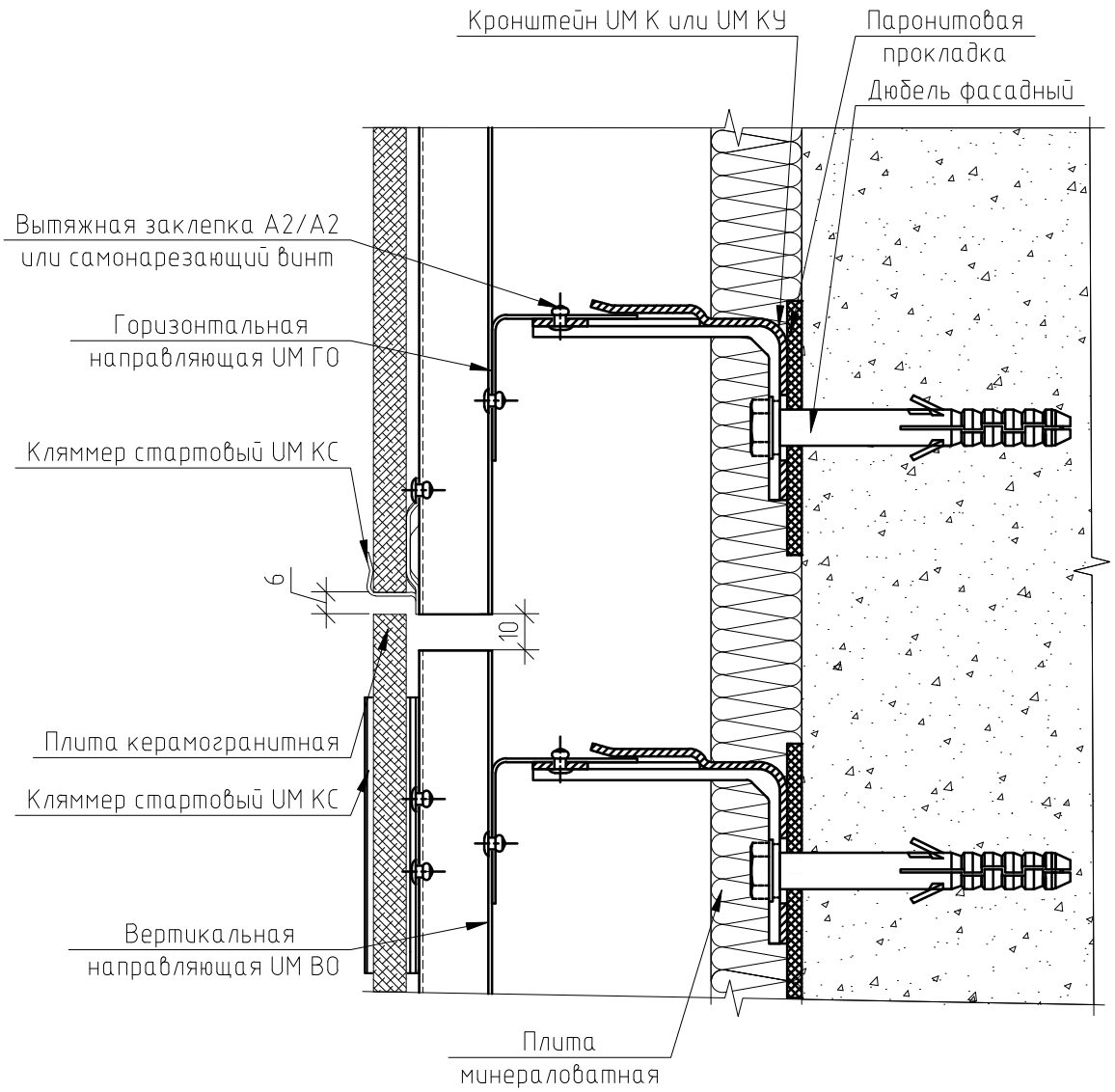
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.1.30

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

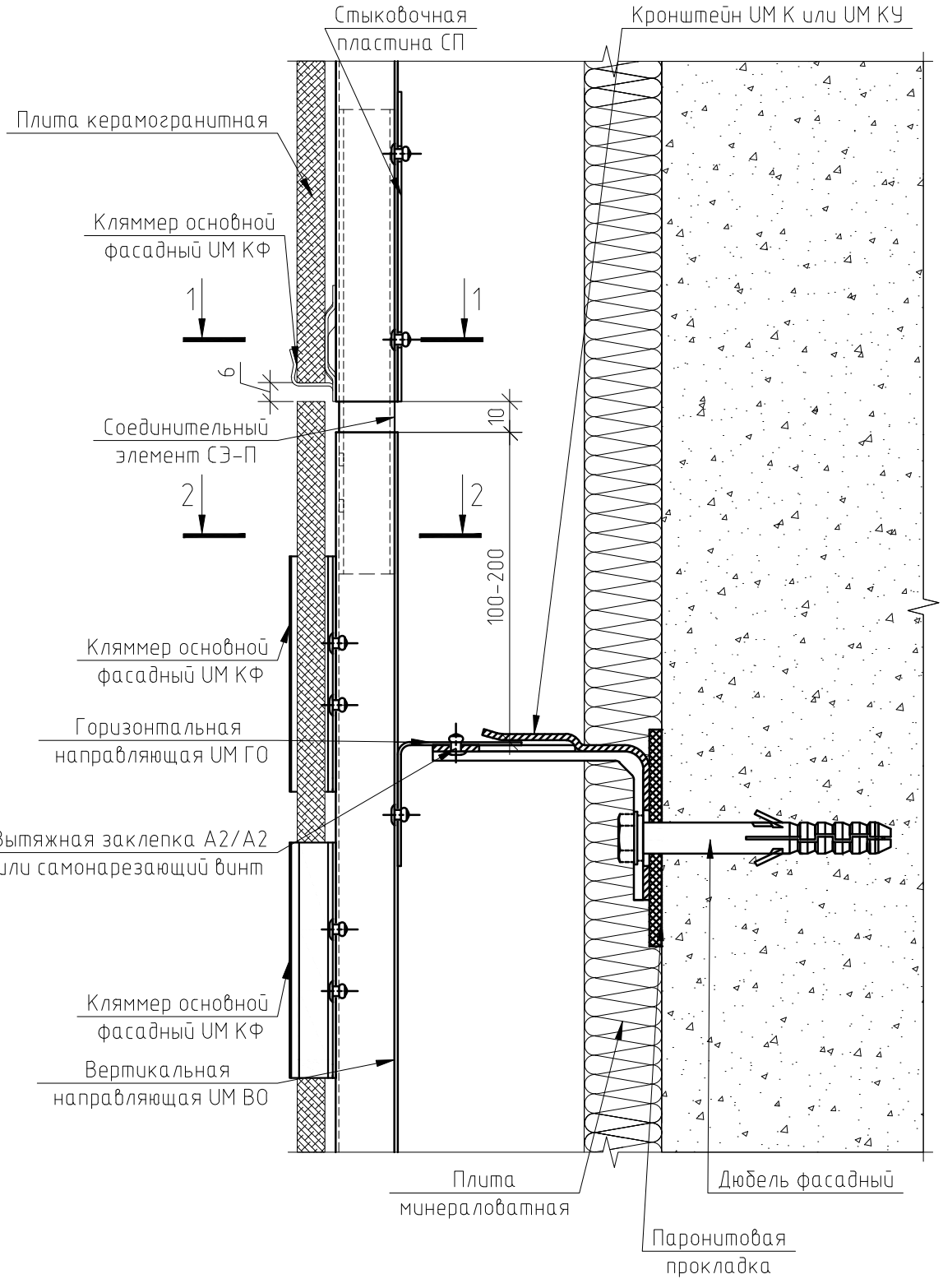
Вертикальный разрез

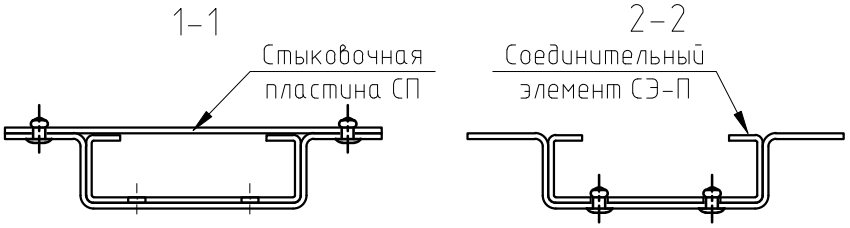


Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез





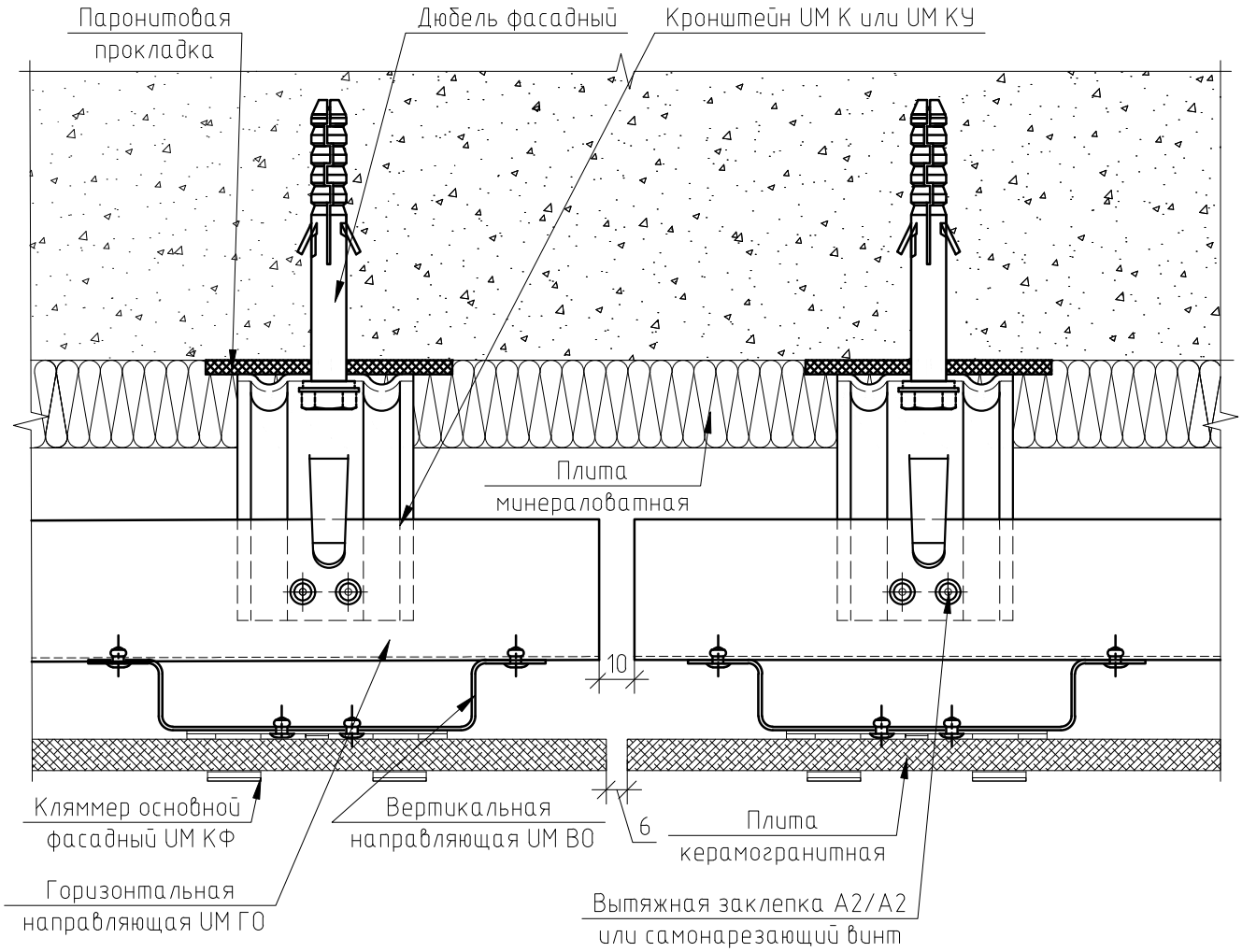
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.1.32

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



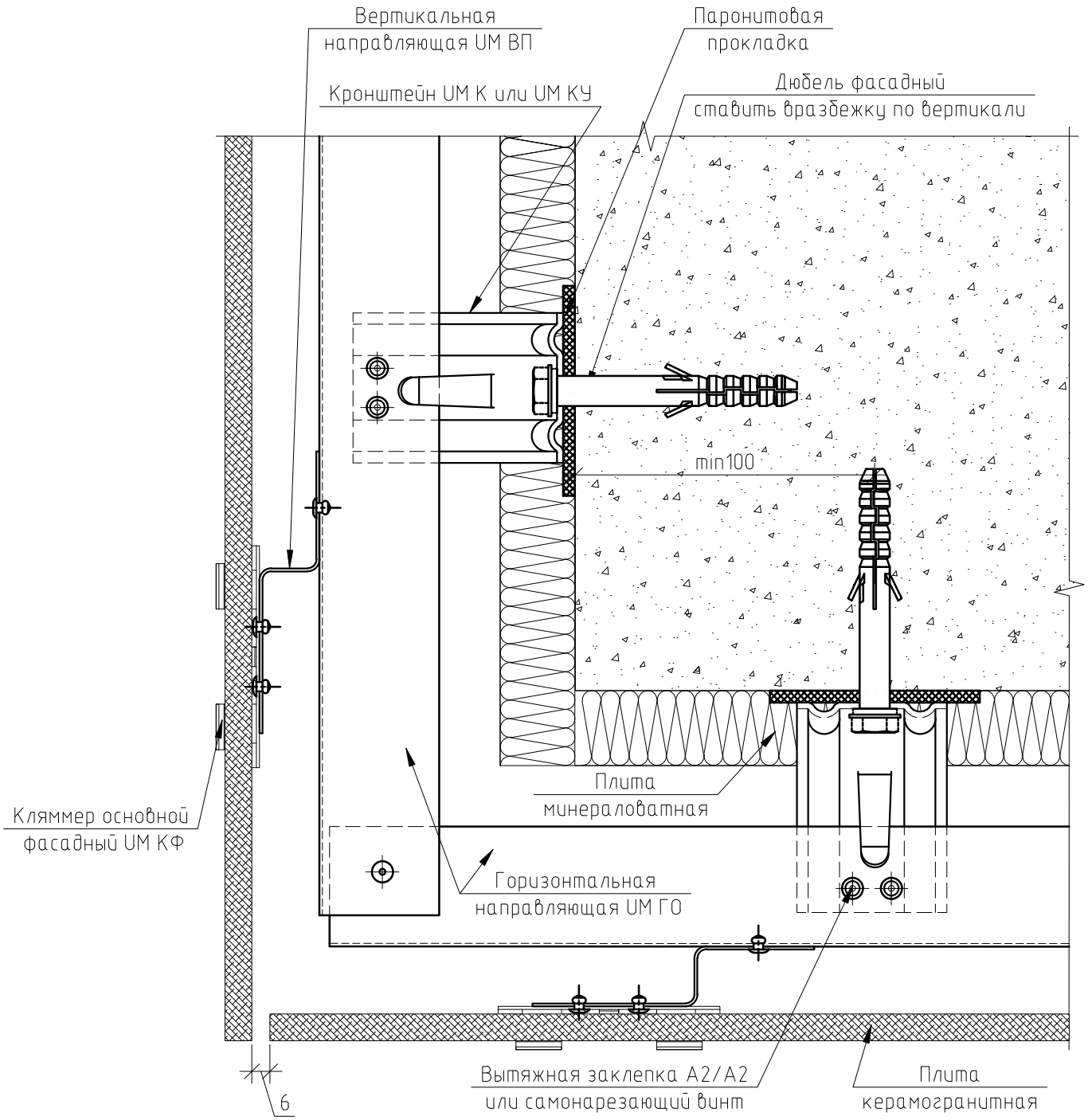
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.1.33

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



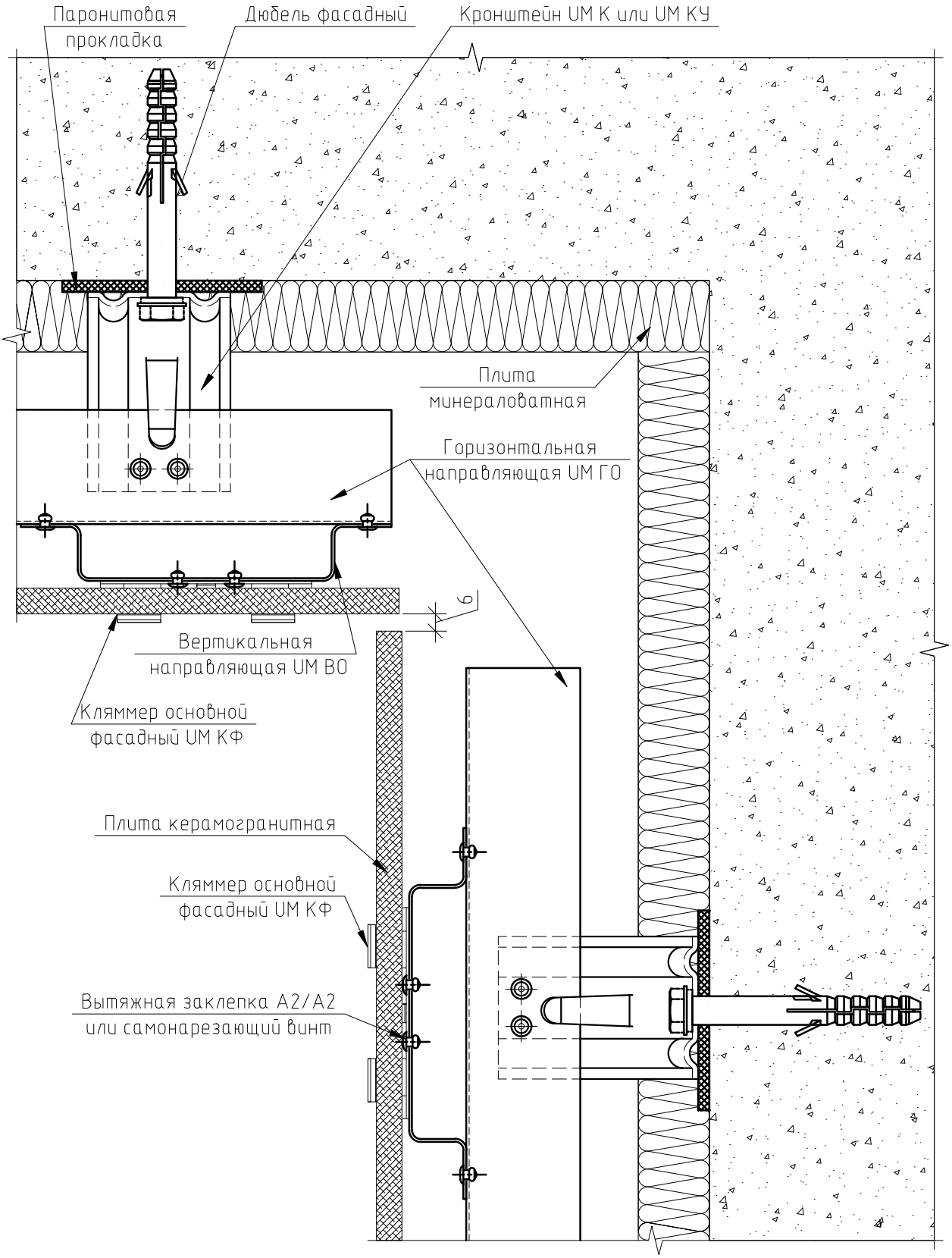
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.1.34

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



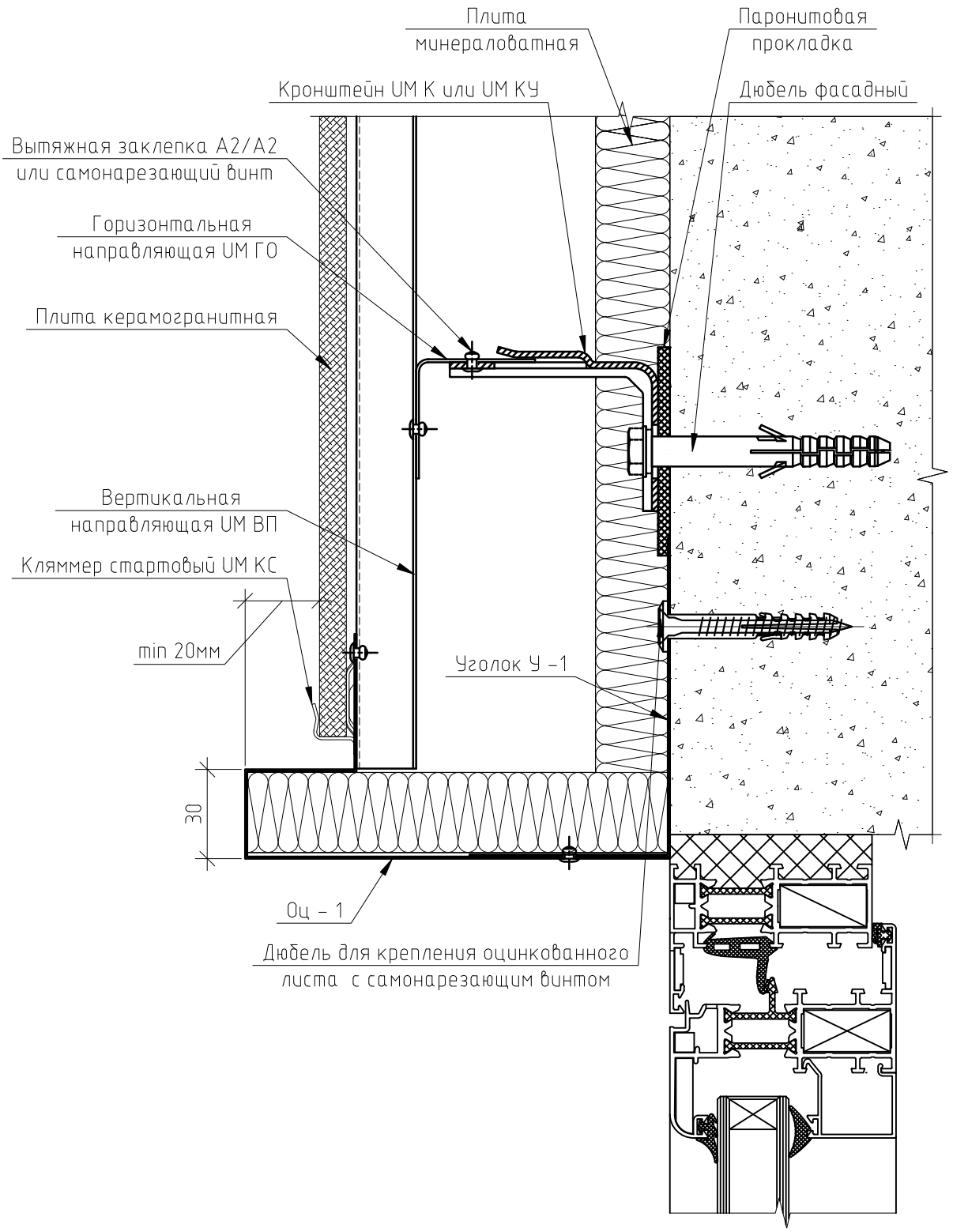
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.1.35

Копировал Формат A4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



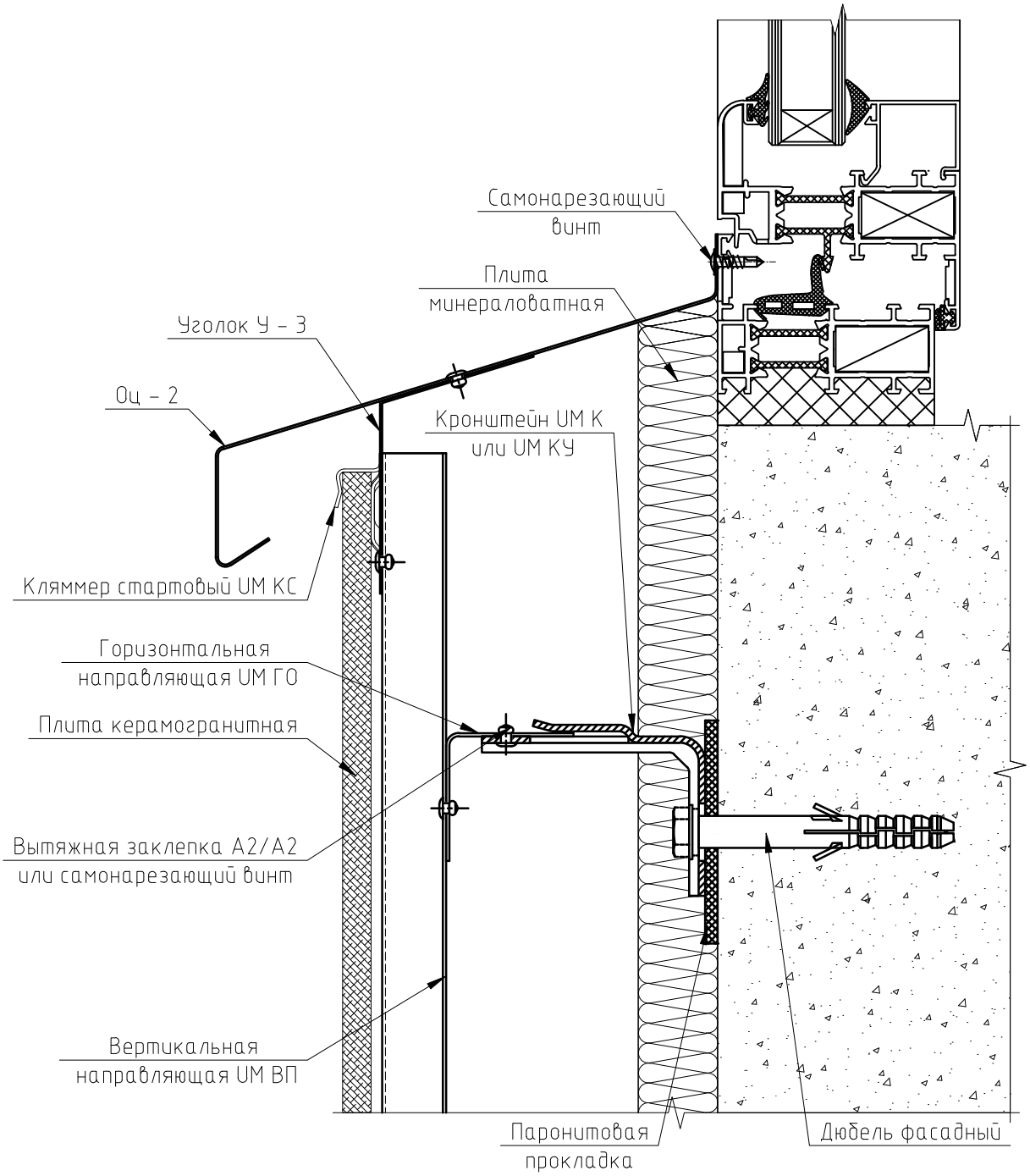
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.1.36

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



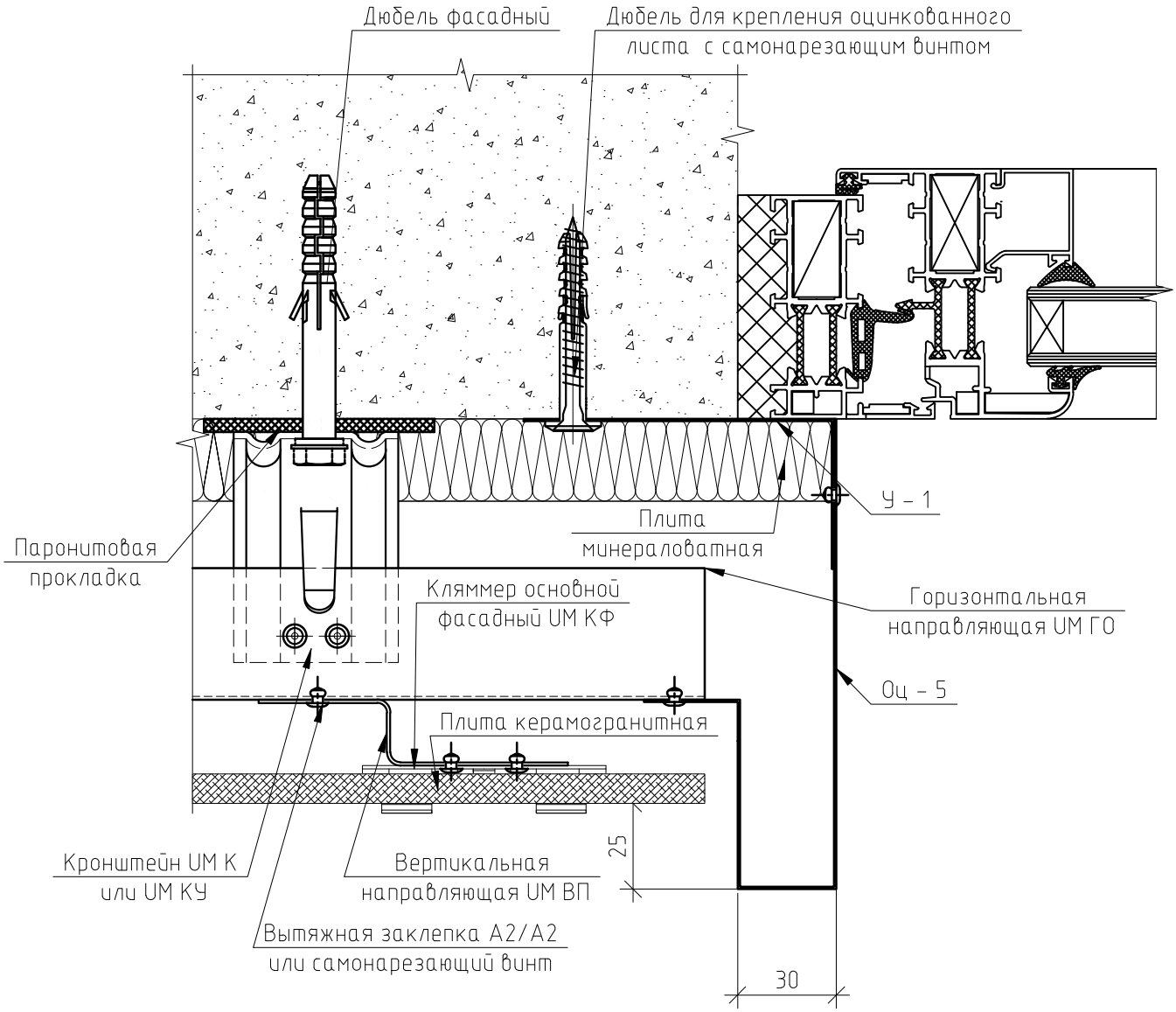
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.1.37

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



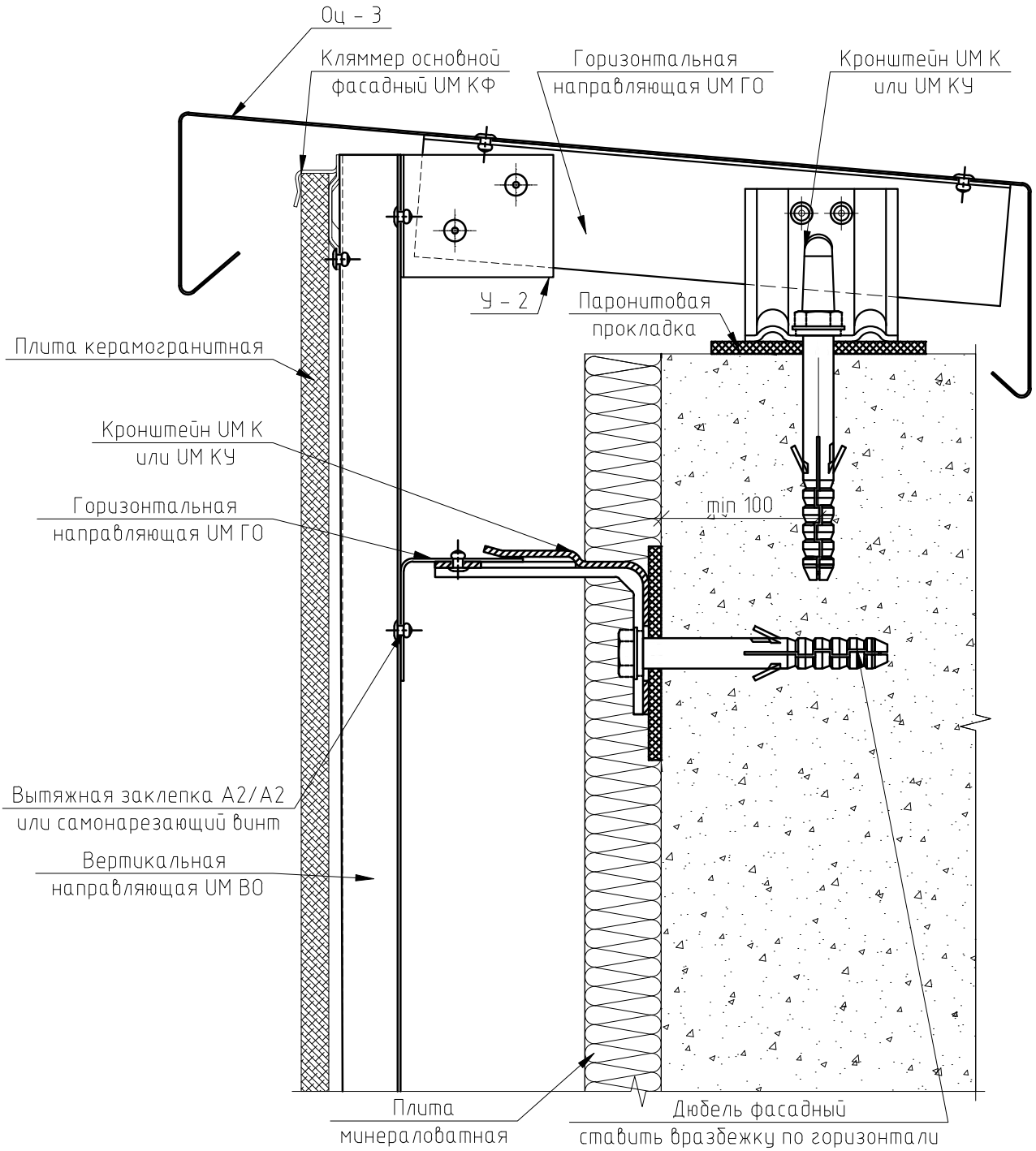
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.1.38

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



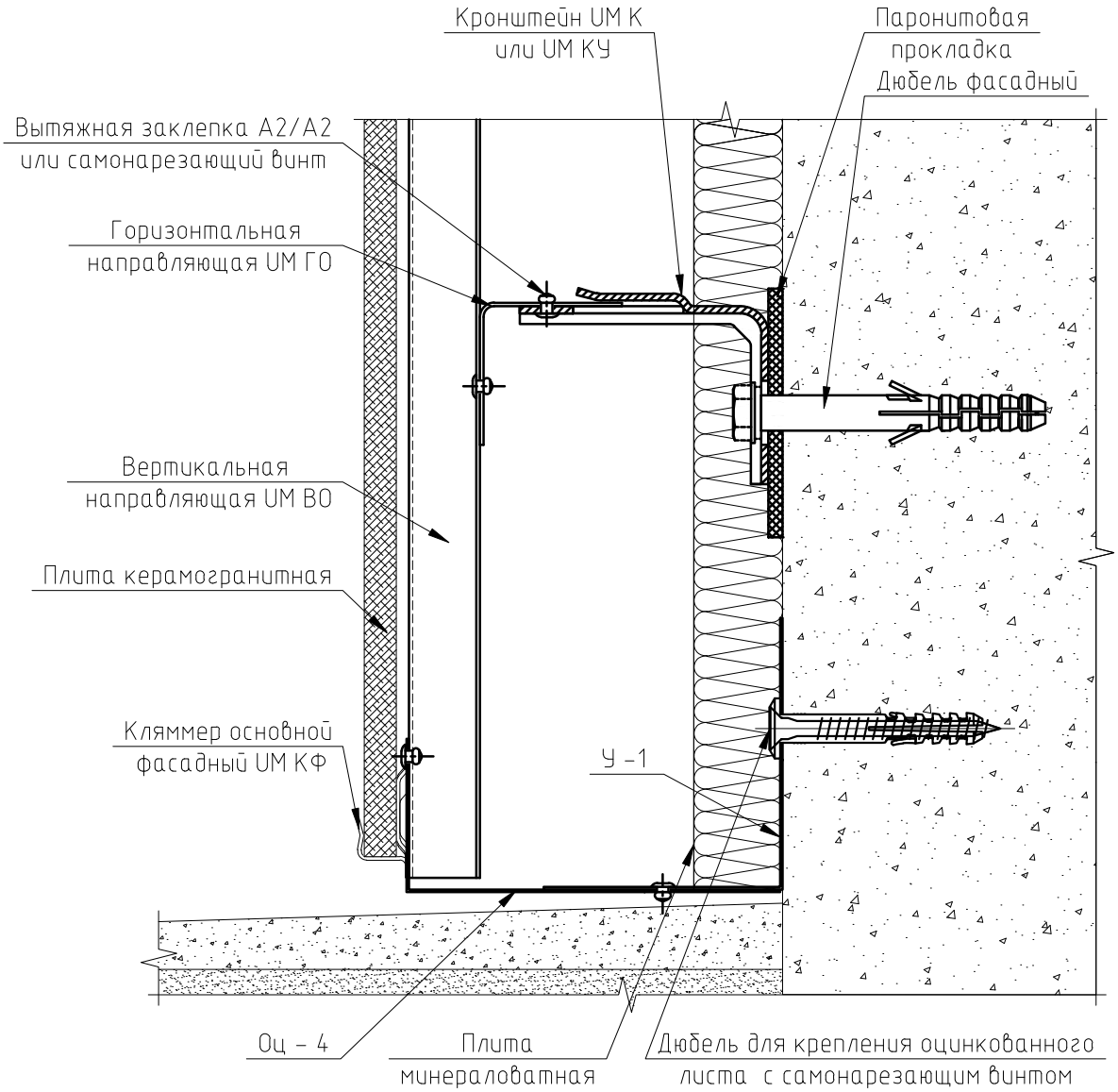
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.1.39

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



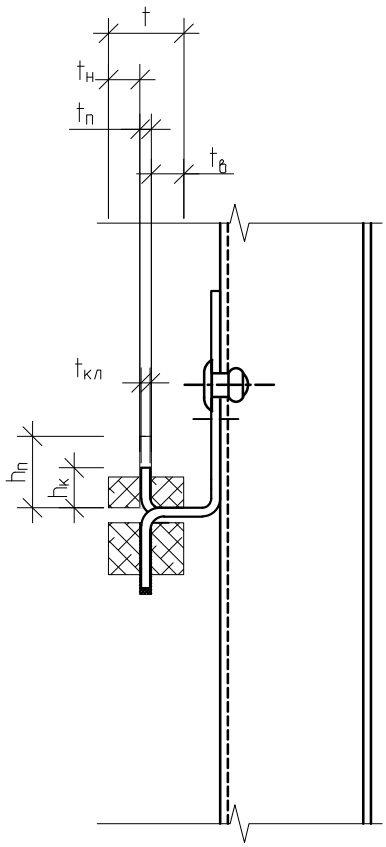
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.1.40

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

5.1.3. Облицовка плитами из керамогранита. Скрытый способ крепления через торцевые пропилы



t – толщина плиты керамического гранита
$t_в$ – толщина плиты керамического гранита от внутренней стороны до пропила
$t_н$ – толщина плиты керамического гранита от внешней стороны до пропила
$t_п$ – толщина пропила
$t_{кл}$ – толщина кляммера
$h_п$ – глубина пропила
$h_к$ – высота лапки кляммера
$l_п$ – длина пропила под прижим кляммера

Пропилы перед установкой кляммеров необходимо заполнять фасадным герметиком.

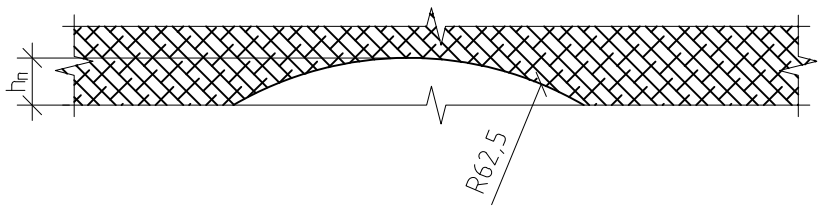
Размер плит керамического гранита, не более, мм	$l_x x l_y$	1200x600
Толщина плит керамического гранита, не менее, мм	t	10
Предел прочности керамогранита при изгибе, не менее, МПа	$\sigma_{гк}$	35
Толщина пропила, мм	$t_п$	1,5
Глубина пропила, мм	$h_п$	9,5
Толщина керамогранита от внутренней стороны до пропила, мм	$t_в$	4,3
Высота прижима кляммера, мм	$h_к$	5,3
Расстояние от края угла плиты до центра прижима кляммера, не менее, мм	$a_{гк}$	20
Минимальное расстояние между прижимами кляммеров, мм	a_{min}	30
Максимальное расстояние между прижимами кляммеров, мм $10 \leq t < 12$ $t \geq 12$	a_{max}	 600 600
Кол-во креплений на плиту, не менее, шт [2)]		6

Примечания:
1. Расположение плит вертикальное или горизонтальное;
2. Необходимо выполнять расчет кляммера на прочность.

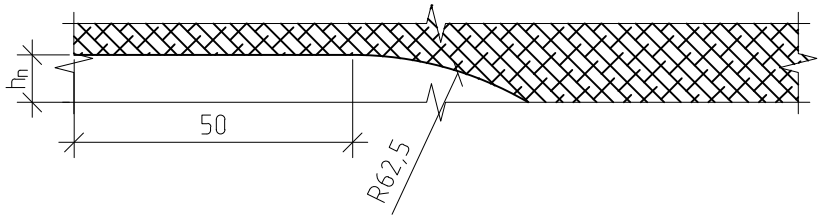
Перв. примен.

Справ. №

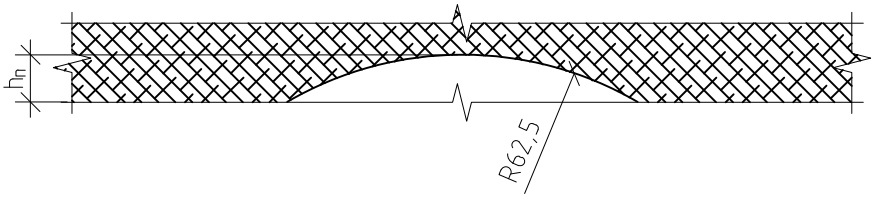
Пропил в угловой части плиты (Вариант 1)



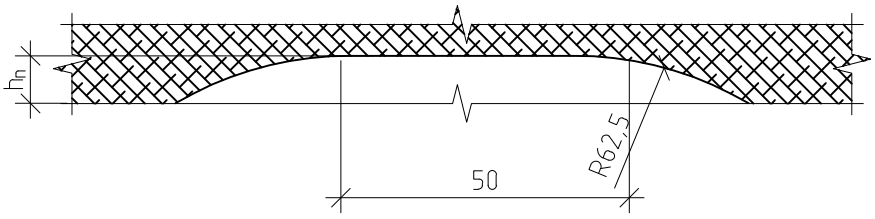
Пропил в угловой части плиты (Вариант 2)



Пропил в центральной части плиты (Вариант 1)



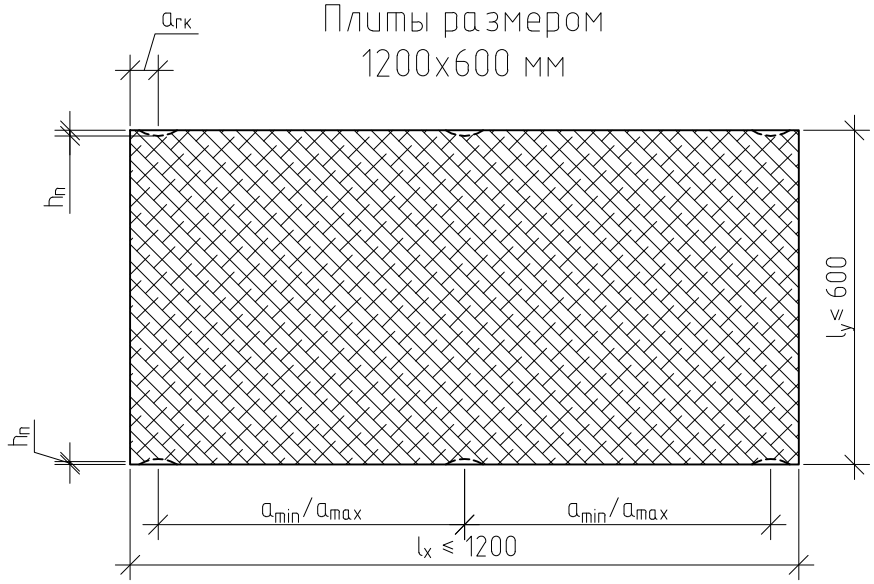
Пропил в центральной части плиты (Вариант 2)



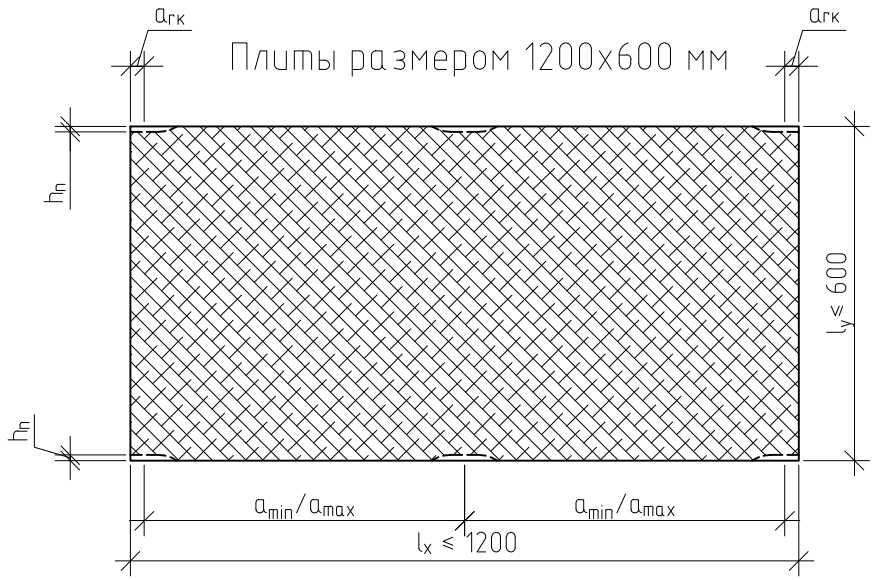
Перв. примен.

Справ. №

Локальная подрезка плит керамического гранита



Расширенная подрезка плит керамического гранита



l_x – длина плиты по горизонтали
l_y – длина плиты по вертикали
$a_{гк}$ – расстояние от края угла плиты до центра прижима кляммера.
a_{min} – минимальное расстояние между лапками кляммеров (по центру)
a_{max} – максимальное расстояние между лапками кляммеров (по центру)

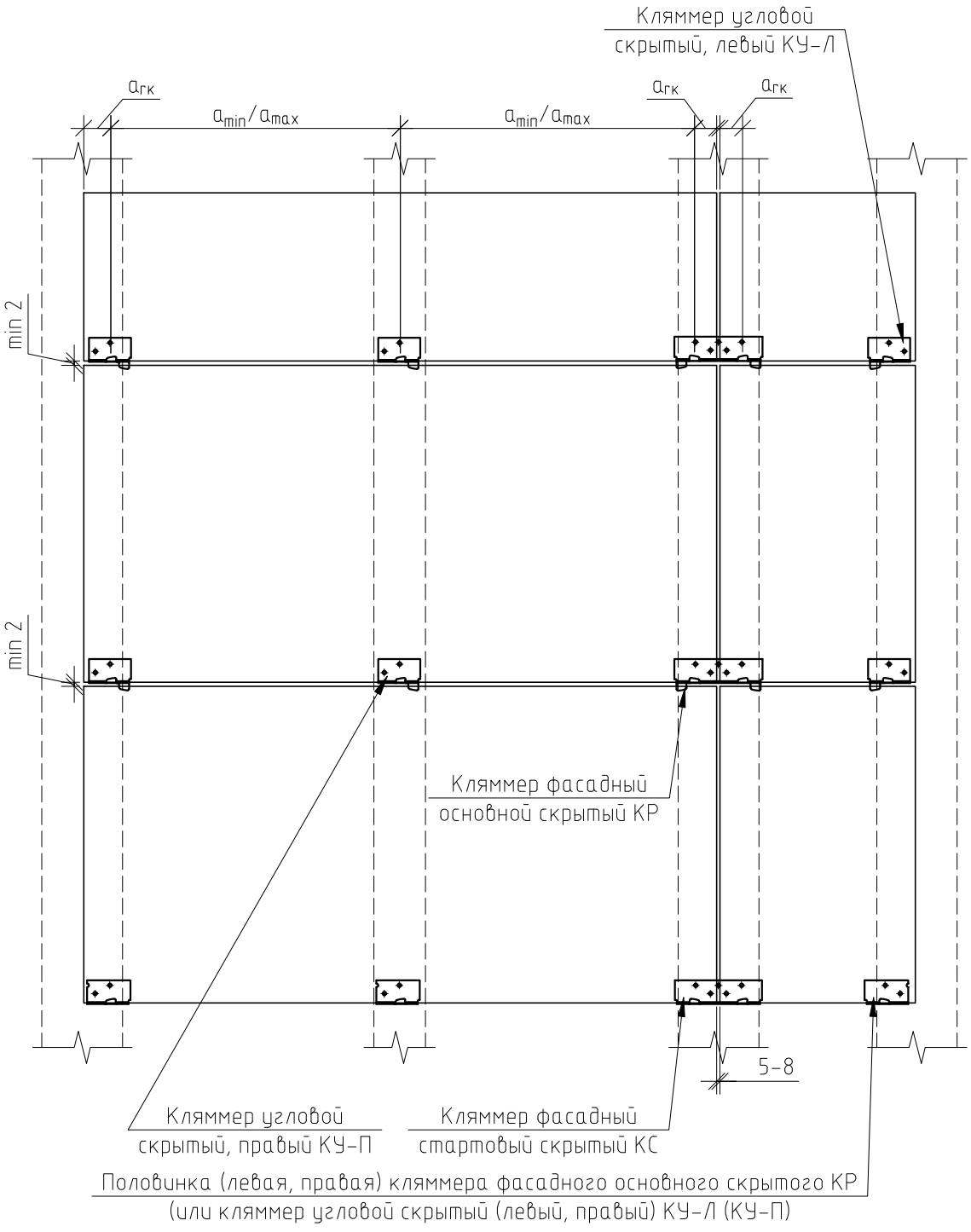
Минимальная толщина кляммера 1 мм
Минимальная ширина лапки кляммера 10 мм. Ширина опорной полки лапки не менее ширины лапки
Необходимо выполнять расчет кляммеров на прочность по СТО 22594804-002-2021
Количество кляммеров для крепления облицовочных плит определяется расчетом несущей способности и устанавливается не менее 2-х на нижнюю/верхнюю грань плиты

Перв. примен.

Справ. №

Примерная схема установки кляммеров скрытого крепления

Горизонтально расположение плит керамического гранита 1200х600



Примечания:

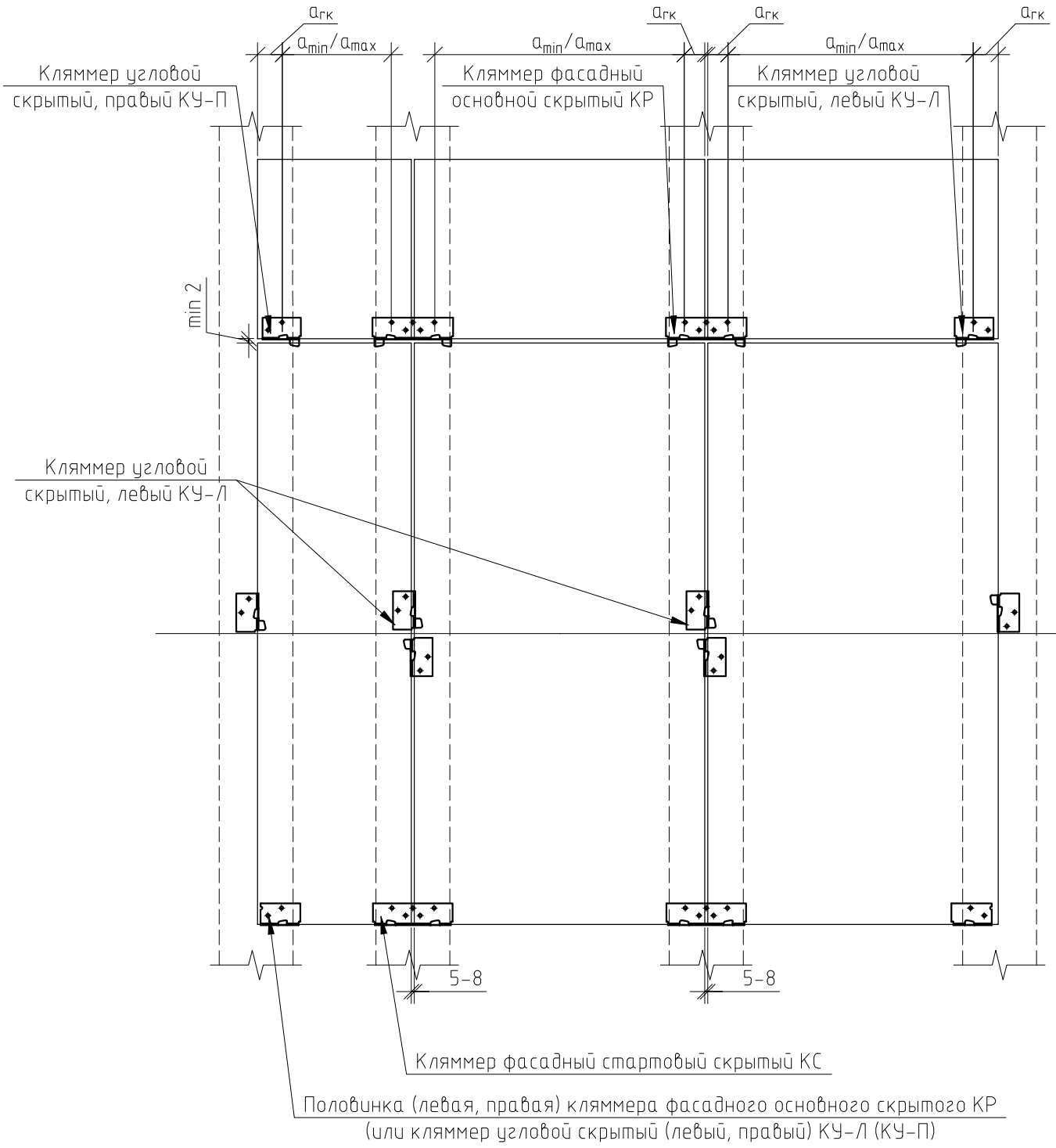
1. Размер кляммеров и керамогранитных плит изображен условно;
2. Возможно иное расположение кляммеров скрытого крепления при подтверждении расчета на прочность.

Перв. примен.

Справ. №

Примерная схема установки кляммеров скрытого крепления

Вертикально расположение плит керамического гранита 1200х600



Примечания:

1. Размер кляммеров и керамогранитных плит изображен условно;
2. Возможно иное расположение кляммеров скрытого крепления при подтверждении расчета на прочность.

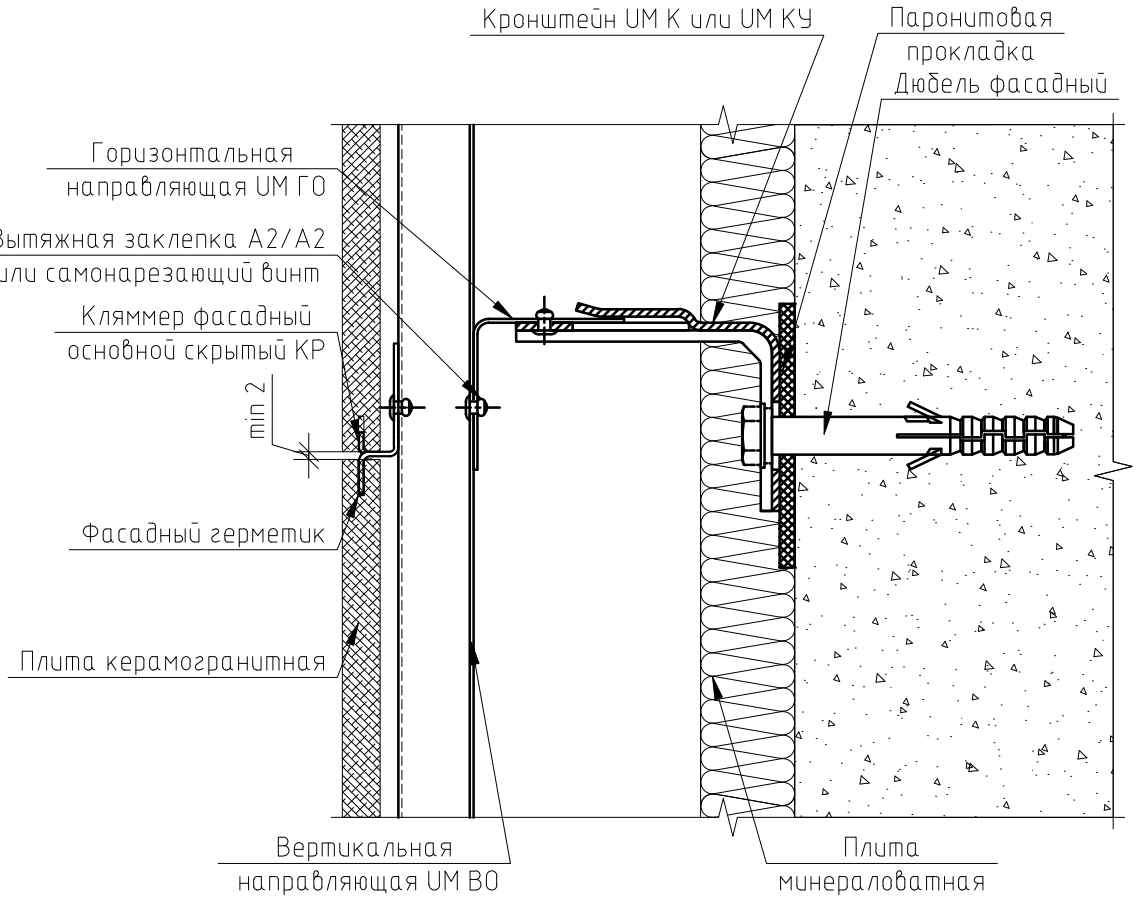
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.1.46

Копировал Формат А4

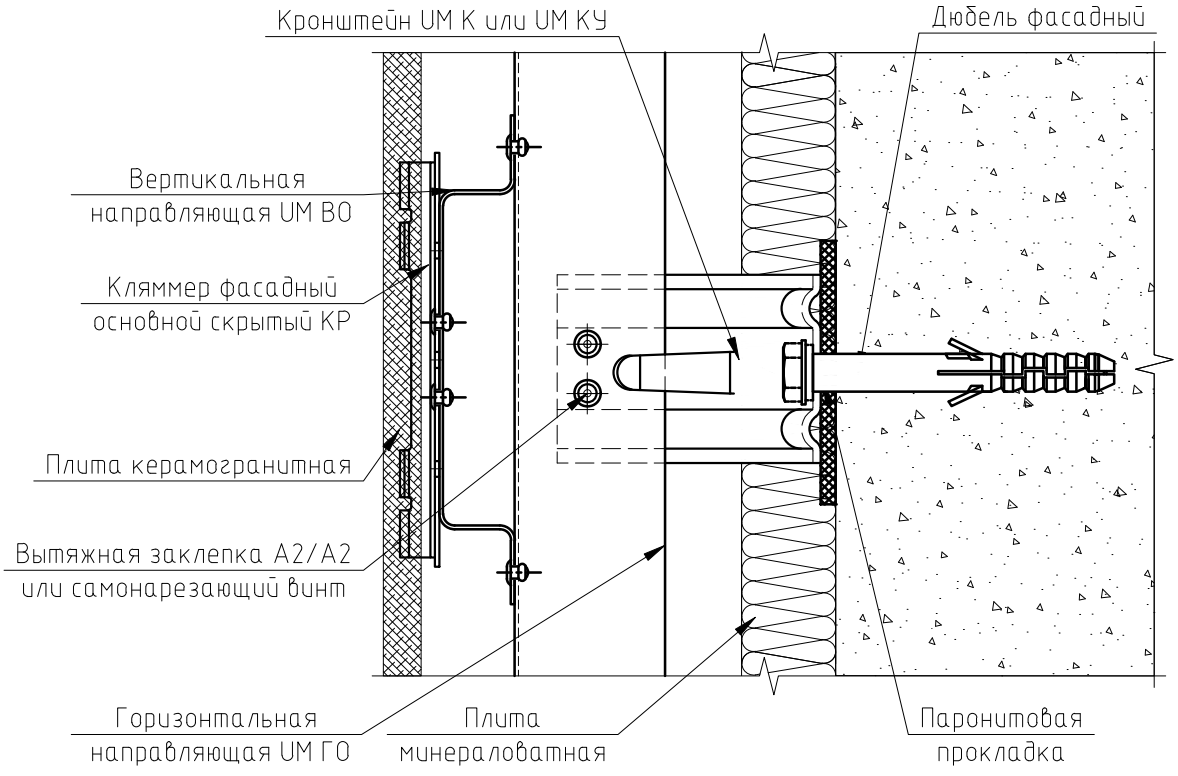
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Примечания:

1. Толщина теплоизоляции показана условно.Определяется в соответствии с СП 50.13330.

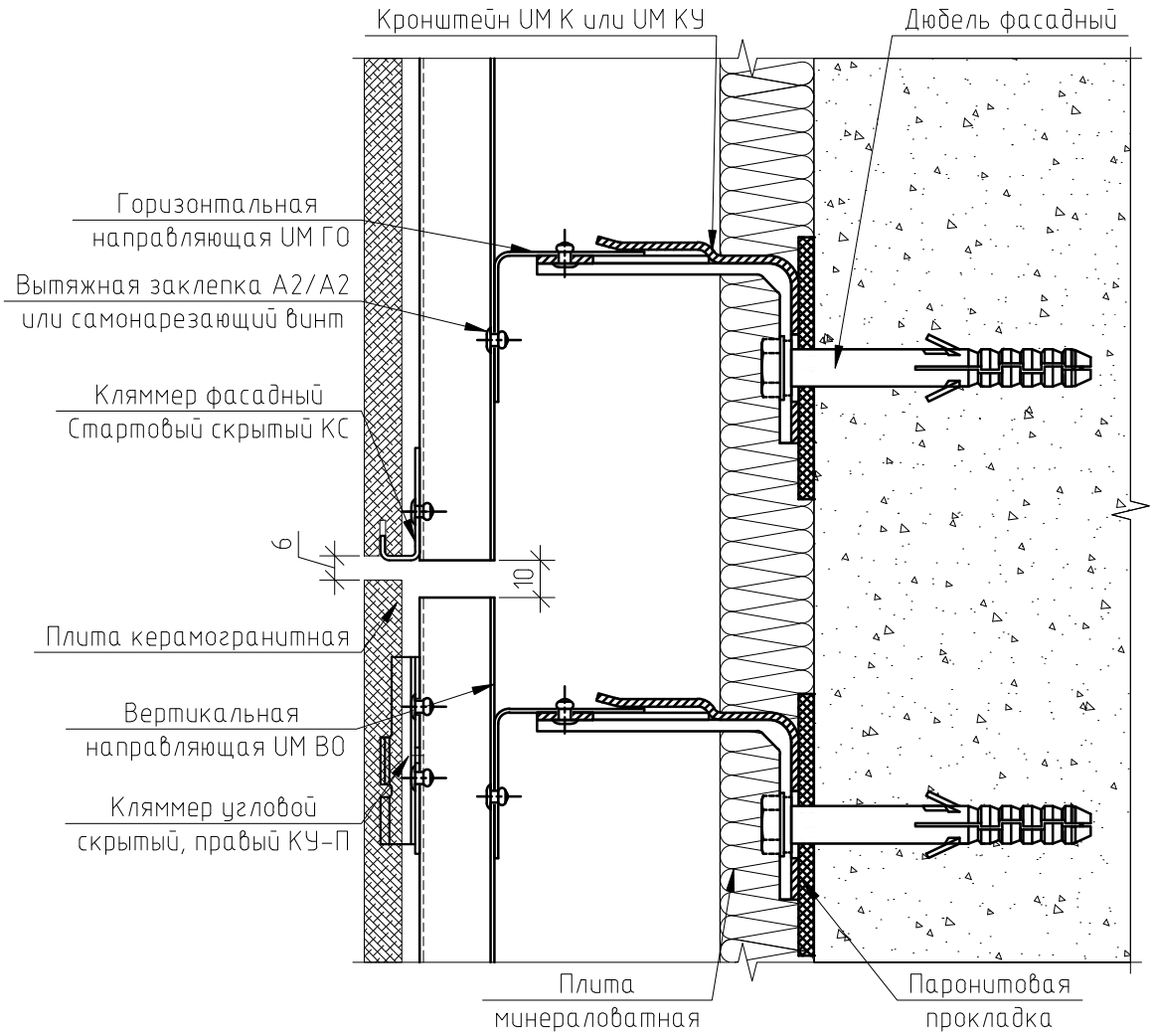
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.1.47

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

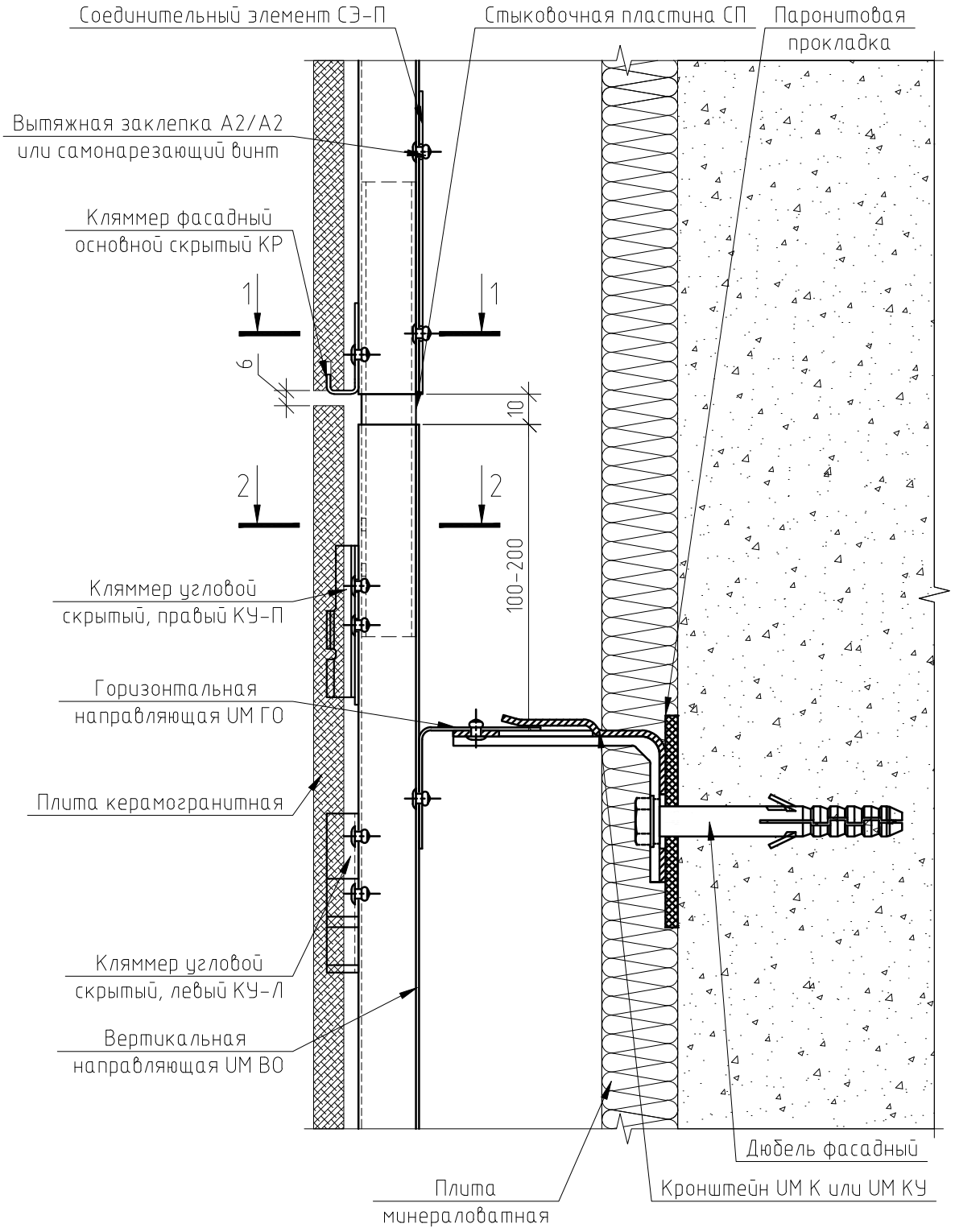
Вертикальный разрез



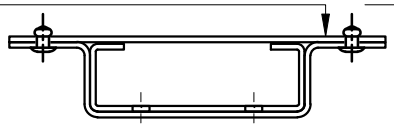
Перв. примен.

Справ. №

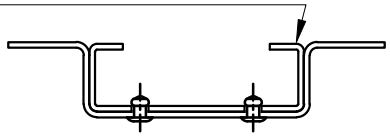
Вертикальный разрез



1-1



2-2



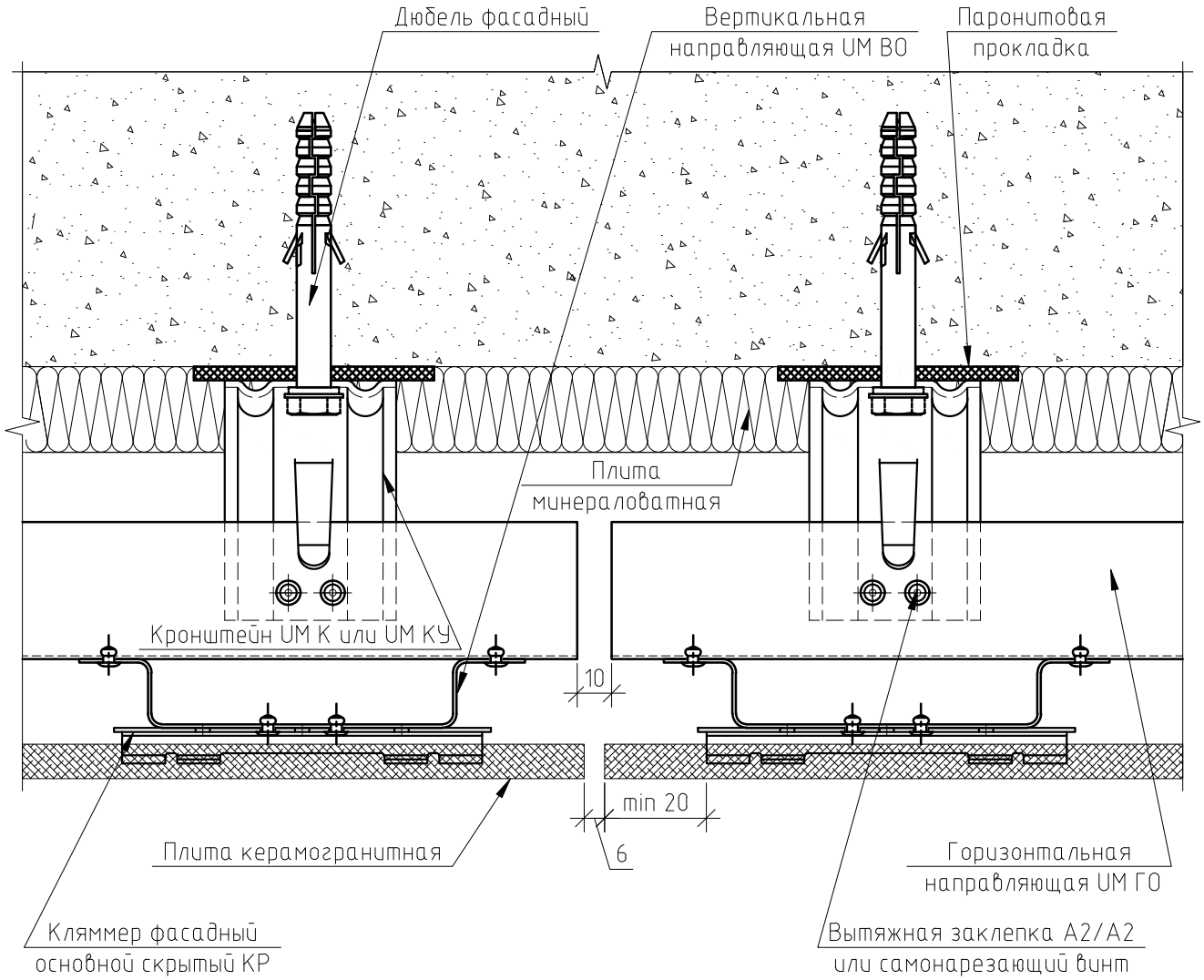
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.1.49

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



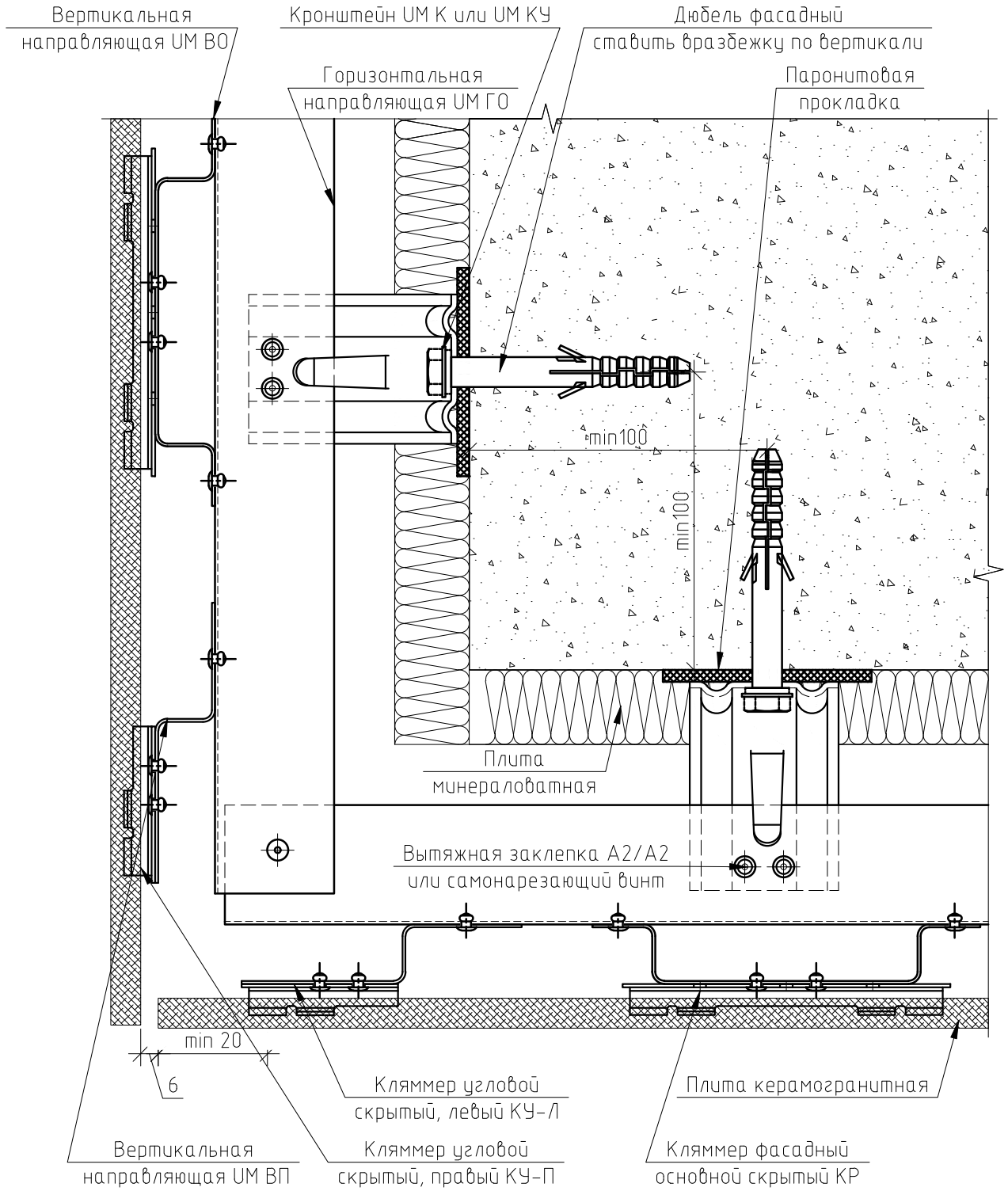
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.1.50

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



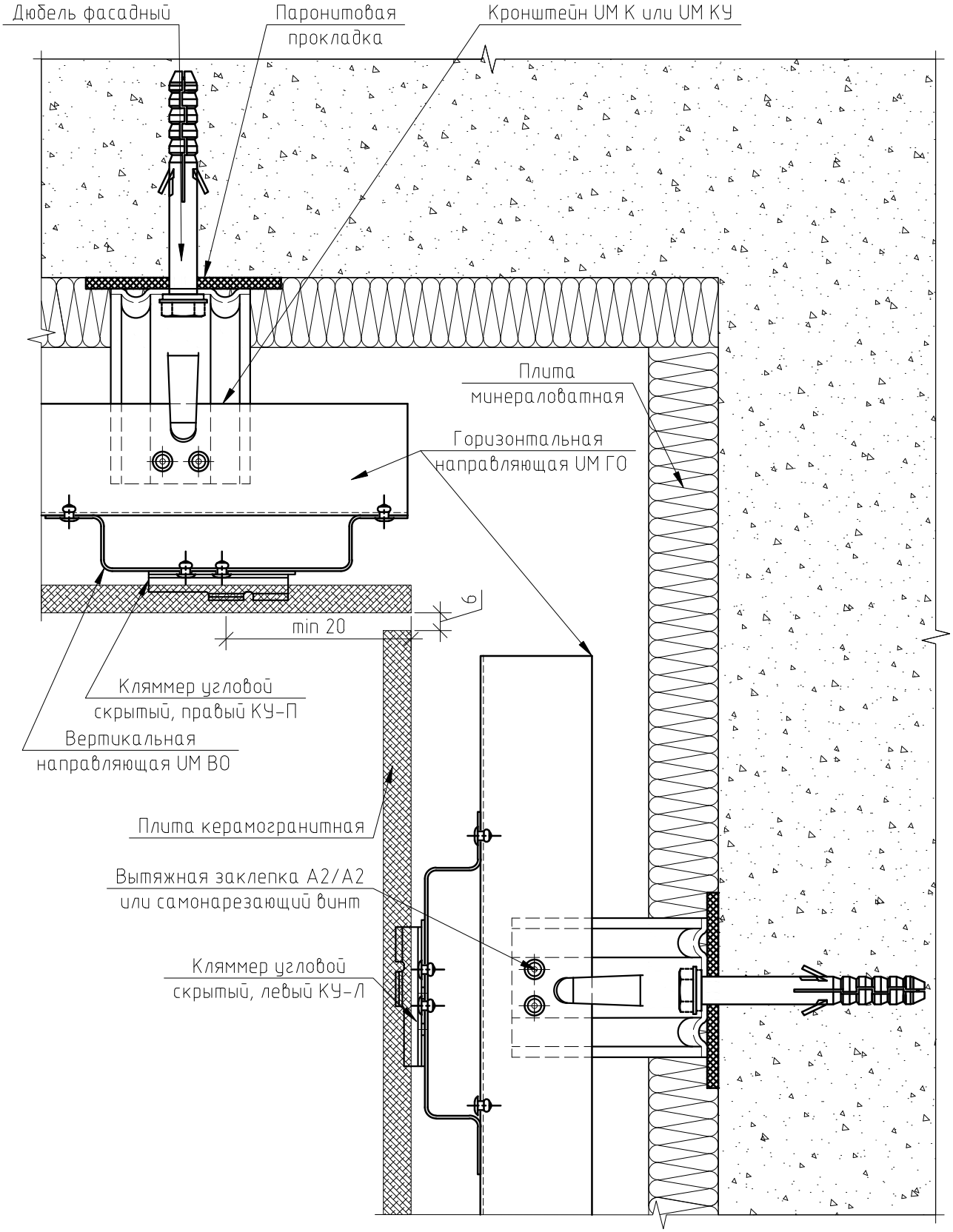
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.1.51

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



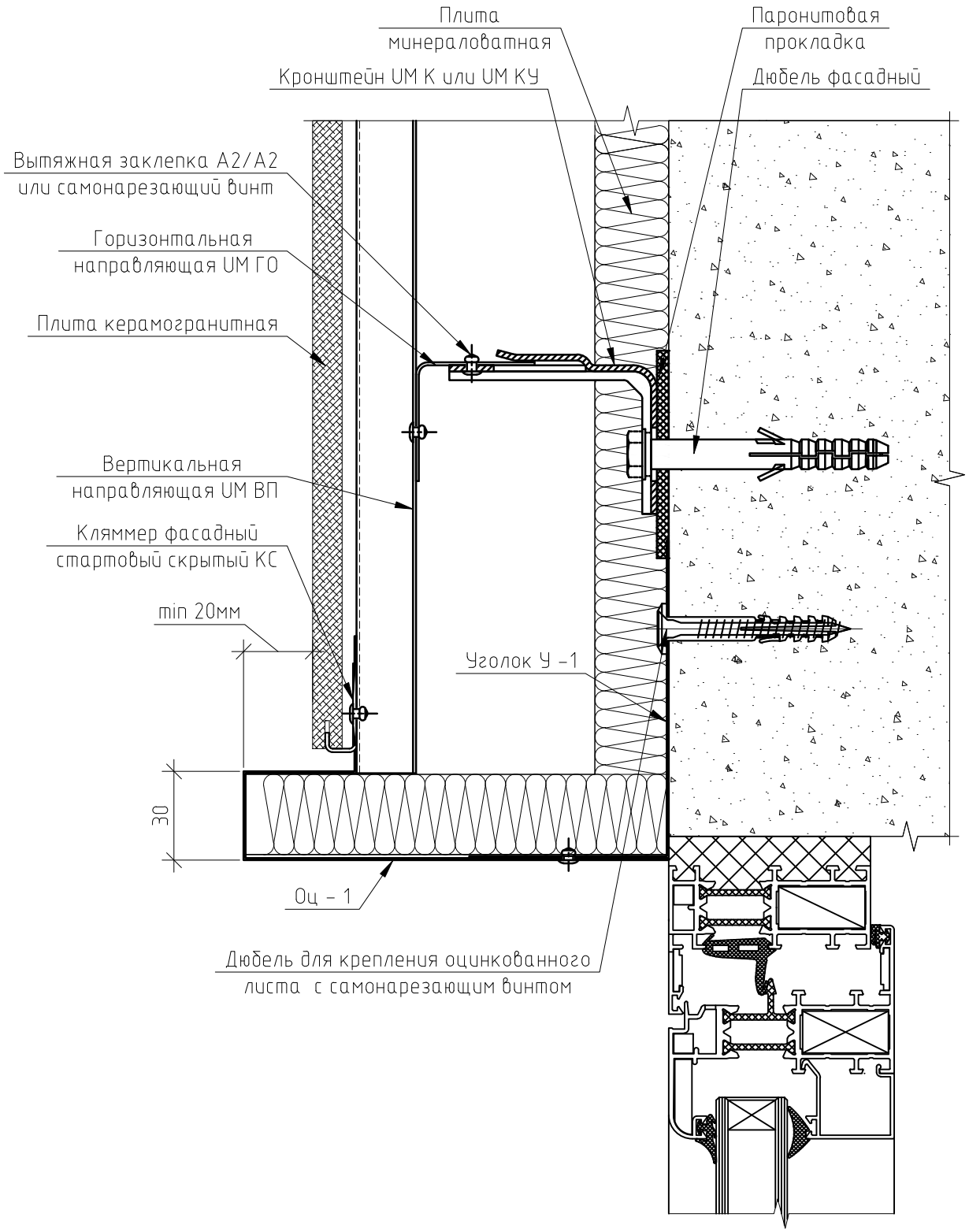
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.1.52

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



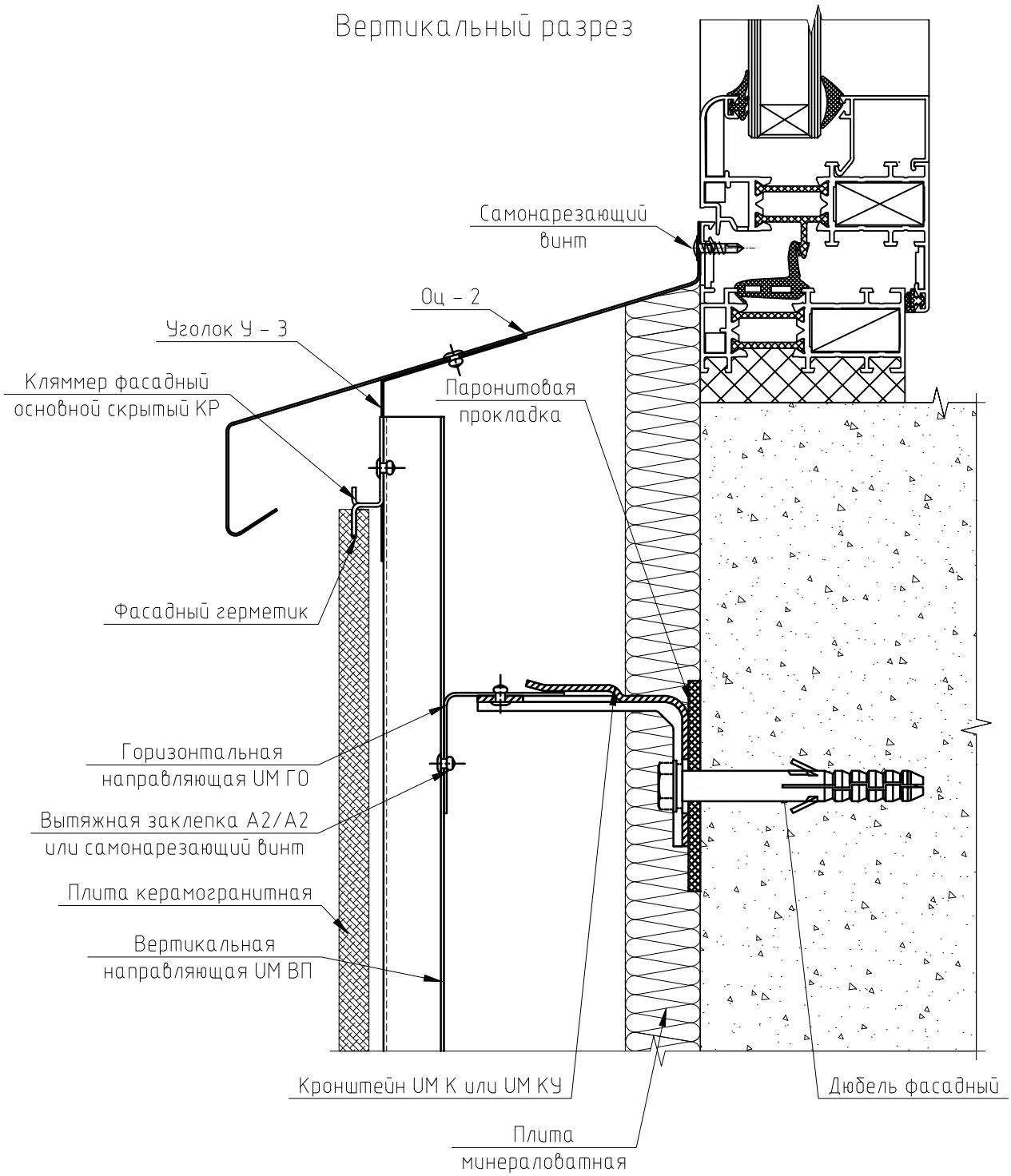
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.1.53

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



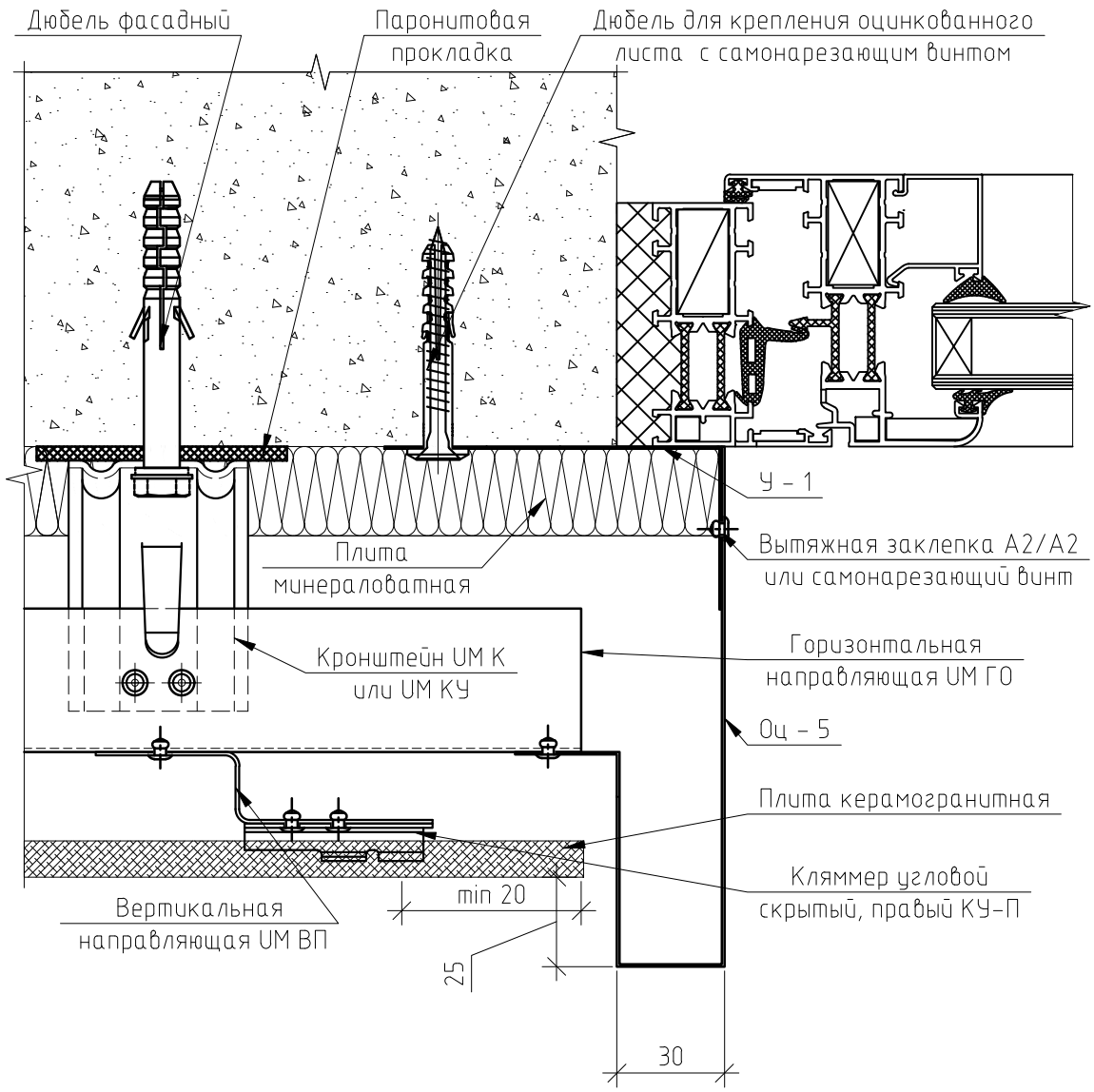
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.1.54

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

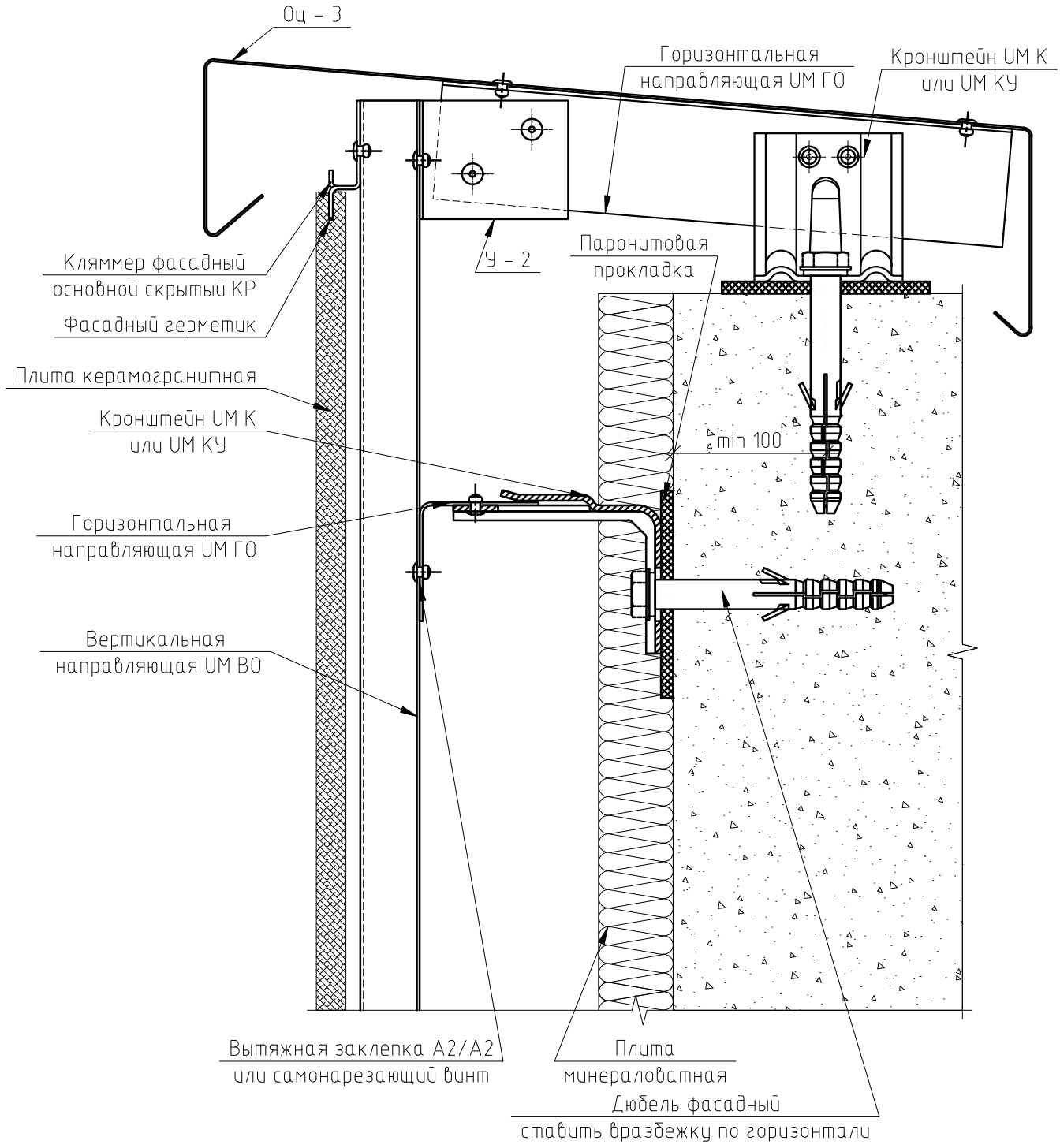
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



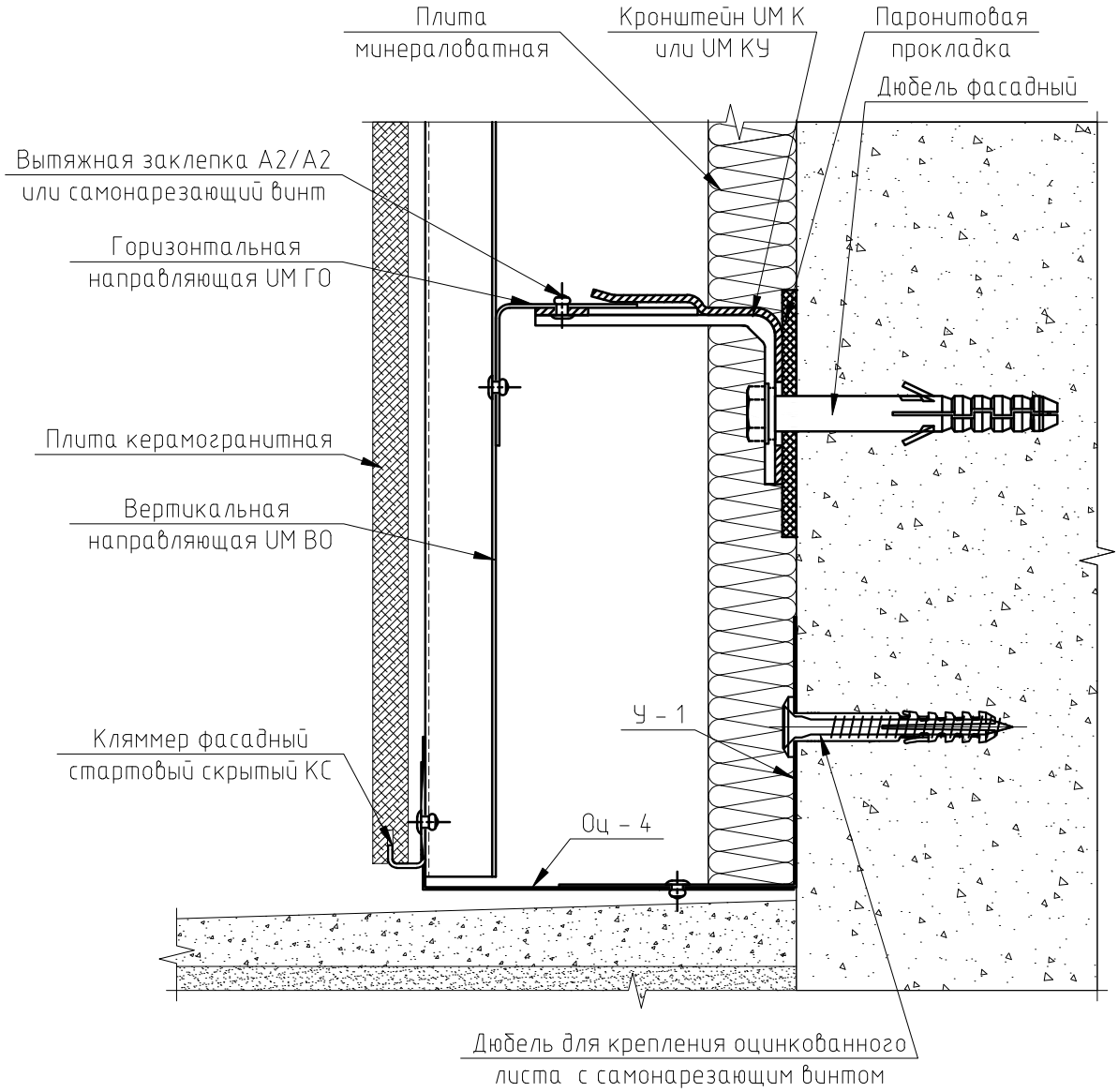
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.1.56

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.1.57

Копировал Формат А4

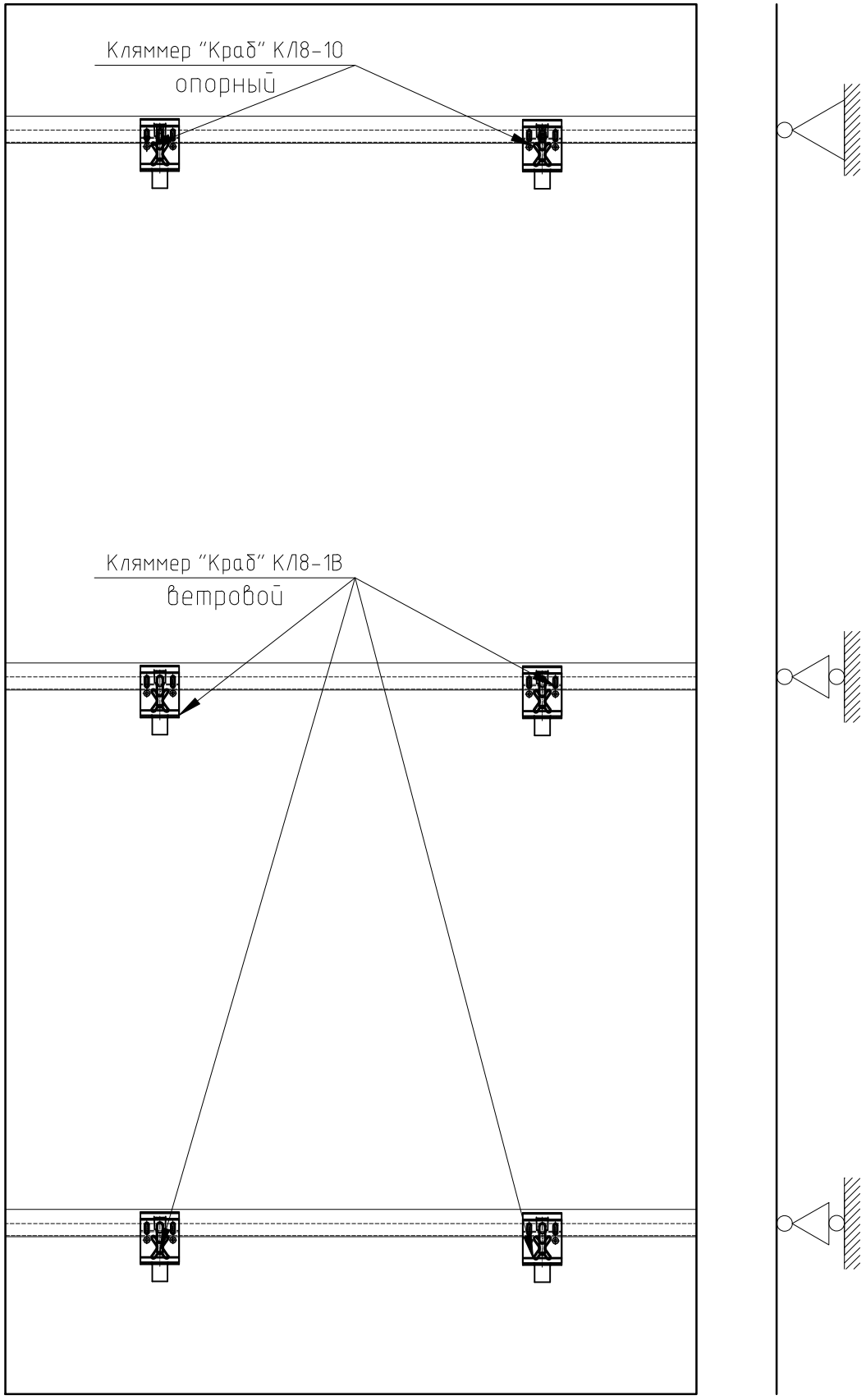
Перв. примен.

