

"РОНСОН ГРУПП"

**АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
(Шифр Р-400-2-17-АТР)**

**Навесной фасадной системы "Ронсон-400" с облицовкой
агломератными плитами и натуральным камнем**

Альбом технических решений (АТР) является основанием для разработки рабочей документации на устройство и монтаж навесных вентилируемых фасадов с обязательным выполнением привязки технических решений к конкретным условиям строительства и обоснованием этих решений прочностными расчетами.
ВНИМАНИЕ! АТР не являются документом прямого действия! В рабочих проектах не допускается прямые ссылки на АТР без привязки к местным условиям!

Москва 2017 г.



Содержание

1. Спецификация элементов навесной фасадной системы "РОНСОН-400"
2. Элементы подобилицовочной конструкции
3. Типовые узлы крепления подобилицовочной конструкции
 - 3.1 Вариант крепления горизонтально-вертикального каркаса по всей плоскости фасада
 - 3.2 Вариант крепления каркаса в вертикальном исполнении по всей плоскости фасада
 - 3.3 Вариант крепления каркаса по горизонтальным поясам межэтажных перекрытий
 - 3.4 Обработка и крепление вертикально расположенных плит из натурального камня размером 1200х600 мм
 - 3.5 Крепление агломератных плит на каркас НВФ элементами скрытого крепления с применением косых пропилов и единичного фмксатора плиты (ЕФП)
 - 3.6 Рекомендации по выбору типоразмера кронштейна и граничные условия при установке кронштейна
 - 3.7 Технология и приспособления для устройства точек под косые пропилы
4. Схемы крепления утеплителя
5. Конструктивные решения в зонах повышенной пожарной опасности

Москва 2017 г.



Пояснительная записка

Система «РОНСОН-400» предназначена для облицовки фасадов агломератными плитами и искусственным камнем.

1. Система является универсальной, что позволяет использовать её в широком диапазоне:

- Для строящихся и реконструируемых зданий с конструкцией наружных стен из кирпича, бетона и других материалов, обеспечивающих возможность надежного крепления каркаса системы по всей плоскости фасада.
- Для монолитно-каркасных зданий выполненных по энергосберегающей технологии, в которых стеновые проемы заполнены пенобетонными блоками, не позволяющими выполнить крепление каркаса непосредственно по блокам. В этом случае система «Ронсон-400» позволяет выполнить крепление каркаса системы только по межэтажным поясам железобетонных перекрытий.
- Для зданий и сооружений, выполненных из металлических профилей, при наличии на фасаде металлических горизонтальных или вертикальных прогонов. В этом случае крепление каркаса выполняется в металлические профили.

2. Монтаж фасадной системы начинается с опорного кронштейна.

При установке **полимерного анкера**, производить следующий порядок работ:

- просверлить отверстие требуемого диаметра на заданную глубину. В пустотелых материалах (пустотелый керамический кирпич и камень, ячеистый бетон, щелевые бетонные блоки) сверление производить без удара;
- очистить отверстие от шлама и пыли с помощью насоса и пистолета для продувки сжатым воздухом и щетки (ершика);
- установить анкер вручную или при помощи молотка в подготовленное отверстие на глубину, требуемую в соответствии с рабочей документацией;
- завернуть распорный элемент в полимерную гильзу до касания головкой шурупа бортика дюбеля.

При установке **металлического анкера**, производить следующий порядок работ:

- просверлить отверстие требуемого диаметра на проектную глубину;
- очистить отверстие от шлама и пыли с помощью насоса и пистолета для продувки сжатым воздухом и щетки (ершика);
- забить анкер молотком в подготовленное отверстие на требуемую глубину;
- динамометрическим ключом затянуть гайку до требуемого момента затяжки (величина момента затяжки анкера указывается производителем в сопроводительной технической документации);

Необходимо обеспечить плотное (без люфта) прижатие кронштейнов к строительному основанию.

3. При установке ползуна к опорному кронштейну требуется обеспечить усилие затяжки болтового соединения не менее 15 Нм. Контроль затяжки выполнять динамометрическим ключом.

Максимальная этажность зданий в соответствии с требованиями пожарной безопасности устанавливается в зависимости от степени огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности здания. Фасадная система «РОНСОН-400» в объеме данного АТР рассчитана для зданий высотой до 75м. При высоте зданий более 75м необходимо учитывать дополнительные требования, которые должны отражаться в специальных технических условиях на разработку конкретного высотного здания.

Москва 2017г.



1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ "РОНСОН-400"



1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ "РОНСОН-400" с облицовкой агломератными плитами и натуральным камнем

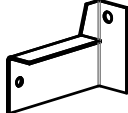
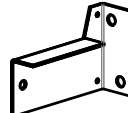
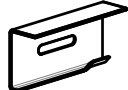
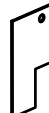
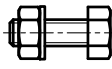
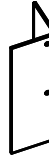
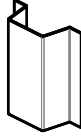
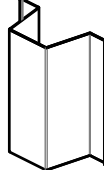
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1. СИЛОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КАРКАСА				
1.1	СОК-85 СОК-135 СОК-175 СОК-225 СОК-275	Стойка опорного кронштейна		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=2мм, или сталь коррозионностойкая 12Х18Н10Т (АISI-321), 08Х18Н10 (АISI-304), 12х17 (АISI-430), без покрытия t=2мм
1.2	СОК-У-85 СОК-У-135 СОК-У-175 СОК-У-225 СОК-У-275	Стойка опорного кронштейна усиленная		
1.3	ПОК	Ползун опорного кронштейна		
1.4	ПОК-В	Ползун опорного кронштейна вертикальный		
1.5	ПП 90x40	Прокладка паронитовая		Производитель: "Ронсон системы" ТУ 5285-001-52460811-2007 t=2мм
1.6	ПП 150x90	Прокладка паронитовая		
1.7	БС-8	Болтовое соединение		ГОСТ РИСО 4014-2013 ГОСТ 6402-14 ГОСТ 5915
1.8	ОПК	Опорное плечо кронштейна		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм , или сталь коррозионностойкая 12Х18Н10Т (АISI-321), 08Х18Н10 (АISI-304), 12х17 (АISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.9	НВ 80x40x20 НВ 60x40x20	Направляющая вертикальная		
1.10	НВУ 80x80x40	Направляющая вертикальная усиленная		

Рис. 1.1.0



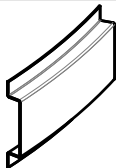
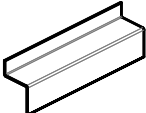
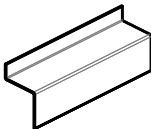
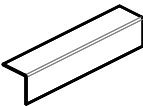
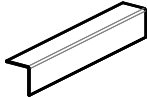
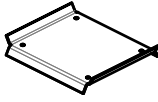
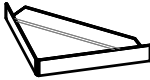
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.11	НР 80x20x20	Направляющая радиусная		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм , или сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.12	НУ 40x40x20	Направляющая универсальная		
1.13	НГУ 50x50x20	Направляющая горизонтальная усиленная		
1.14	УМ 40x40	Уголок монтажный 90°		
1.15	ПМ 40x40	Профиль монтажный 79°		
1.16	СП 91x350	Соединительный профиль		
1.17	СП 91x210	Соединительный профиль		
1.18	СП 71x210	Соединительный профиль		
1.19	ЗС	Замок соединительный		
3.20	ЗВП	Замок вертикального профиля		
3.21	РУФ	Раскос угловой фермы		

Рис. 1.2.0



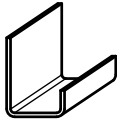
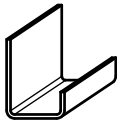
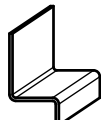
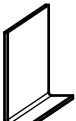
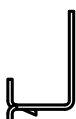
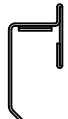
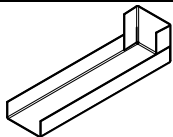
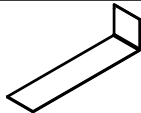
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.22	ТЭ-50	Температурный элемент		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм
1.23	ТЭ-140	Температурный элемент		или сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.24	ПС-1.0 ПС-1.2 ПС-1.5	Профиль стартовый		Материал: сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12X17 (AISI-430) без покрытия или с полимерным покрытием t=1,0; 1.2; 1,5мм
1.25	ПСН-1.0 ПСН-1.2 ПСН-1.5	Профиль стартовый начальный		
1.26	ПЗ-1.0 ПЗ-1.2 ПЗ-1.5	Профиль замыкающий		
1.27	ЗВО-1.0 ЗВО-1.2 ЗВО-1.5	Захват верхнего откоса		
1.28	ЗАВО-1.0 ЗАВО-1.2 ЗАВО-1.5	Зацеп верхнего откоса		
1.29	ПЗ-ПС-1.0 ПЗ-ПС-1.2 ПЗ-ПС-1.5	Объединенный фасадный профиль для крепления облицовки из натурального камня и агломерата		Материал: сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12X17 (AISI-430) без покрытия t=0,7мм
1.30	ПФ-К	Профиль фасадный крепежный		
1.31	УО-К	Упор откоса коробчатый		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием Ст08ПС-ХП-НР-1 t=0,5-0,7мм
1.32	УО	Упор откоса		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием Ст08ПС-ХП-НР-1 t=0,5-1,2мм

Рис. 1.3.0



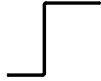
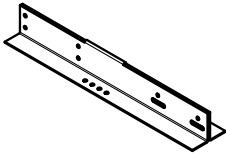
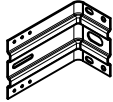
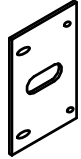
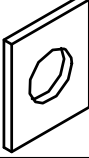
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.33	НВУ-Z	Профиль вертикальный межэтажный		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм , или сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.34	СП-Т	Проставка межэтажного профиля		
1.35	ТЭ-V	Температурный элемент V-образный		
1.36	УВ 40x60	Уголок вертикальный		
1.37	КФ-60 КФ-110 КФ-160	Кронштейн фасадный		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм , или сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.38	ПОК-С	Ползун для компенсации неровностей стены		
1.39	СВ	Профиль вертикальный облегченный		
1.40	ПП-1	Паронитовая прокладка под кронштейн фасадный (45x77,5x2 мм)		Производитель: "Ронсон системы" ТУ 5285-001-52460811-2007 t=2мм
1.41	ШК-1	Шайба квадратная		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=2,0мм
1.42	Шайба D4	Шайба для СП-Т		Материал: A2 без покрытия

Рис. 1.4.0



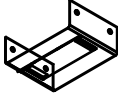
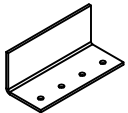
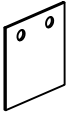
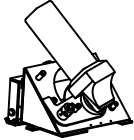
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.43	ЕФП	Единый фиксатор плиты		Материал: -Площадка фиксатора - сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,0мм - Лепесток фиксатора- сталь коррозионностойкая толщиной t=1,0 мм -12X18Н10Т (AISI-321), 08X18Н10 (AISI-304), 12X17 (AISI-430) без покрытия или с полимерным покрытием;
1.44	ПФП	Профиль фиксатора плиты		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм, или сталь коррозионностойкая 12X18Н10Т (AISI-321), 08X18Н10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.45	ПФП-Р	Профиль фиксатора плиты рустовой		
1.46	СФП	Скользящий фиксатор плиты		
1.47	УНУ	Упор нижний усиленный		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=2мм, или сталь коррозионностойкая 12X18Н10Т (AISI-321), 08X18Н10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=2мм
1.48	ПП 38x38	Прокладка паронитовая		Производитель: "Ронсон системы" ТУ 5285-001-52460811-2007 t=2мм
1.49	РКП	Станок для косых пропилов		