Справ. №

5.1.4. Облицовка плитами из керамогранита. Скрытый способ крепления "Краб"

Перв. примен.

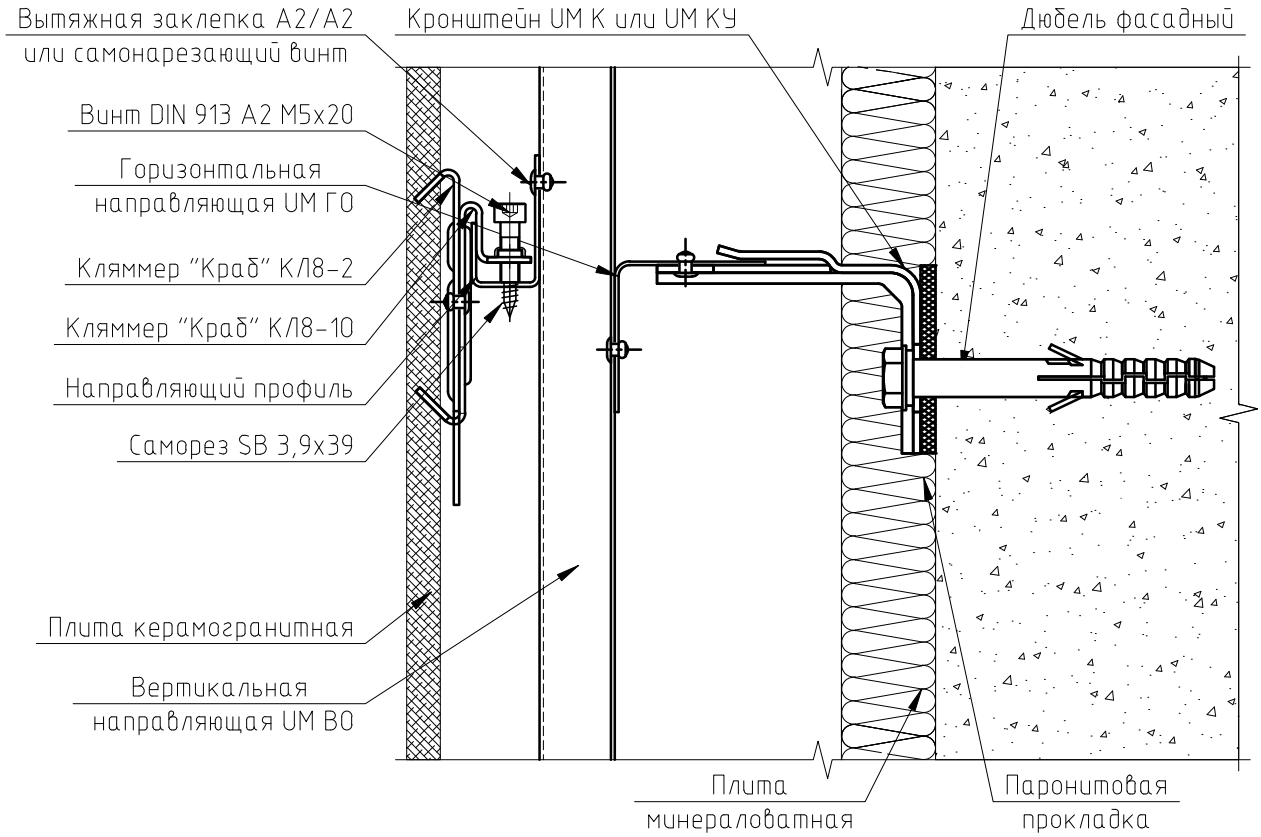
Справ. №



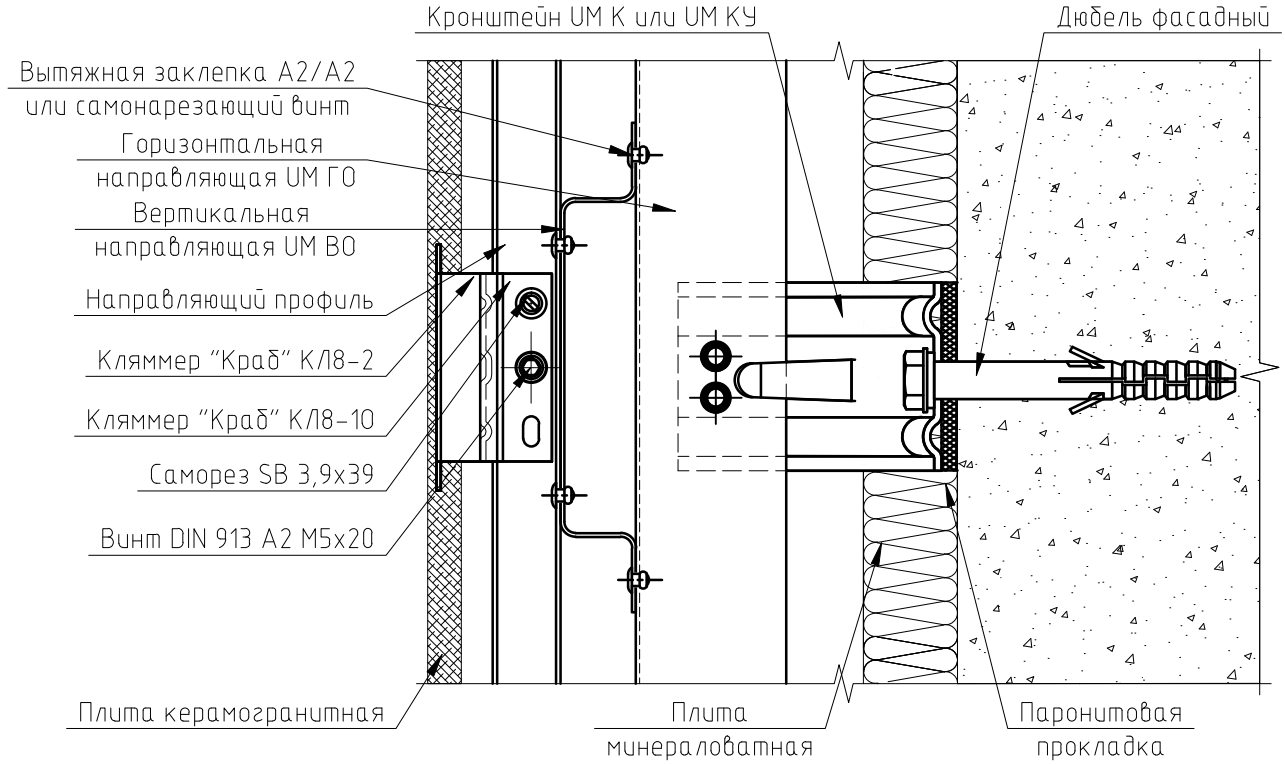
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Примечания:

1. Толщина теплоизоляции показана условно.Определяется в соответствии с СП 50.13330.

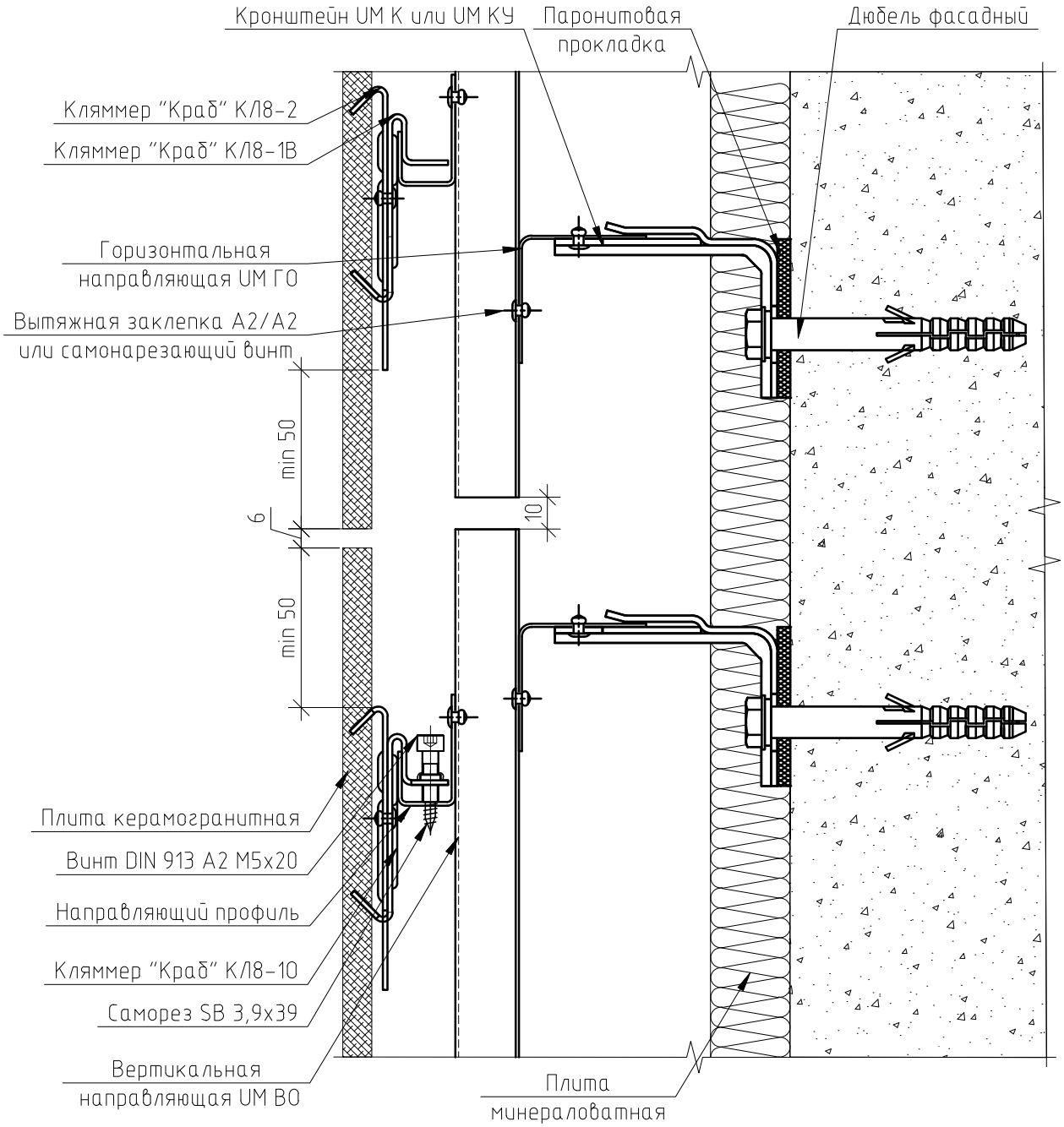
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.1.60

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

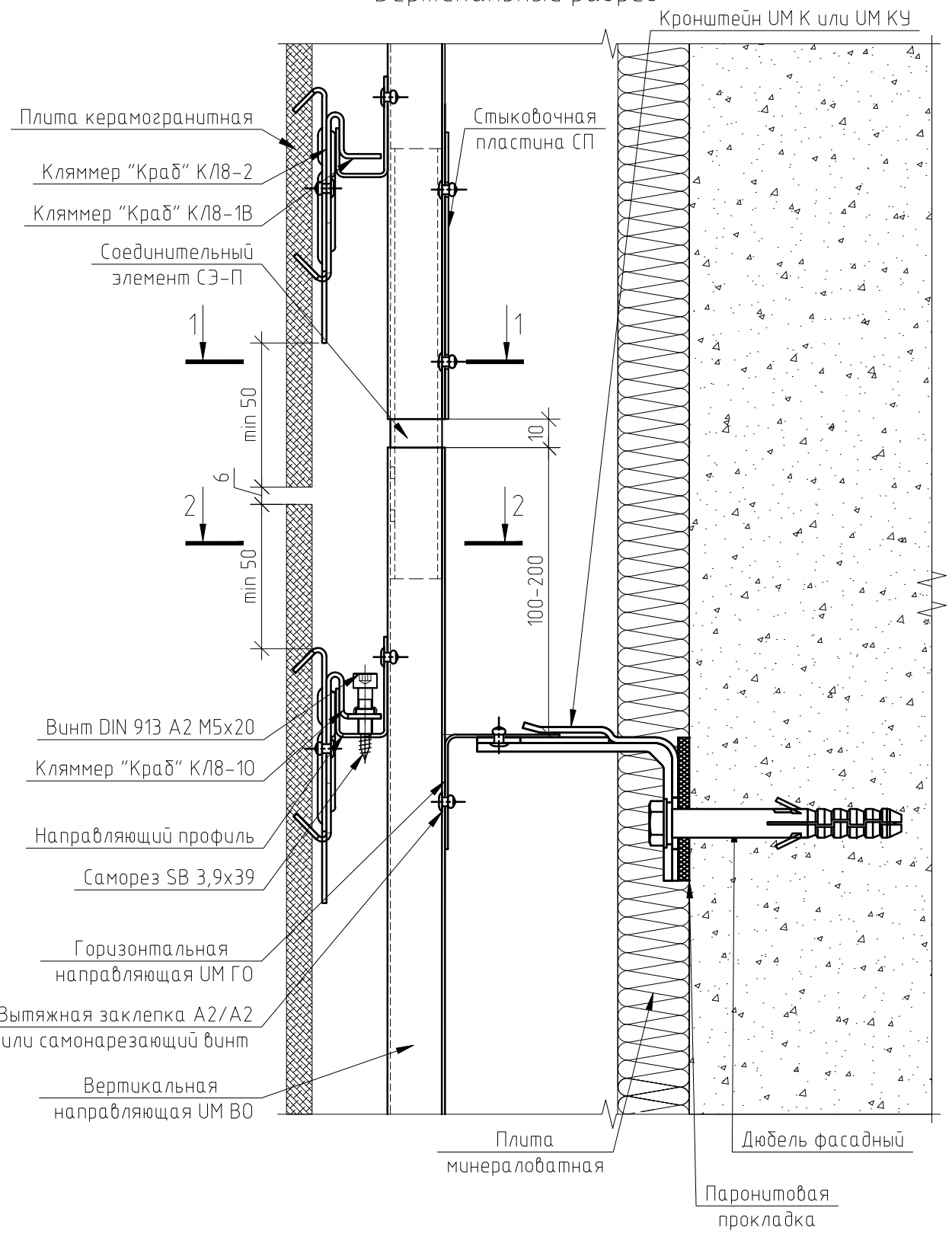
Вертикальный разрез

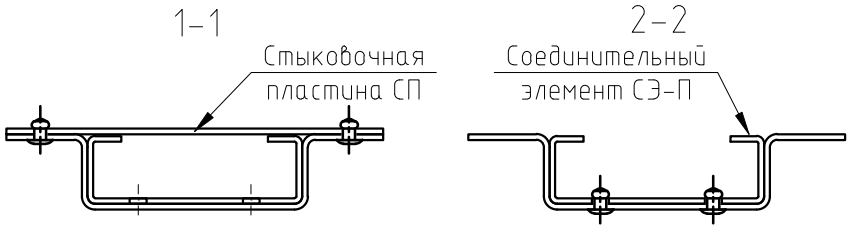


Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез

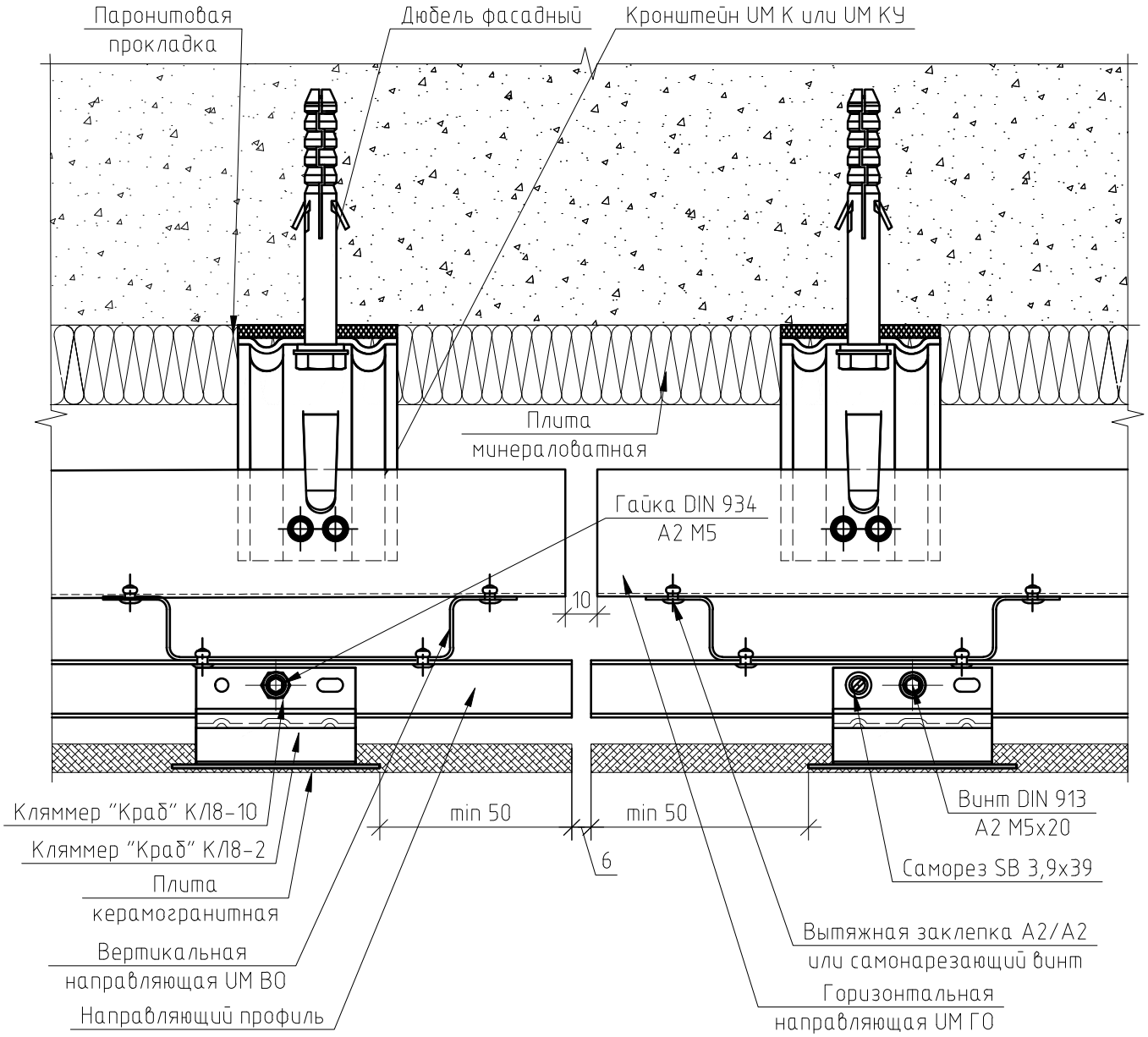




Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



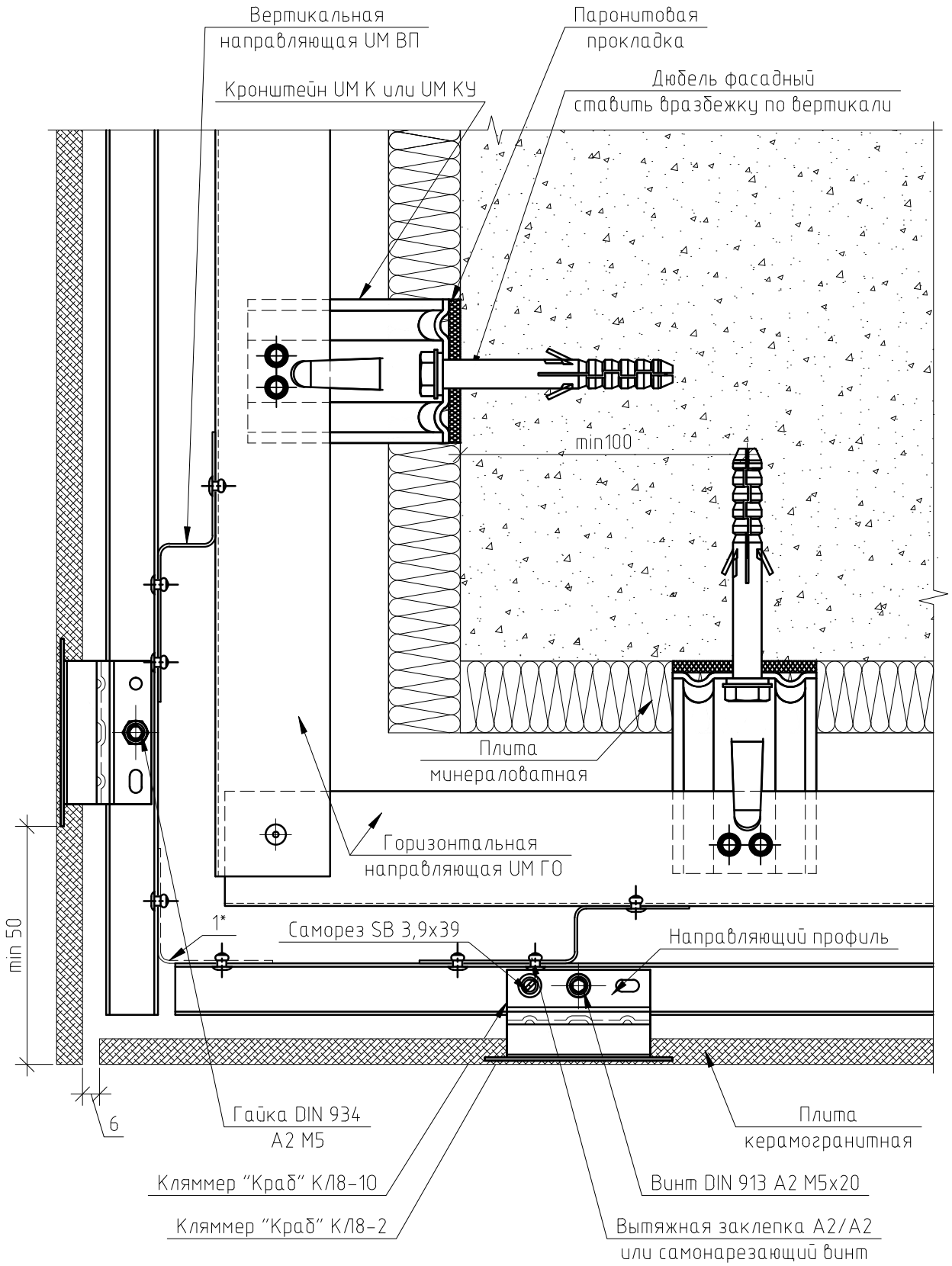
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.1.63

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Примечания:

1*. Необходимость крепления направляющих профилей уголком определяется на основании статического расчета.

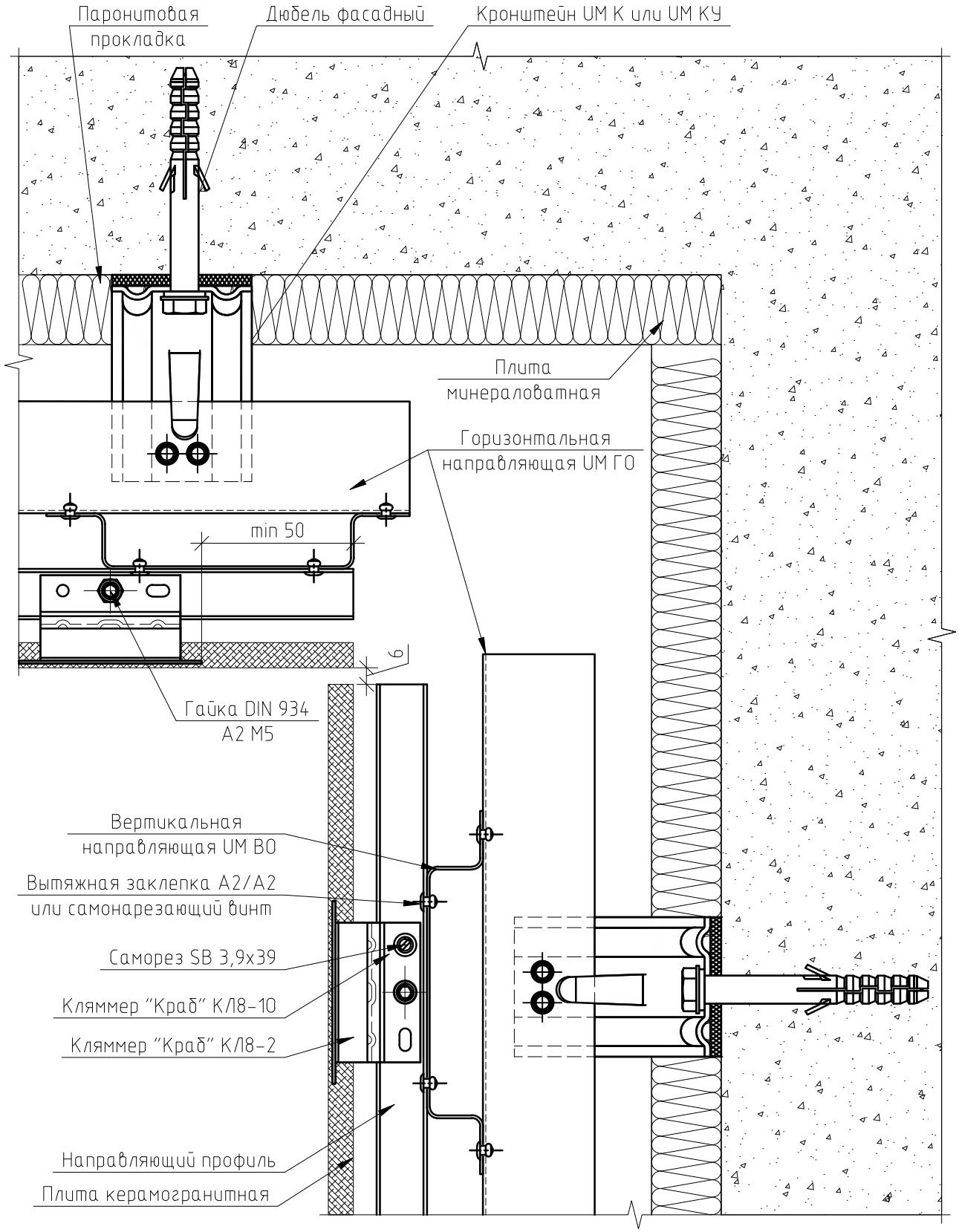
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.1.64

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



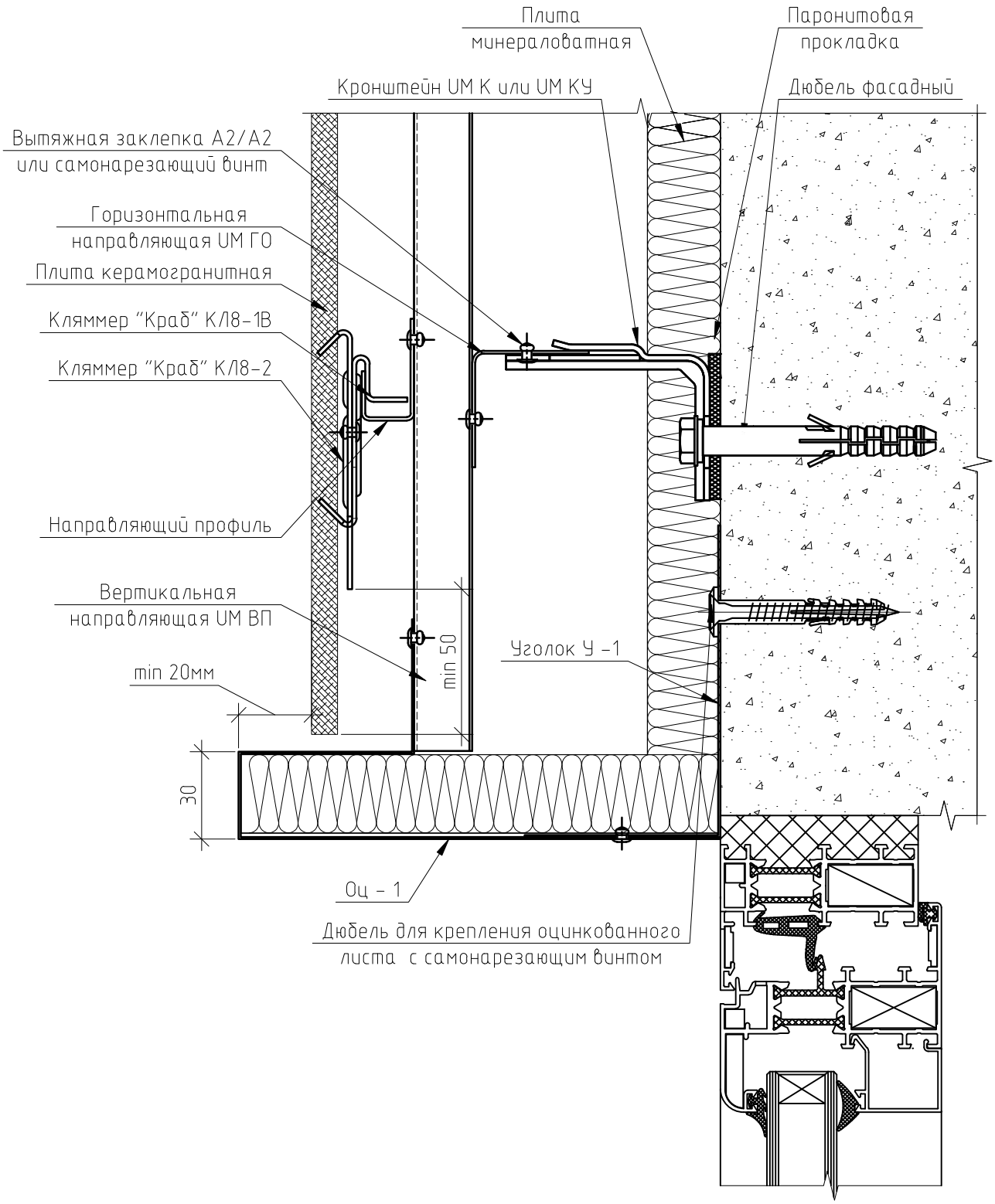
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.1.65

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



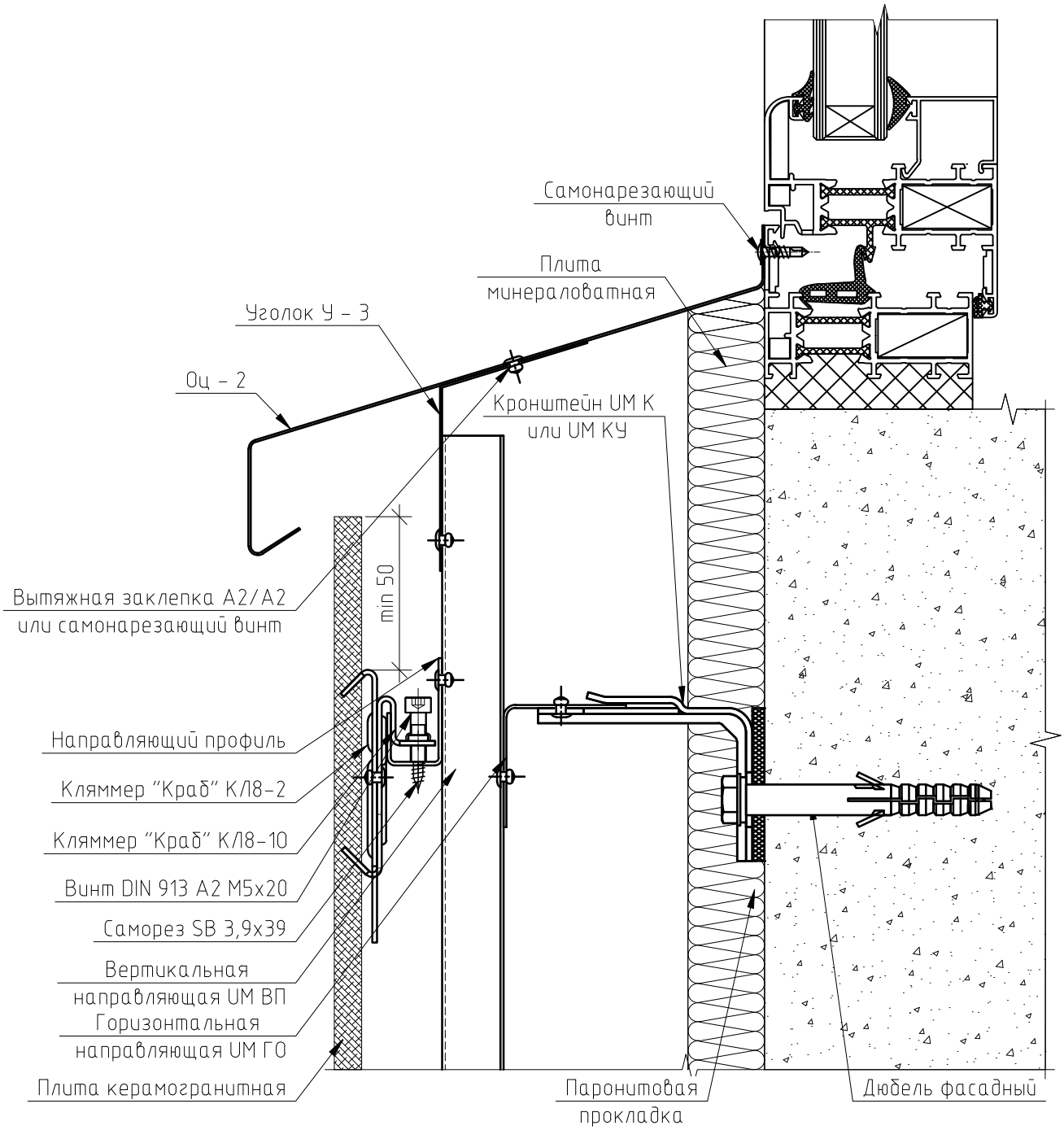
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.1.66

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



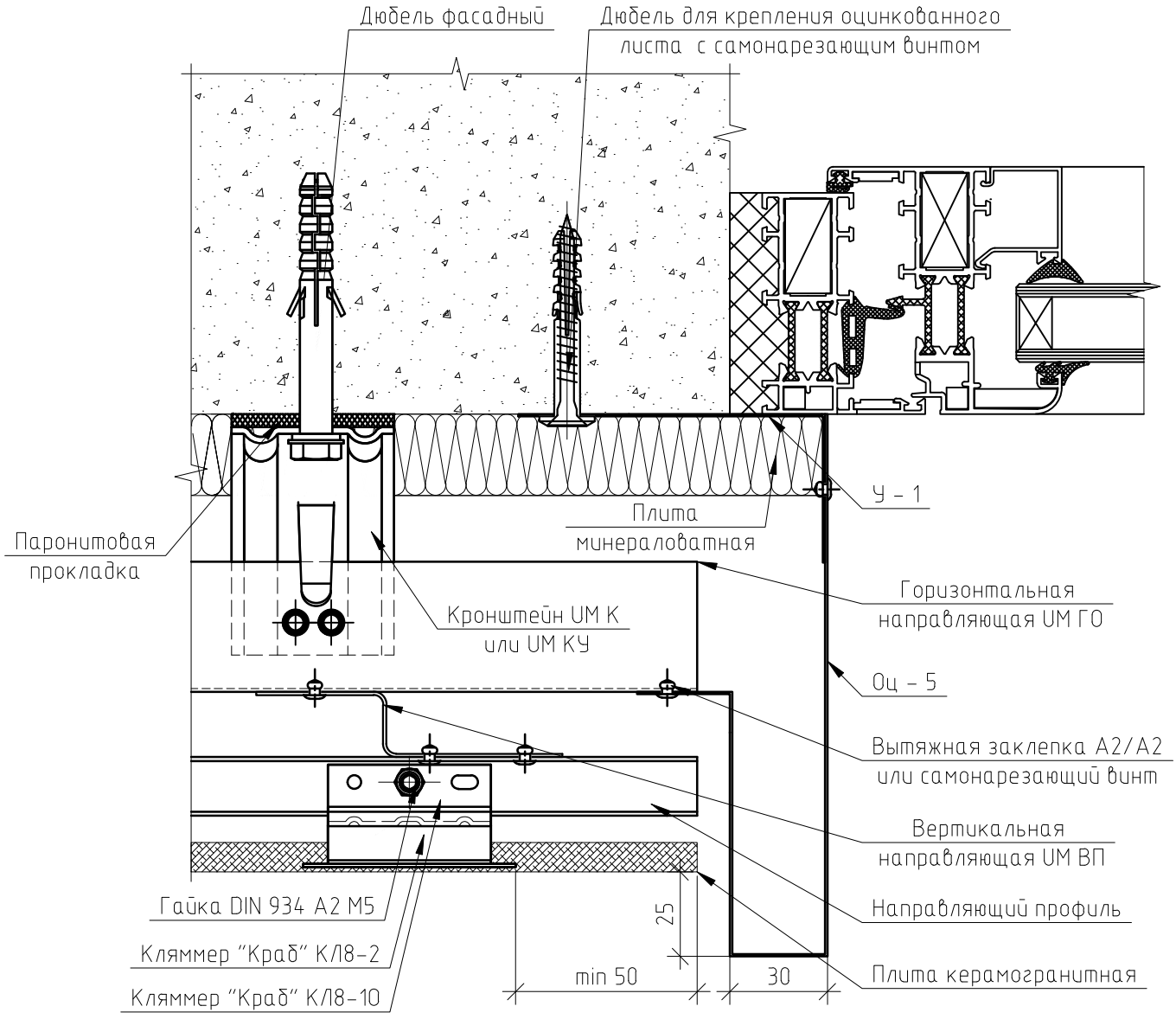
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.1.67

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



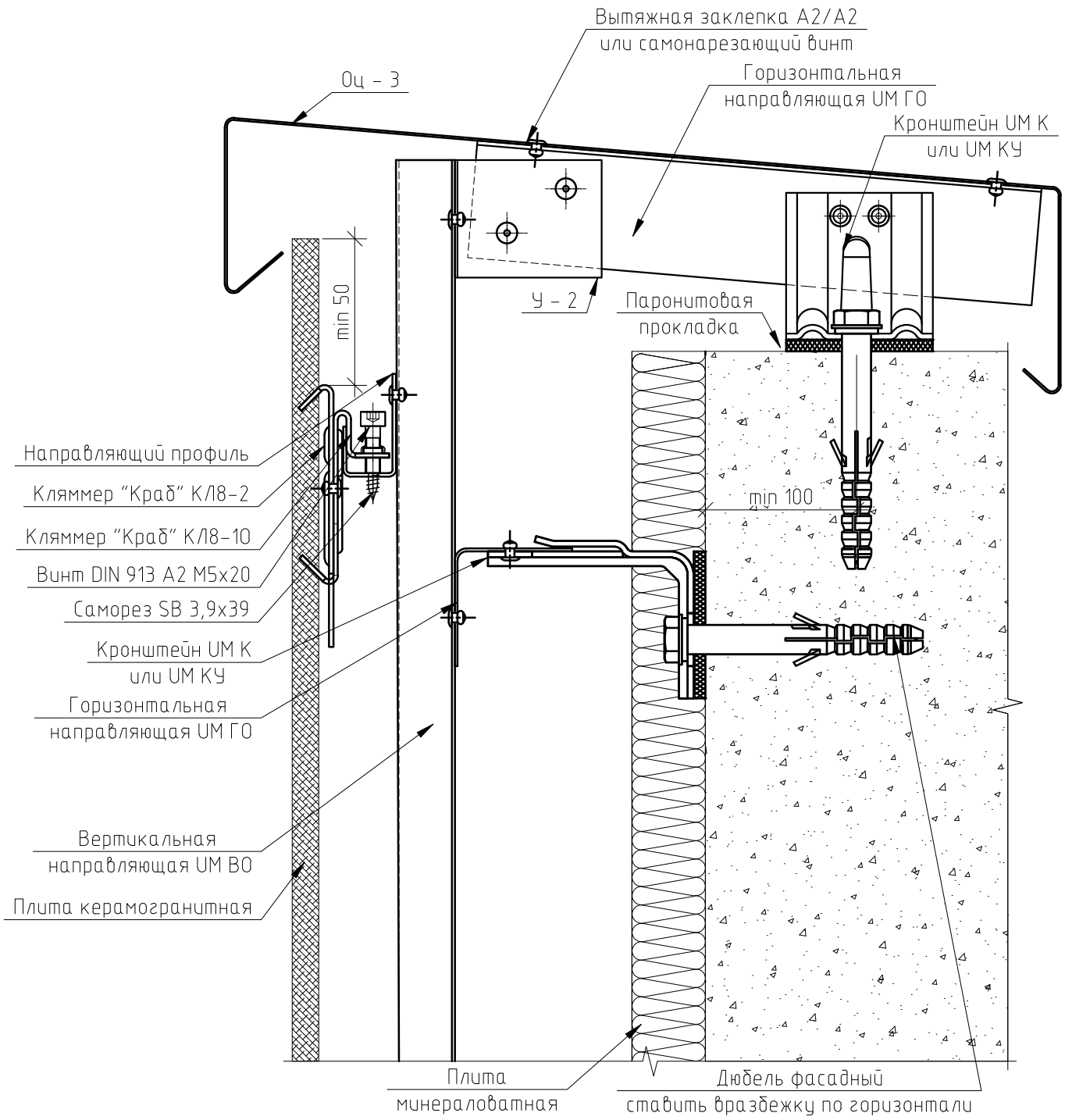
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.1.68

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



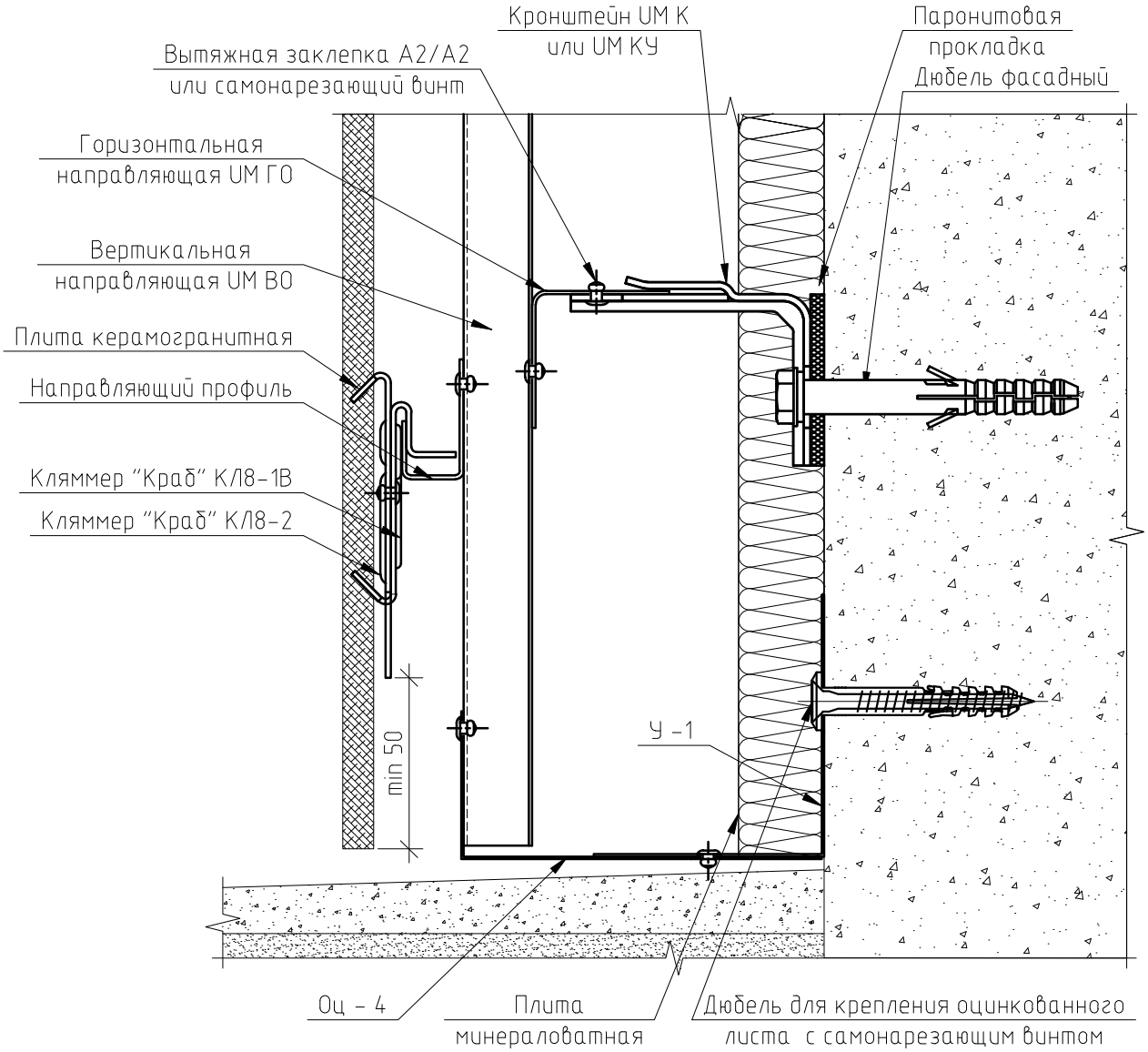
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.1.69

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.170

Копировал Формат А4

Перв. примен.

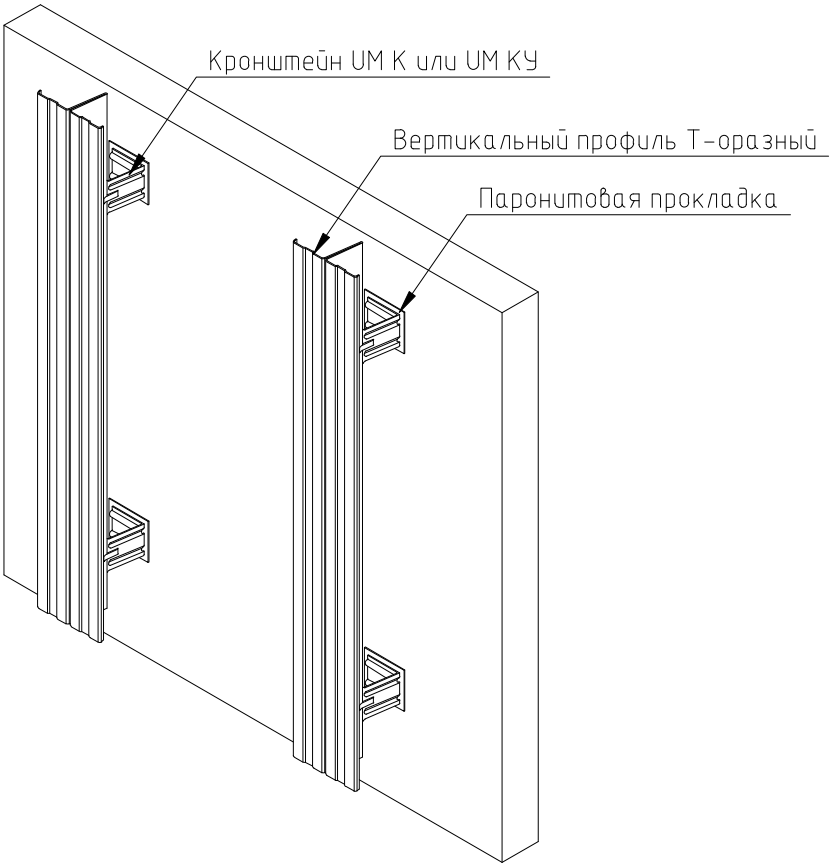
Справ. №

5.2. Вертикальная система

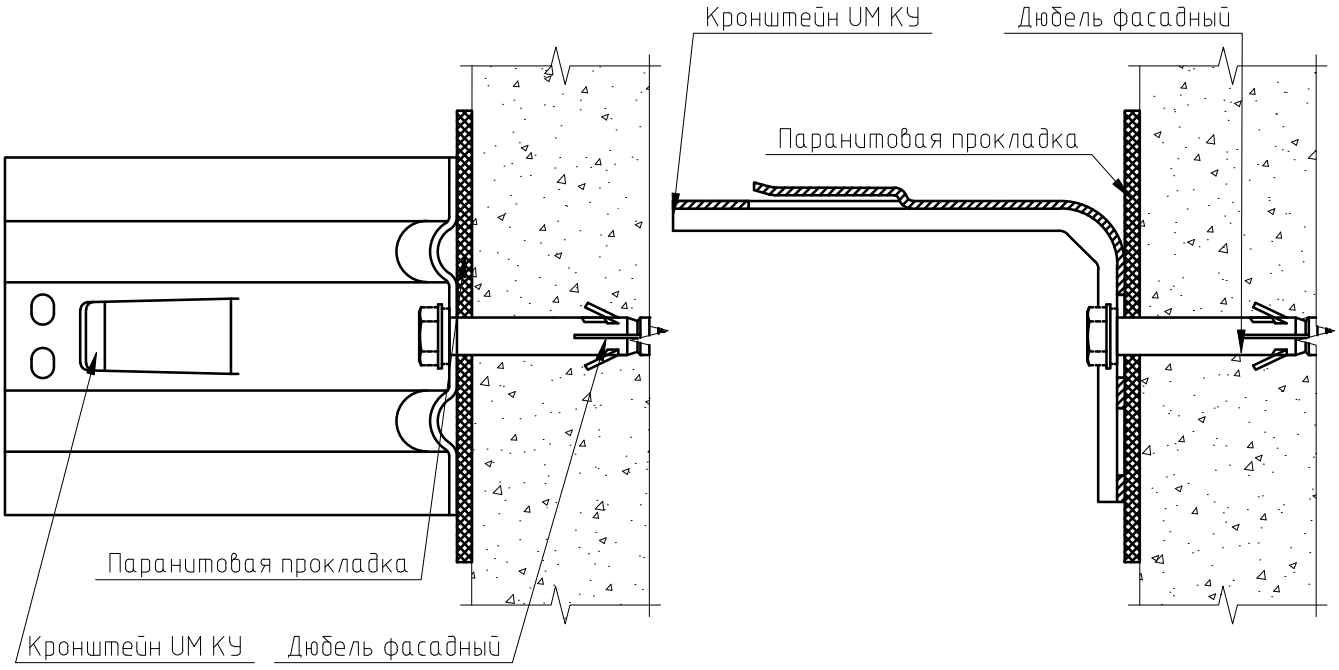
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вертикальная система	Лист 5.2.1

Копировал Формат А4

Перв. примен.
Справ. №



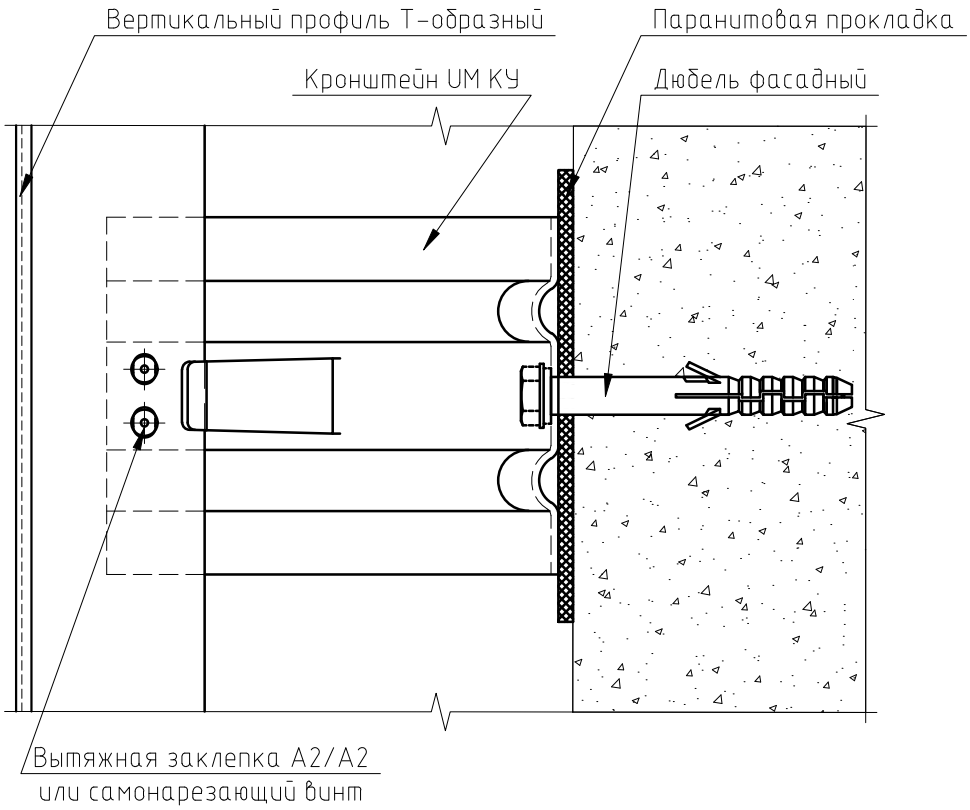
Установка кронштейна



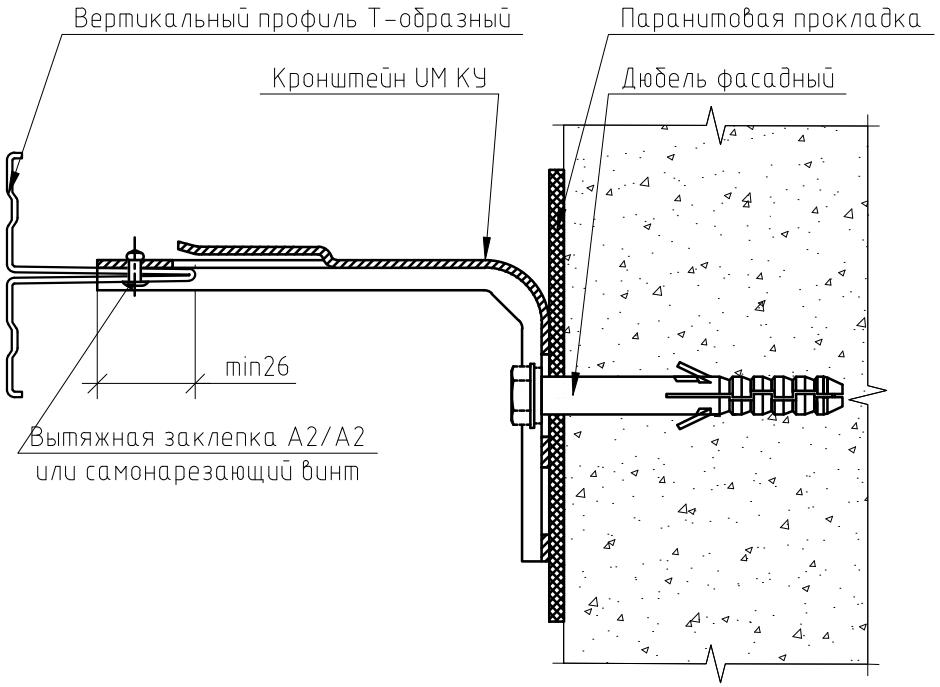
Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Вертикальный разрез



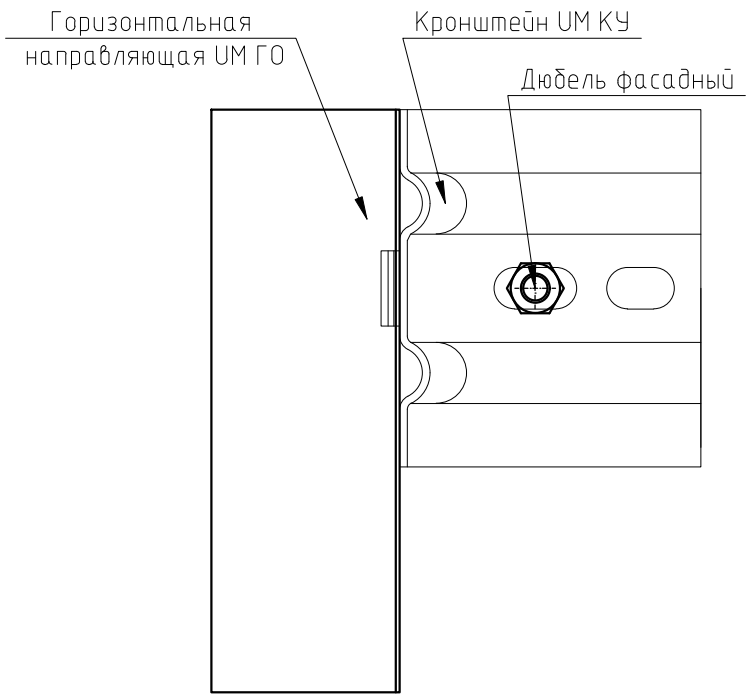
Примечания

1. Кронштейн UM КУ или UM К подбирается по результатам прочностного расчета.

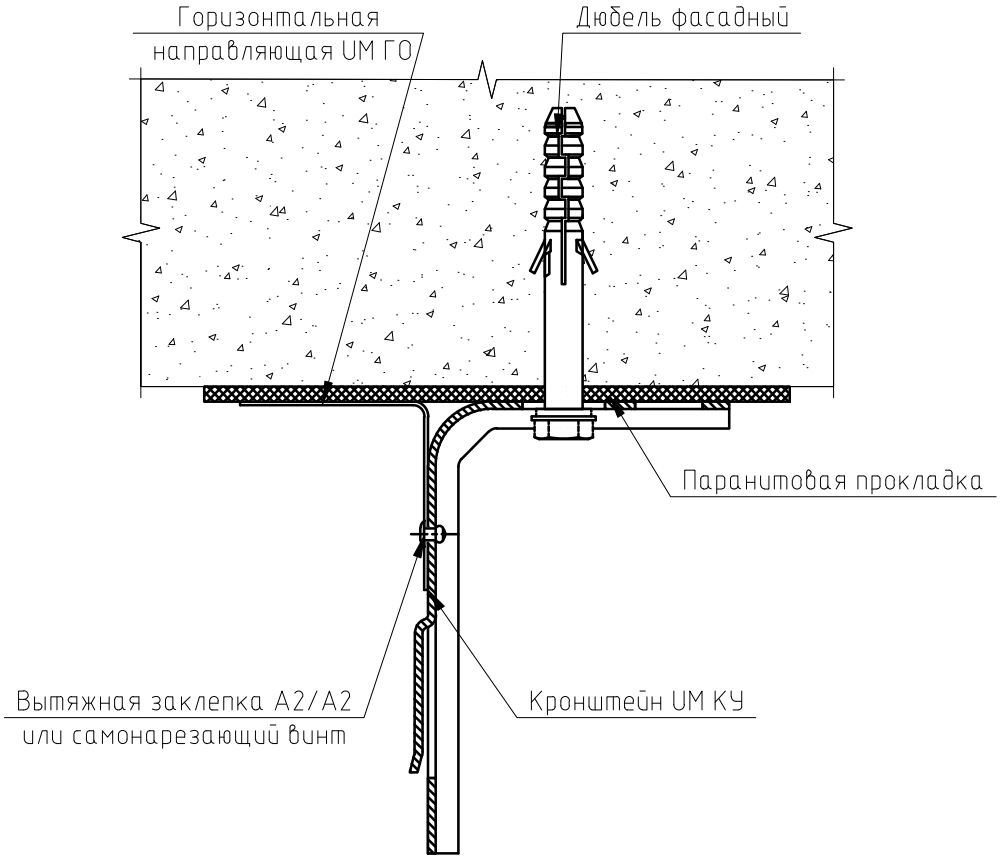
Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Вертикальный разрез



Перв. примен.

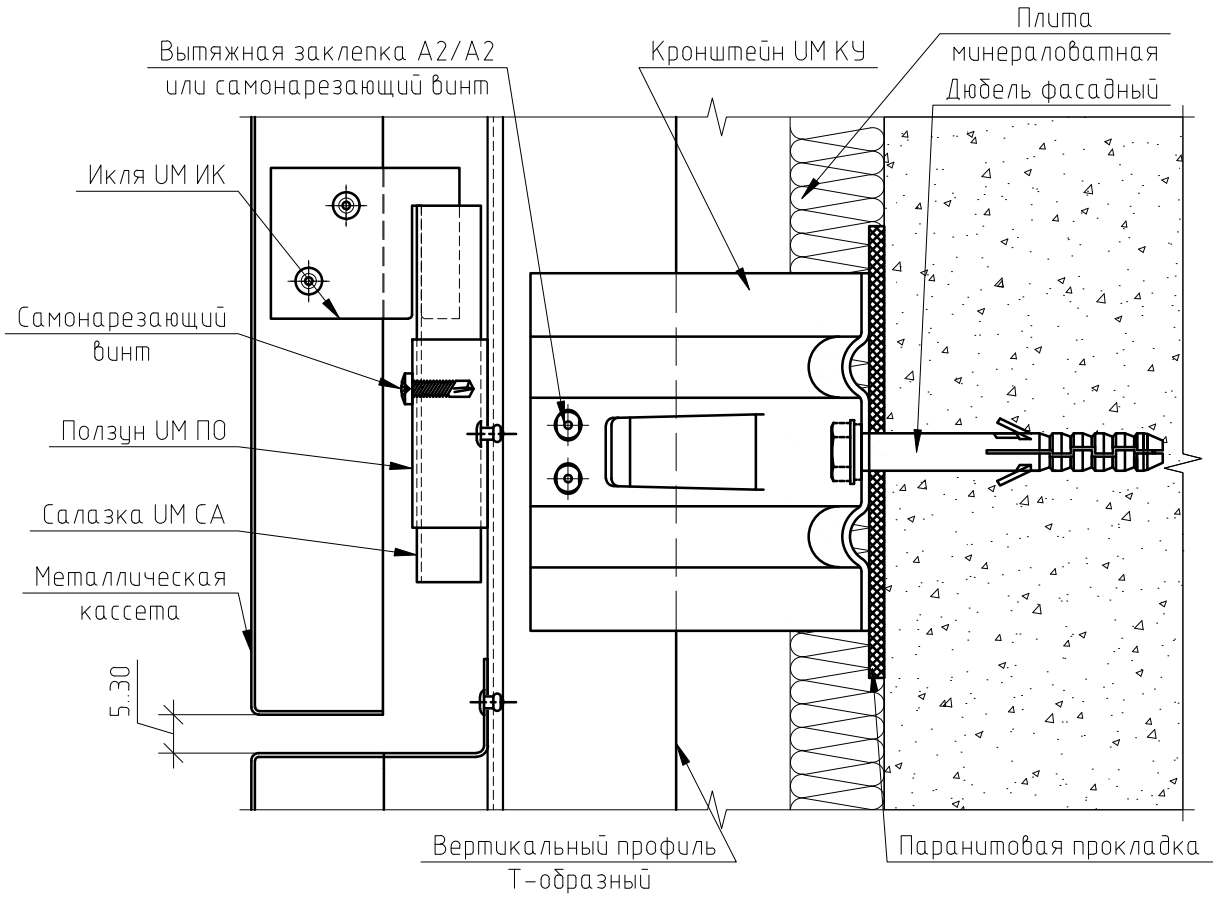
Справ. №

5.2.1. Облицовка из металлических кассет

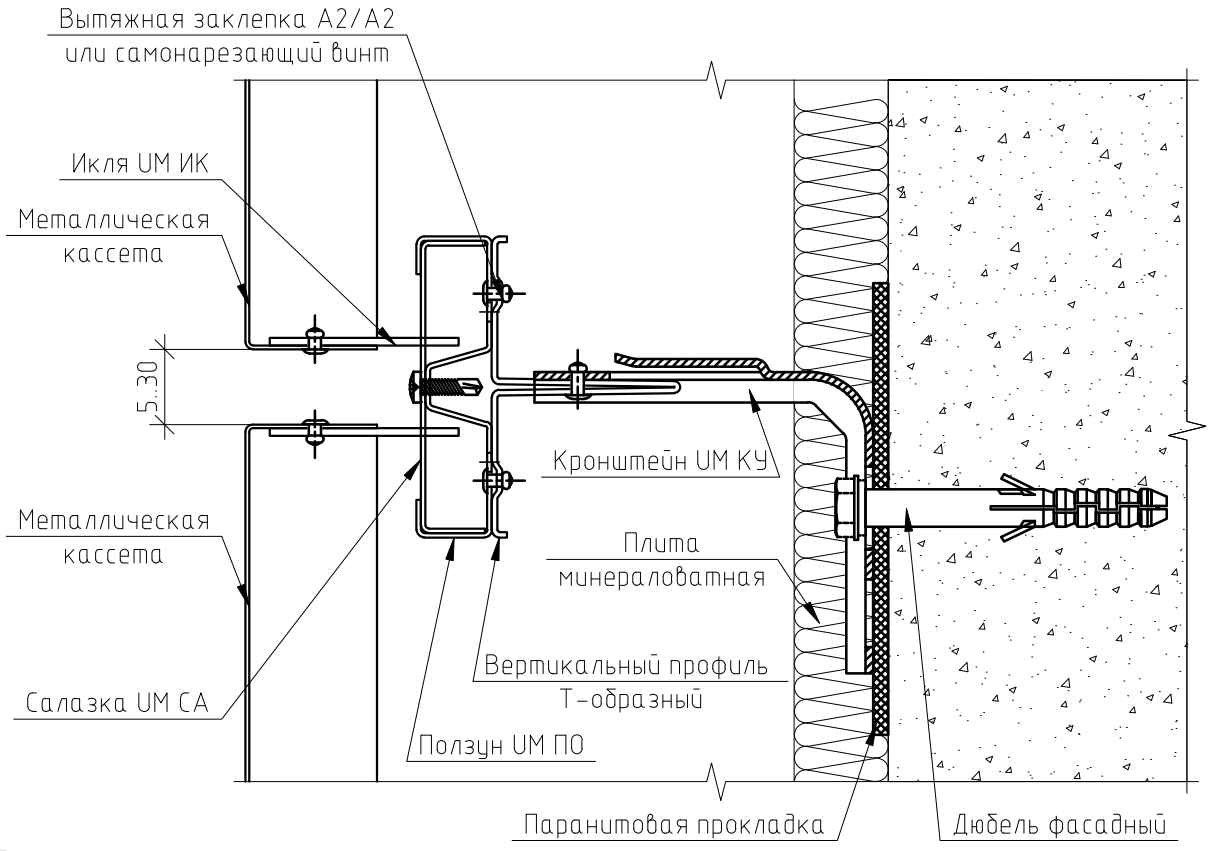
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Примечания:

1. Толщина теплоизоляции показана условно.Определяется в соответствии с СП 50.13330.

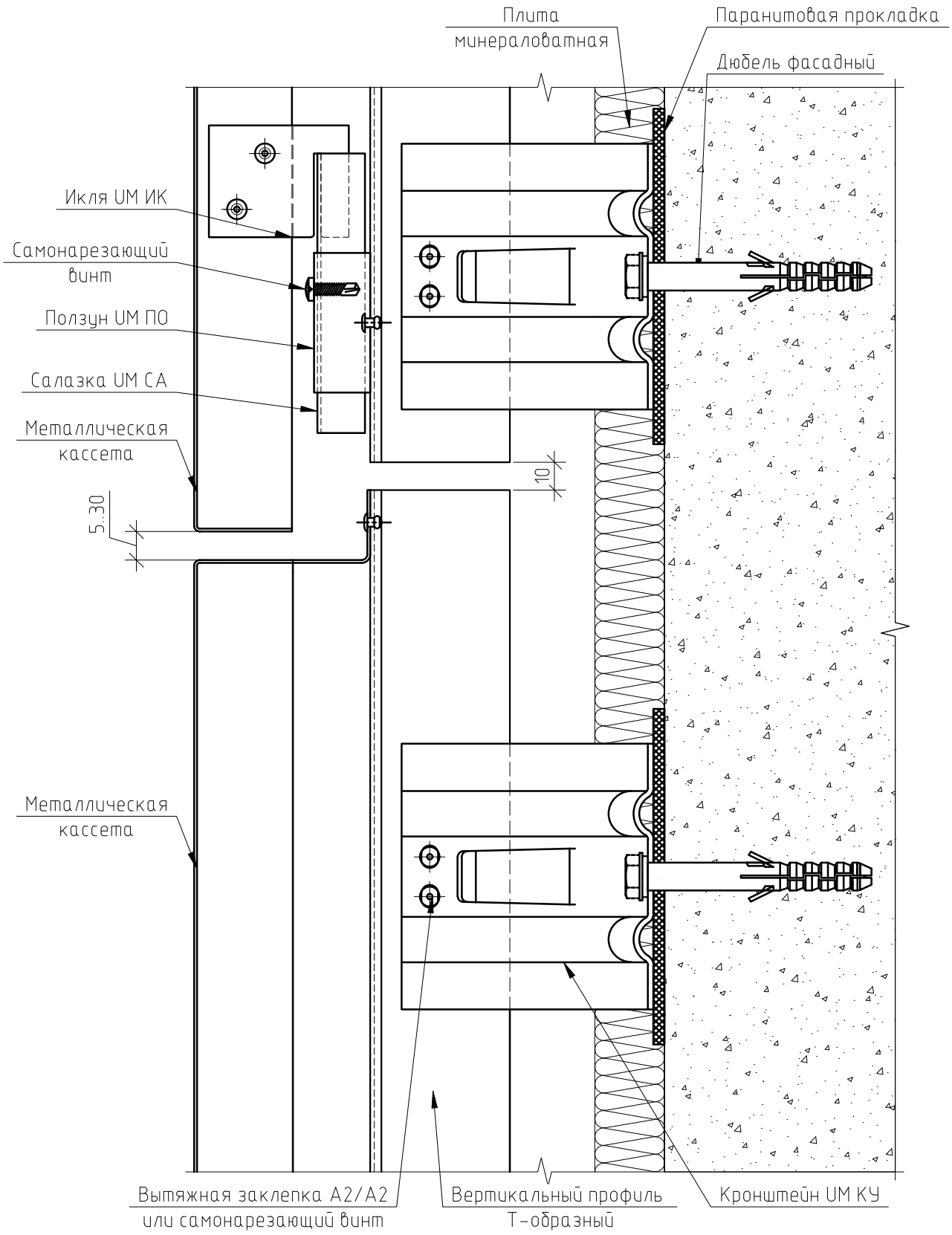
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.6

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



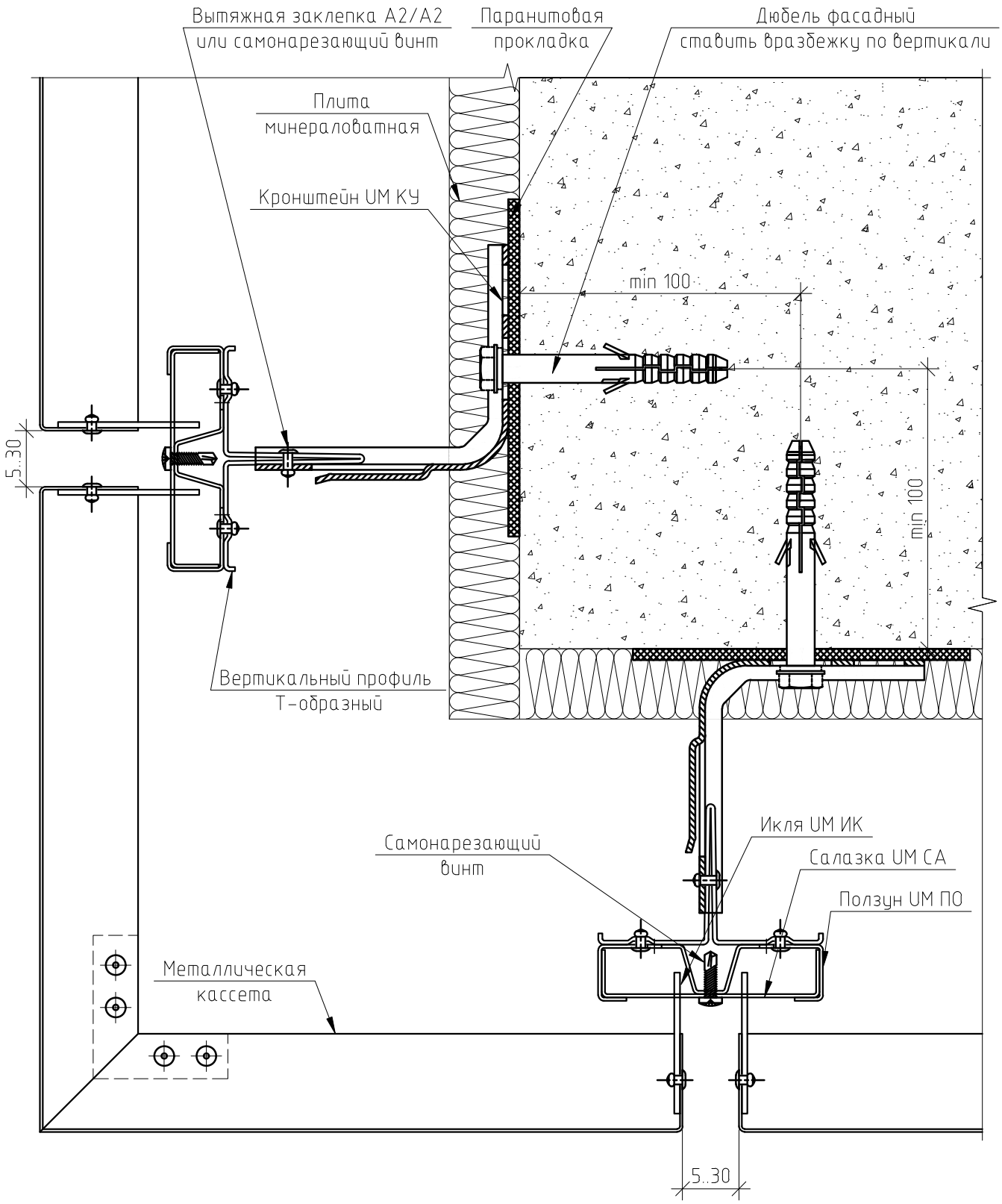
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.7

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

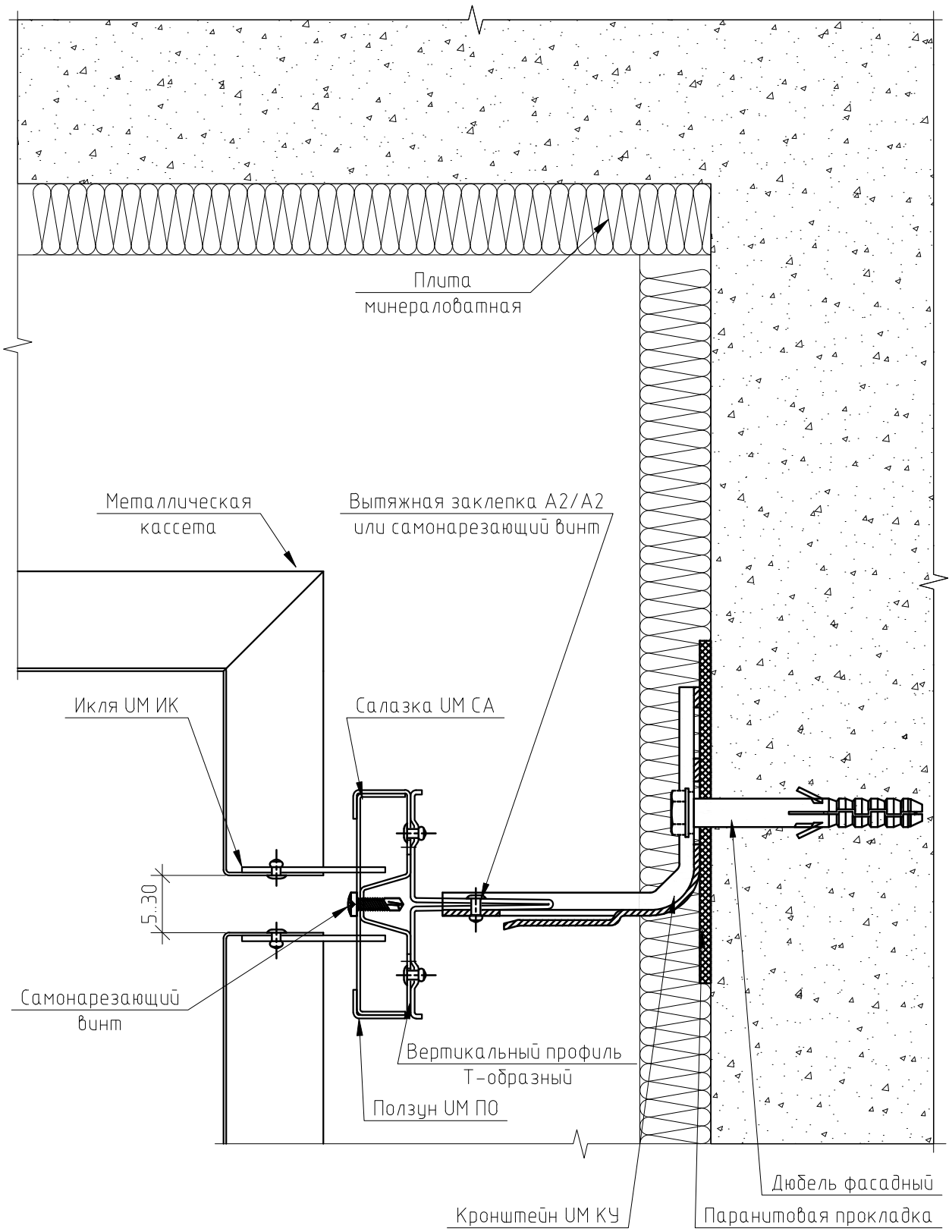
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



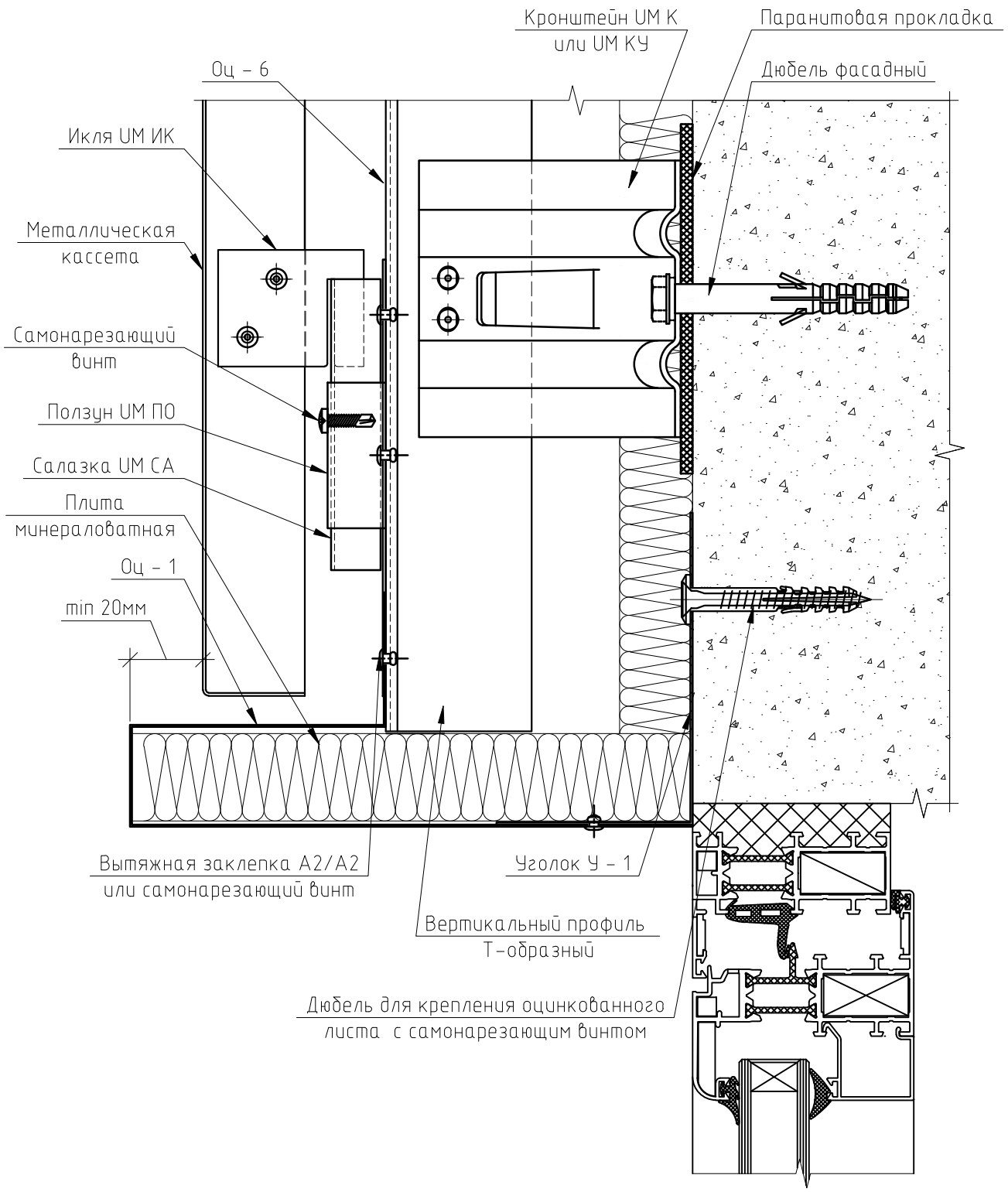
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.9

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



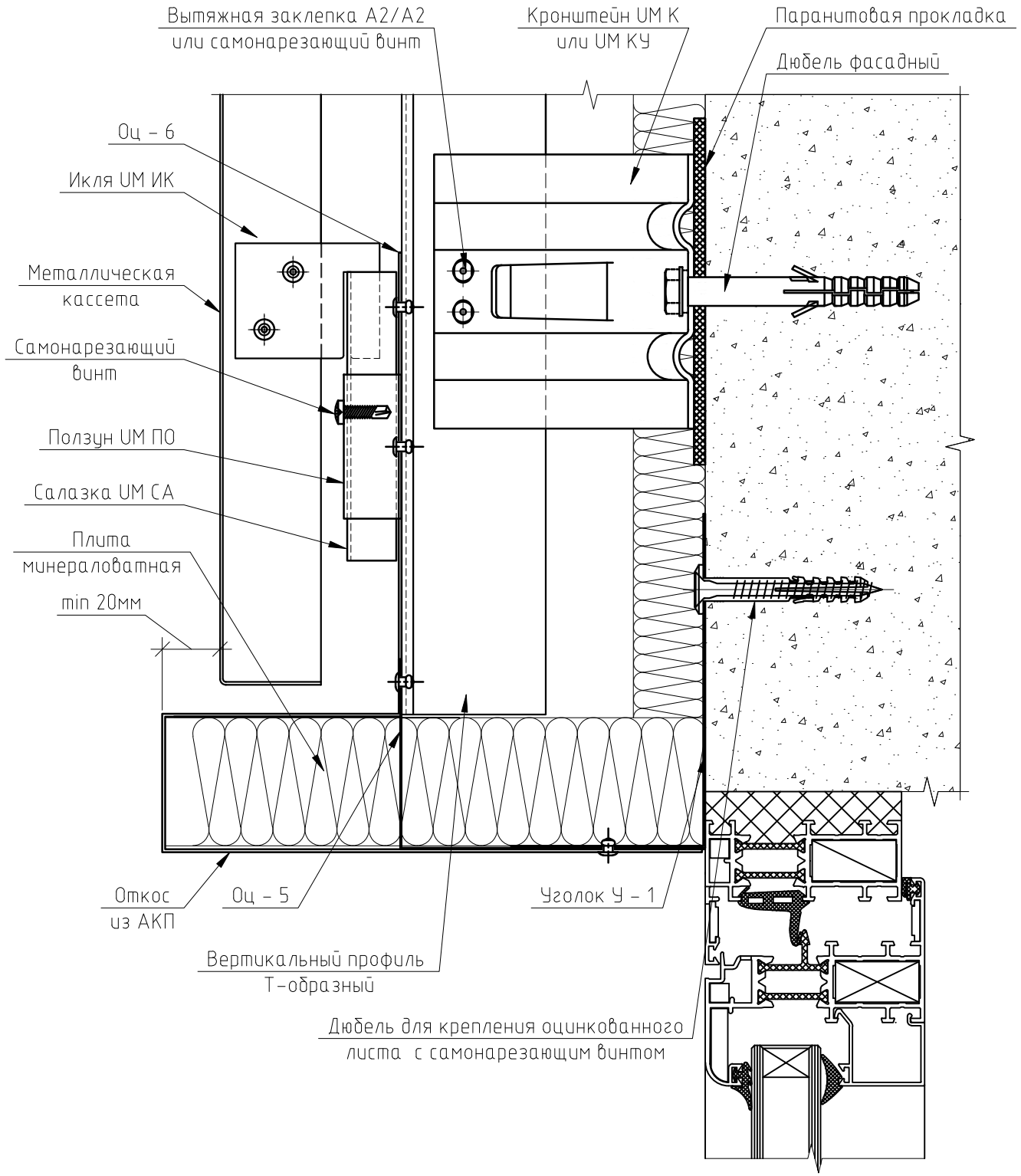
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.10

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



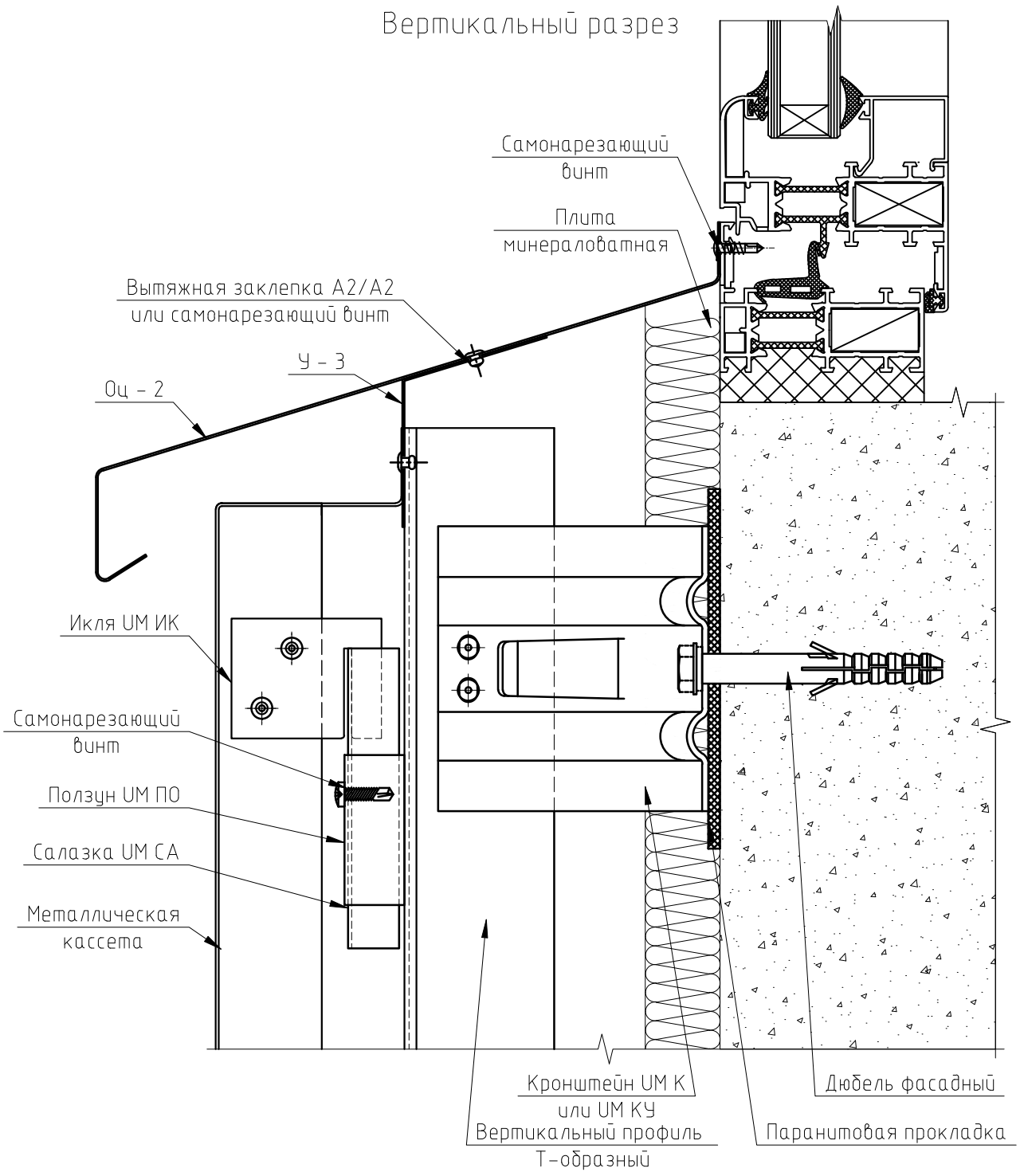
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.11

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



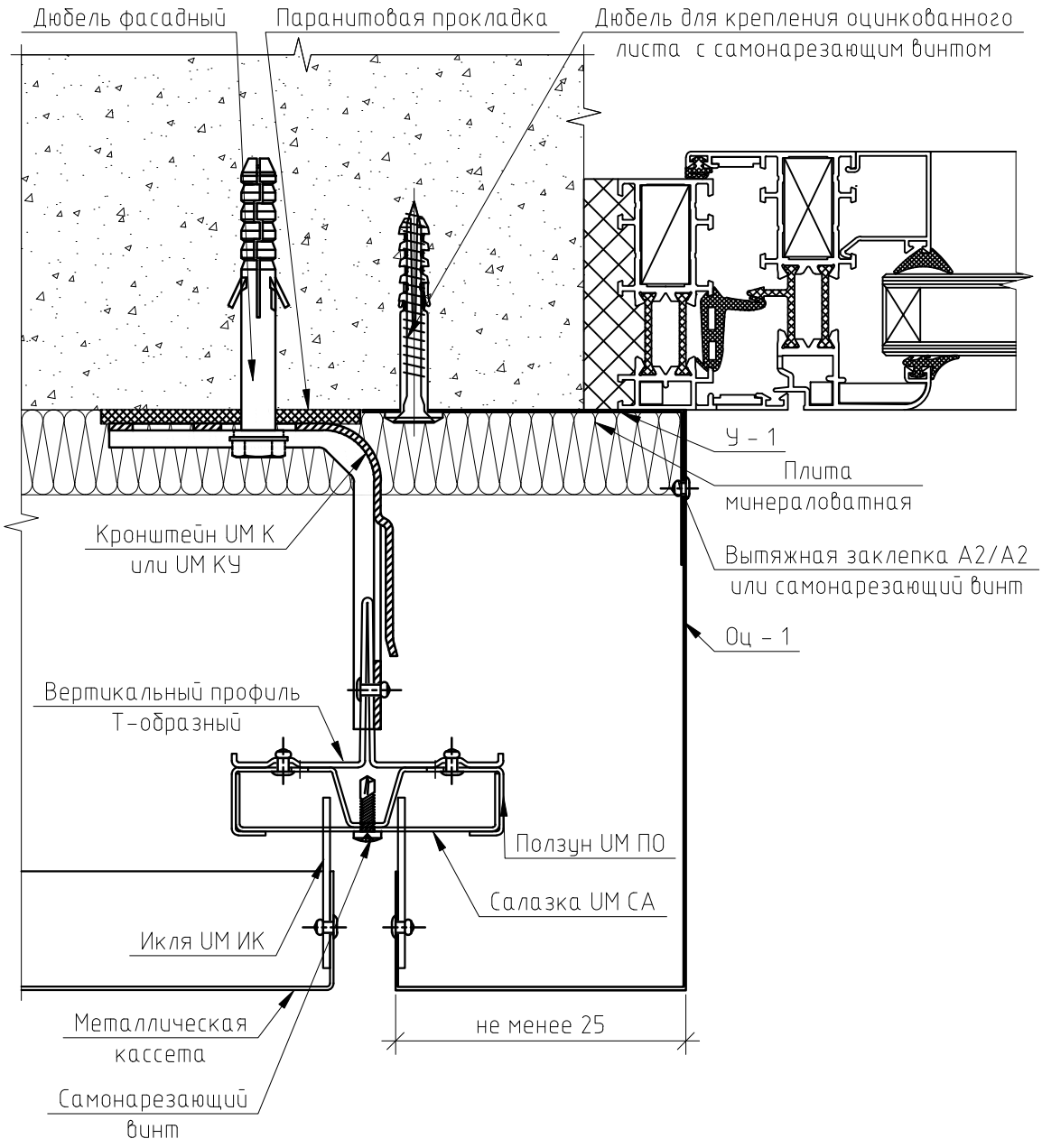
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.12

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез

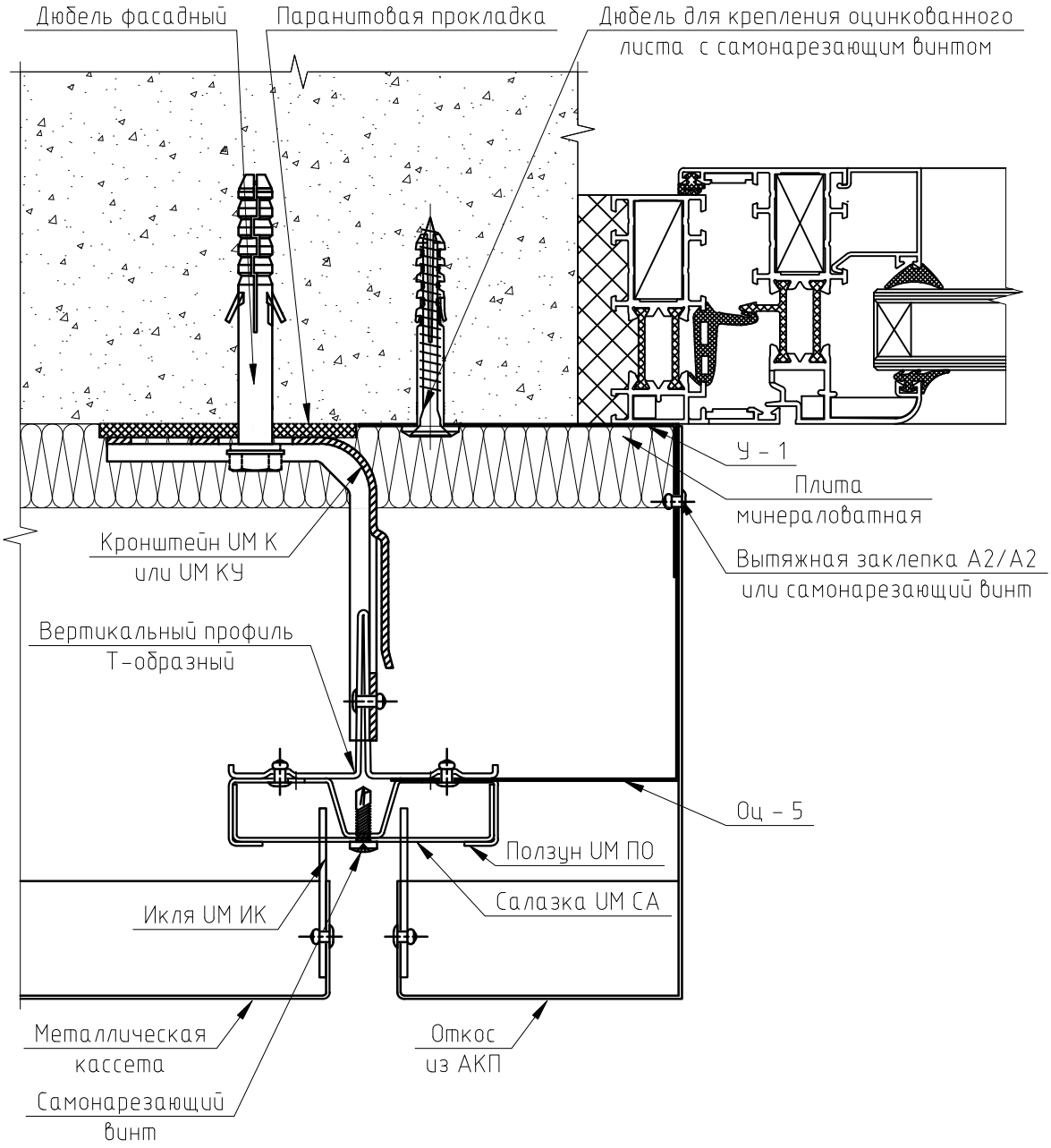


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.13

Копировал Формат А4

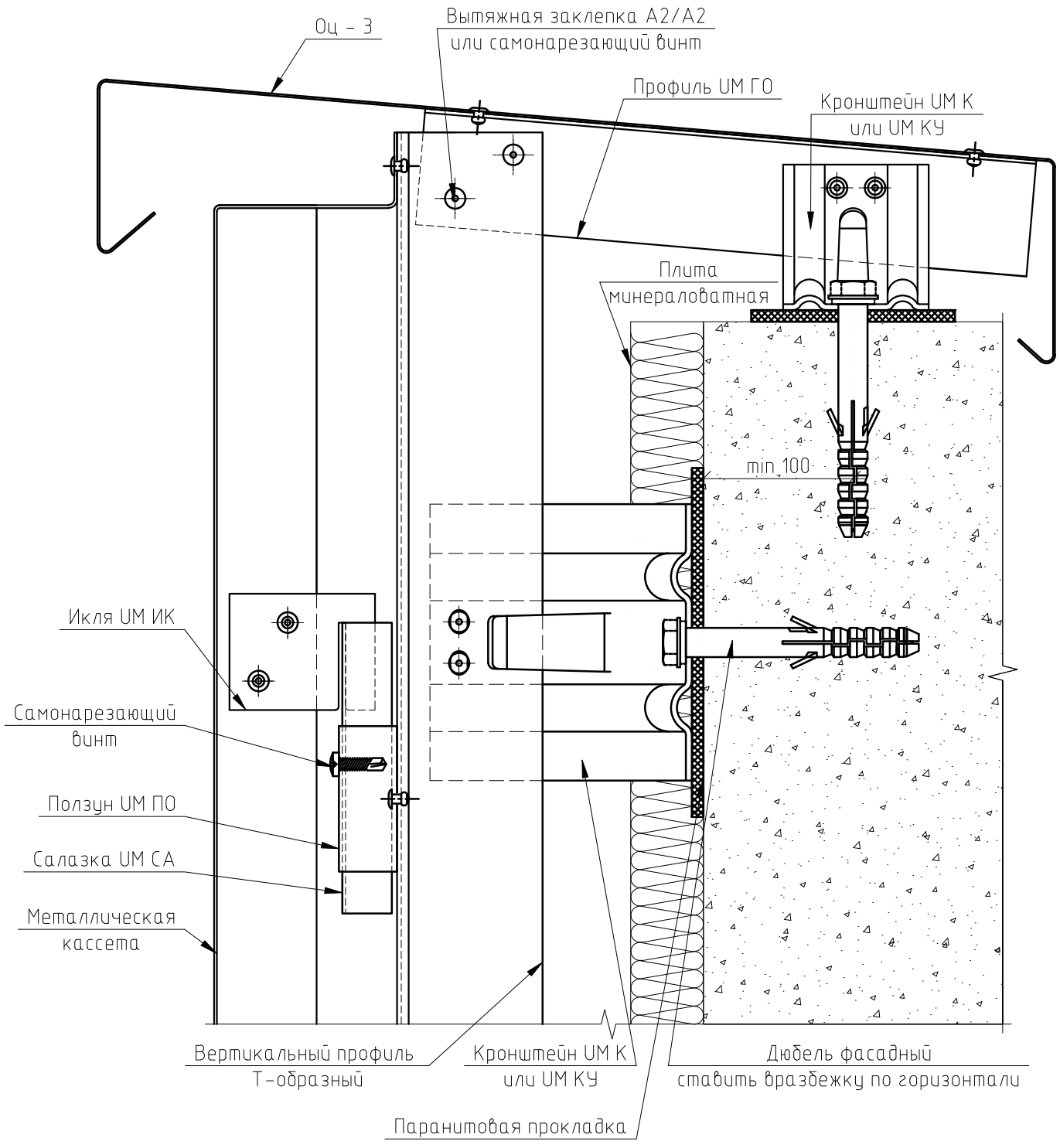
Перв. примен.

Справ. №



Перв. примен.

Справ. №



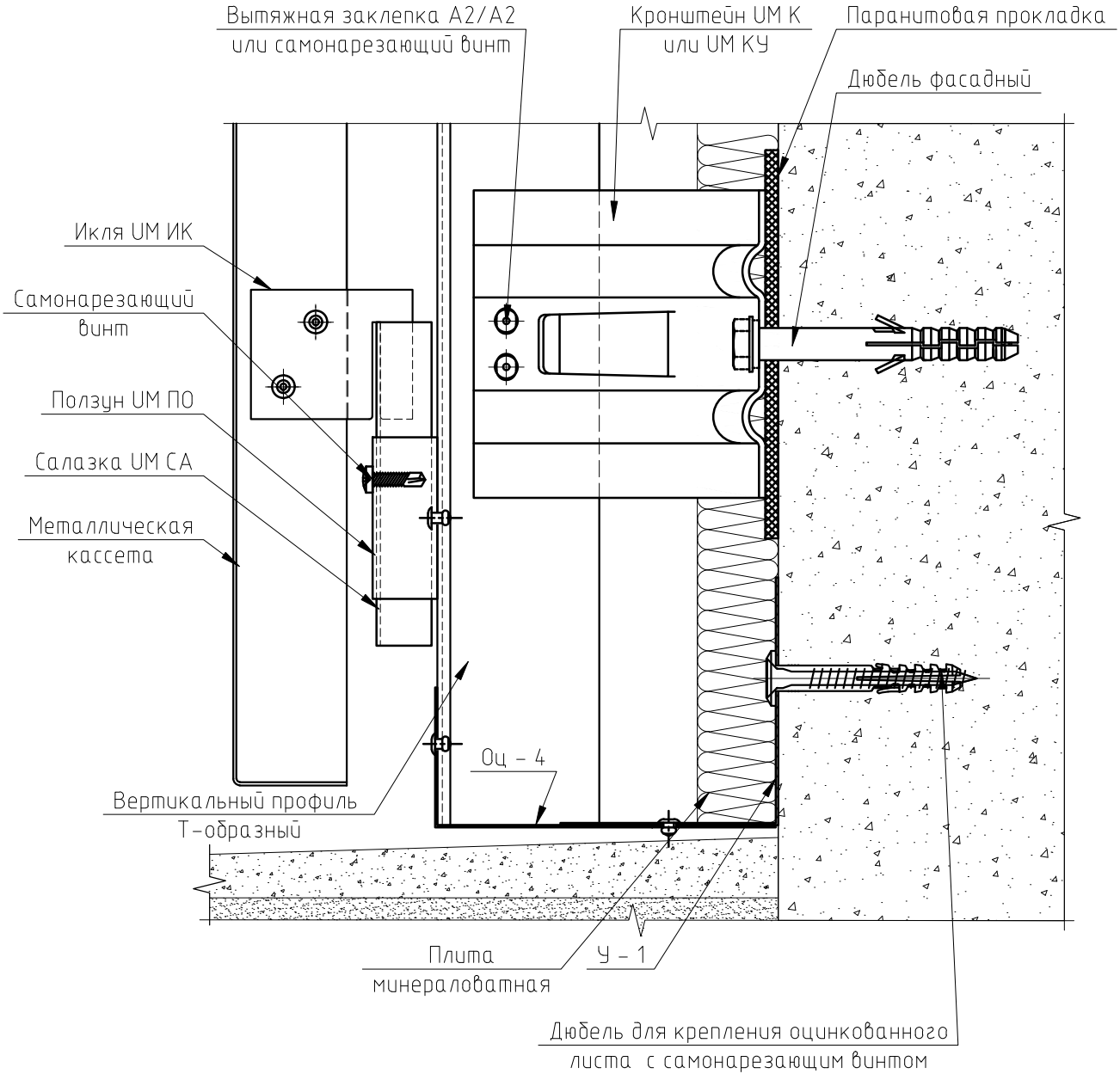
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.15

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



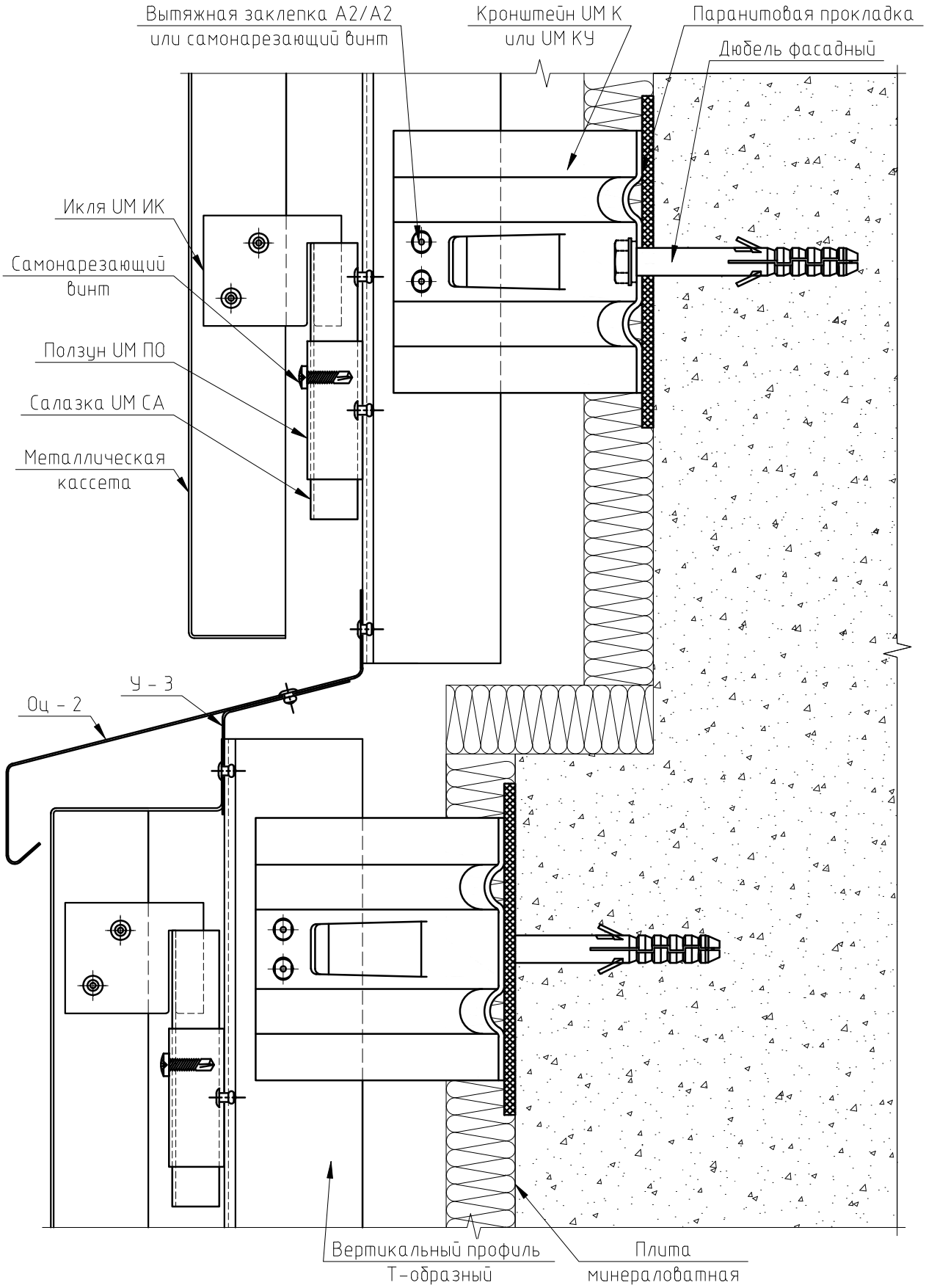
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.16

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



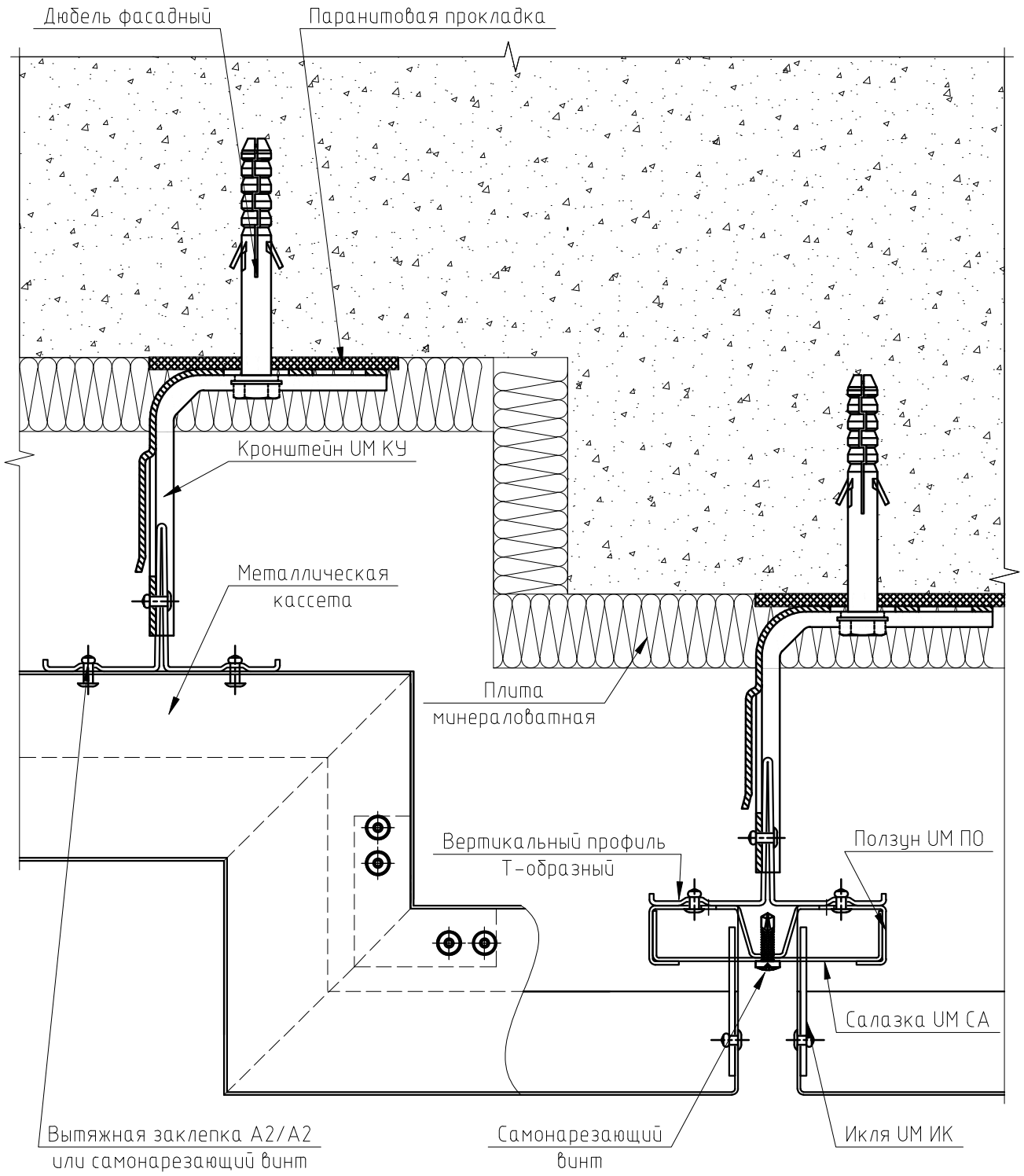
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.17

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Верх кассеты

Промежуточное крепление

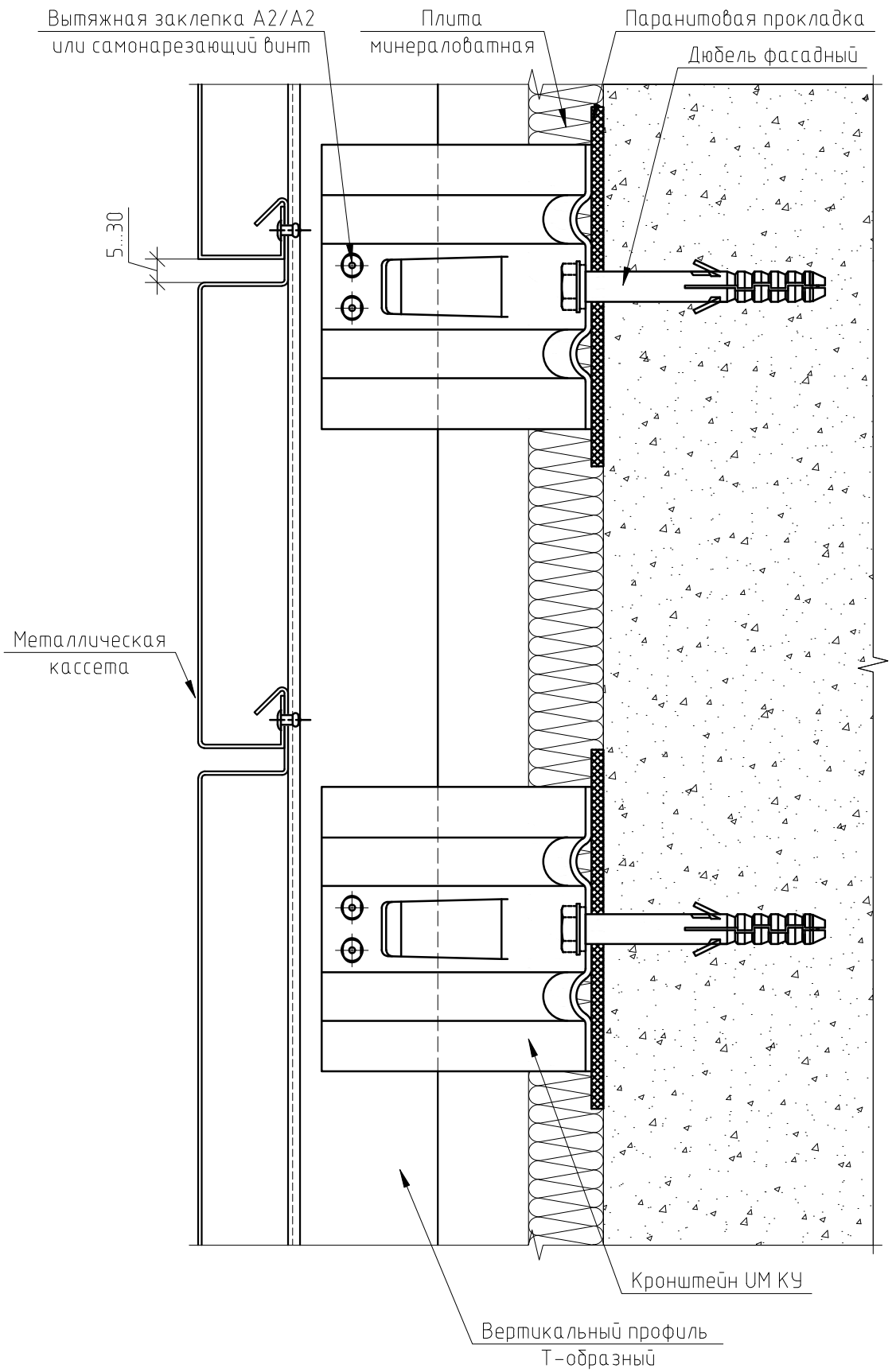
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.18

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

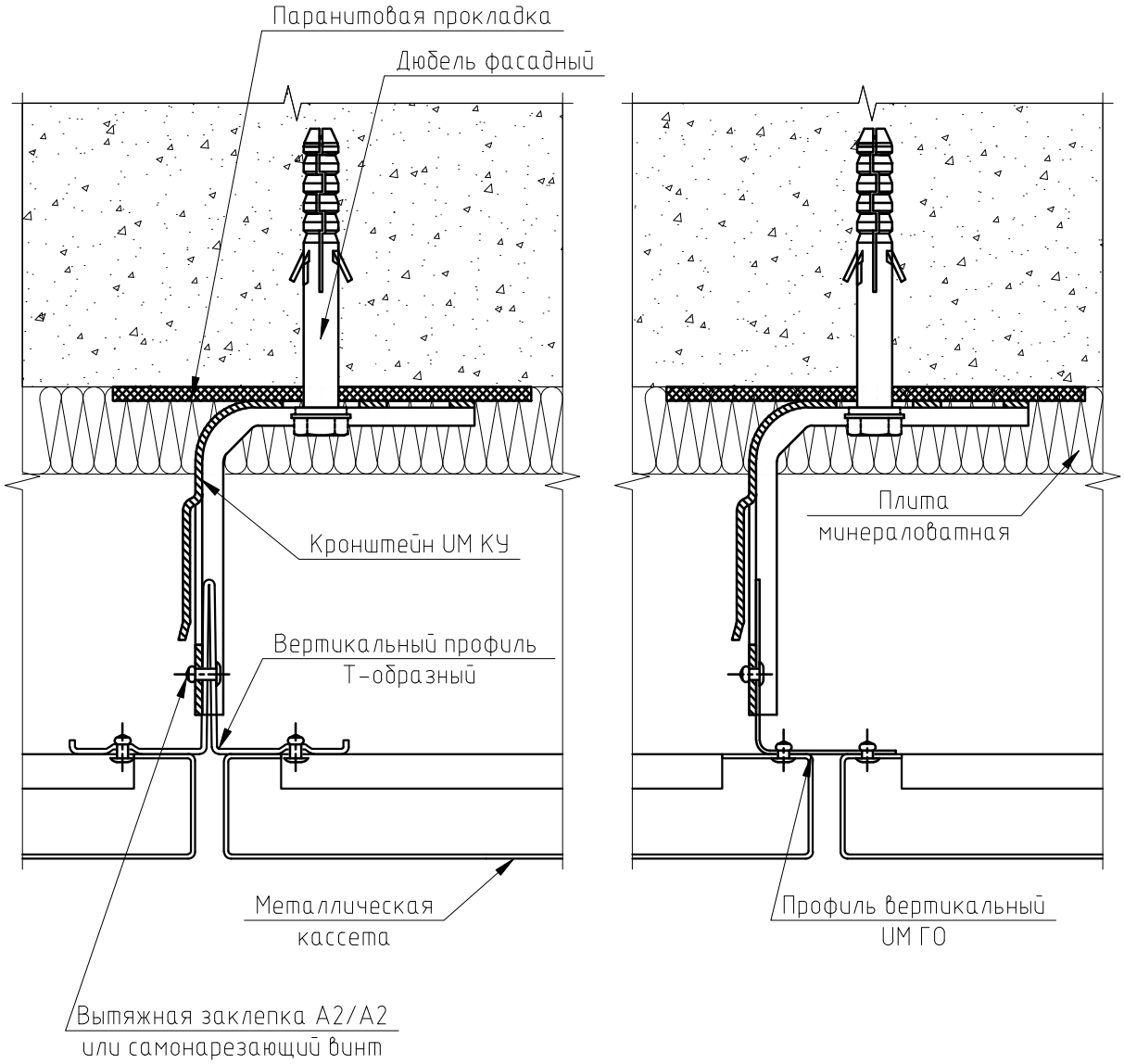
Вертикальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.2.20

Копировал Формат А4

Перв. примен.

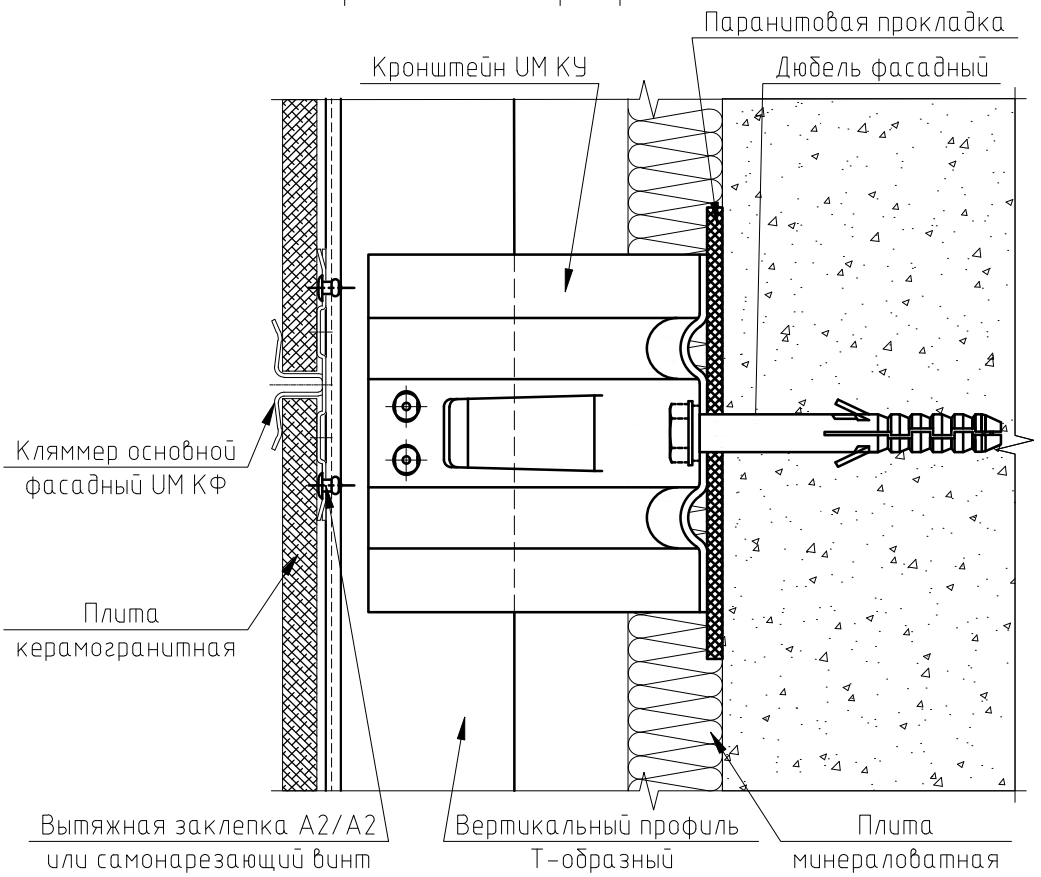
Справ. №

5.2.2. Облицовка плитами из керамогранита. Видимый способ крепления

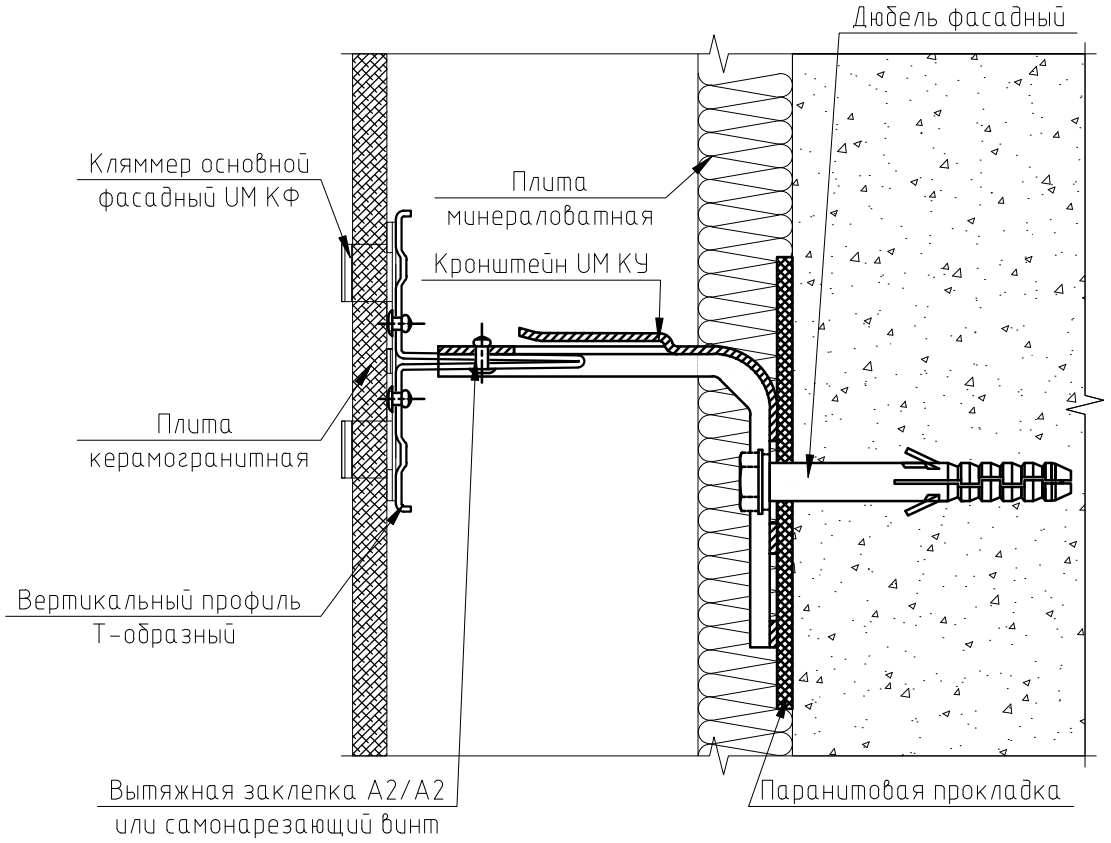
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Примечания:

1. Толщина теплоизоляции показана условно.Определяется в соответствии с СП 50.13330.

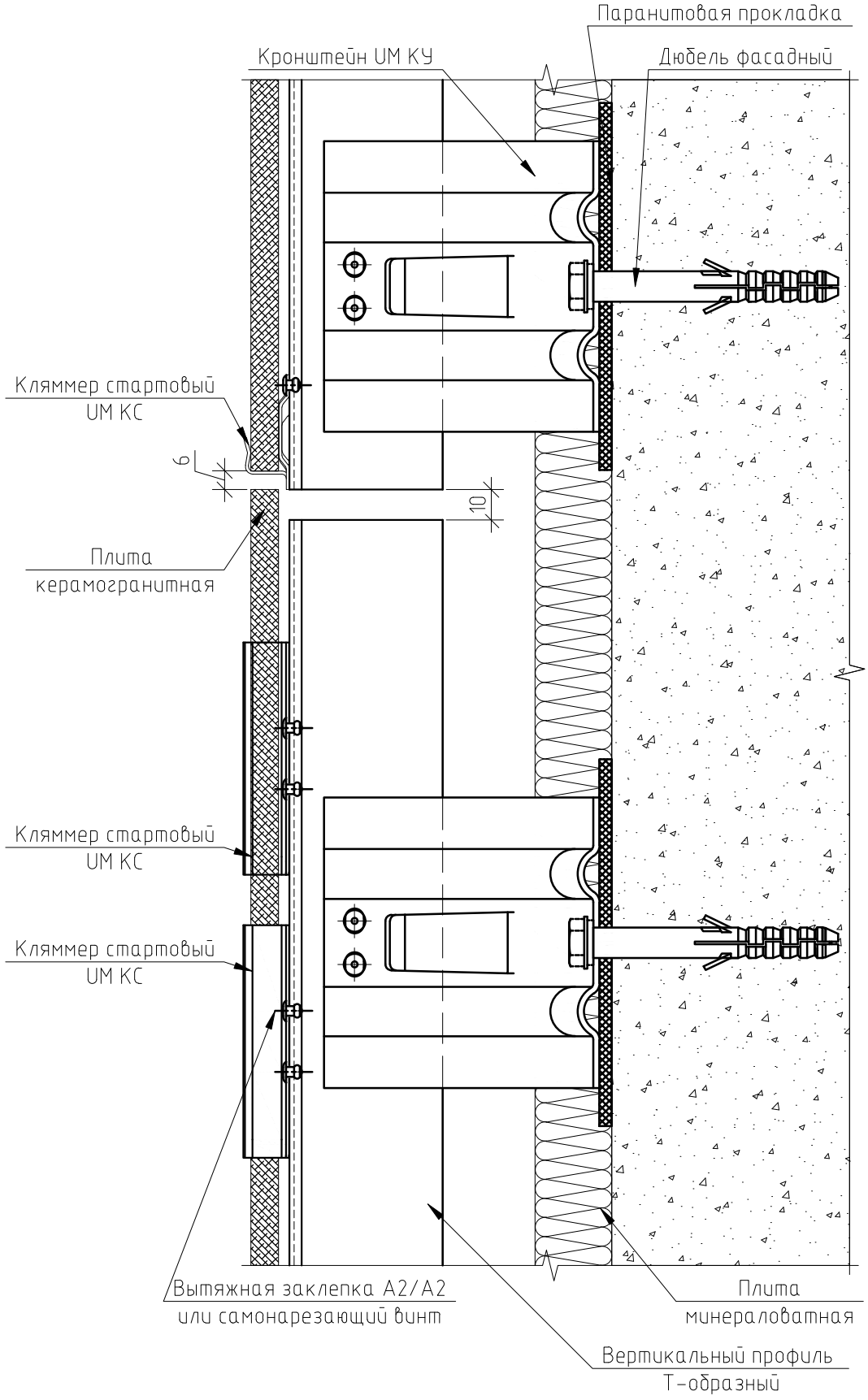
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.2.22

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



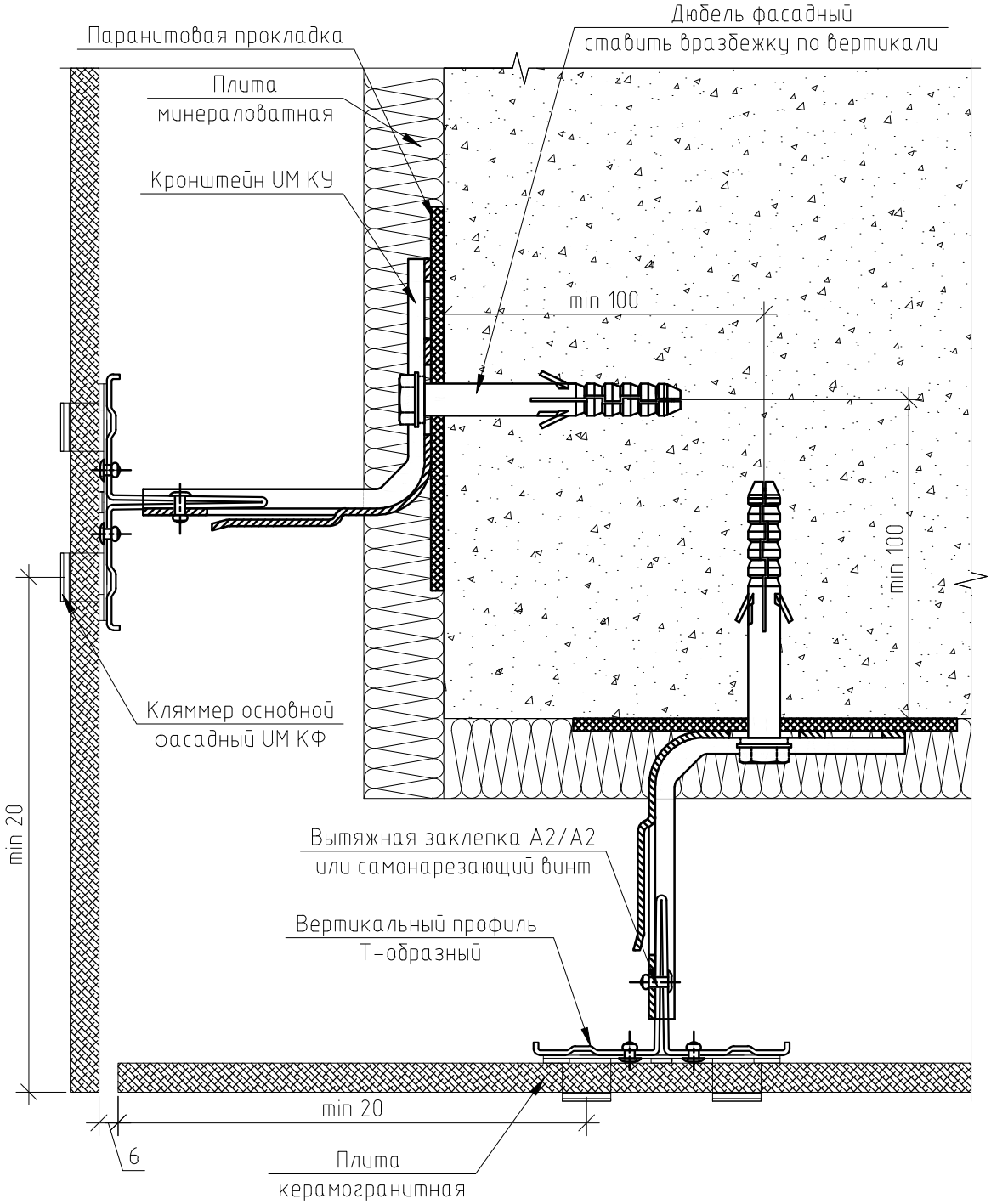
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.2.23

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



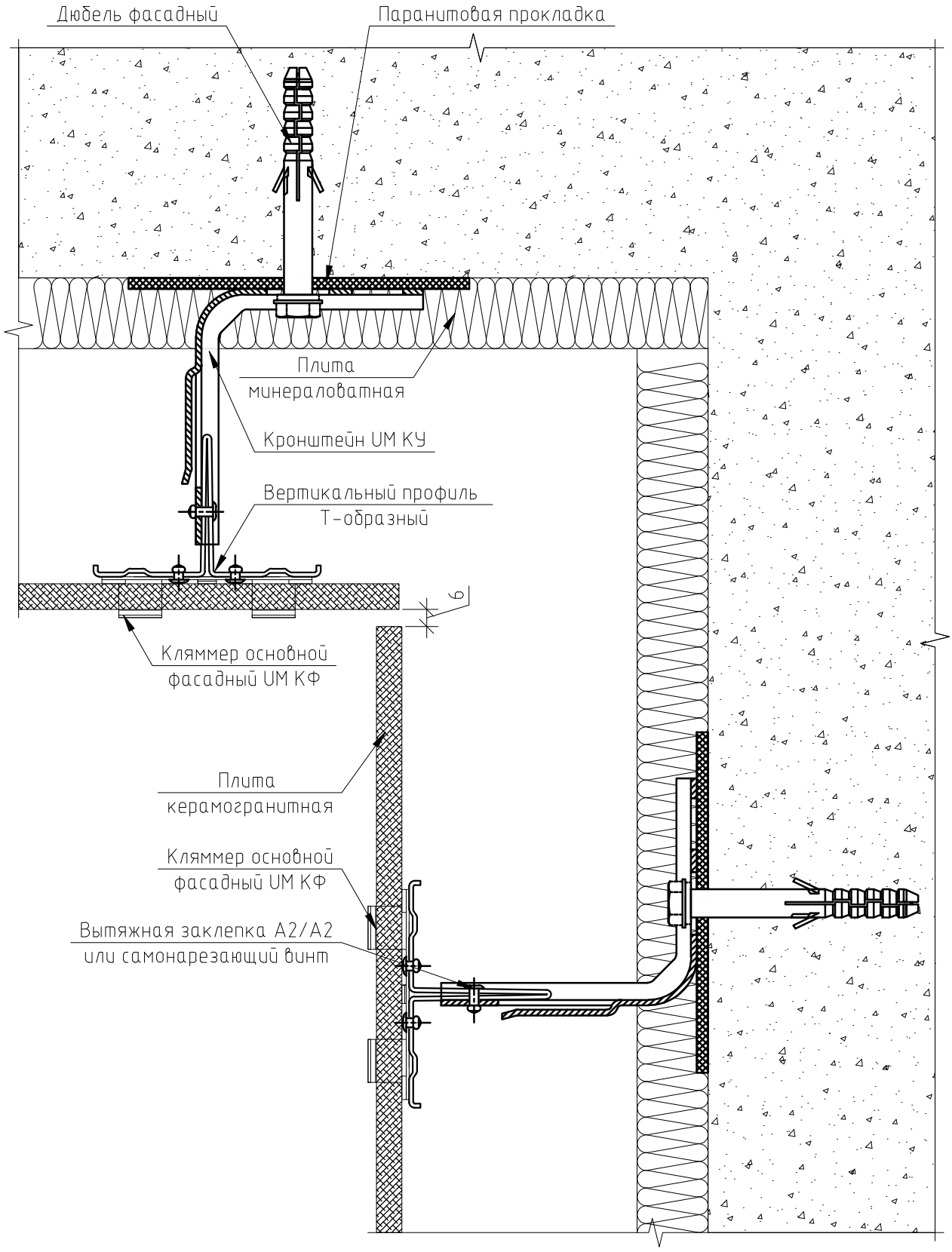
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.2.24

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



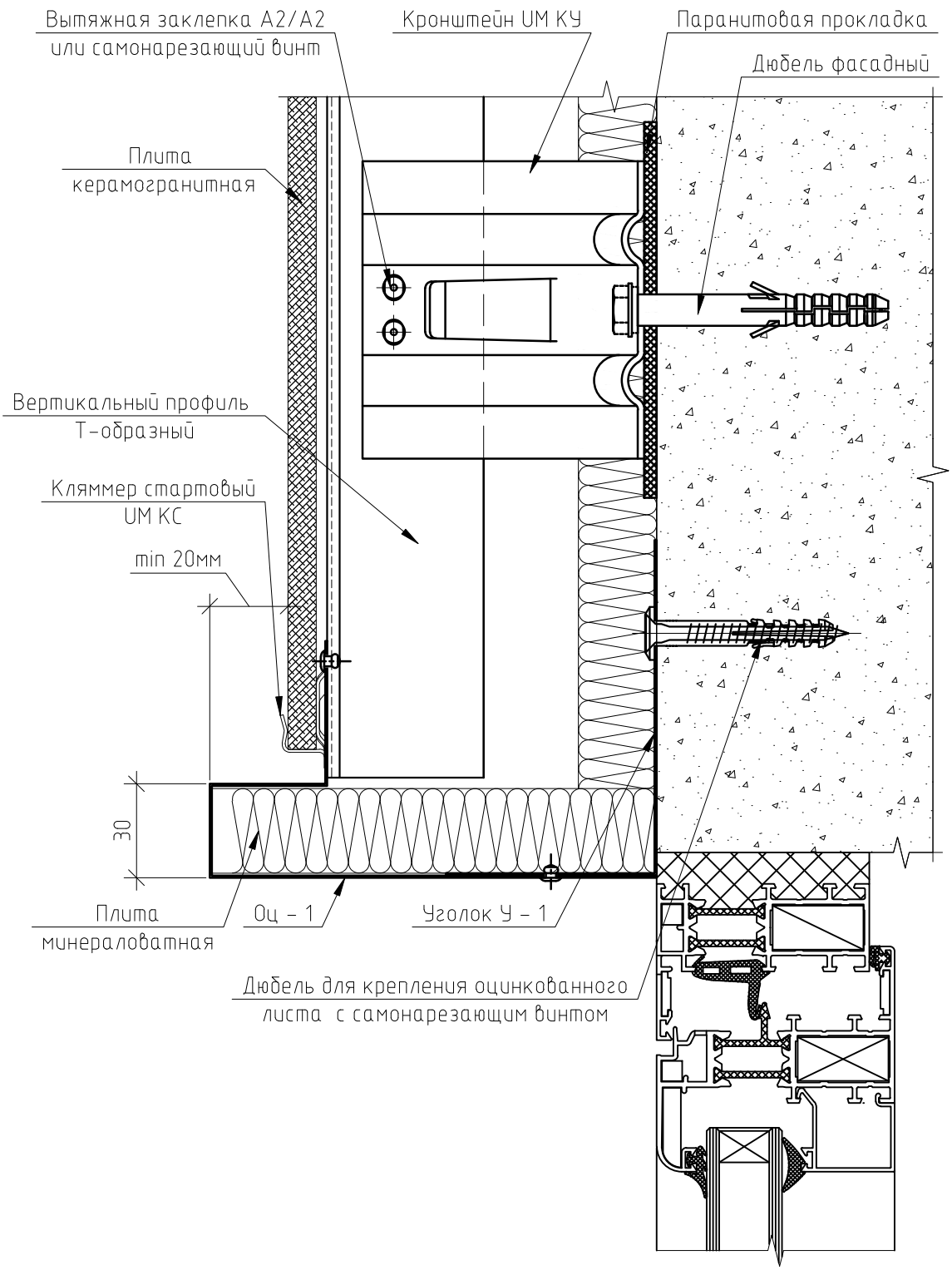
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.2.25

Копировал Формат A4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



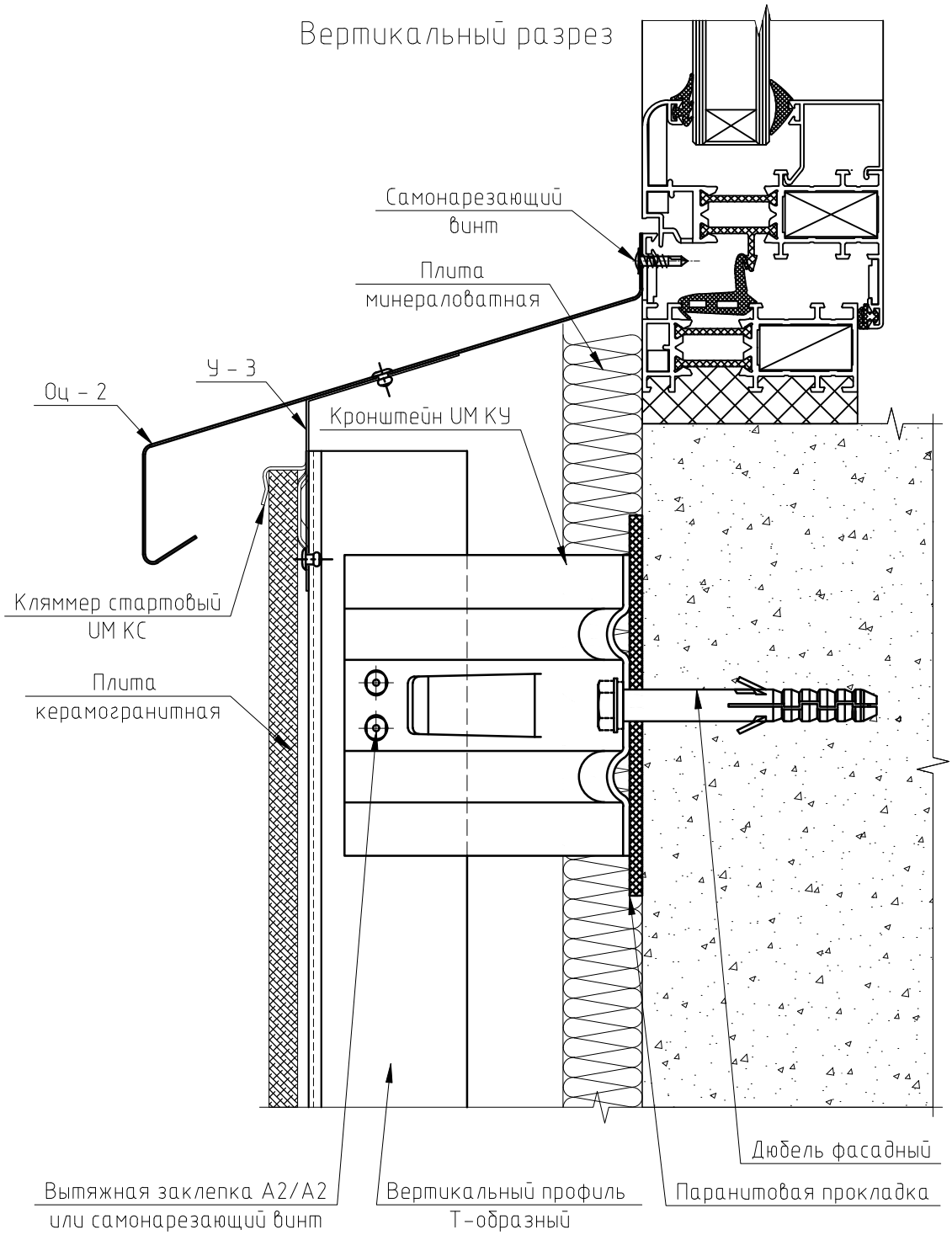
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.2.26

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



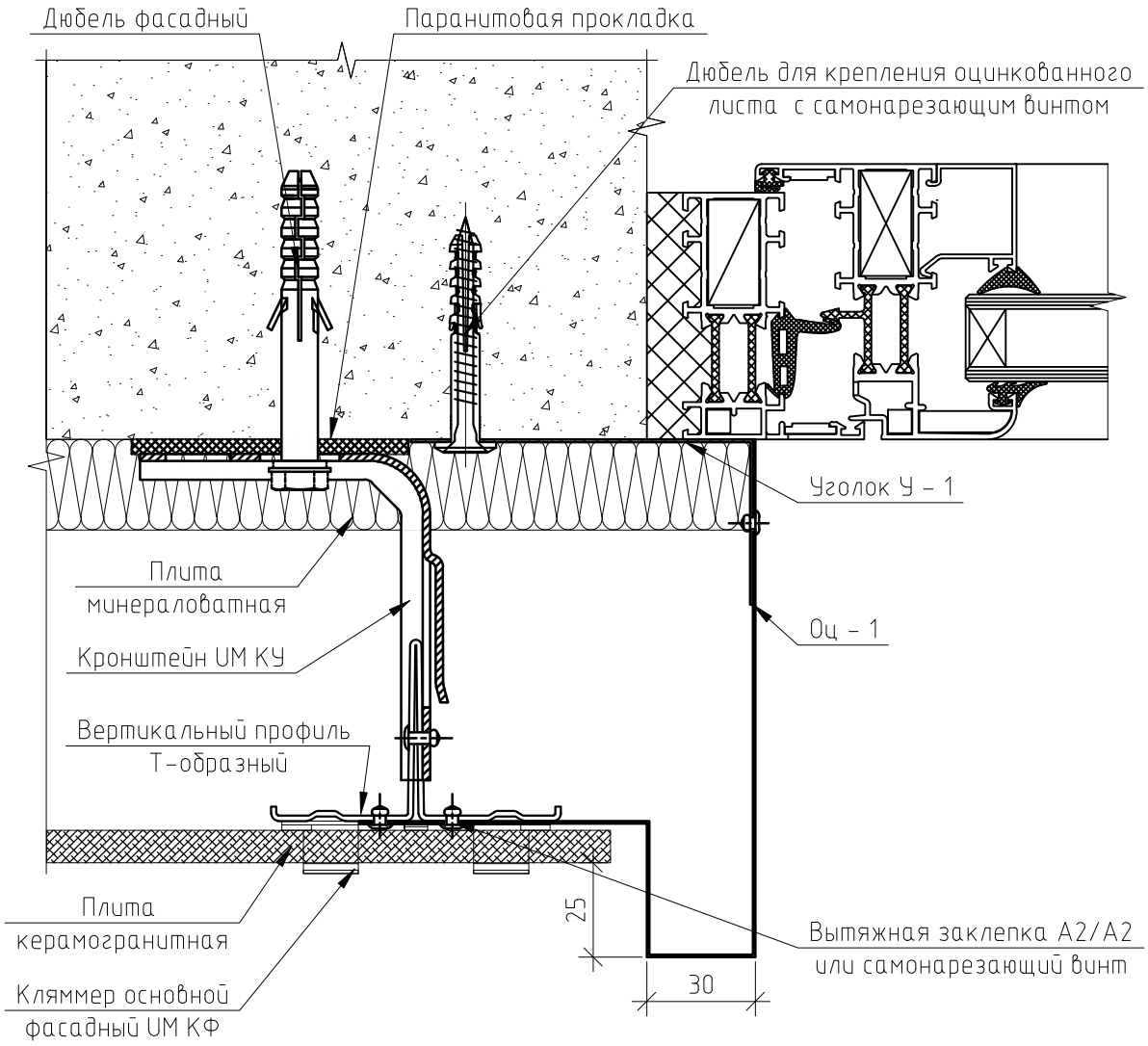
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.2.27

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



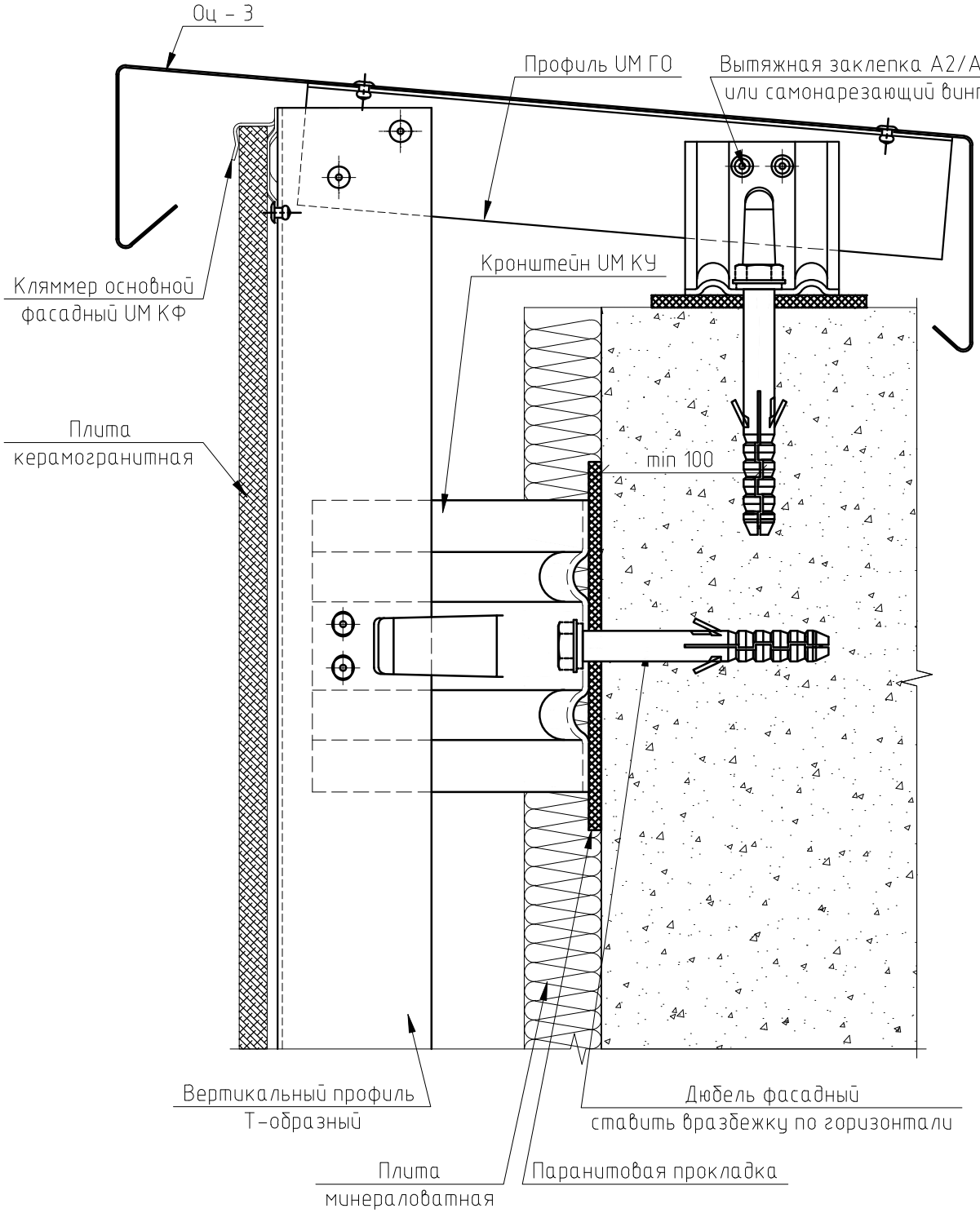
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.2.28

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



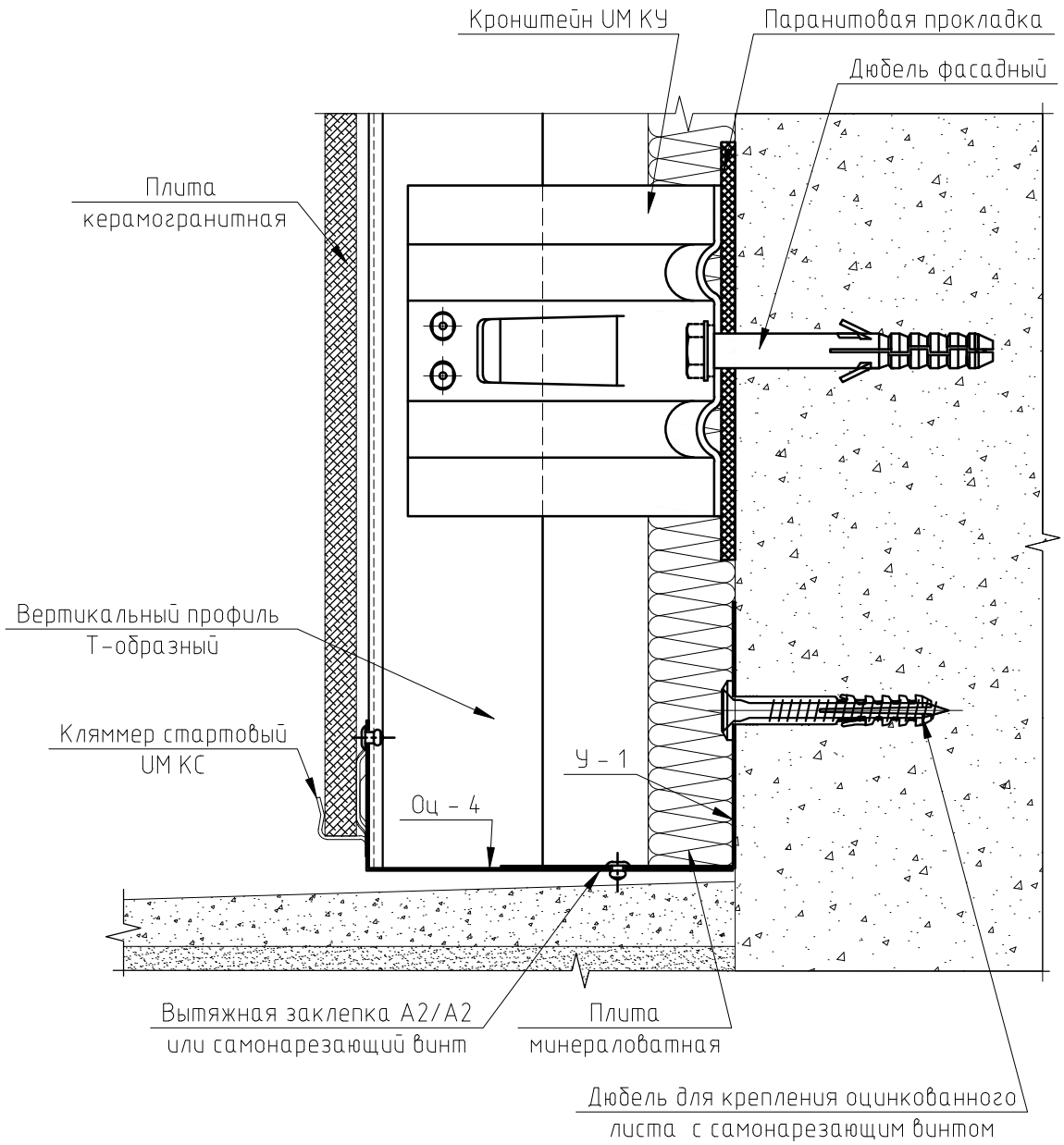
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.2.29

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



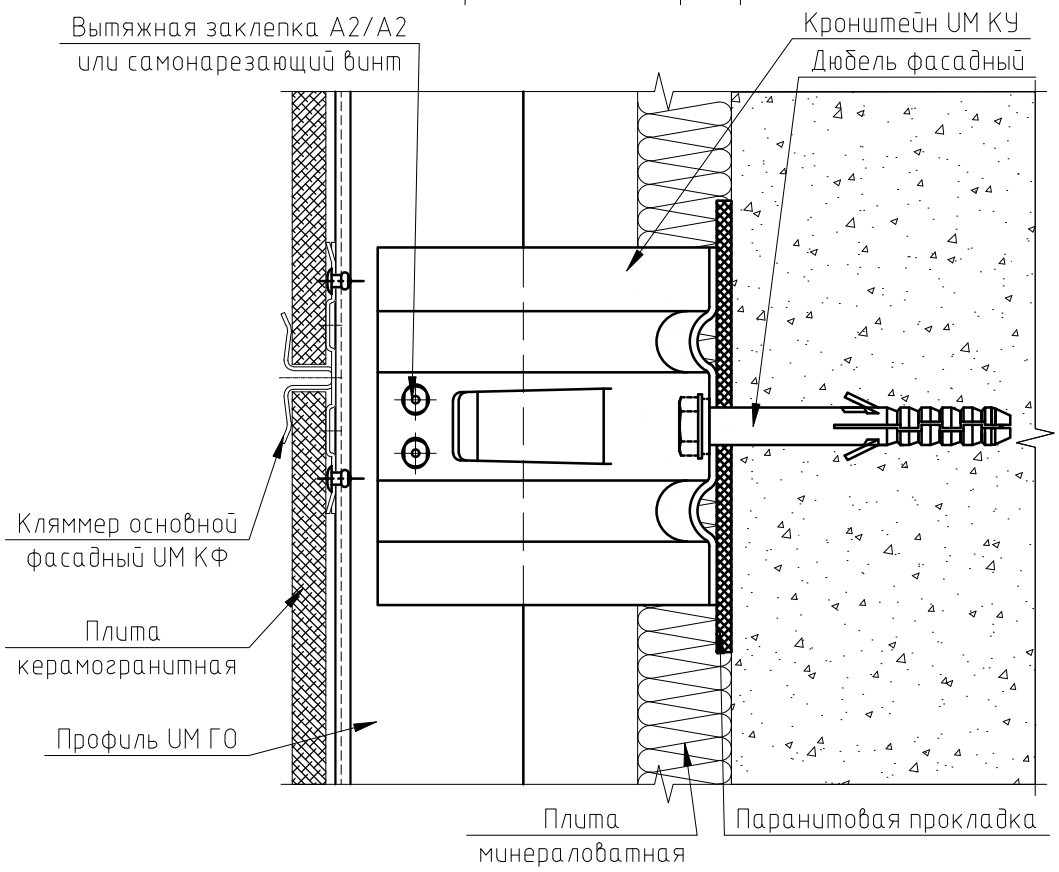
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.2.30

Копировал Формат А4

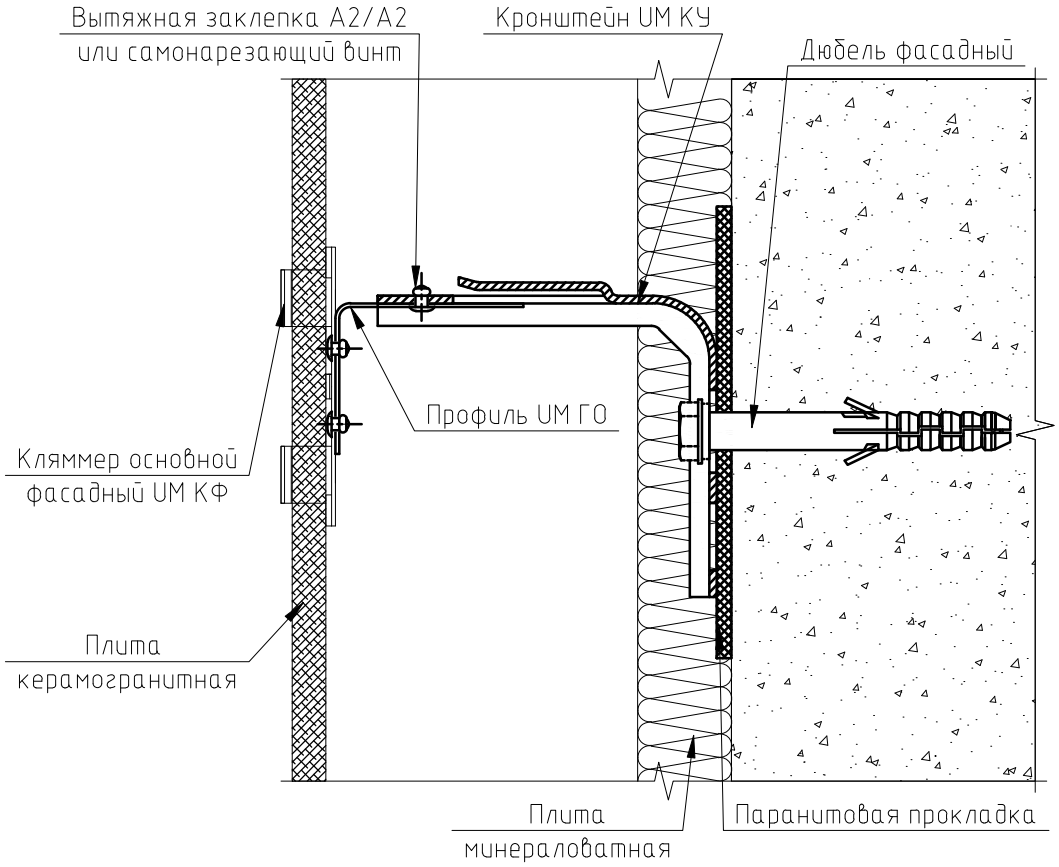
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Видимый способ крепления	Лист 5.2.31

Копировал Формат А4

Перв. примен.

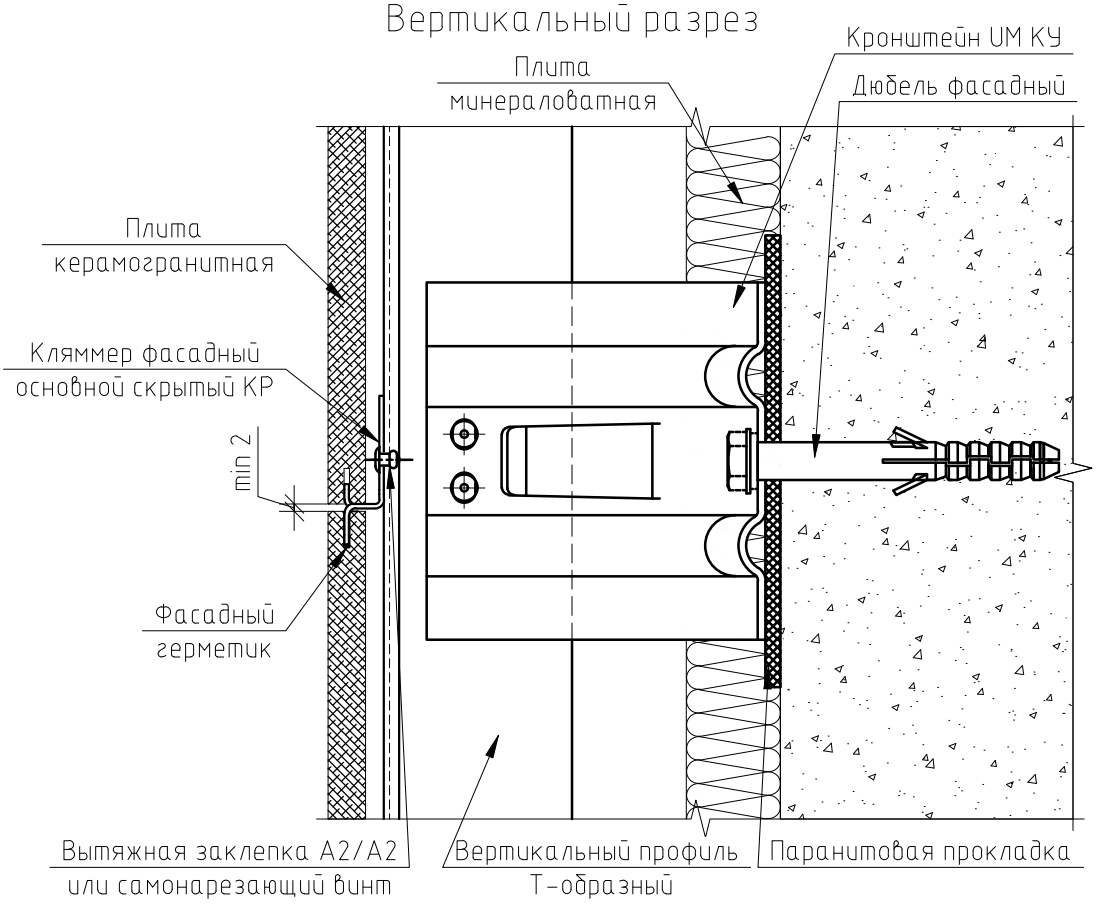
Справ. №

5.2.3. Облицовка плитами из керамогранита. Скрытый способ крепления через торцевые пропилы

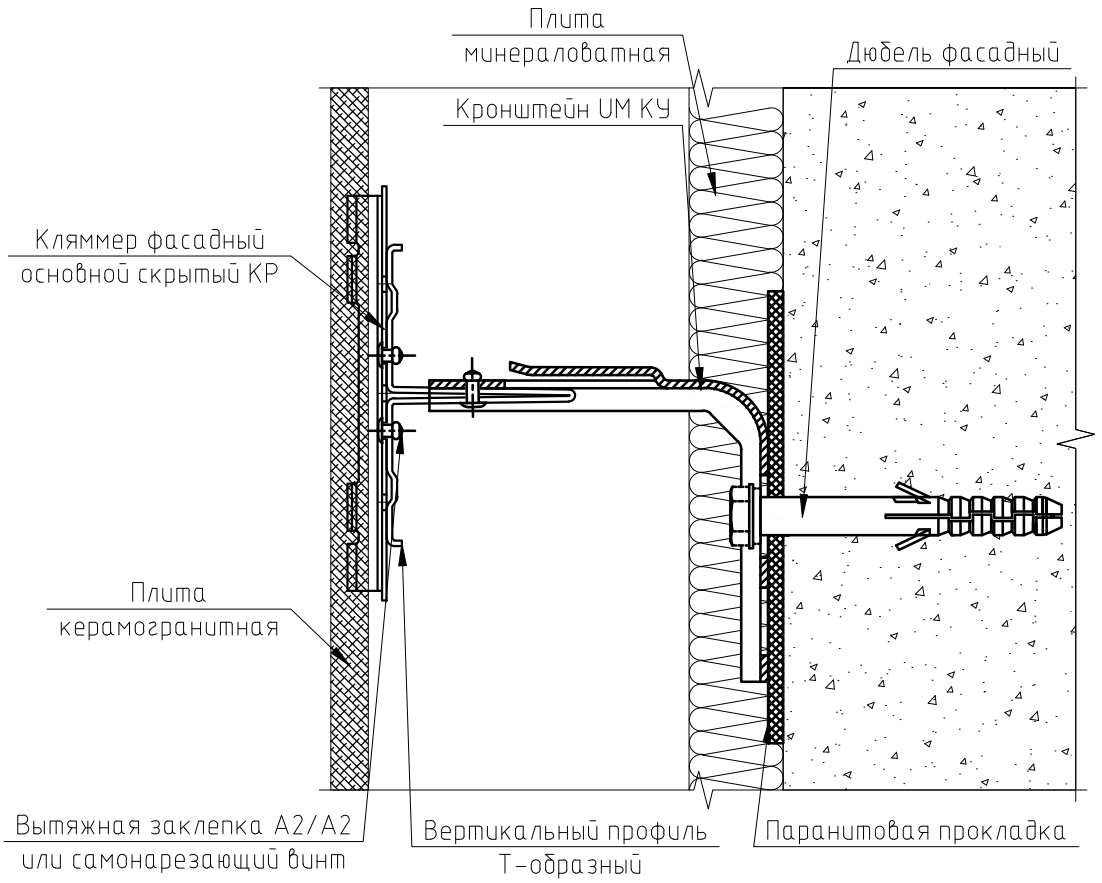
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Примечания:

1. Толщина теплоизоляции показана условно.Определяется в соответствии с СП 50.13330.

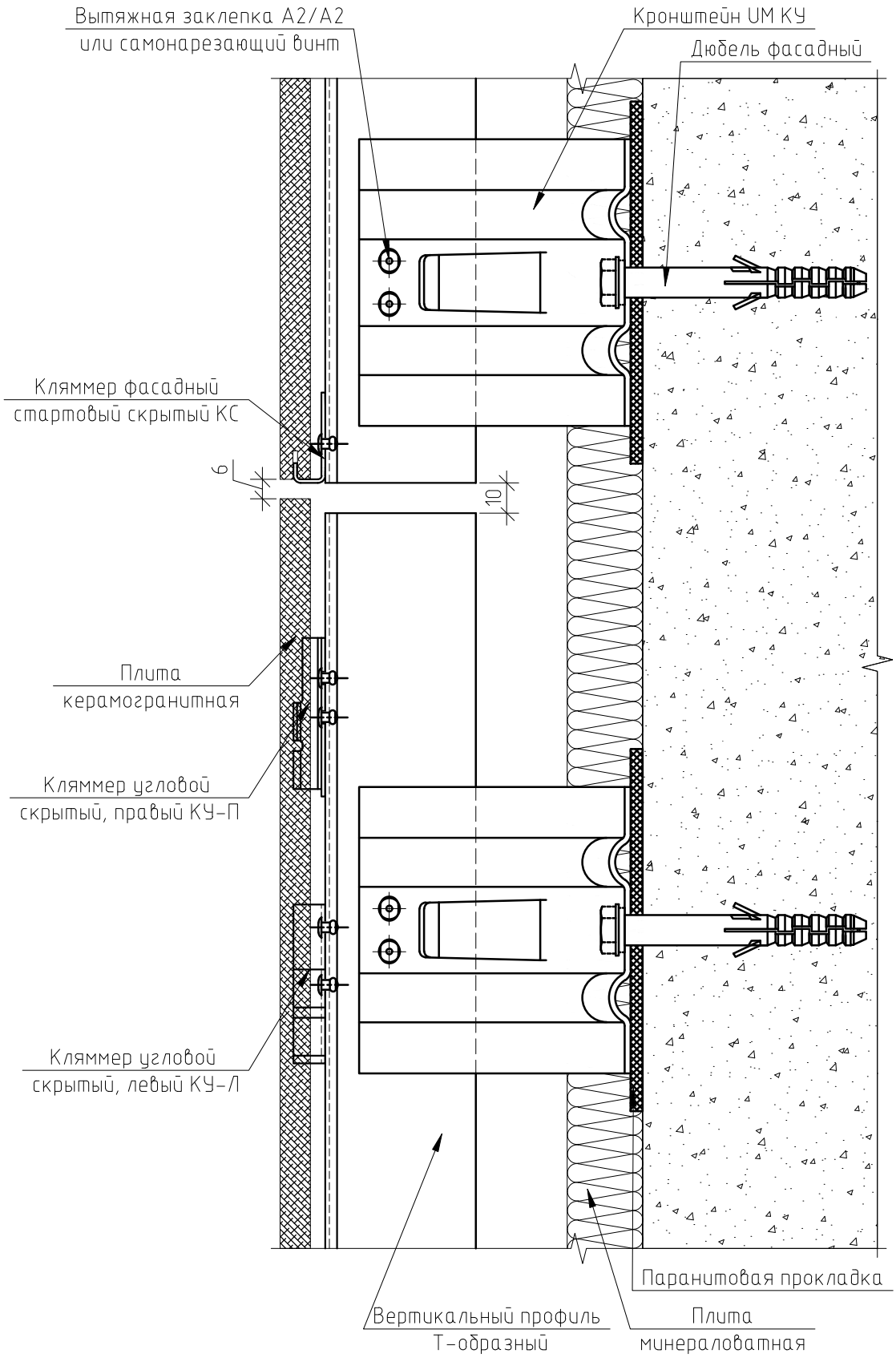
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.2.33

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



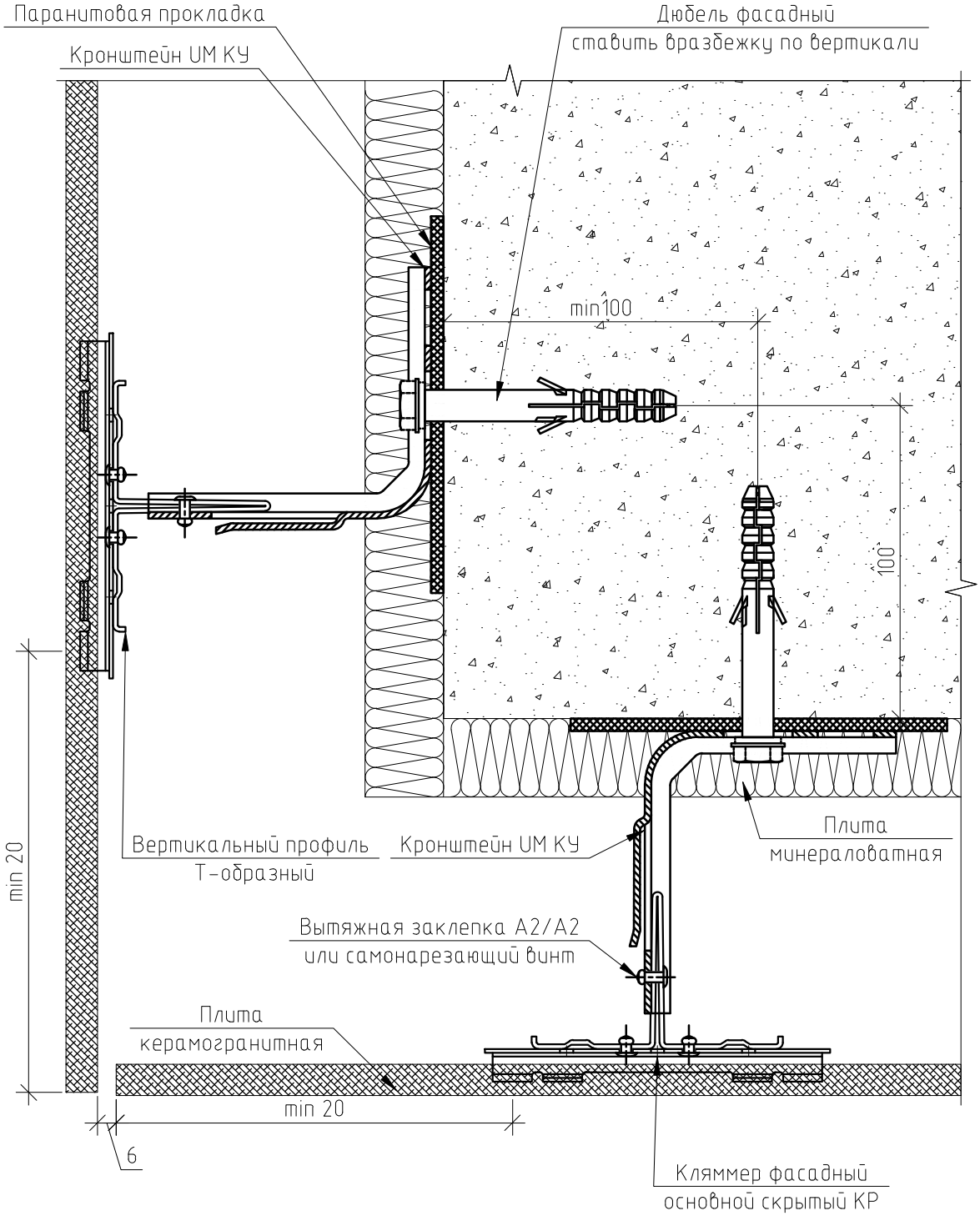
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.2.34

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



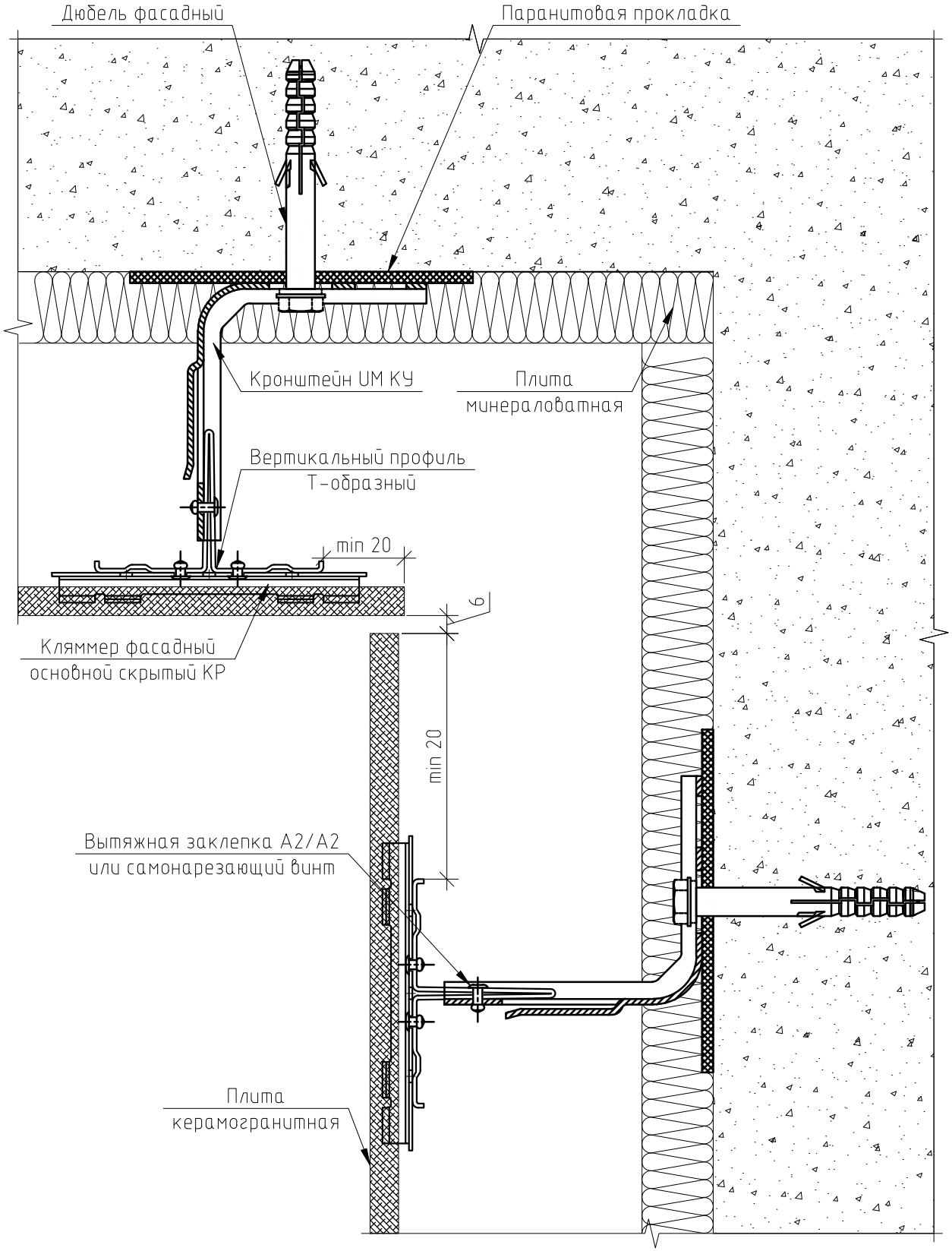
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.2.35

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



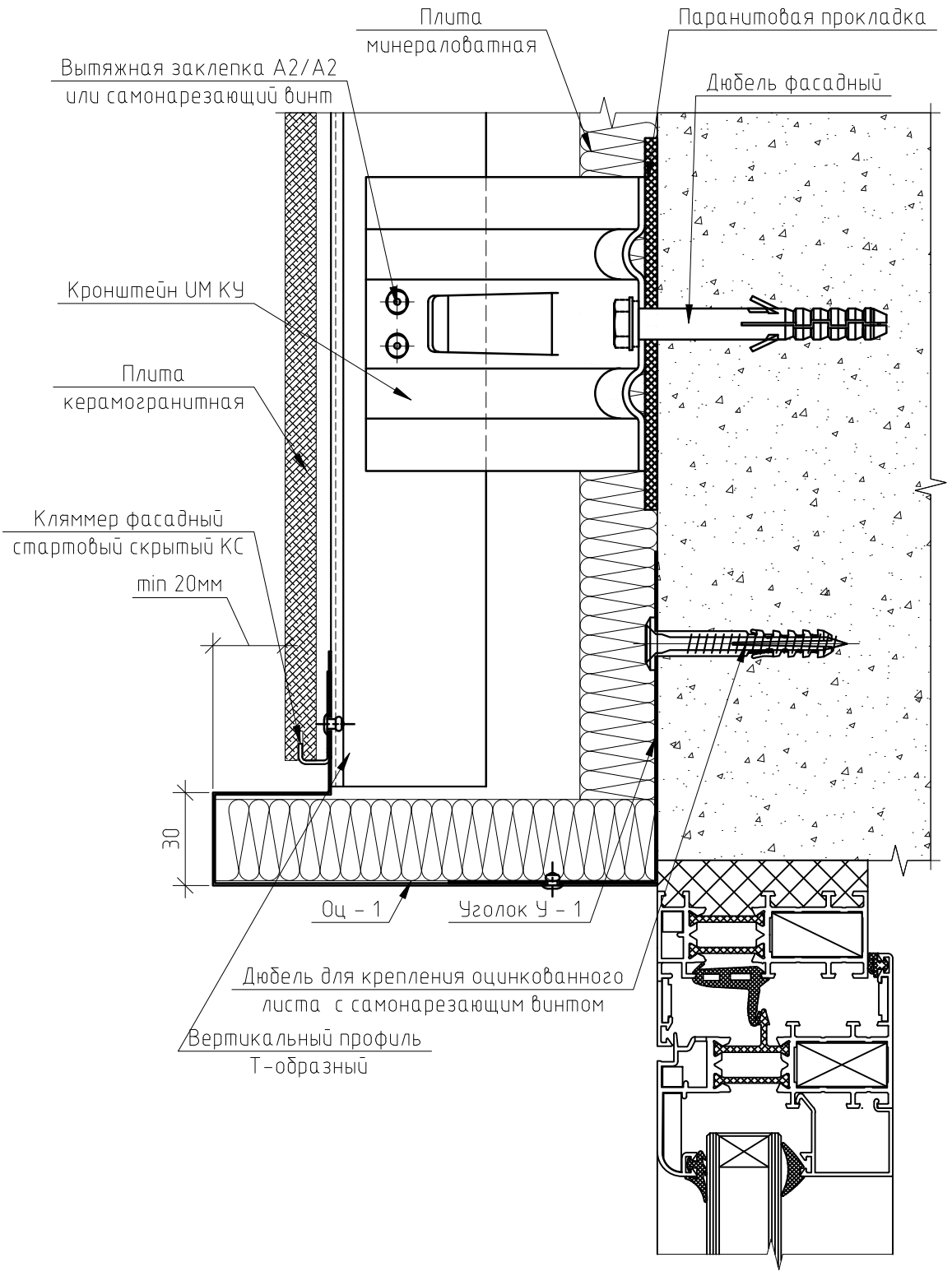
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.2.36

Копировал Формат A4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



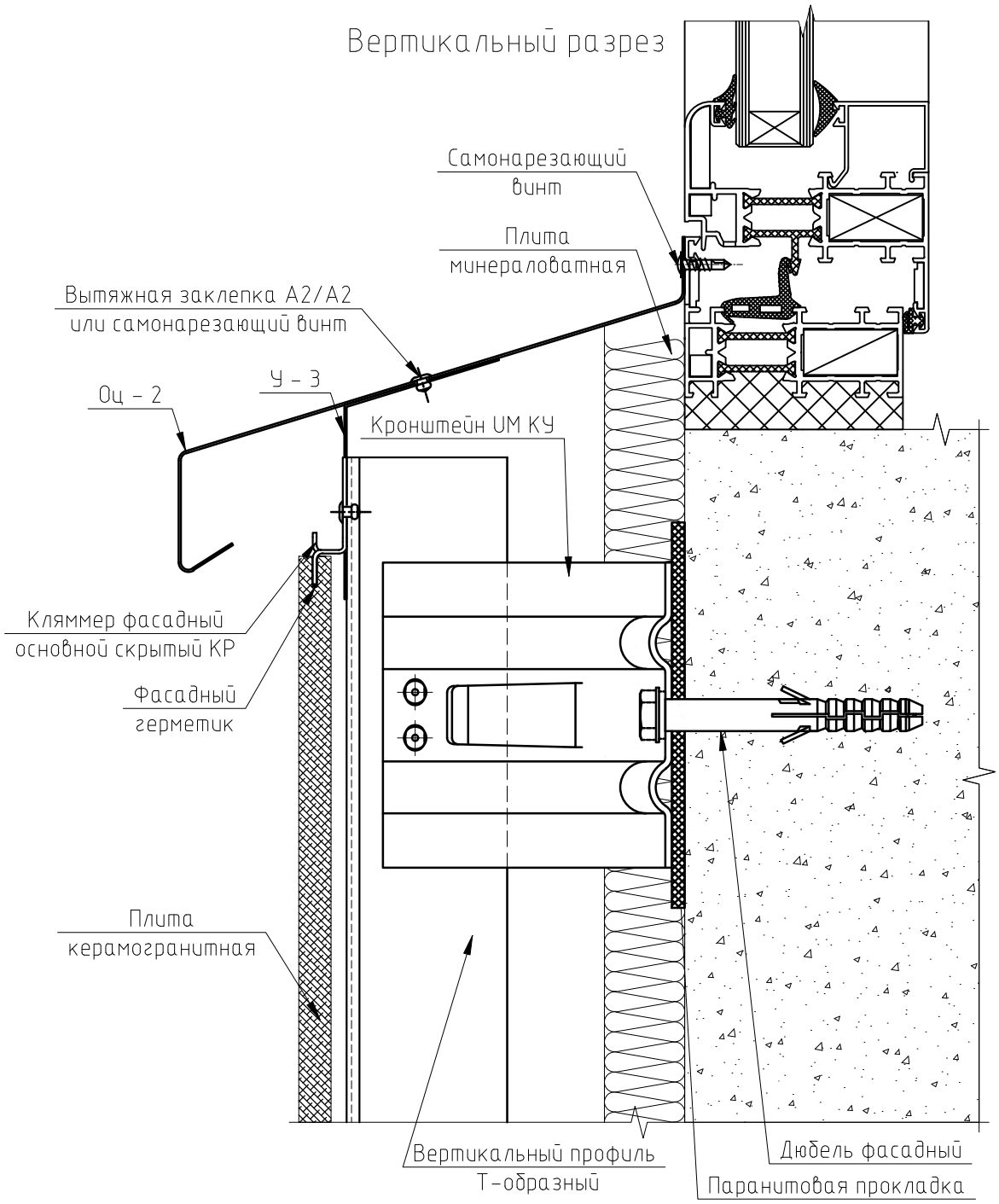
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.2.37

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.2.38

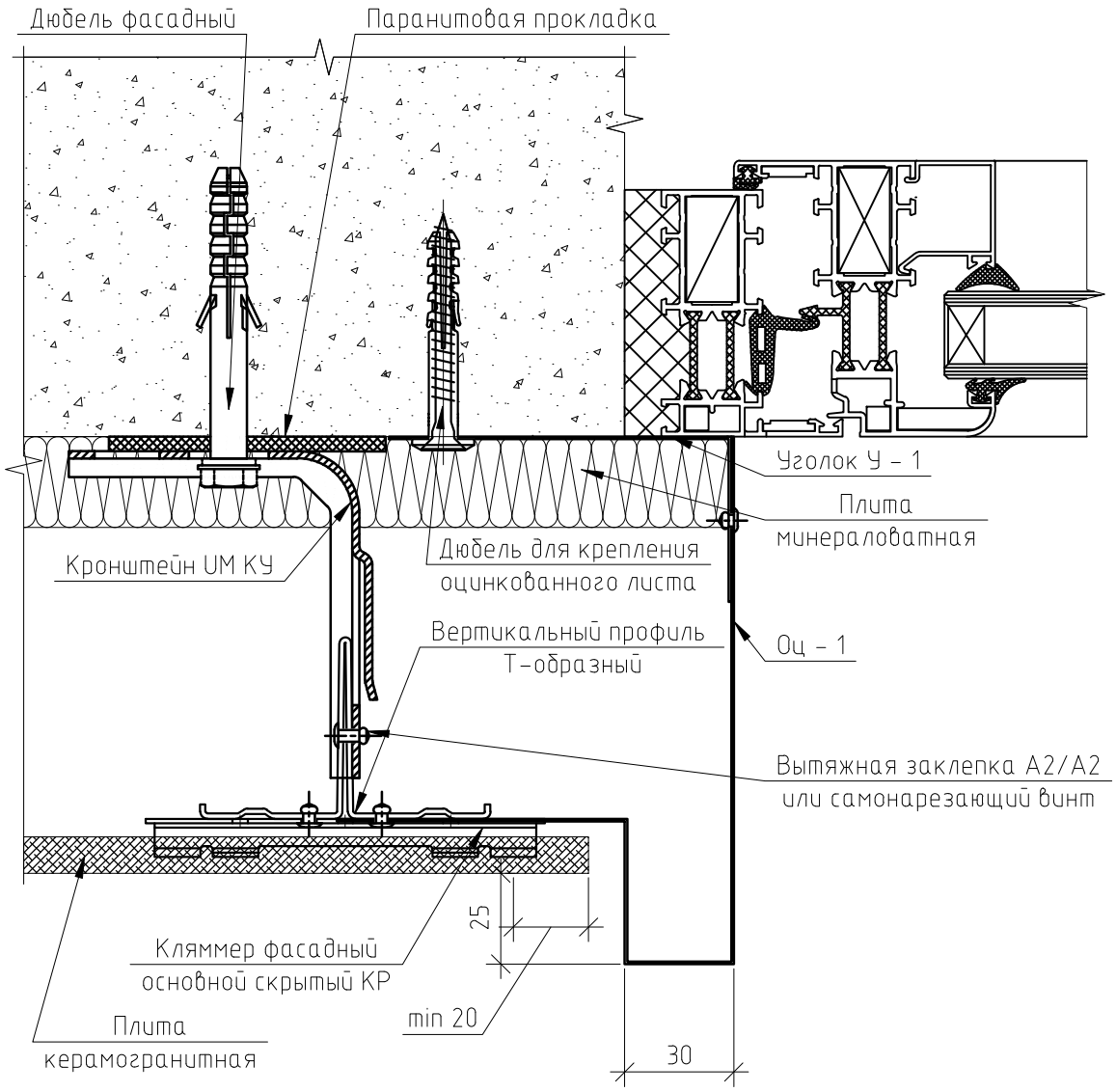
Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



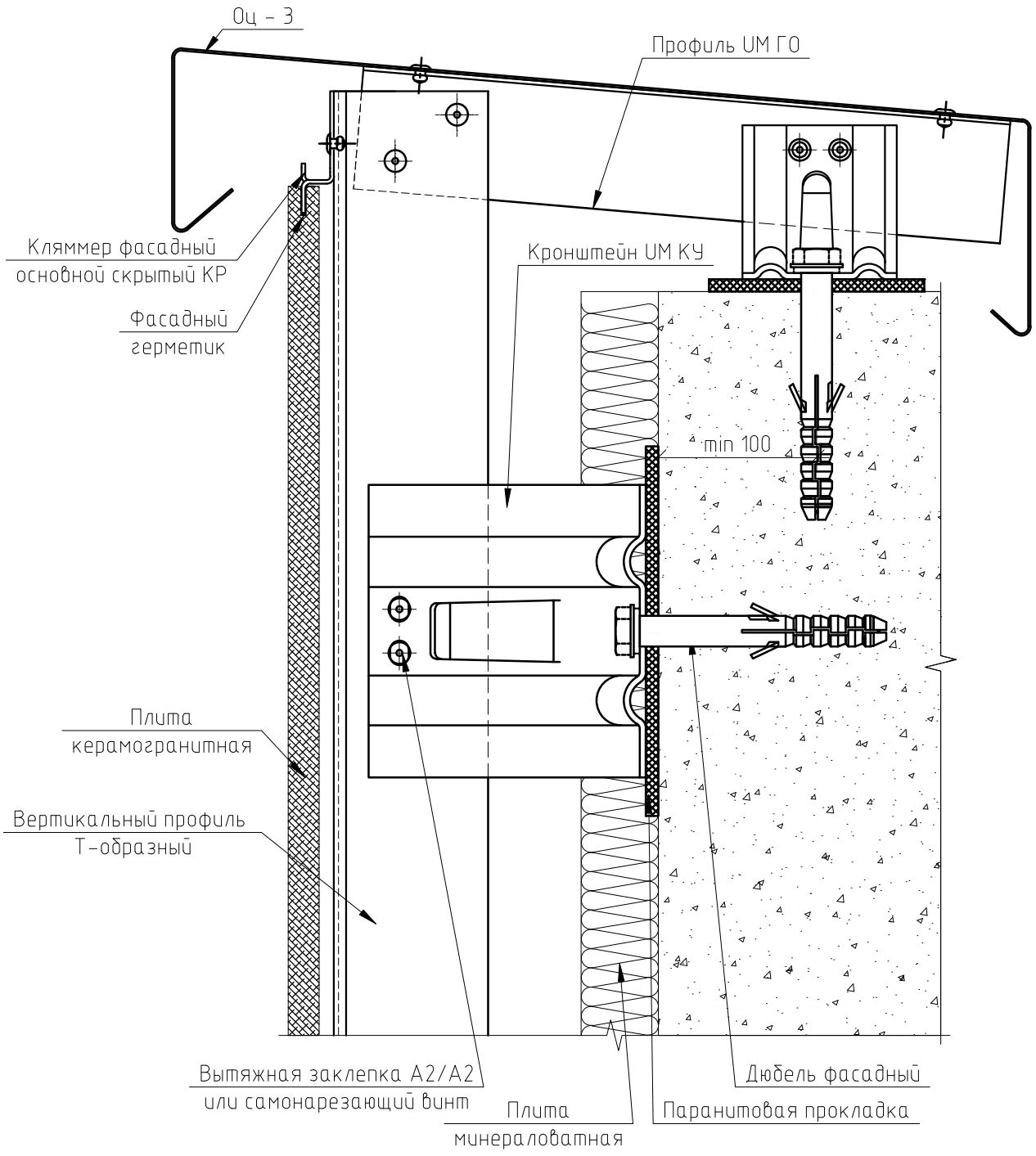
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.2.39

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



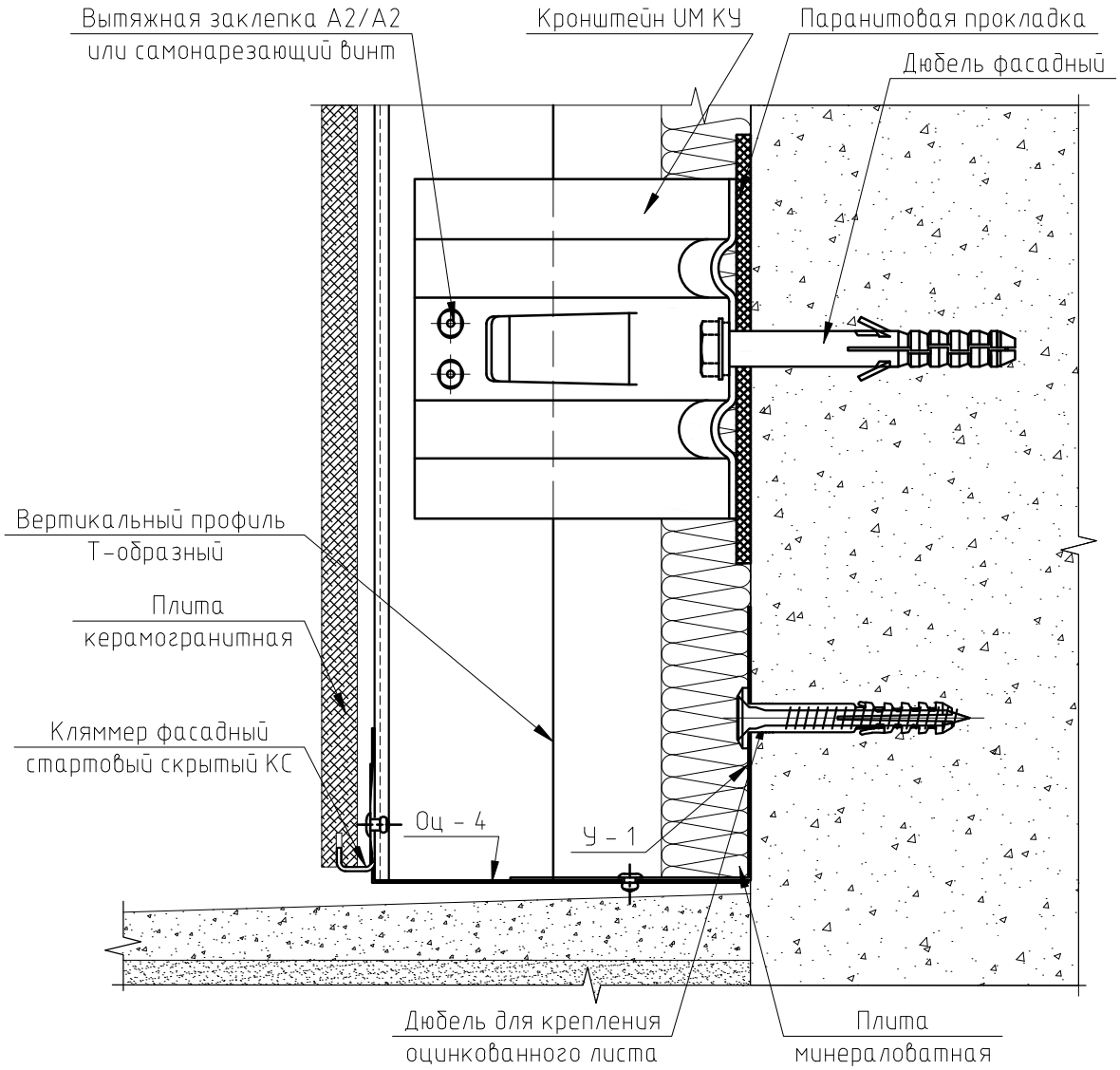
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.2.40

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Перв. примен.