Рис. 1.5.0



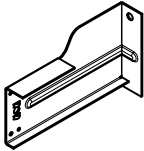
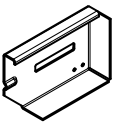
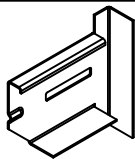
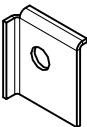
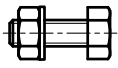
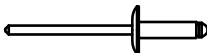
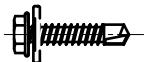
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.50	СОК-K175 СОК-K225 СОК-K275	Стойка опорного кронштейна кладочная		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=2мм, или сталь коррозионностойкая 12Х18Н10Т (АISI-321), 08Х18Н10 (АISI-304), 12х17 (АISI-430) без покрытия t=2мм
1.51	ПОК-K	Ползун опорного кронштейна кладочный		
1.52	ПОК-KP	Ползун опорного кронштейна кладочный регулировочный		
1.53	ПП 138x40	Прокладка паронитовая для СОК-K		Производитель: "Ронсон системы" ТУ 5285-001-52460811-2007 t=2мм
1.54	ШК-K	Шайба квадратная кладочная		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=2,0мм
1.55	БС-10	Болтовое соединение		ГОСТ Р ИСО 4014-2013 ГОСТ 6402-14 ГОСТ 5915

Рис. 1.6.0



Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Производитель
2. КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ				
2.1	ЗВН2	Заклепка вытяжная для крепления каркаса Ø4,0x10мм		Материал сердечника и тела заклепки: коррозионностойкая сталь
2.2	ЗВН5	Заклепка вытяжная для крепления каркаса Ø4,0x16мм		Производители: Bralo, Испания TC 2407-09 MMA Sti, Италия TC 2976-10
2.3	ЗВН6	Заклепка вытяжная для крепления откосов и отливов Ø3,0 x 8 мм		SRC Metal (Shanghai) Co., Ltd TC 3128-10 Shanghai FeiKeSi Maoding Co. Ltd, Китай TC 2977-10
2.4	ВСН1 ВСЦ1	Винты самосверлящие самонарезающие для крепления парапета к каркасу с резиновой прокладкой и головкой под накидной ключ Ø 4,8x30 мм Ø 6,3x35 мм		Материал: коррозионностойкая или оцинкованная сталь Производитель: SUNNYBEAM TRADING CO., LTD, Тайвань
2.5	ВСН3	Винты самонарезающие для крепления оконных отливов с пресшайбой, головкой под крестовую отвертку Ø 4,2x25 мм Ø 4,2x32 мм Ø 4,2x35 мм		ОАО "ММК-МЕТИЗ" Ferrometal OY, Финляндия Virtuozo corporation, Тайвань Fastenets Products import & Export Corporation Tech-KREP
2.6	ВСЦ2	Винты самонарезающие для каркаса с головкой под накидной ключ Ø 4,2x16 мм		Материал: коррозионностойкая сталь или оцинкованная сталь Производители: SUNNYBEAM TRADING CO, Тайвань Virtuozo corporation, Тайвань

Примечание. Допускается применение крепежных элементов других производителей и марок, если на них имеются технические свидетельства, подтверждающие пригодность их для применения в вентилируемых фасадах.



Рис. 1.7.0

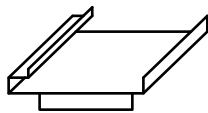
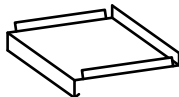
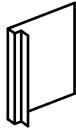
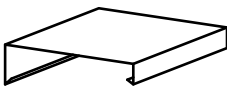
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
3. ЭЛЕМЕНТЫ ОКОННОГО ОБРАМЛЕНИЯ				
3.1	ВО	Верхний откос		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием СТ08ПС-ХП-НР-1 t=0,55мм; 0,7мм; 0,8мм; 1мм
3.2	СО	Слив оконный		
3.3	БО	Боковой откос		
3.4	П	Парапет		

Рис. 1.8.0



2. ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ



Стойка опорного кронштейна СОК-135, СОК-175, СОК-225, СОК-275

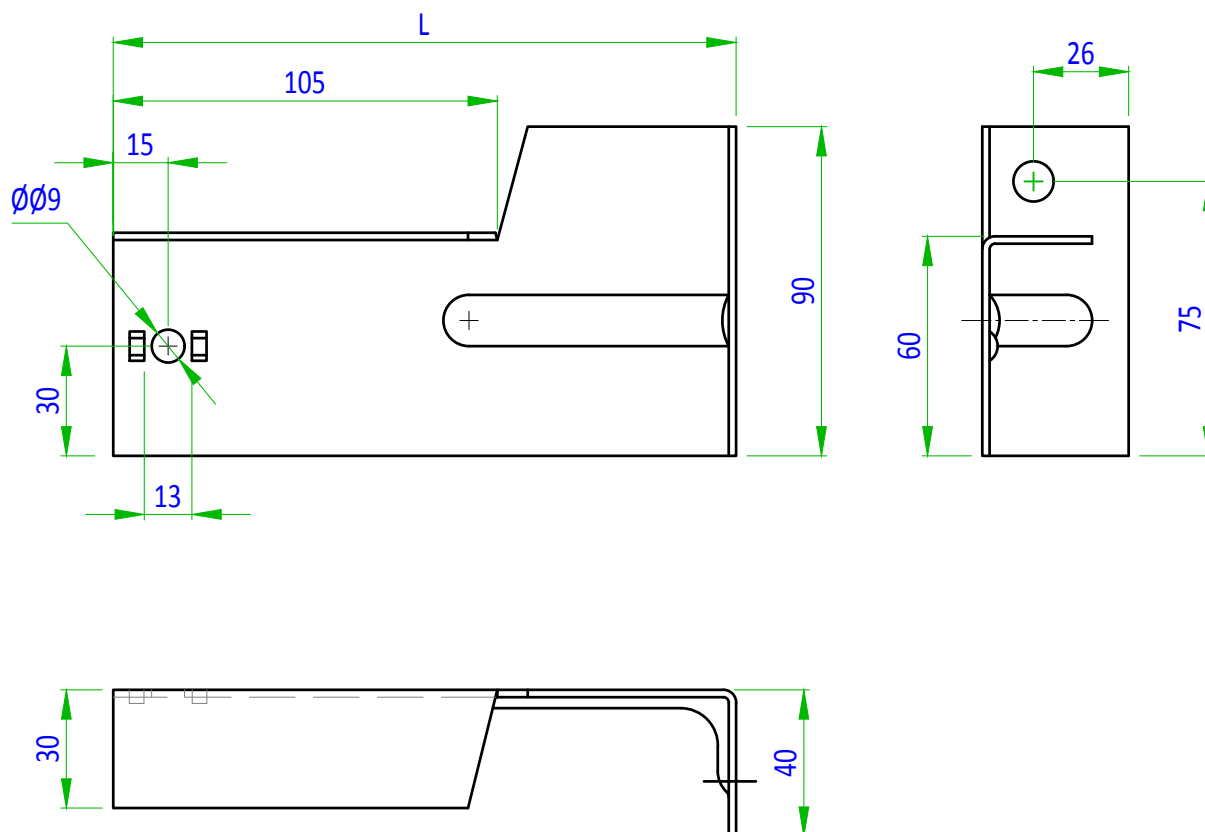


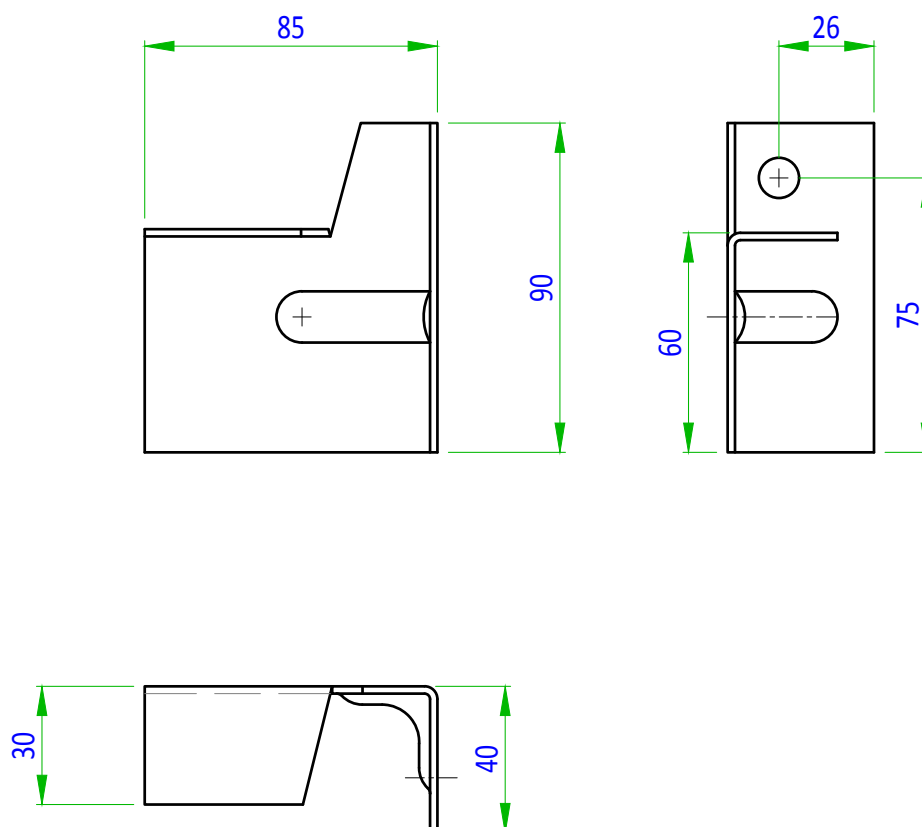
Таблица переменных данных		
N	L мм	Обозначение
1	135	СОК-135
2	175	СОК-175
3	225	СОК-225
4	275	СОК-275

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.1.0.



Стойка опорного кронштейна укороченная СОК-85



1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.2.0.



Стойка опорного кронштейна усиленная СОК-У-135, СОК-У-175, СОК-У-225, СОК-У-275

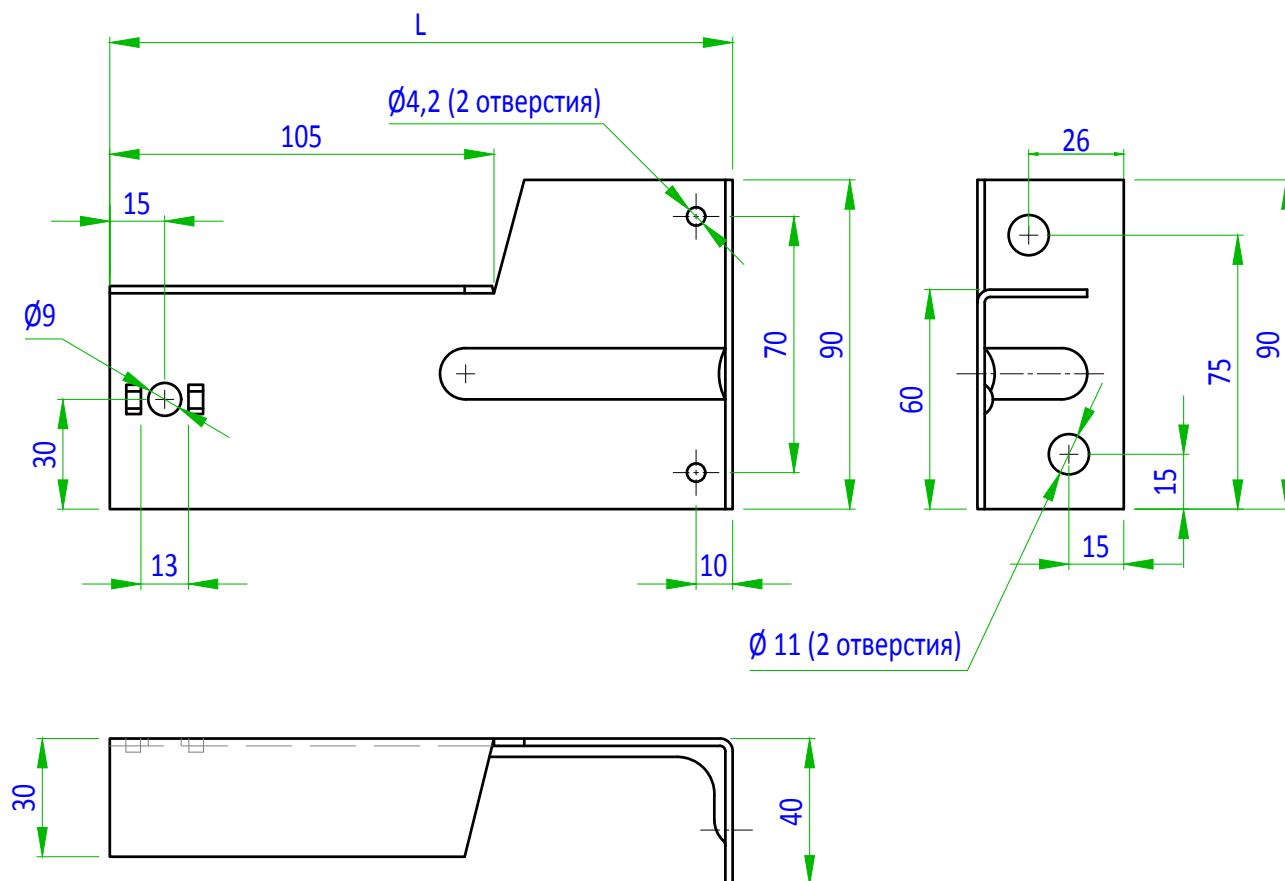


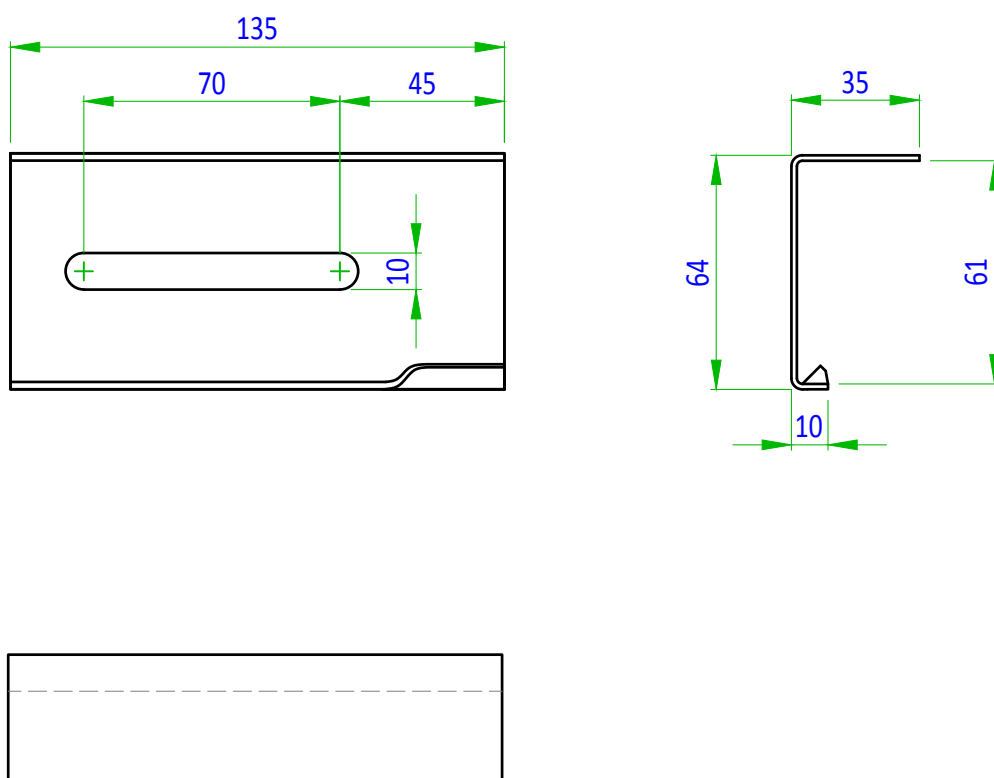
Таблица переменных данных		
N	L мм	Обозначение
1	135	СОКУ-135
2	175	СОКУ-175
3	225	СОКУ-225
4	275	СОКУ-275

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.3.0.



Ползун опорного кронштейна ПОК

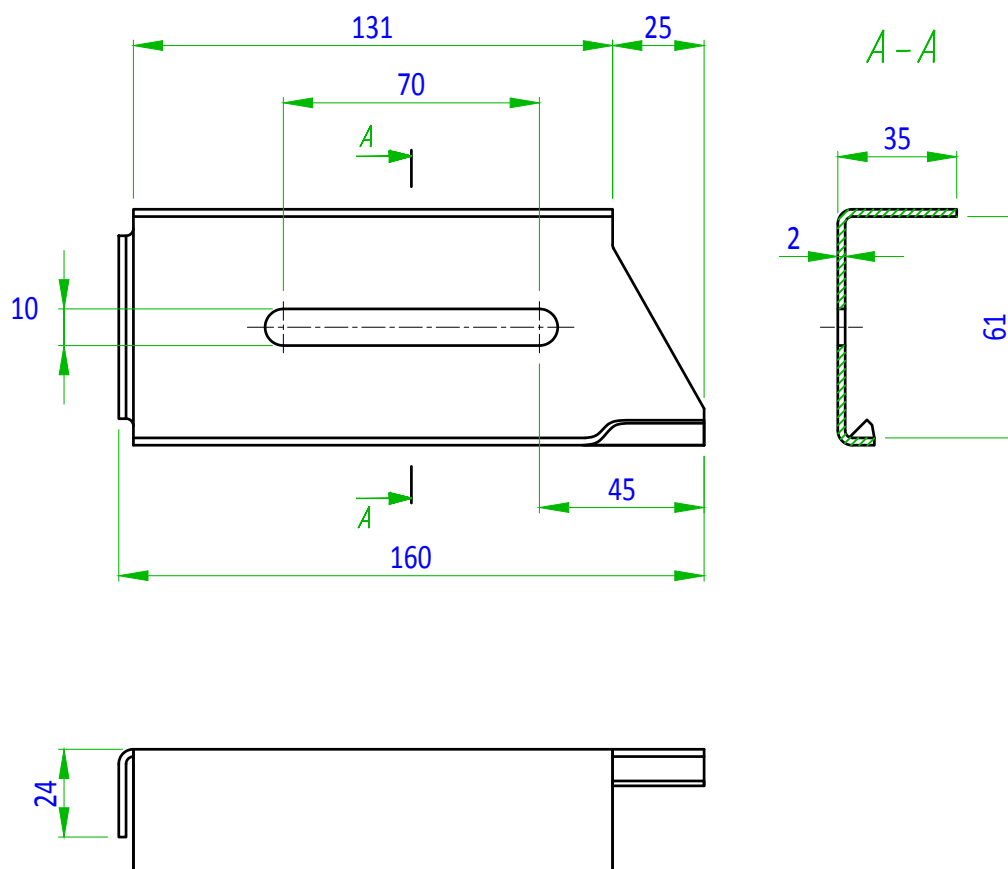


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. Максимальная длина хода регулировки - 45 мм.

Рис. 2.4.0.



Ползун опорного кронштейна вертикальный ПОК-В

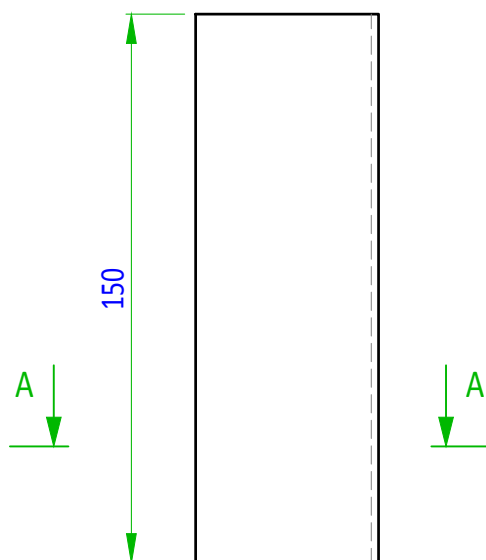


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. Максимальная длина хода регулировки - 70 мм.

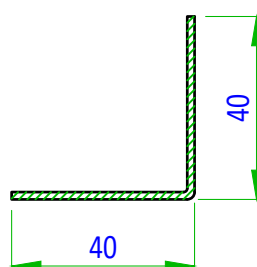
Рис. 2.5.0.



Опорное плечо кронштейна ОПК



A-A



1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.6.0.



Опорный кронштейн (ОК) в сборе с ползуном ПОК

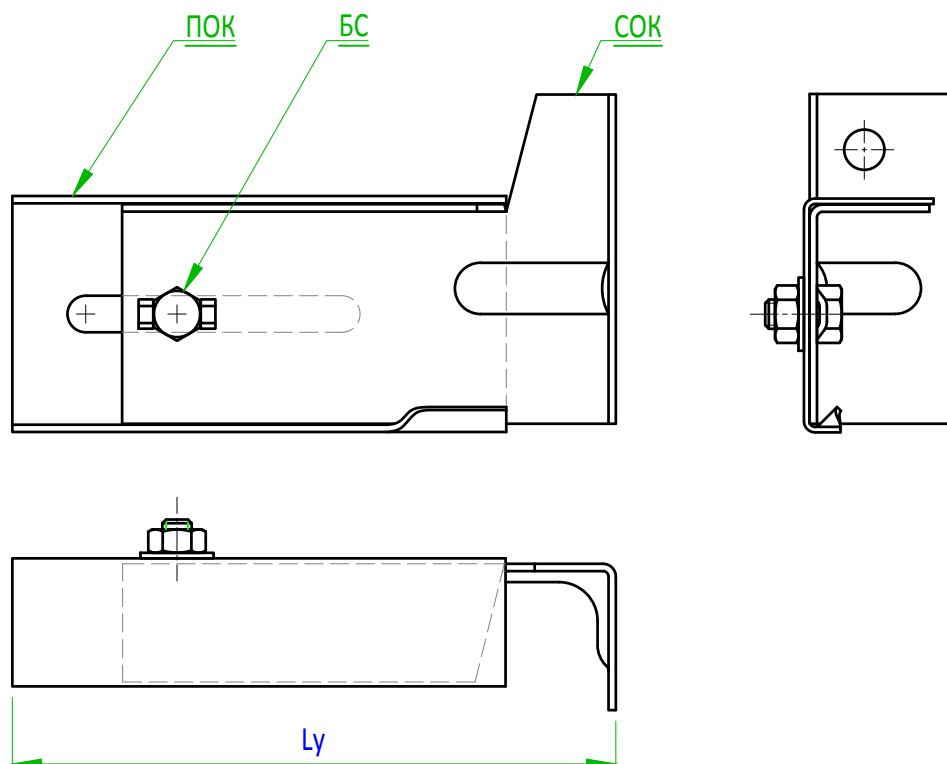


Таблица переменных данных			
N	Длина опорной стойки, мм	Ly, мм	
		min	max
1	135	165	210
2	175	205	250
3	225	255	300
4	275	305	350

1. Для кронштейнов из оцинкованной окрашенной стали применяются болтовые соединения (БС) из оцинкованной стали ГОСТ Р ИСО 4014-2013; ГОСТ 6402-14; ГОСТ 5915;

2. Для кронштейнов из коррозионностойкой стали используются БС из стали AISI 304 ГОСТ 5632-72.