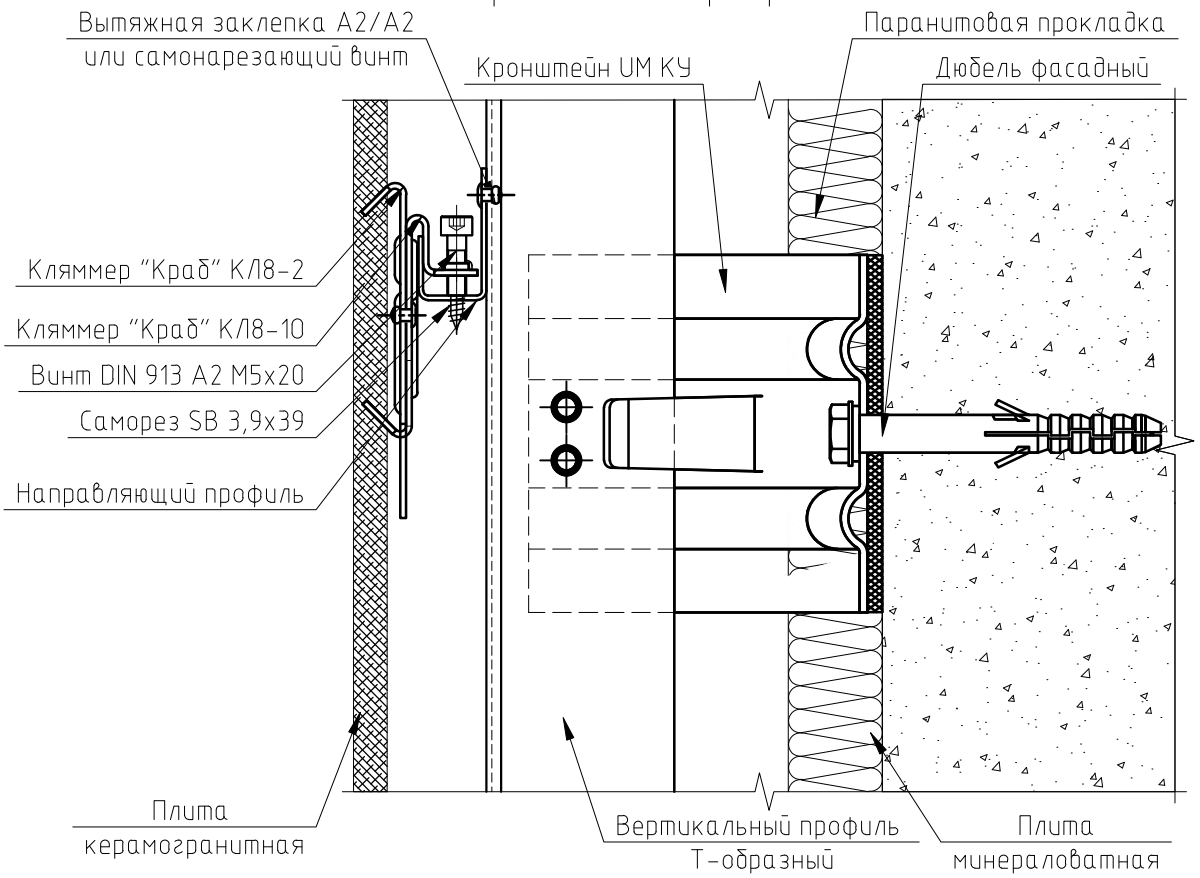
Справ. №

5.2.4. Облицовка плитами из керамогранита. Скрытый способ крепления "Краб"

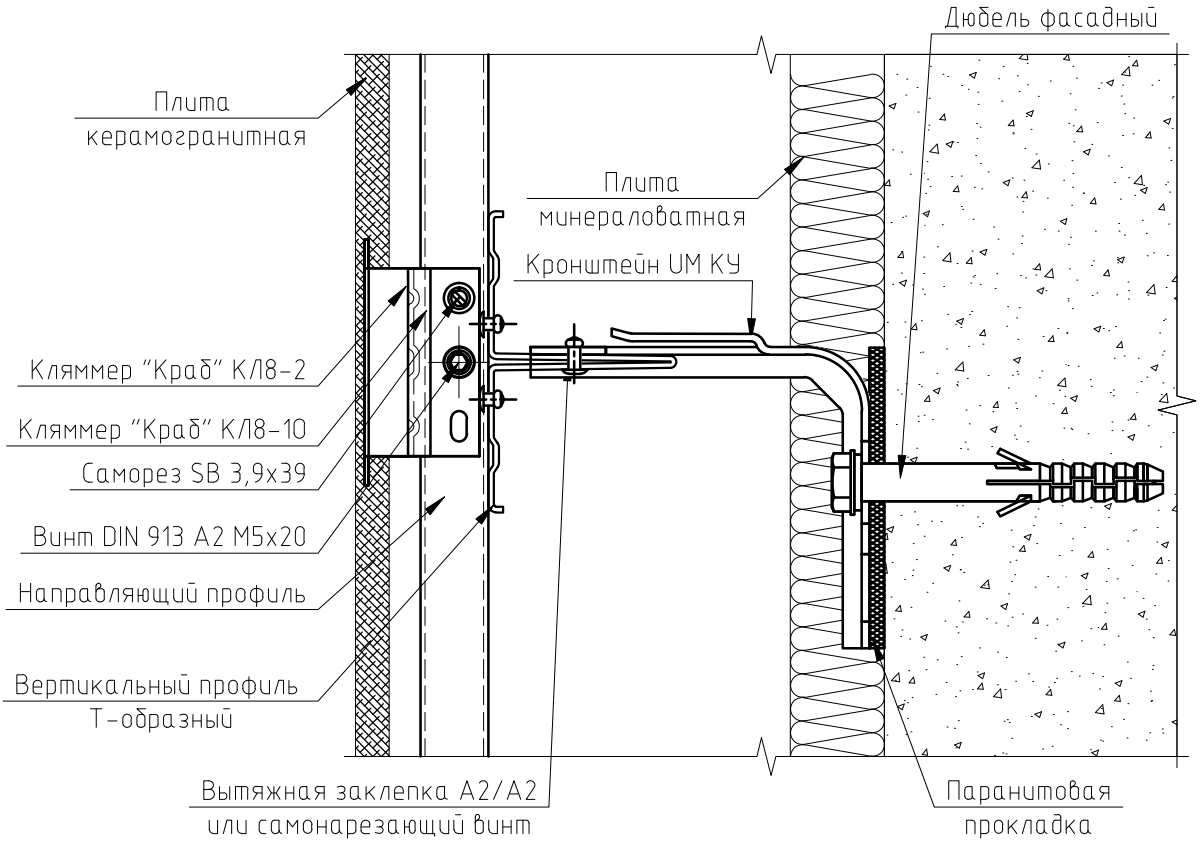
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Примечания:

1. Толщина теплоизоляции показана условно.Определяется в соответствии с СП 50.13330.

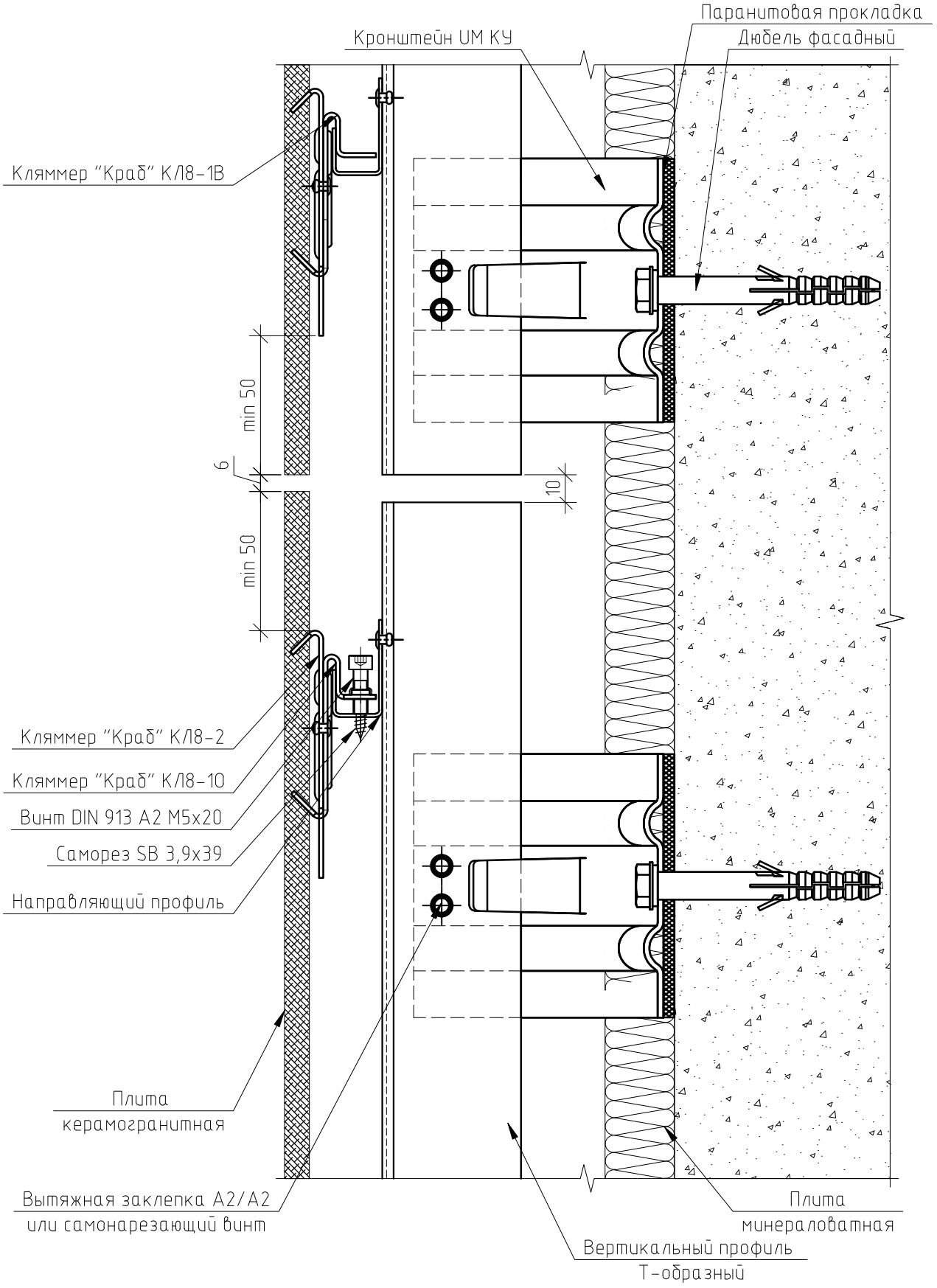
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.2.43

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



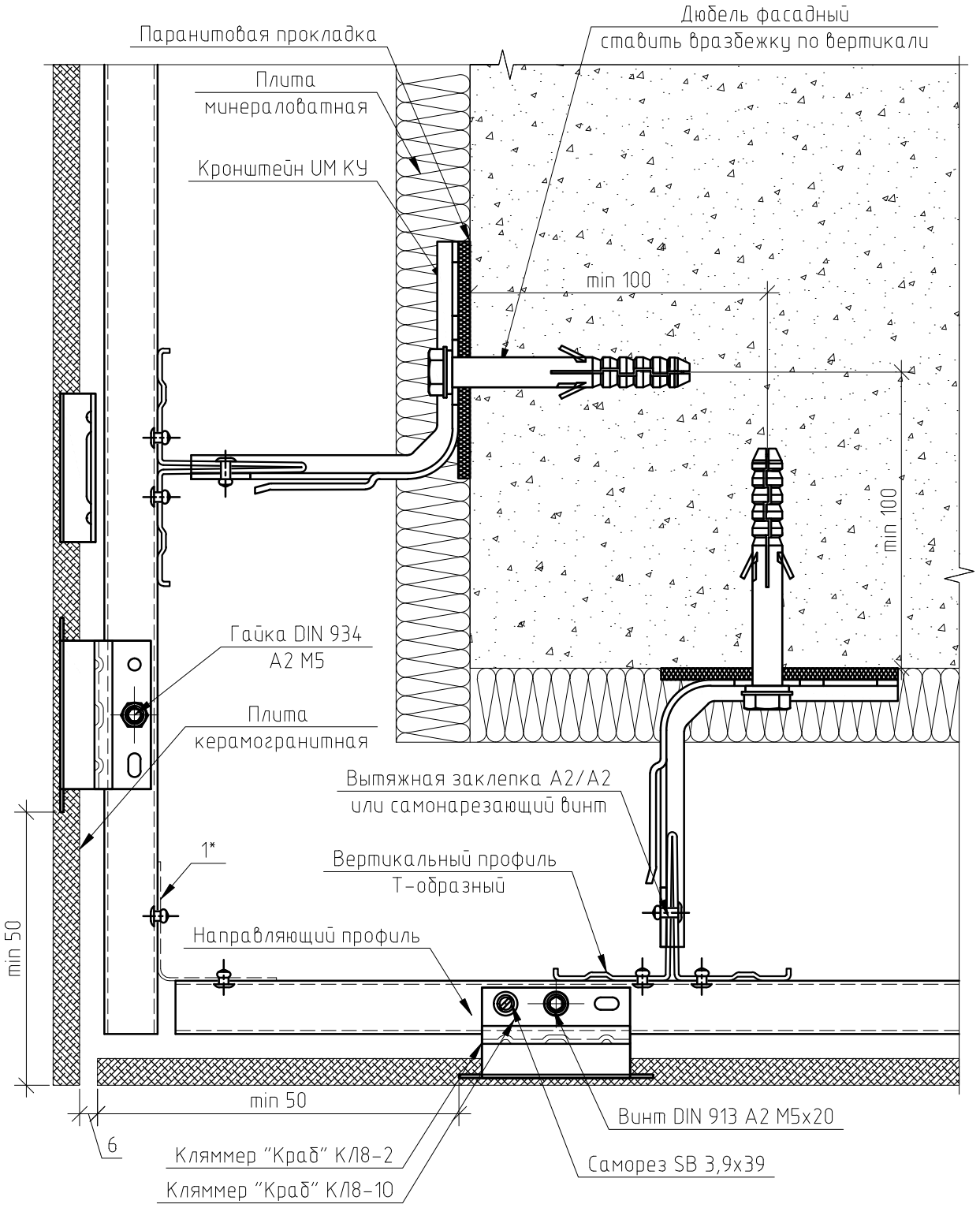
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.2.44

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Примечания:
1*. Необходимость крепления направляющих профилей уголком определяется на основании статического расчета.

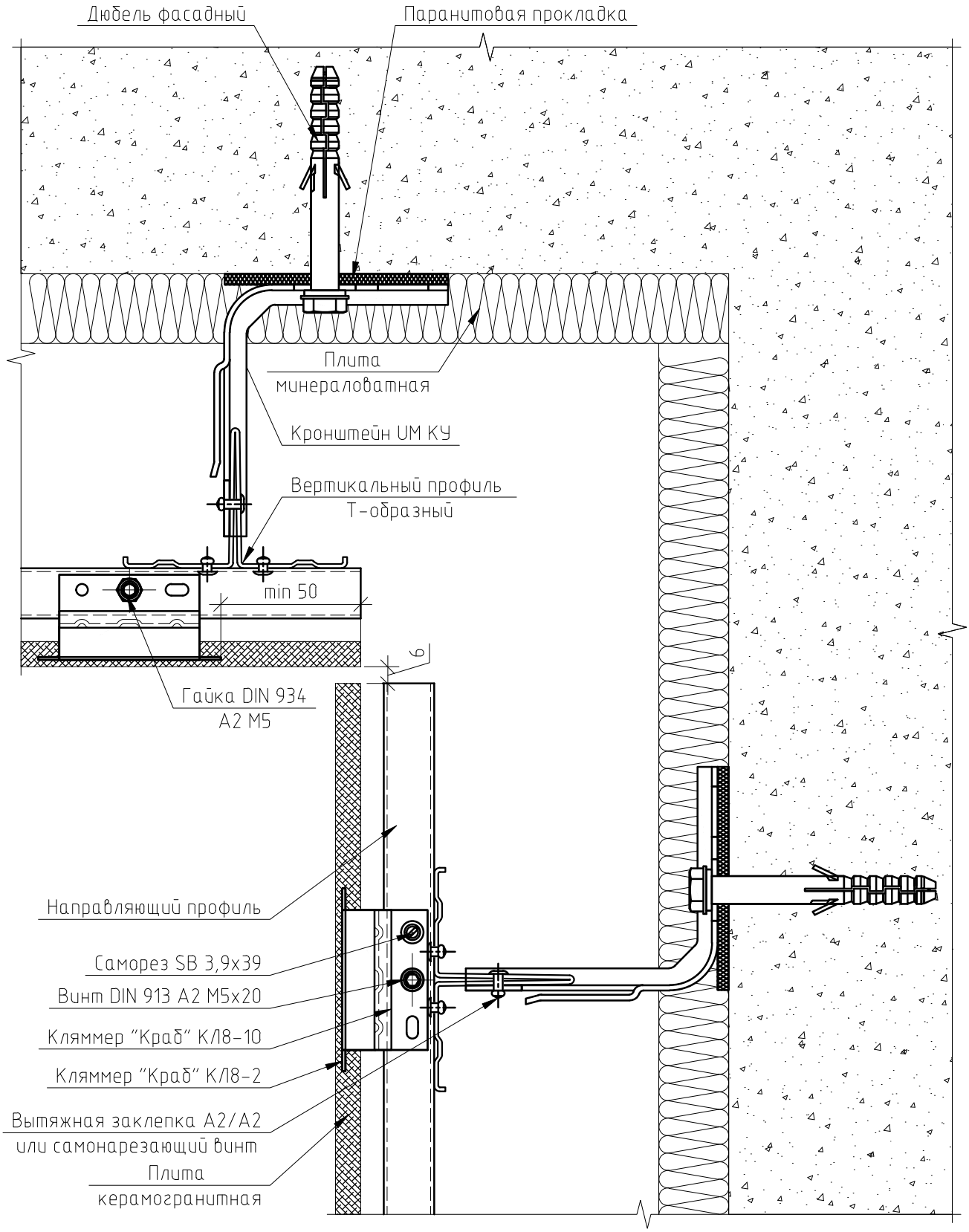
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.2.45

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



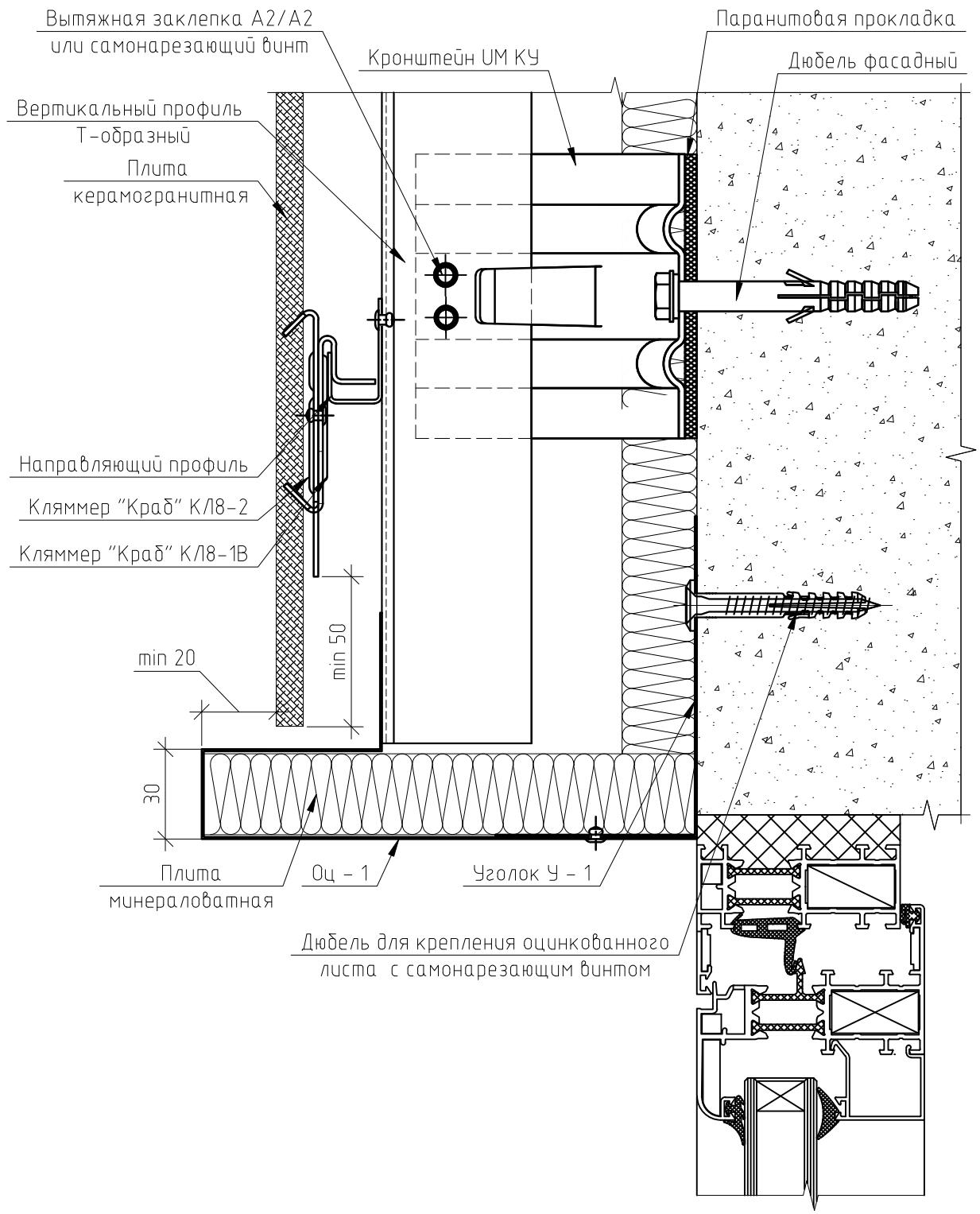
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.2.46

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



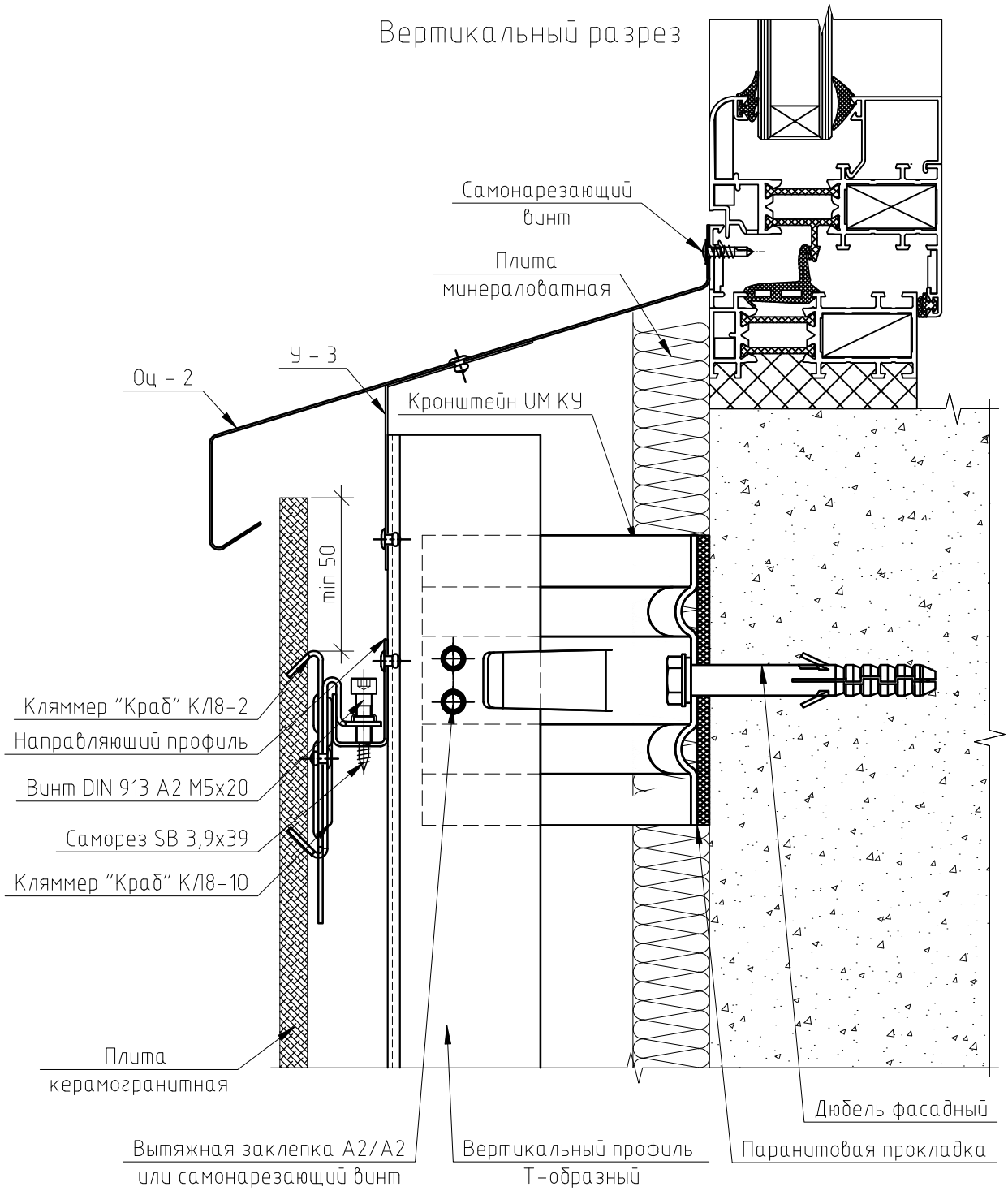
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.2.47

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



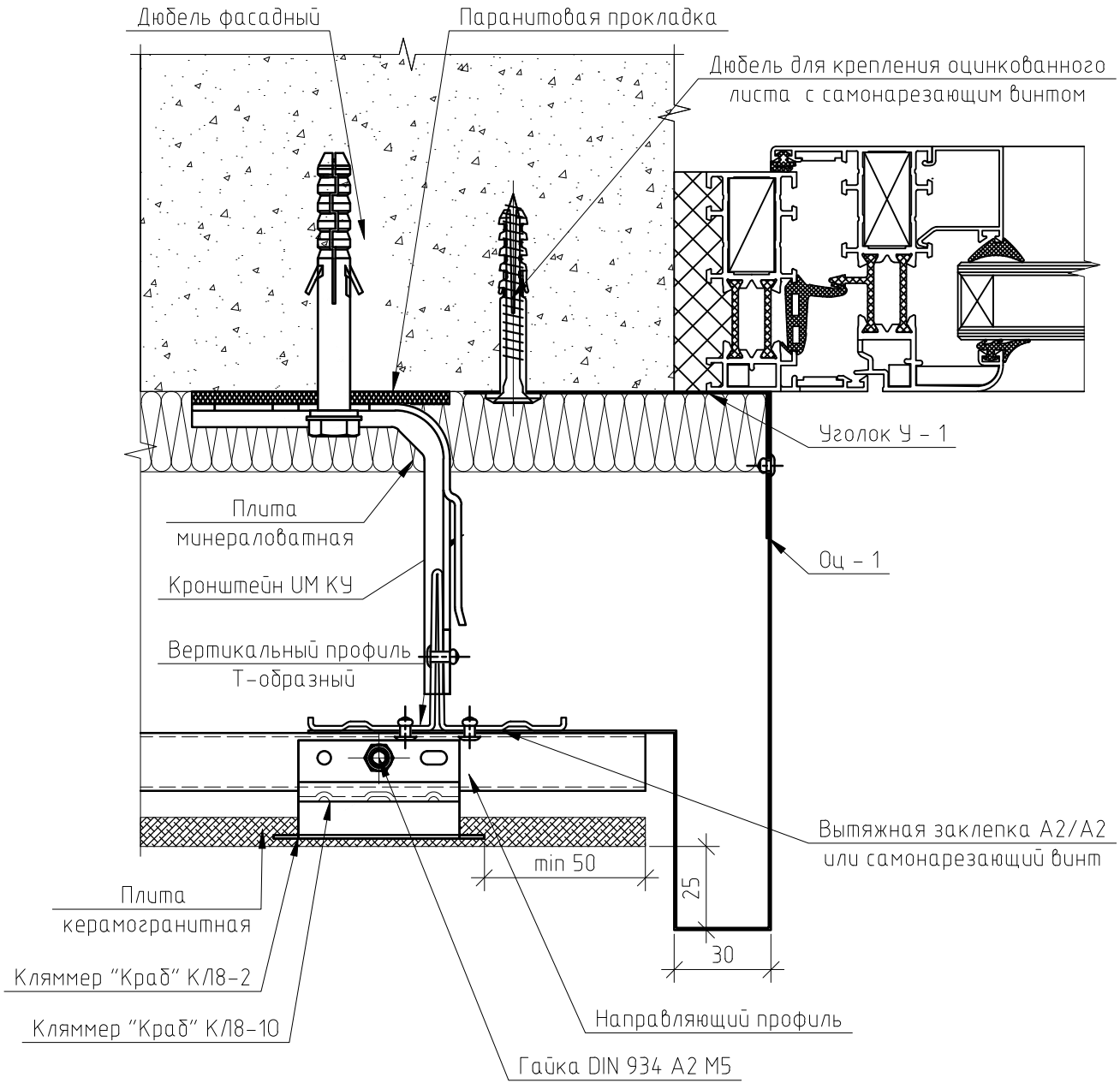
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.2.48

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



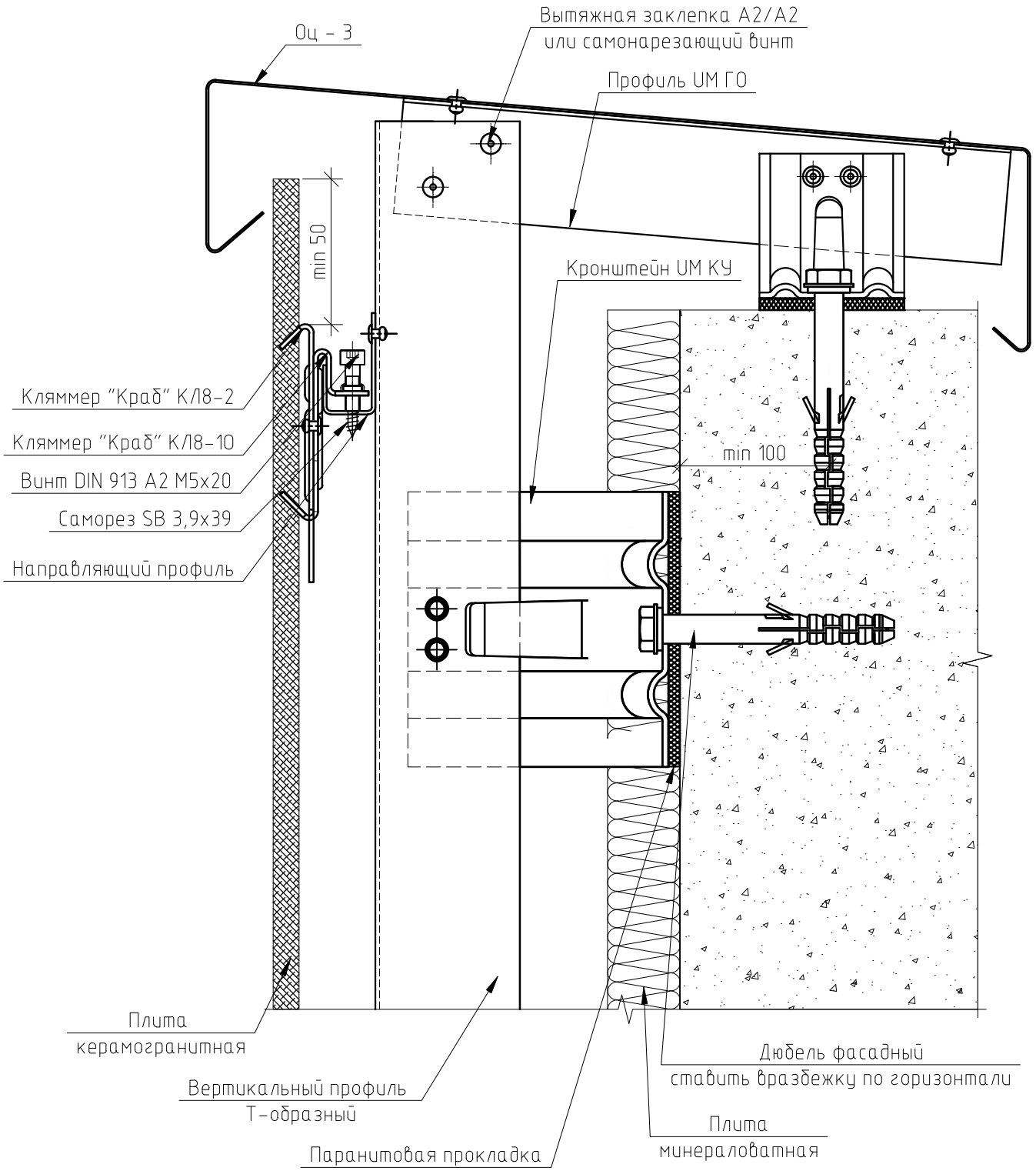
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.2.49

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



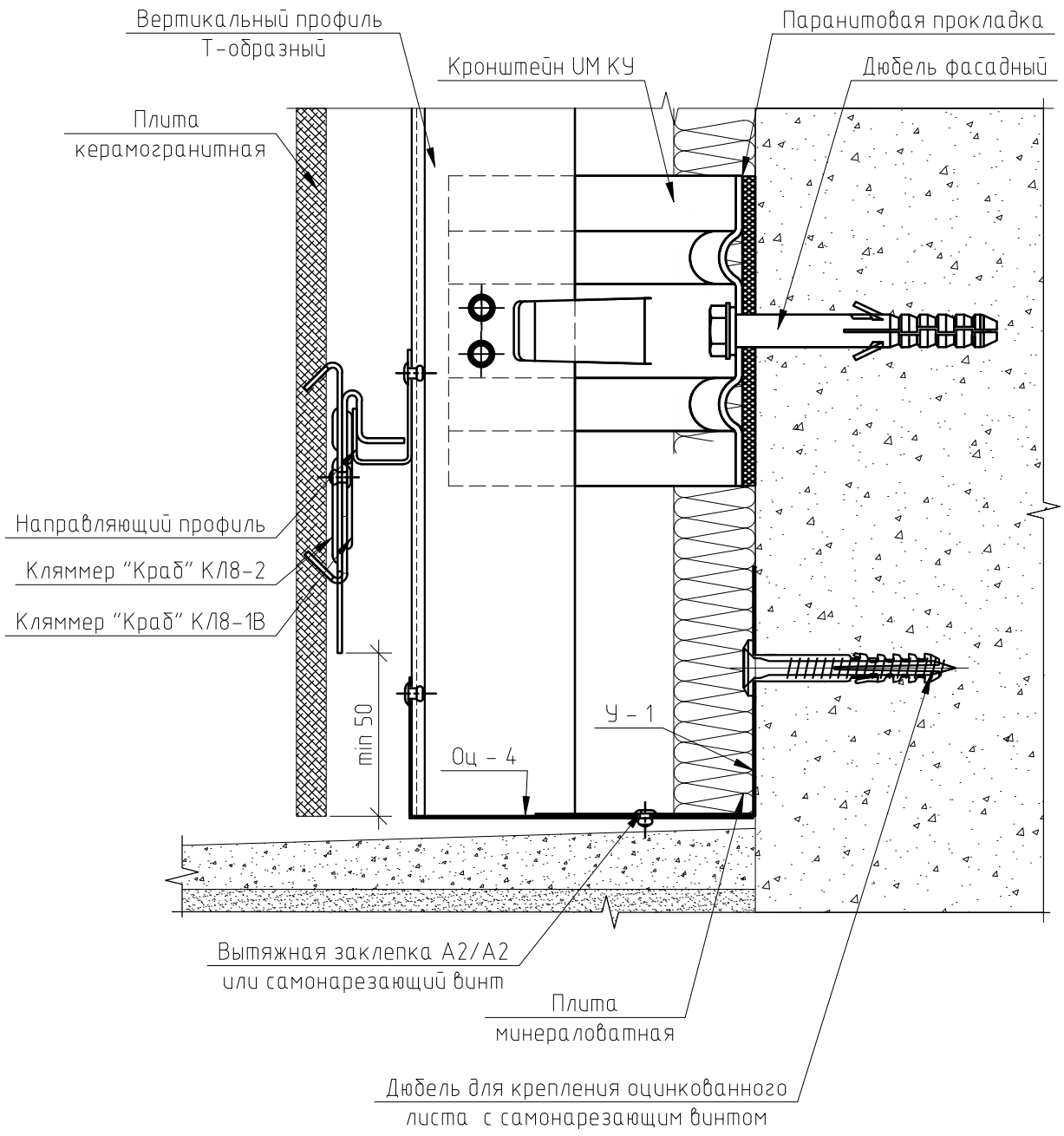
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.2.50

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



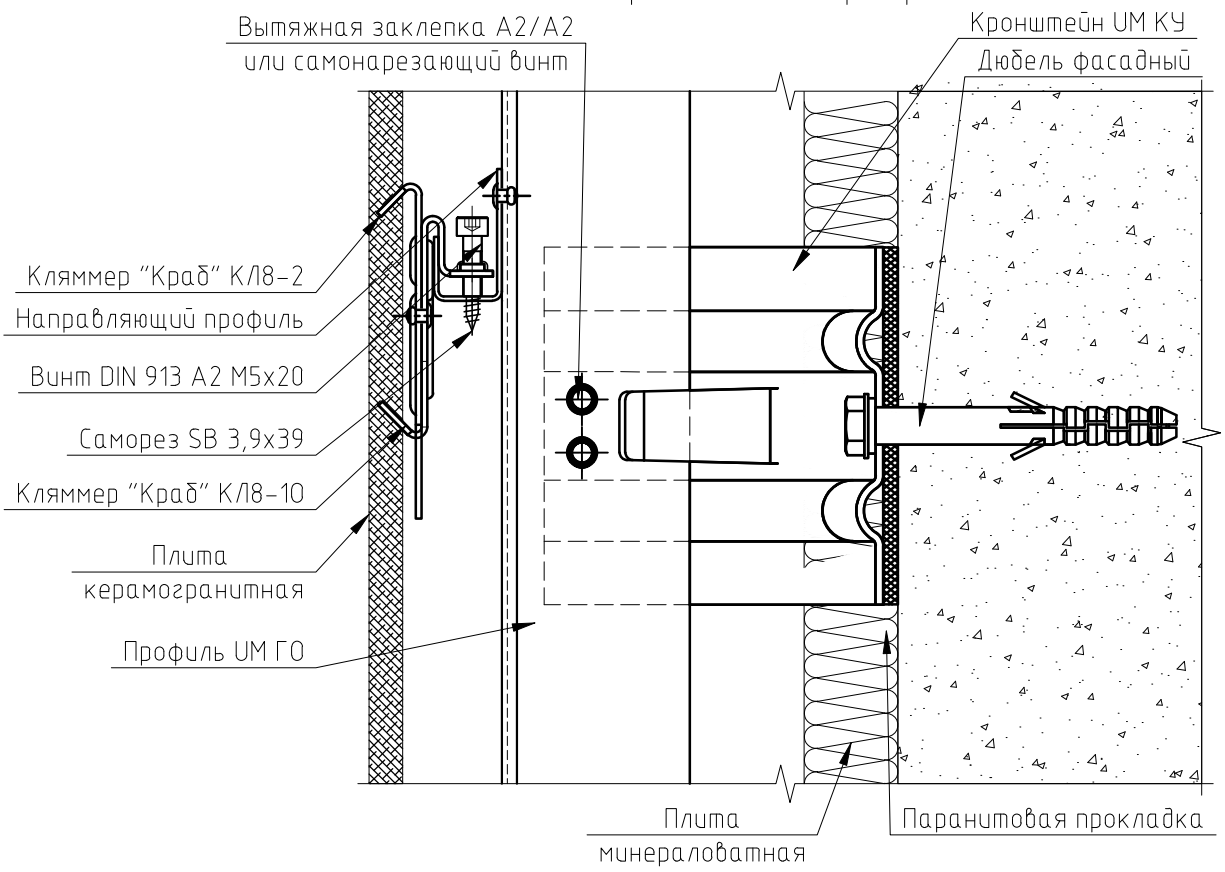
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.2.51

Копировал Формат А4

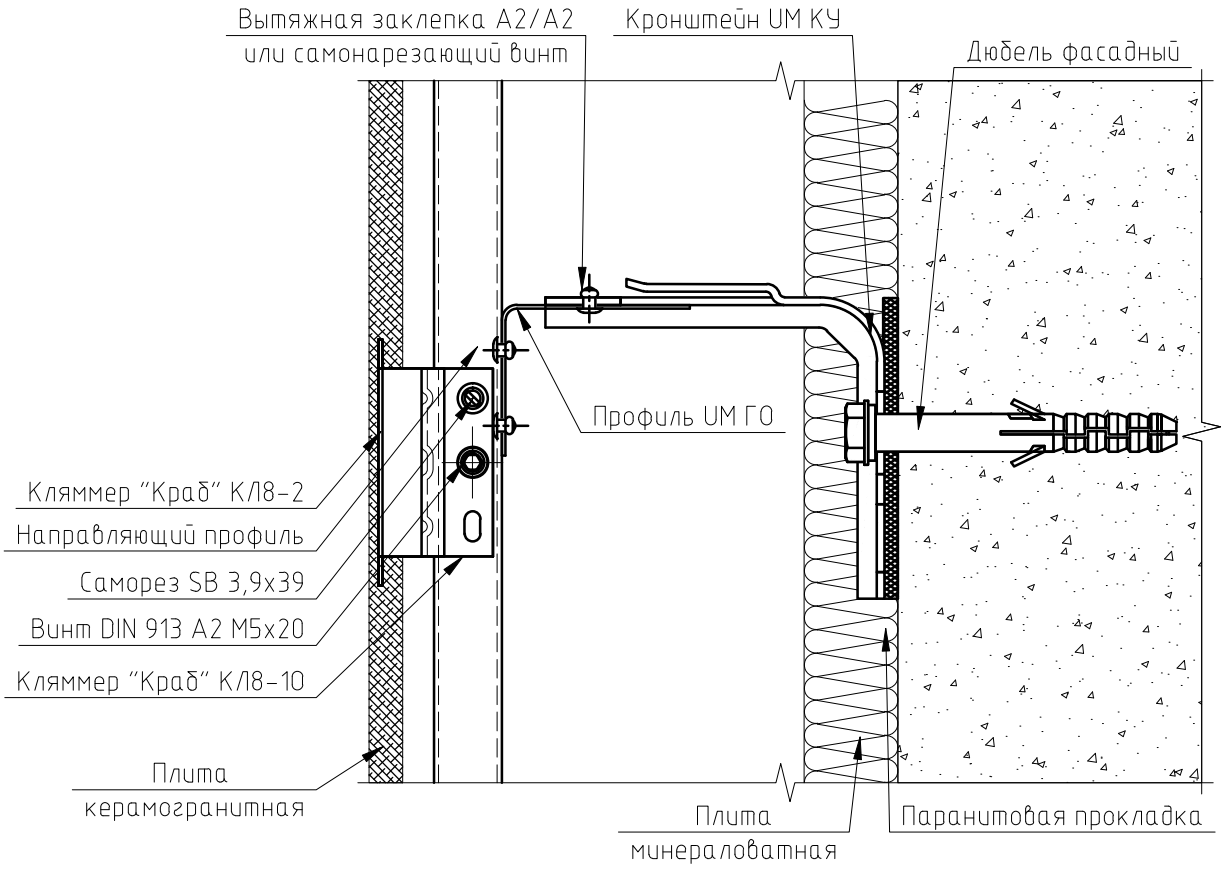
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.2.52

Копировал Формат А4

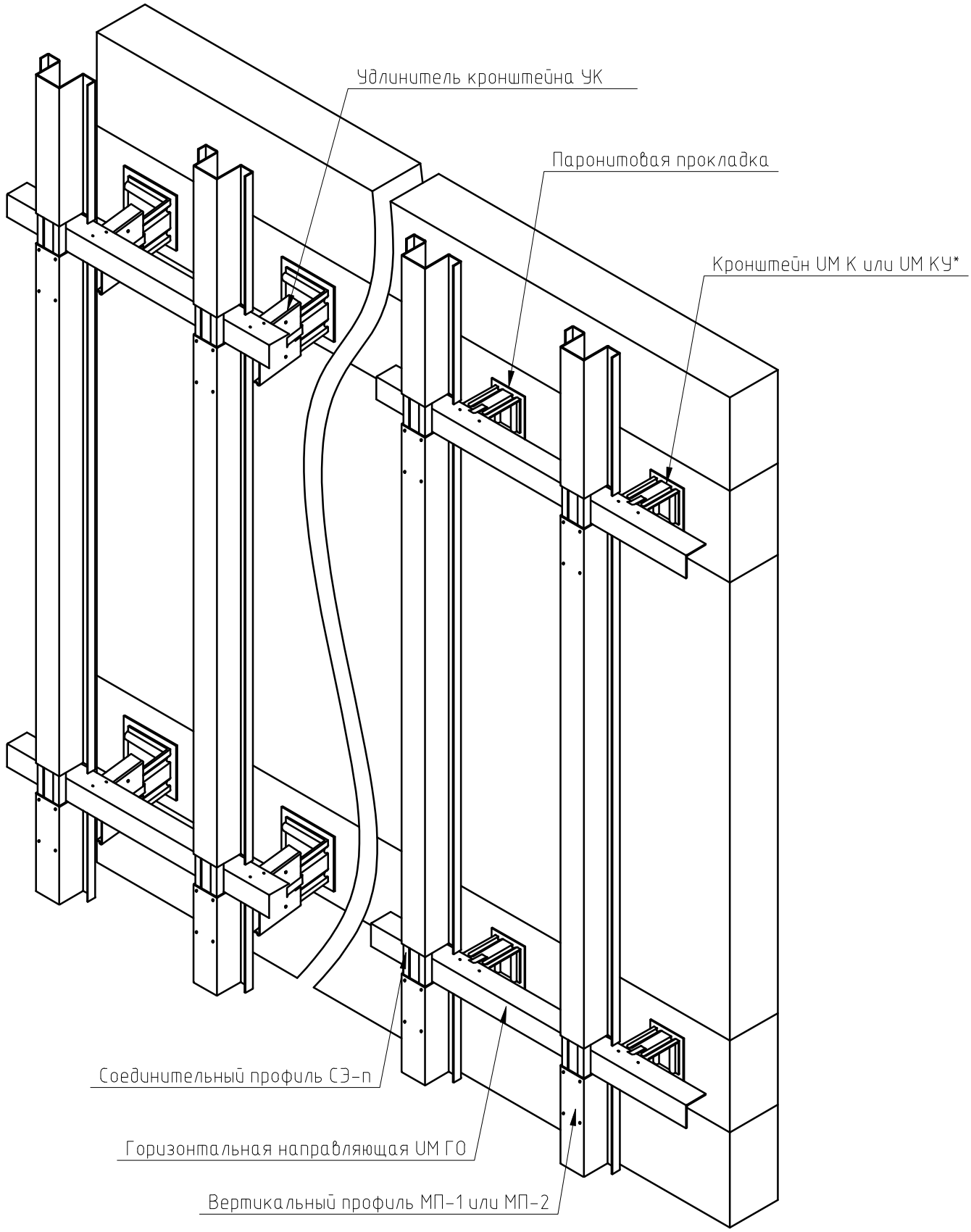
Перв. примен.

Справ. №

5.3. Межэтажная система. Тип 1

Перв. примен.

Справ. №

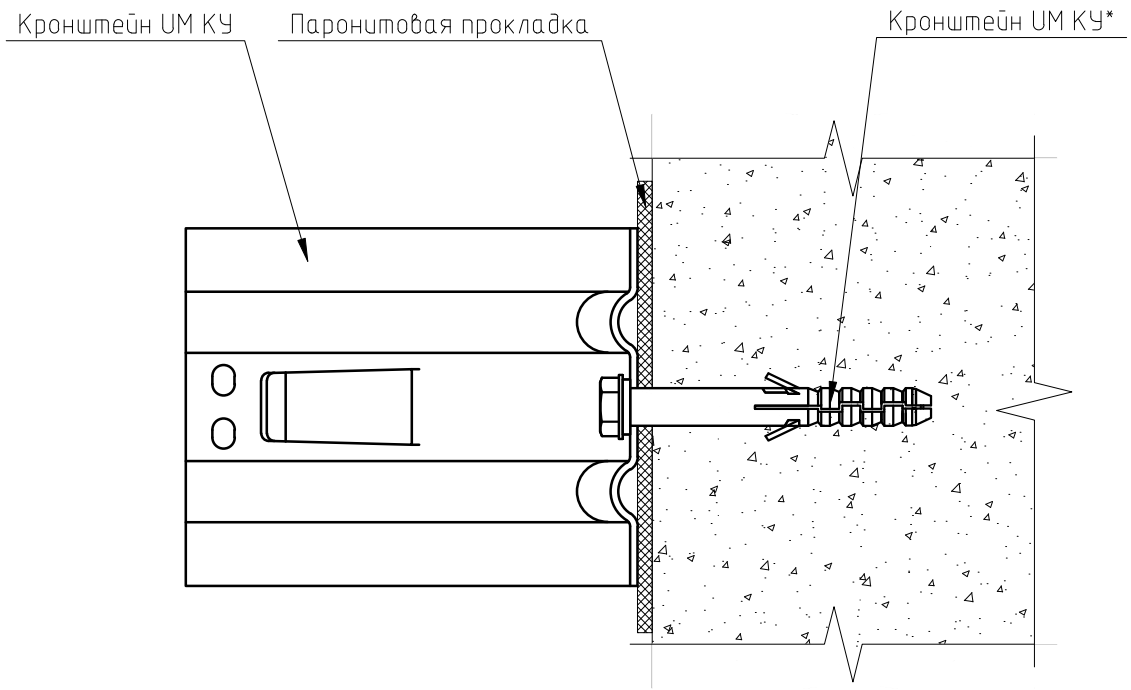


* Кронштейн UM КУ или UM K подбирается по результатам прочностного расчёта.

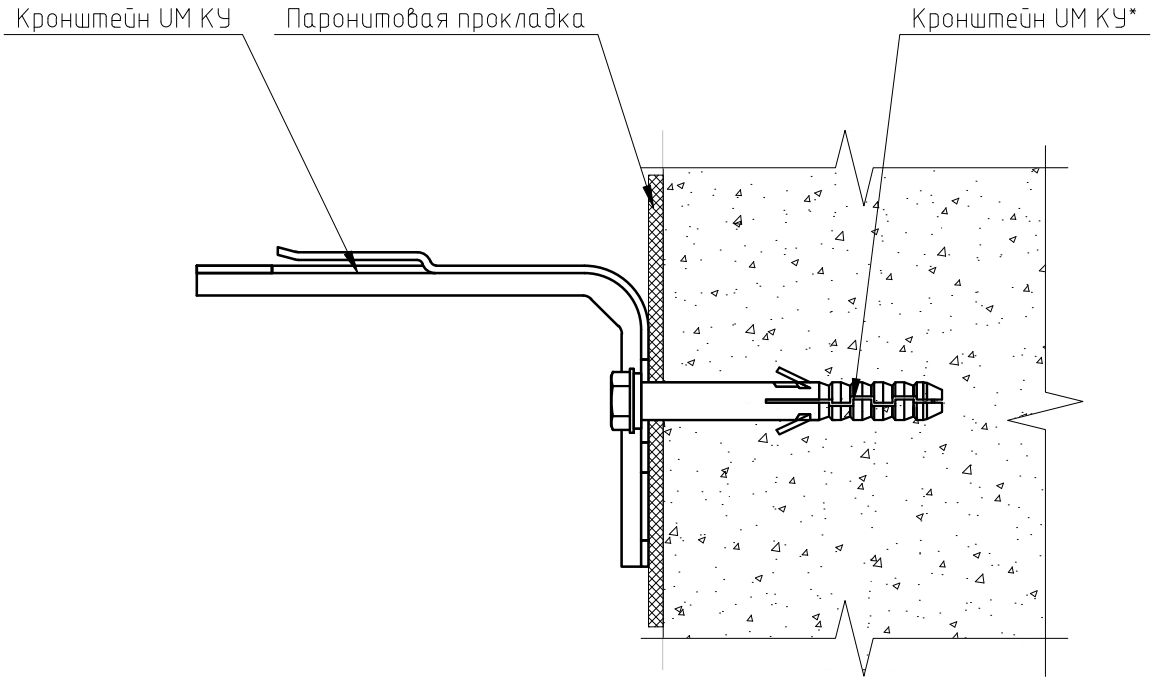
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



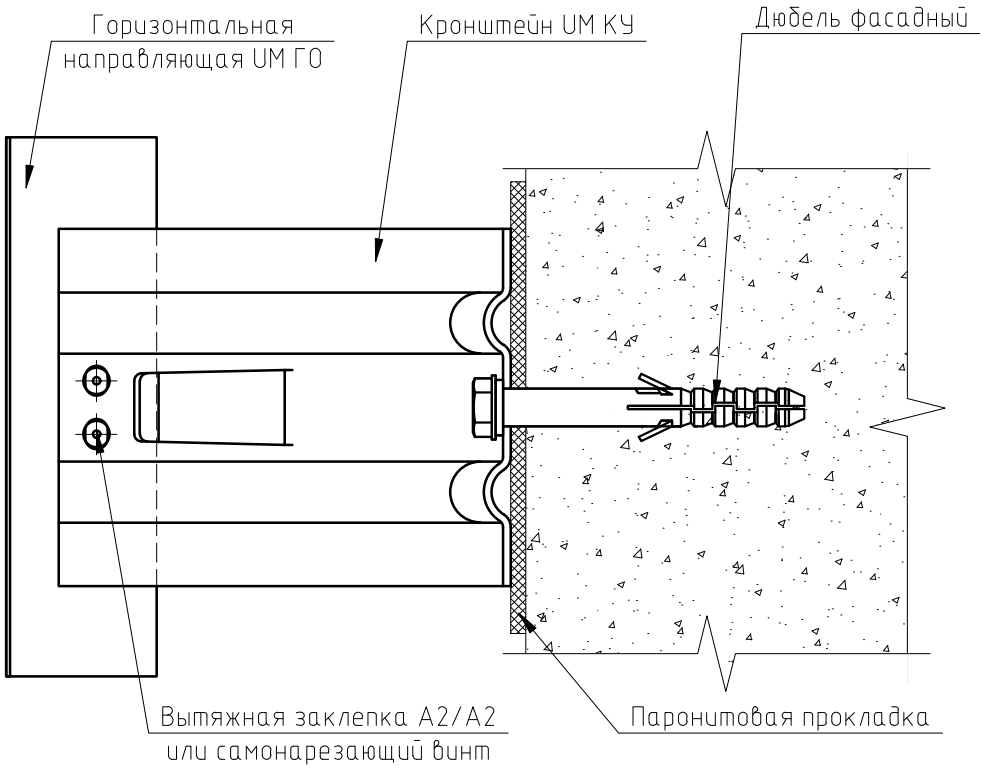
Горизонтальный разрез



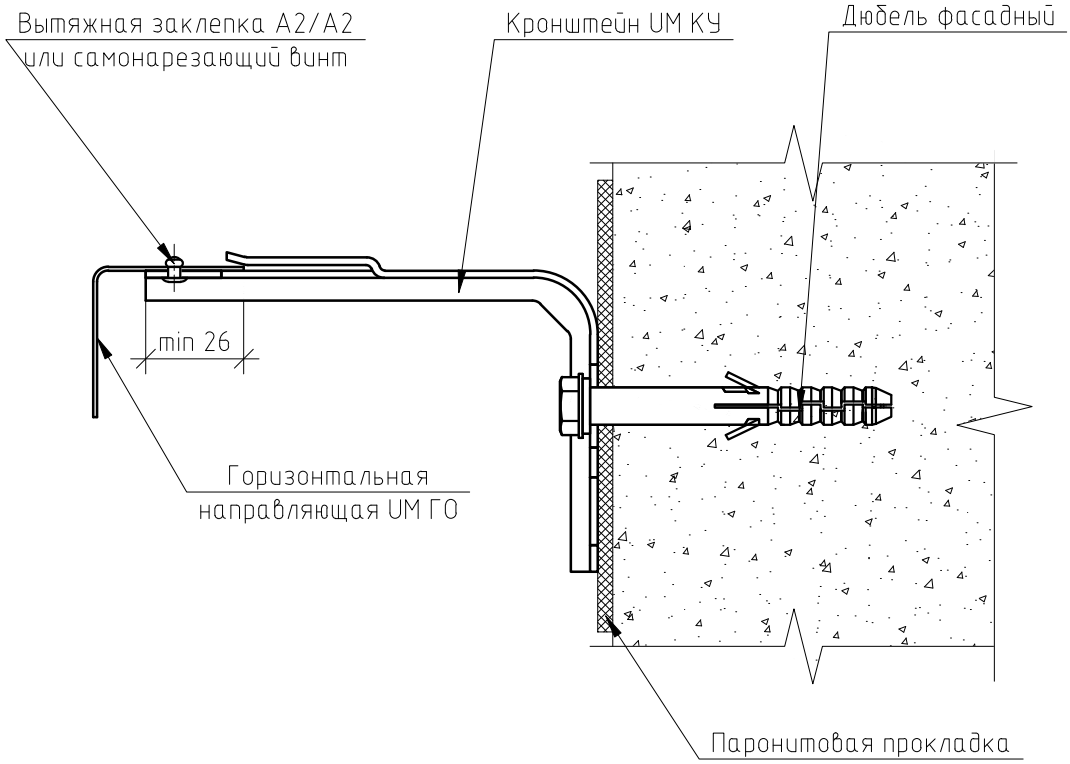
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



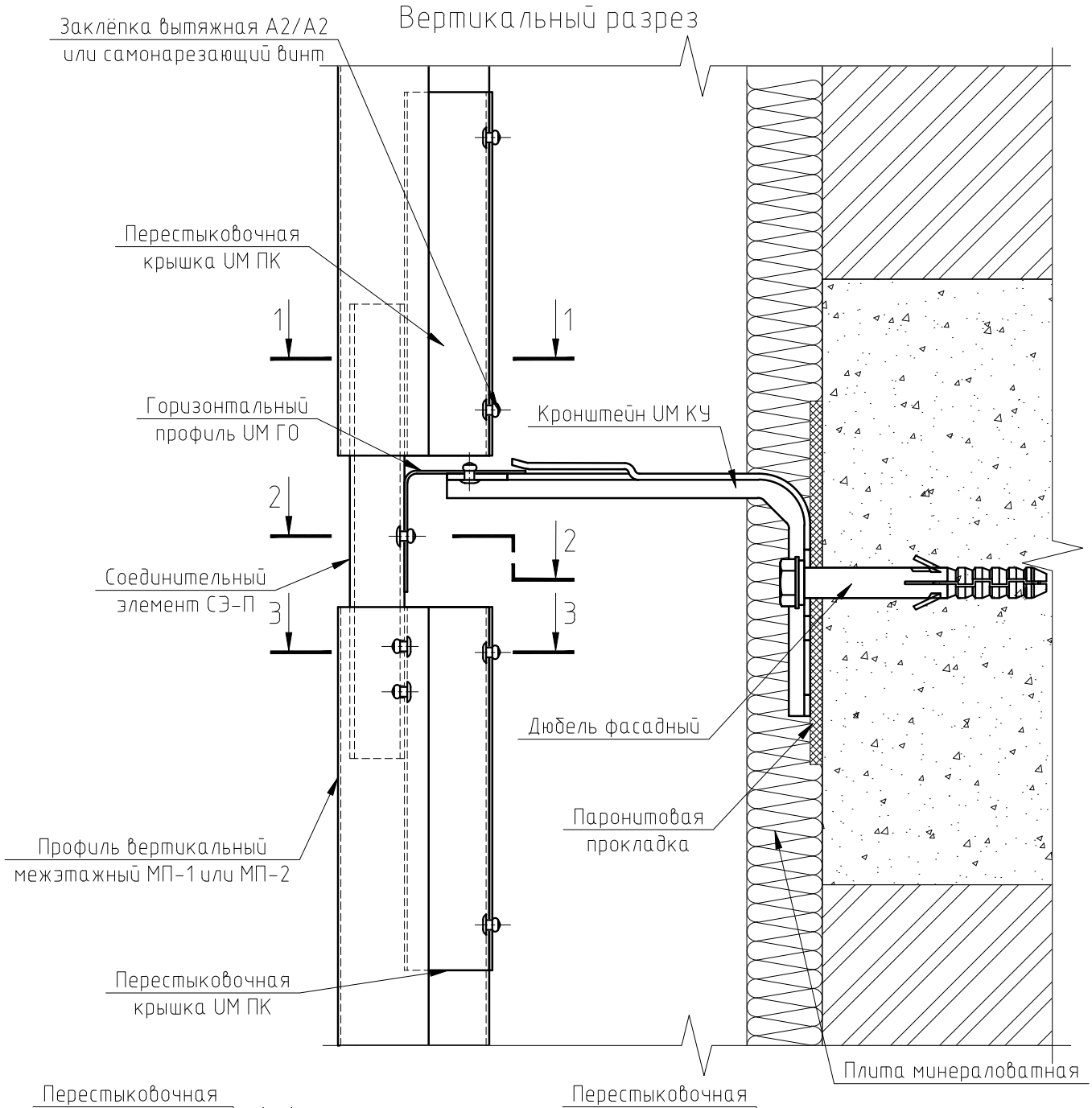
Горизонтальный разрез

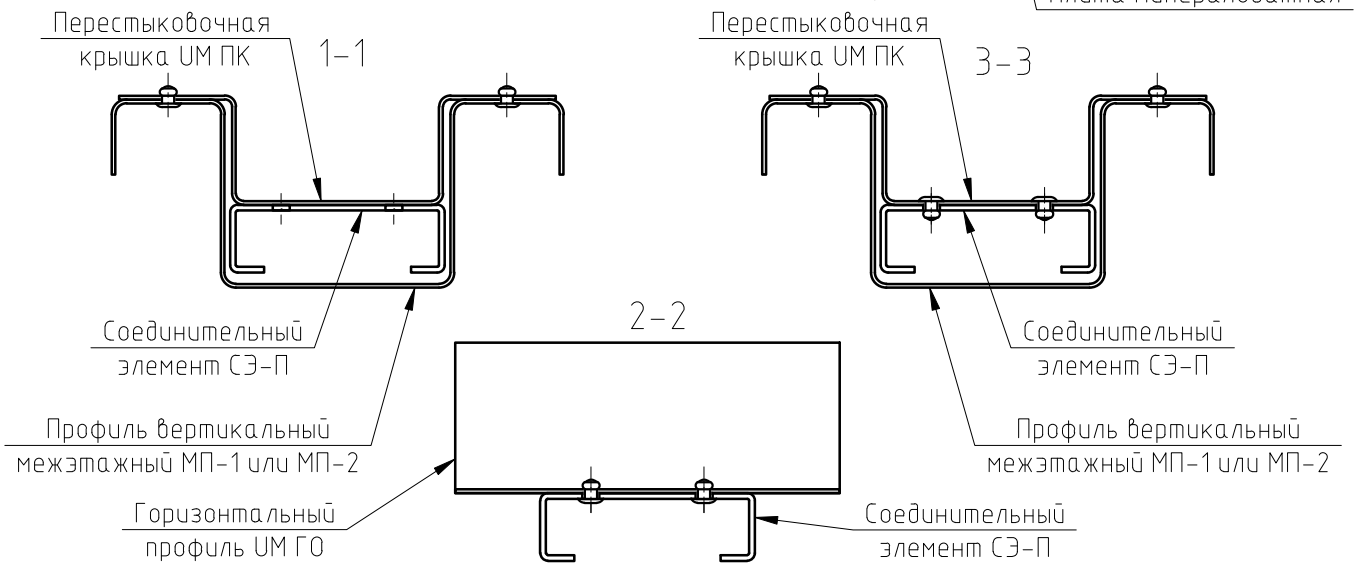


Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез





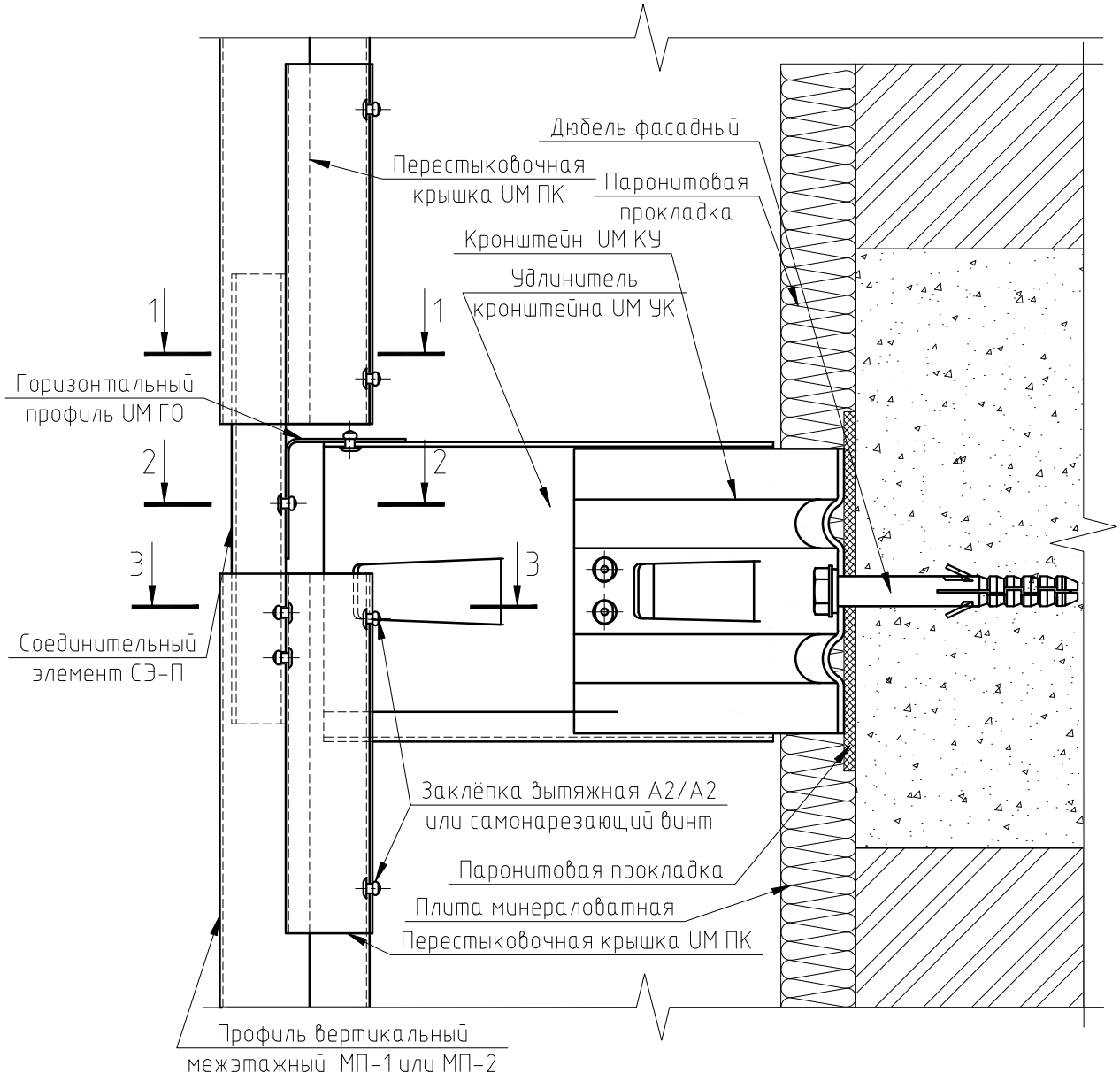
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Межэтажная система. Тип 1	Лист 5.3.5

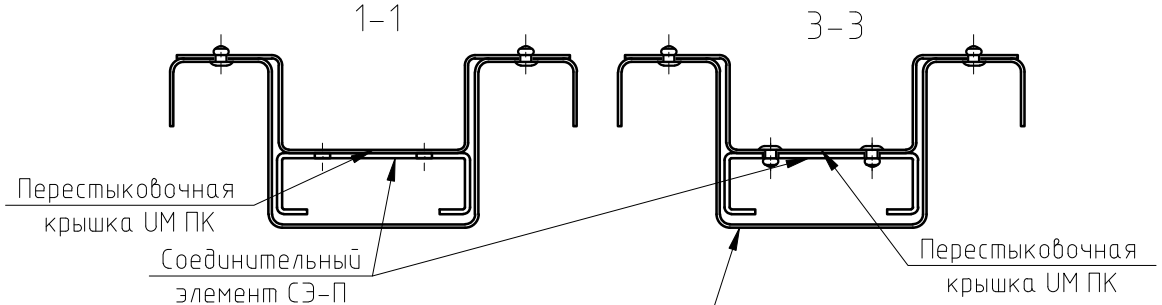
Копировал Формат А4

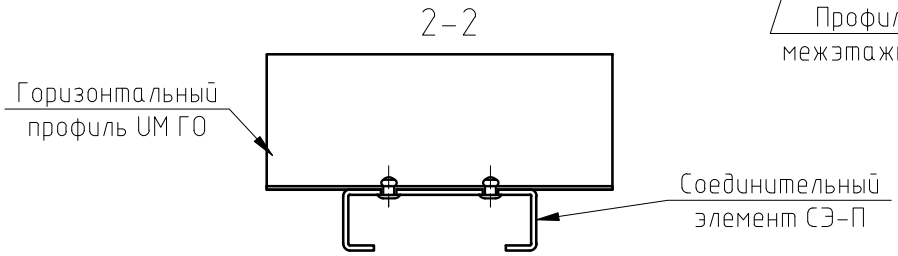
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез







Перв. примен.

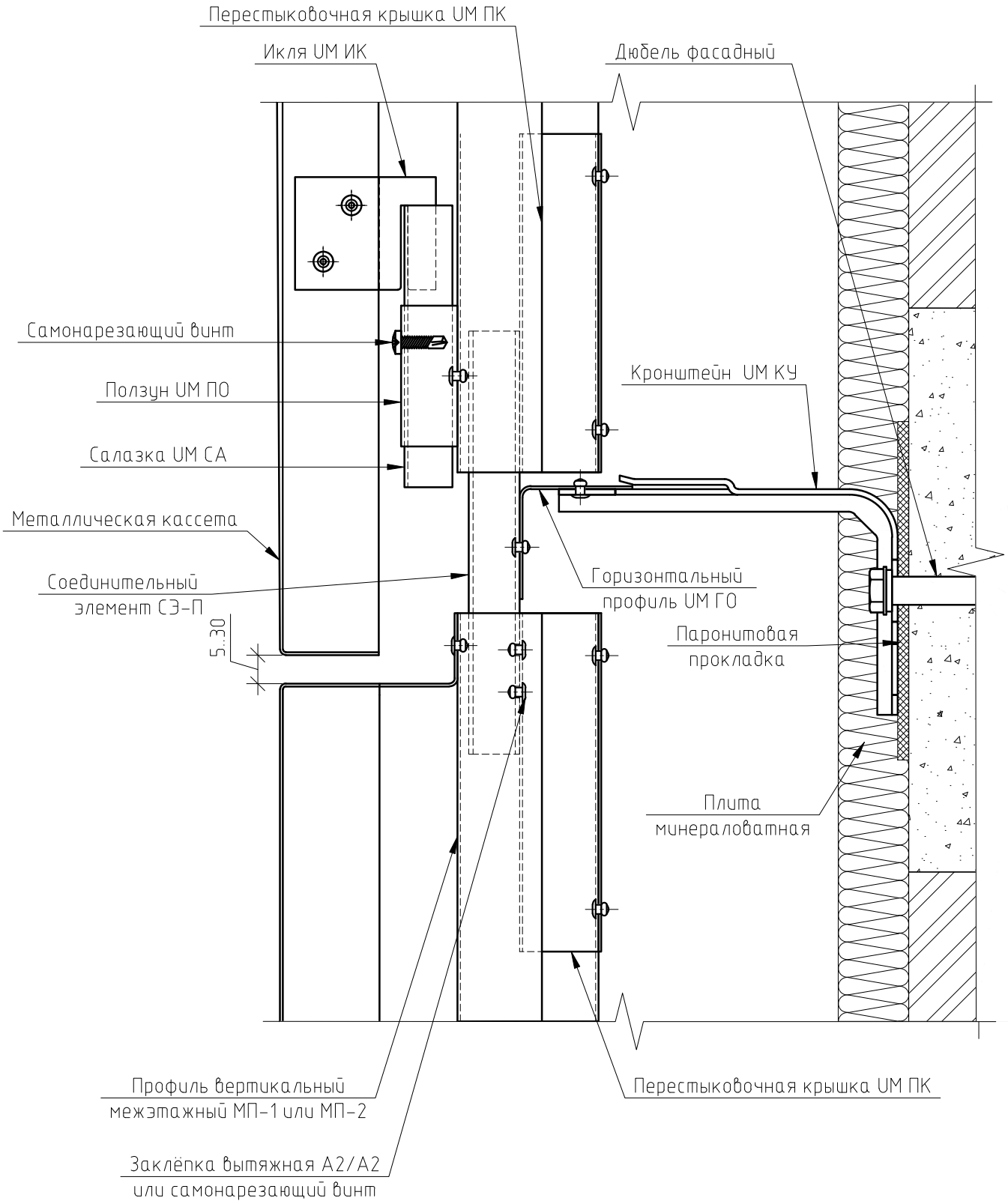
Справ. №

5.3.1. Облицовка из металлических кассет

Перв. примен.

Справ. №

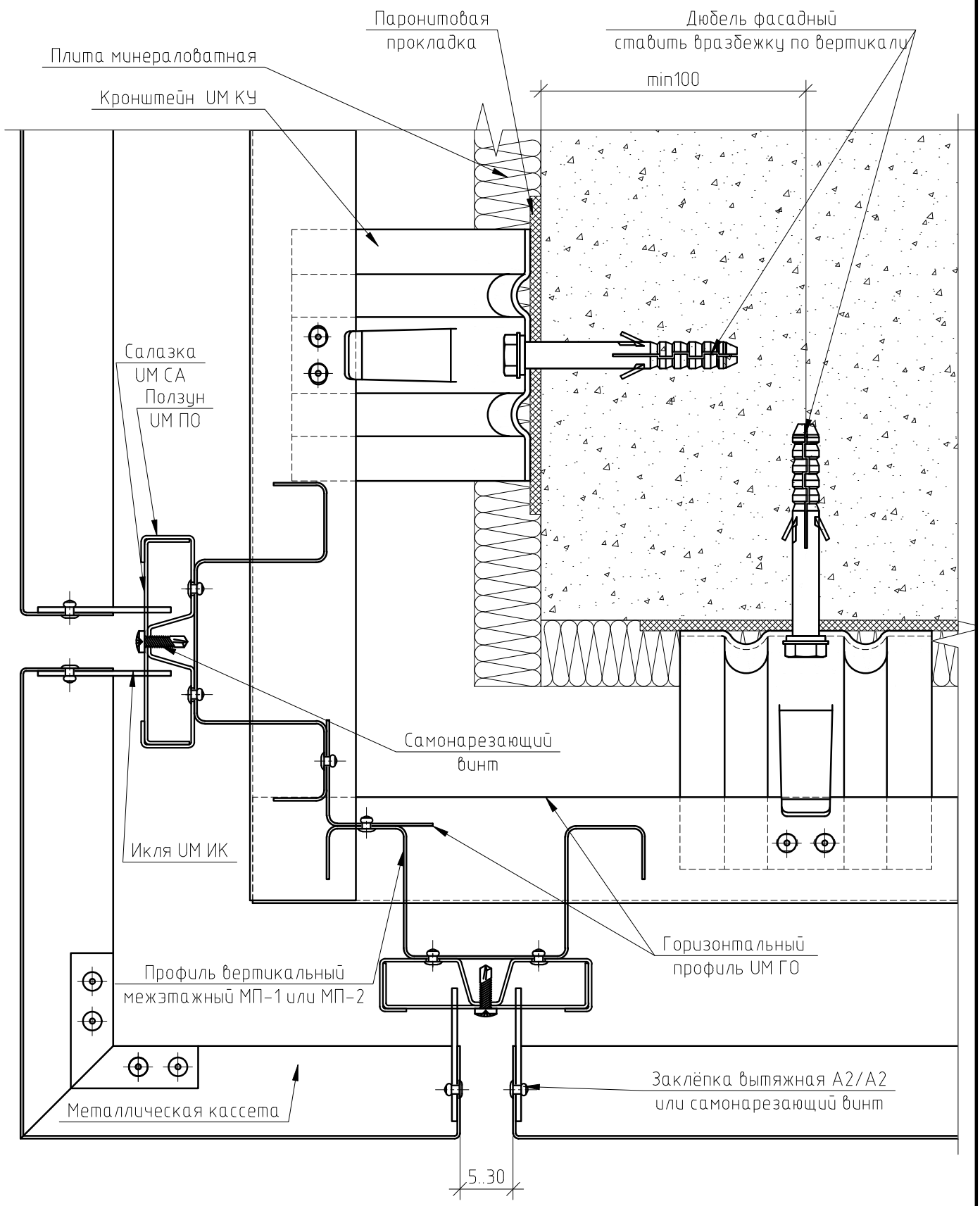
Вертикальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



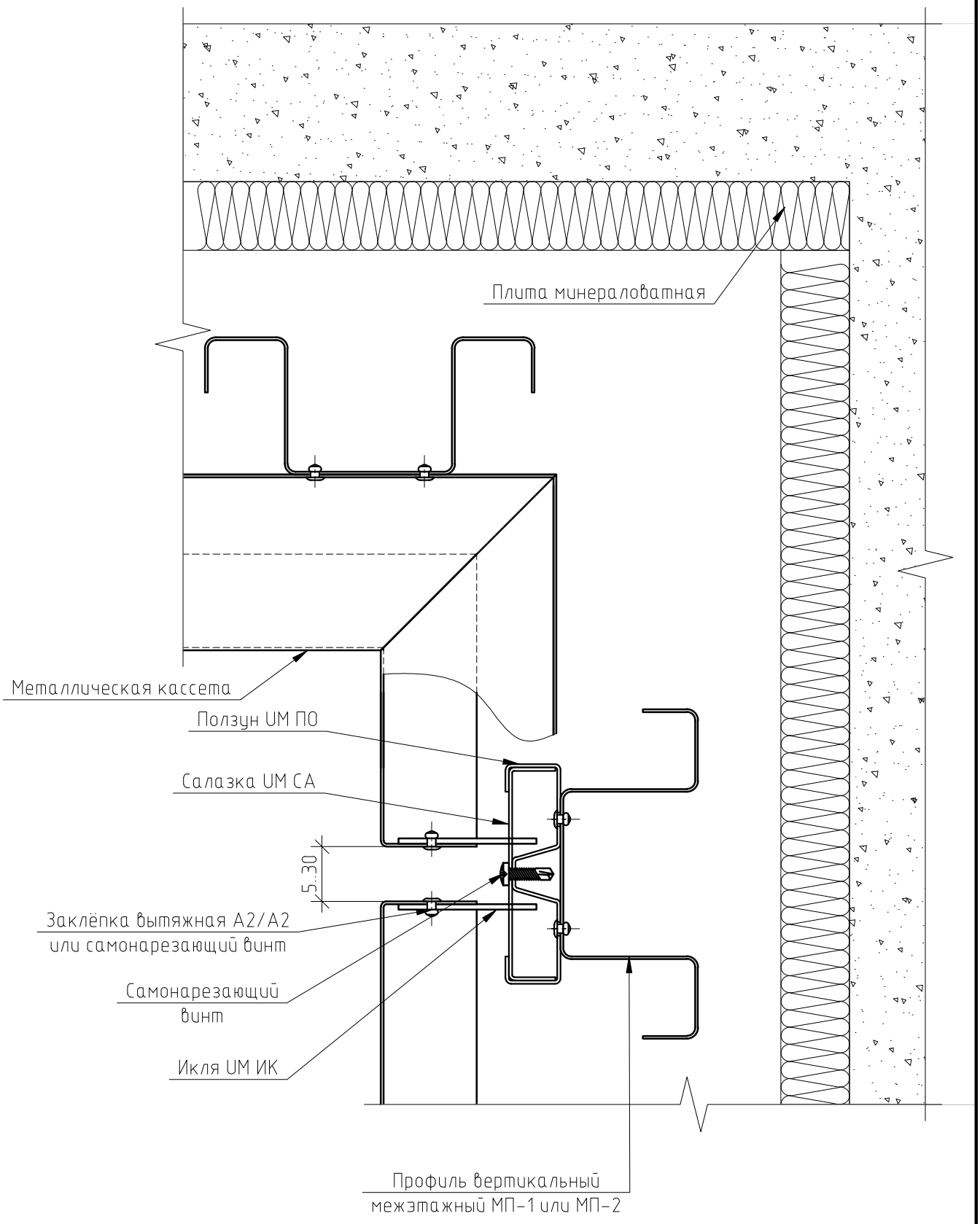
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.3.1.3

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

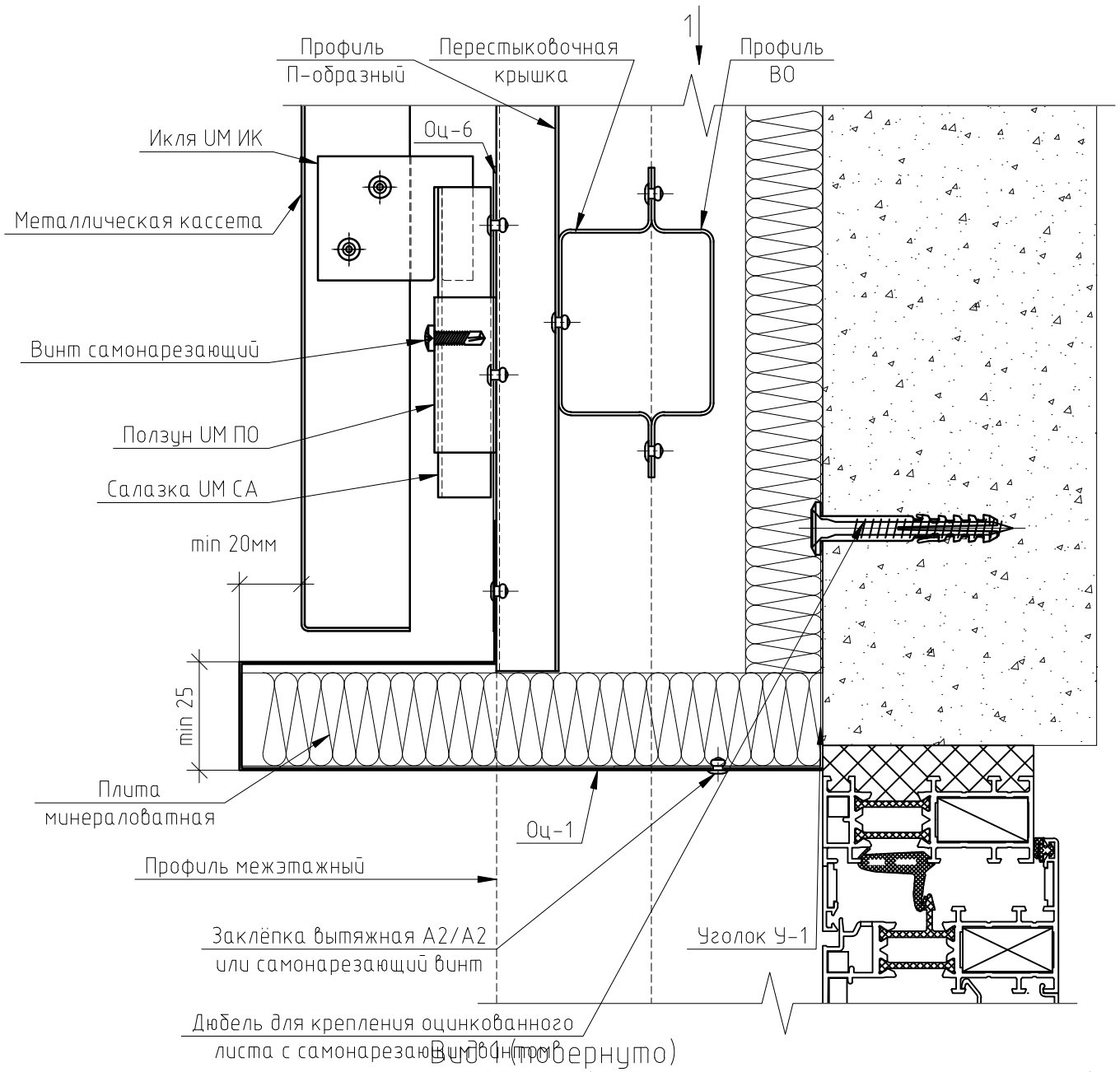
Горизонтальный разрез



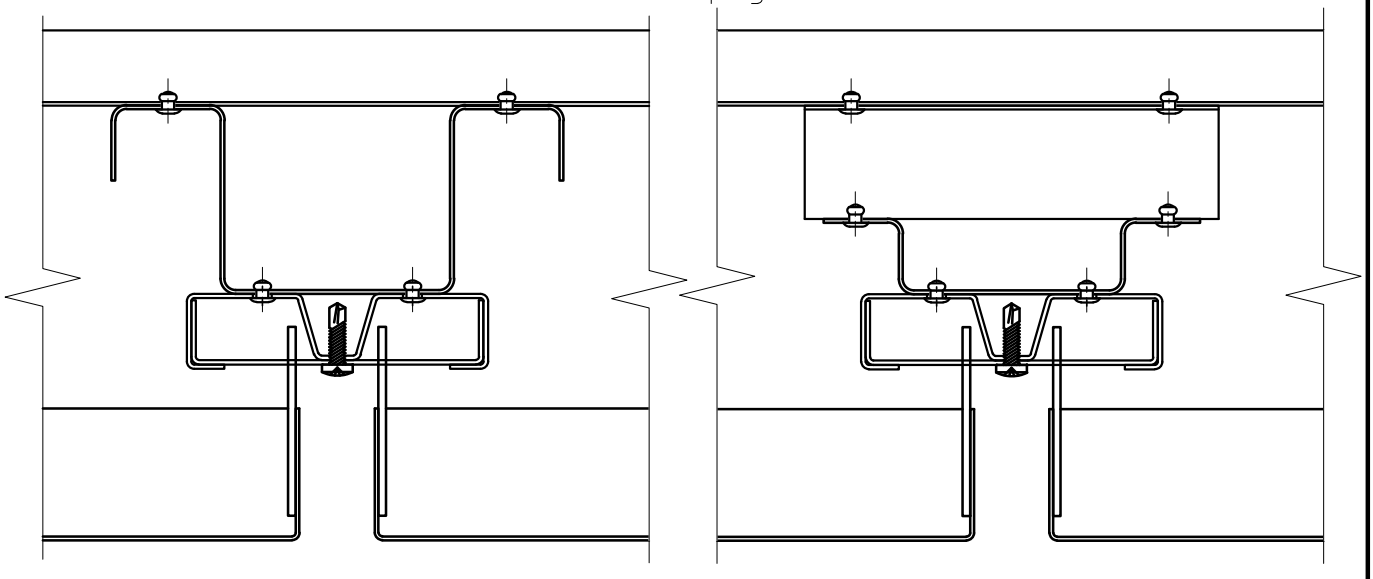
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Вид 1 (повернуто)



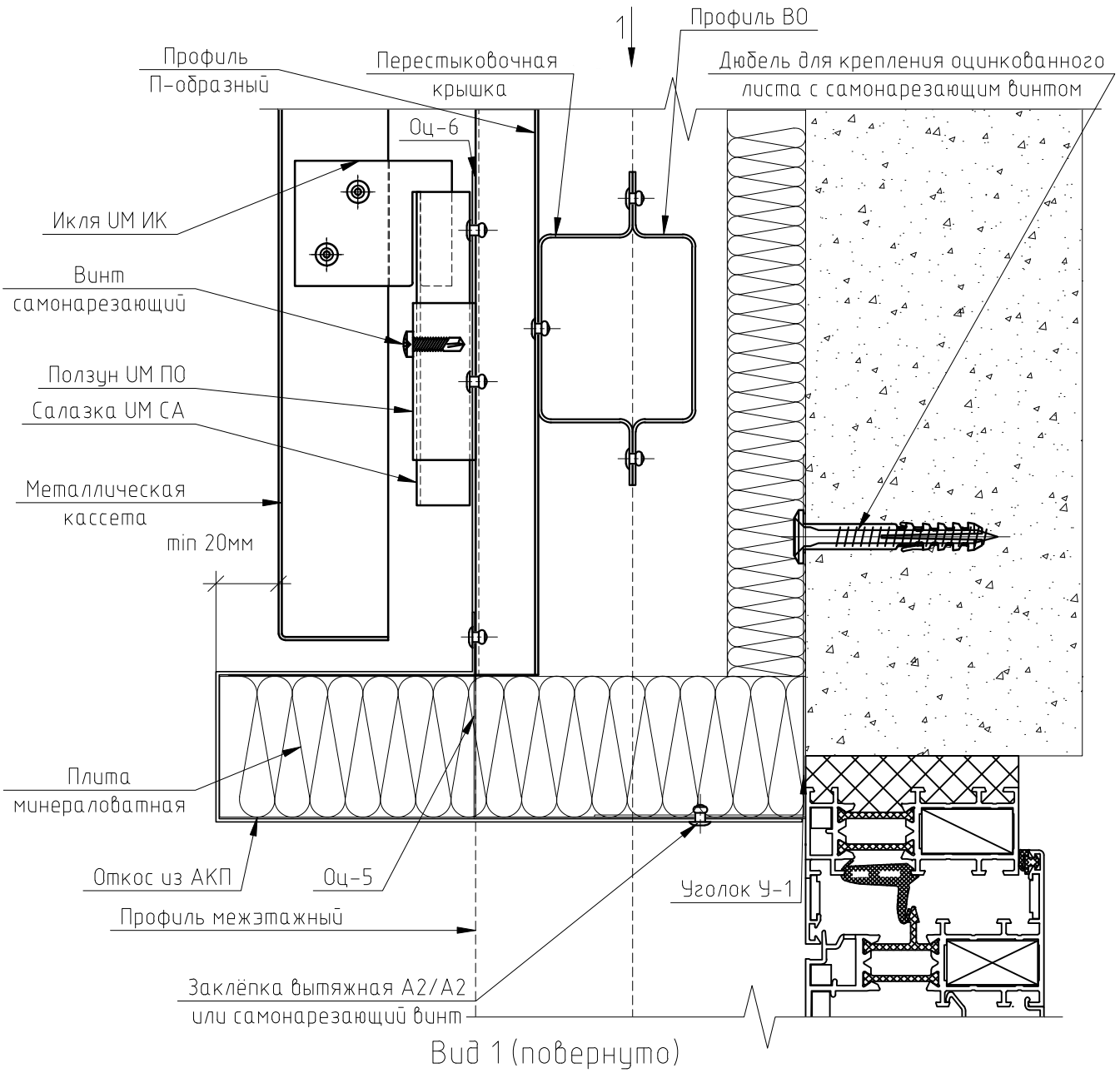
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.3.1.5

Копировал Формат А4

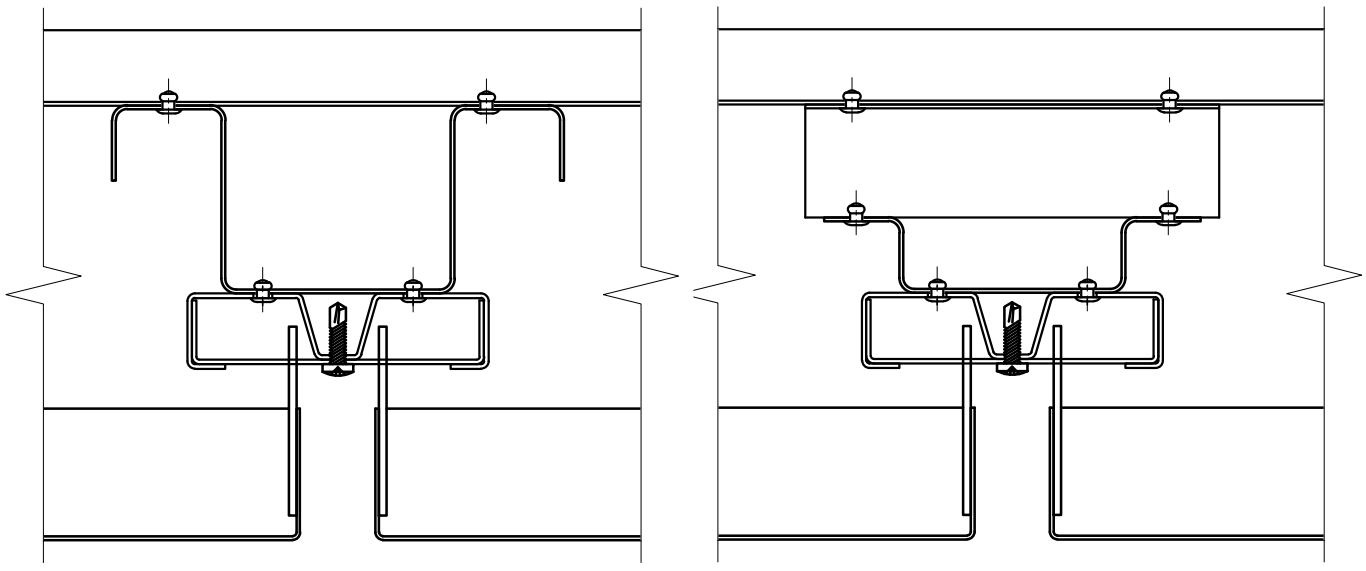
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Вид 1 (повернуто)



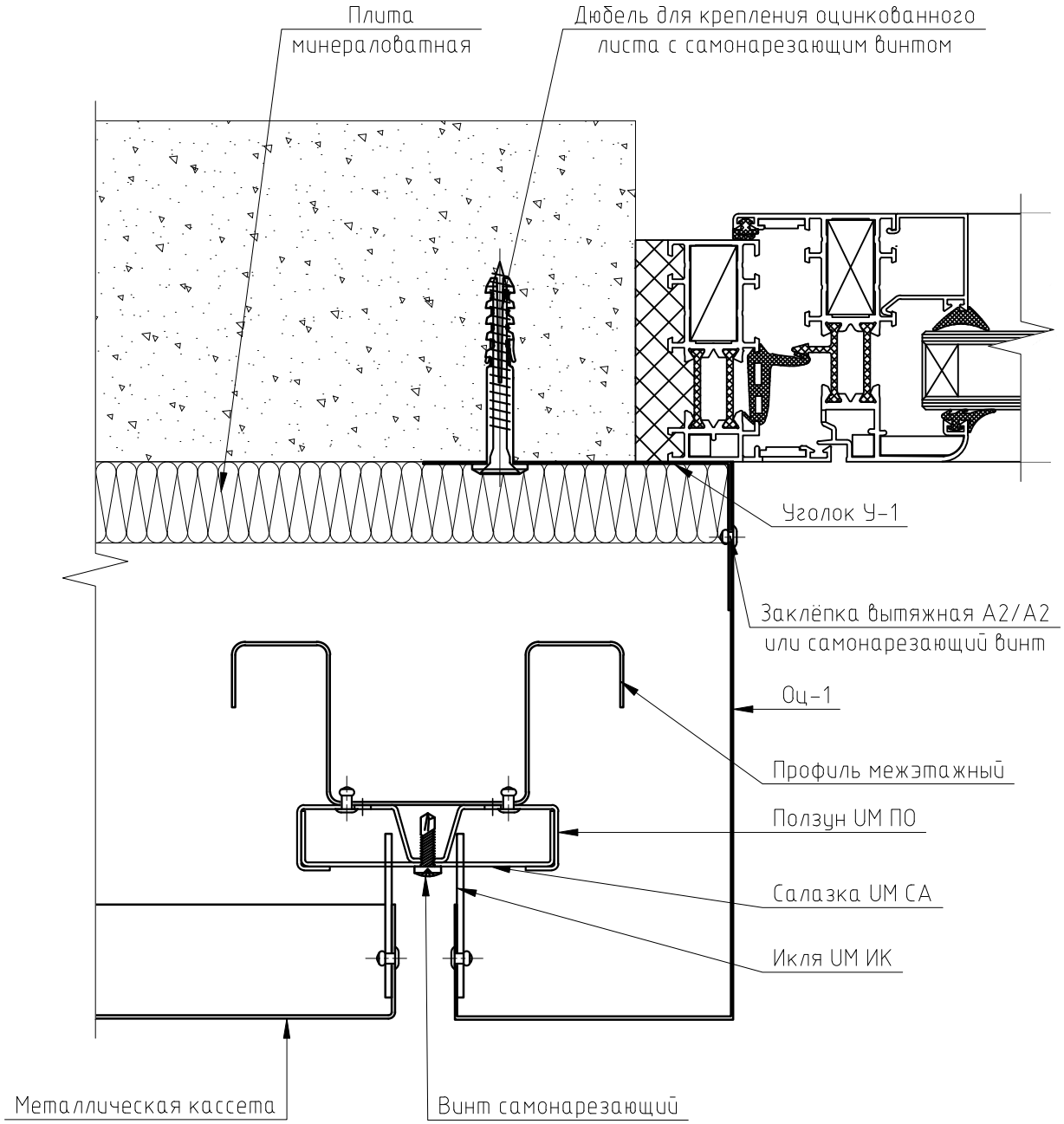
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.3.1.6

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

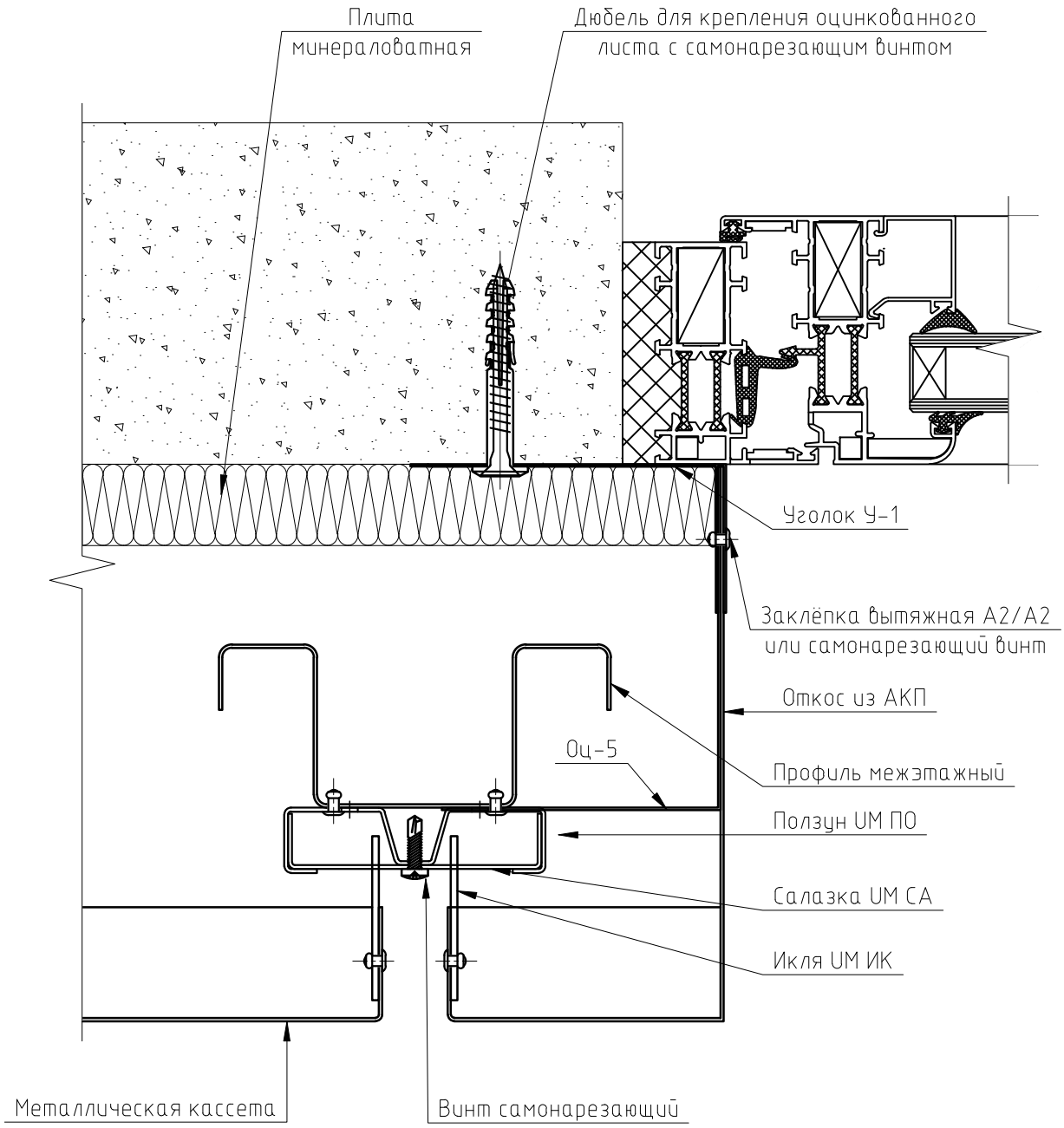
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

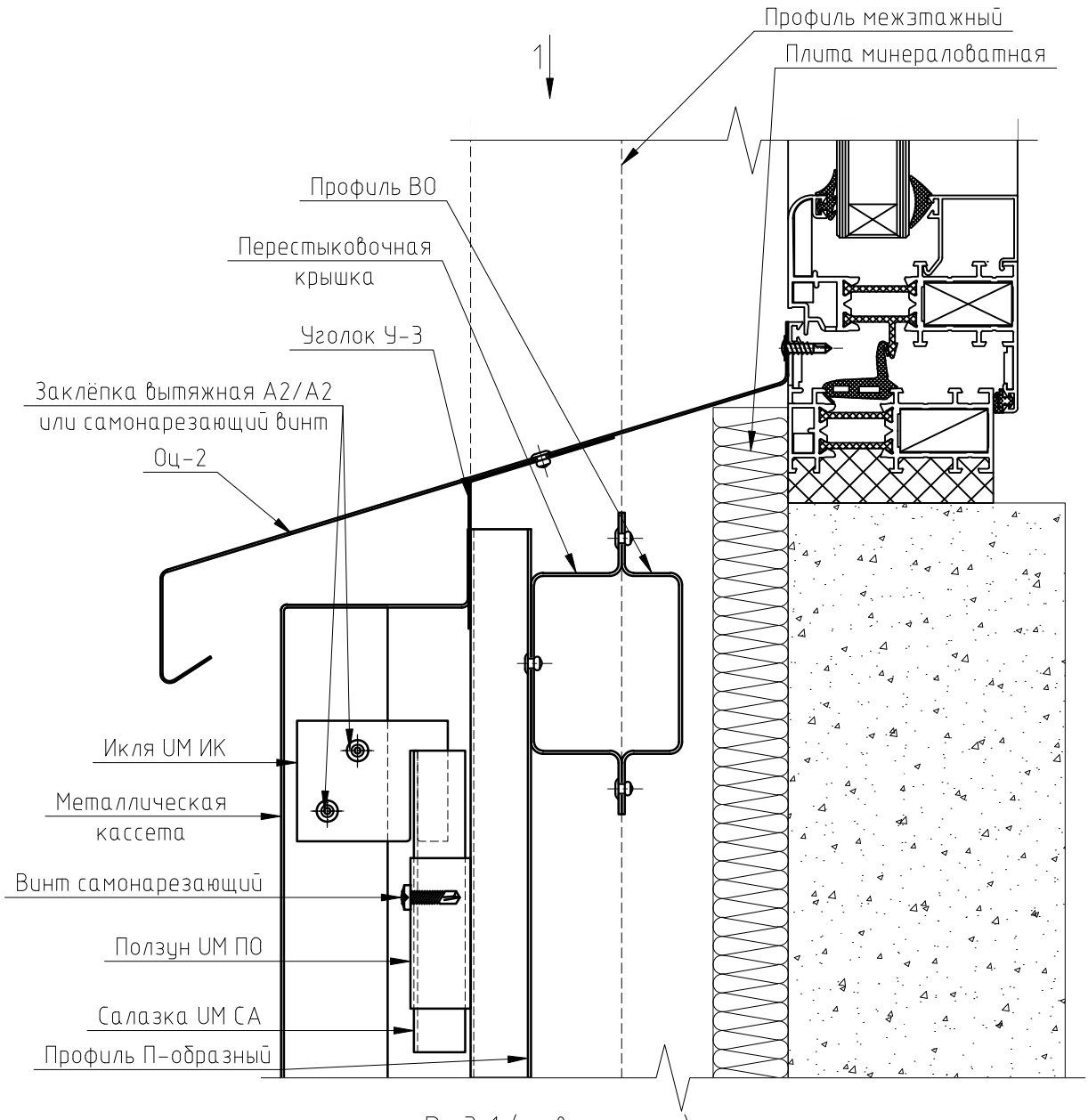
Горизонтальный разрез



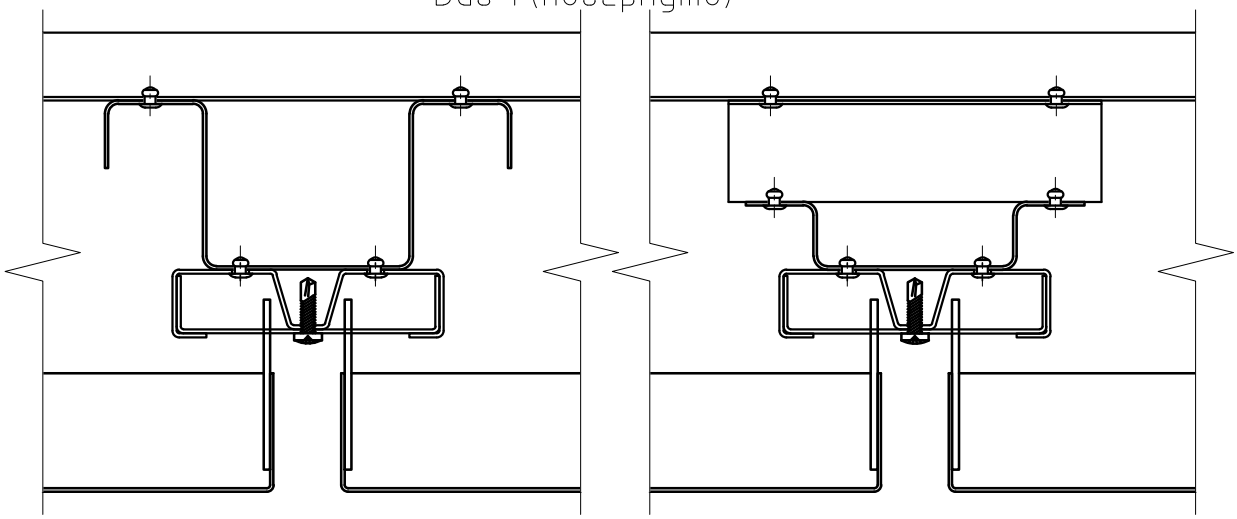
Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Вид 1 (повернуто)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.3.1.9

Копировал Формат А4

Перв. примен.