Рис. 2.7.0.



Опорный кронштейн (ОК) усиленный в сборе с ползуном ПОК

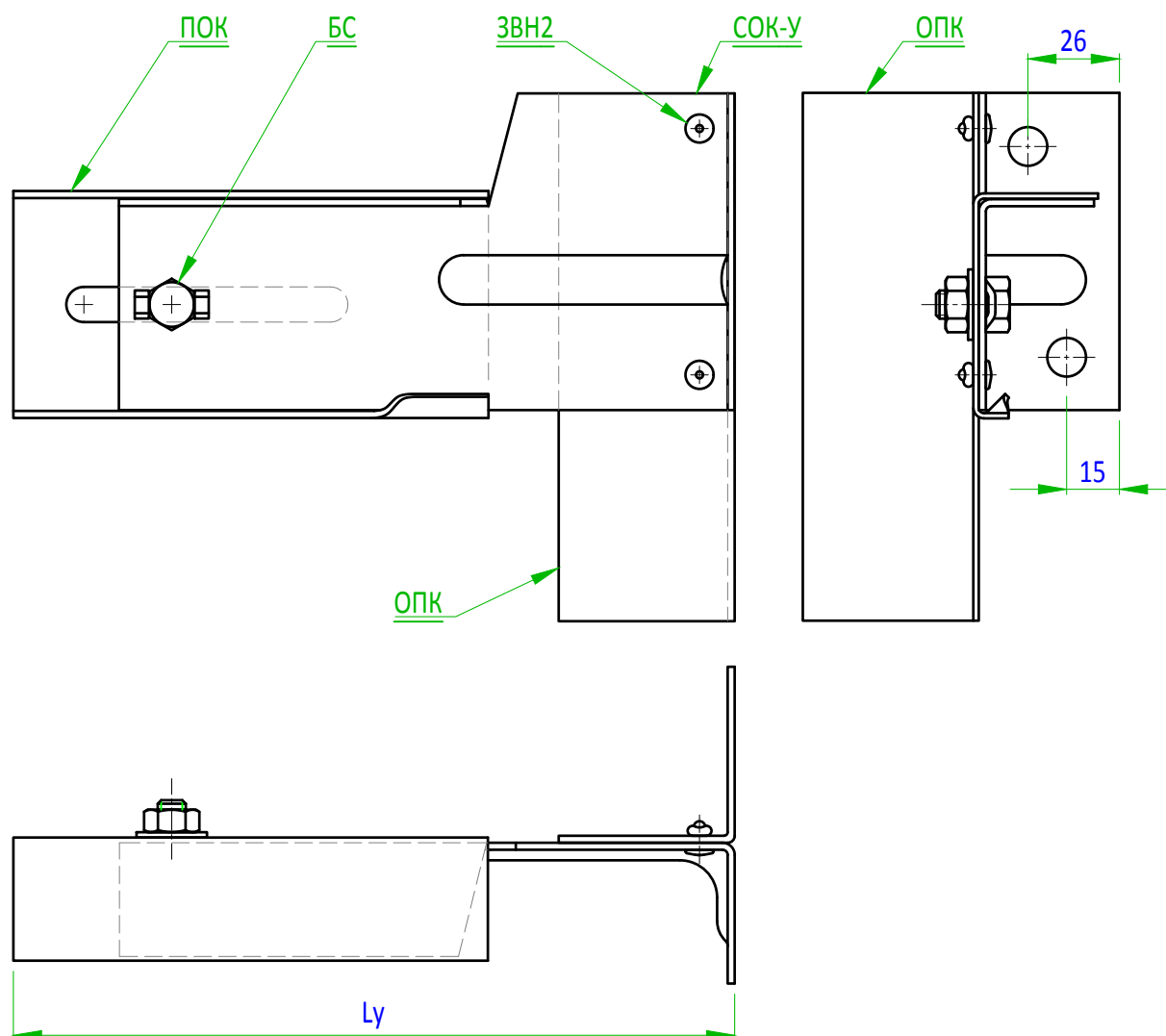


Таблица переменных данных			
N	Длина опорной стойки, мм	L _y , мм	
		min	max
1	135	185	210
2	175	205	250
3	225	255	300
4	275	305	350

1. Для кронштейнов из оцинкованной окрашенной стали применяются болтовые соединения (БС) из оцинкованной стали ГОСТ Р ИСО 4014-2013; ГОСТ 6402-14; ГОСТ 5915;
2. Для кронштейнов из коррозионностойкой стали используются БС из стали AISI 304 ГОСТ 5632-72.

Рис. 2.8.0.



Опорный кронштейн (ОК) в сборе с ползуном ПОК-В

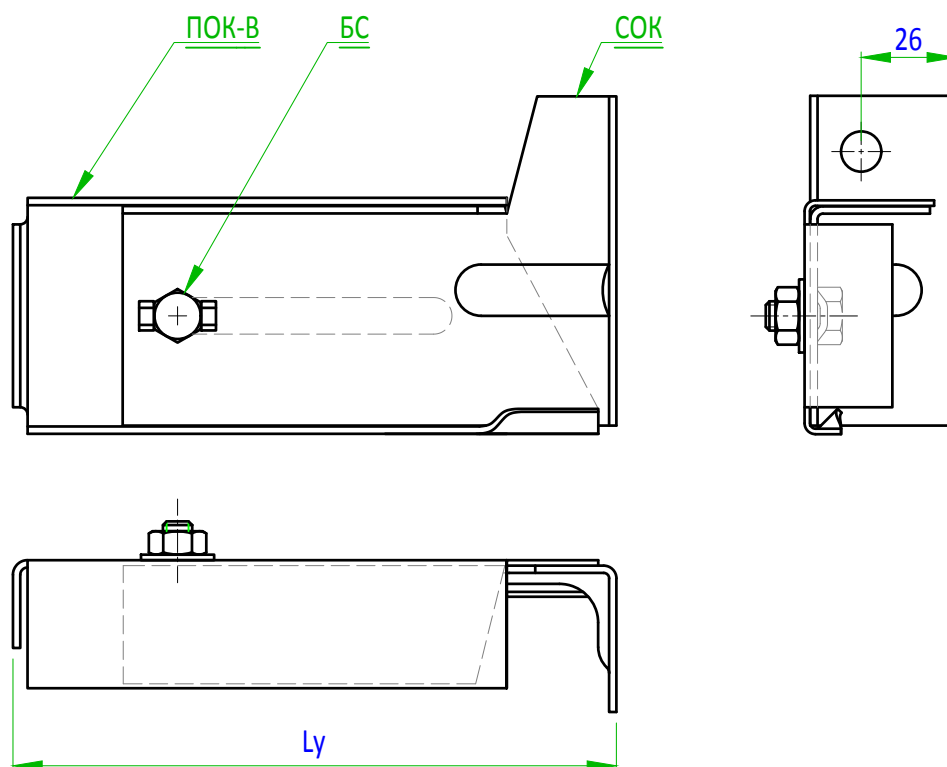


Таблица переменных данных			
N	Длина опорной стойки, мм	Ly, мм	
		min	max
1	135	165	235
2	175	205	275
3	225	255	325
4	275	305	375

Рис. 2.9.0.



Опорный кронштейн (ОК) усиленный в сборе с ползуном ПОК-В

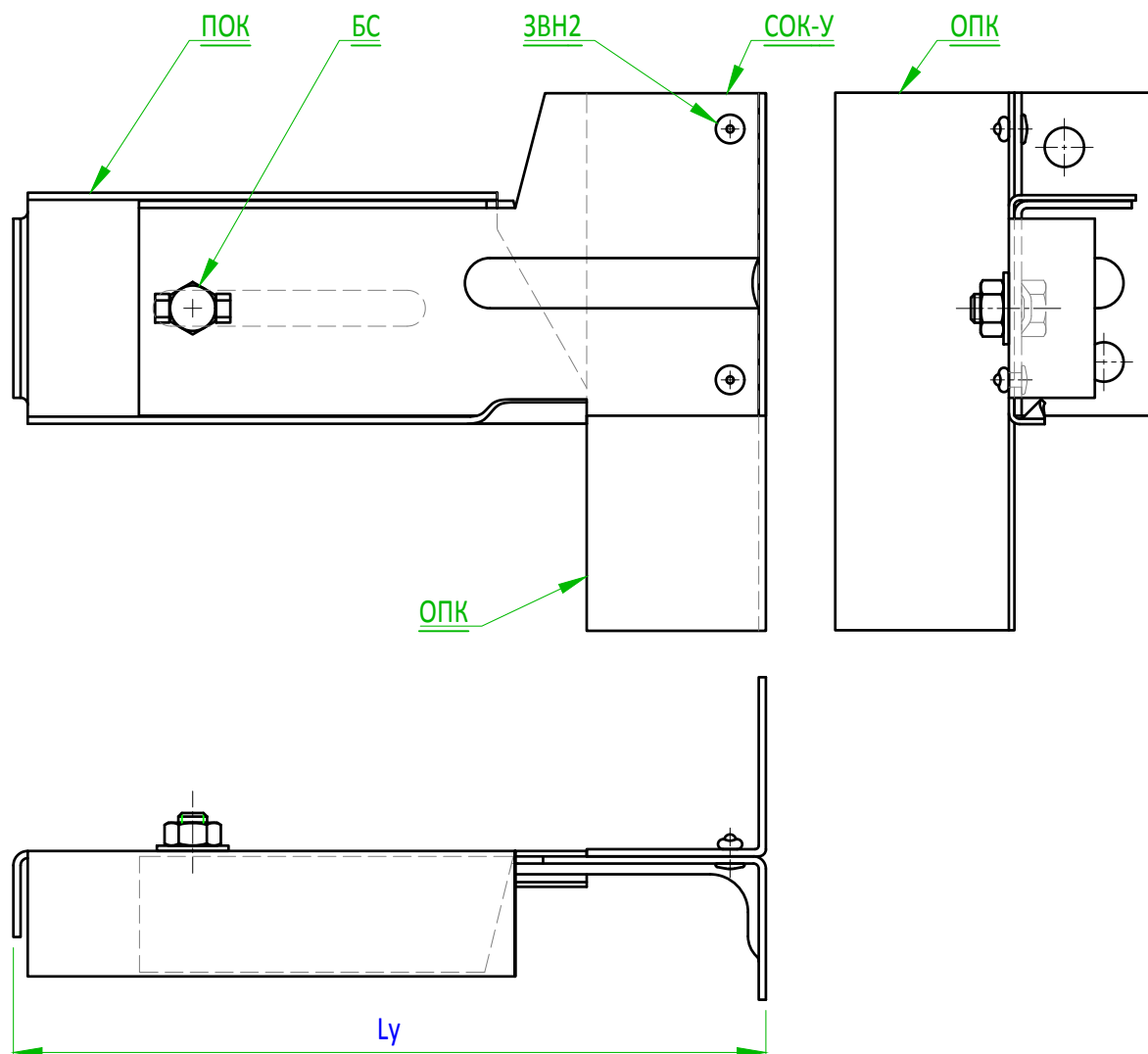


Таблица переменных данных			
N	Длина опорной стойки, мм	Ly, мм	
		min	max
1	135	210	235
2	175	210	275
3	225	255	325
4	275	305	375

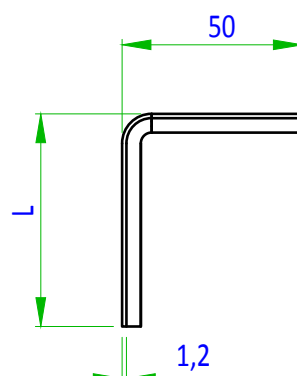
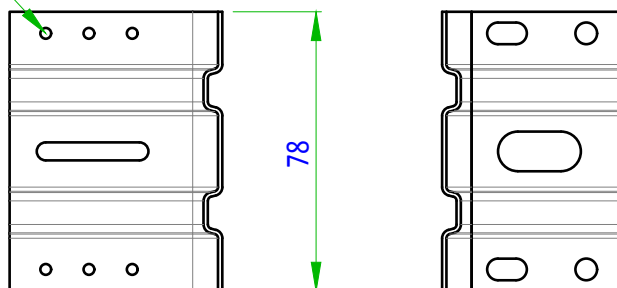
1. Для кронштейнов из оцинкованной окрашенной стали применяются болтовые соединения (БС) из оцинкованной стали ГОСТ Р ИСО 4014-2013; ГОСТ 6402-14; ГОСТ 5915;
2. Для кронштейнов из коррозионностойкой стали используются БС из стали AISI 304 ГОСТ 5632-72.