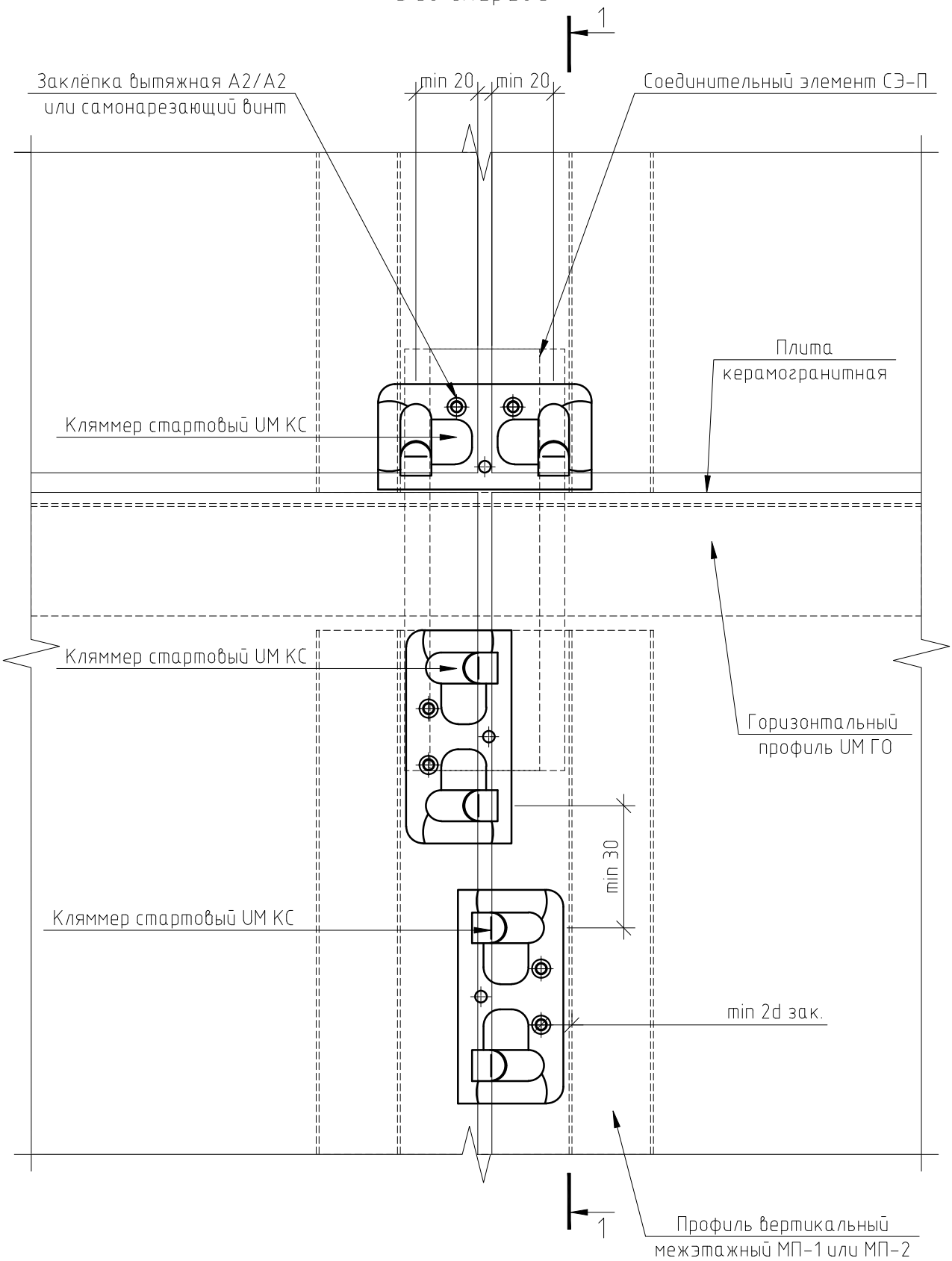
Справ. №

5.3.2. Облицовка плитами из керамогранита

Перв. примен.

Справ. №

Вид спереди



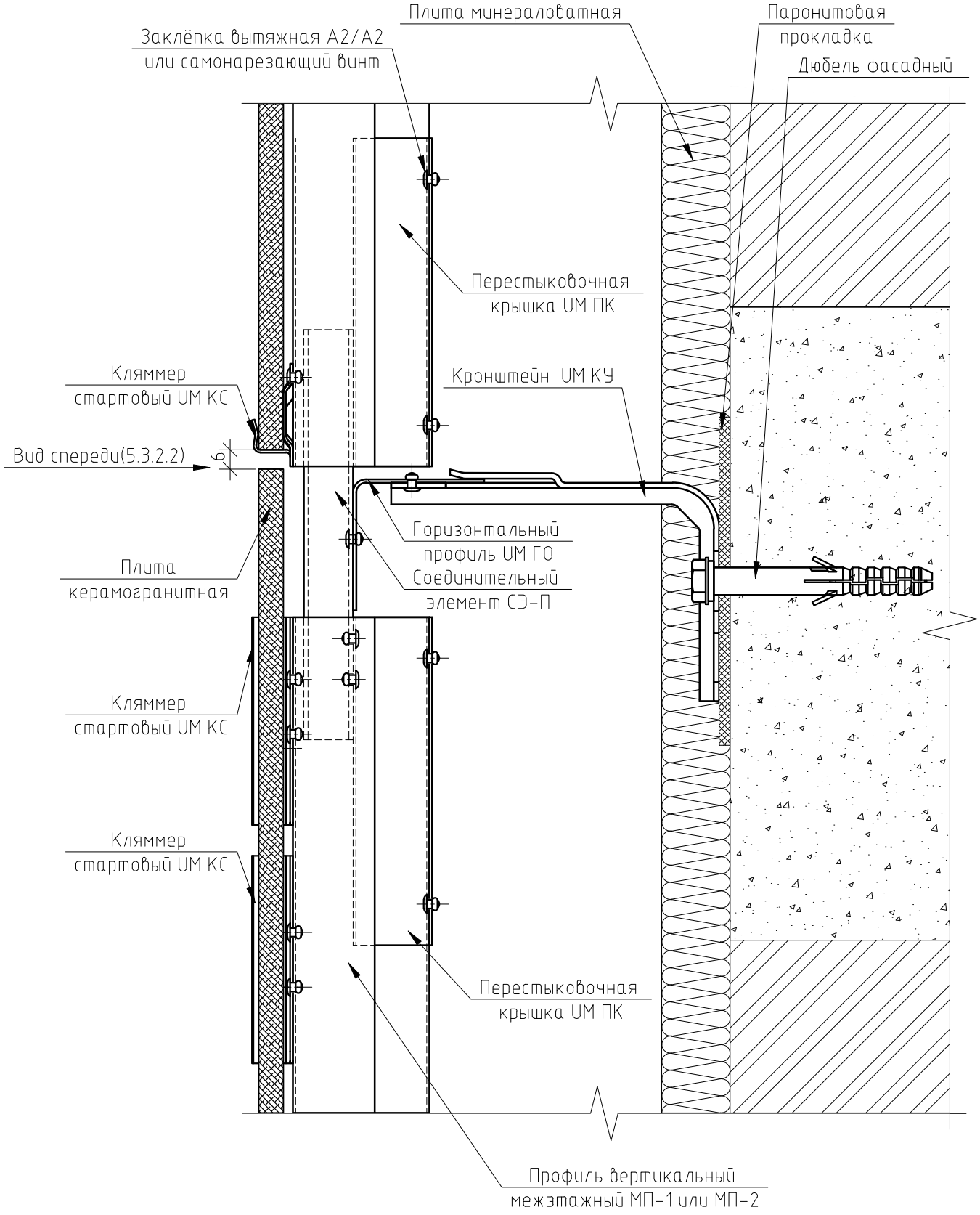
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.3.2.2

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез 1–1



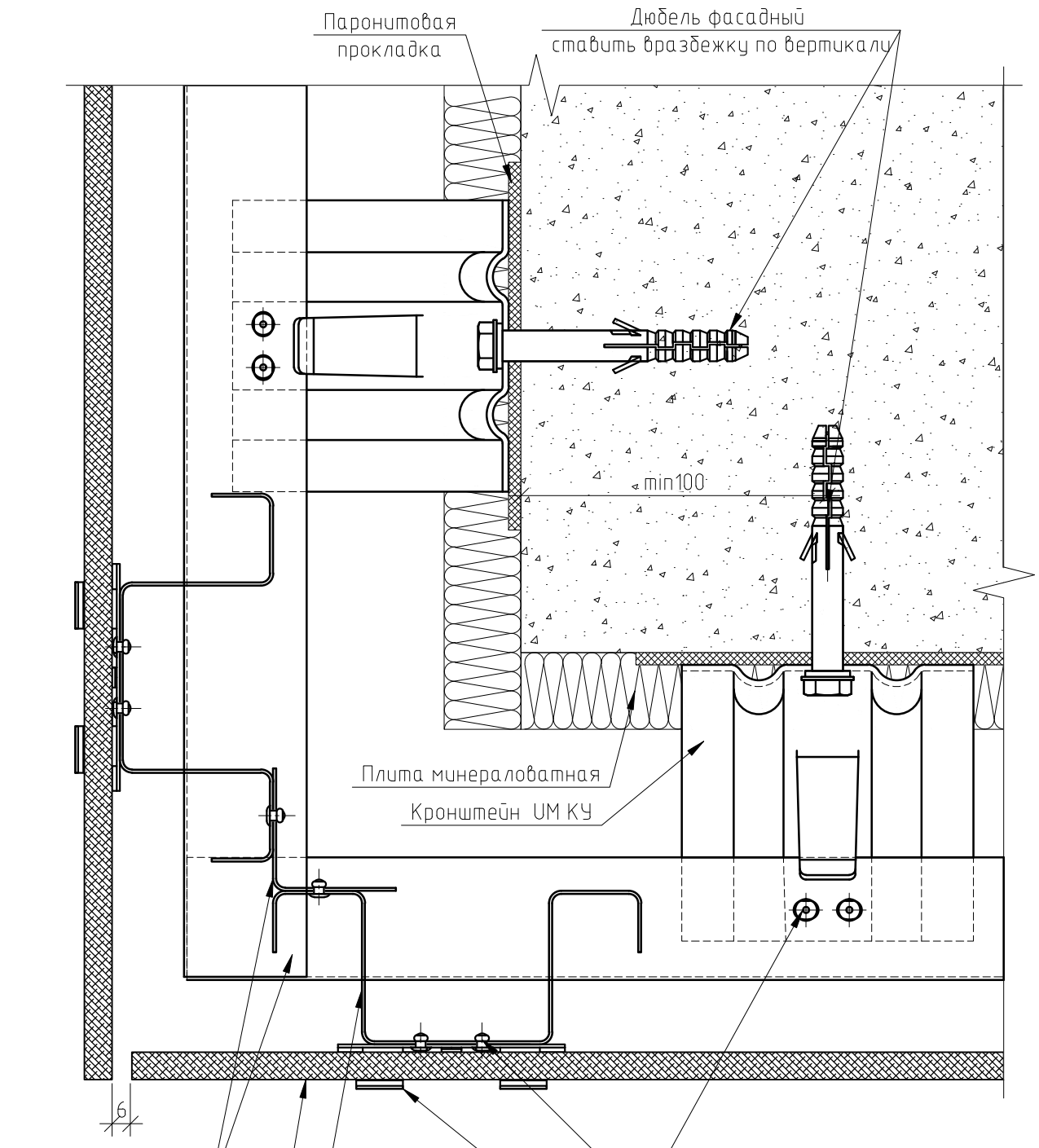
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.3.2.3

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



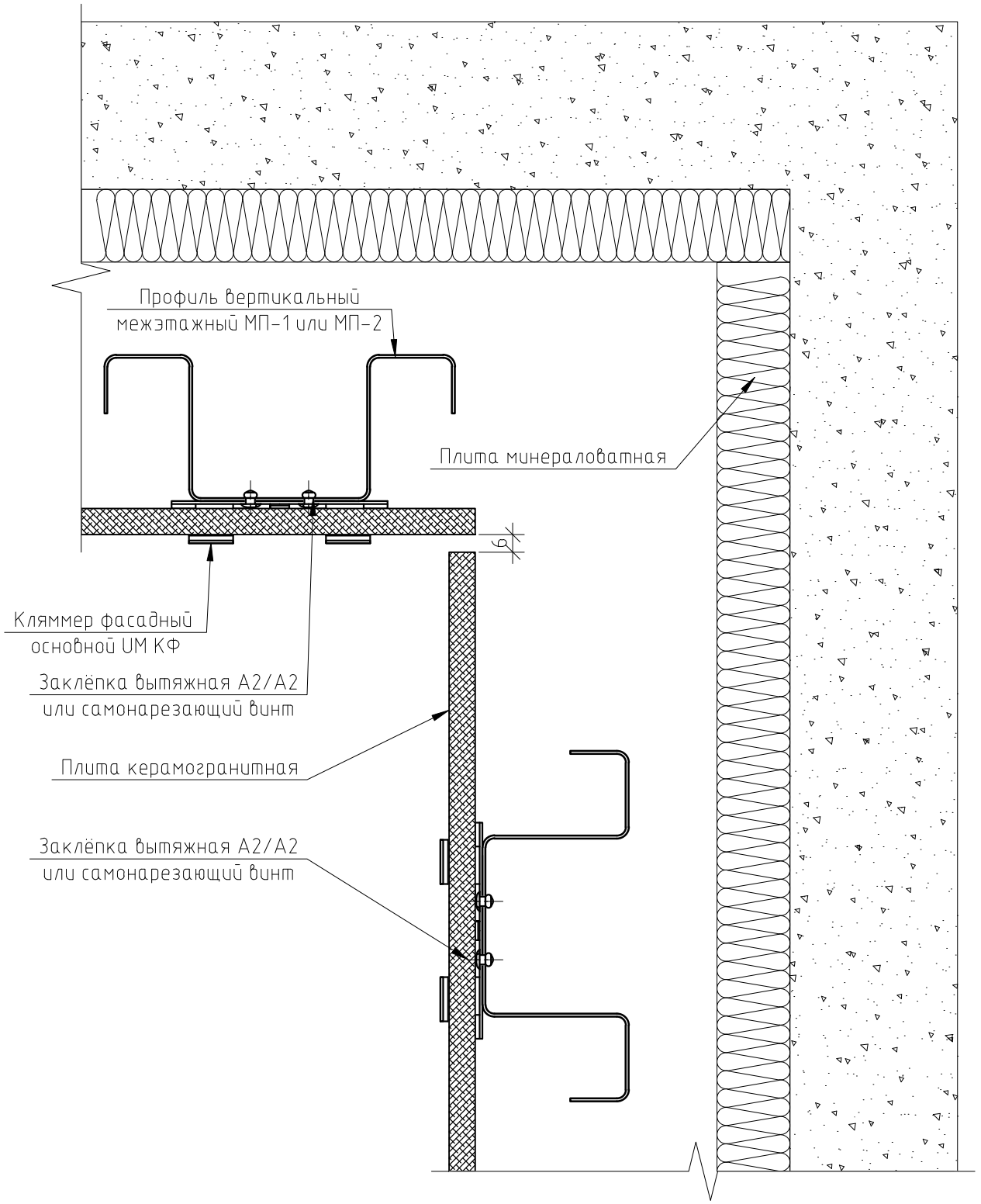
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.3.2.4

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



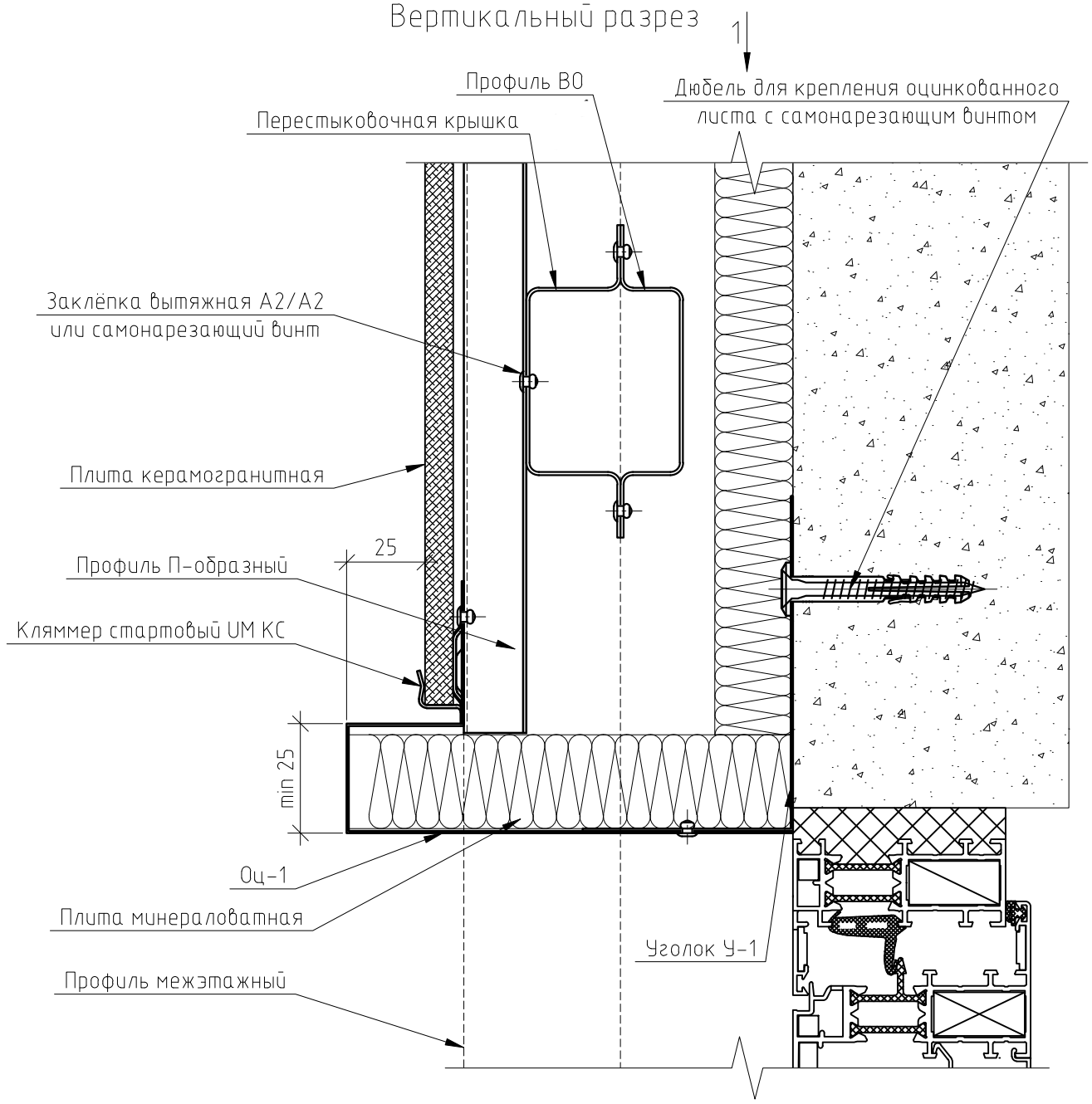
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.3.2.5

Копировал Формат А4

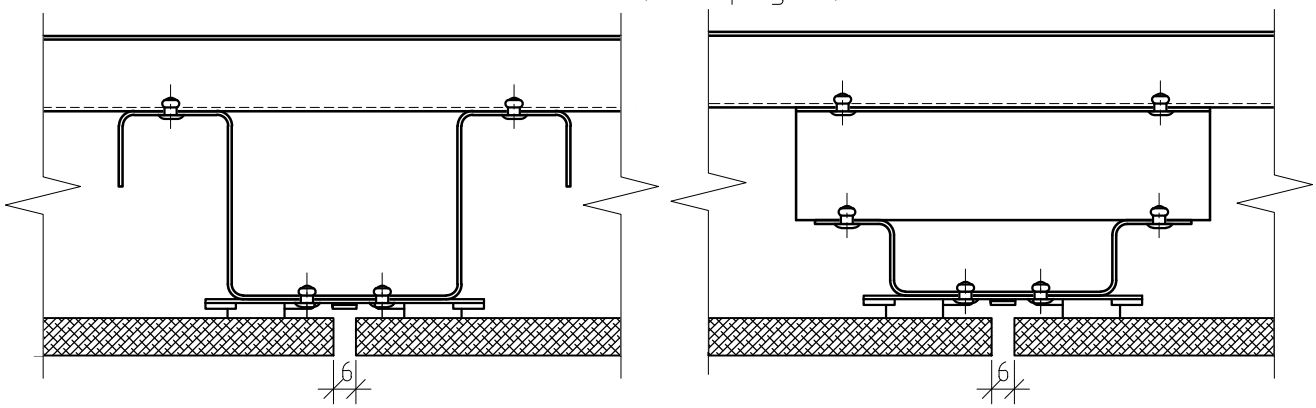
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Вид 1 (повернуто)



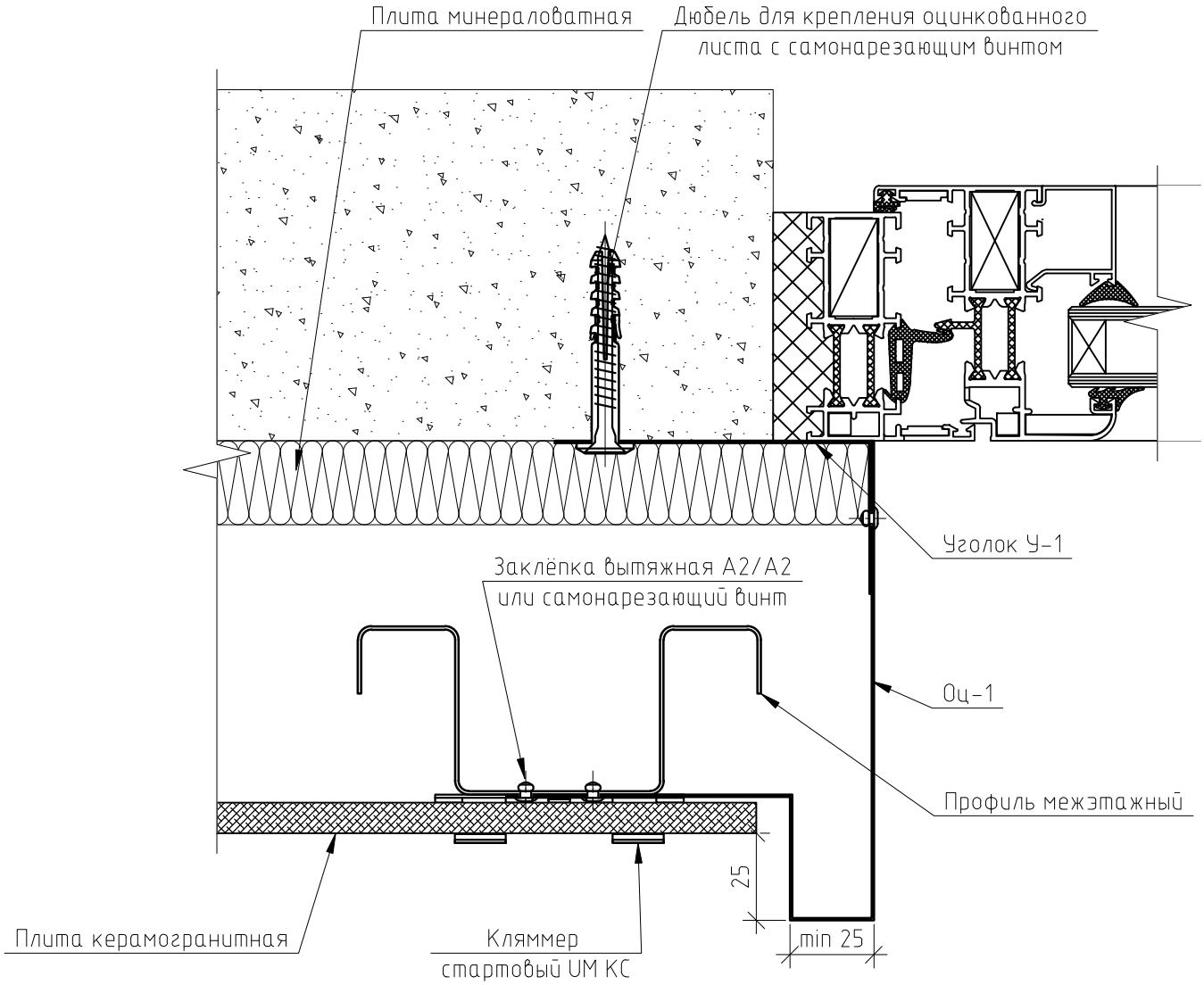
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.3.2.6

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



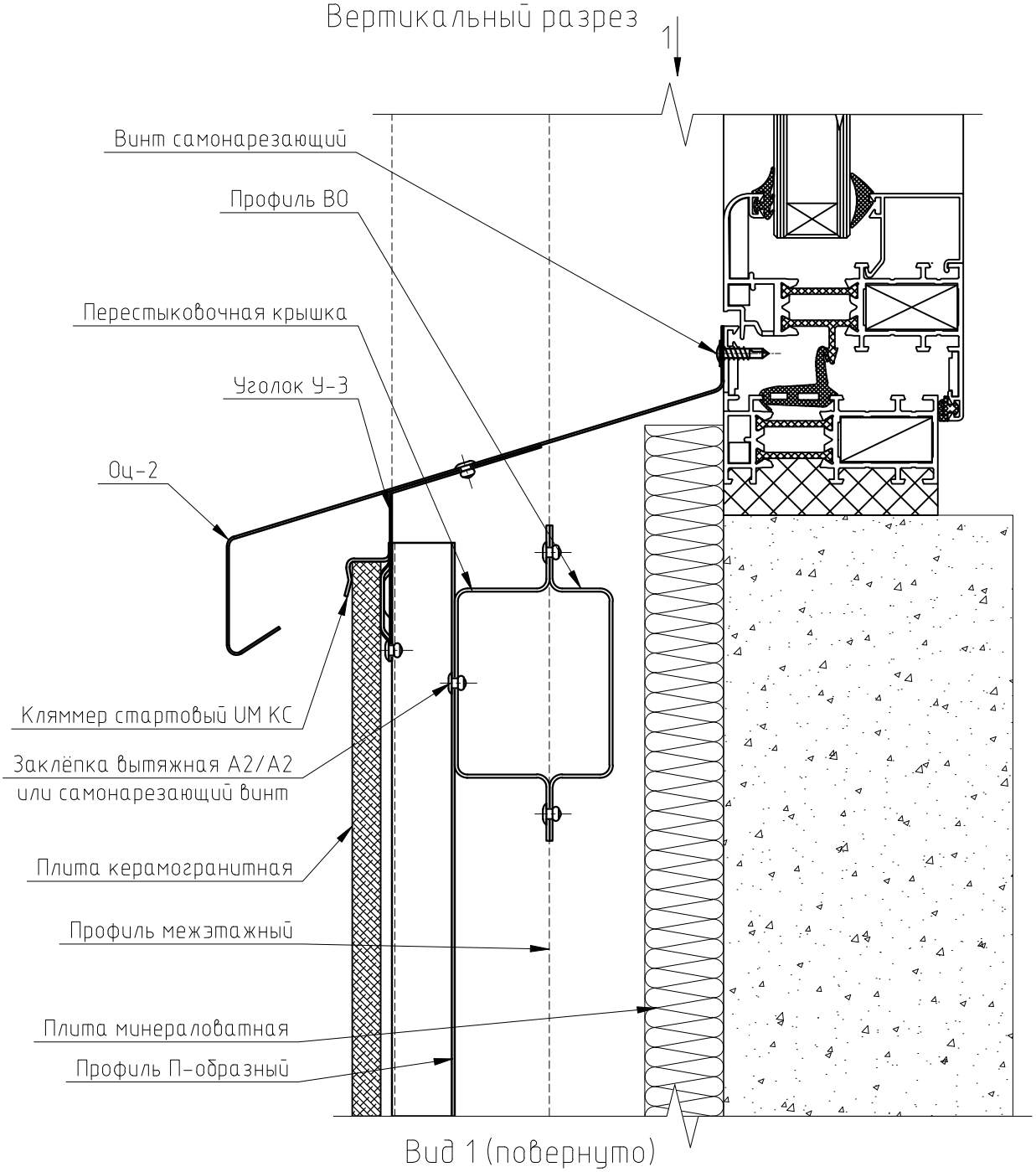
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.3.2.7

Копировал Формат А4

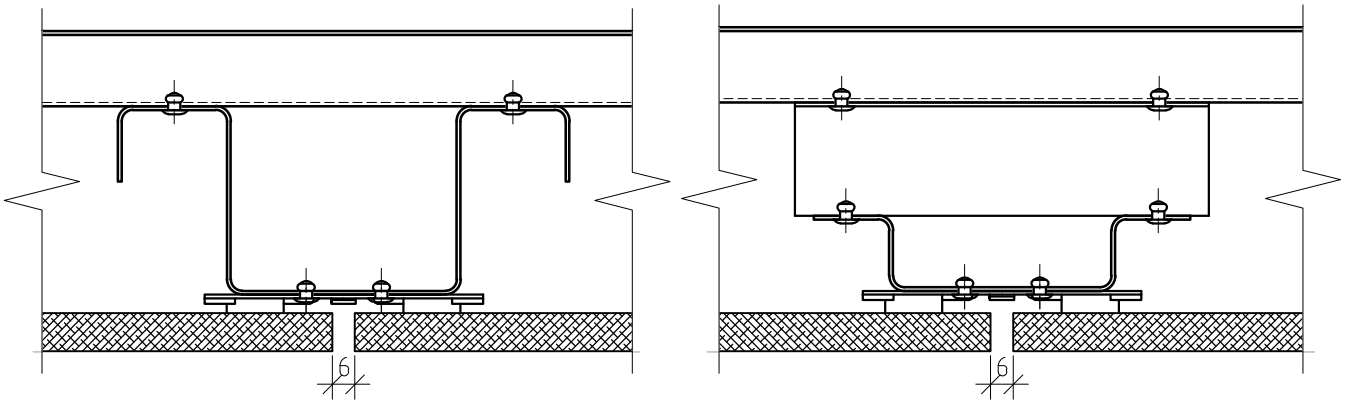
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Вид 1 (повернуто)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.3.2.8

Копировал Формат А4

Перв. примен.

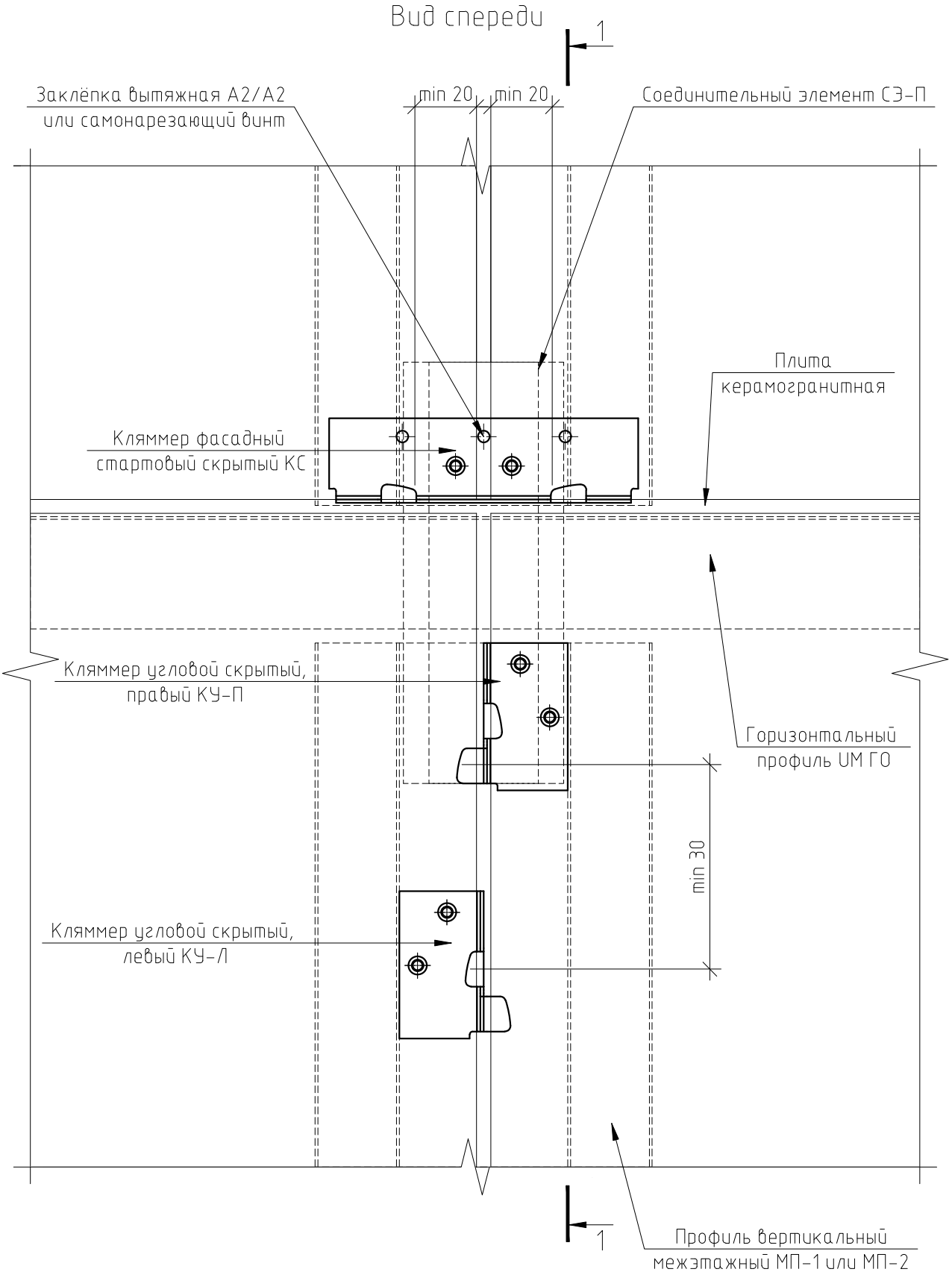
Справ. №

5.3.3. Облицовка плитами из керамогранита. Скрытый способ крепления через торцевые пропилы

					Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист
						5.3.3.1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал Формат А4

Перв. примен.
Справ. №



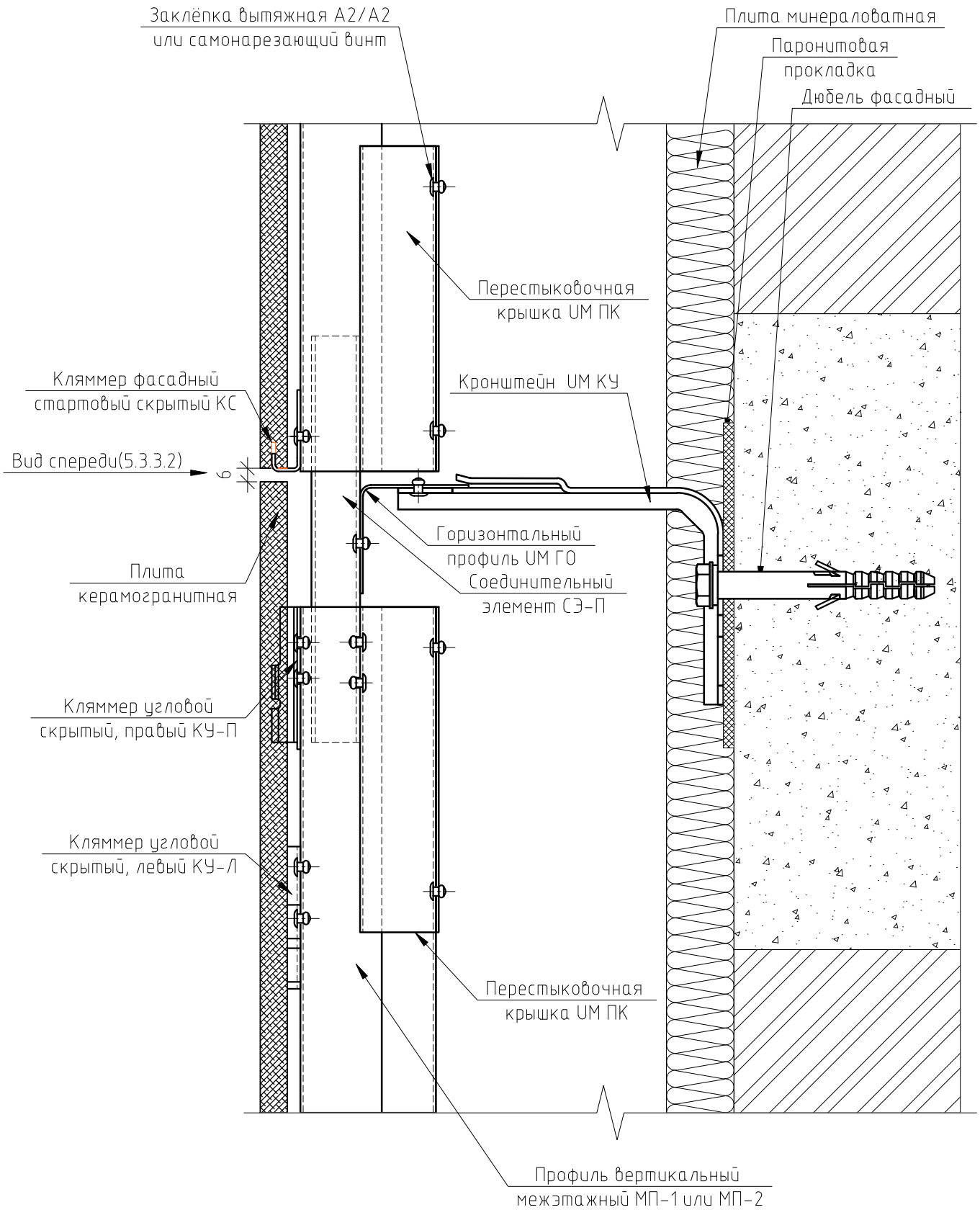
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.3.3.2

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез 1–1



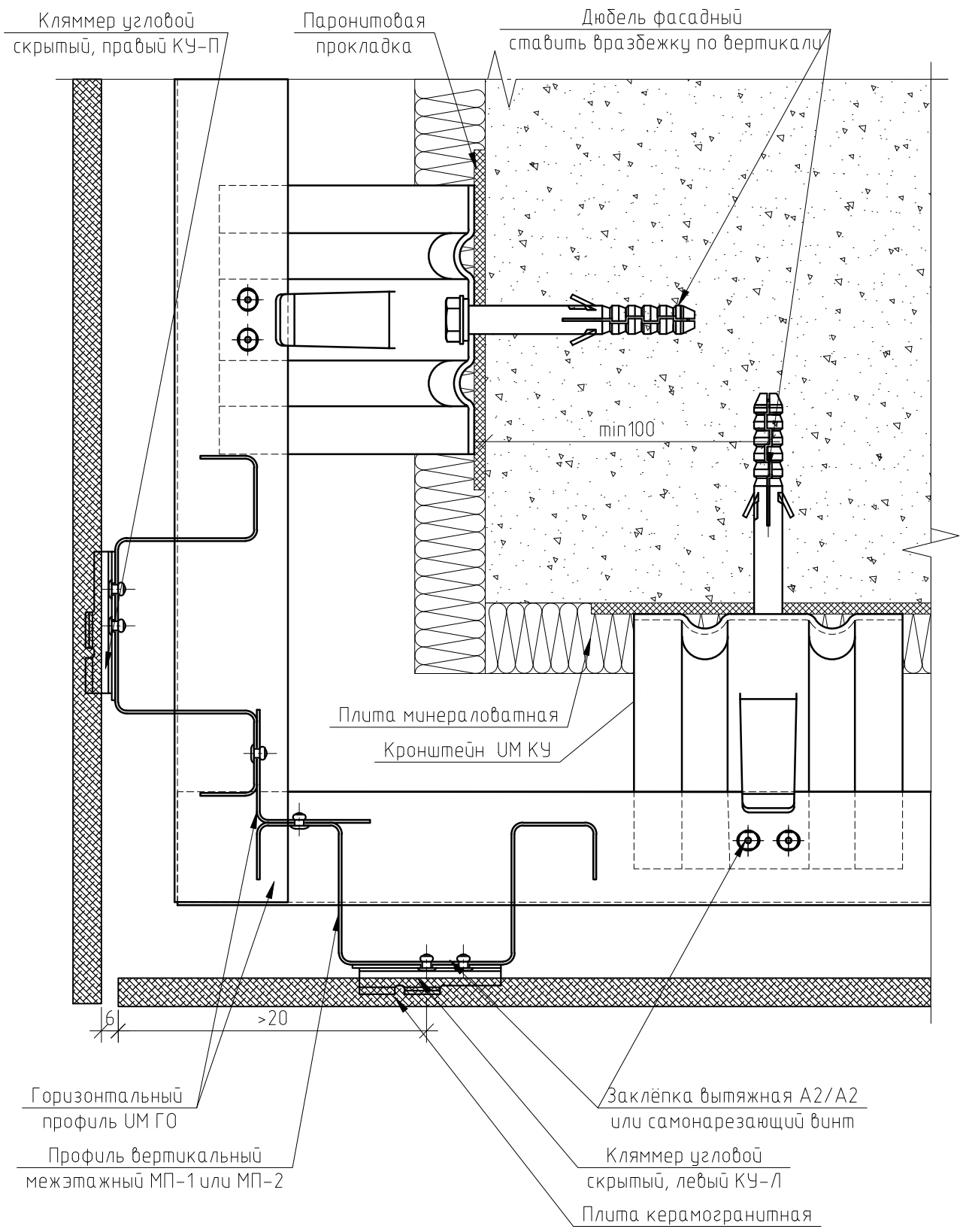
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.3.3.3

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.3.3.4

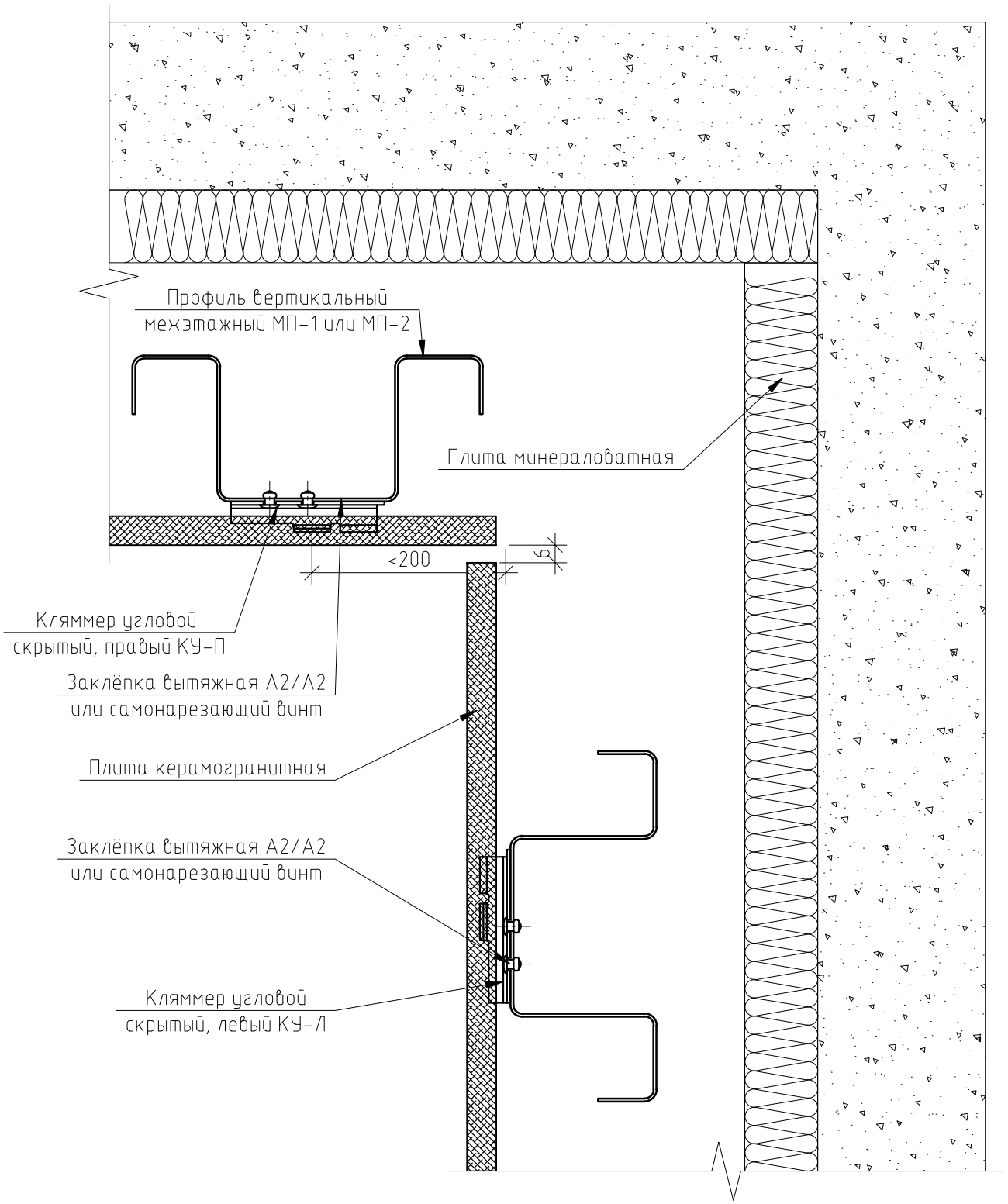
Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



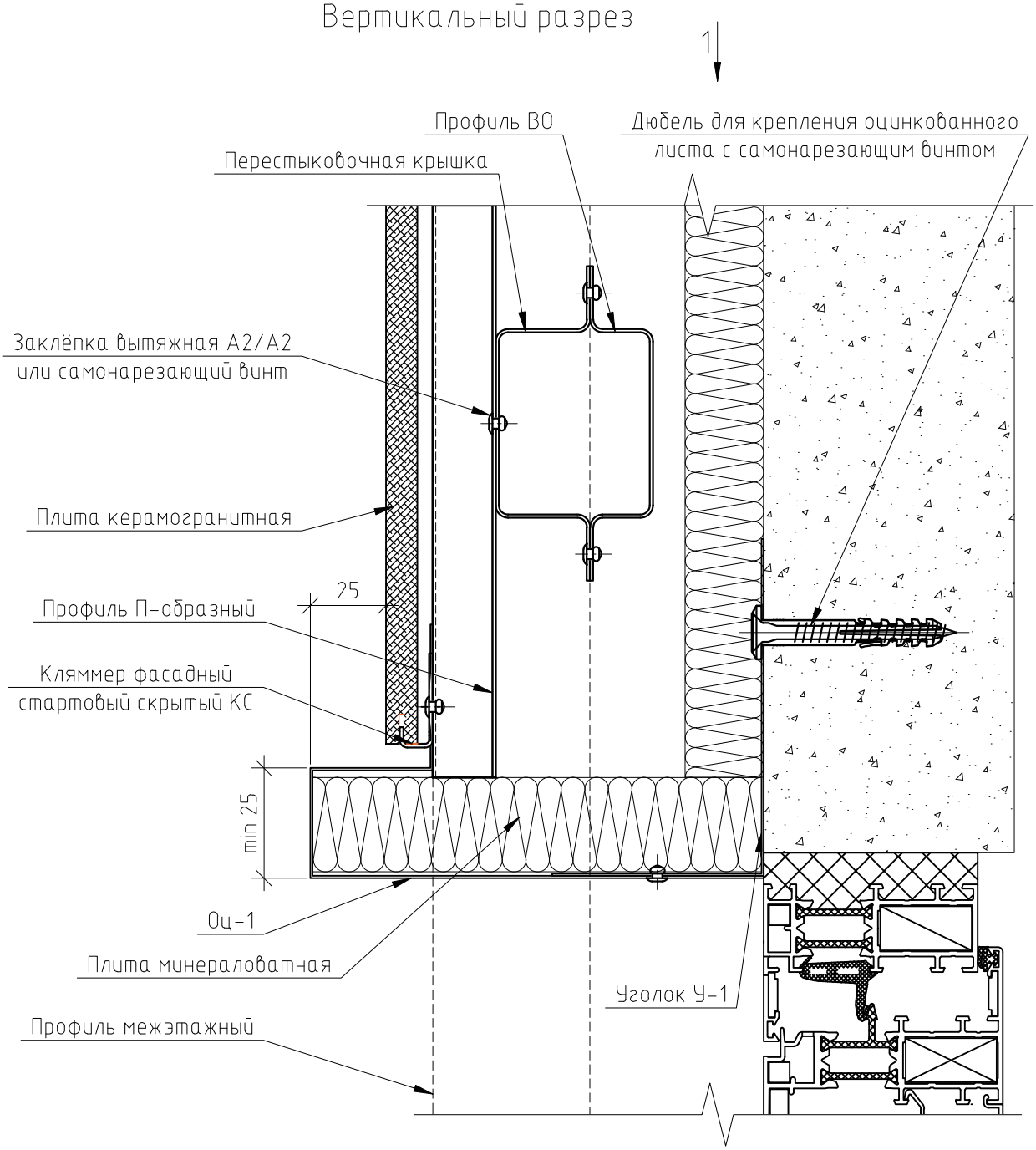
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.3.3.5

Копировал Формат А4

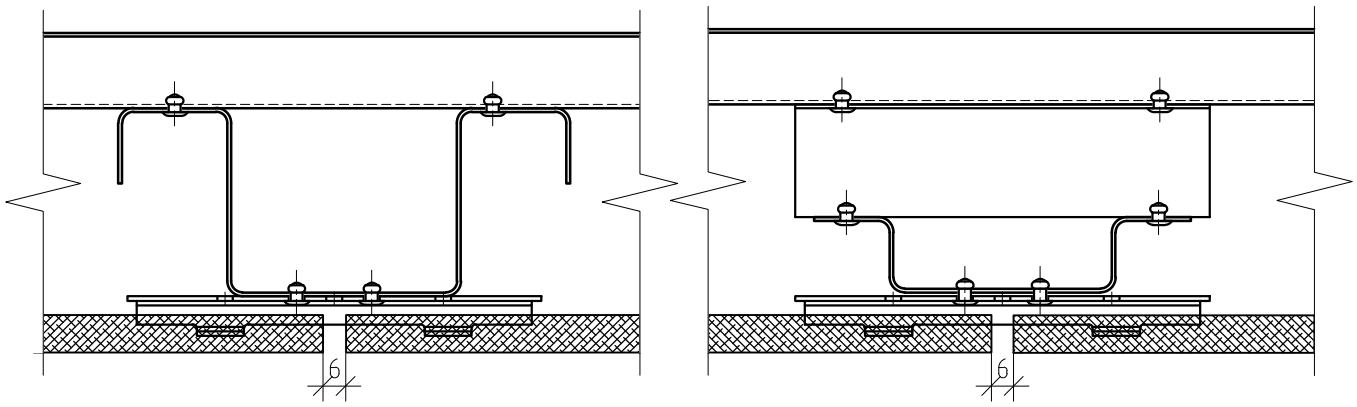
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Вид 1 (повернуто)



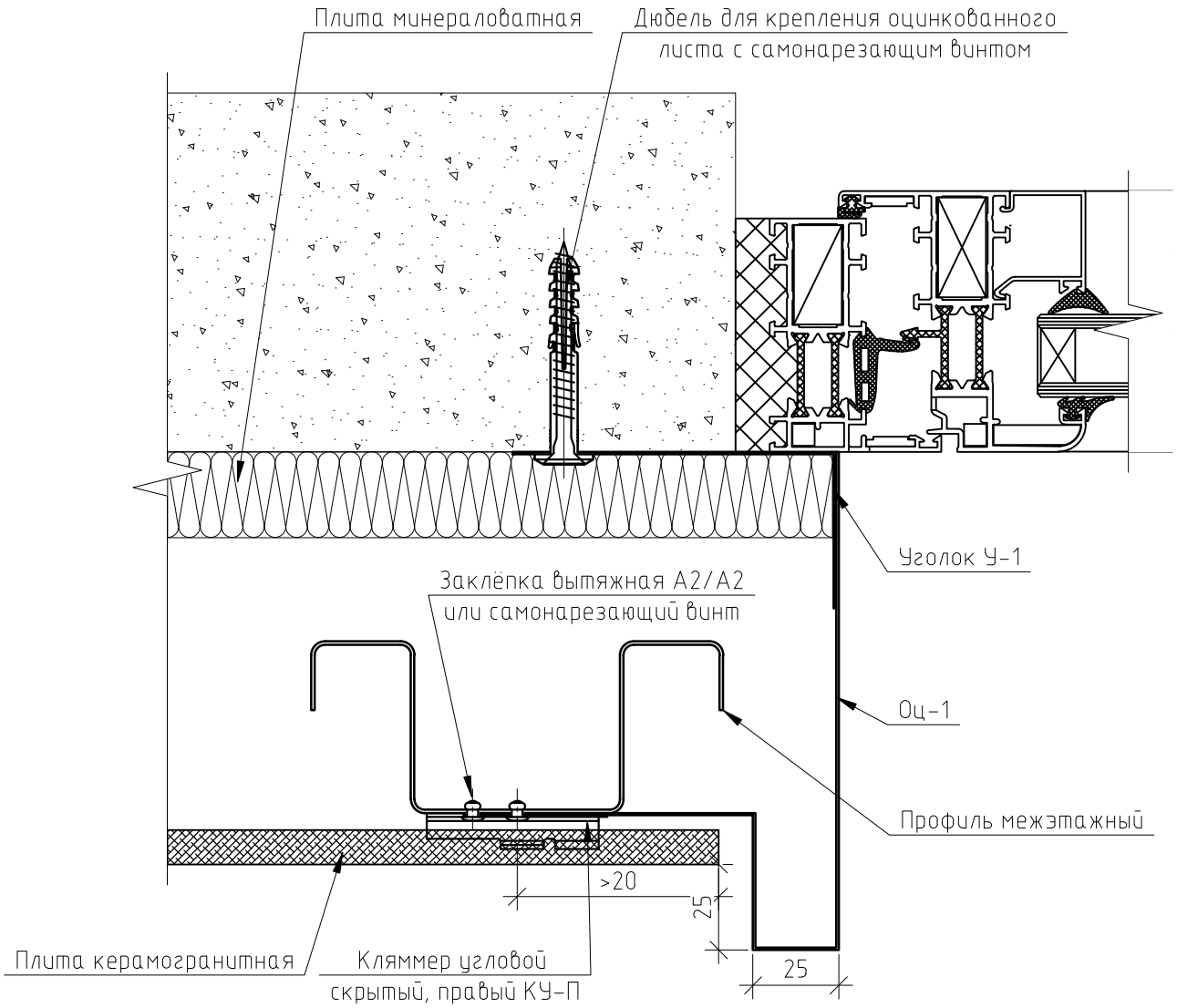
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.3.3.6

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



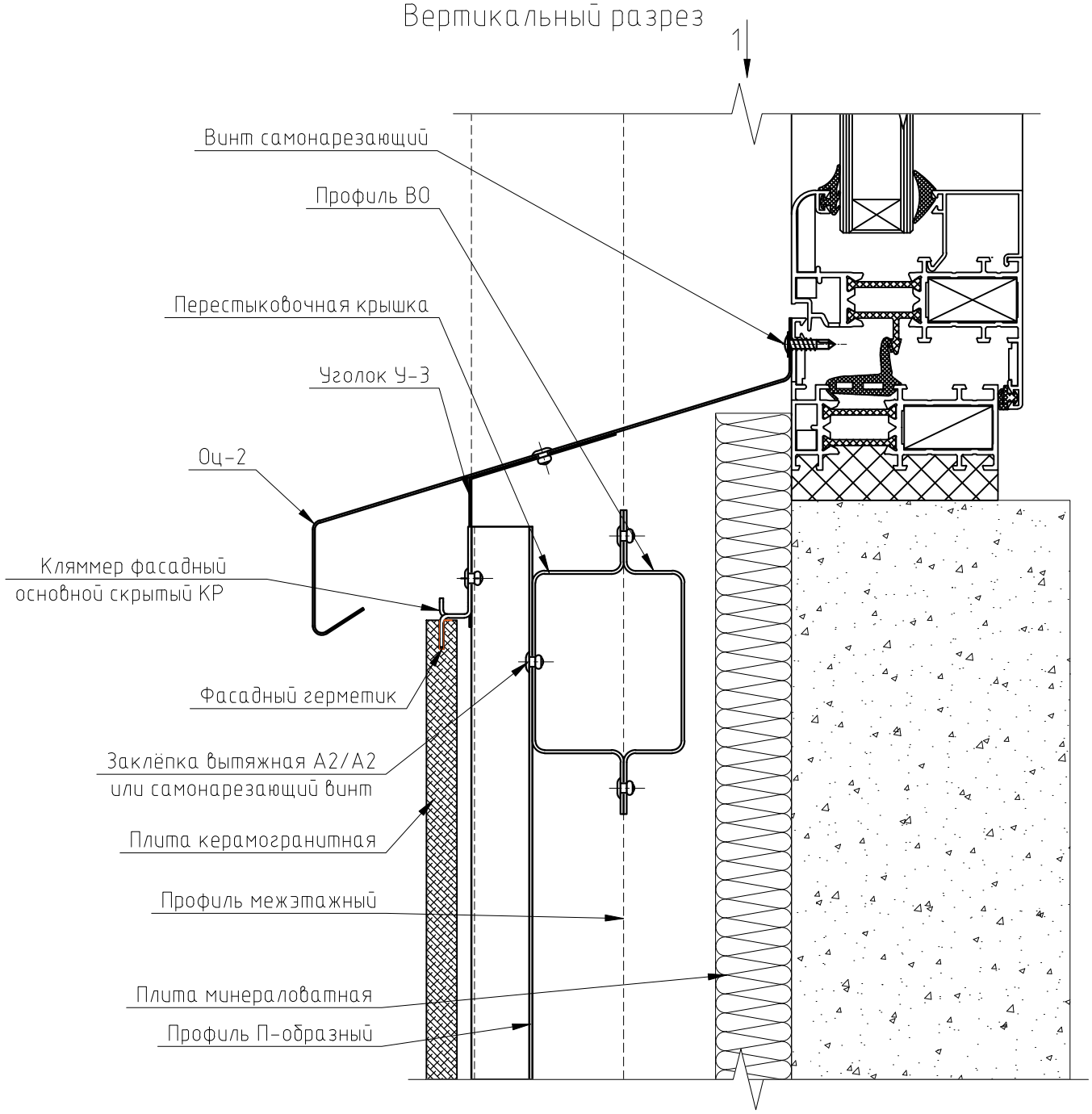
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.3.3.7

Копировал Формат А4

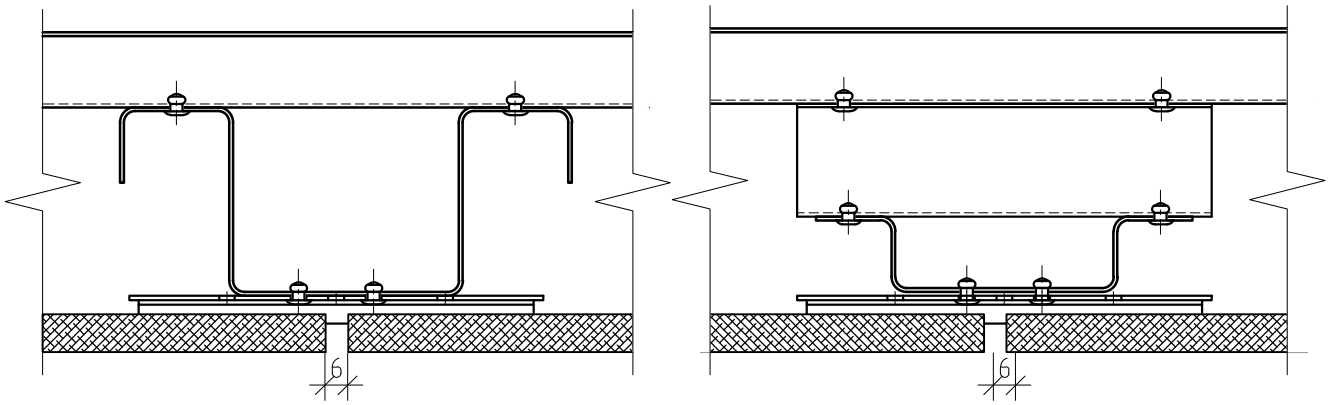
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Вид 1 (повернуто)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.3.3.8

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

5.3.4. Облицовка плитами из керамогранита. Скрытый способ крепления "Краб"

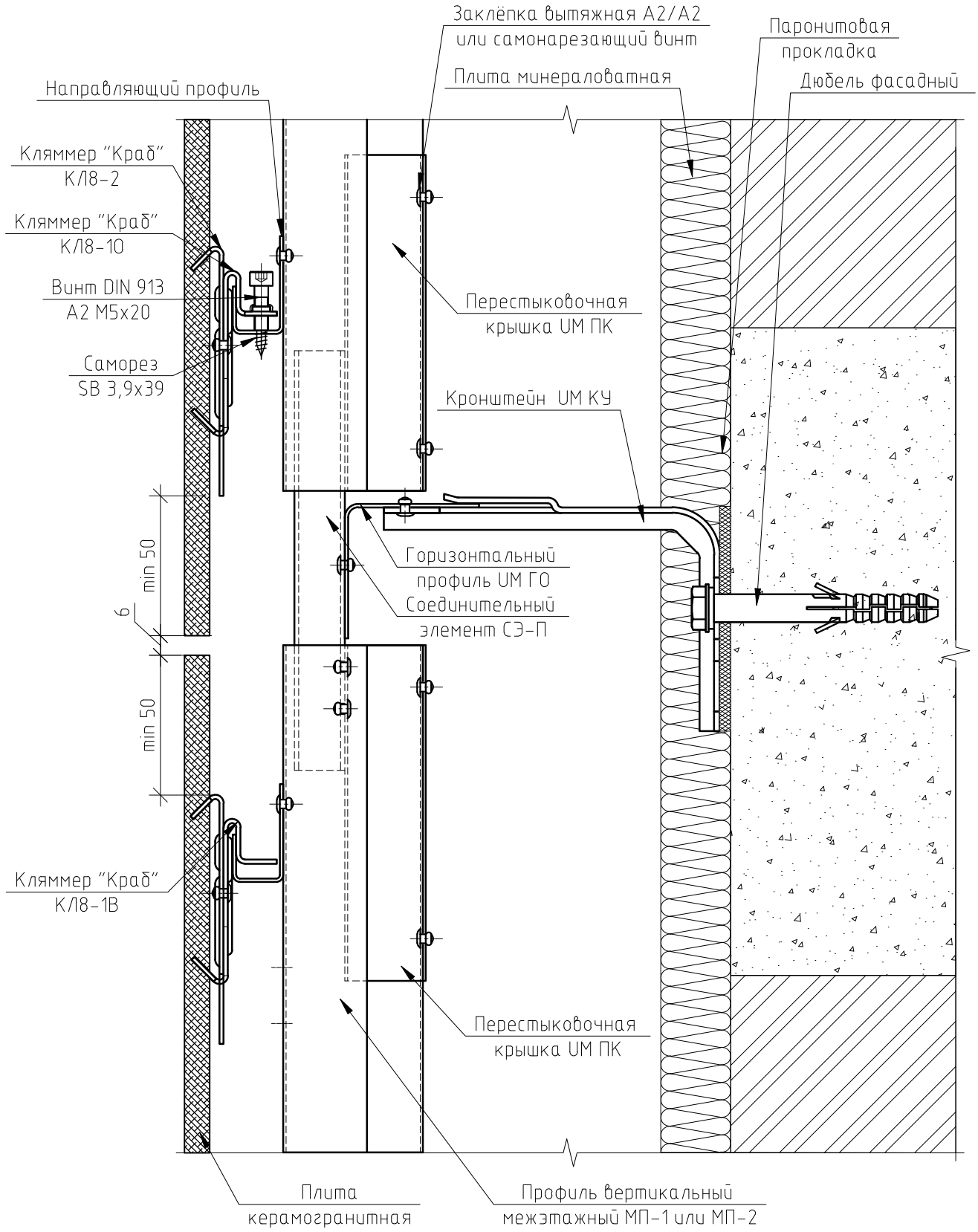
					Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист
						5.3.4.1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез 1–1



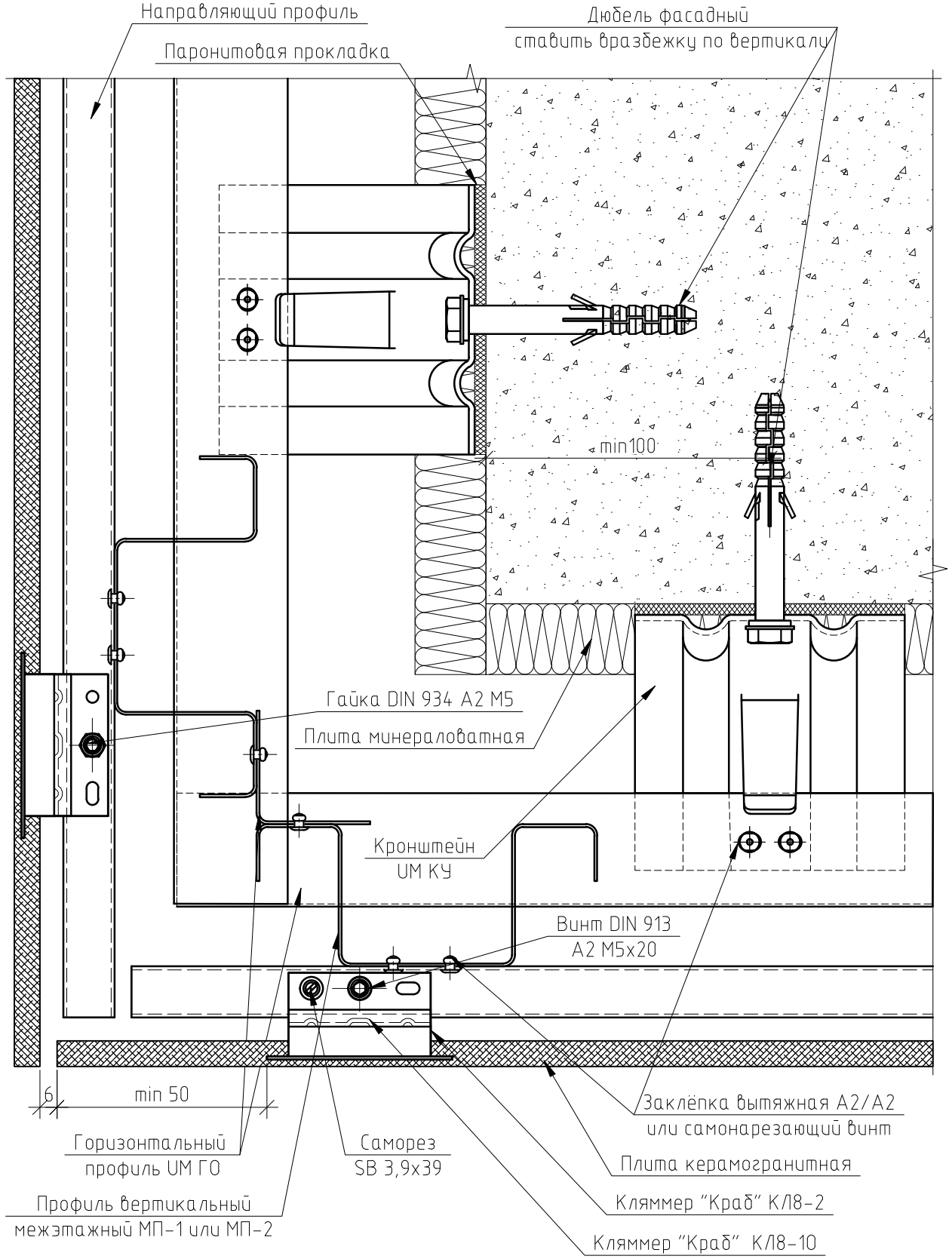
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.3.4.2

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



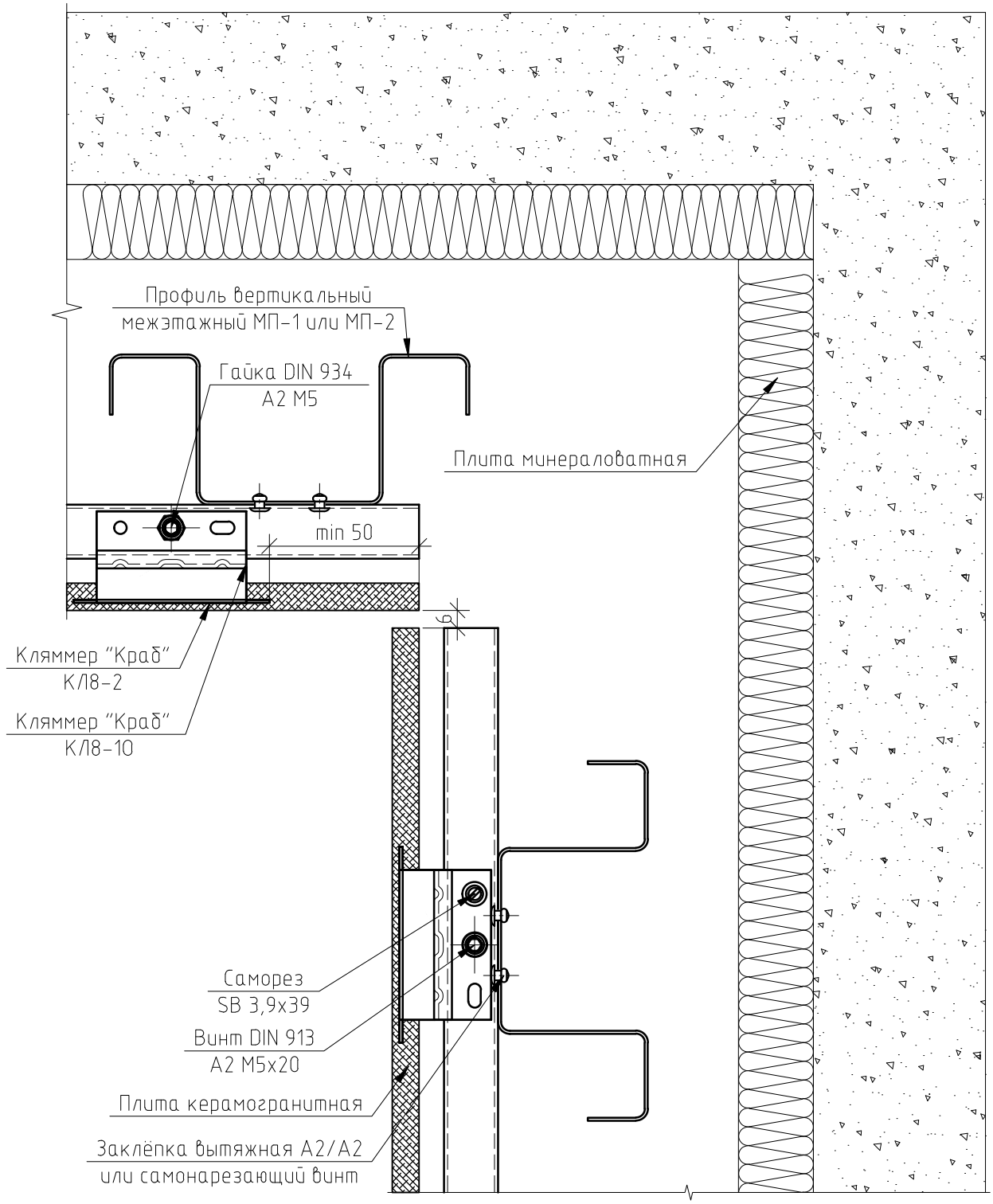
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.3.4.3

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.3.4.4

Копировал Формат A4

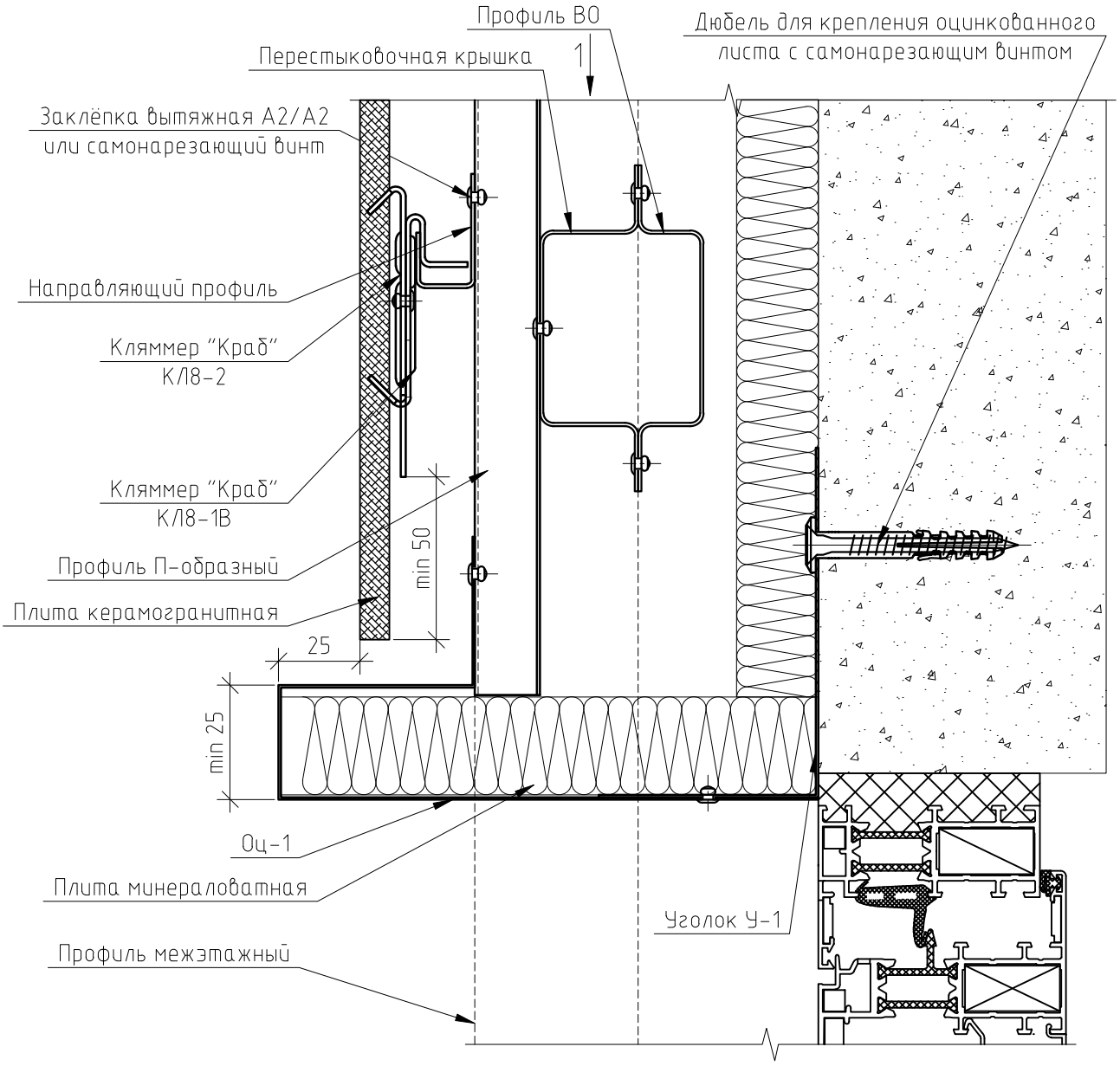
Перв. примен.

Справ. №

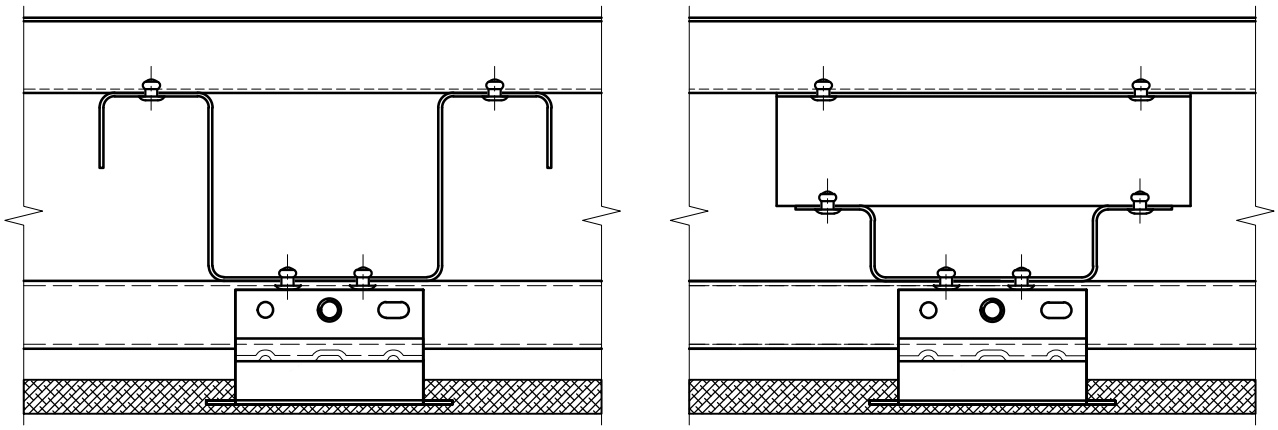
Устройство верхнего оконного откоса

PRiMET

Вертикальный разрез



Вид 1 (повернуто)



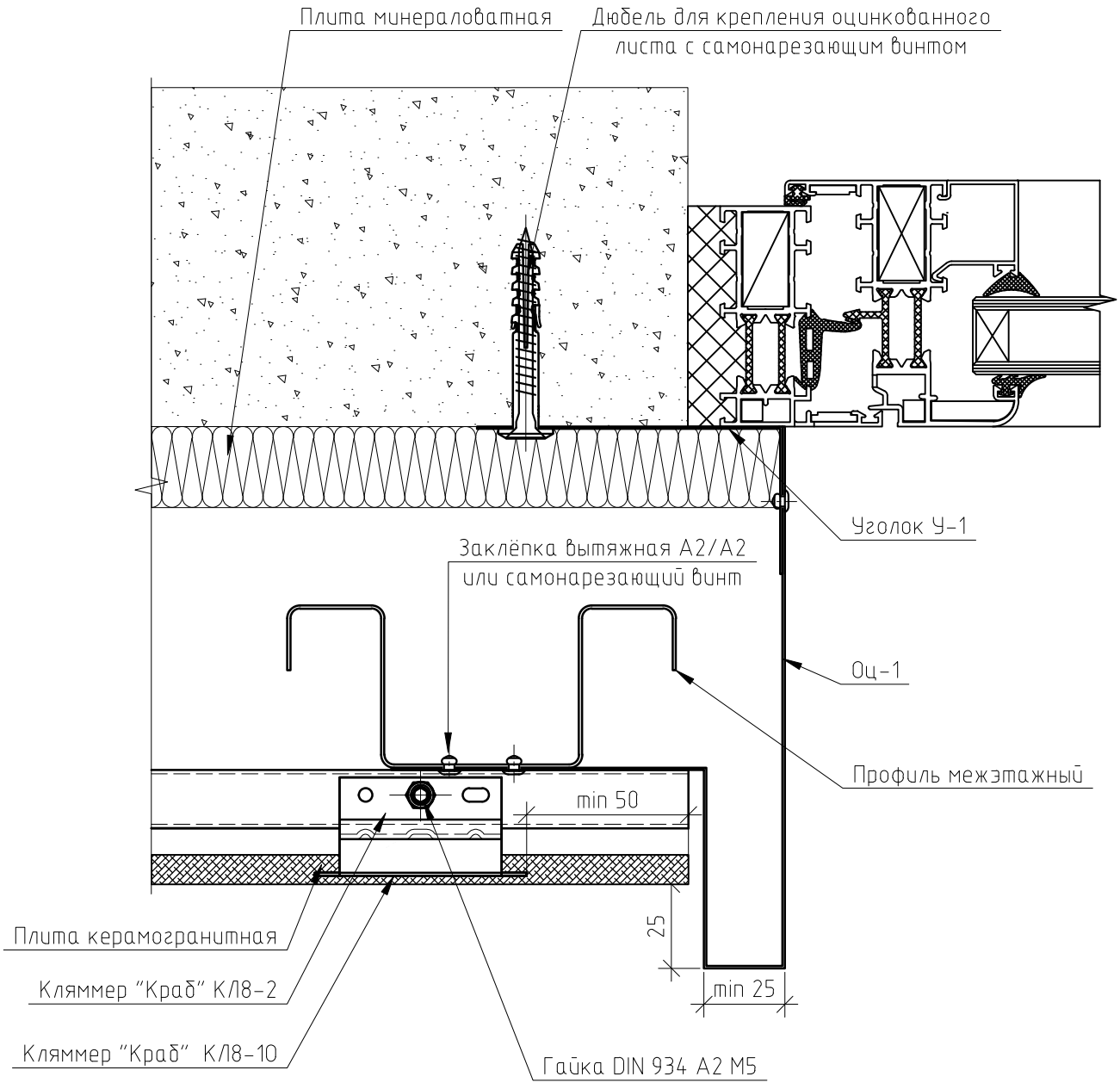
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.3.4.5

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



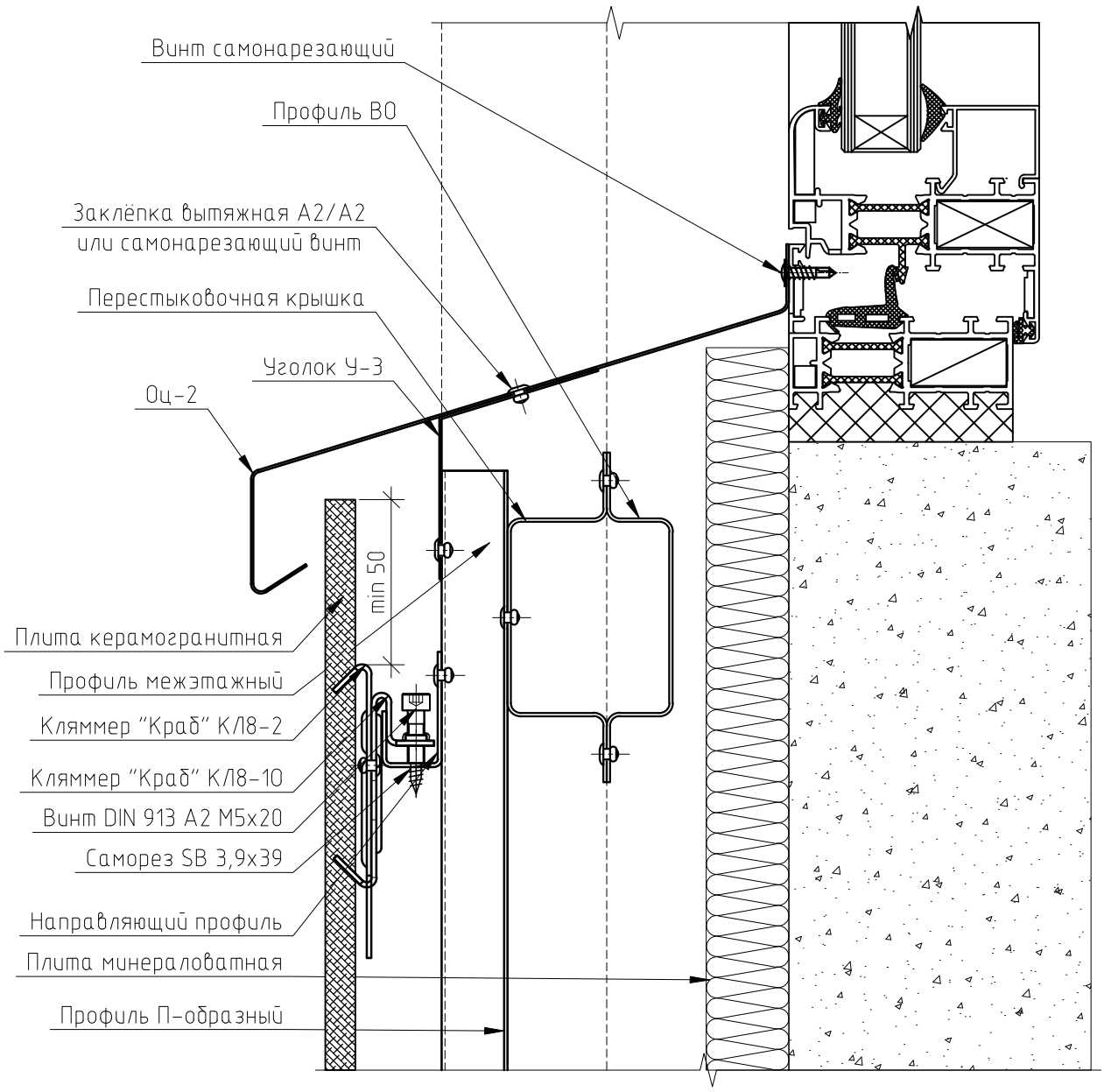
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.3.4.6

Копировал Формат А4

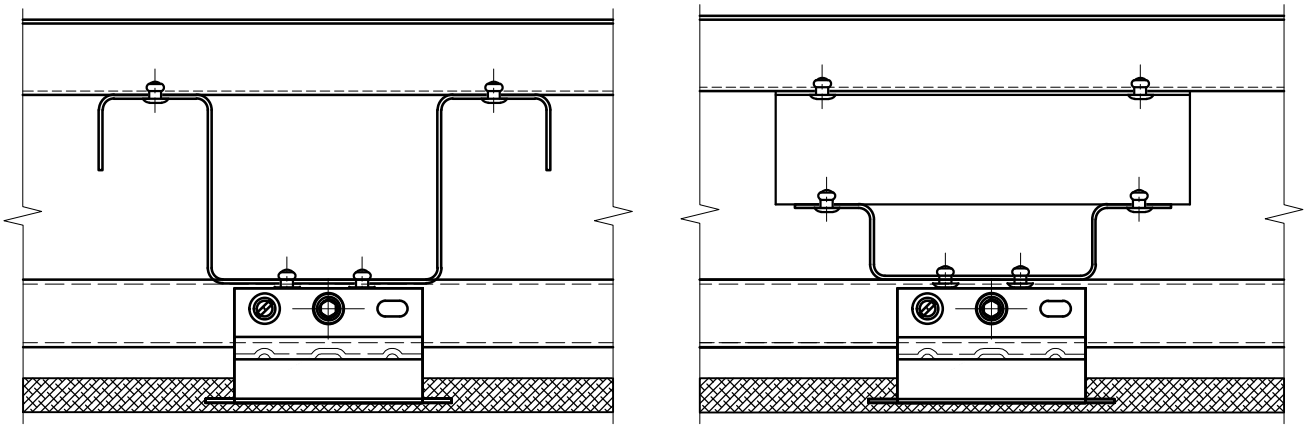
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез 1



Вид 1 (повернуто)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.3.4.7

Копировал Формат А4

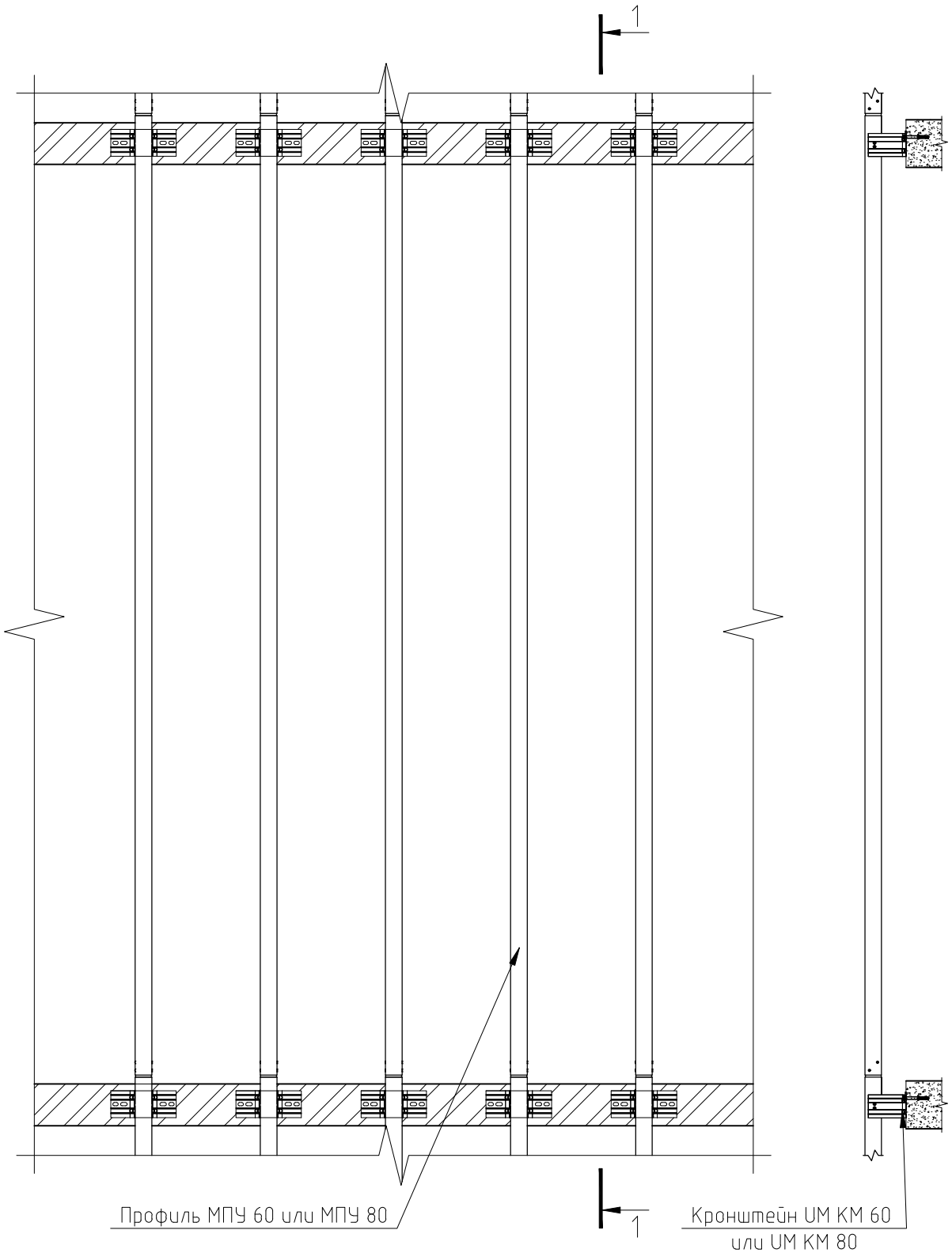
Перв. примен.