Рис. 2.10.0.

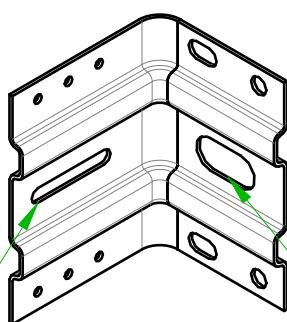


Облегченный фасадный кронштейн КФ

Отверстие для установки фиксирующих
заклепок (или саморезов)



Продольный паз для установки
регулирующего самореза



Продольное отверстие
для установки анкера

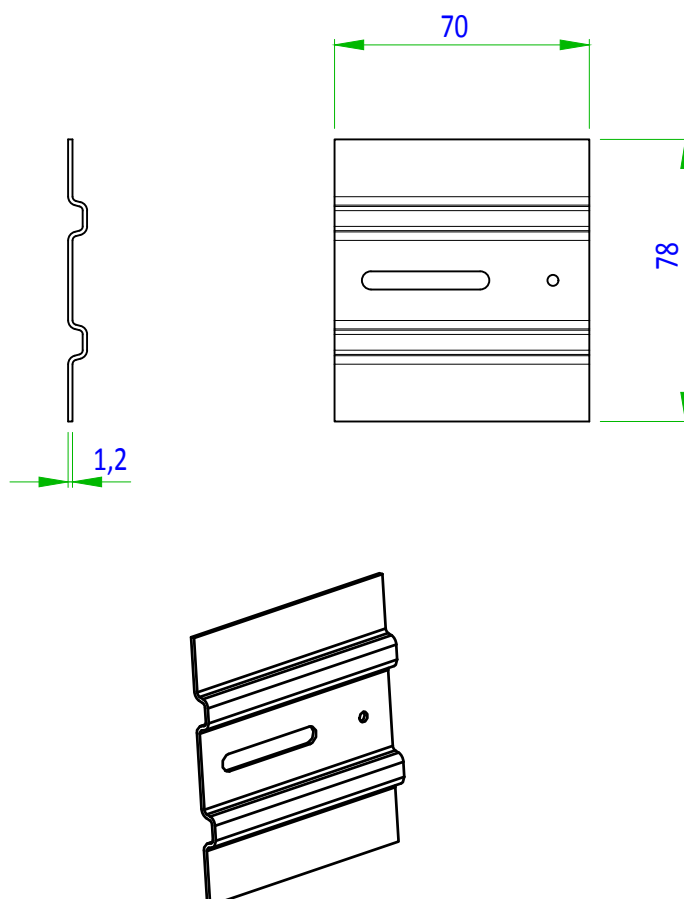
Характеристики		
№№	Тип кронштейна	Длина стойки кронштейна
1.0	КФ-60	60 мм
2.0	КФ-110	110 мм
3.0	КФ-160	160 мм

Внимание! Облегченный фасадный кронштейн применяется при толщине утеплителя не более 100мм.

Рис. 2.12.0.



Ползун ПОК-С

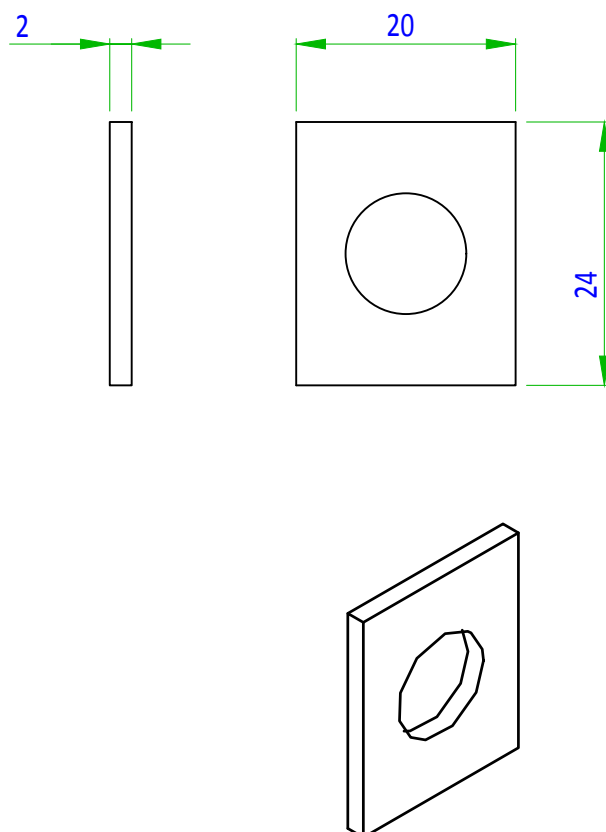


Ползун применяется для компенсации неровностей ограждающей конструкции

Рис. 2.13.0.



Шайба квадратная ШК-1



Шайба ШК устанавливается под головку фасадного анкера при установке КФ

Рис. 2.14.0.



Паронитовая прокладка ПП-1

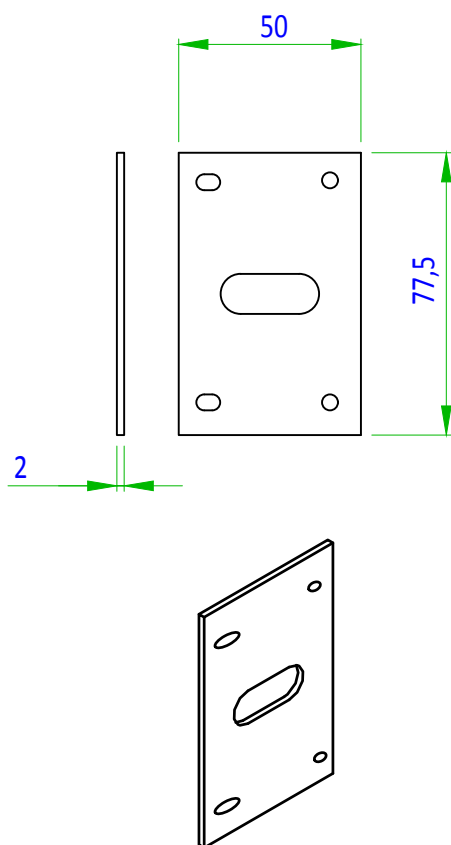


Рис. 2.15.0.



Установка кронштейна КФ

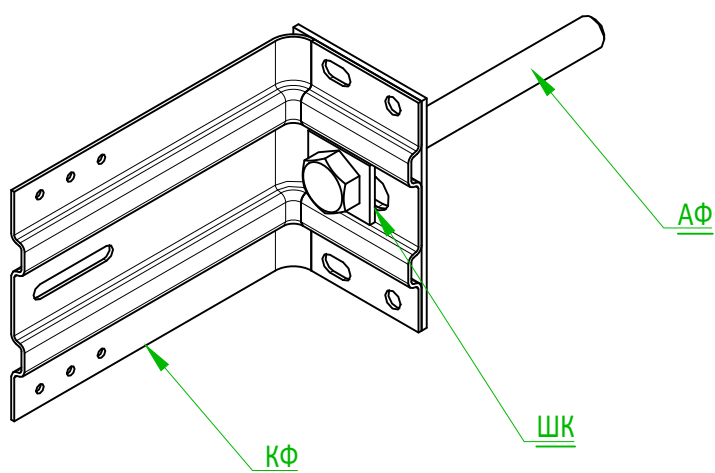


Рис. 2.16.0.



Установка кронштейна КФ с ползуном для компенсации неровностей фасада

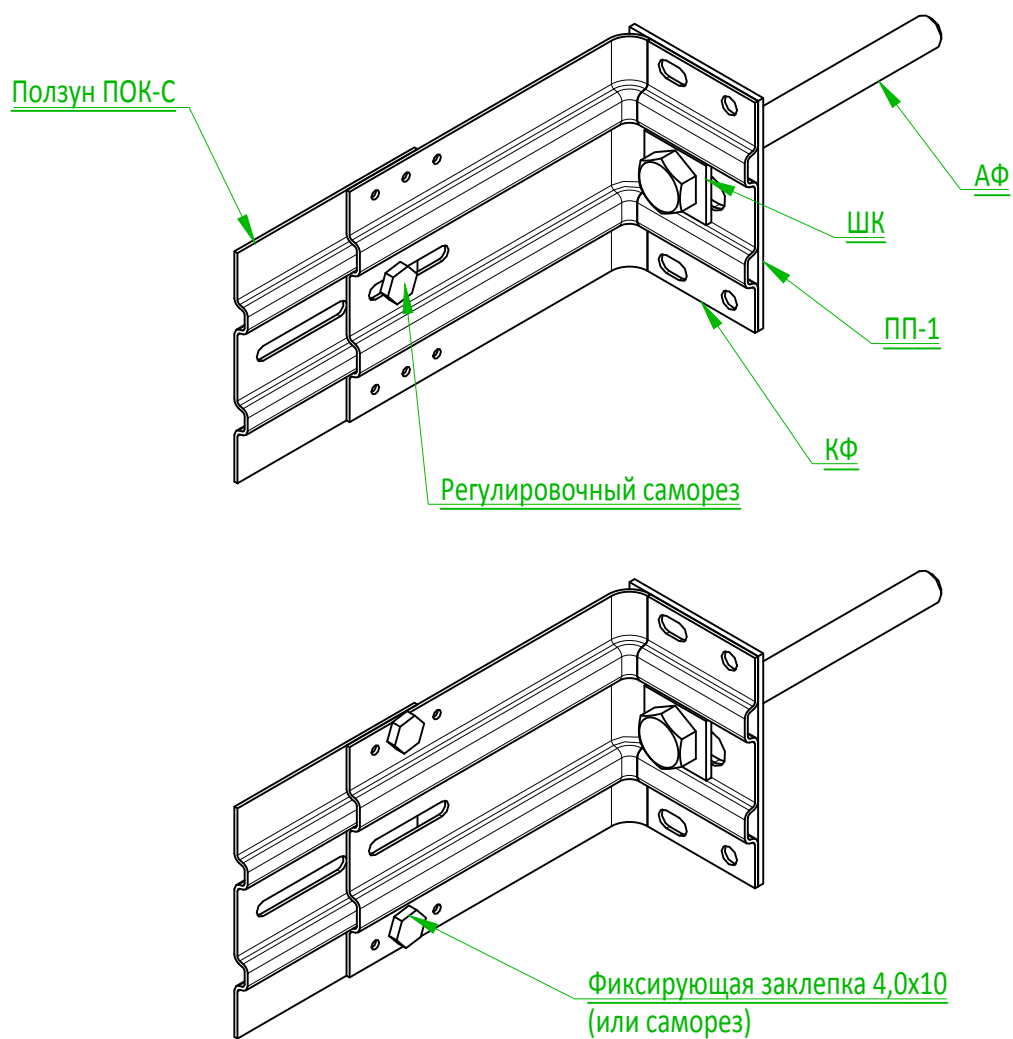
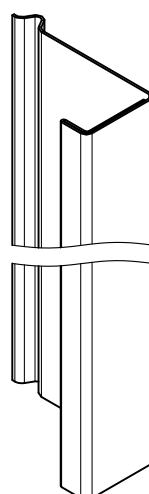
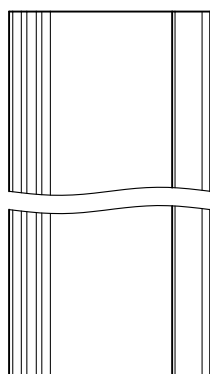
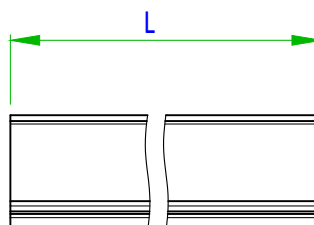
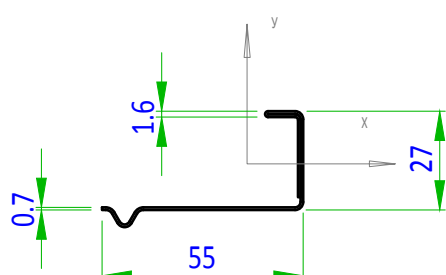


Рис. 2.17.0.