Справ. №

5.4. Межэтажная система. Тип 2

Перв. примен.

Справ. №



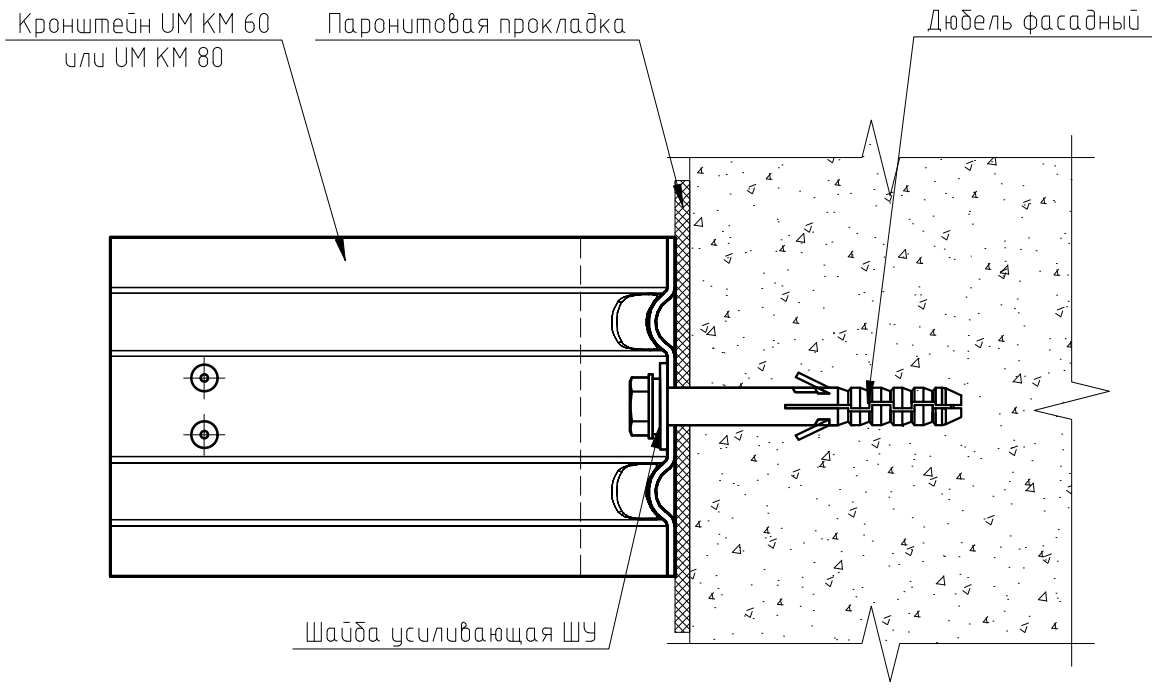
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Межэтажная система. Тип 2	Лист 5.4.2

Копировал Формат А4

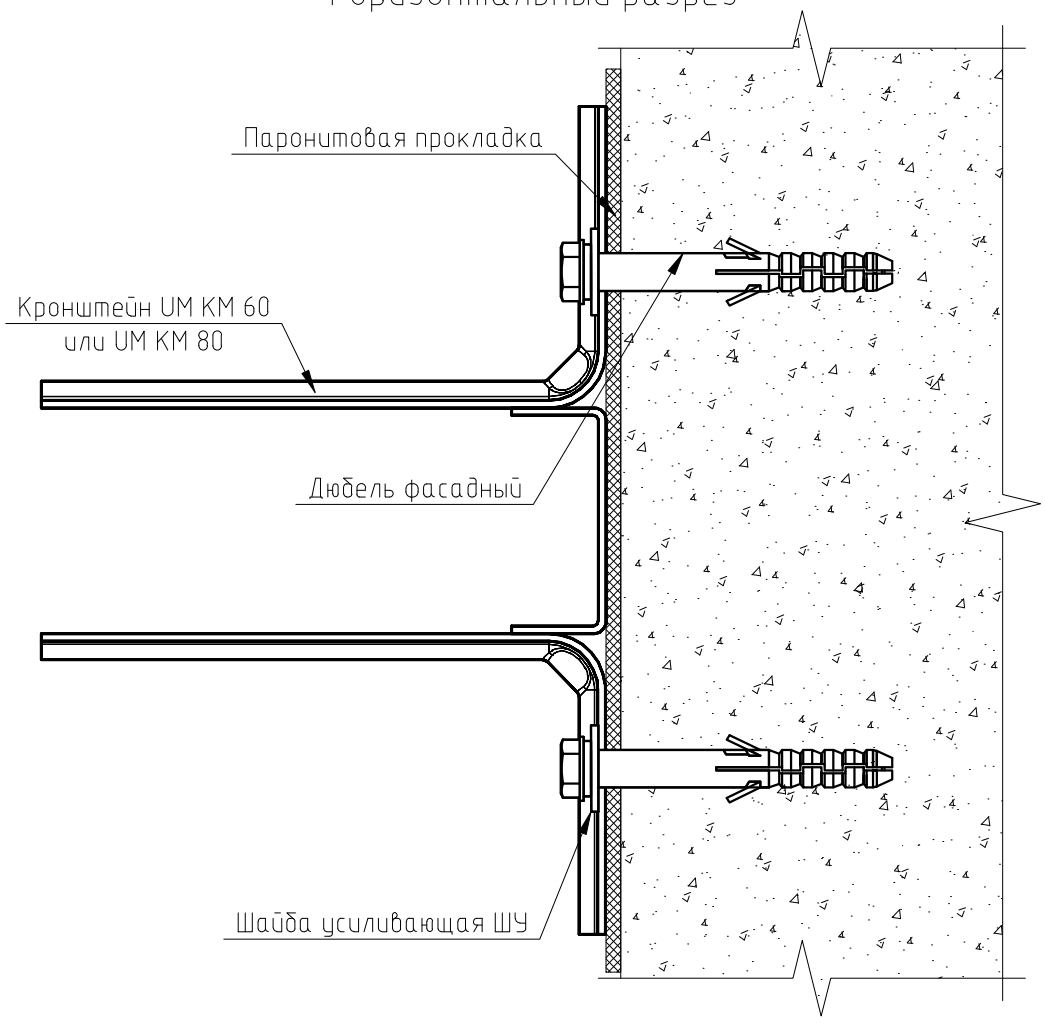
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



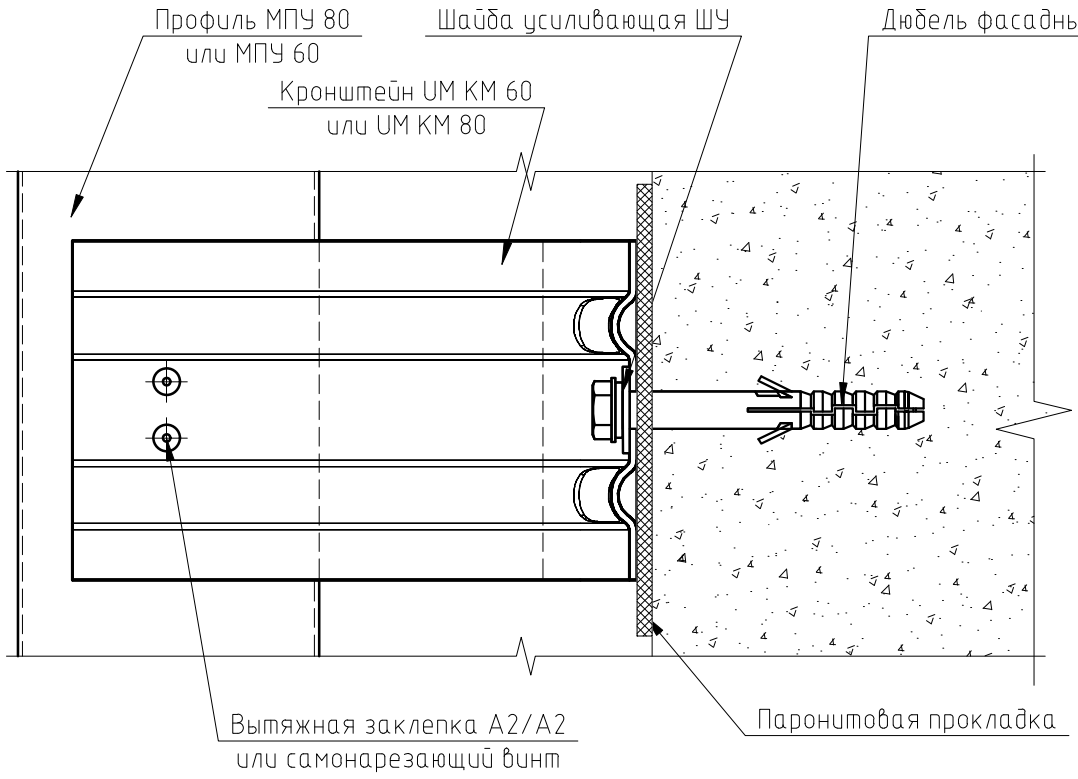
Горизонтальный разрез



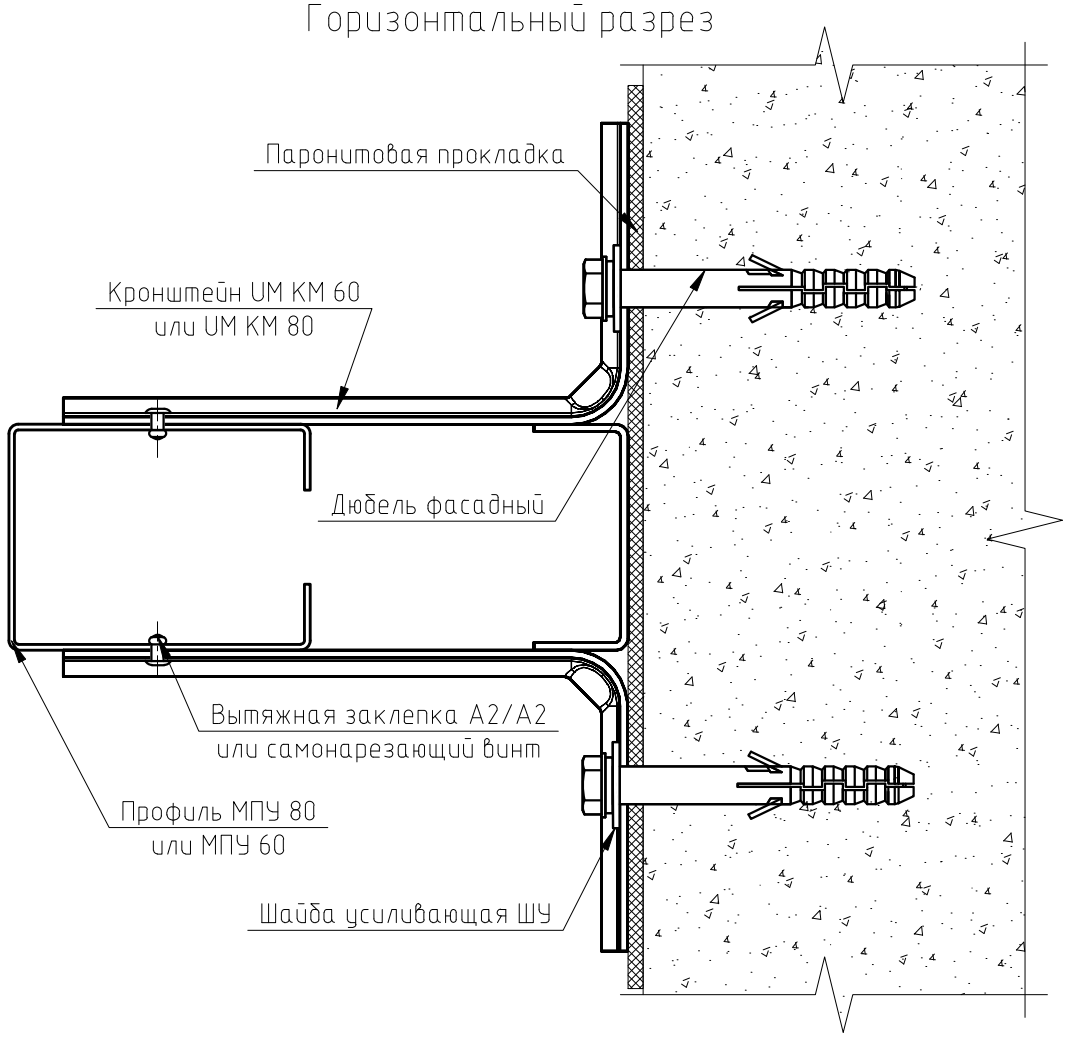
Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Межэтажная система. Тип 2	Лист 5.4.4

Копировал Формат A4

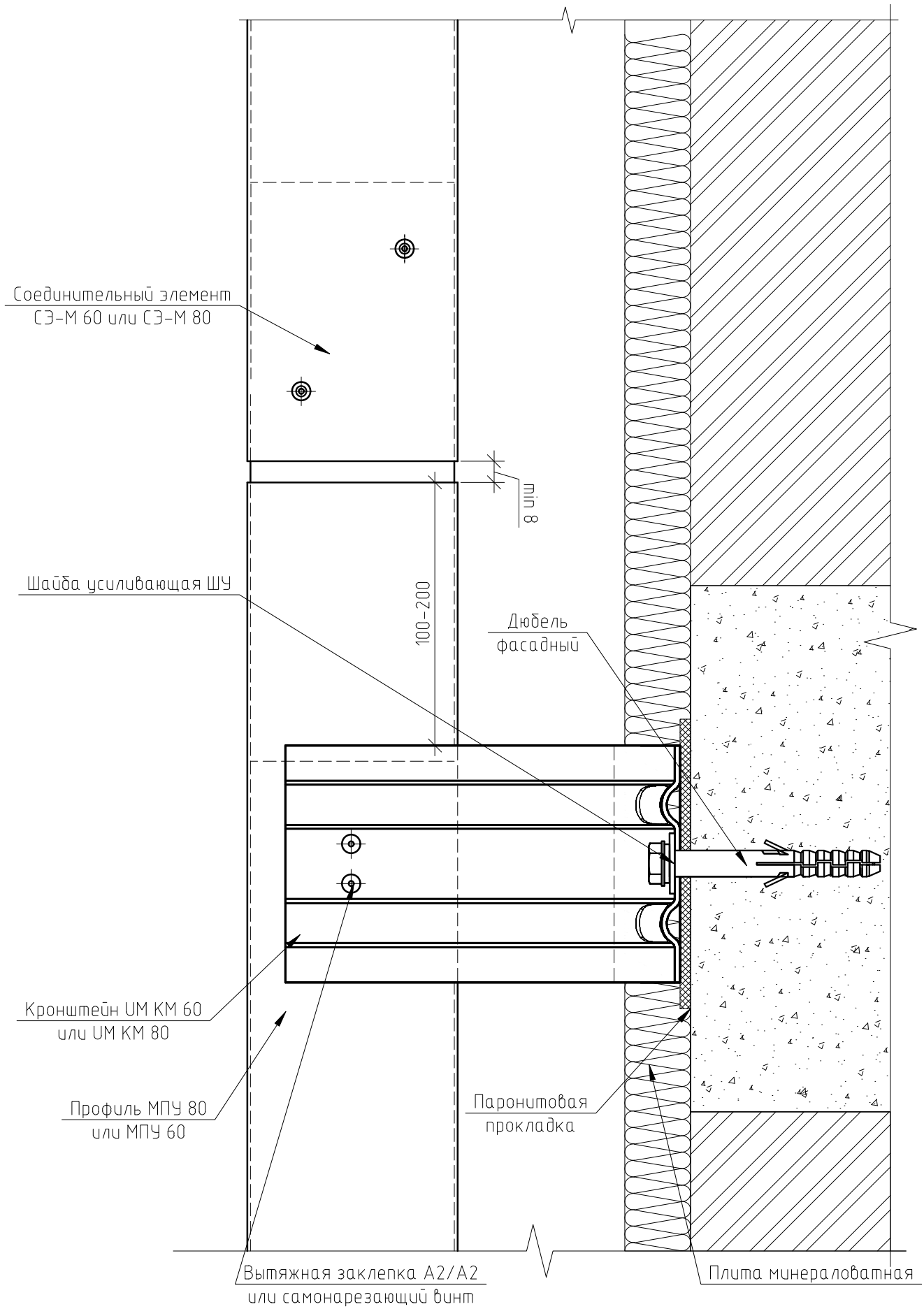
Перв. примен.

Справ. №

Установка межэтажного профиля

PRiMET

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Межэтажная система. Тип 2	Лист 5.4.5

Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

5.4.1. Облицовка из металлических кассет

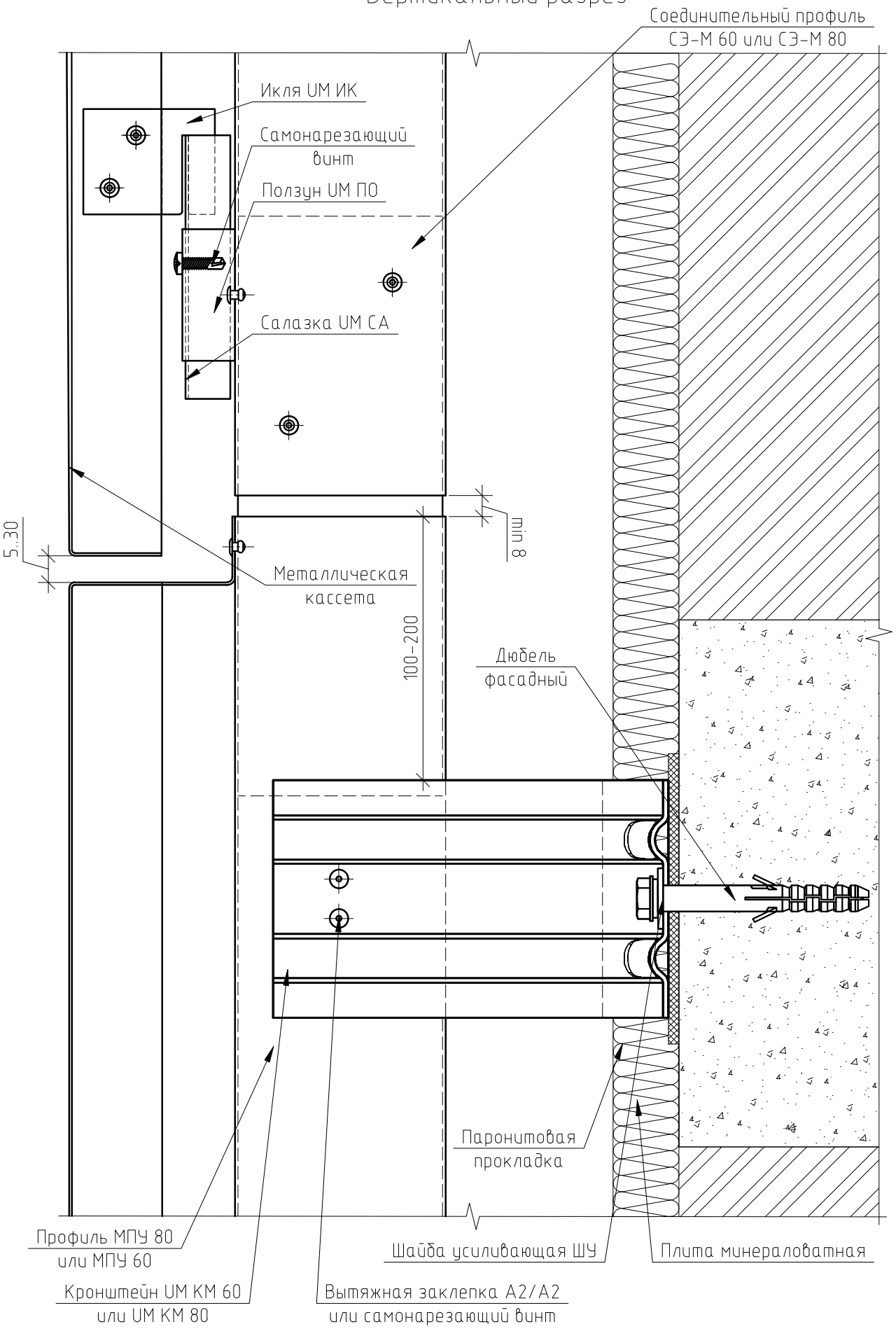
Перв. примен.

Справ. №

Устройство температурного шва

PRiMET

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.4.1.2

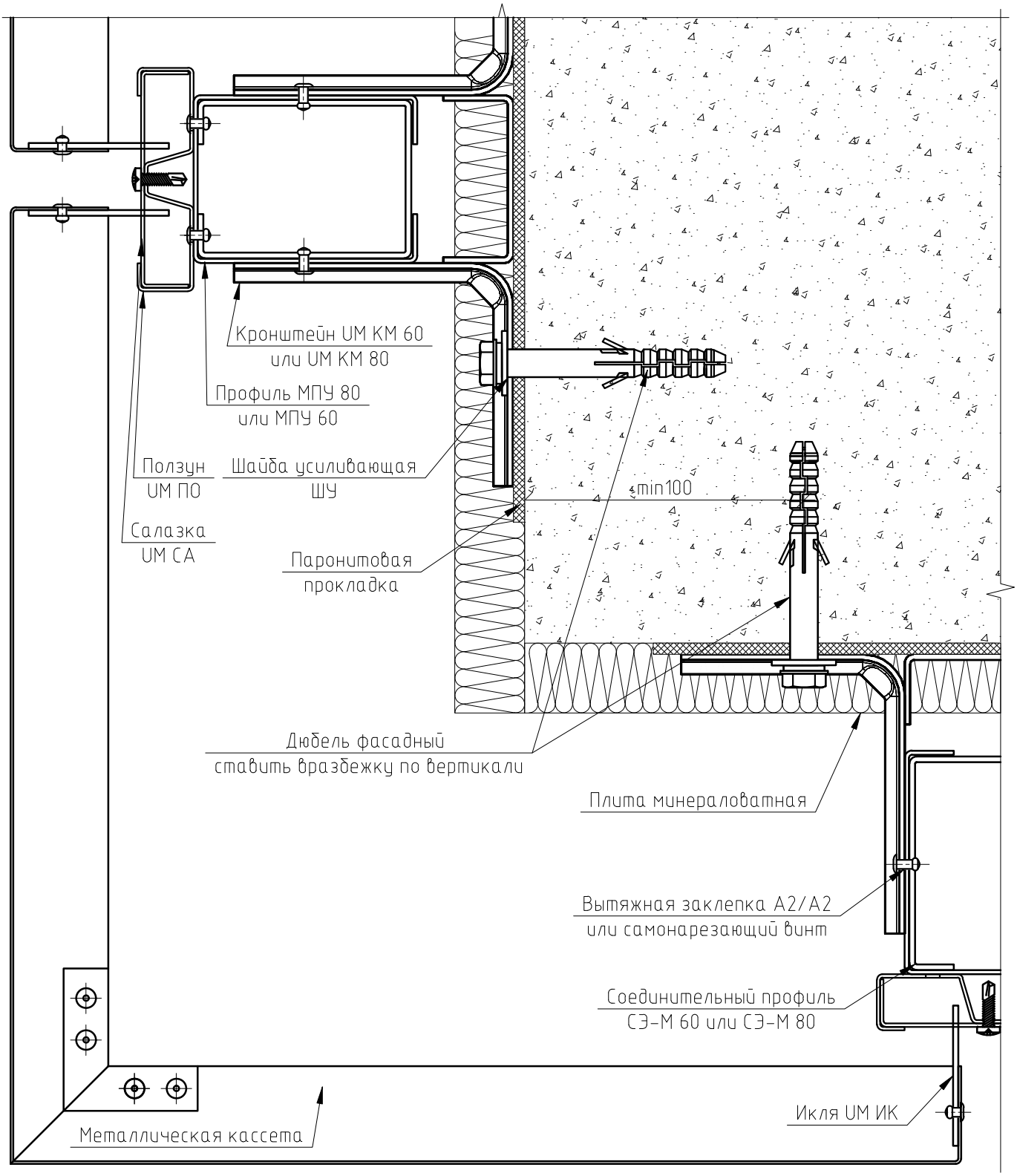
Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



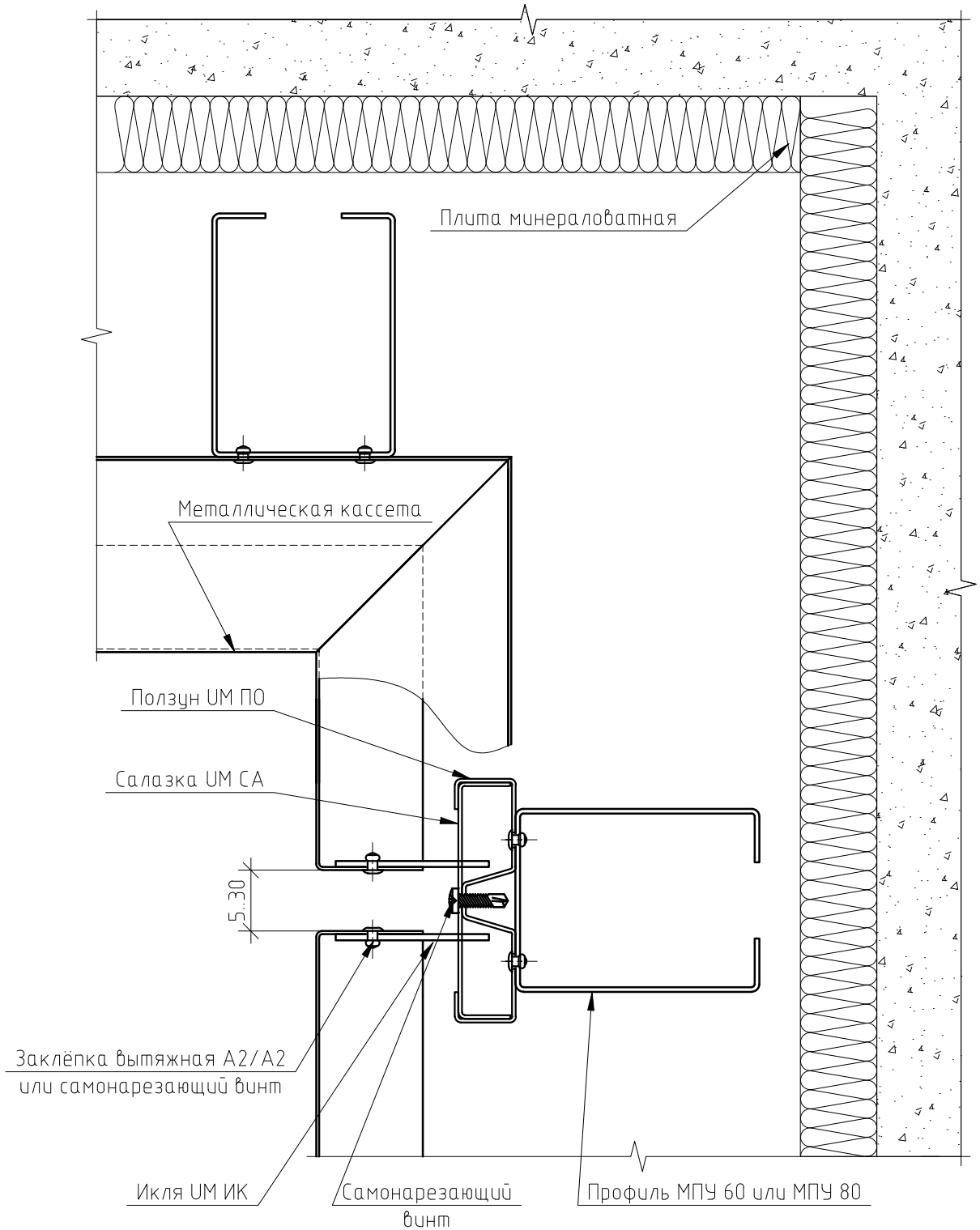
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.4.1.3

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

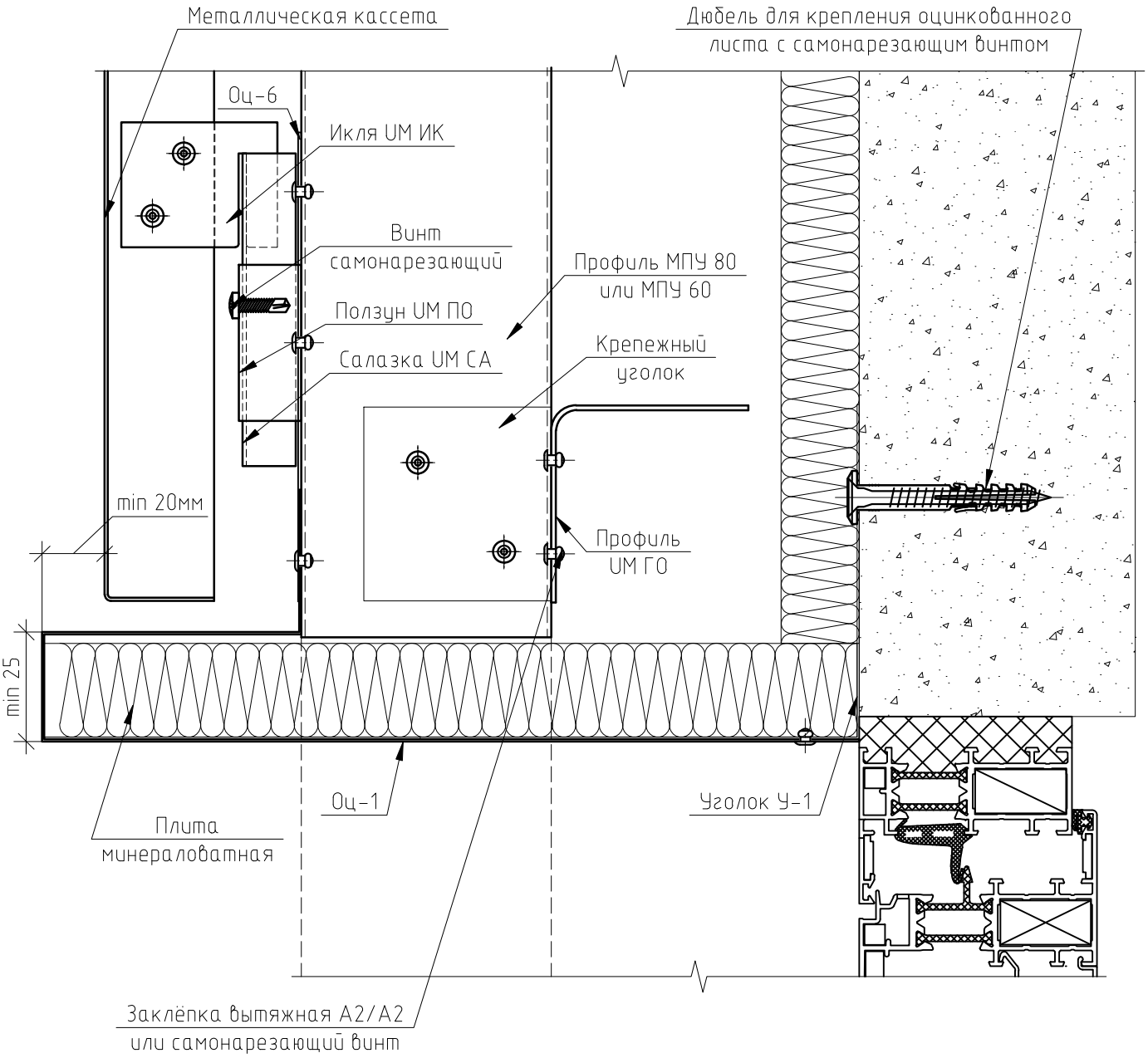
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



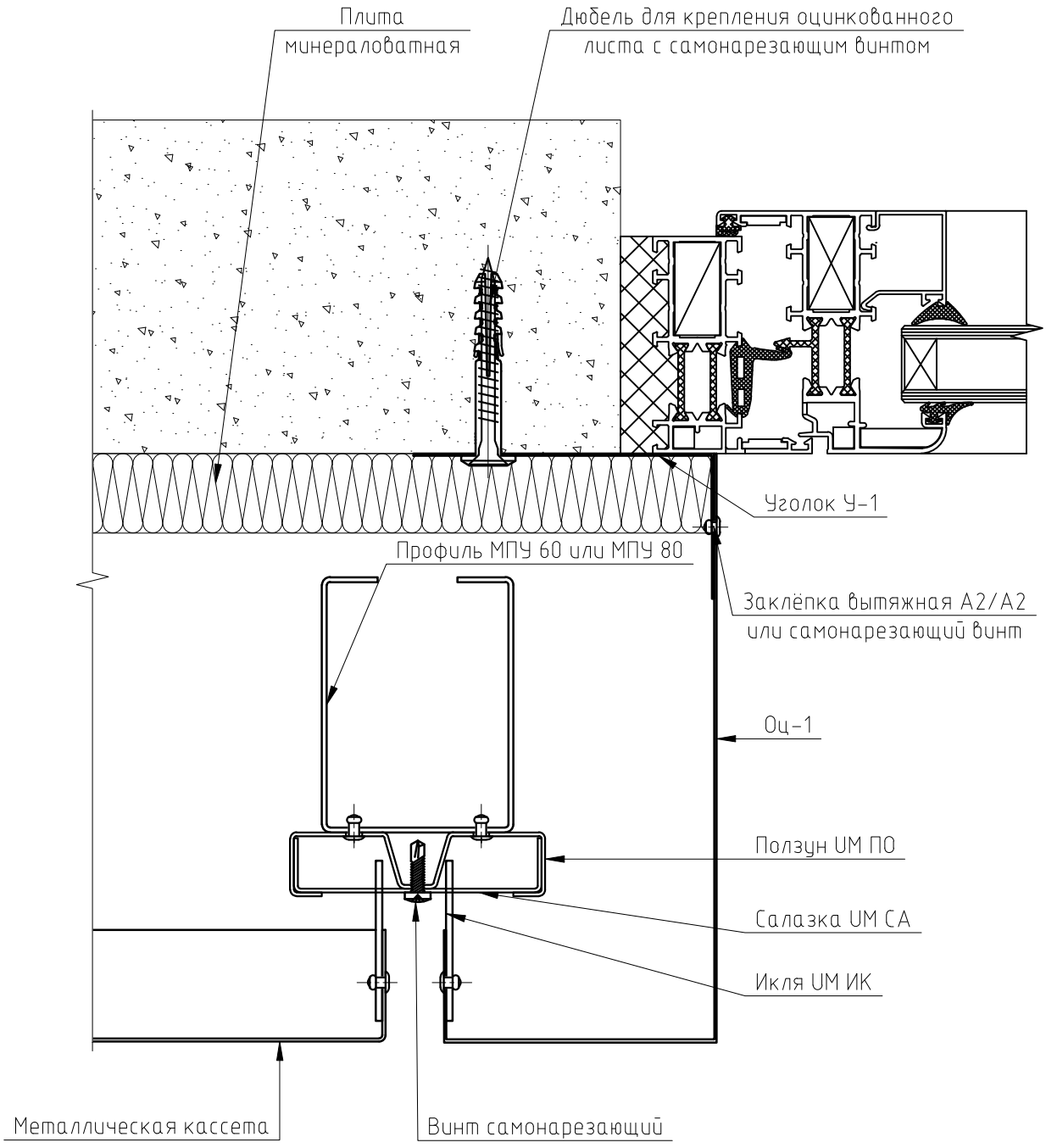
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.4.1.5

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

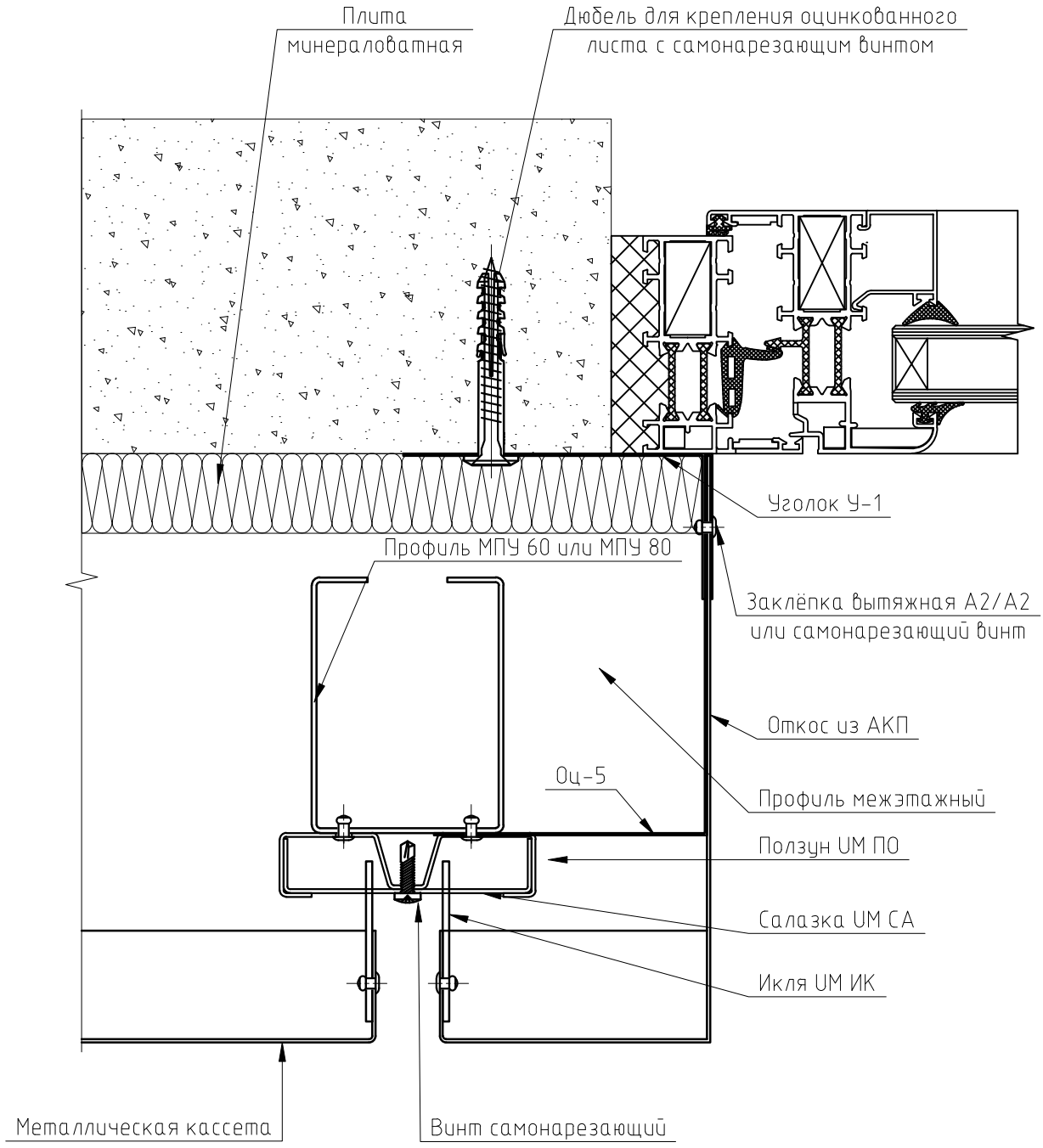
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

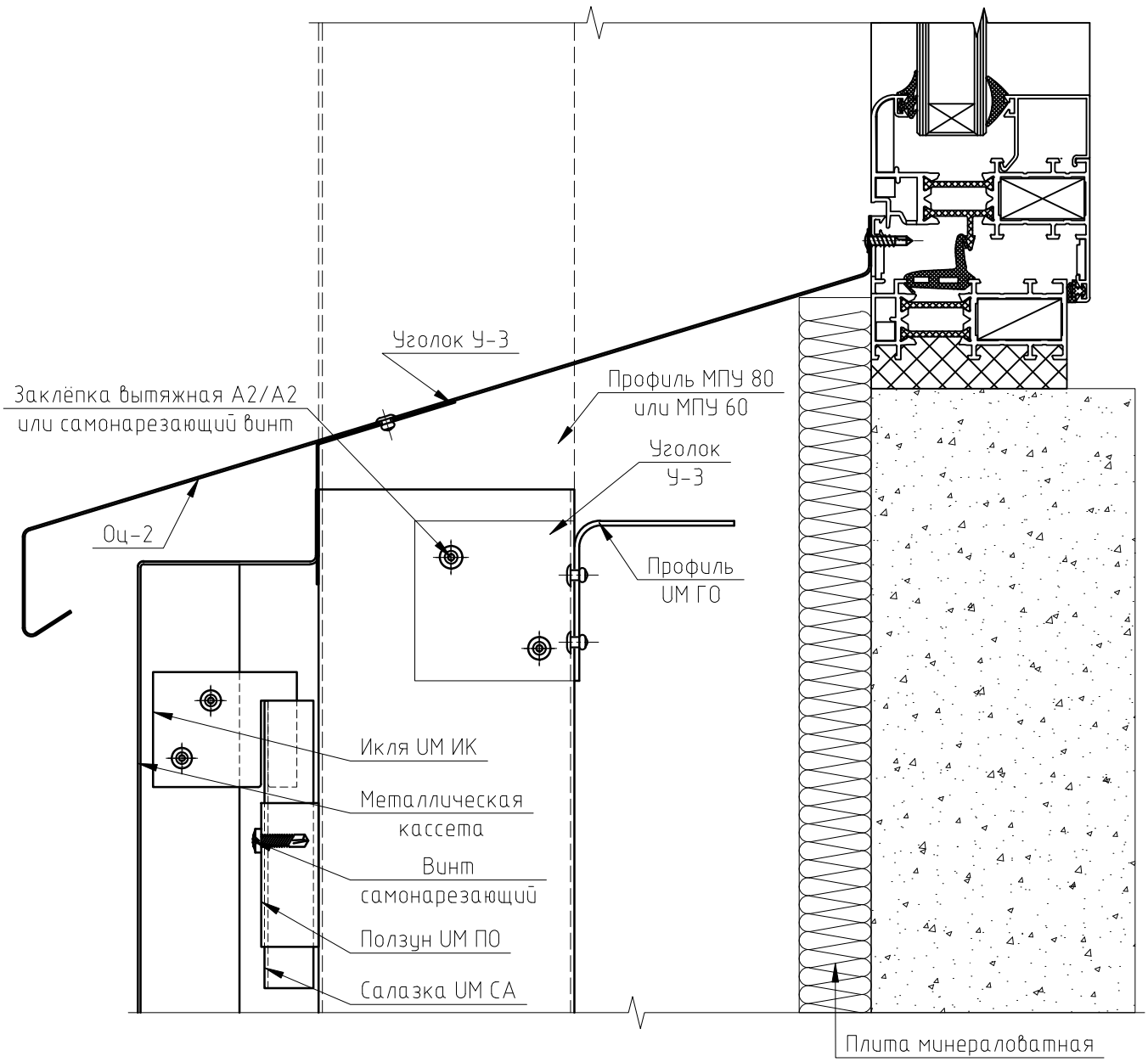
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



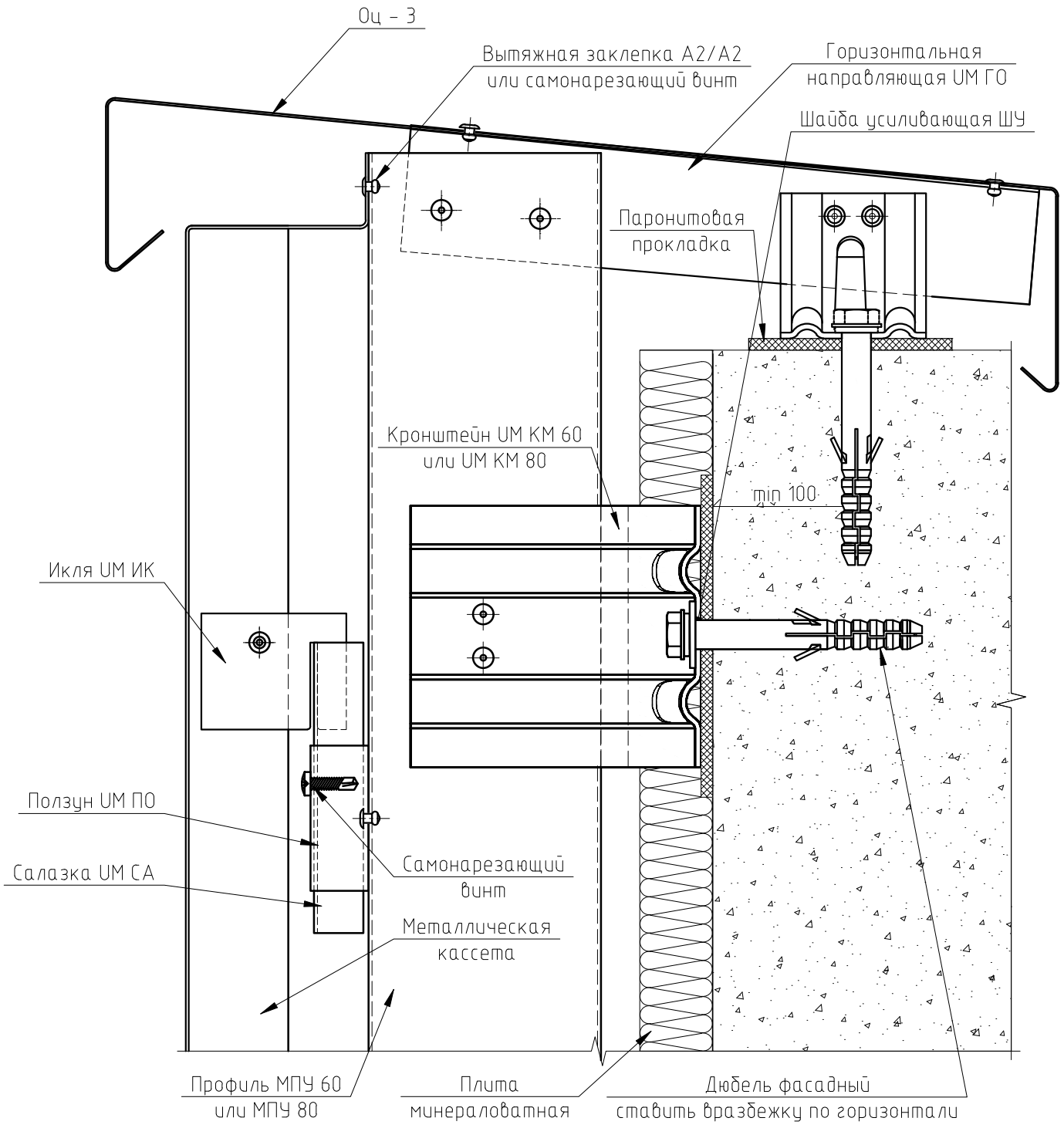
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.4.1.8

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



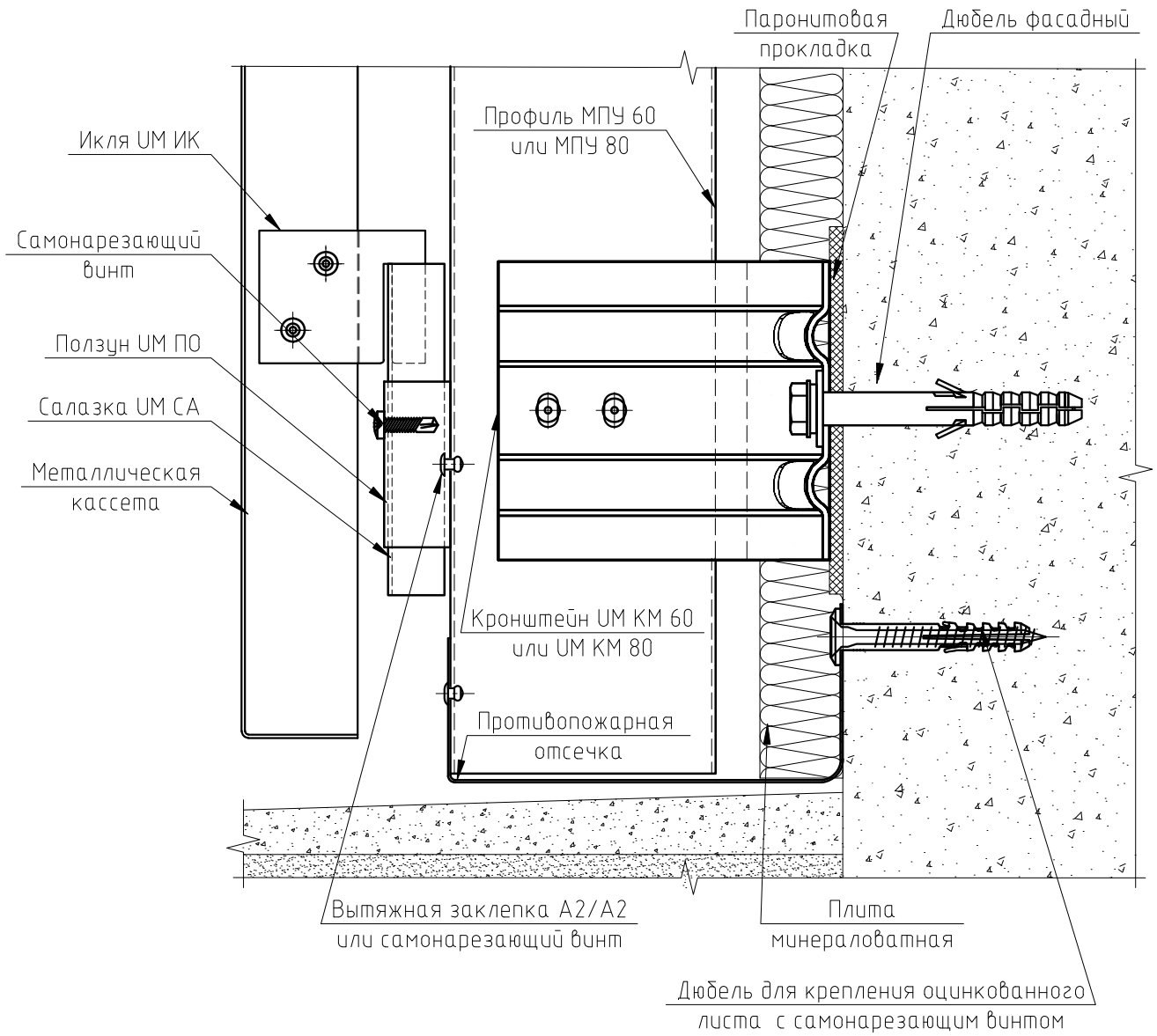
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.4.1.9

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из металлических кассет	Лист 5.4.1.10

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

5.4.2. Облицовка плитами из керамогранита

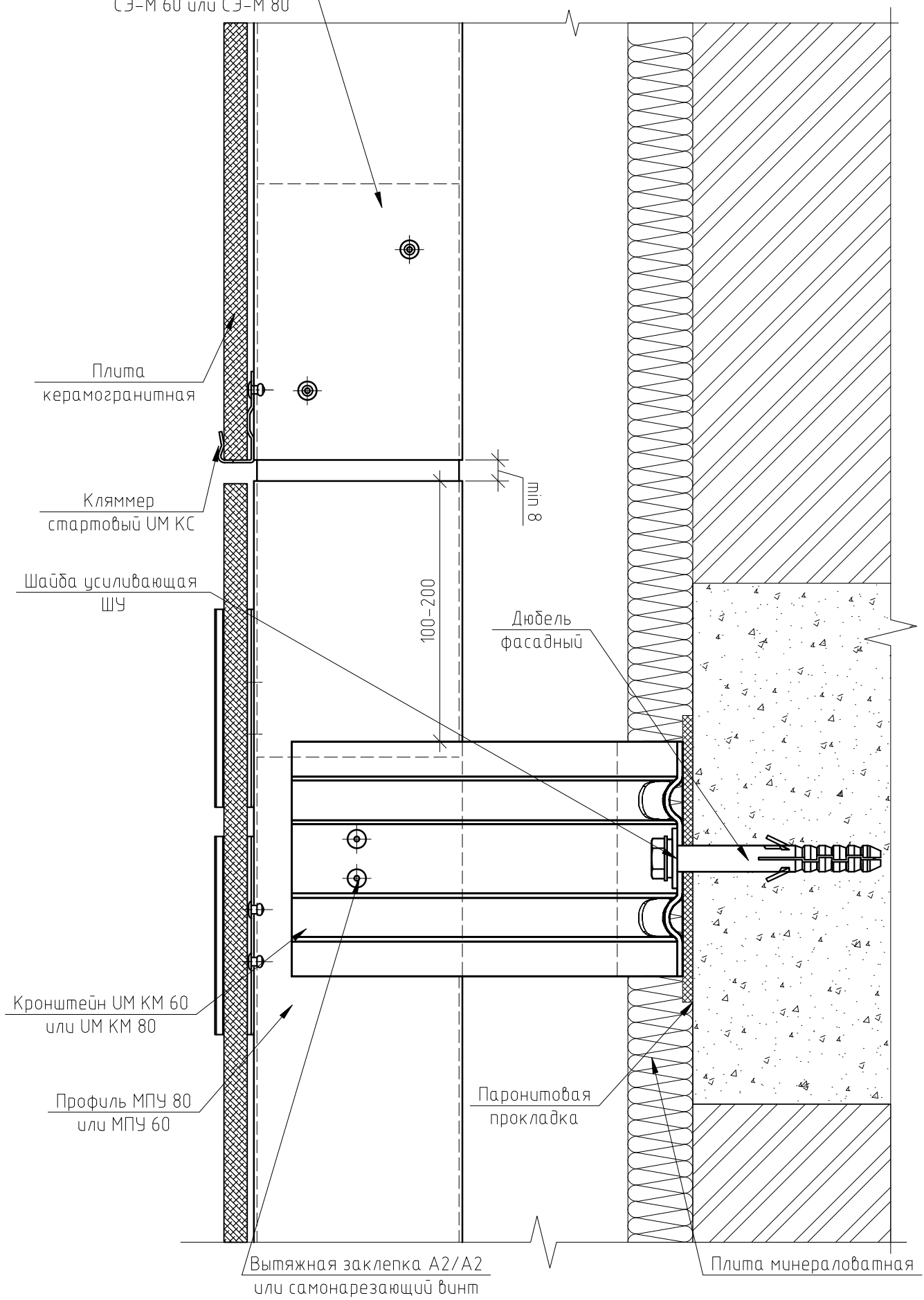
Перв. примен.

Справ. №

Устройство температурного шва. Тип 1

PRiMET

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.4.2.2

Копировал

Формат A4

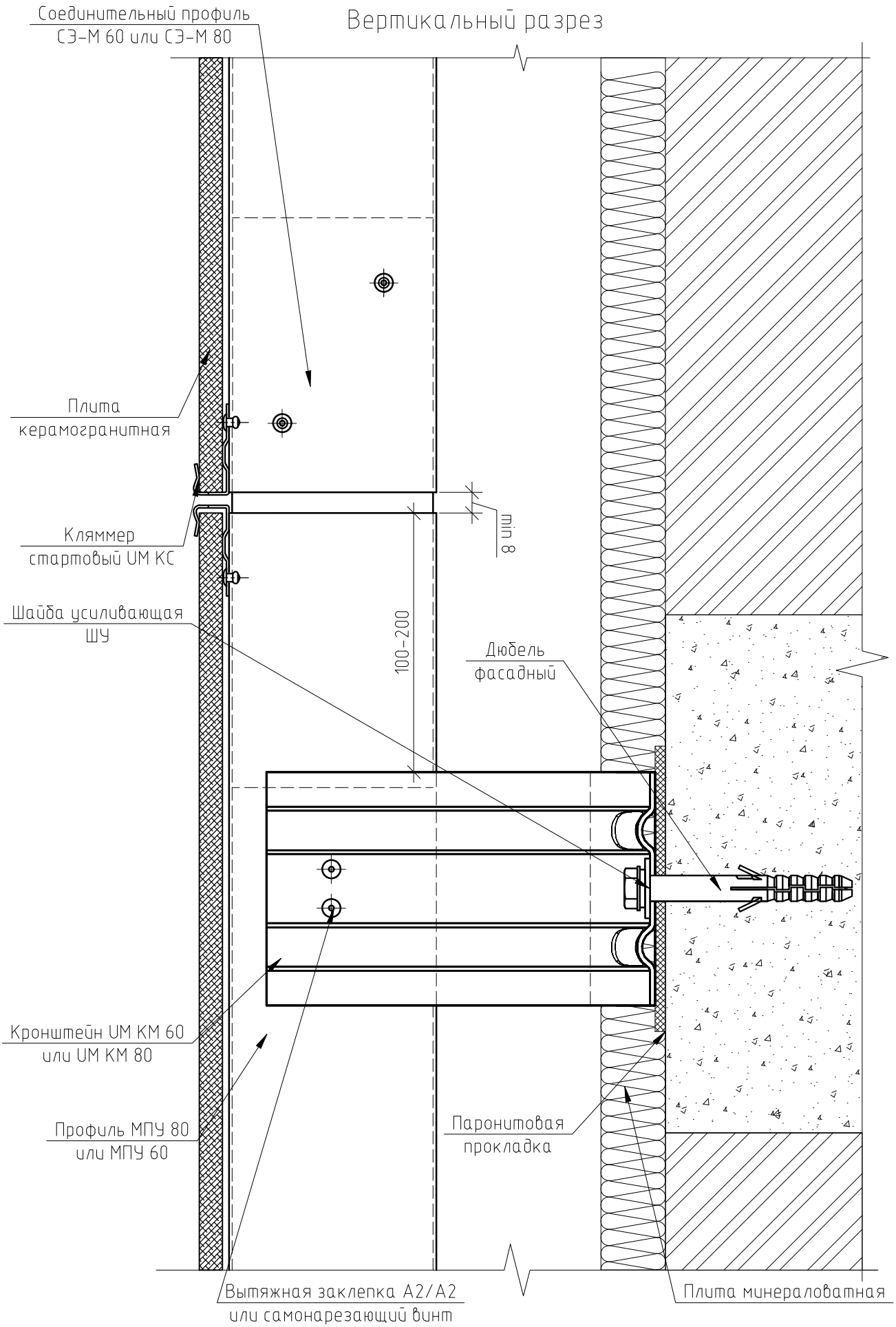
Перв. примен.

Справ. №

Устройство температурного шва. Тип 2

PRiMET

Вертикальный разрез



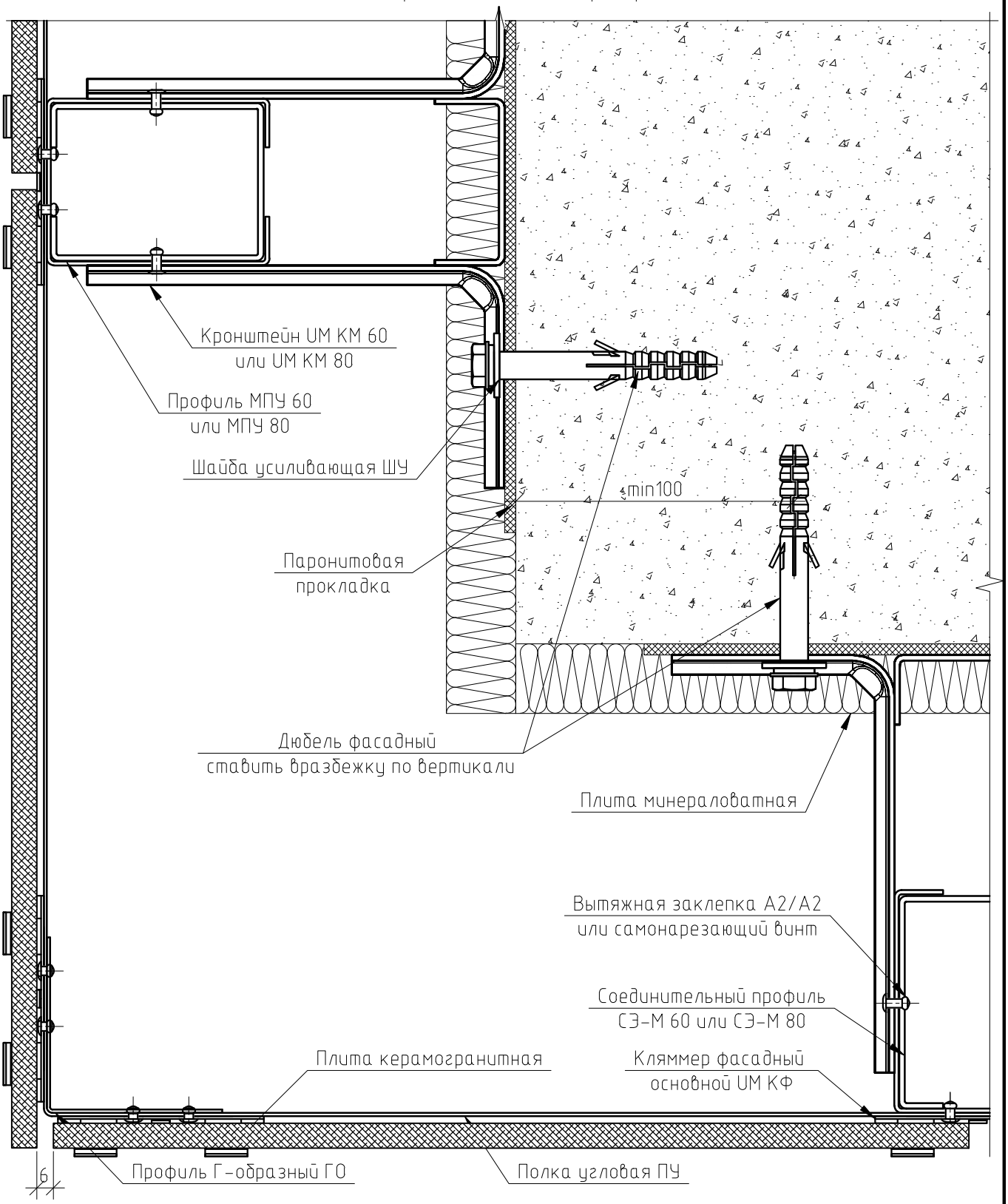
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.4.2.3

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



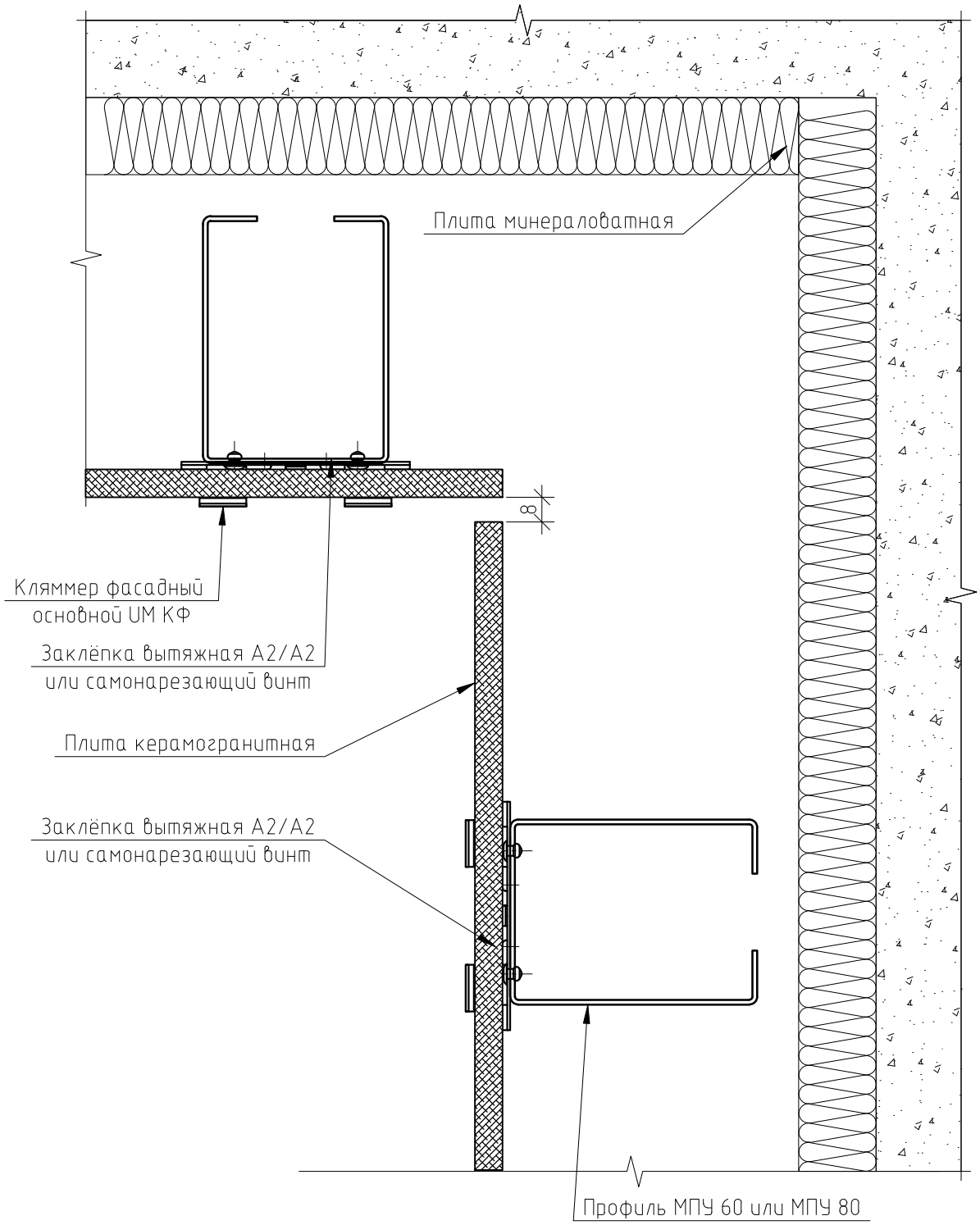
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.4.2.4

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

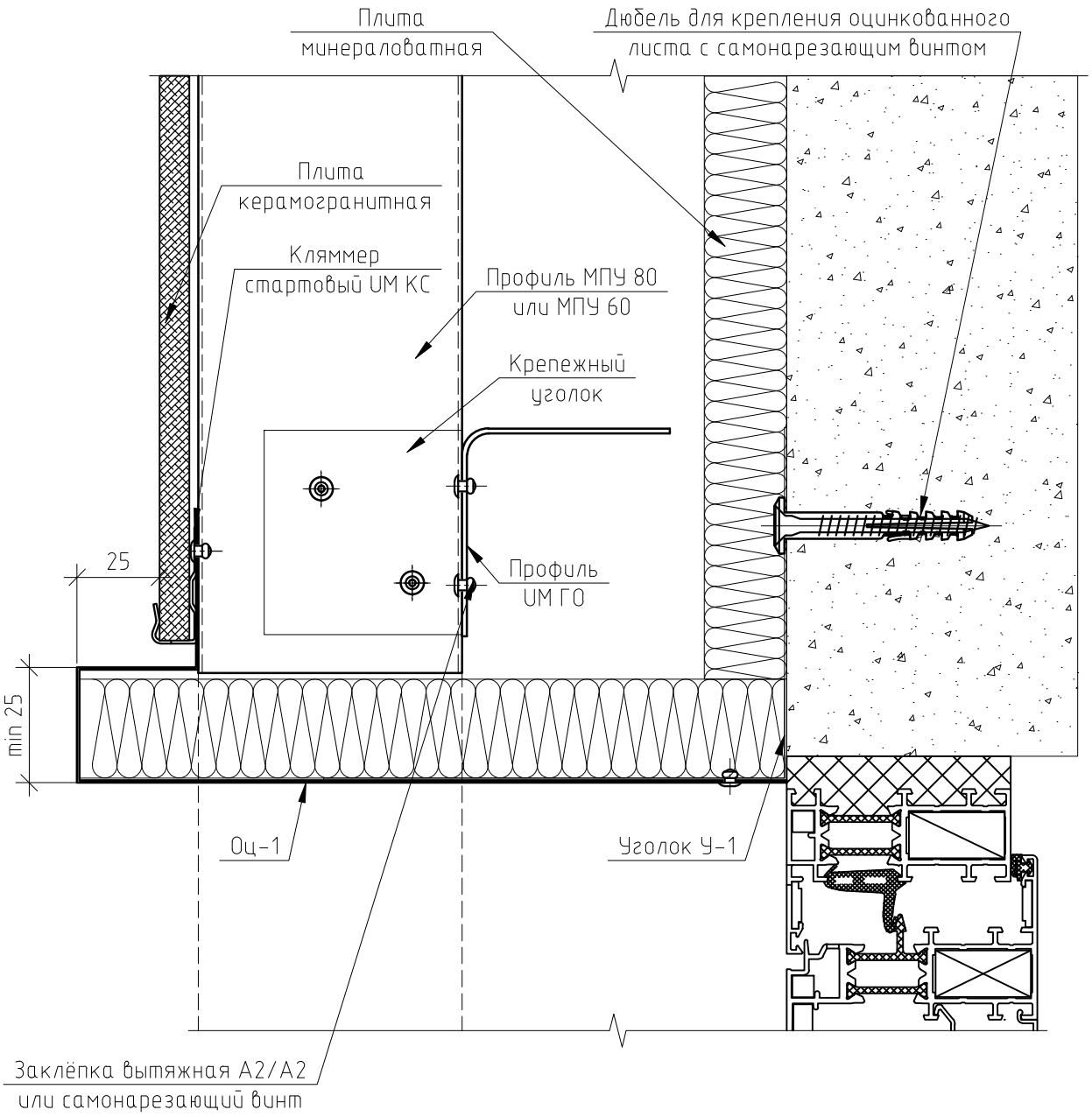
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



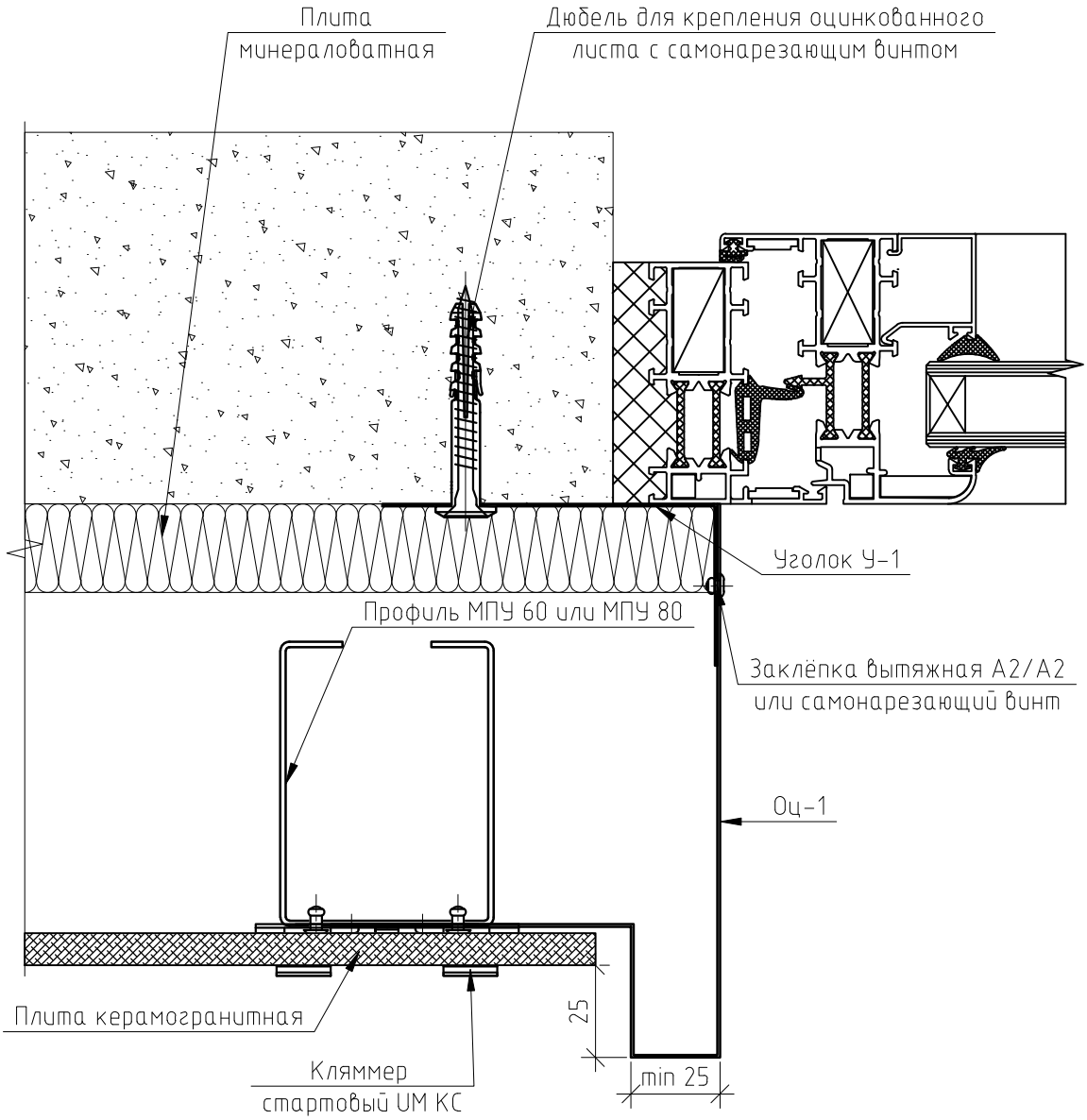
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.4.2.6

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



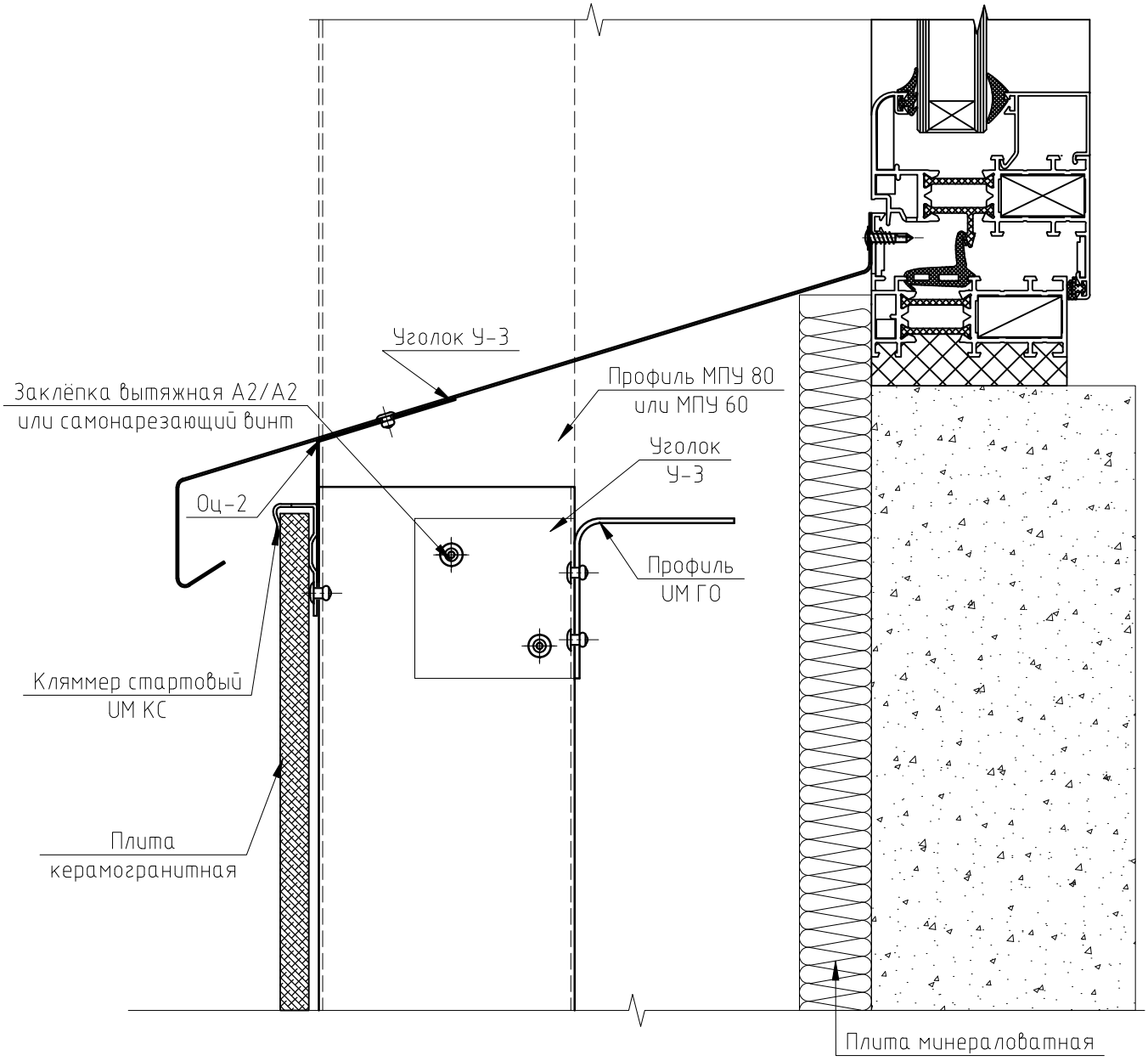
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.4.2.7

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



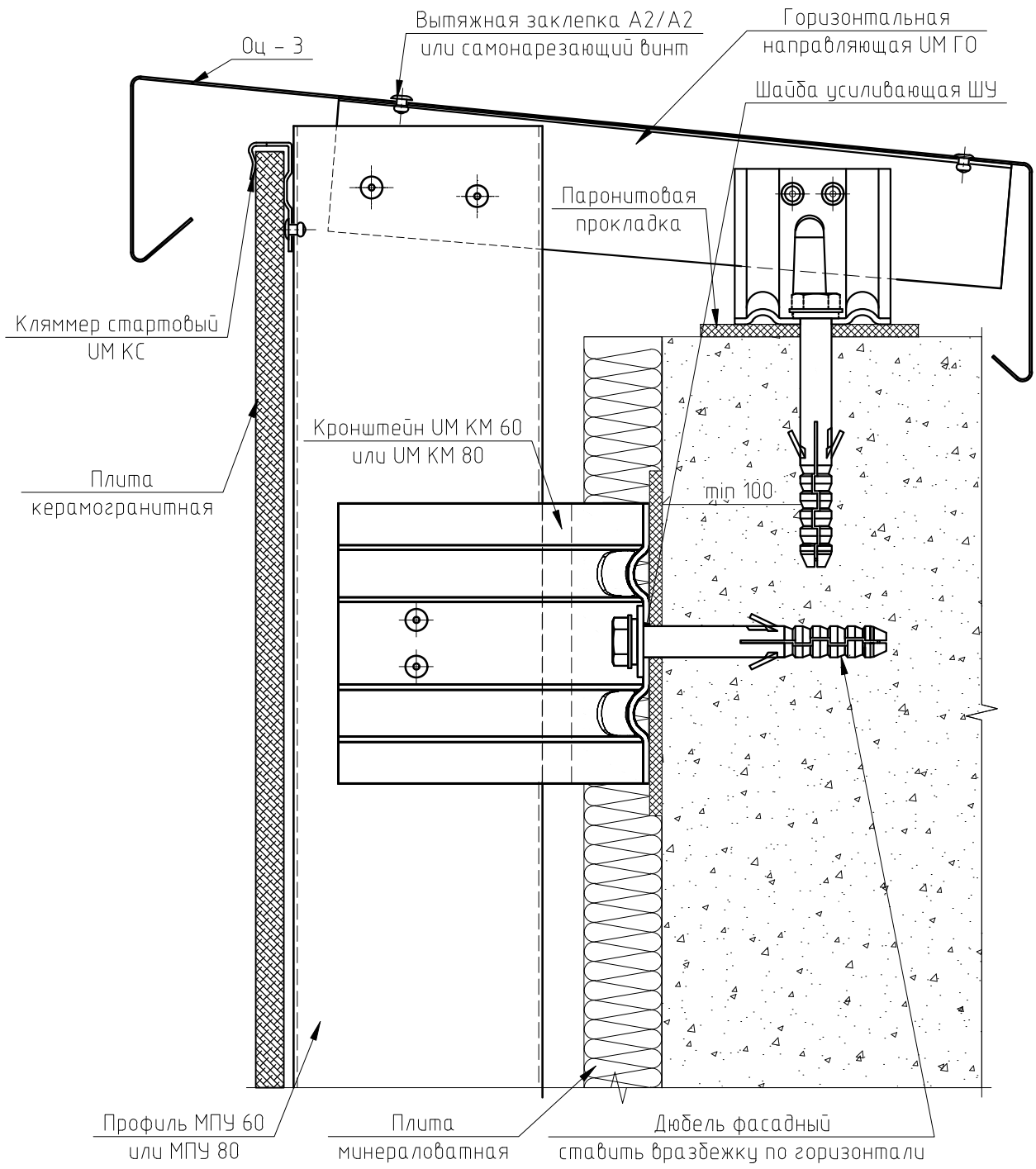
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.4.2.8

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



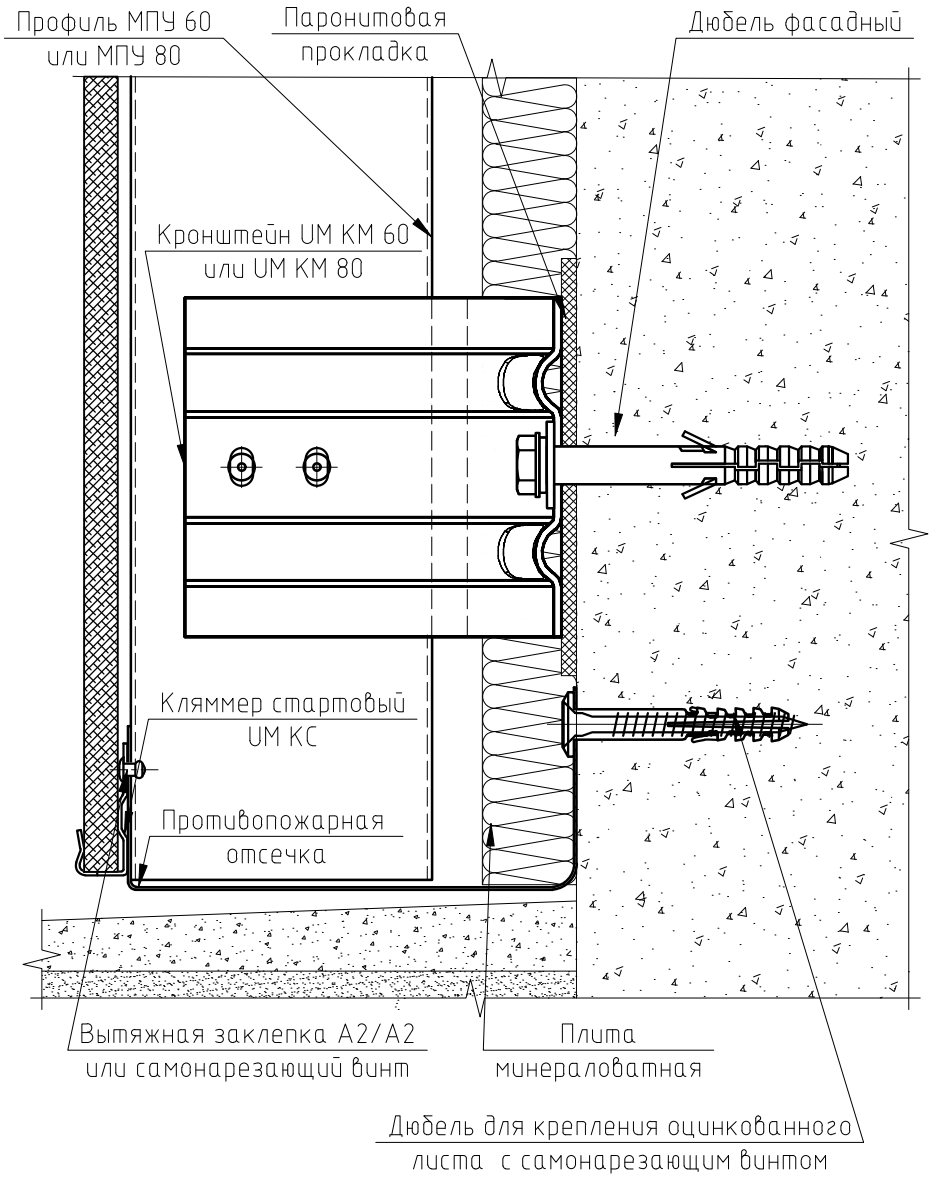
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита	Лист 5.4.2.9

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

5.4.3. Облицовка плитами из керамогранита. Скрытый способ крепления через торцевые пропилы

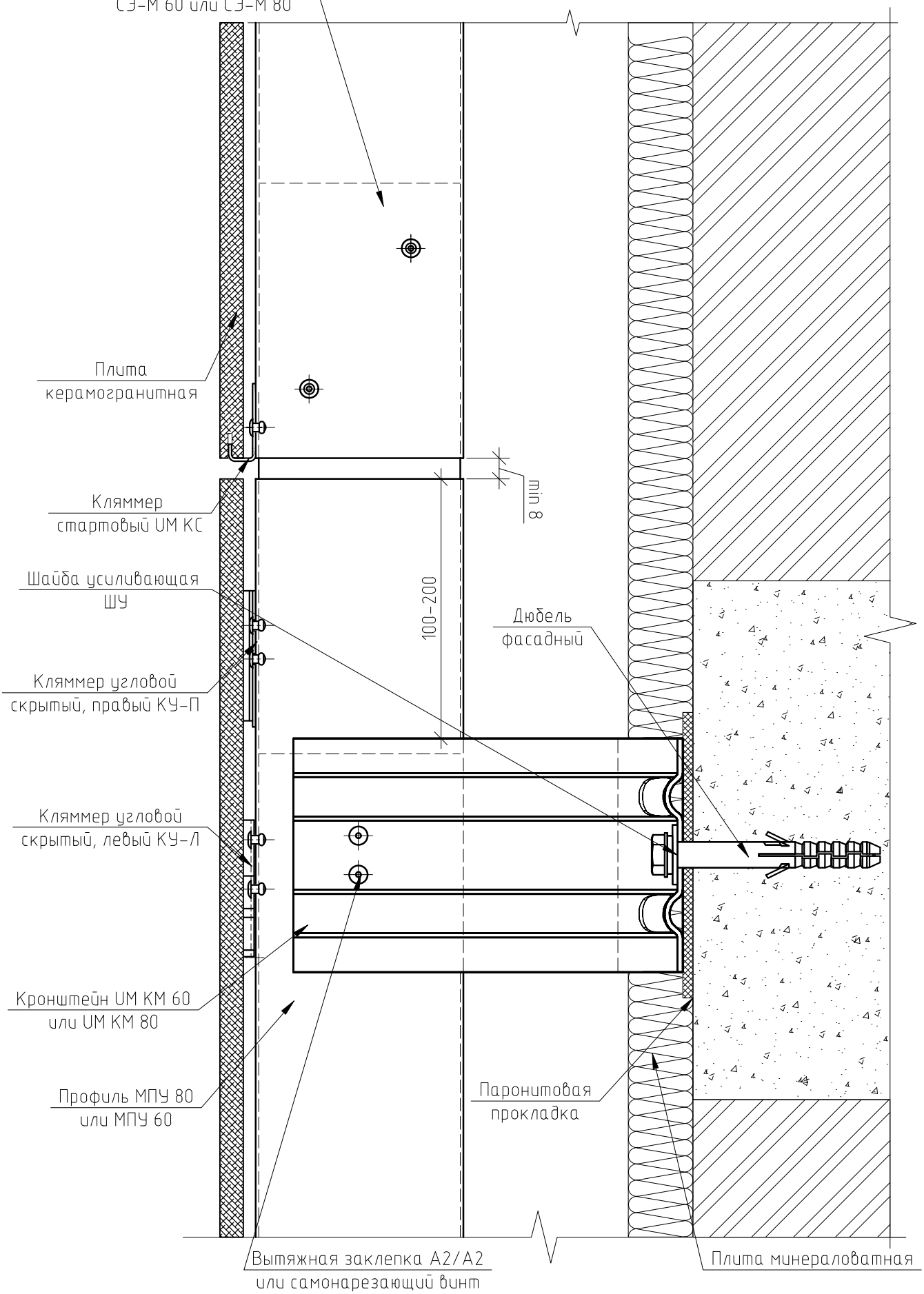
Перв. примен.