Вертикальный облеженный профиль СВ



Характеристики профиля СВ		
Наименование	Ед.изм	Кол-во
Площадь сечения	мм	89
Момент инерции J_x	мм ⁴	5203
Момент инерции J_y	мм ⁴	32590
Момент сопротивления W_x	мм ³	367
Момент сопротивления W_y	мм ³	808

Рис. 2.18.0.



Прокладка паронитовая для опорного кронштейна ПП 90x40

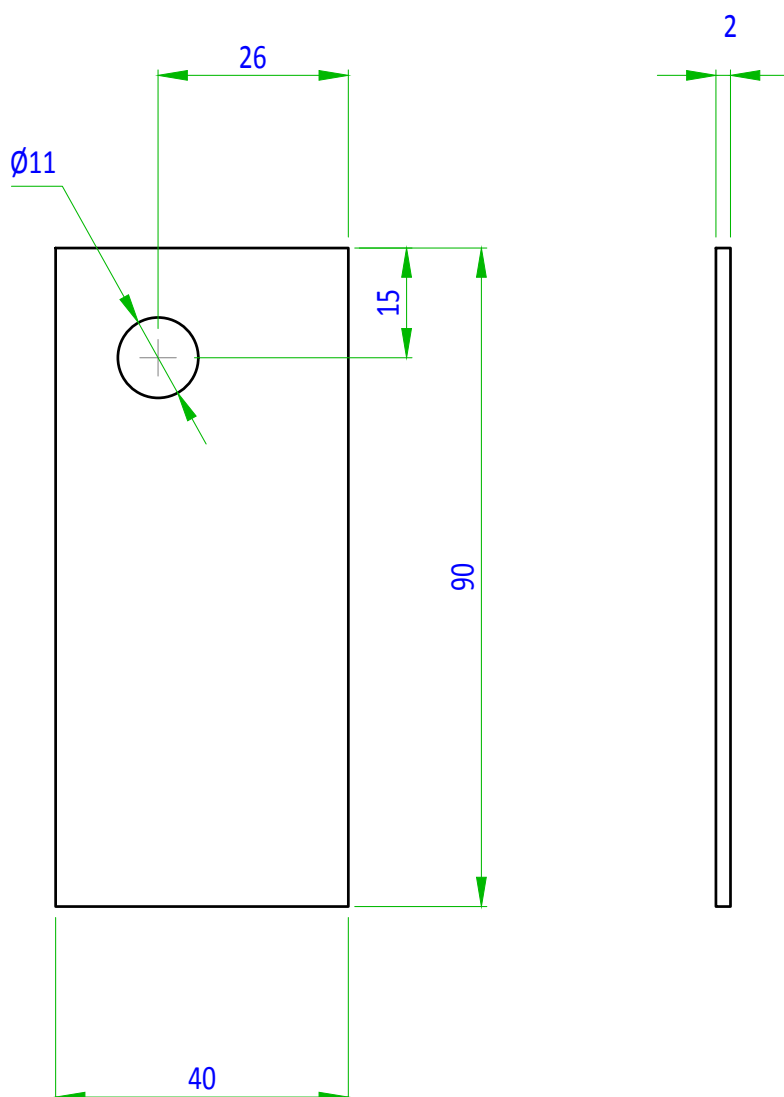


Рис. 2.19.0



Прокладка паронитовая для опорного усиленного кронштейна ПП 150x90

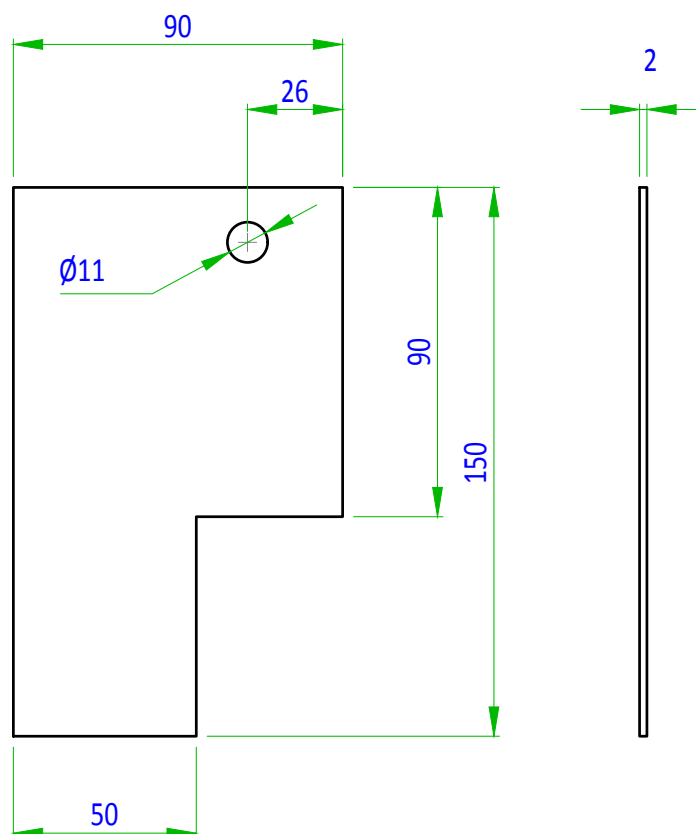
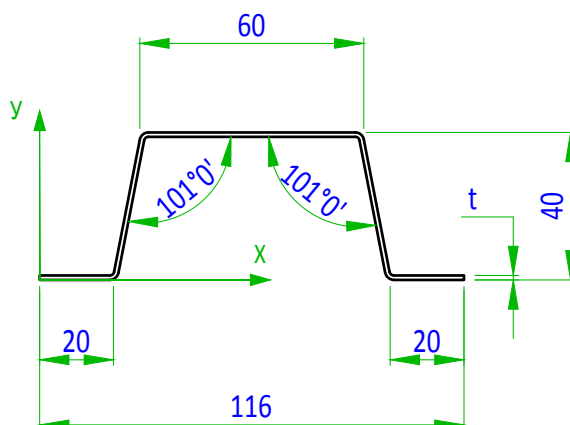


Рис. 2.20.0



Направляющая вертикальная НВ 60х40х20



Геометрические характеристики профиля НВ-60х40х20

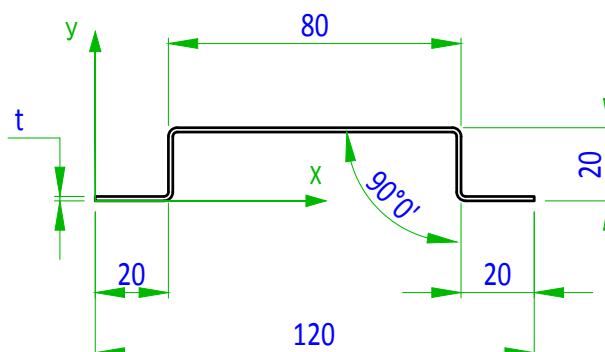
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	55000.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	215000.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	Wx1(min)	мм ³	1.2	2475.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	Wy1(min)	мм ³	1.2	3930.0
Площадь сечения	S	мм ²	1.2	211.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.21.0



Направляющая радиусная для прохождения криволинейных участков НР 80x20x20



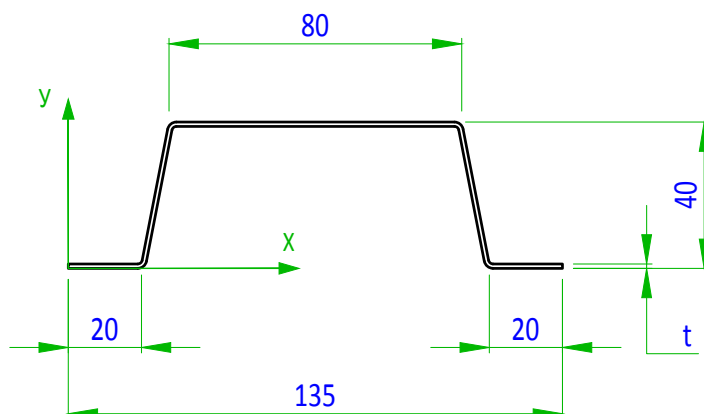
Геометрические характеристики профиля НВ-80x20x20				
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	13300
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	234180
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	Wx1(min)	мм ³	1.2	1050
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	Wy1(min)	мм ³	1.2	3980
Площадь сечения	S	мм ²	1.2	187

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.22.0



Направляющая вертикальная НВ 80х40х20



Геометрические характеристики профиля НВ-80х40х20

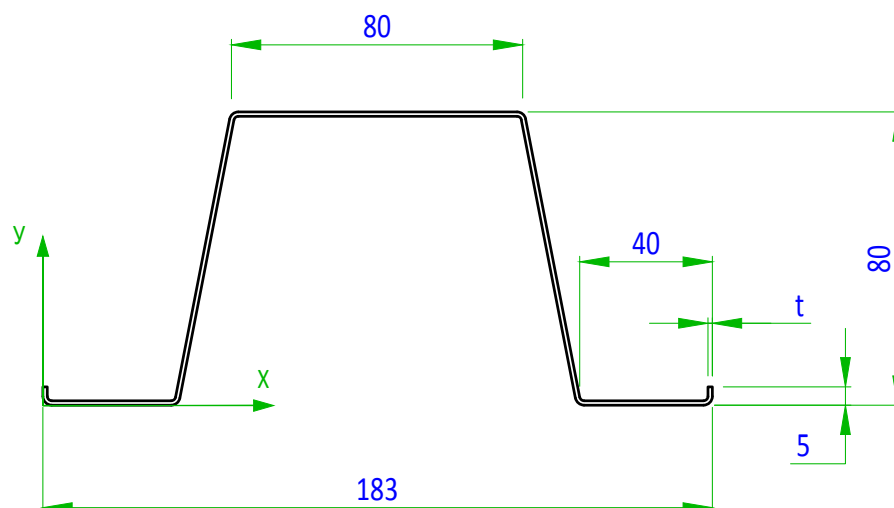
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	61500.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	360800.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	Wx1(min)	мм ³	1.2	2560.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	Wy1(min)	мм ³	1.2	5570.0
Площадь сечения	S	мм ²	1.2	235.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.23.0



Направляющая вертикальная усиленная НВУ 80x80x40



Геометрические характеристики профиля НВ-80x80x40

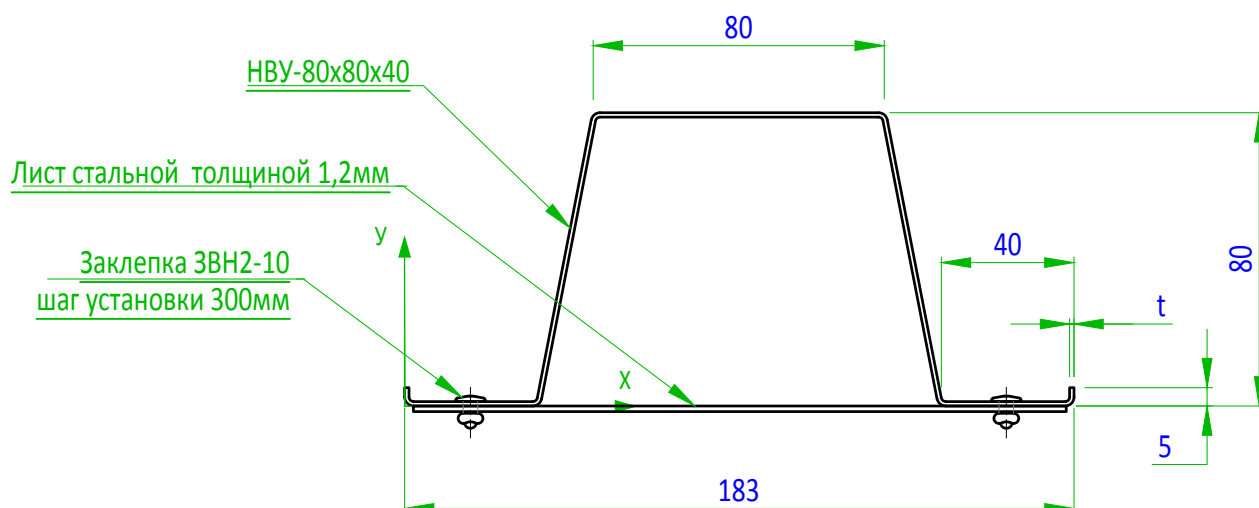
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	387850.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	938200.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	Wx1(min)	мм ³	1.2	9740.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	Wy1(min)	мм ³	1.2	10300.0
Площадь сечения	S	мм ²	1.2	379.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.24.0



Направляющая вертикальная усиленная НВУ-у 80x80x40 (коробового сечения)



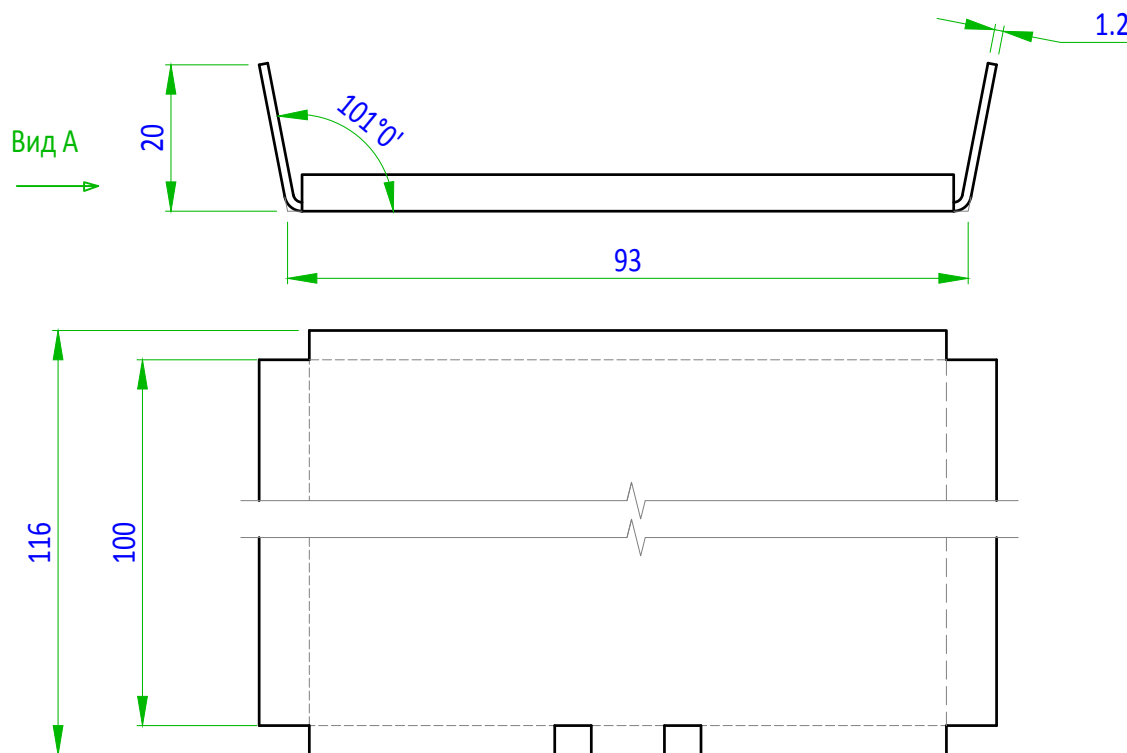
Геометрические характеристики профиля НВ-80X80X40				
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	614000.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	1126000.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	Wx1(min)	мм ³	1.2	11520.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	Wy1(min)	мм ³	1.2	14080.0
Площадь сечения	S	мм ²	1.2	576.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

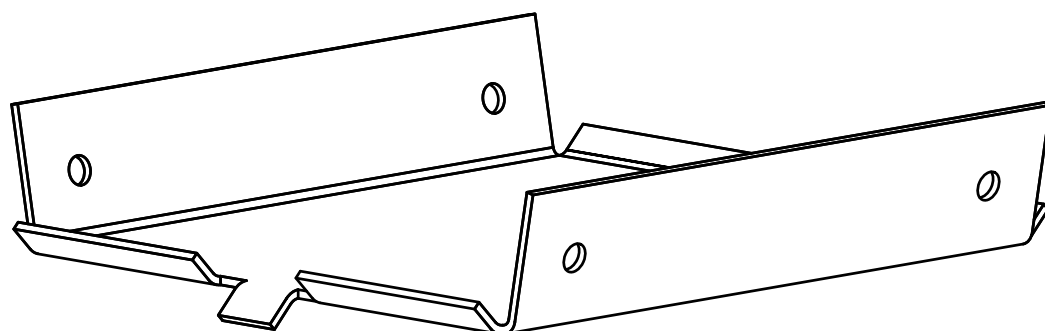
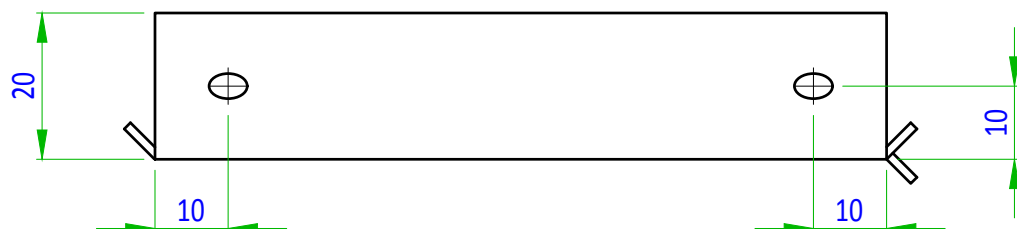
Рис. 2.24.1



Замок соединительный ЗС



Вид А

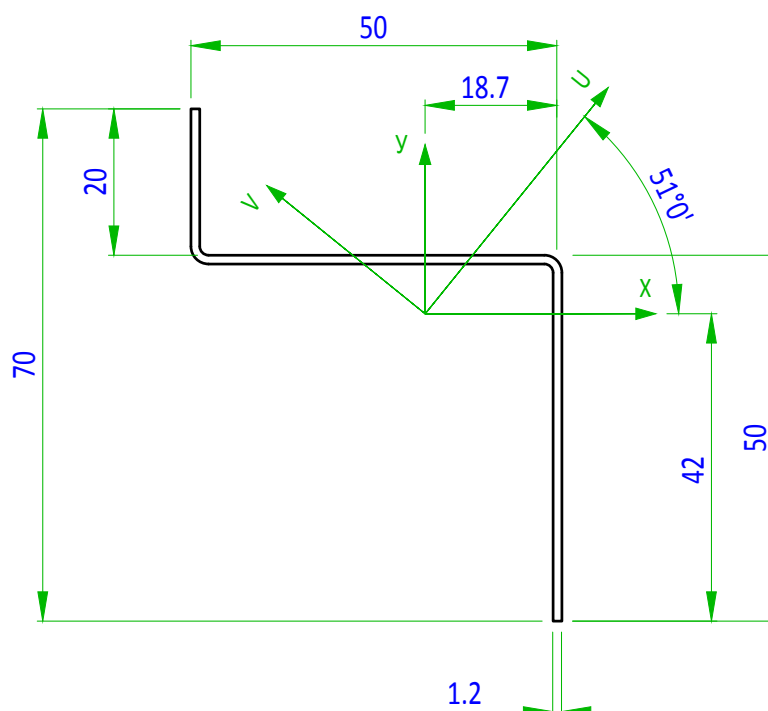


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.25.0



Направляющая горизонтальная усиленная НГУ 50x50x20



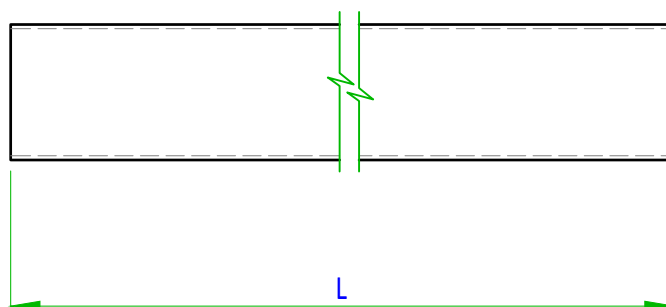
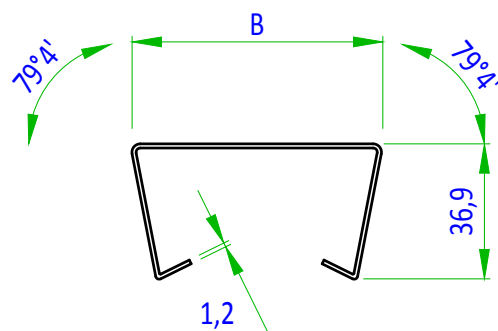
Геометрические характеристики профиля НГУ 50x50x20			
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X	J_x	мм ⁴	40700.0
Момент инерции относительно центральной оси Y	J_y	мм ⁴	55900.0
Минимальные моменты сопротивления профиля относительно центральных и главных осей	W_x	мм ³	1022.0
	W_y	мм ³	1900.0
	W_u	мм ³	2065.0
	W_v	мм ³	679.0
Угол наклона главных осей инерции		градус	51.0
Площадь сечения	S	мм ²	142.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.26.0