Справ. №

Устройство температурного шва. Тип 1

PRiMET

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.4.3.2

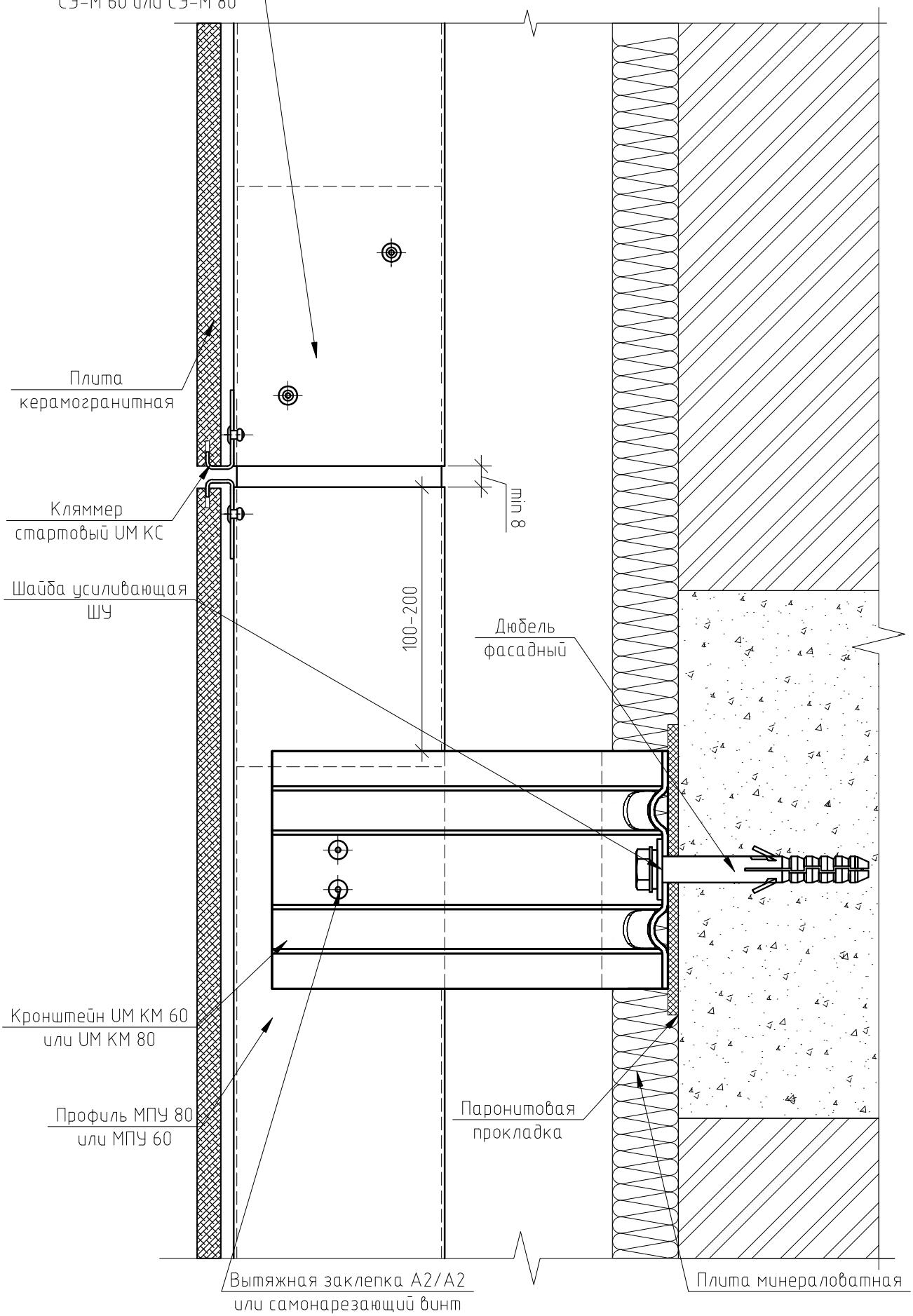
Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



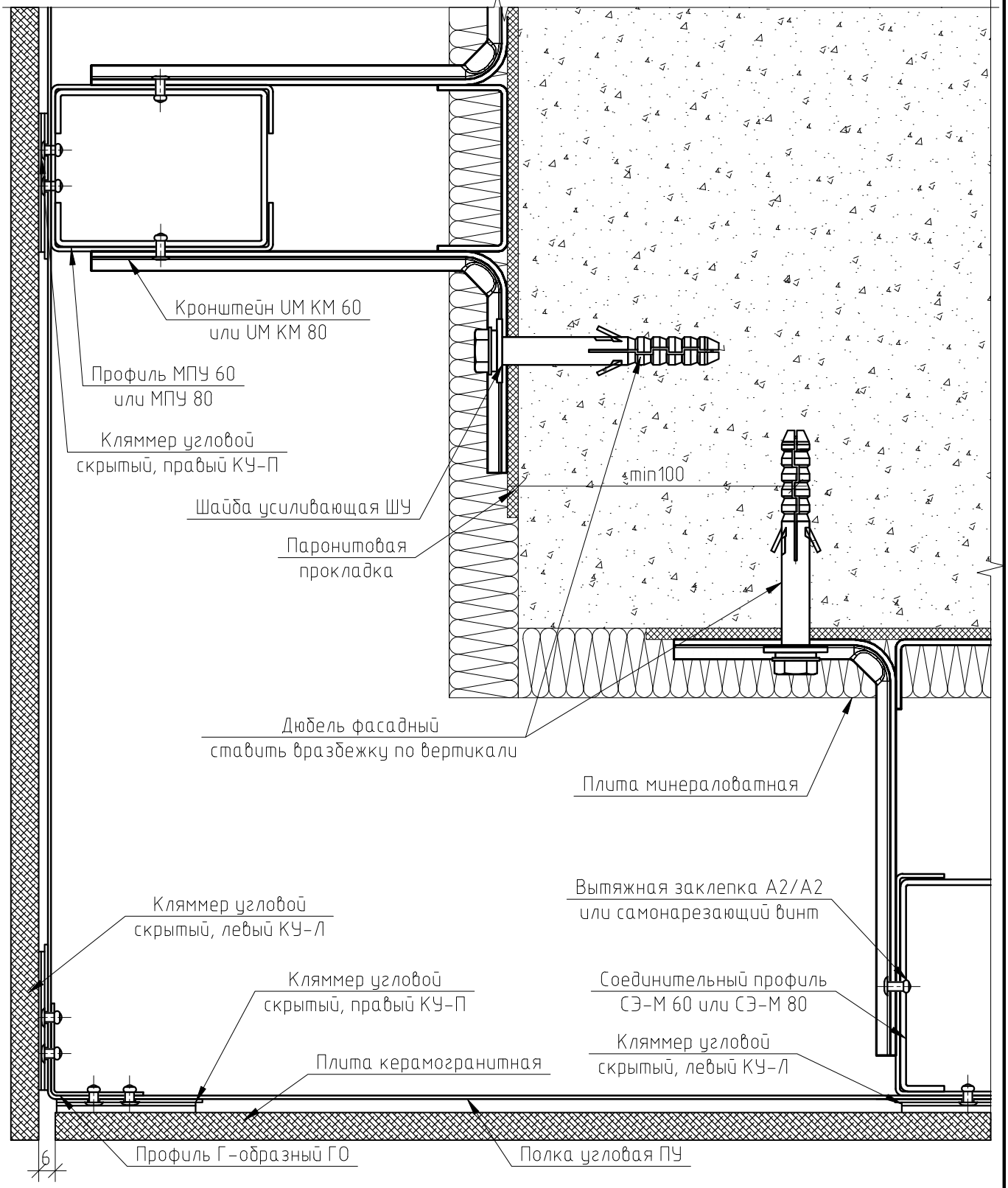
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.4.3.3

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



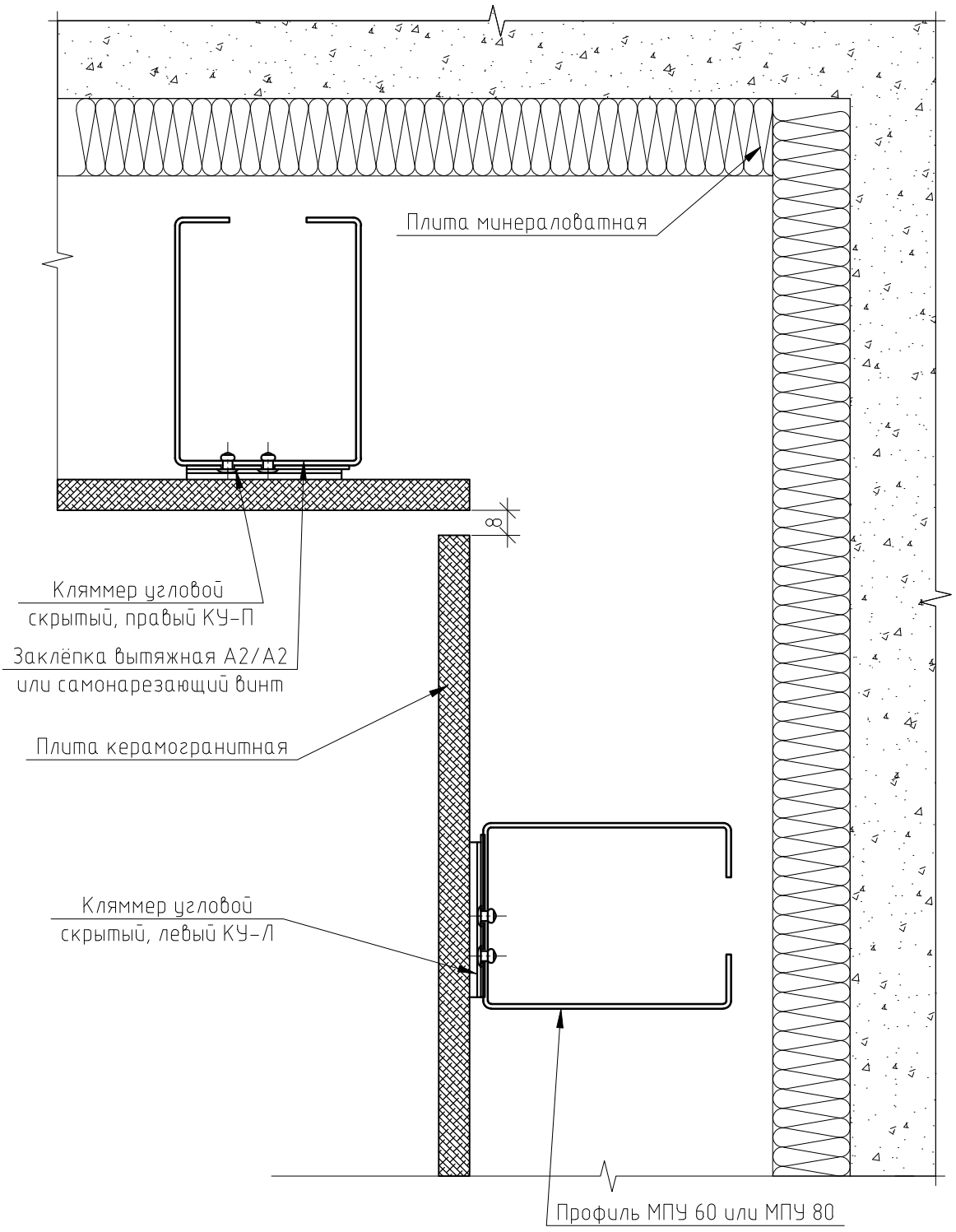
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.4.3.4

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.4.3.5

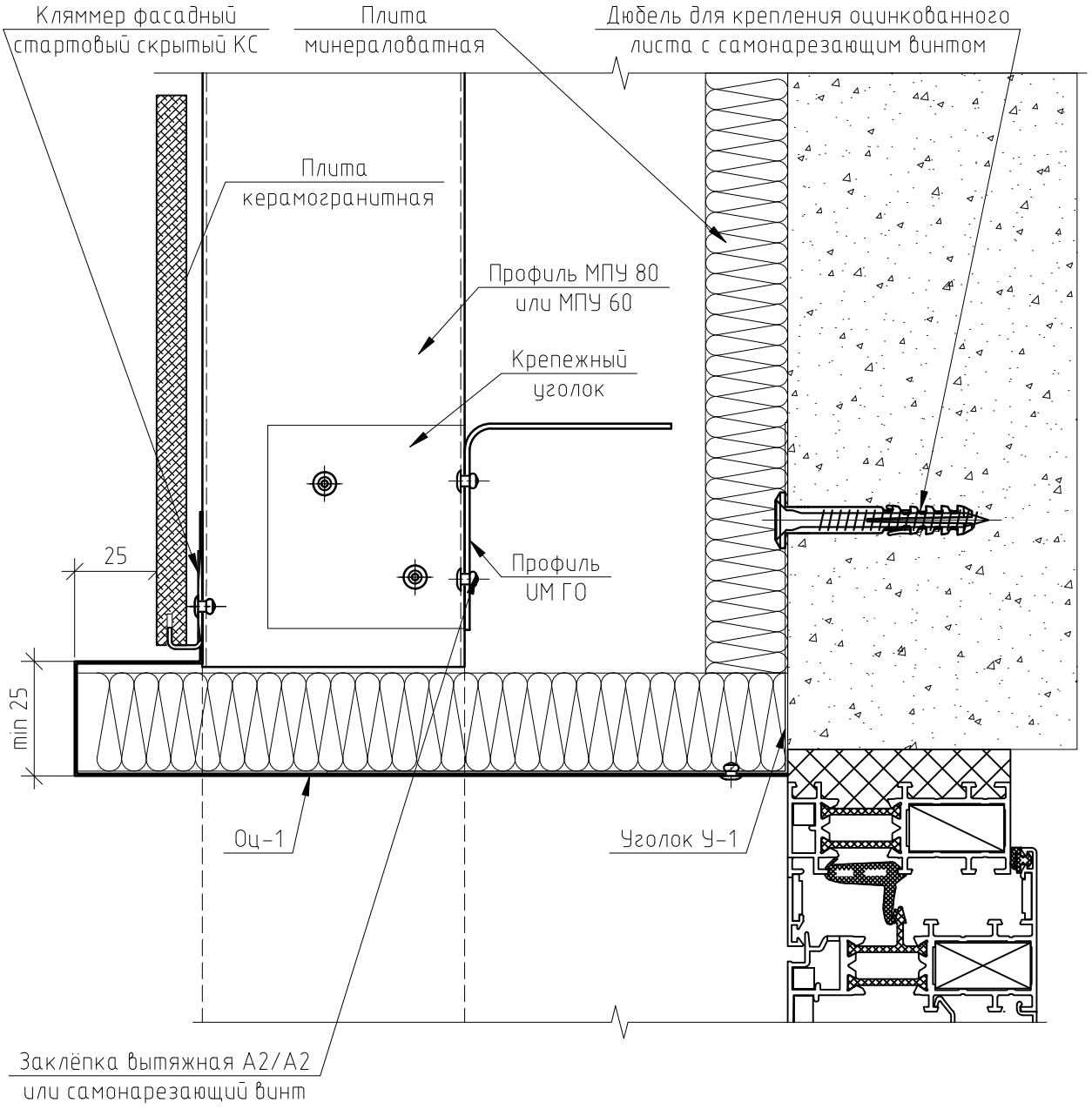
Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



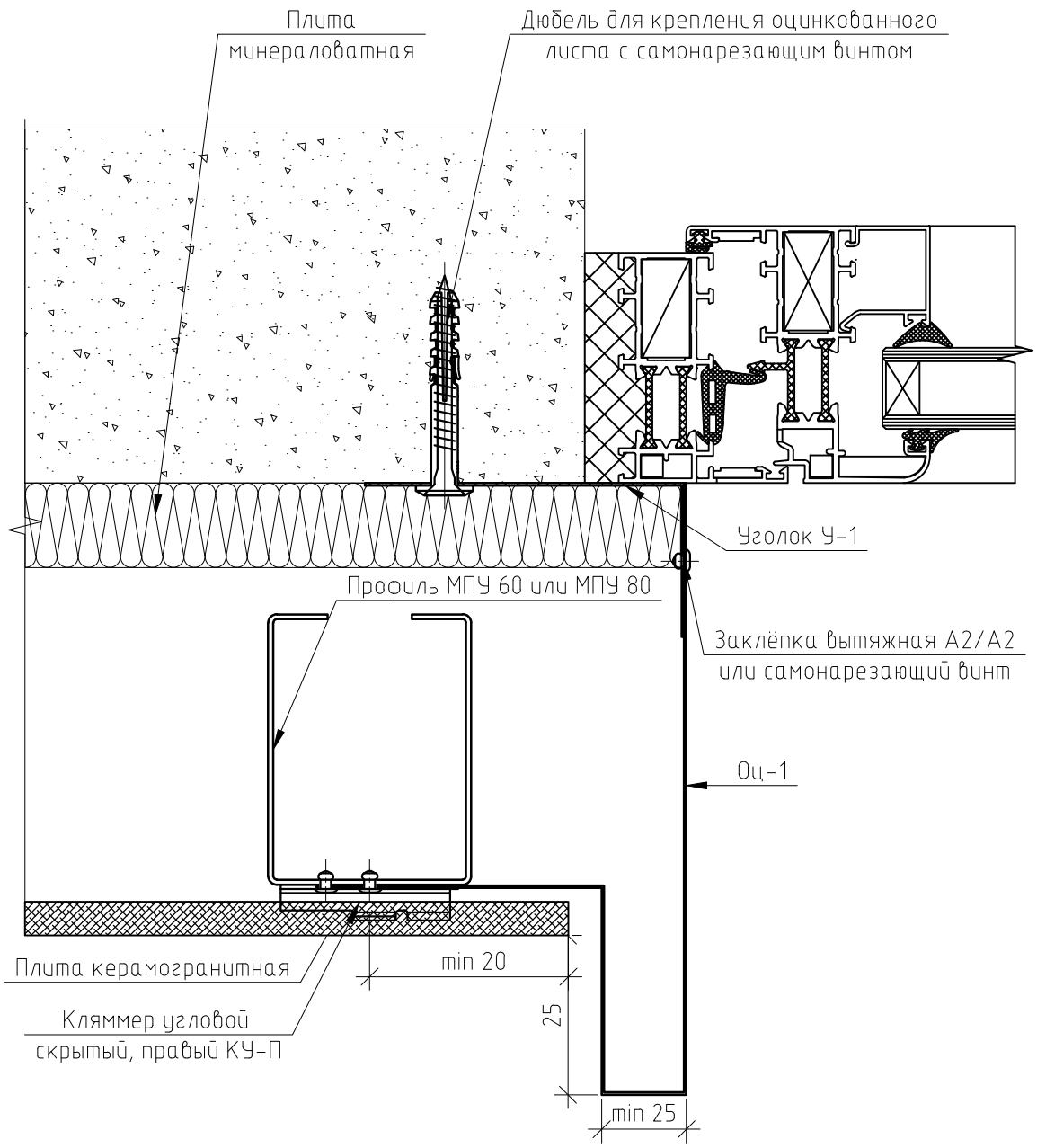
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.4.3.6

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

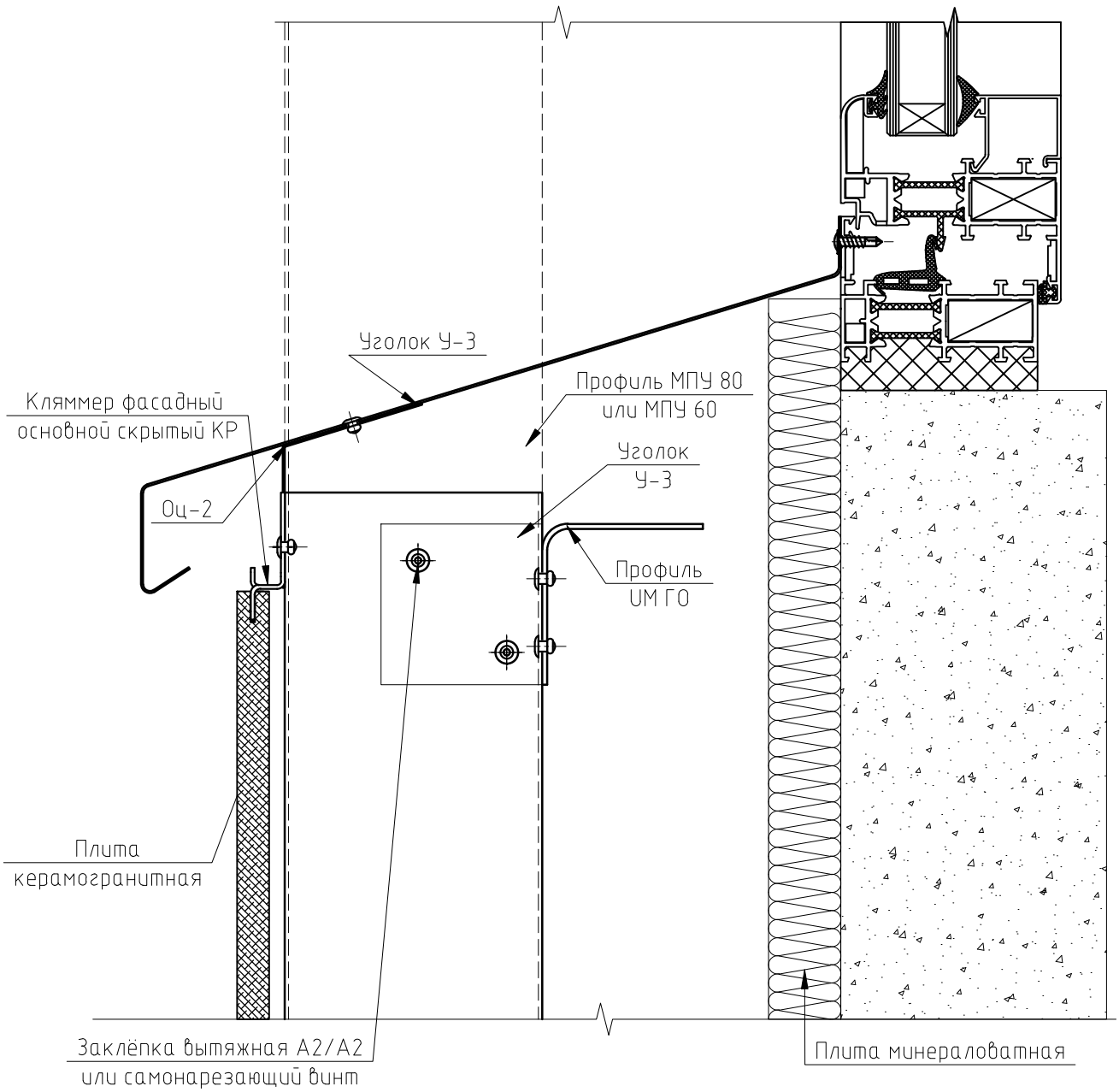
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



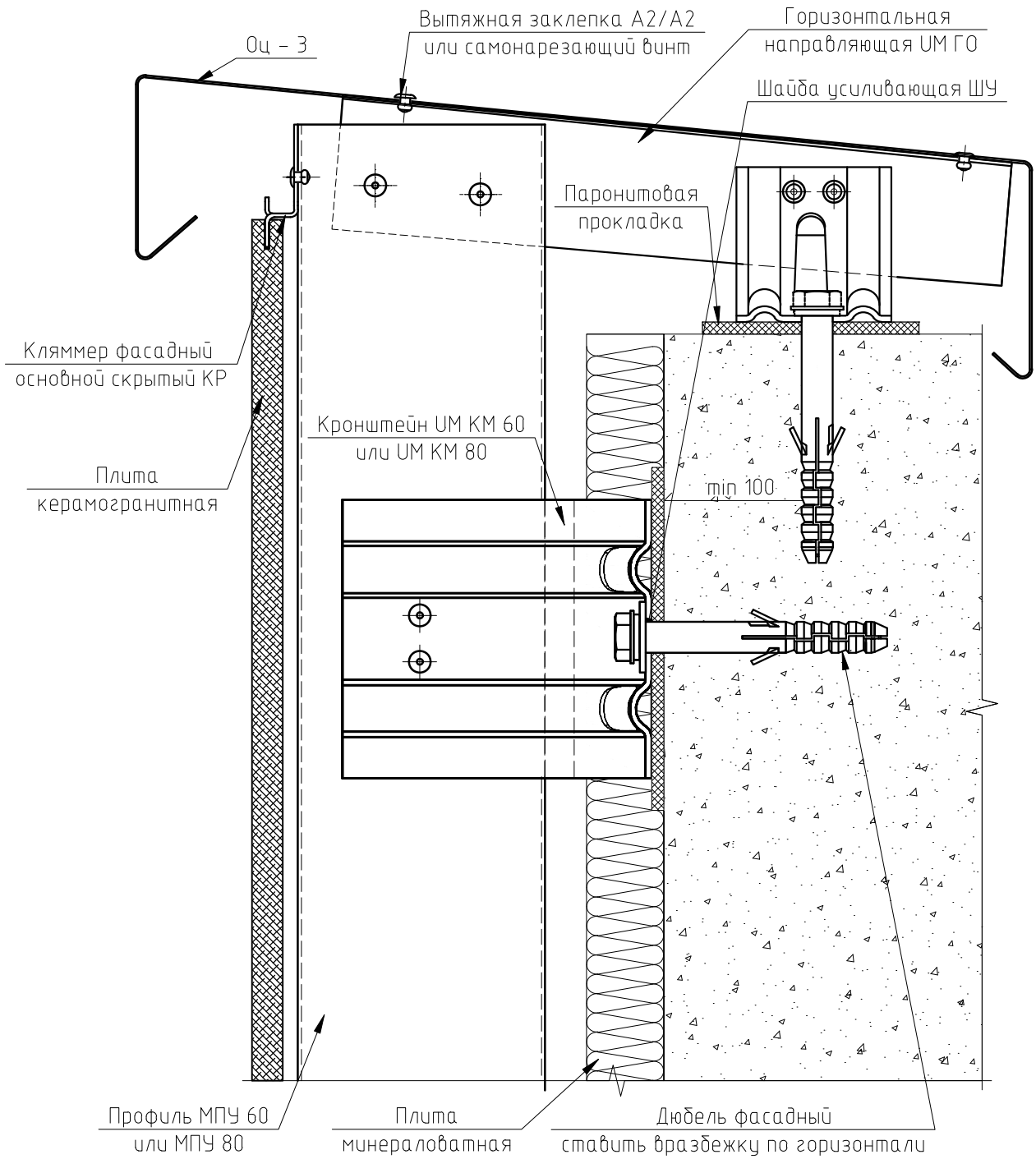
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.4.3.8

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



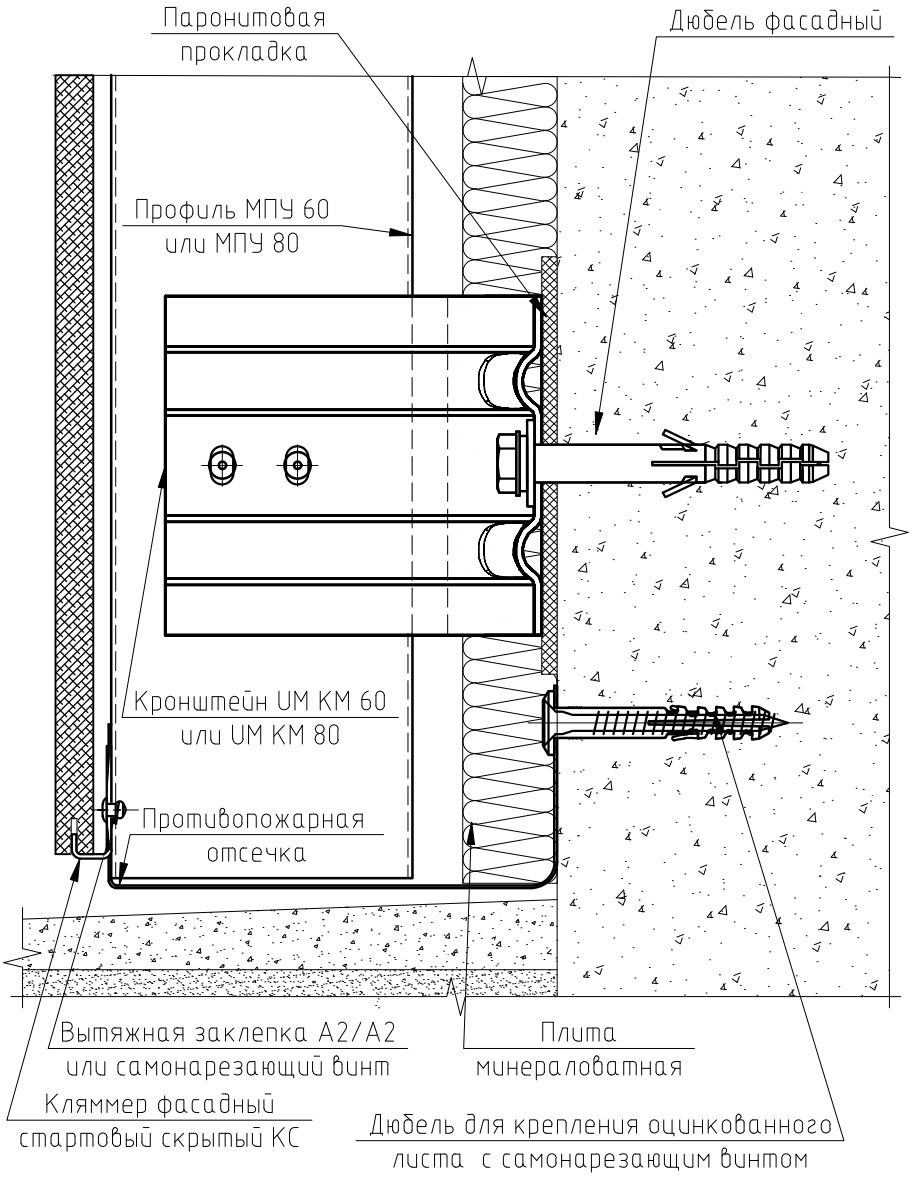
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.4.3.9

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Скрытый способ крепления	Лист 5.4.3.10

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

5.4.4. Облицовка плитами из керамогранита. Скрытый способ крепления "Краб"

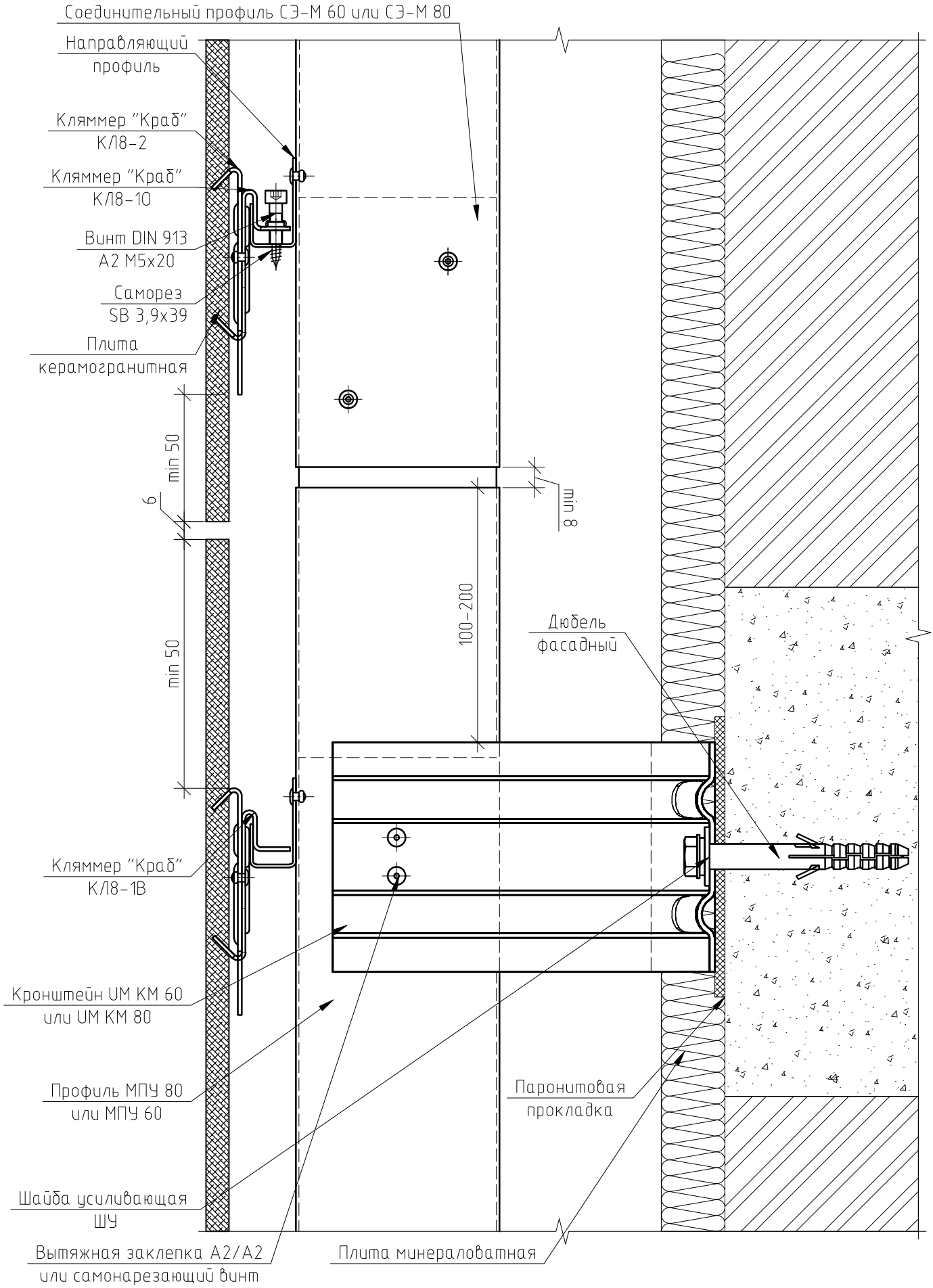
Перв. примен.

Справ. №

Устройство температурного шва. Тип 1

PRiMET

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.4.4.2

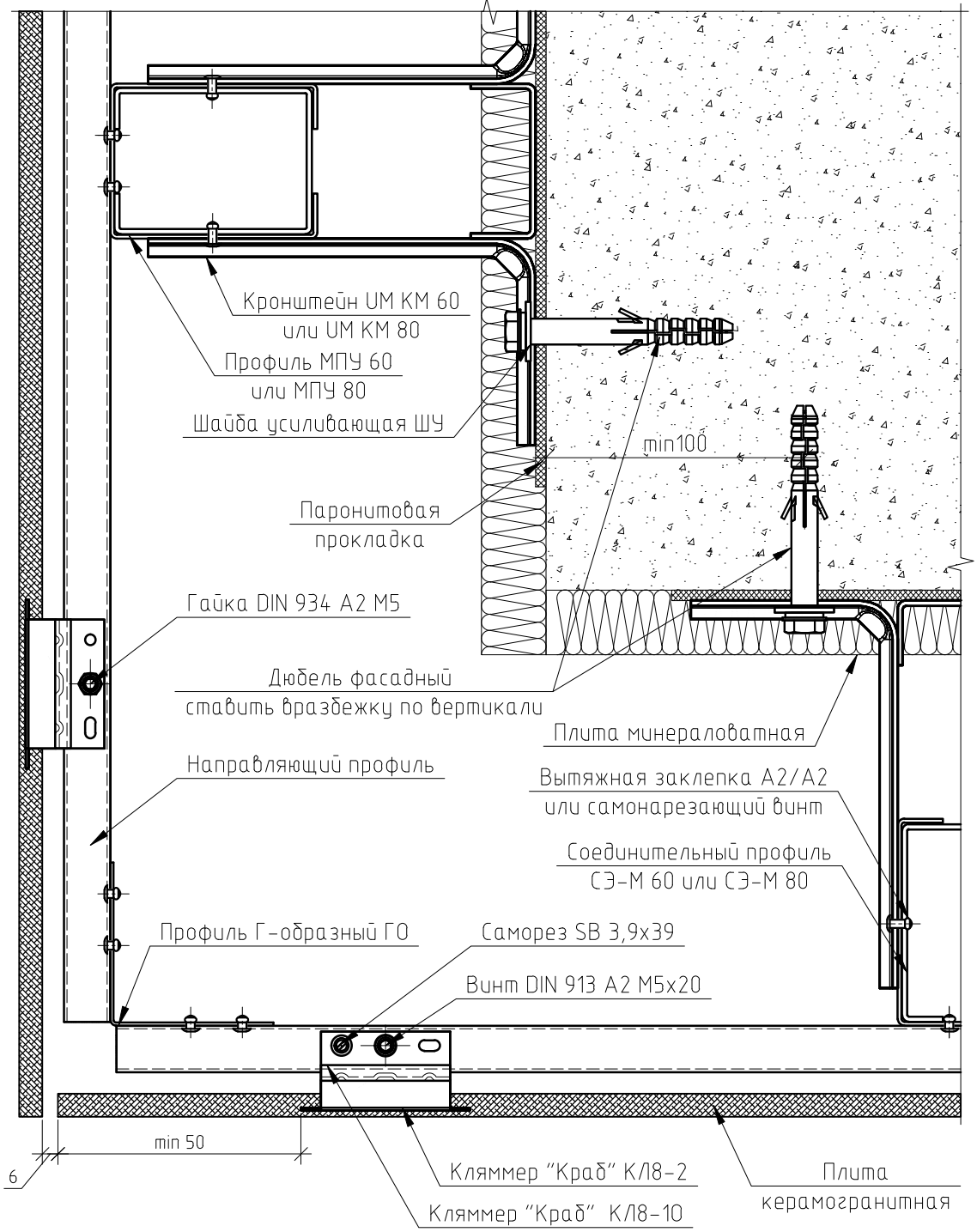
Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.4.4.3

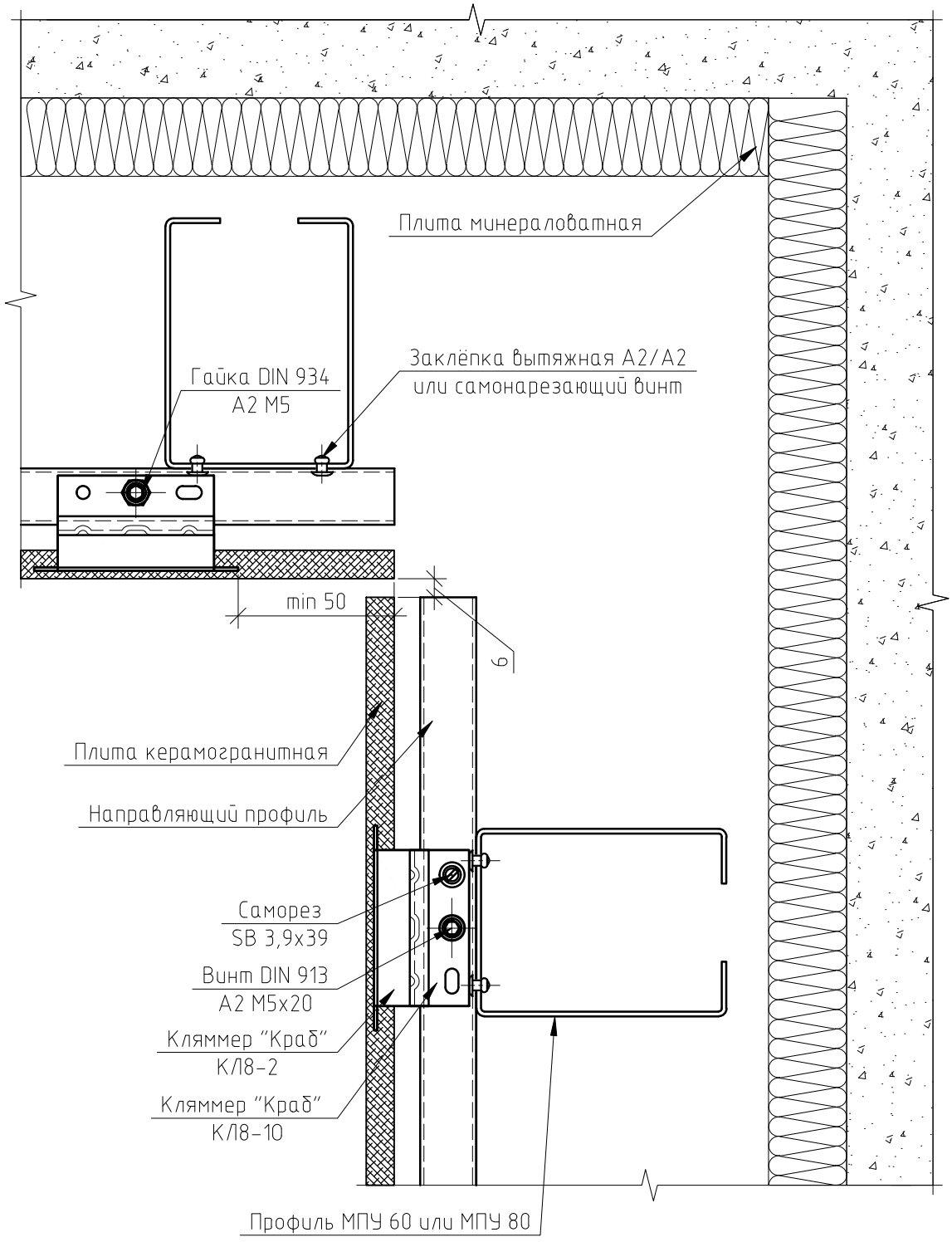
Копировал

Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

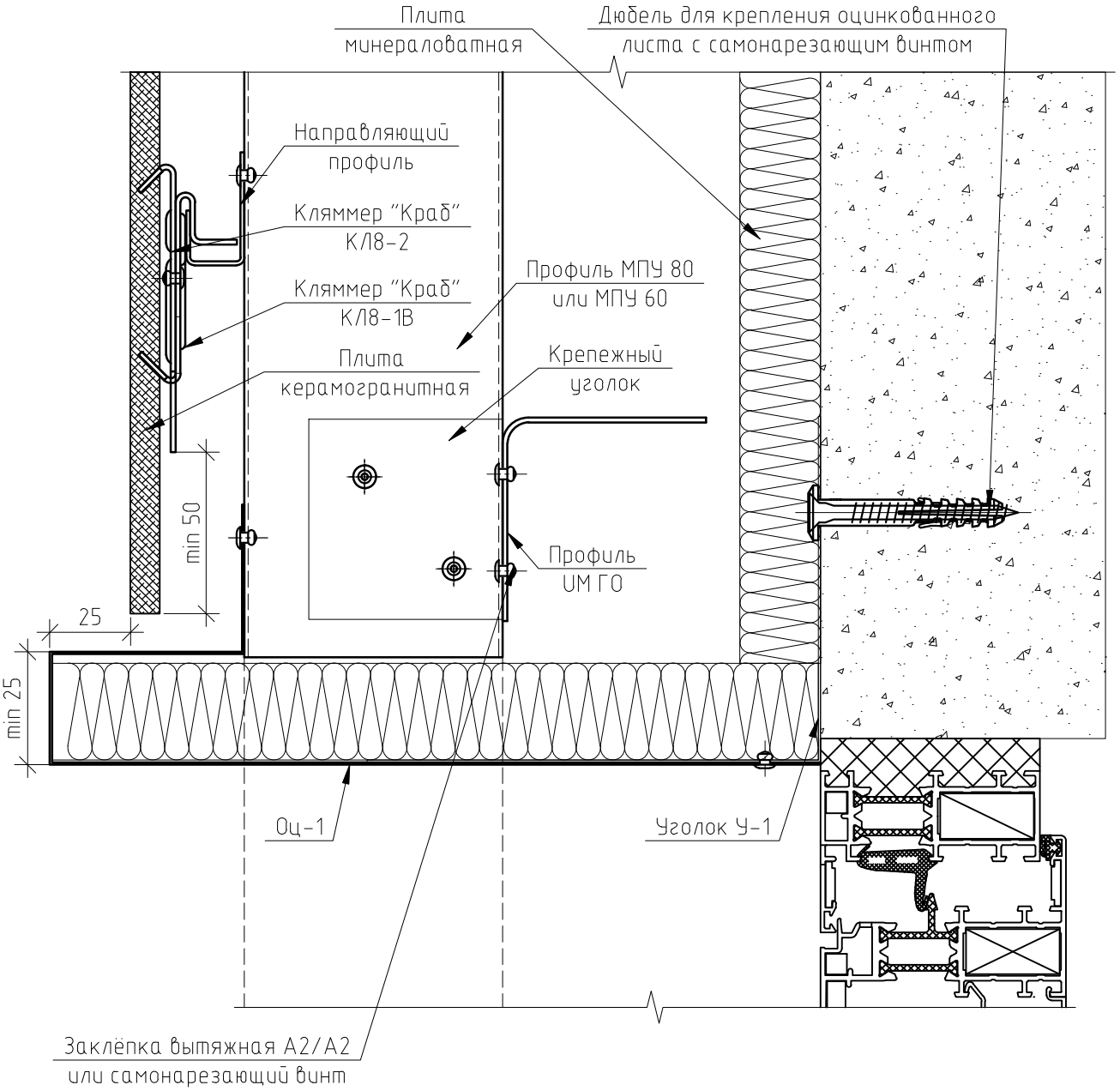
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



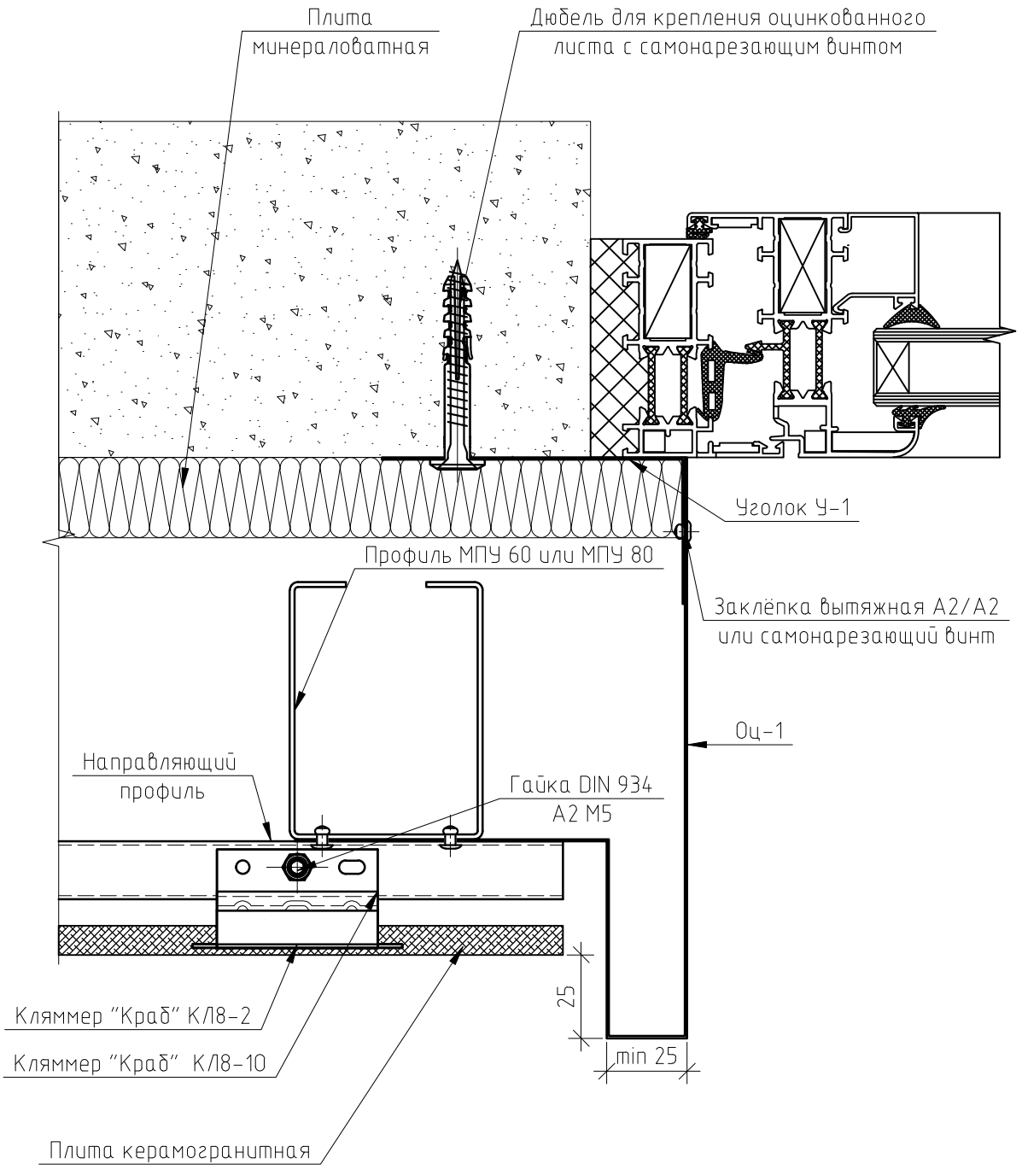
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.4.4.5

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



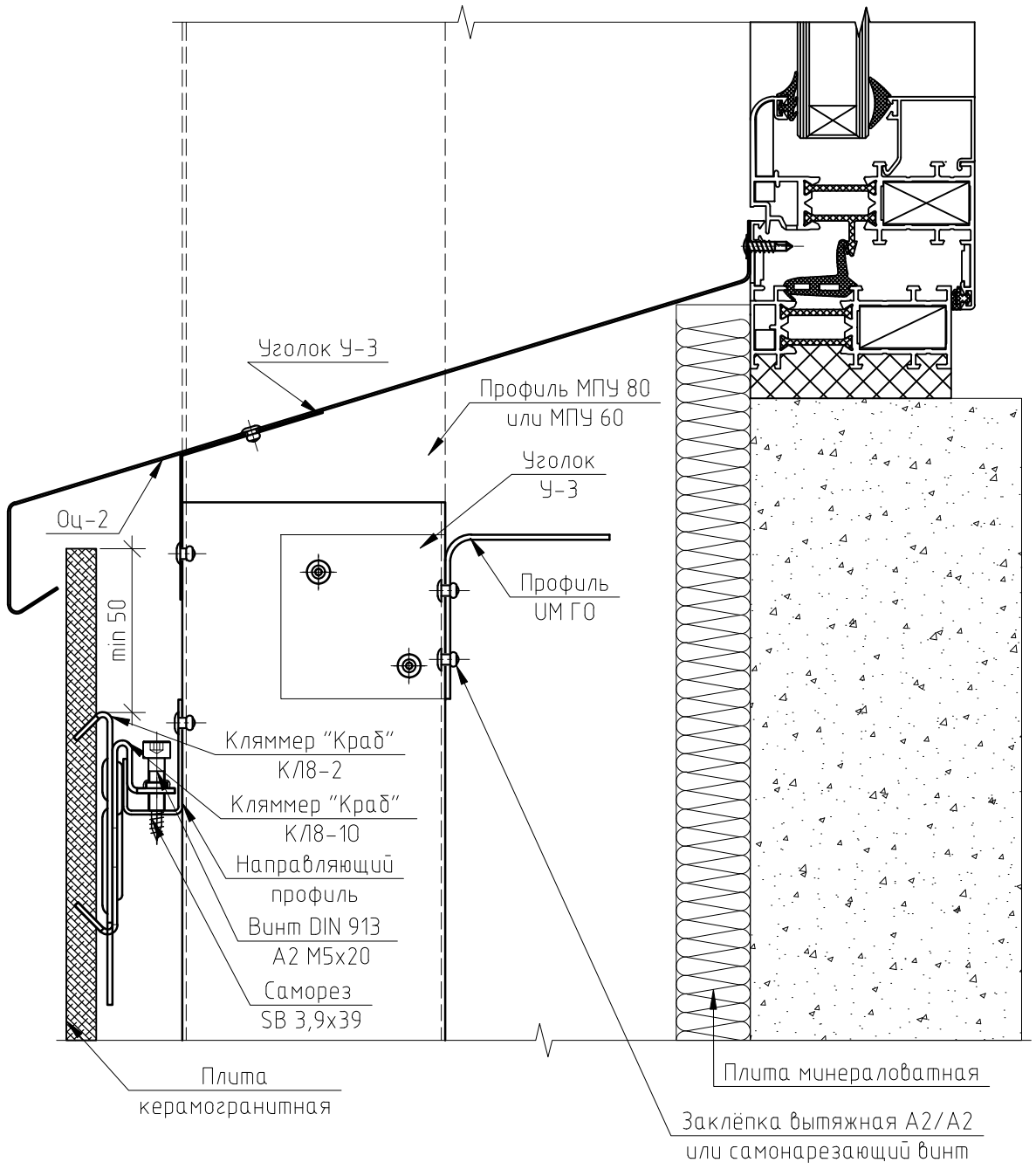
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.4.4.6

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



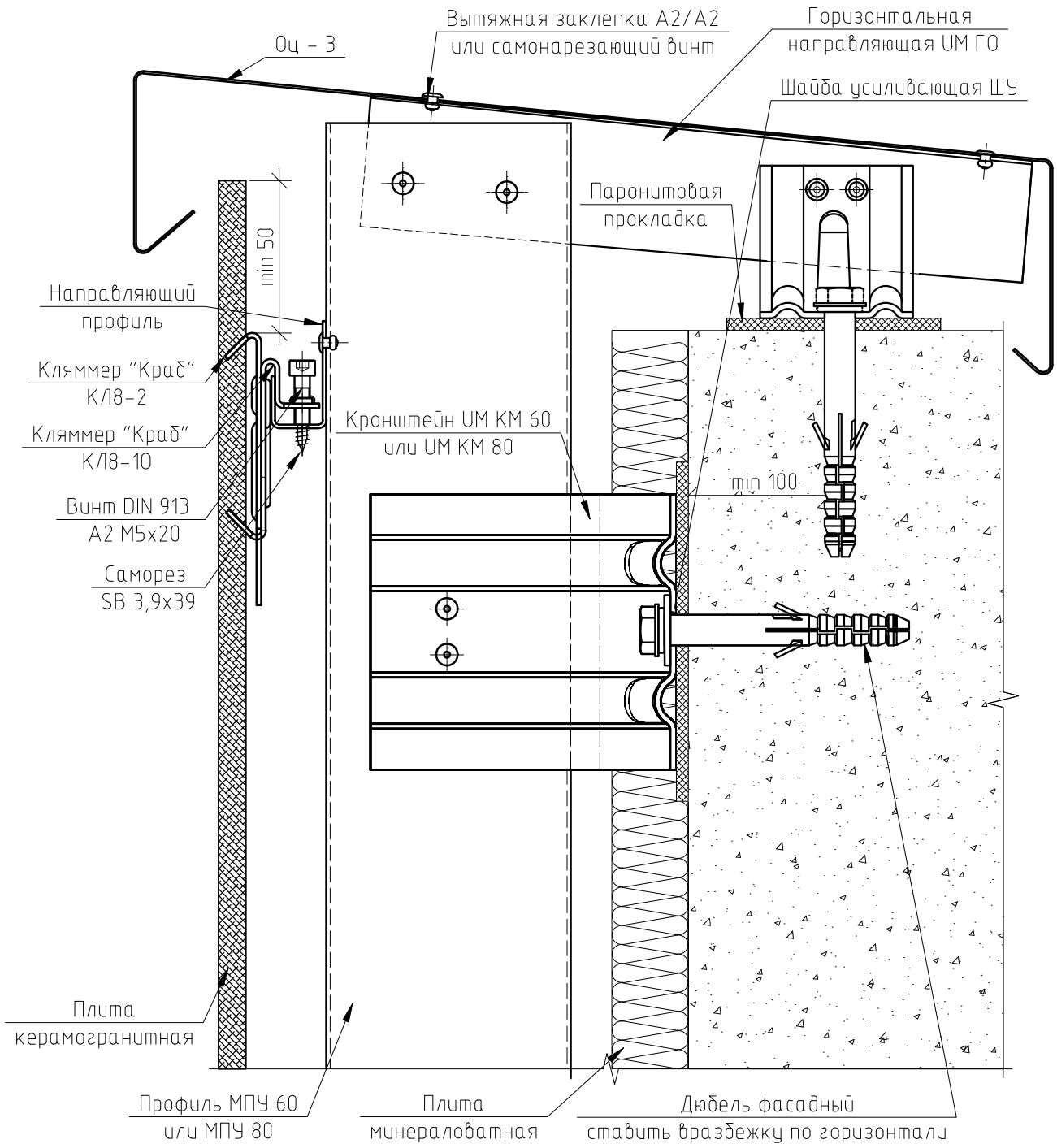
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.4.4.7

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



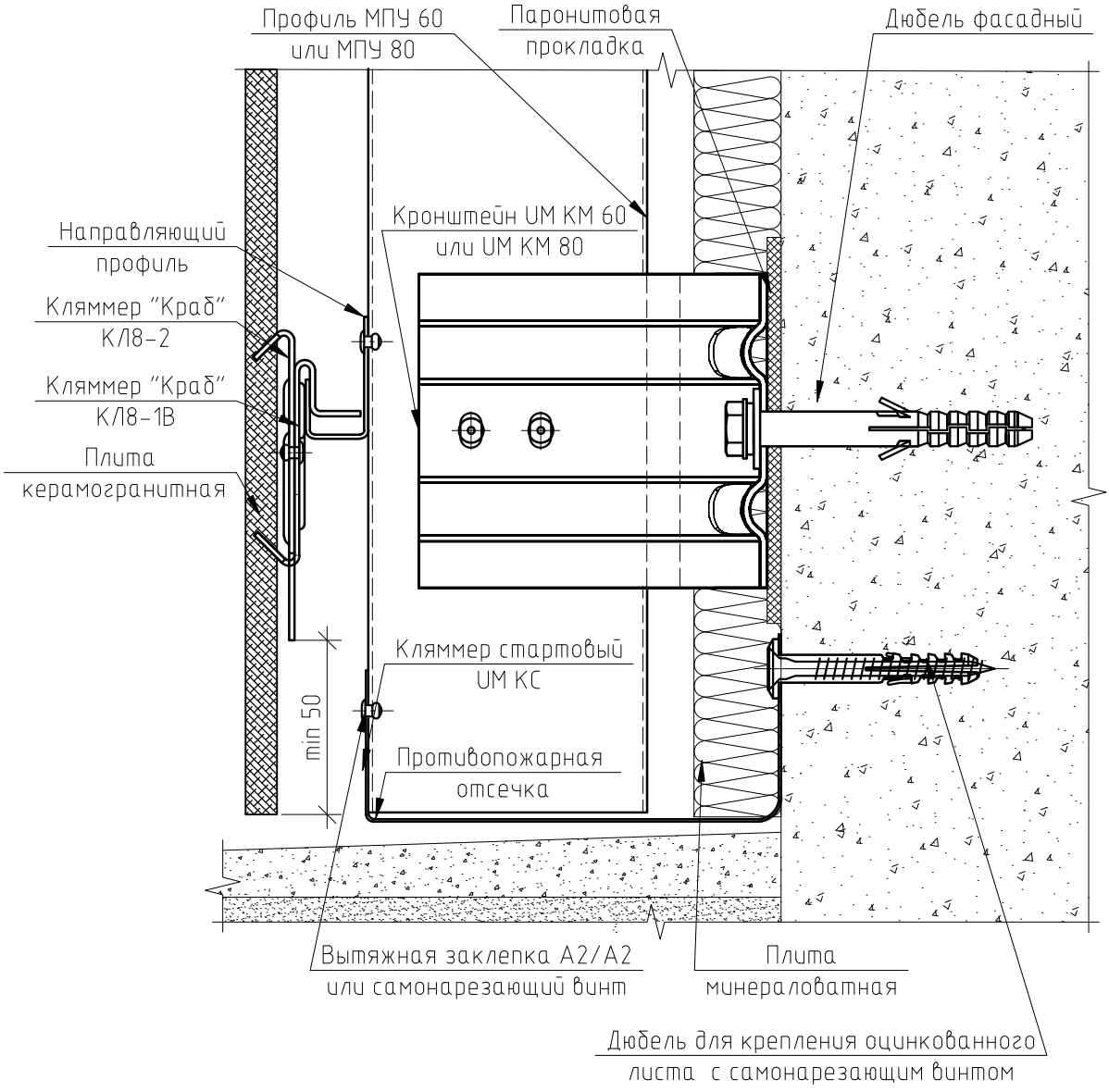
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.4.4.8

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка из керамогранита. Крепление "Краб"	Лист 5.4.4.9

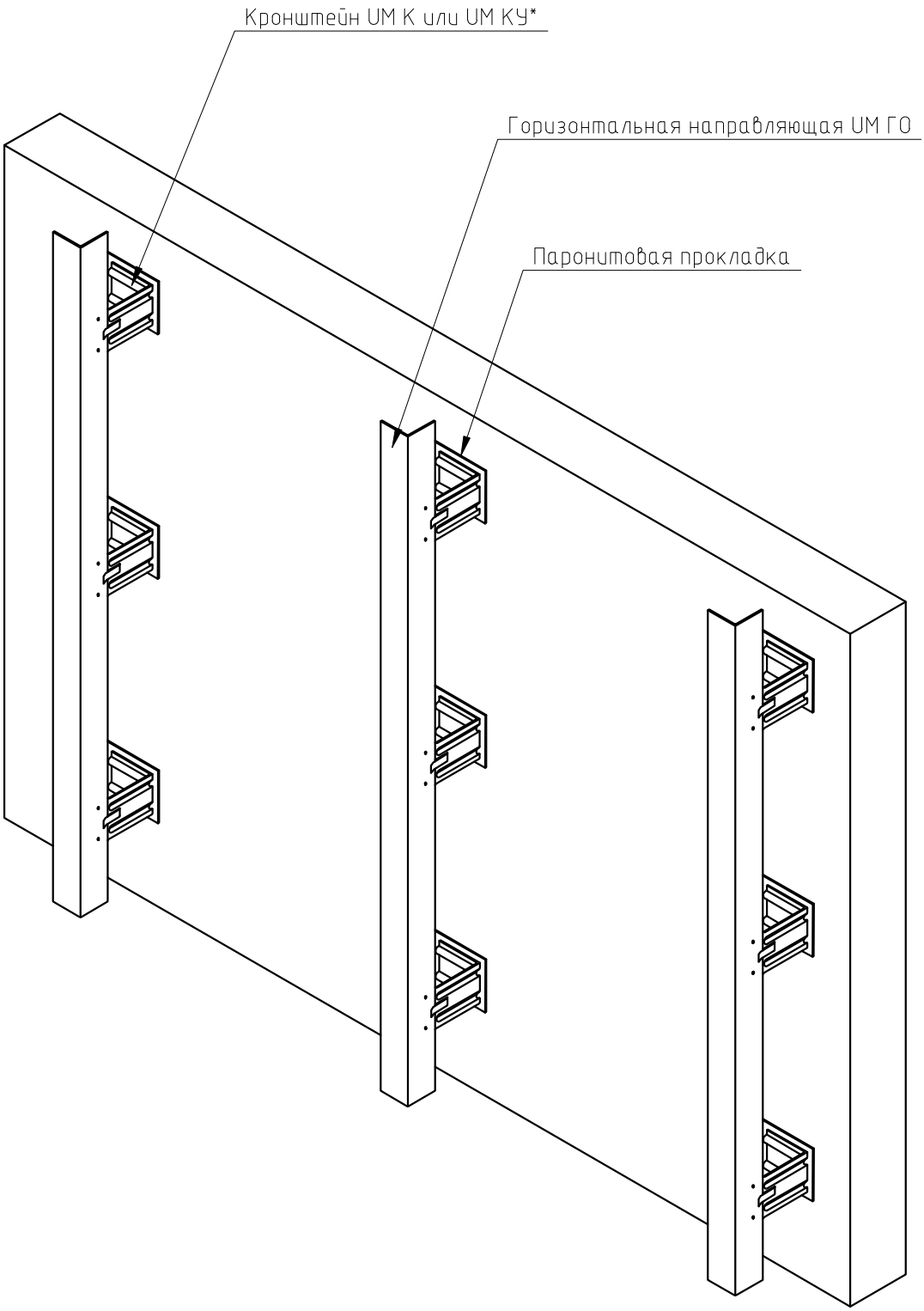
Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

5.5. Облицовка профлистом (вертикальная схема)

Перв. примен.
Справ. №

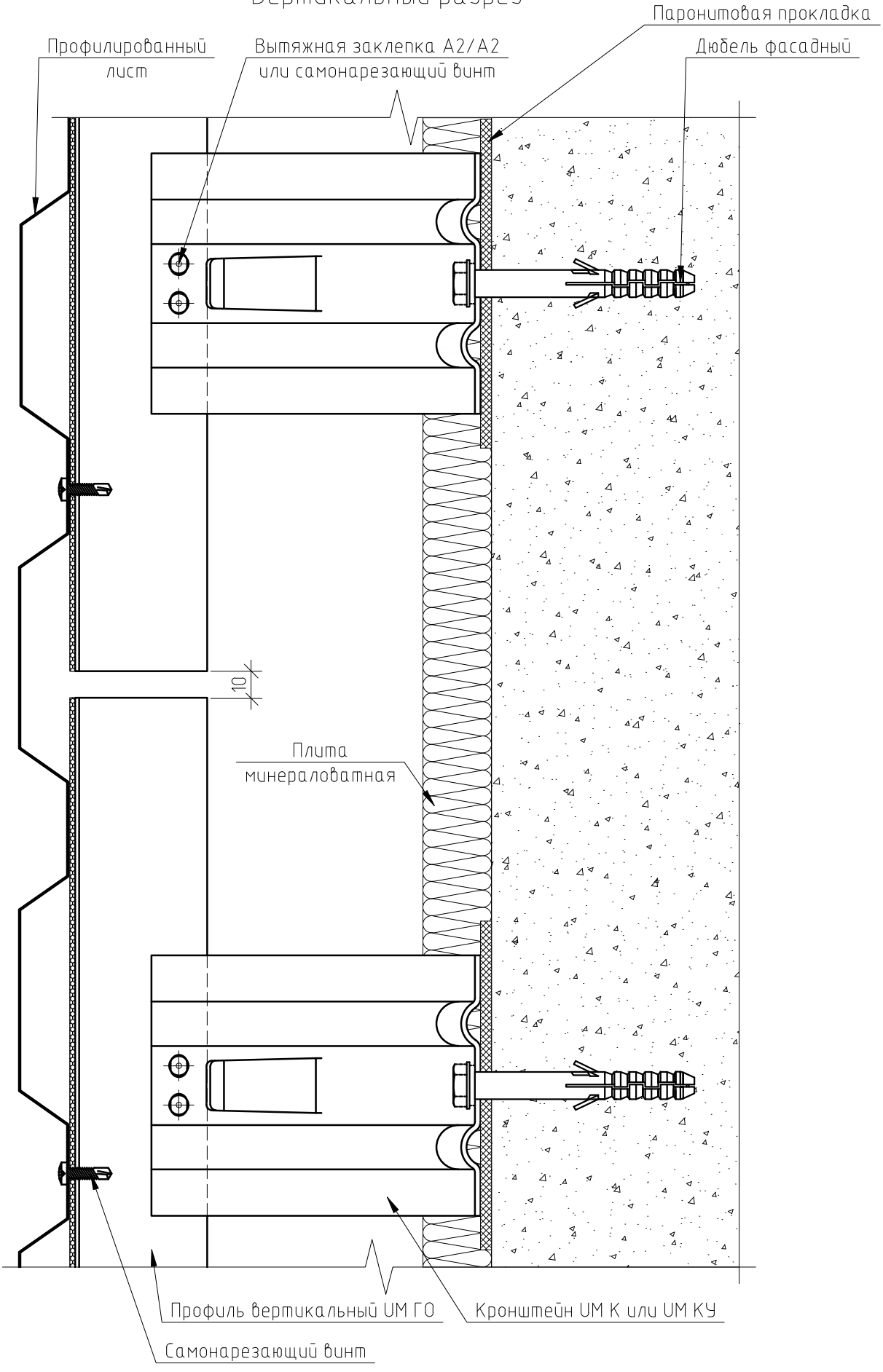


*Шаг установки кронштейнов определяется прочностным расчётом.

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



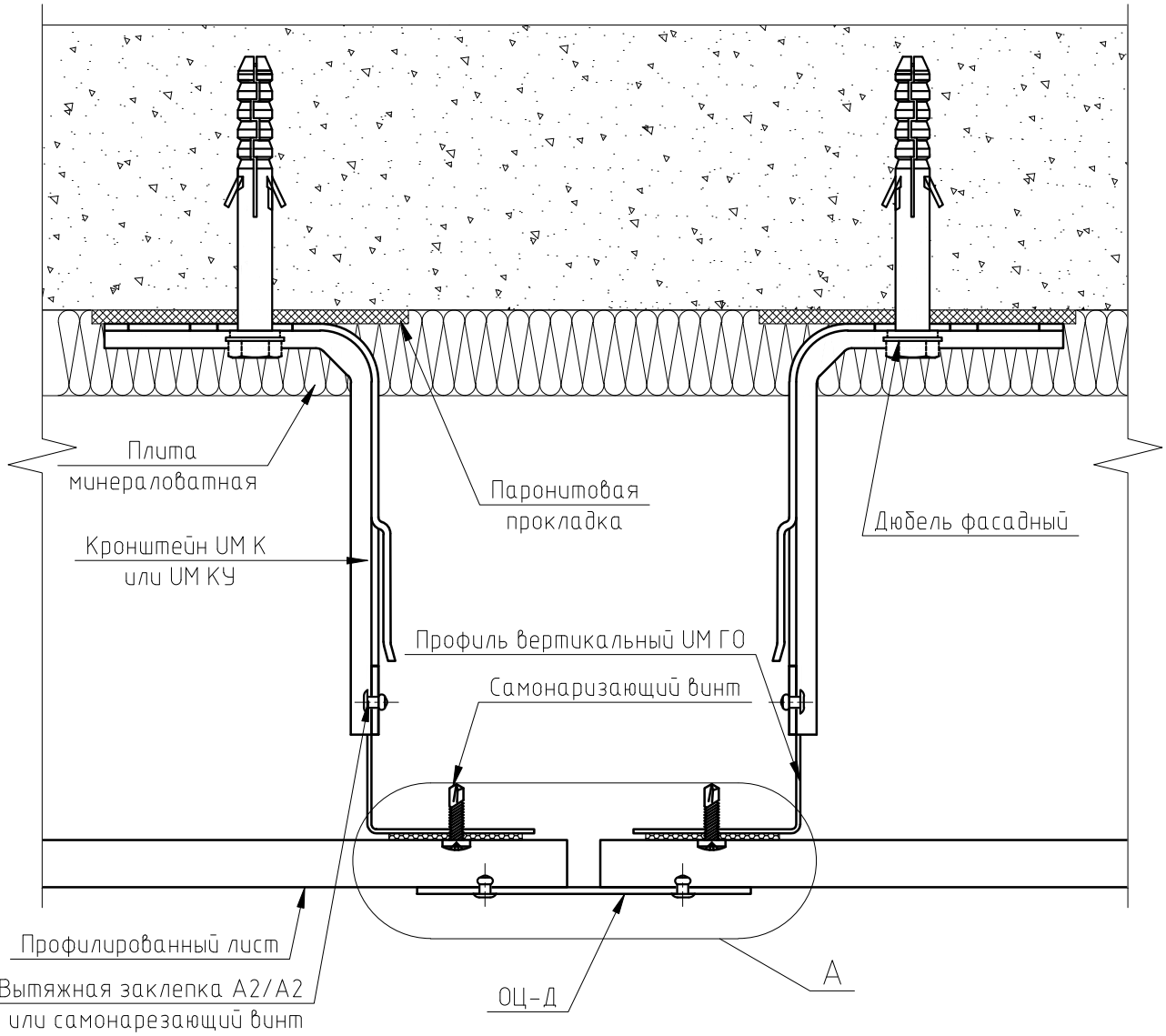
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (вертикальная схема)	Лист 5.5.3

Копировал Формат А4

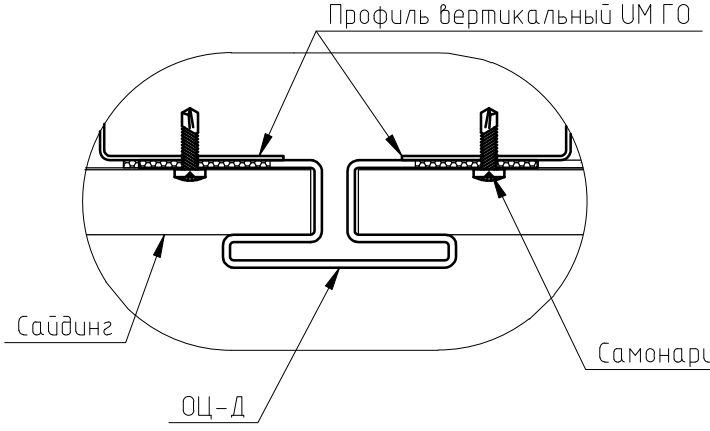
Перв. примен.

Справ. №

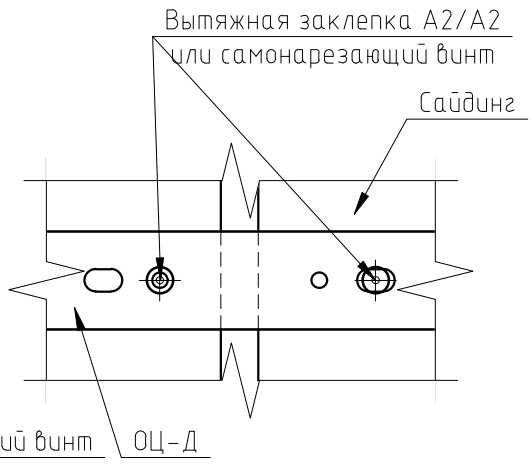
Горизонтальный разрез



A (Исполнение 2)



Крепление ОЦ-Д (вид спереди)



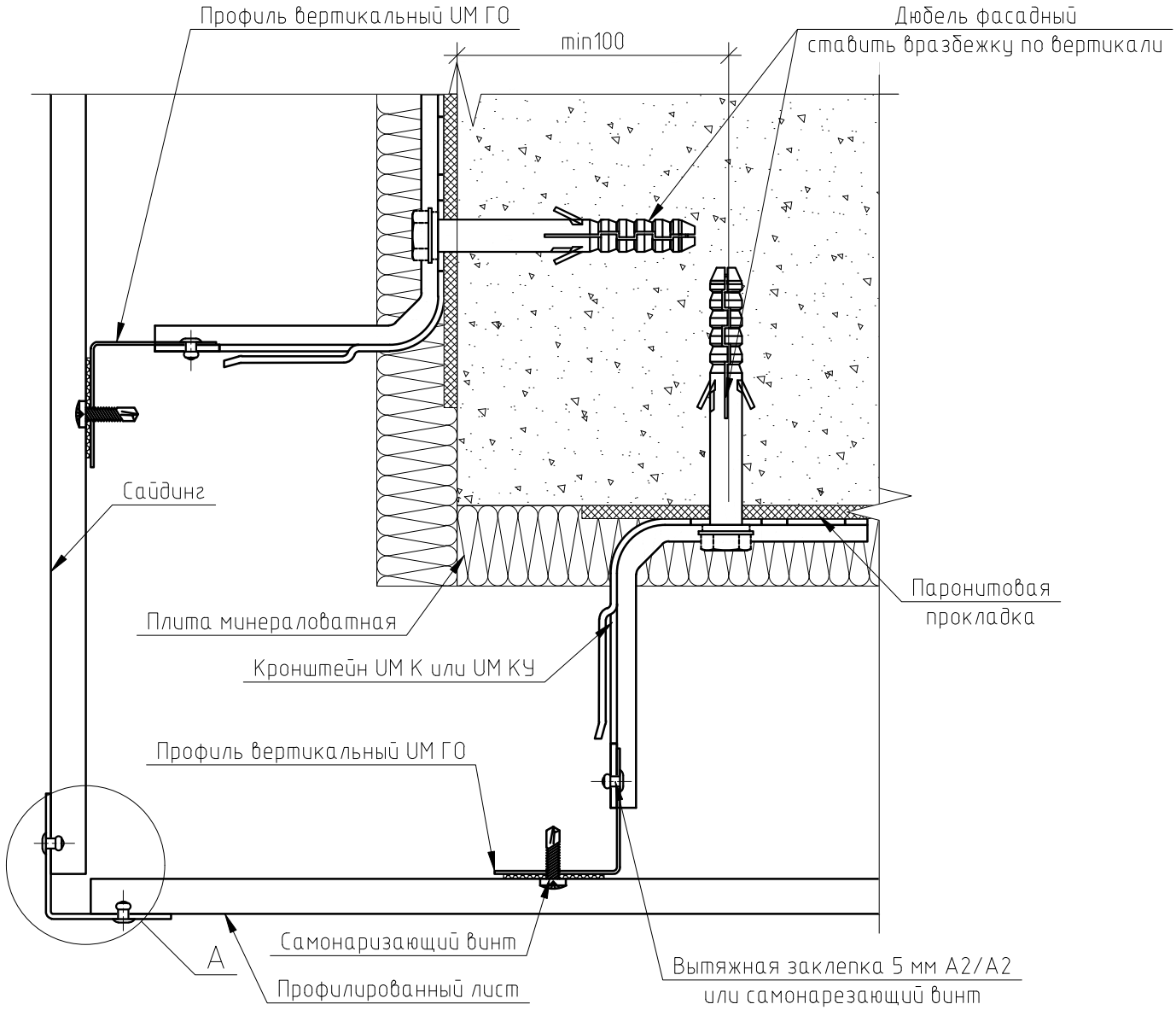
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (вертикальная схема)	Лист 5.5.4

Копировал Формат A4

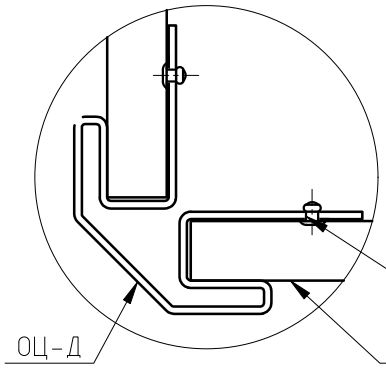
Перв. примен.

Справ. №

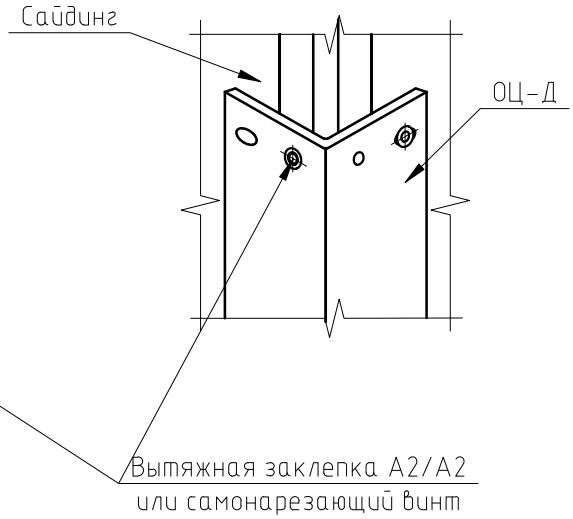
Горизонтальный разрез



А (Исполнение 2)



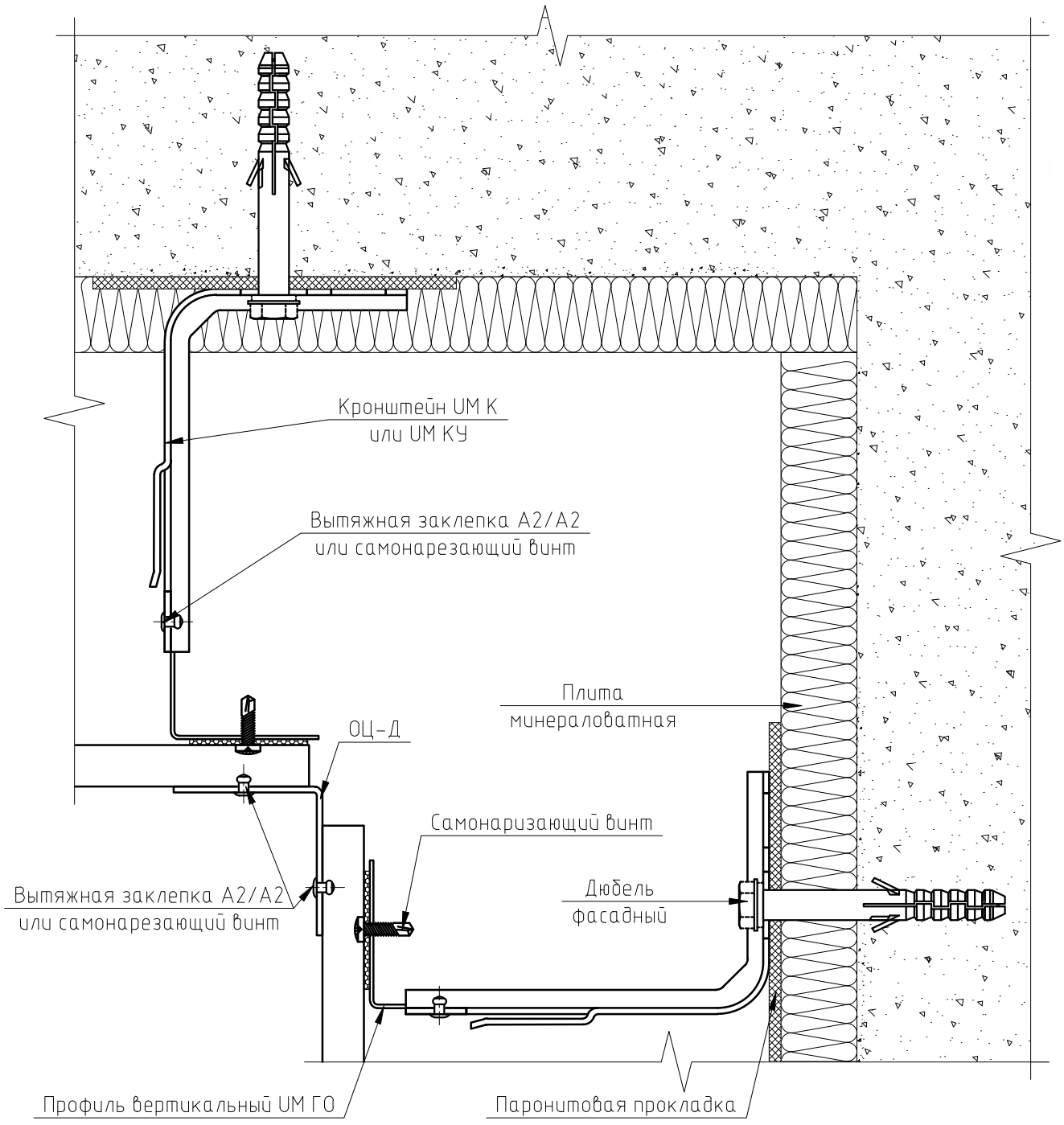
Крепление ОЦ-Д



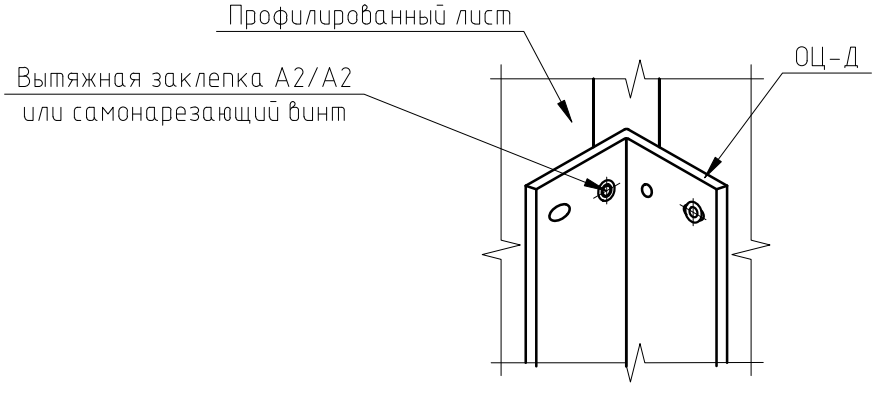
Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Крепление ОЦ-Д



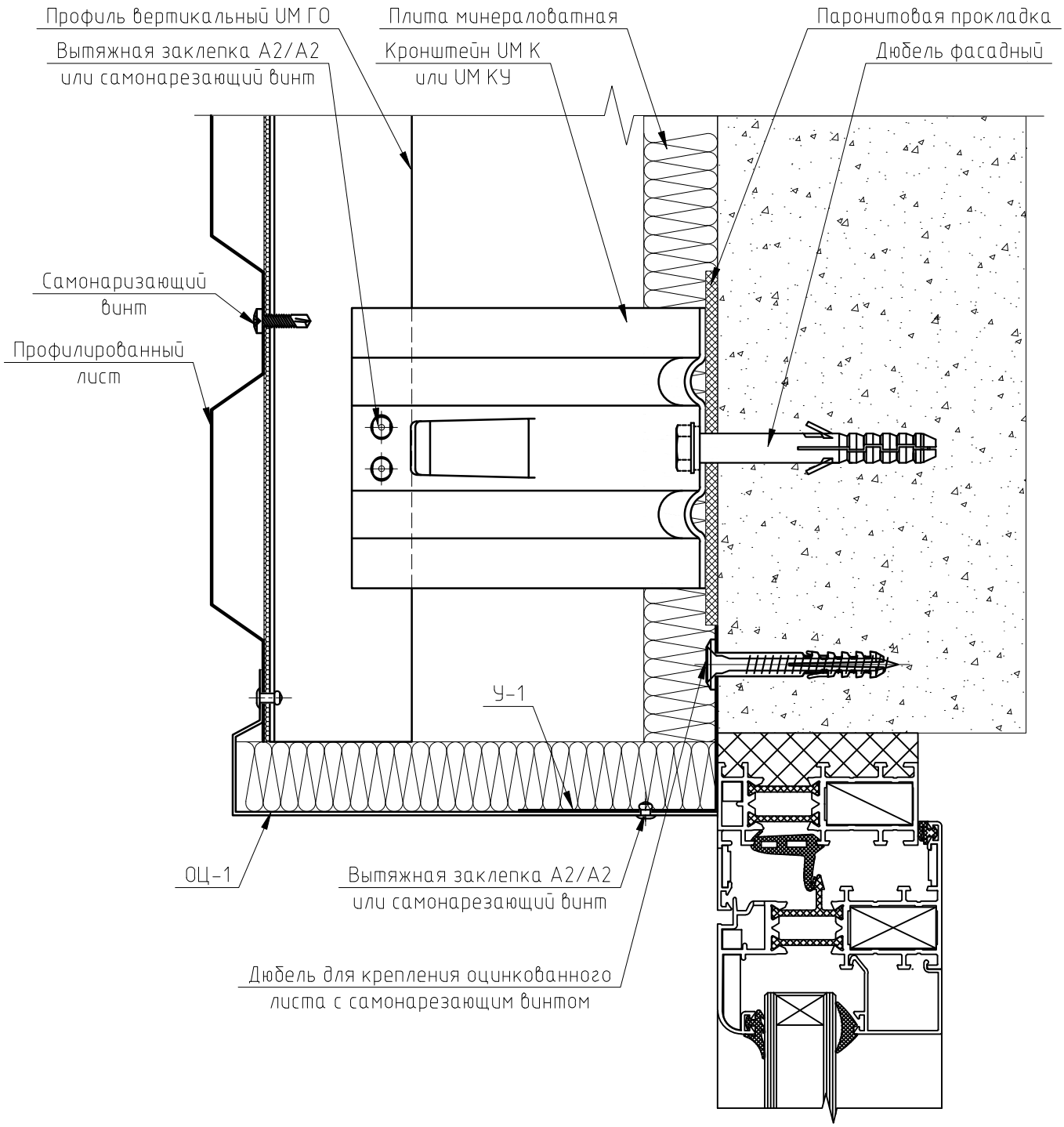
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (вертикальная схема)	Лист 5.5.6

Копировал Формат A4

Перв. примен.

Справ. №

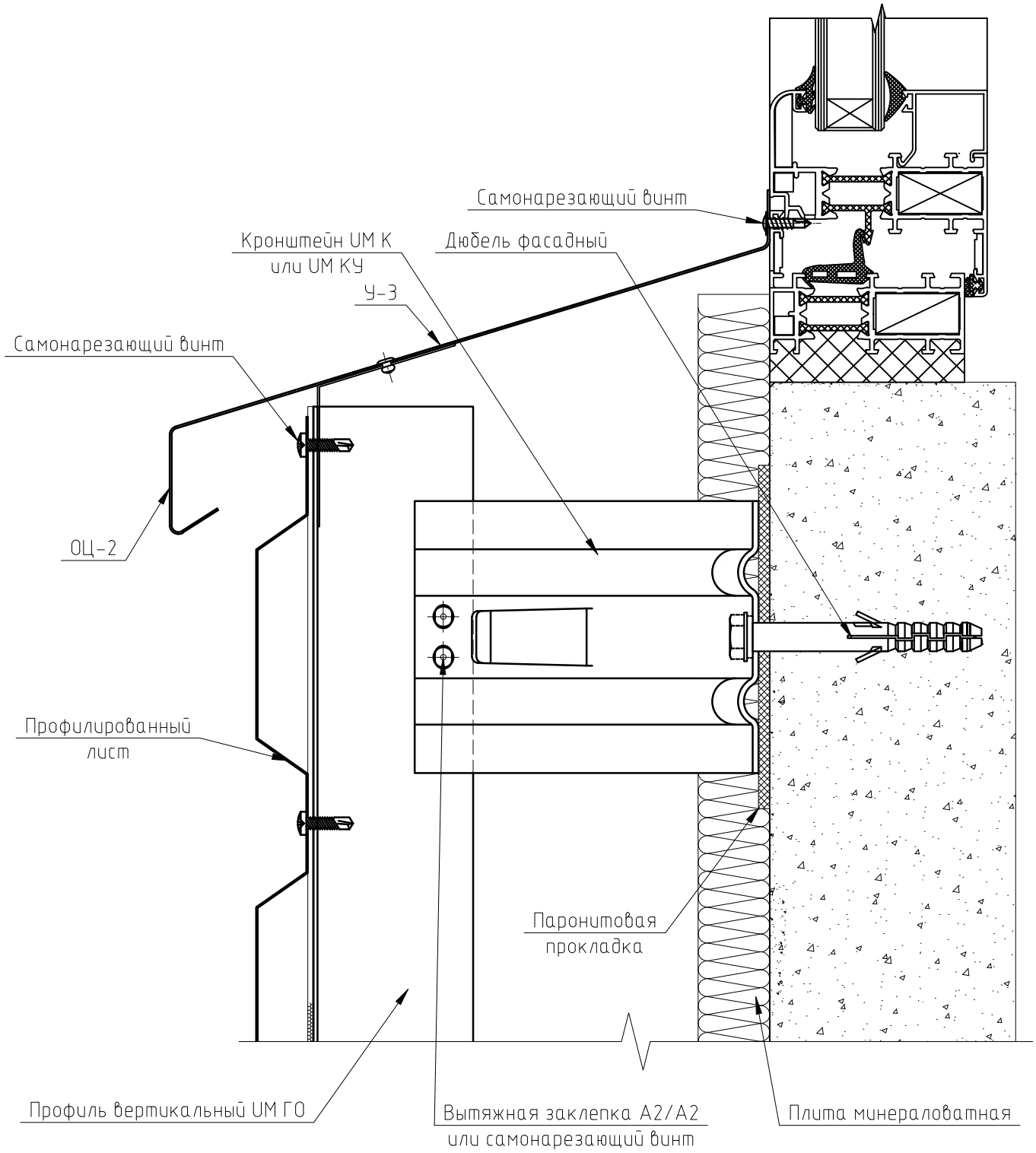
Вертикальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



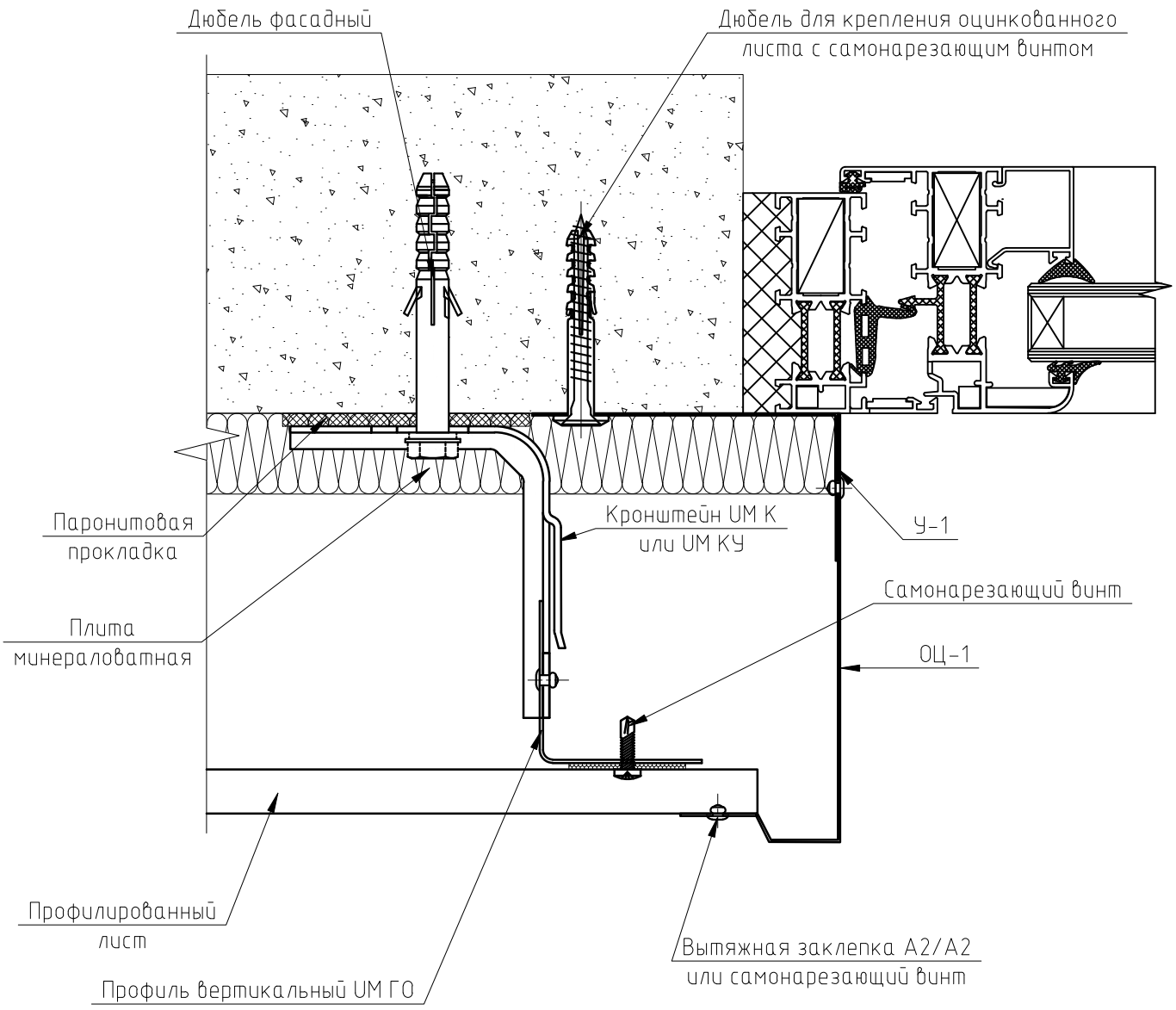
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (вертикальная схема)	Лист 5.5.8

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

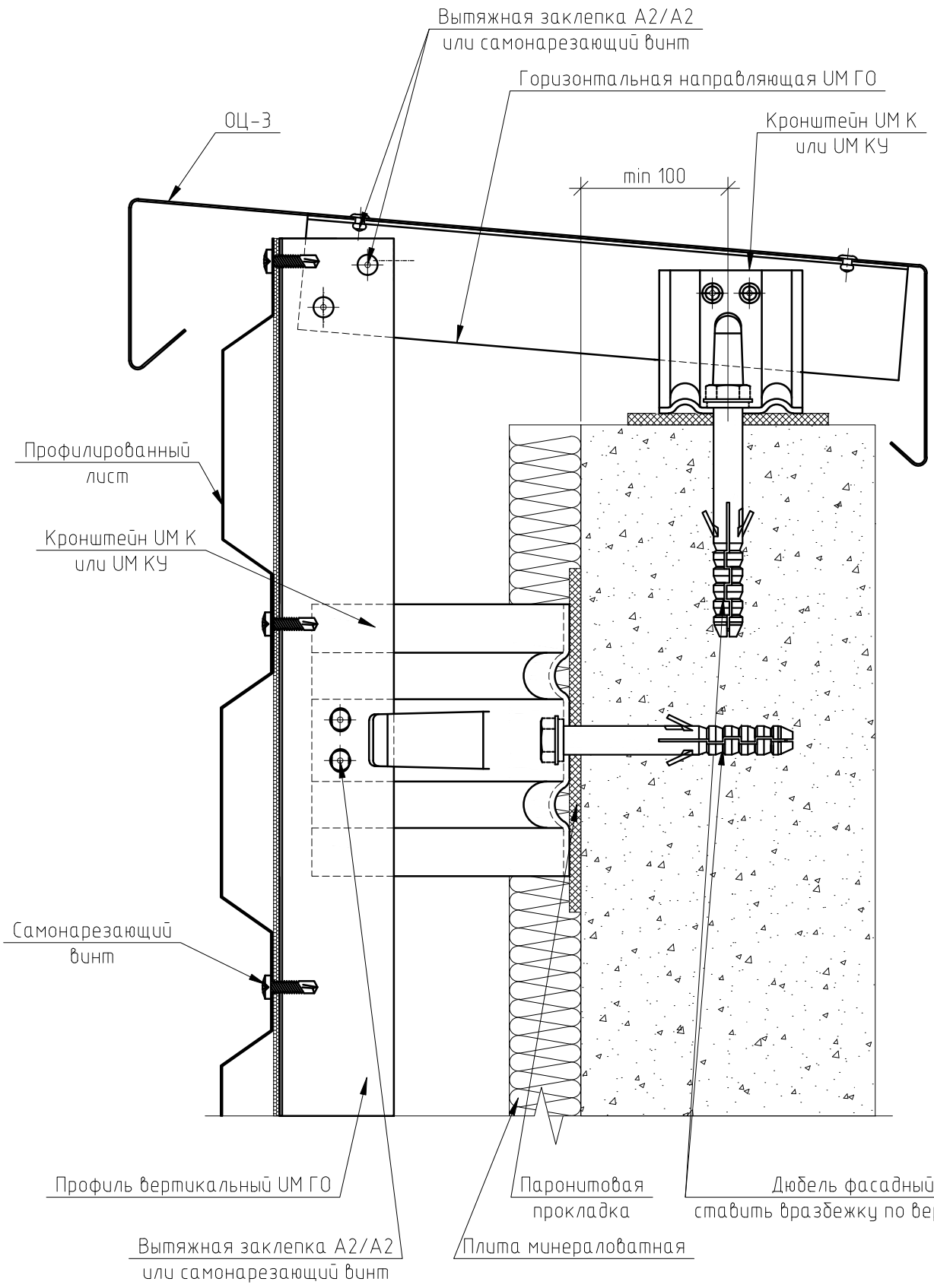
Горизонтальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



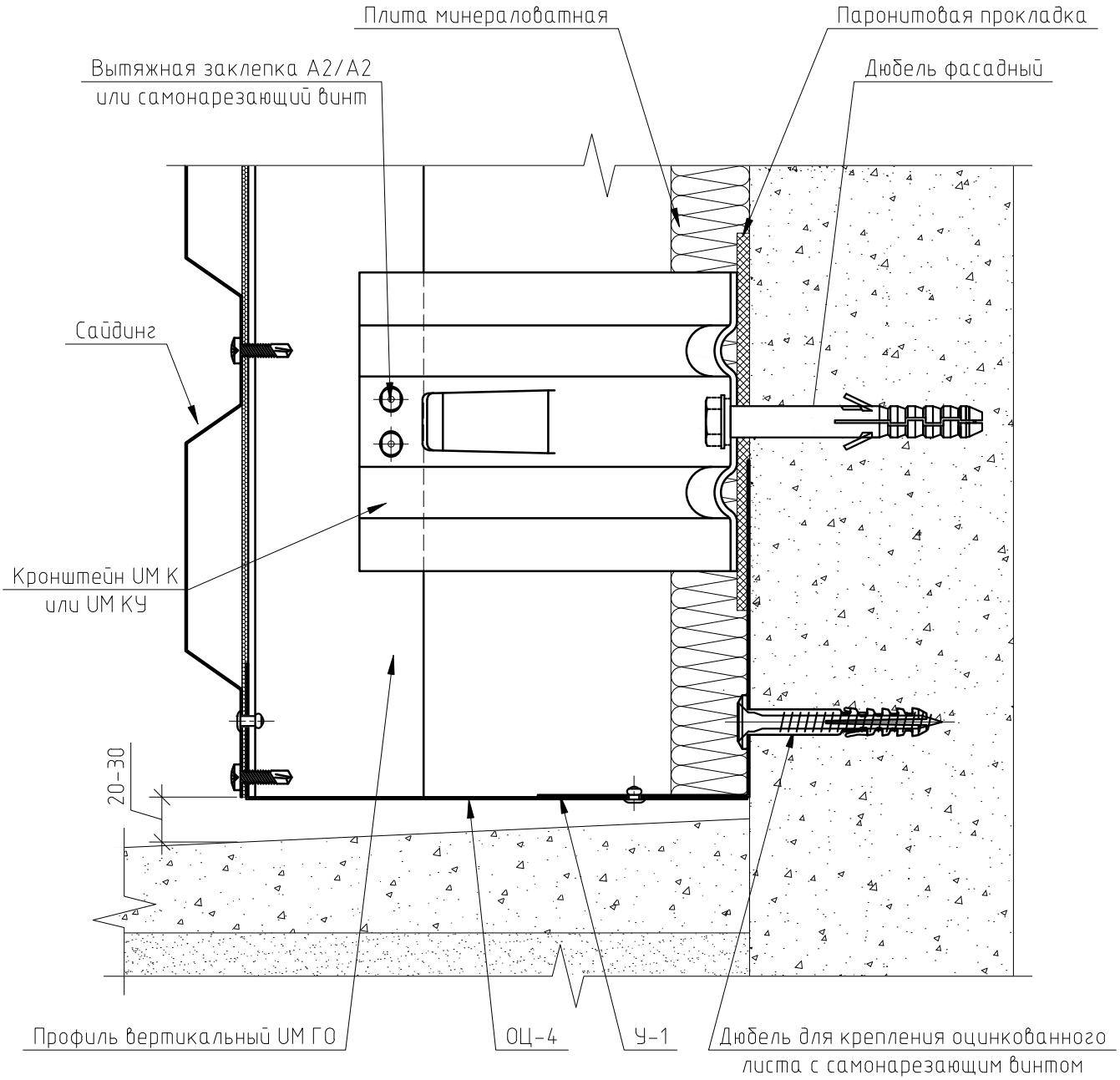
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (вертикальная схема)	Лист 5.5.10

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (вертикальная схема)	Лист 5.5.11

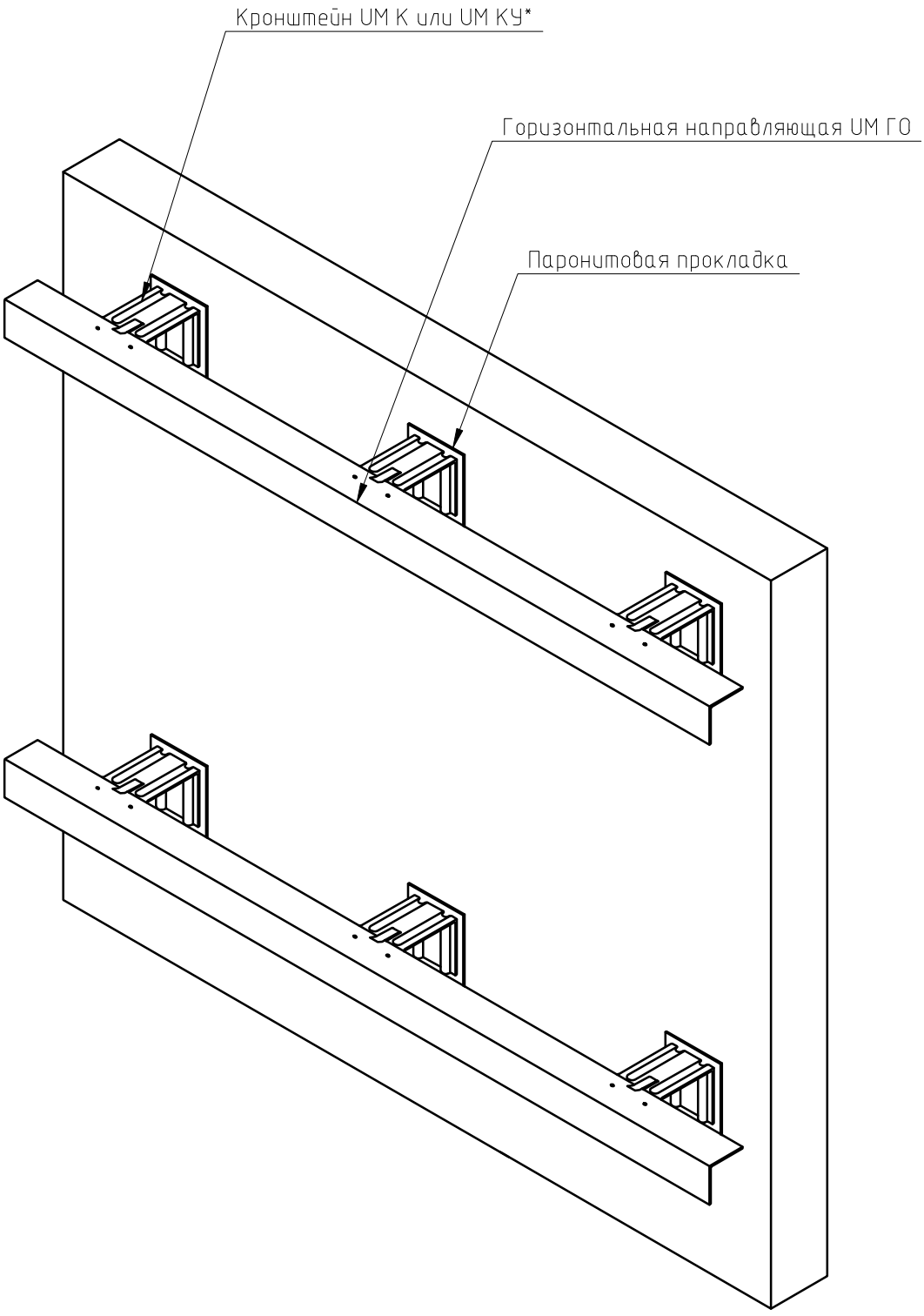
Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

5.6. Облицовка профлистом (горизонтальная схема)

Перв. примен.
Справ. №



*Шаг установки кронштейнов определяется прочностным расчётом.

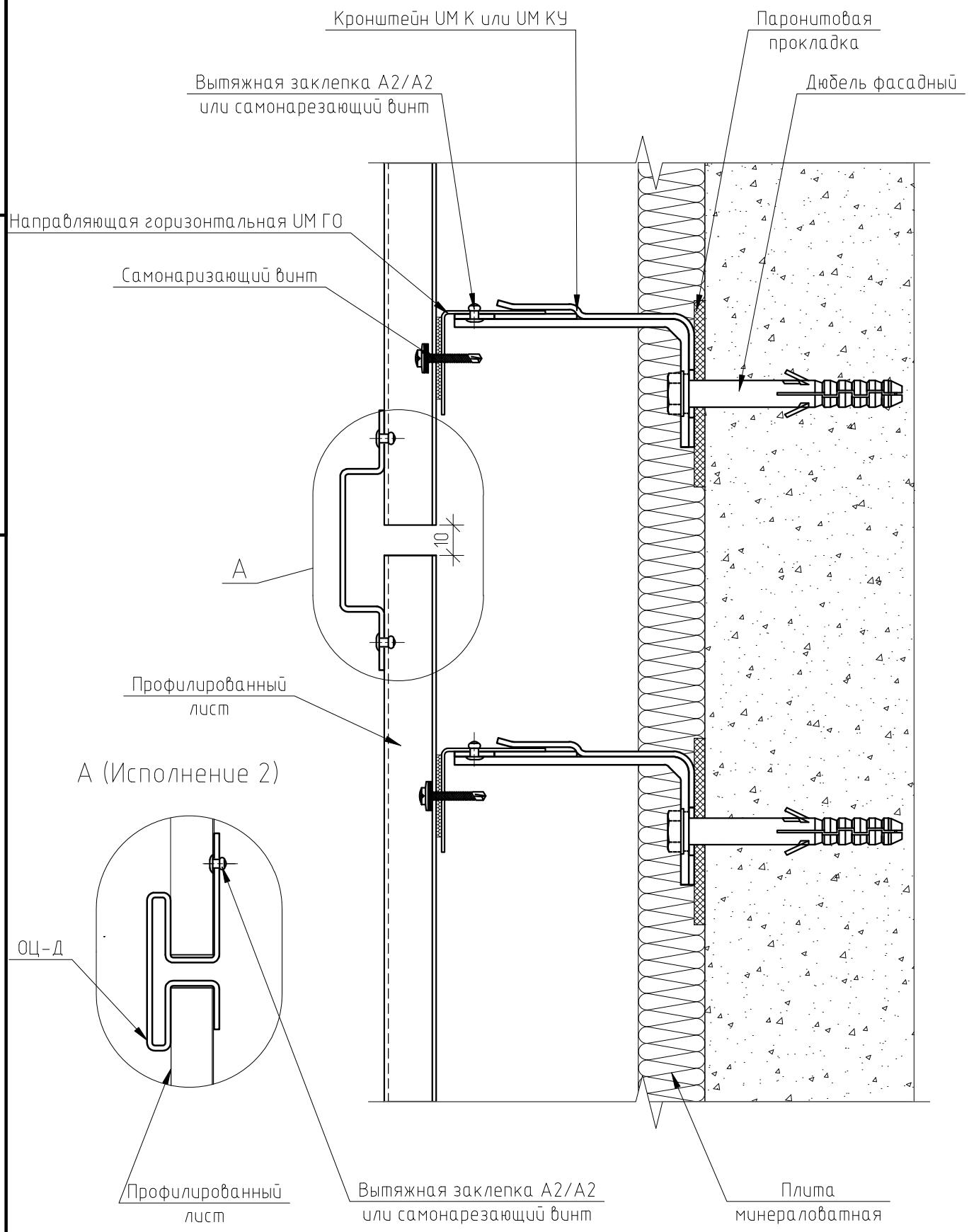
Перв. примен.

Справ. №

Устройство горизонтального стыка профлиста (Тип 1)

PRiMET

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (горизонтальная схема)	Лист 5.6.3

Копировал Формат A4

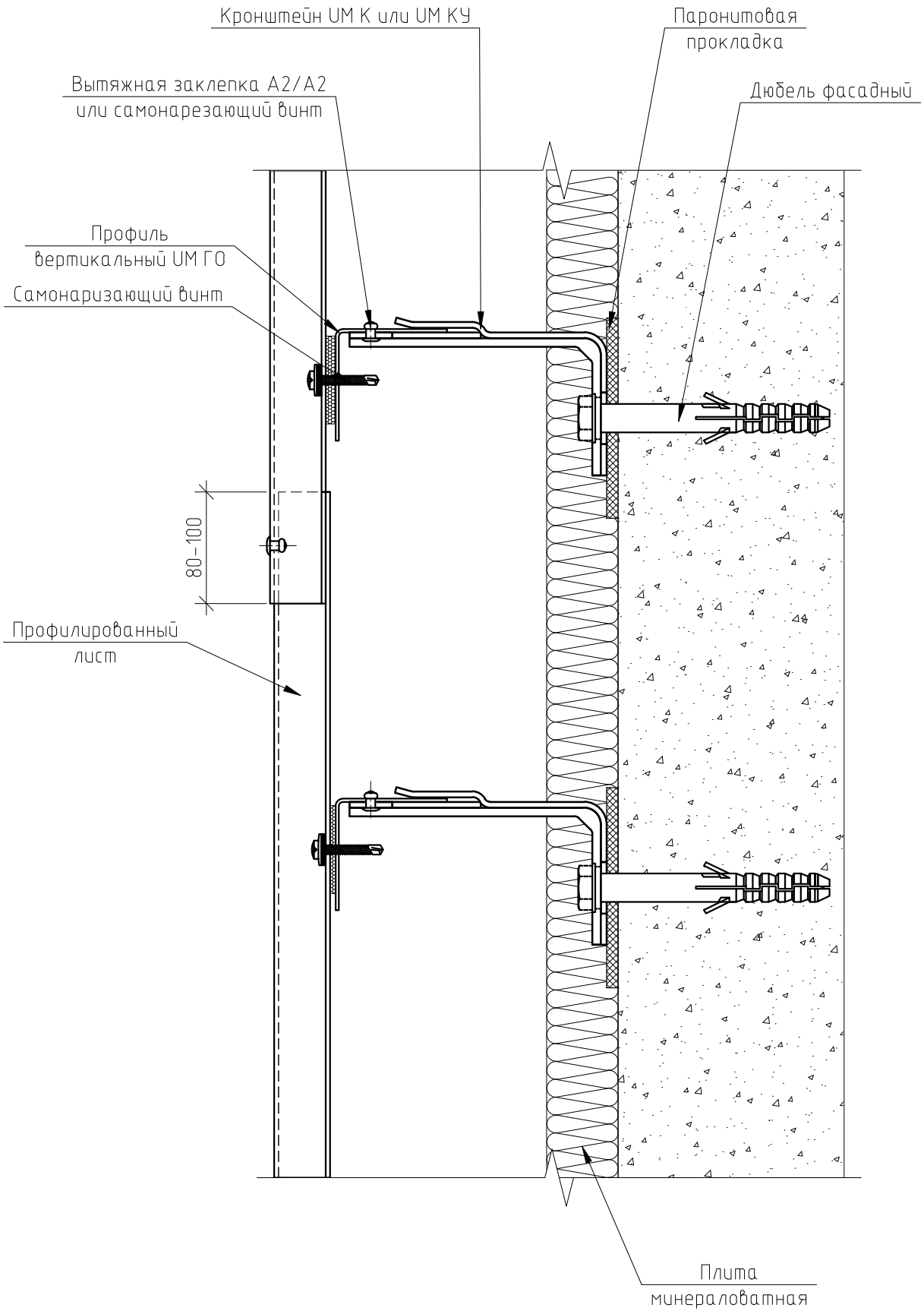
Перв. примен.

Справ. №

Устройство горизонтального стыка профлиста (Тип 2)

PRiMET

Вертикальный разрез



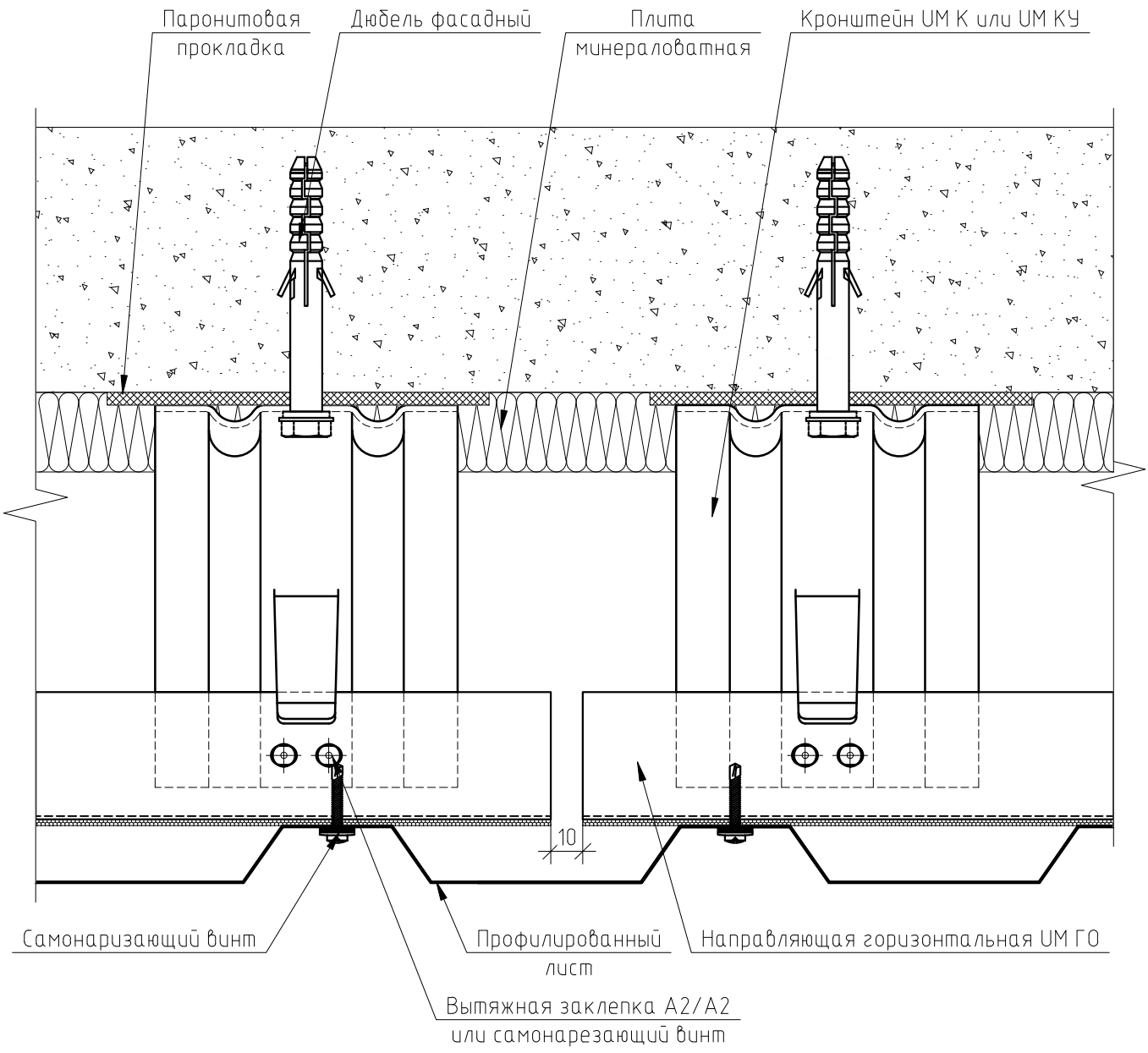
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (горизонтальная схема)	Лист 5.6.4

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (горизонтальная схема)	Лист 5.6.5

Копировал Формат А4

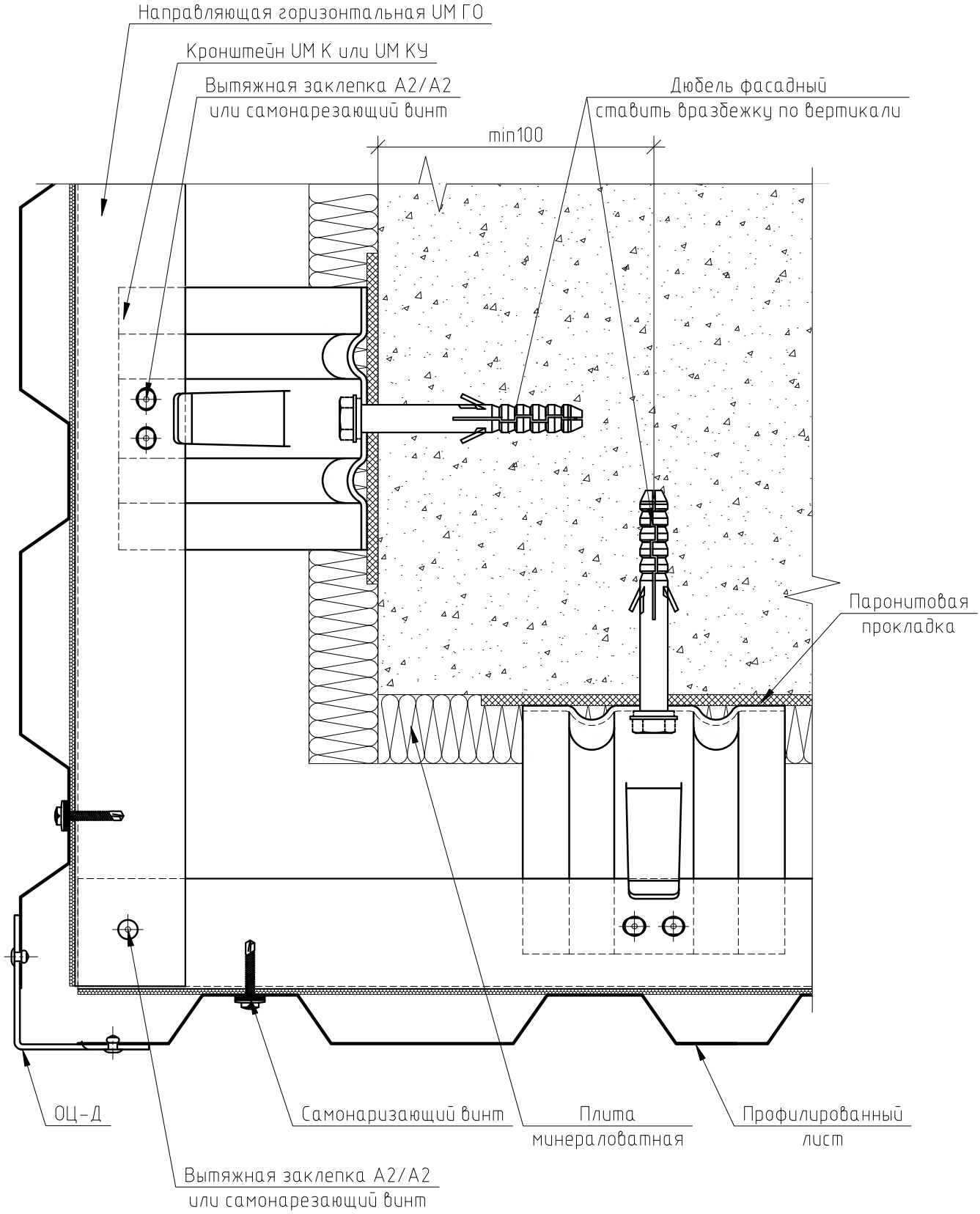
Перв. примен.

Справ. №

Устройство внешнего угла

PRiMET

Горизонтальный разрез



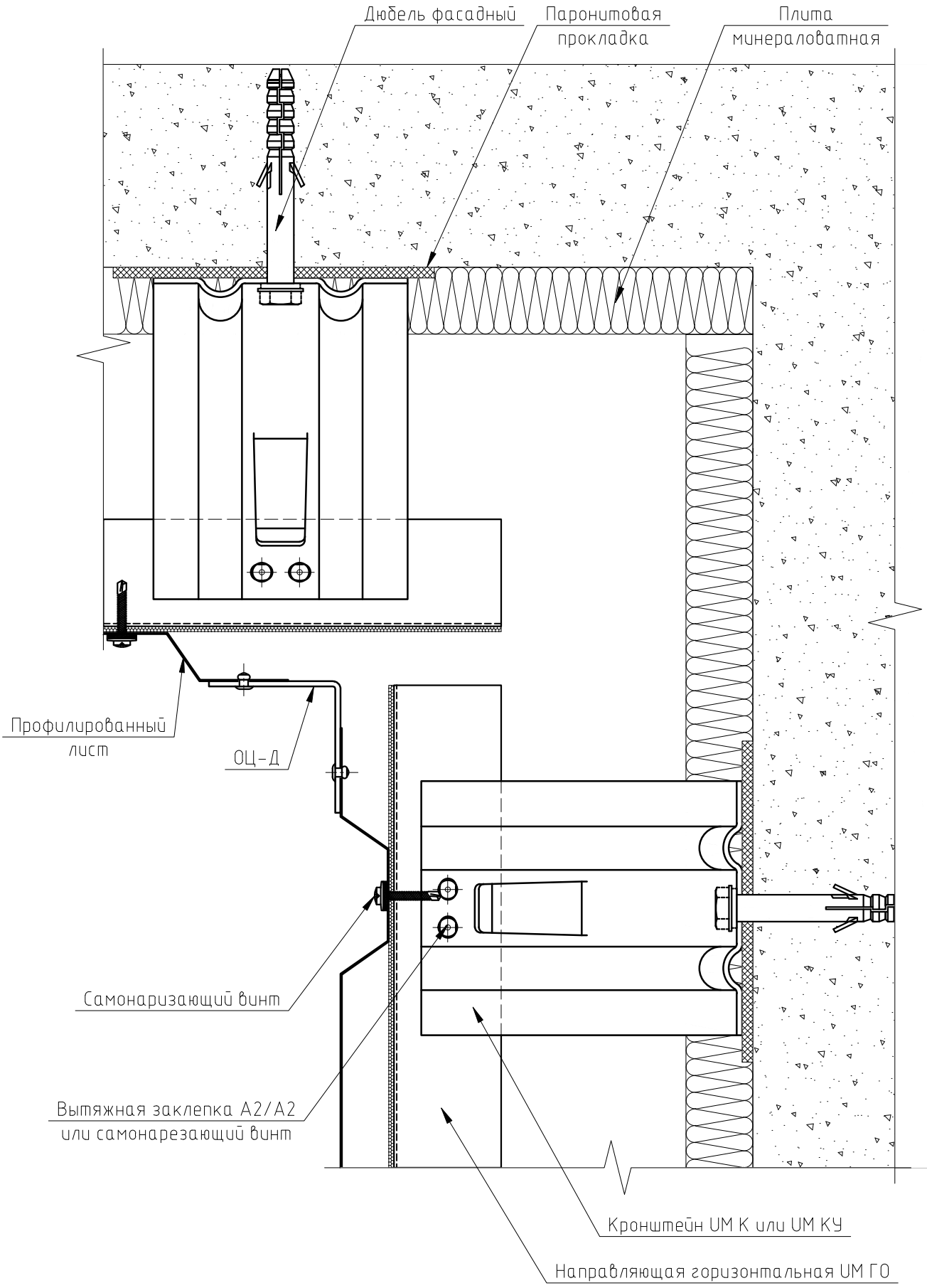
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (горизонтальная схема)	Лист 5.6.6

Копировал Формат A4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



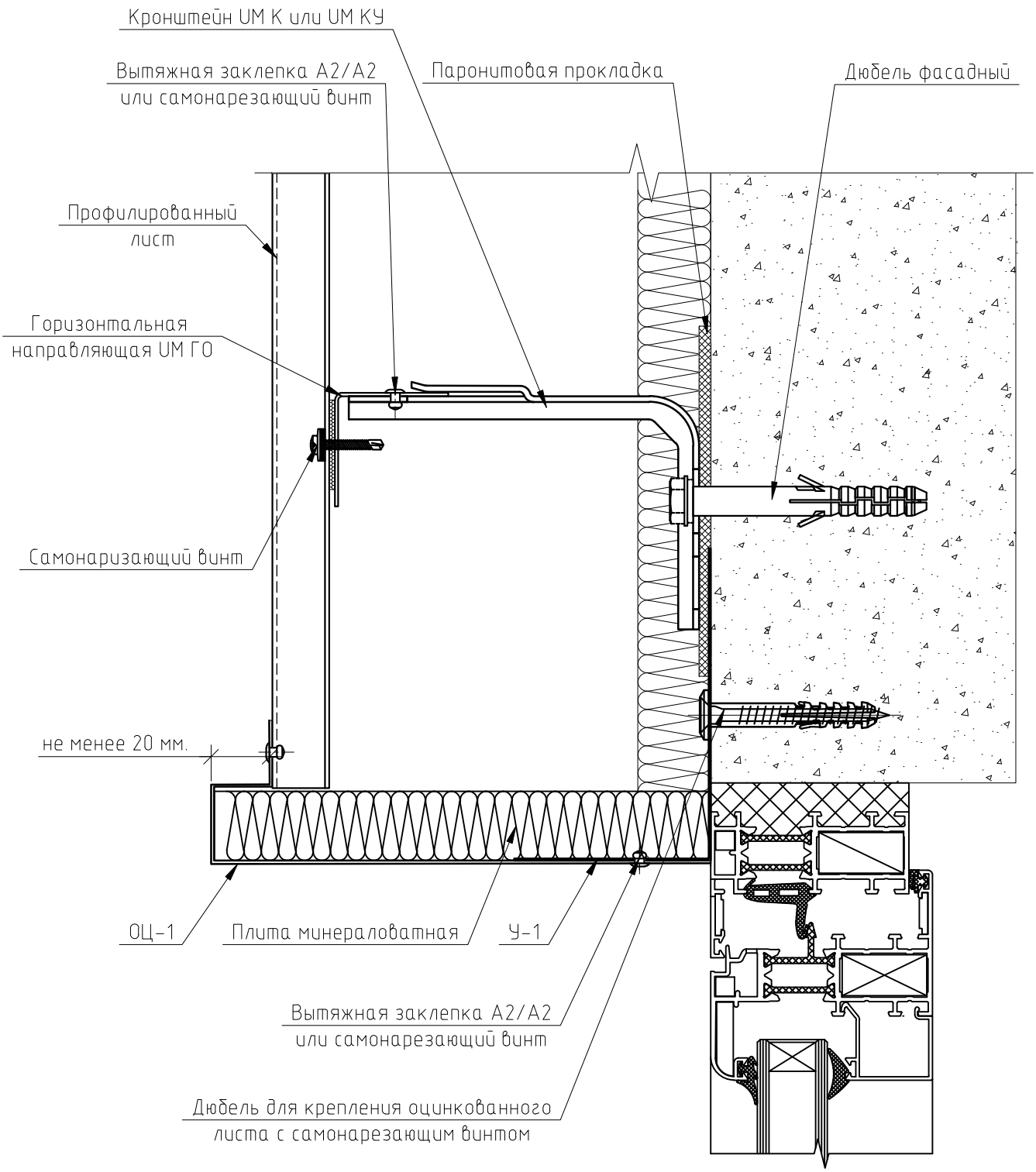
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (горизонтальная схема)	Лист 5.6.7

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

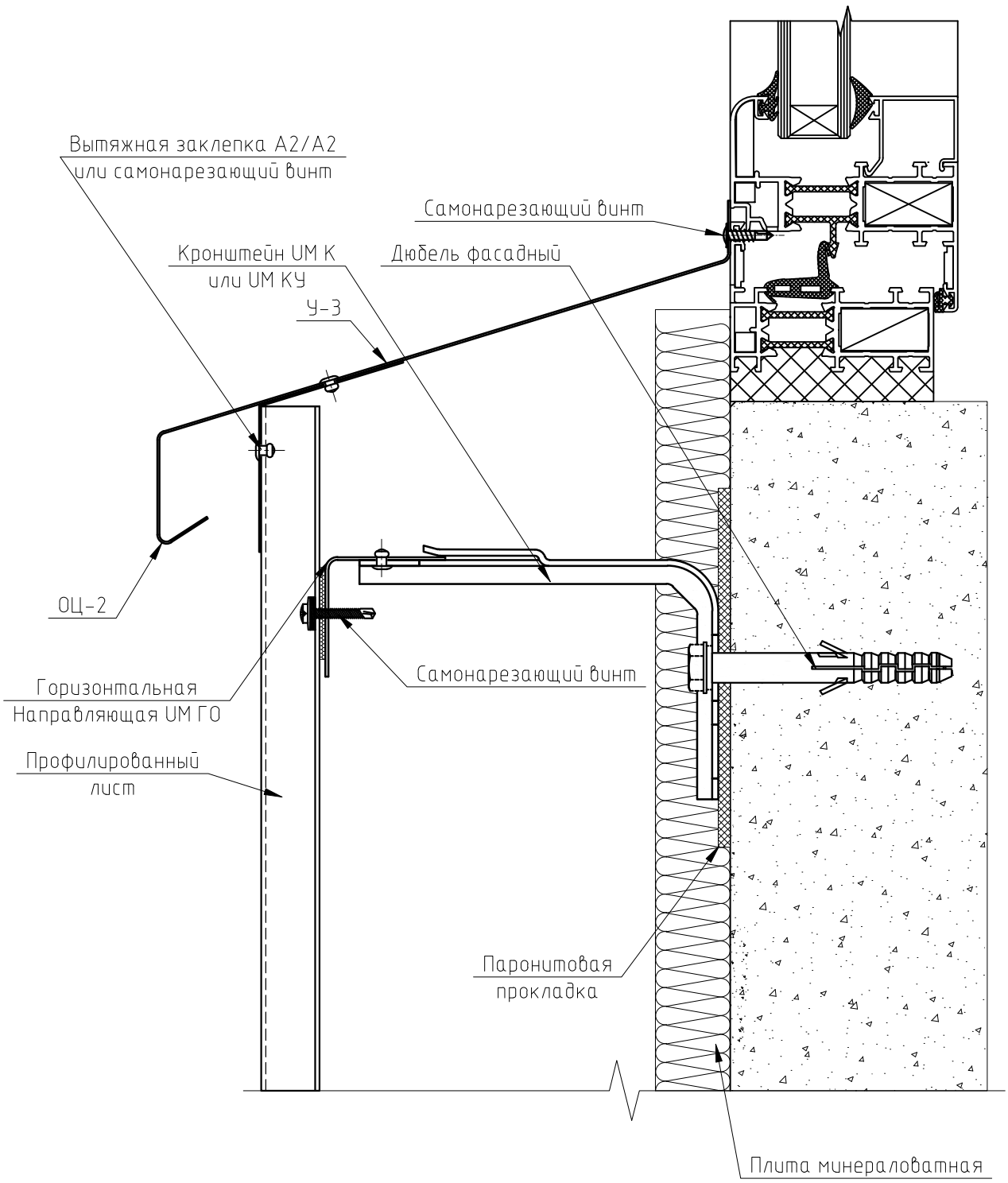
Вертикальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



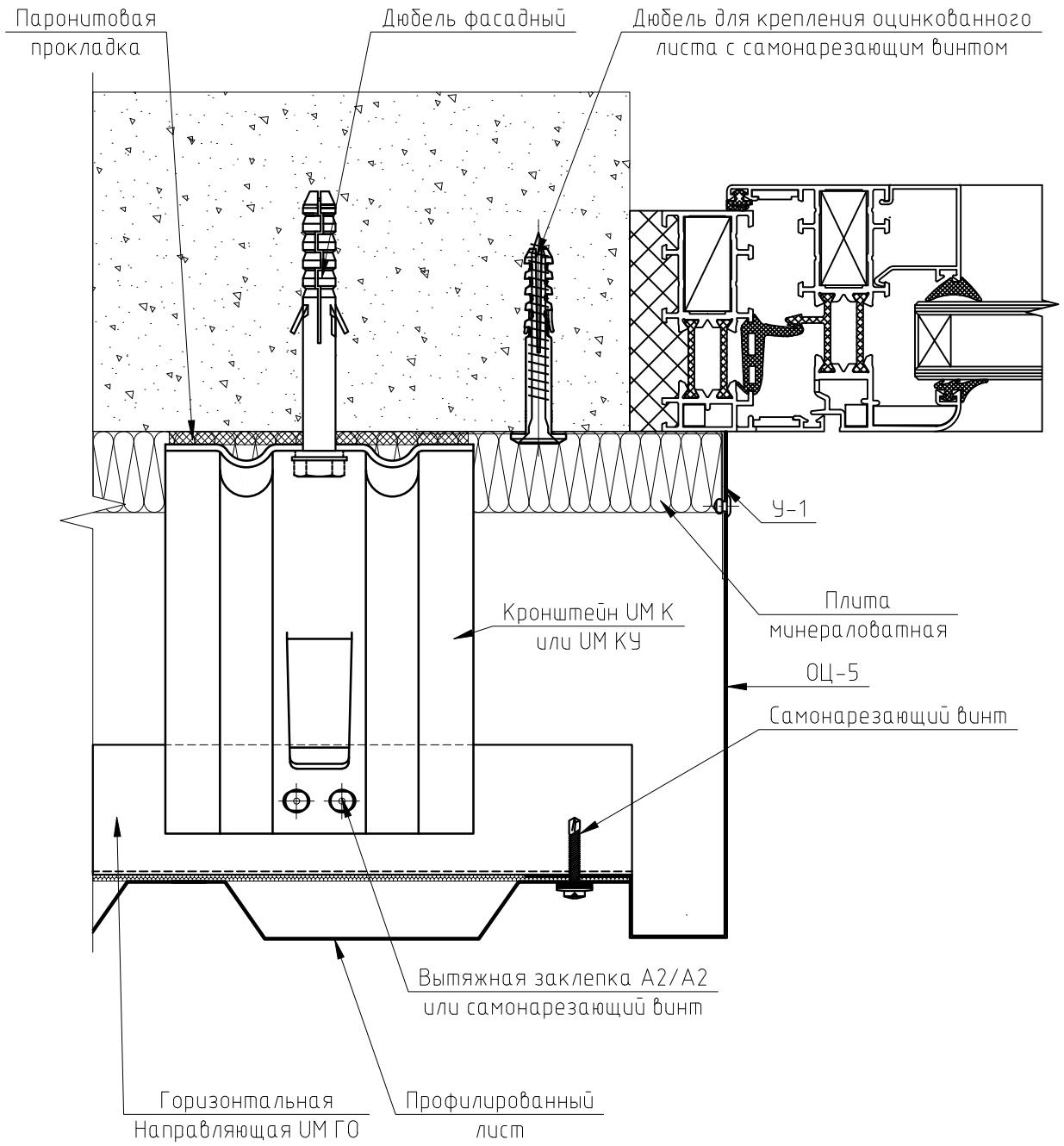
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (горизонтальная схема)	Лист 5.6.9

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



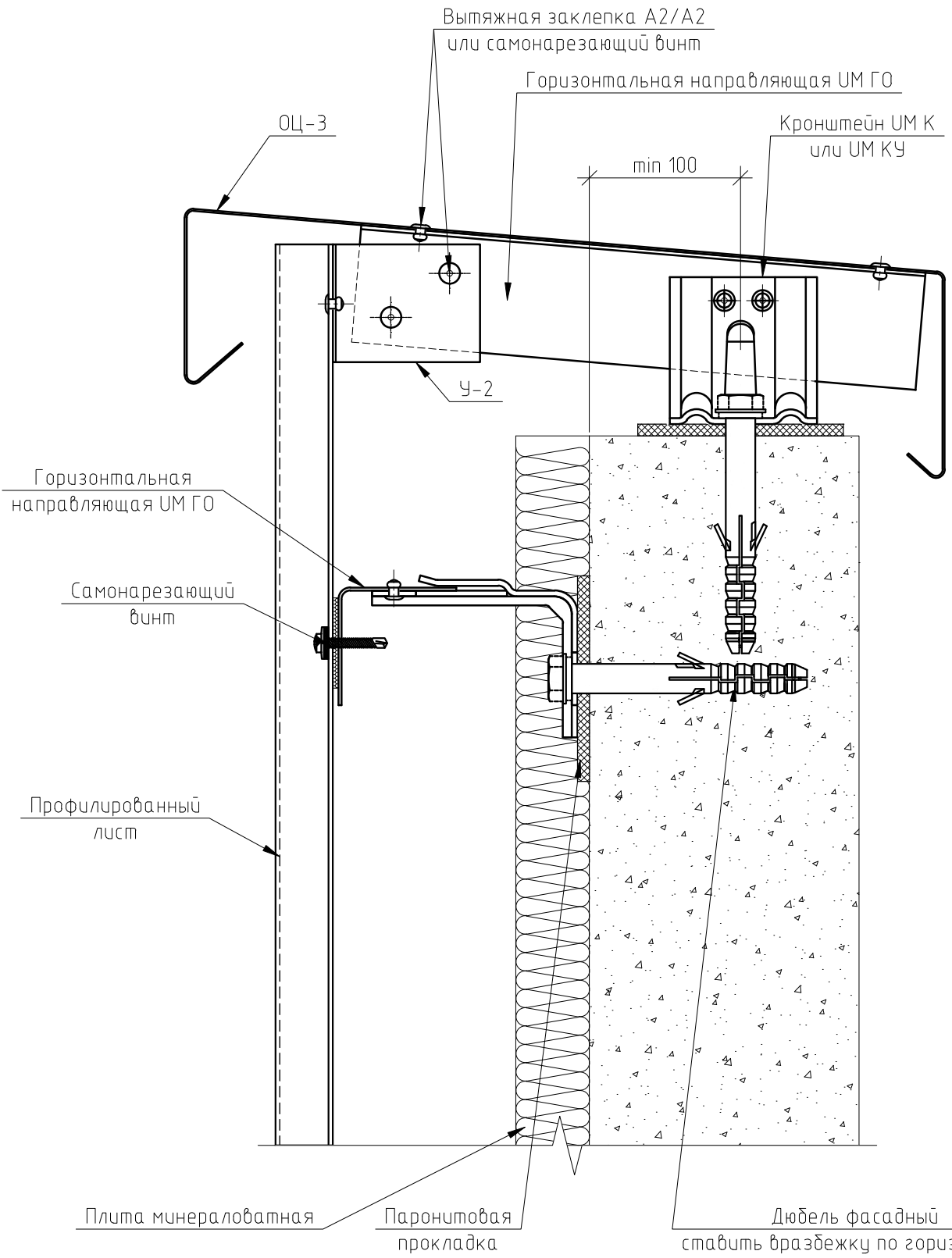
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (горизонтальная схема)	Лист 5.6.10

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



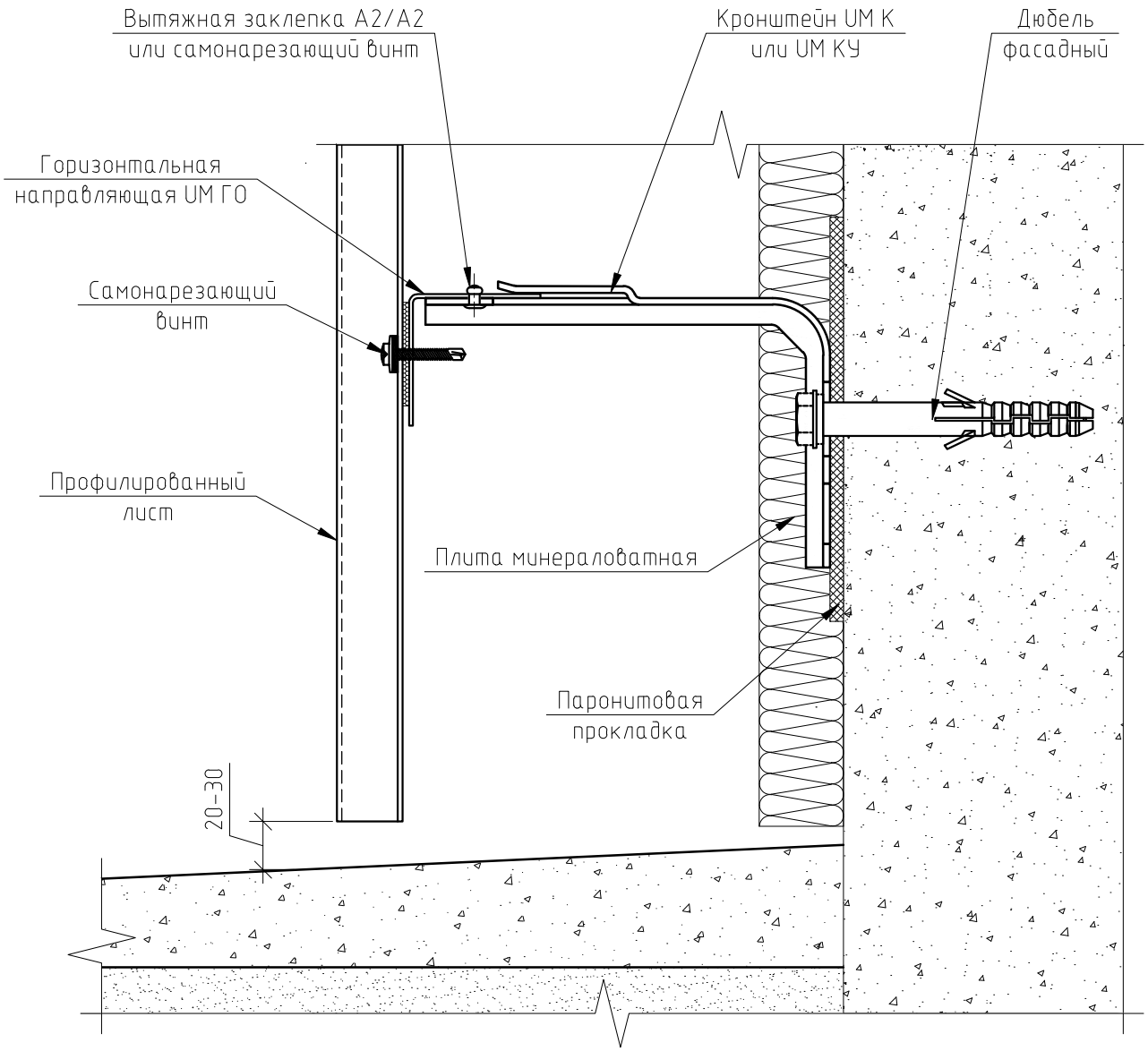
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (горизонтальная схема)	Лист 5.6.11

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка профлистом (горизонтальная схема)	Лист 5.6.12

Копировал Формат А4

Перв. примен.

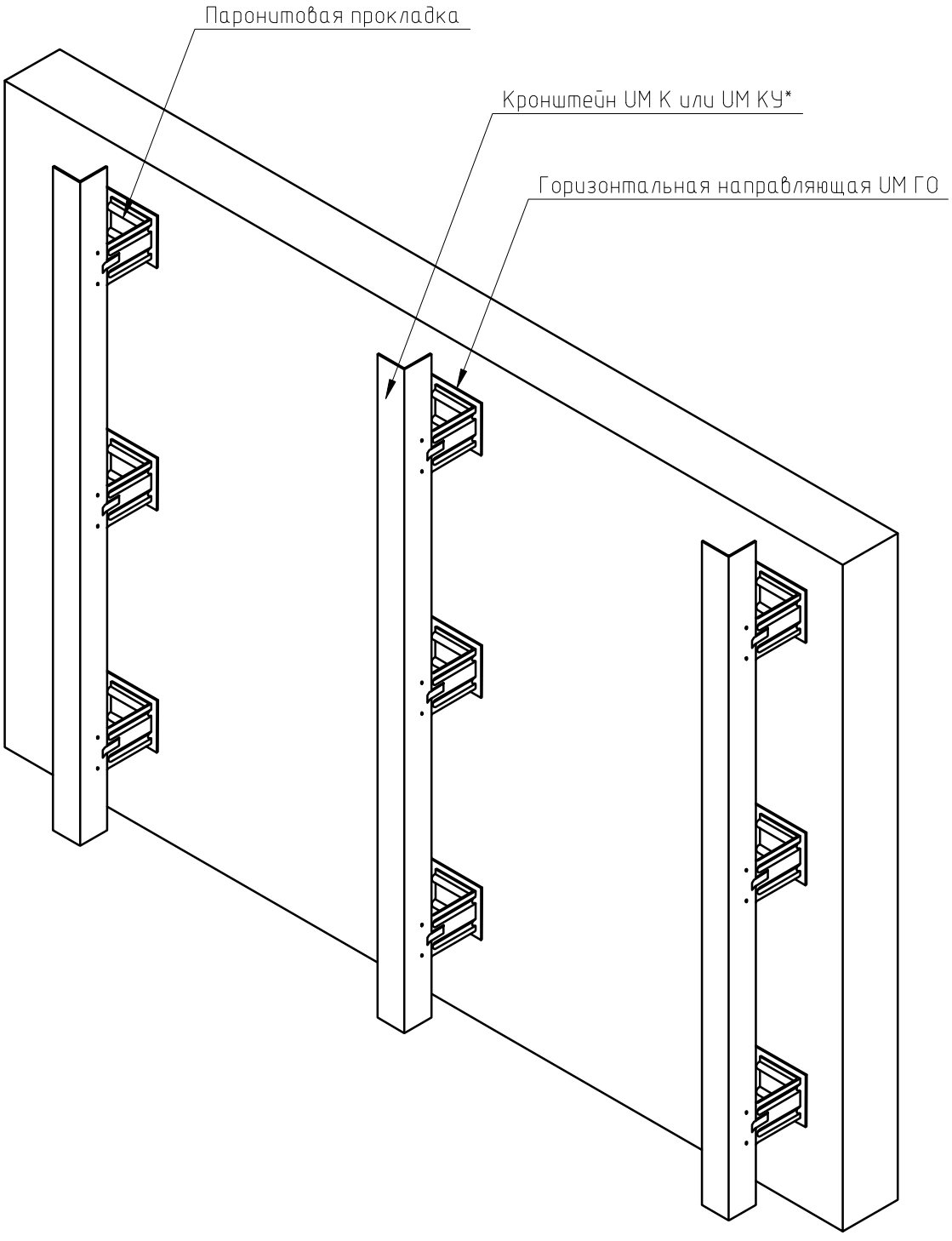
Справ. №

5.7. Облицовка сайдингом

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка сайдингом	Лист 5.7.1

Копировал Формат А4

Перв. примен.
Справ. №

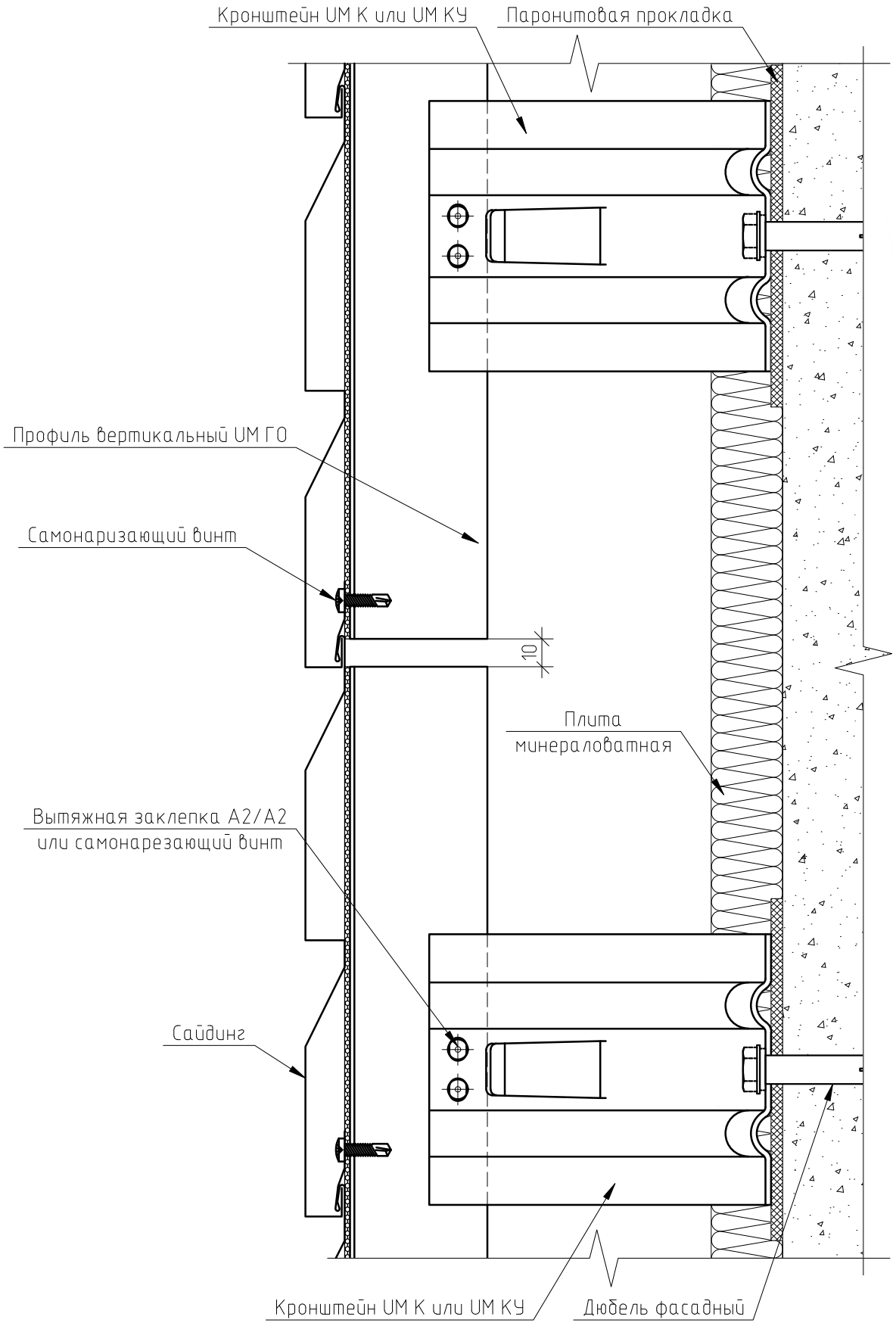


*Шаг установки кронштейнов определяется прочностным расчётом.

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



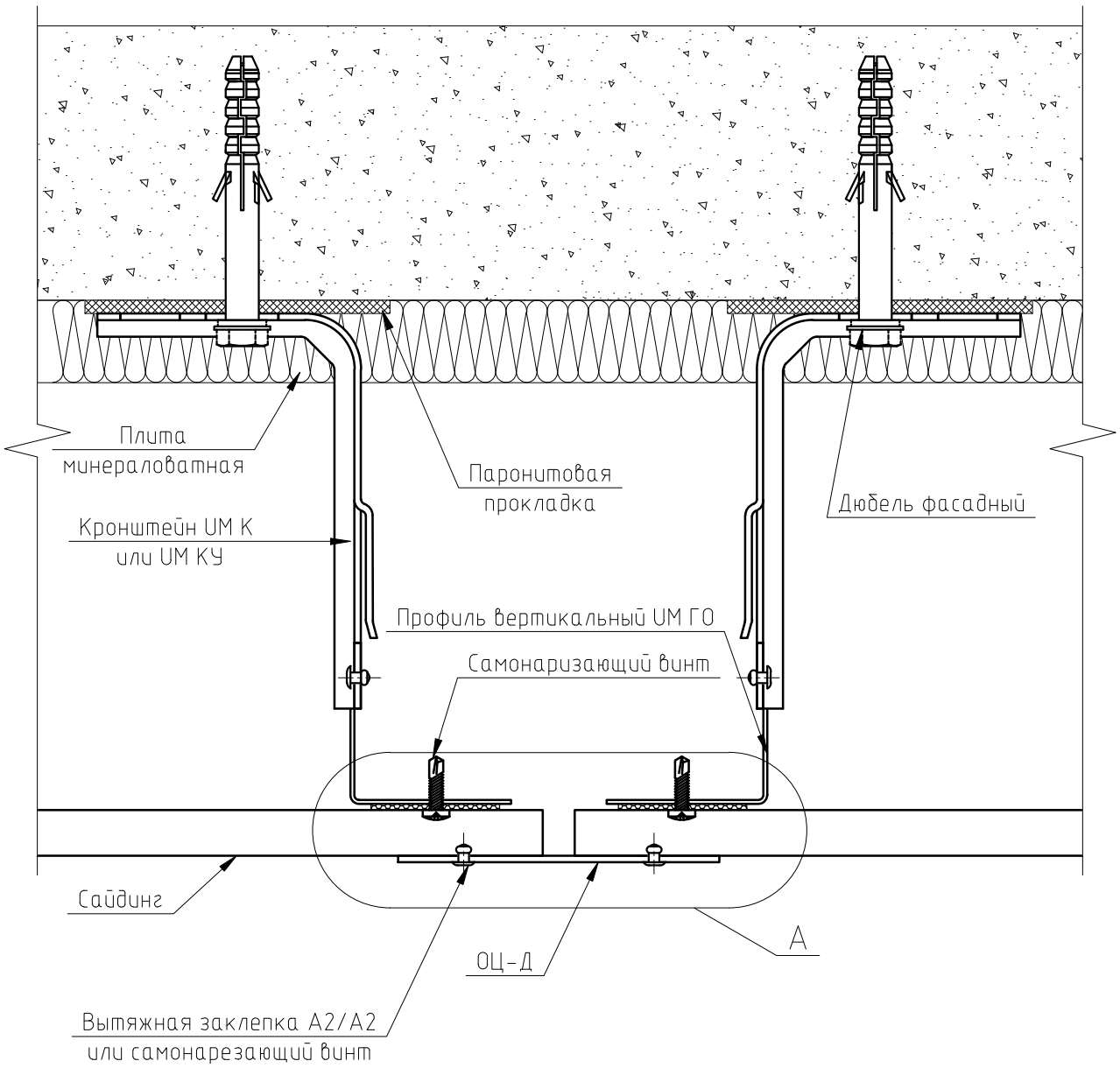
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка сайдингом	Лист 5.7.3

Копировал Формат A4

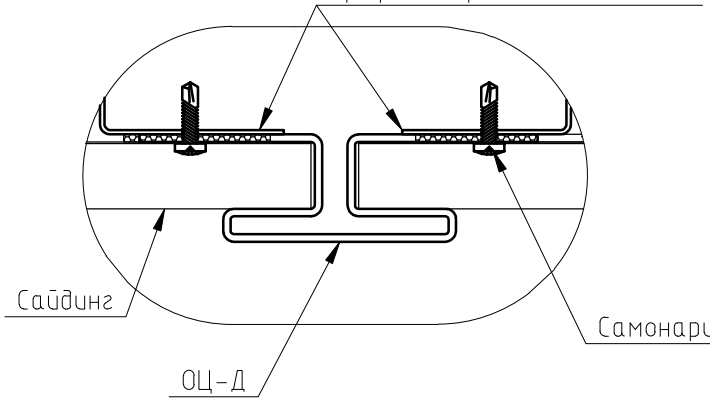
Перв. примен.

Справ. №

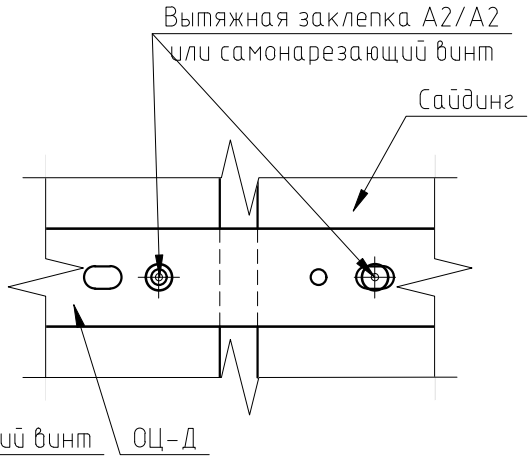
Горизонтальный разрез



А (Исполнение 2)



Крепление ОЦ-Д (вид спереди)



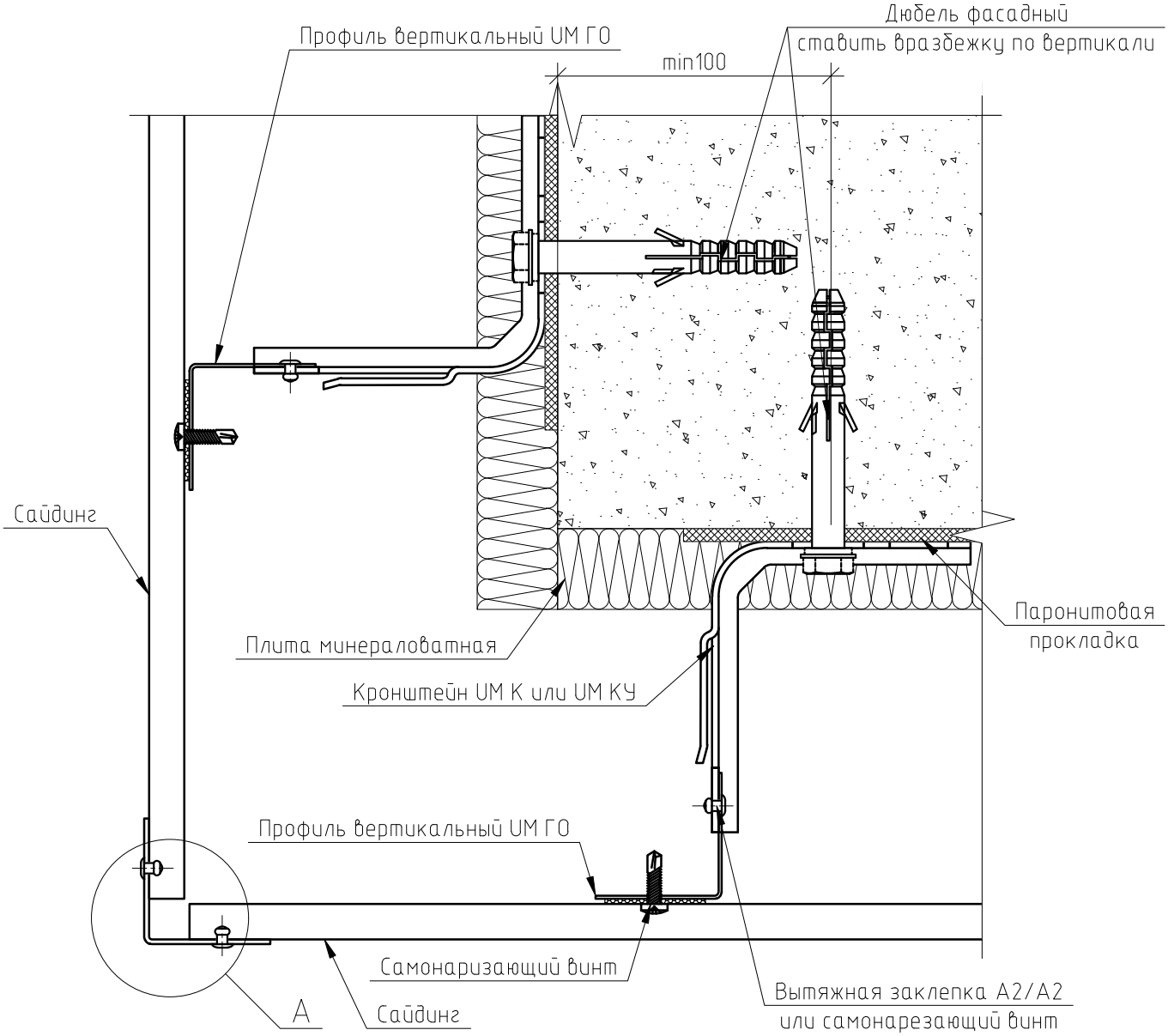
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка сайдингом	Лист 5.7.4

Копировал Формат А4

Перв. примен.

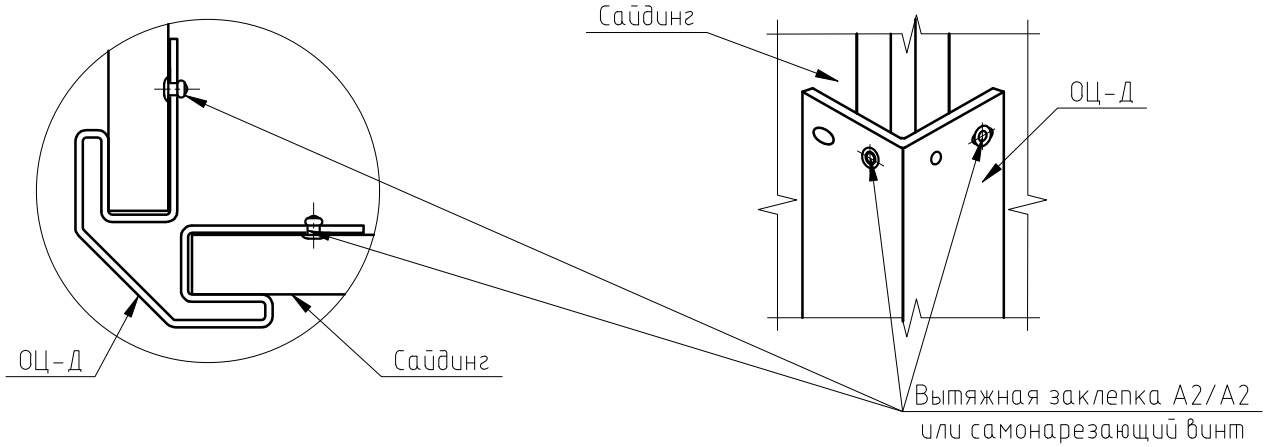
Справ. №

Горизонтальный разрез



А (Исполнение 2)

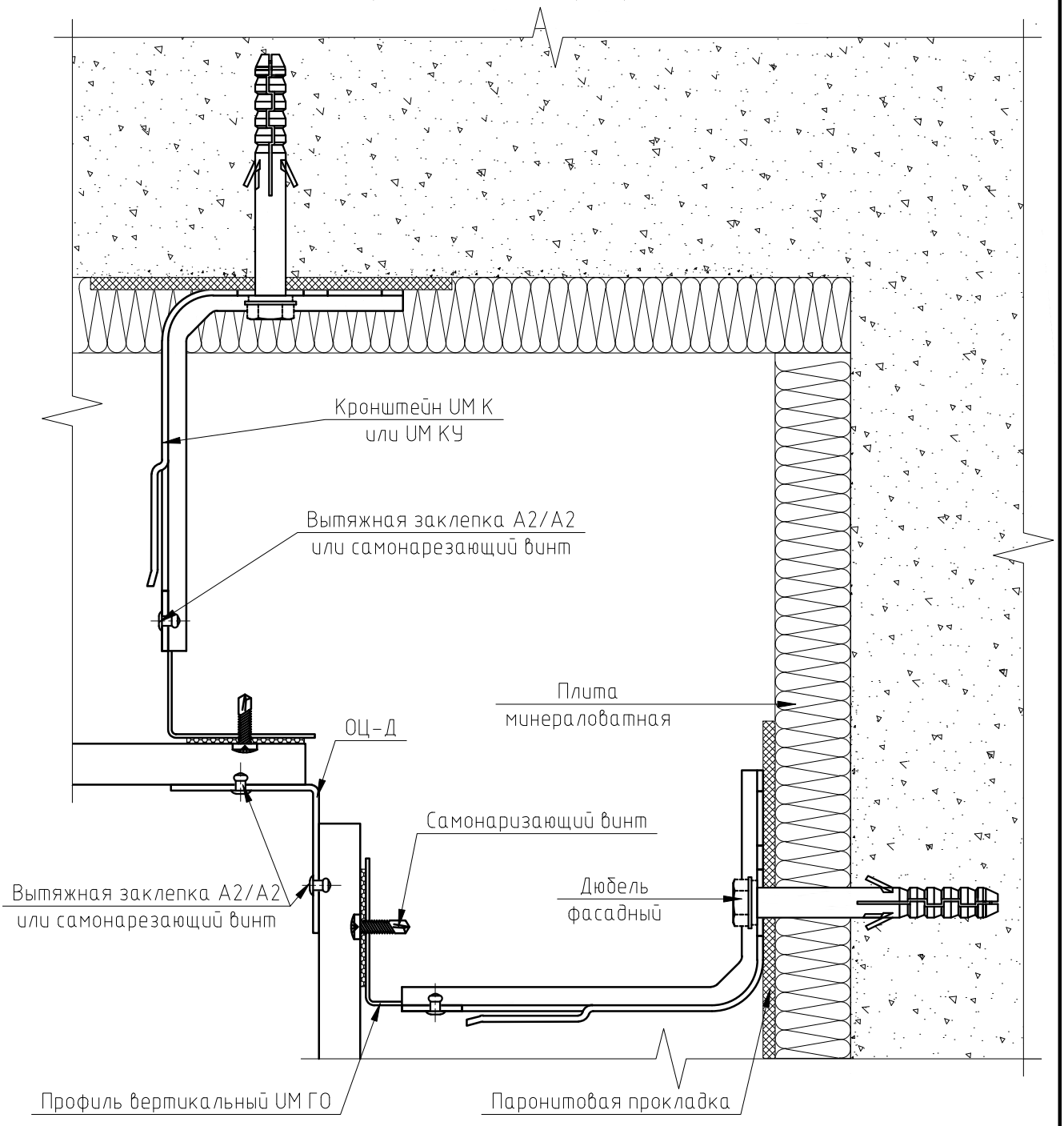
Крепление ОЦ-Д



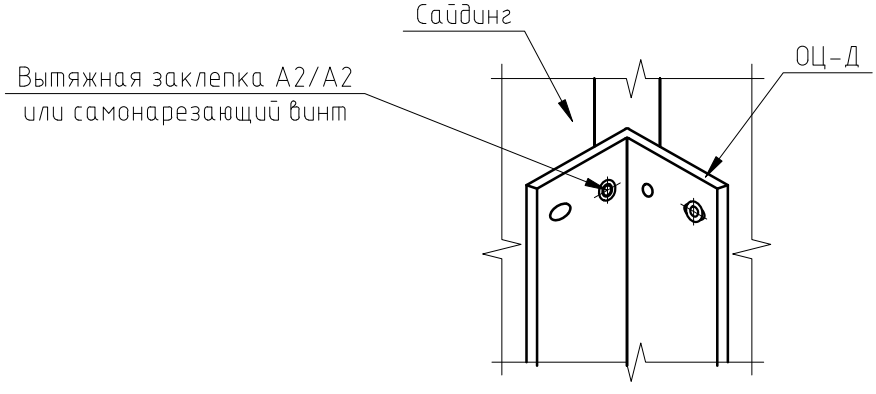
Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



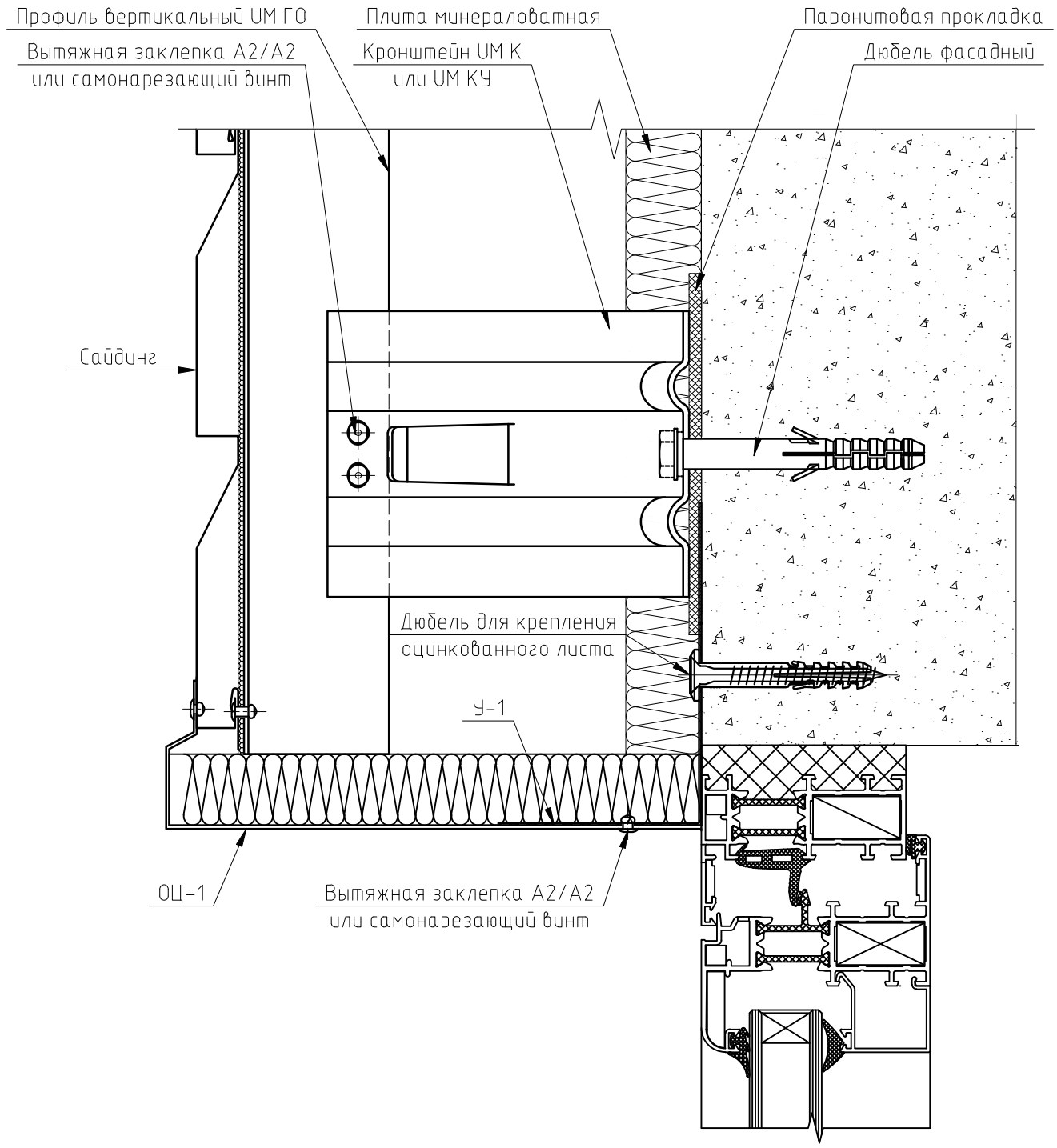
Крепление ОЦ-Д



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



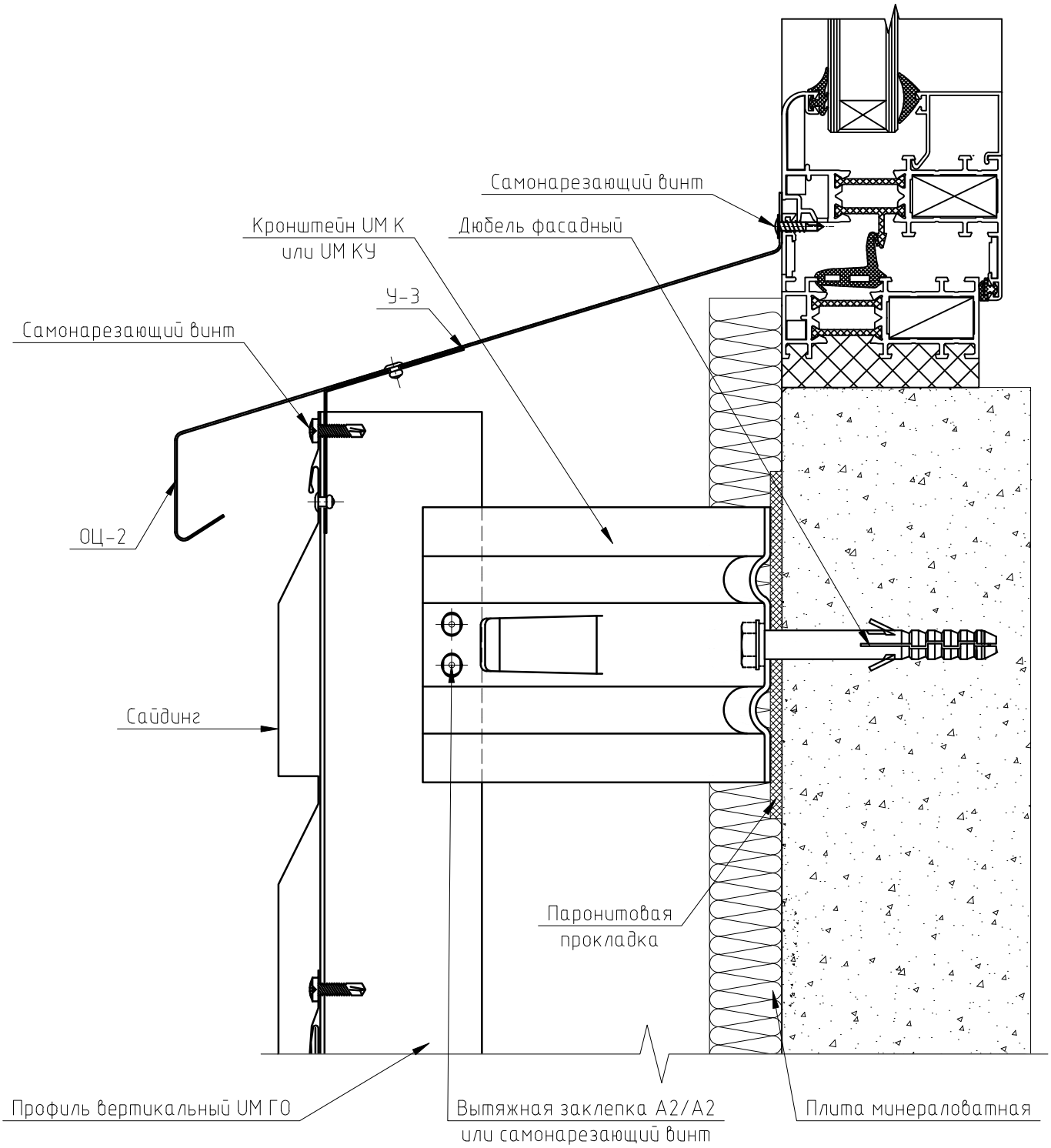
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка сайдингом	Лист 5.7.7

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



*Толщина теплоизоляции показана условно. Определяется в соответствии с СП 50.13330

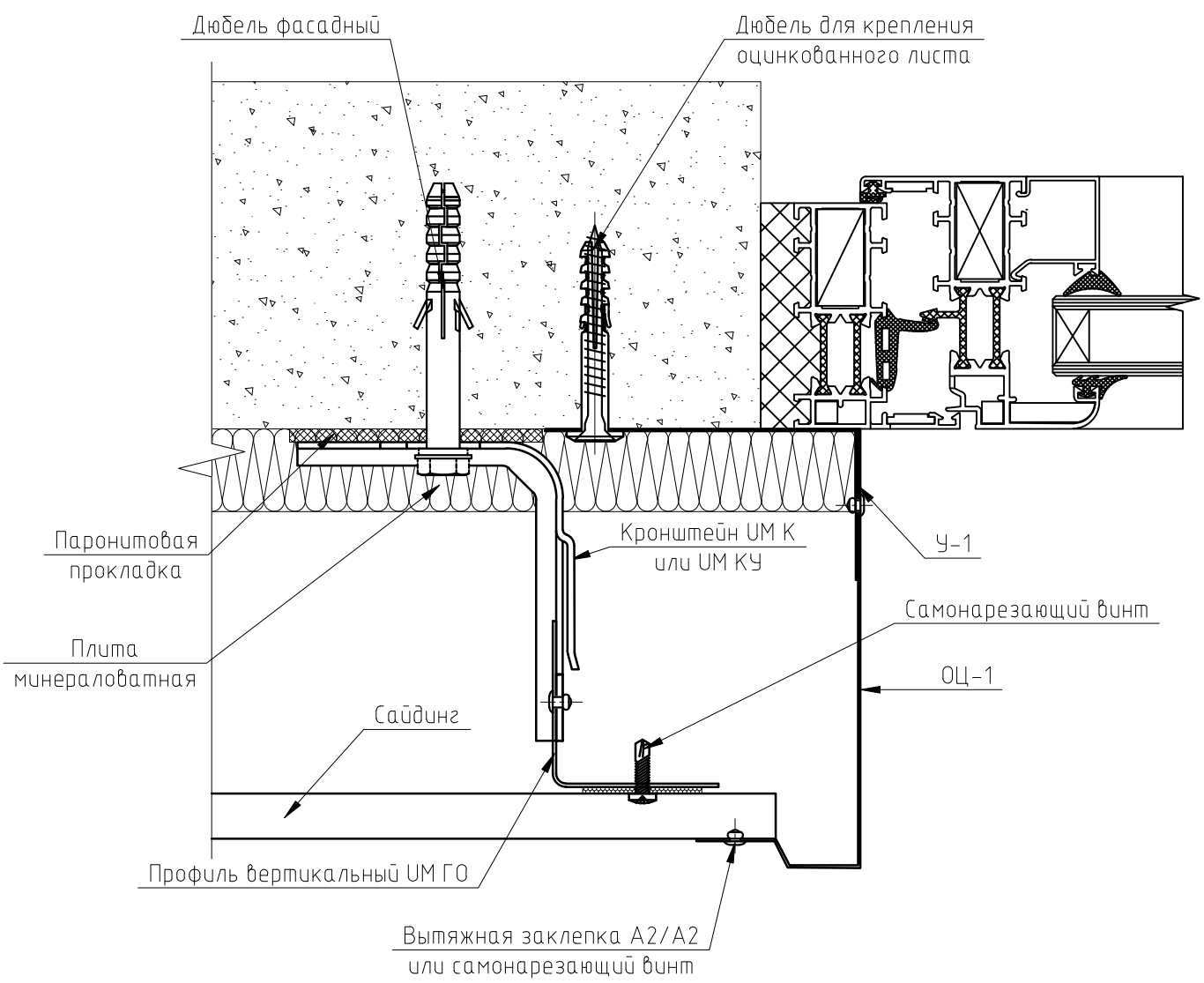
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка сайдингом	Лист 5.7.8

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Горизонтальный разрез



*Толщина теплоизоляции показана условно. Определяется в соответствии с СП 50.13330

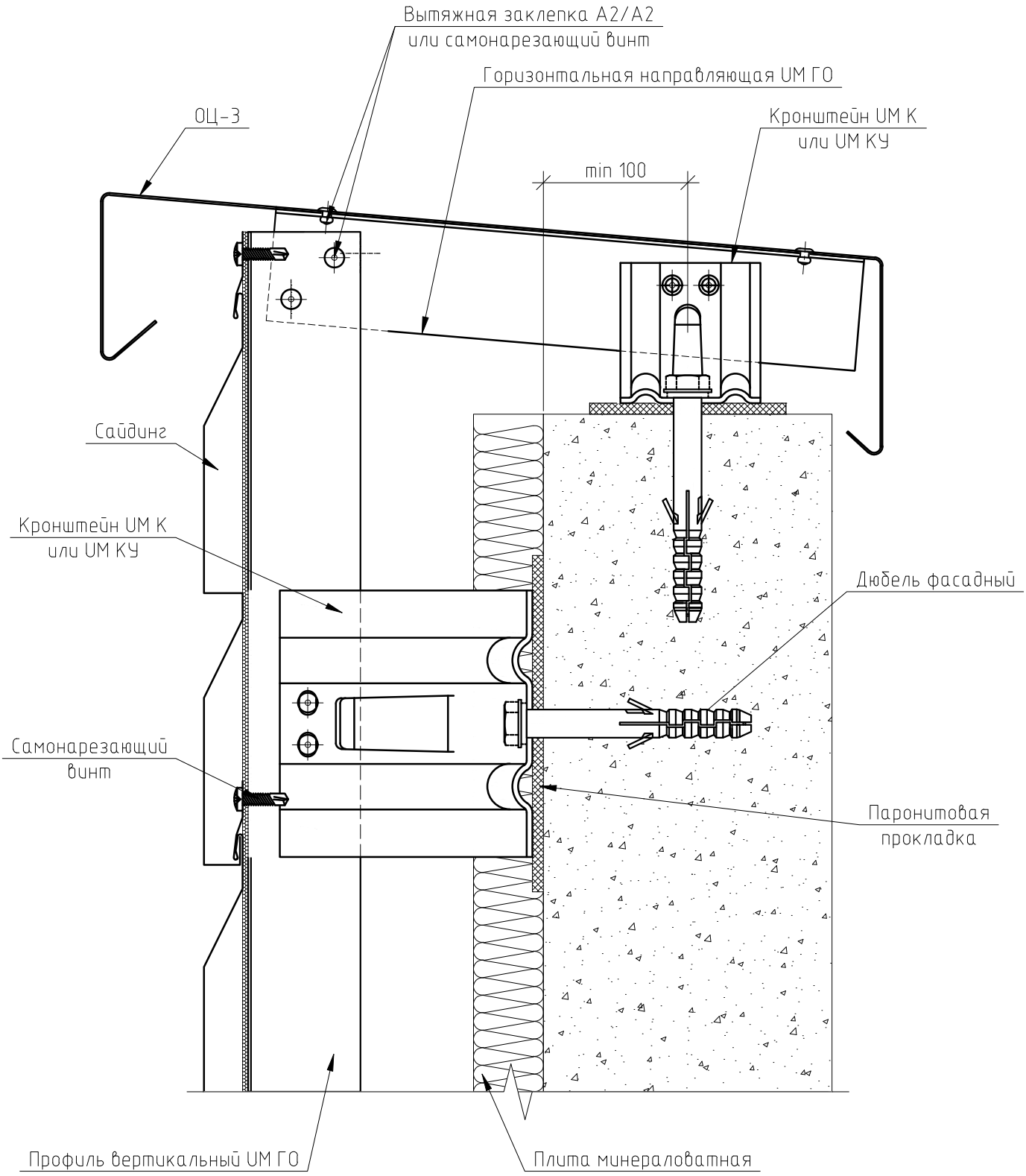
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка сайдингом	Лист 5.7.9

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



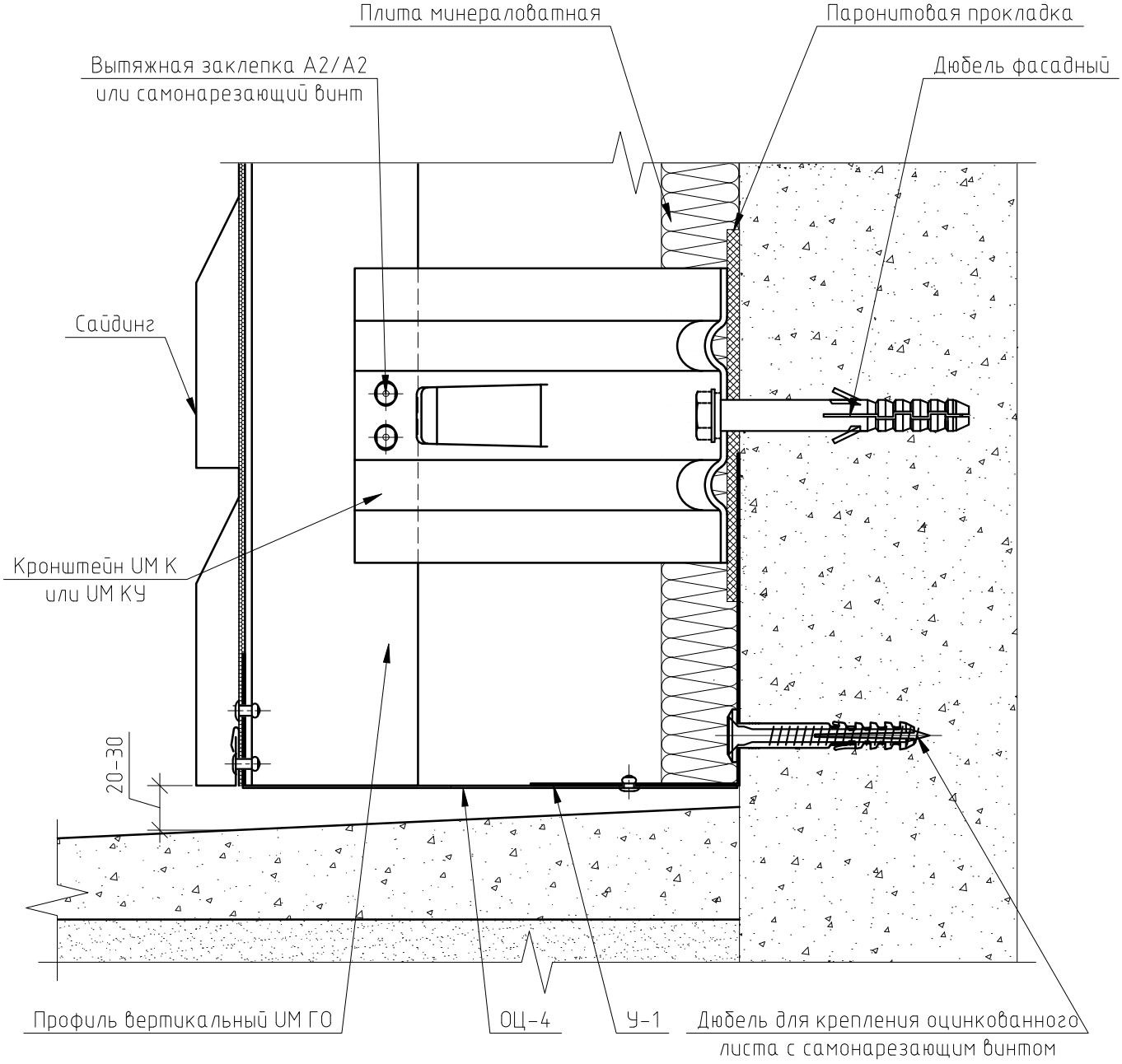
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка сайдингом	Лист 5.7.10

Копировал Формат А4

Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Облицовка сайдингом	Лист 5.7.11

Копировал Формат А4

Перв. примен.

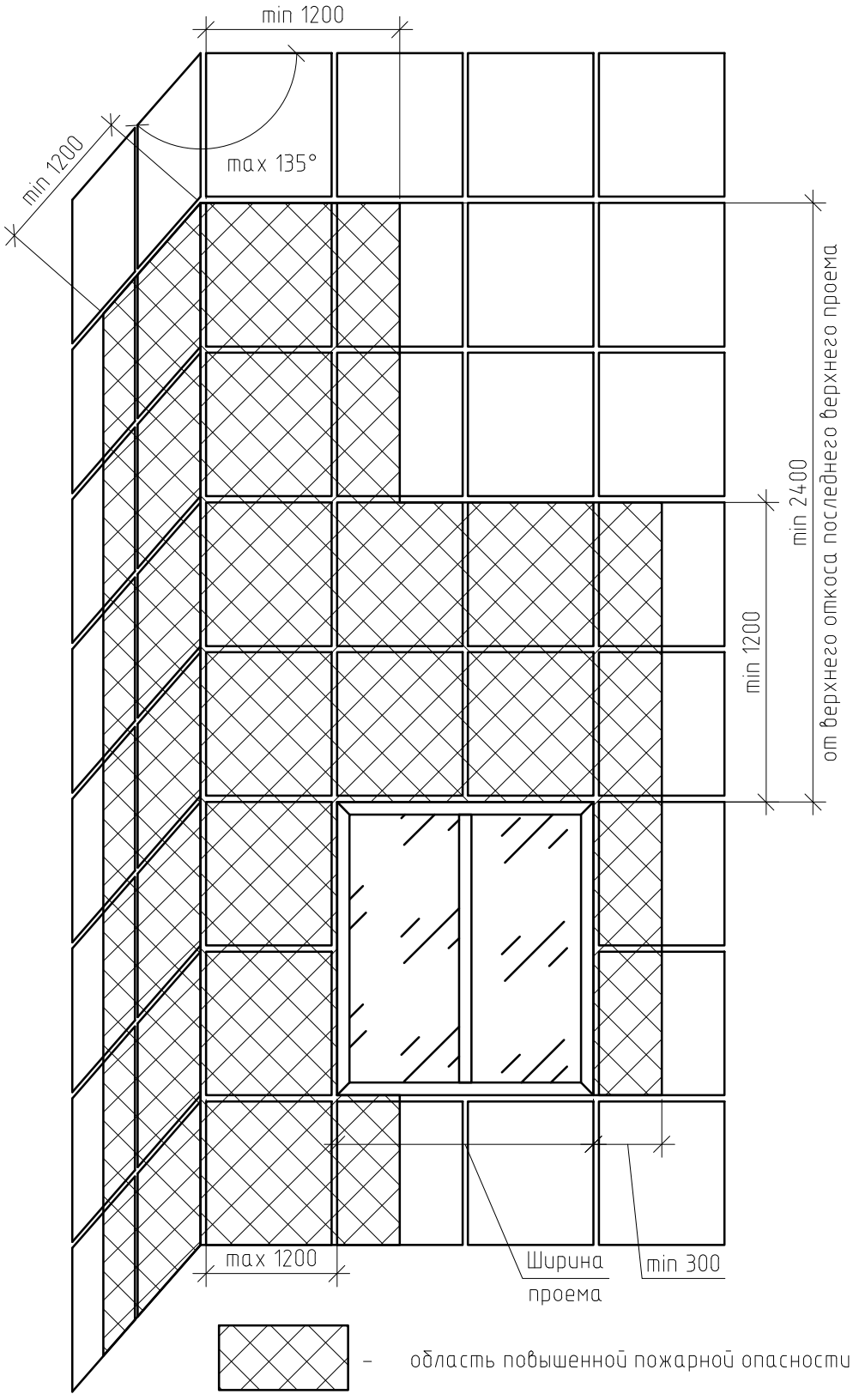
Справ. №

5.8. Пожарная безопасность

Перв. примен.

Справ. №

Расположение оконного проема на расстоянии не более 1200 мм

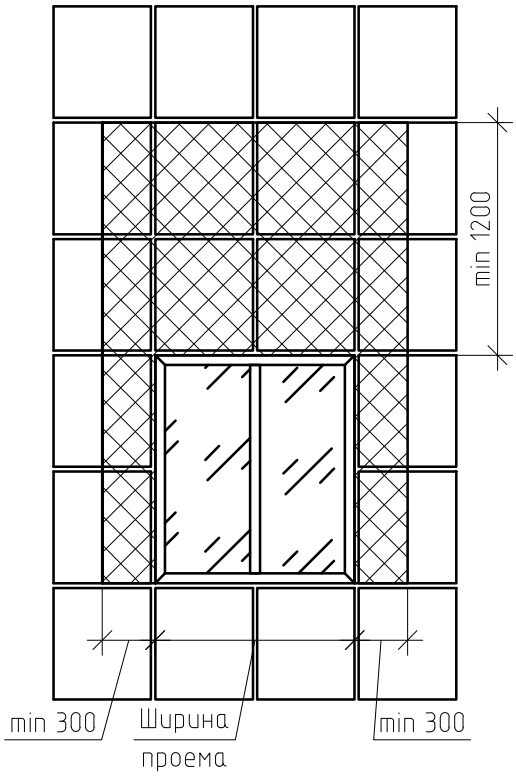


Примечания:
В области повышенной пожарной опасности в горизонтальных стыках между панелями облицовки необходимо устанавливать нащельники из нержавеющей стали или стали с антикоррозионным покрытием толщиной не менее 0,5 мм с габаритными размерами, полностью перекрывающими зазор между панелями. Крепление нащельников должно осуществляться стальными крепежными элементами к "фасадной" полке вертикальной направляющей. В области повышенной пожарной опасности использовать метизы из нержавеющей стали.

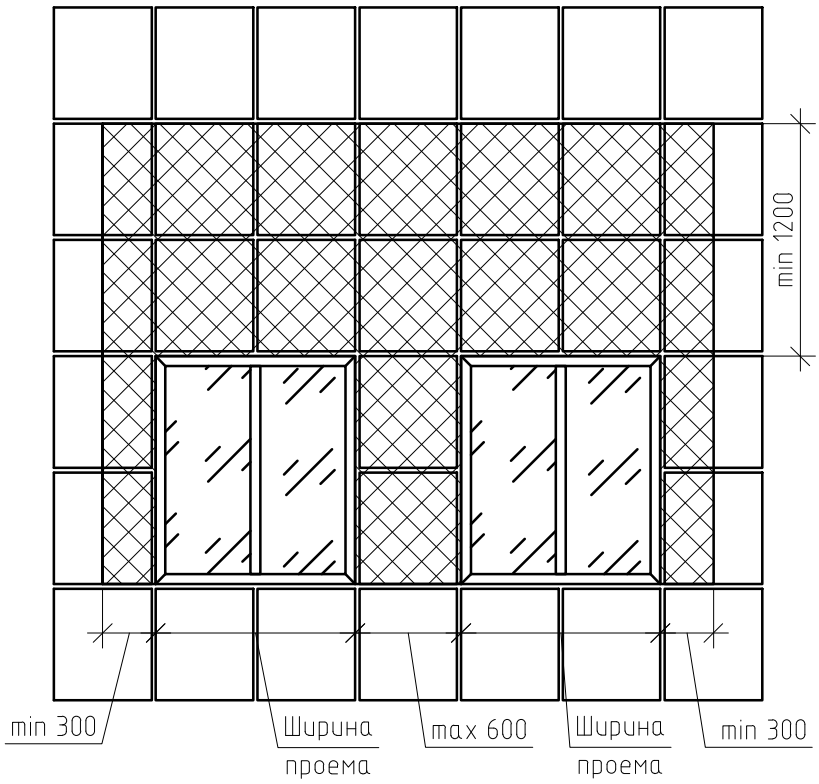
Перв. примен.

Справ. №

1. Оконный проем

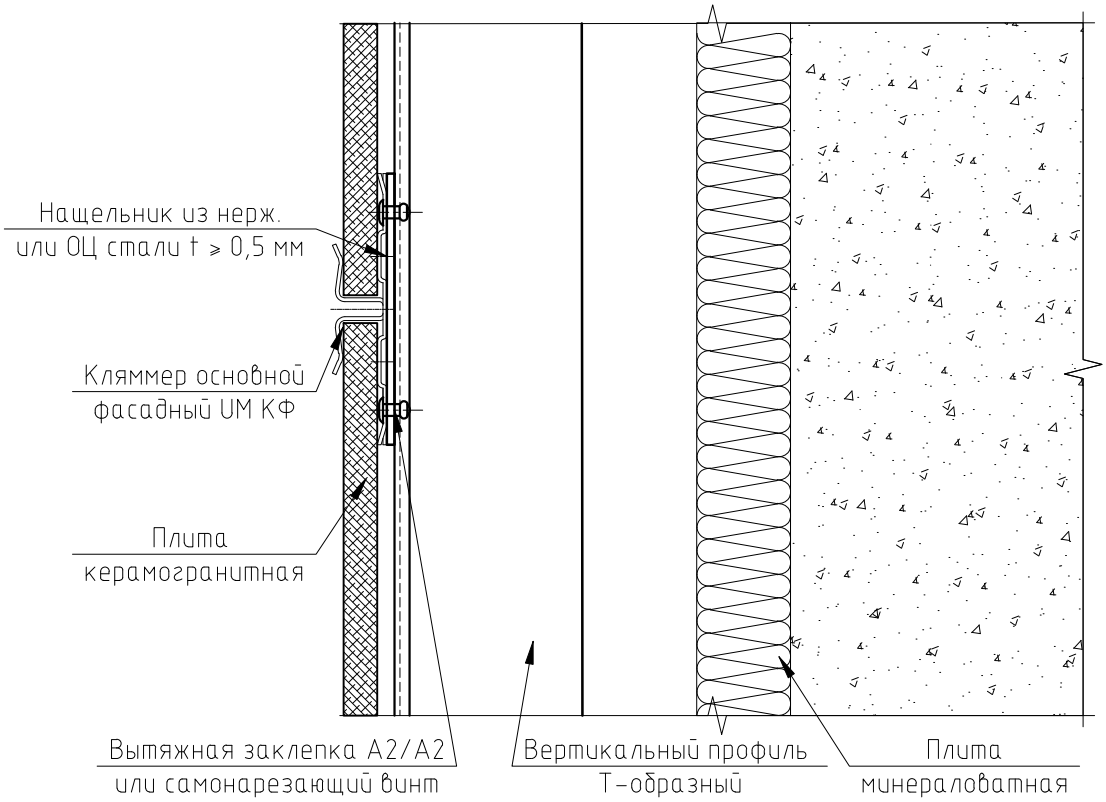


2. Вертикальные простенки между проемами,относящиеся к одному помещению



– область повышенной пожарной опасности

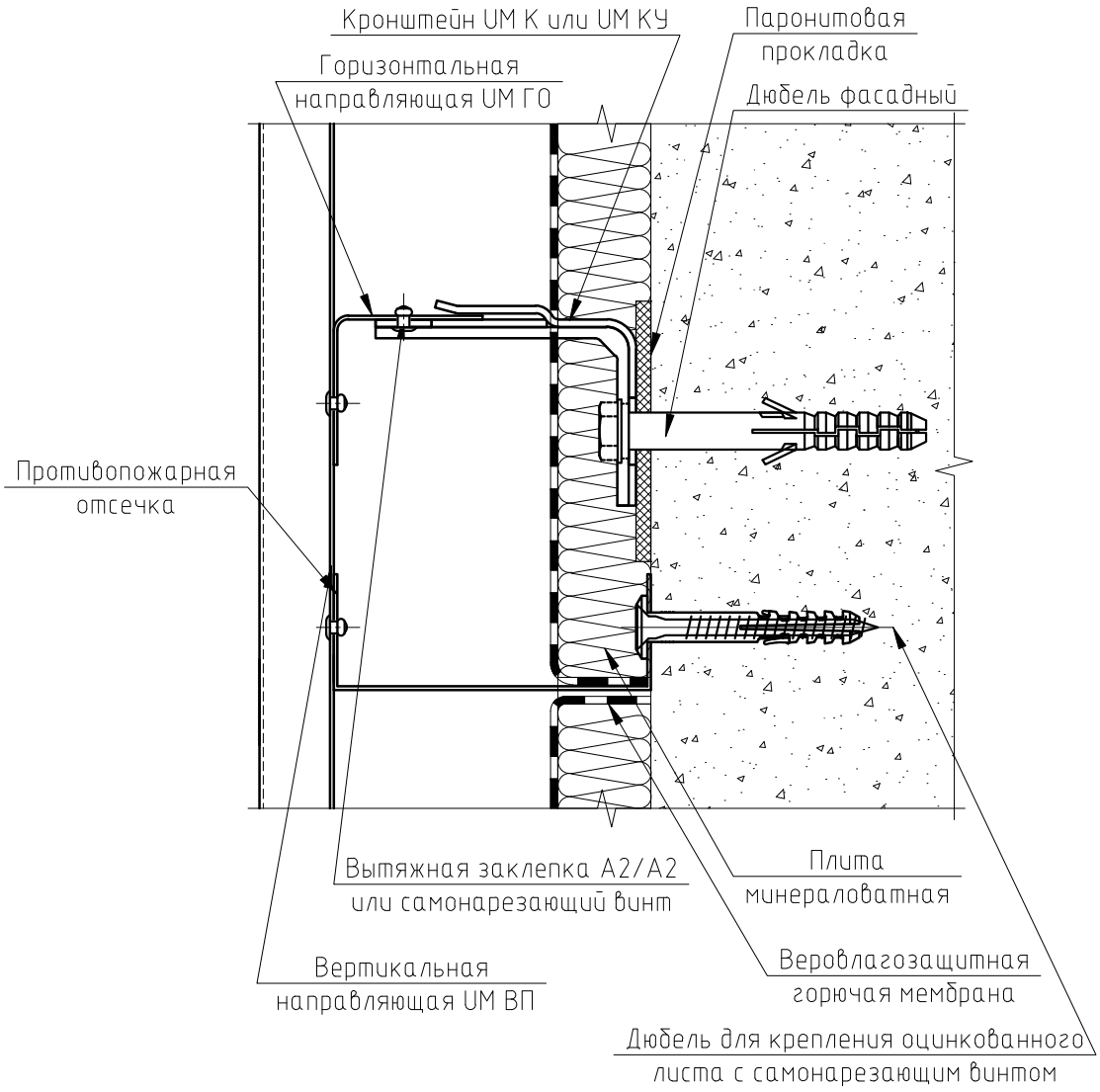
Вертикальный разрез



Перв. примен.

Справ. №

Вертикальный разрез



Примечания:

1. Противопожарная отсечка выполняется из сплошной или перфорированной стали толщиной не менее 0,5 м;
2. Отсечка устанавливается на всю ширину вентилируемого зазора, начиная с 5-го этажа здания и в дальнейшем через каждые 5 этажей;
3. Отсечка устанавливается в случае применения ветровлагозащитной мембраны (кроме негорючих мембран) или при увеличении вентилируемого зазора сверх допустимого.