Соединительный профиль СП-91х350; СП-91х210; СП-71х210



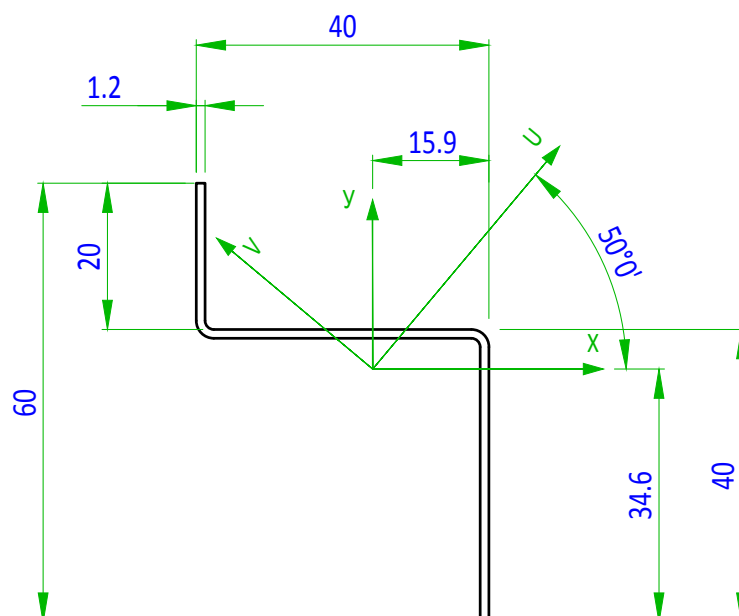
ПЕРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ			
ОБОЗНАЧЕНИЕ	СП-91х350	СП-91х210	СП-71х210
B	91	91	71
L	350	210	210

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.27.0



Направляющая универсальная НУ 40x40x20



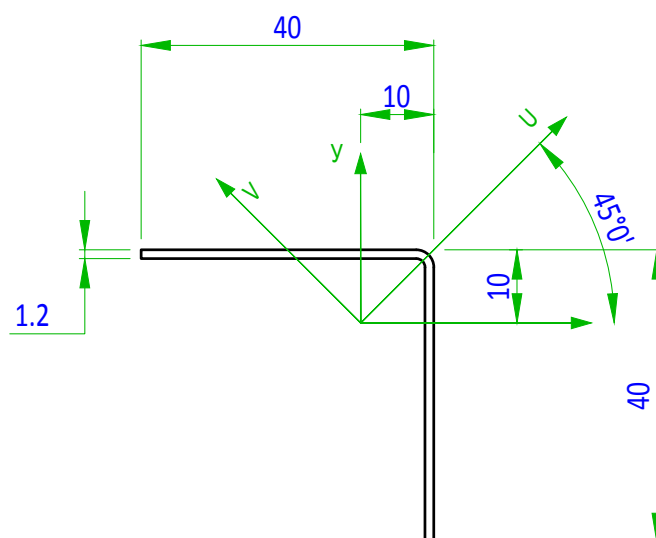
Геометрические характеристики профиля НУ 40x40x20			
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X	Jx	мм ⁴	23400.0
Момент инерции относительно центральной оси Y	Jy	мм ⁴	30980.0
Минимальные моменты сопротивления профиля относительно центральных и главных осей	Wx	мм ³	679.0
	Wy	мм ³	1285.0
	Wu	мм ³	1400.0
	Wv	мм ³	450.0
Угол наклона главных осей инерции		градус	50.0
Площадь сечения	S	мм ²	117.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.28.0



Уголок монтажный УМ 40х40



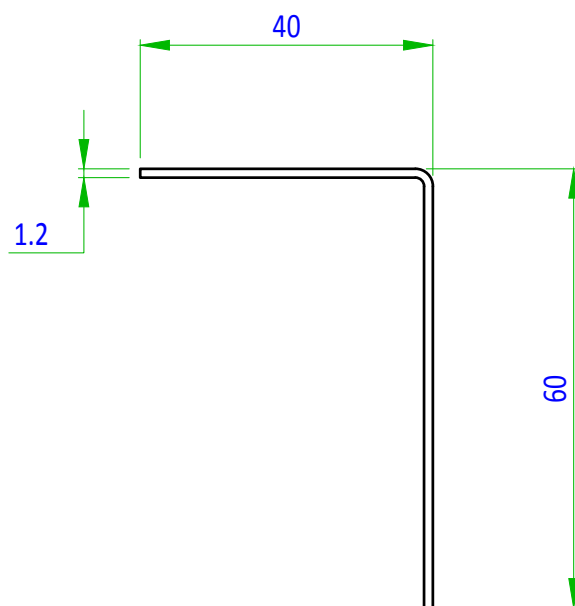
Геометрические характеристики профиля НУ 40х40х20			
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X	J_x	мм ⁴	16590.0
Момент инерции относительно центральной оси Y	J_y	мм ⁴	16590.0
Минимальные моменты сопротивления профиля относительно центральных и главных осей	W_x	мм ³	553.0
	W_y	мм ³	553.0
	W_u	мм ³	880.0
	W_v	мм ³	428.0
Угол наклона главных осей инерции		градус	45.0
Площадь сечения	S	мм ²	96.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.29.0



Уголок вертикальный УВ 40х60

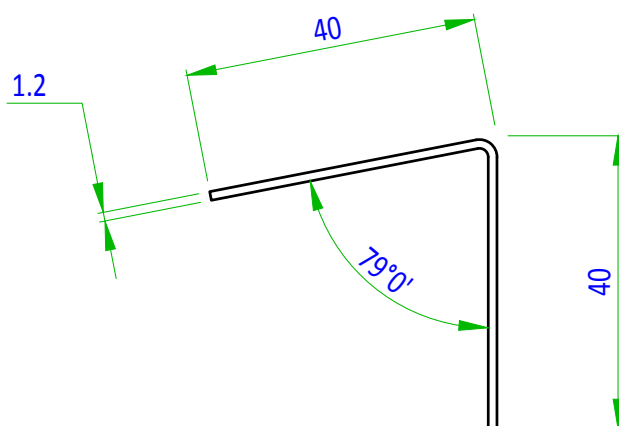


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.29.1



Профиль монтажный ПМ 40x40



1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.30.0



Температурный элемент ТЭ-50; ТЭ-140

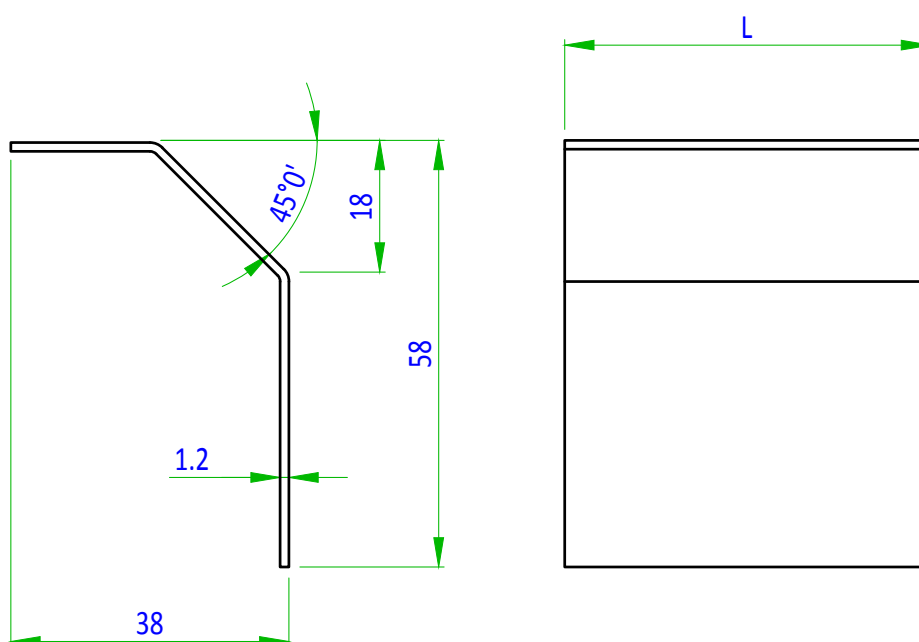


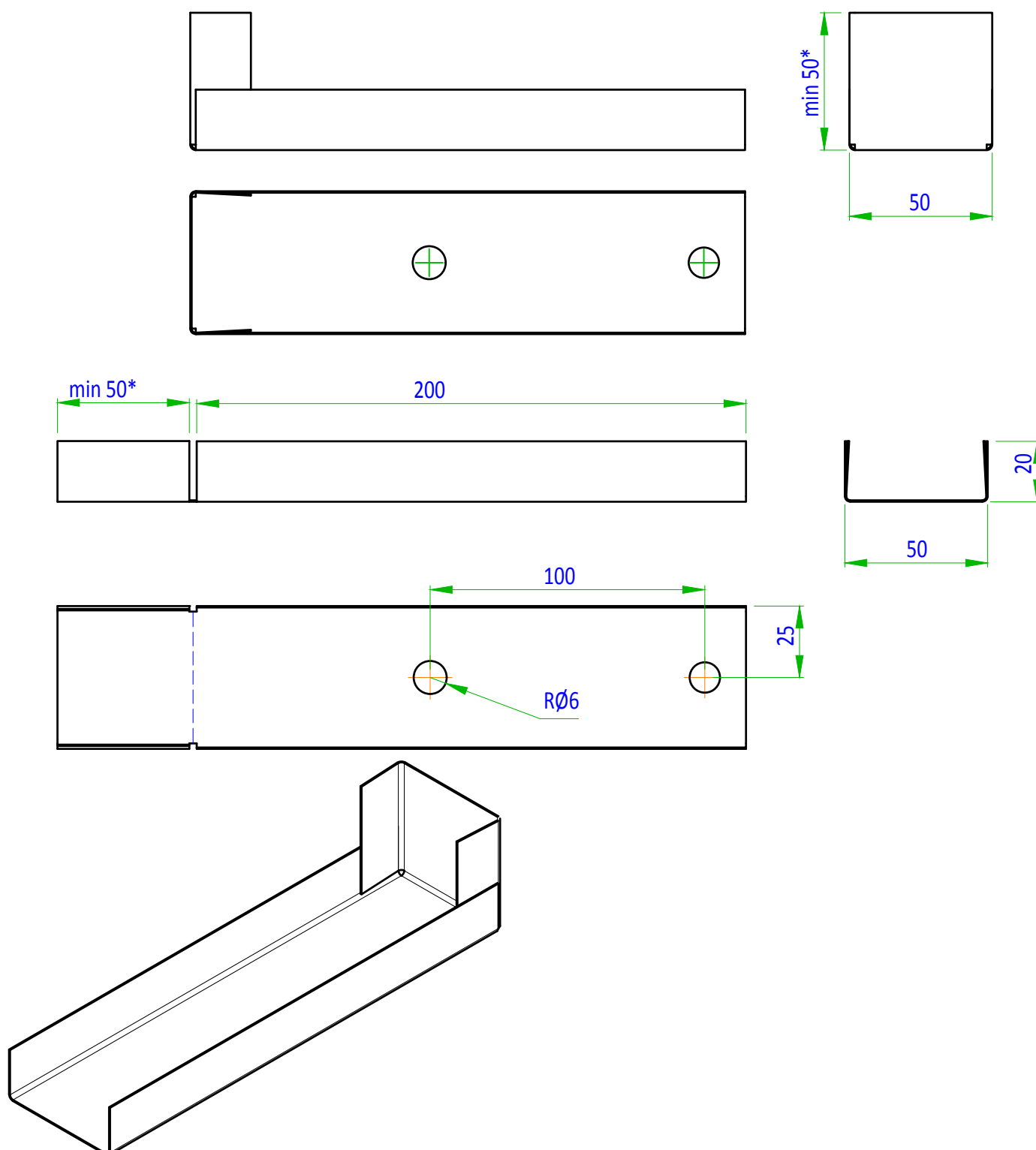
Таблица переменных данных	
ОБОЗНАЧЕНИЕ	L, мм
ТЭ-50	50
ТЭ-140	140

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.31.0



Упор откосный коробчатый (УО-К)

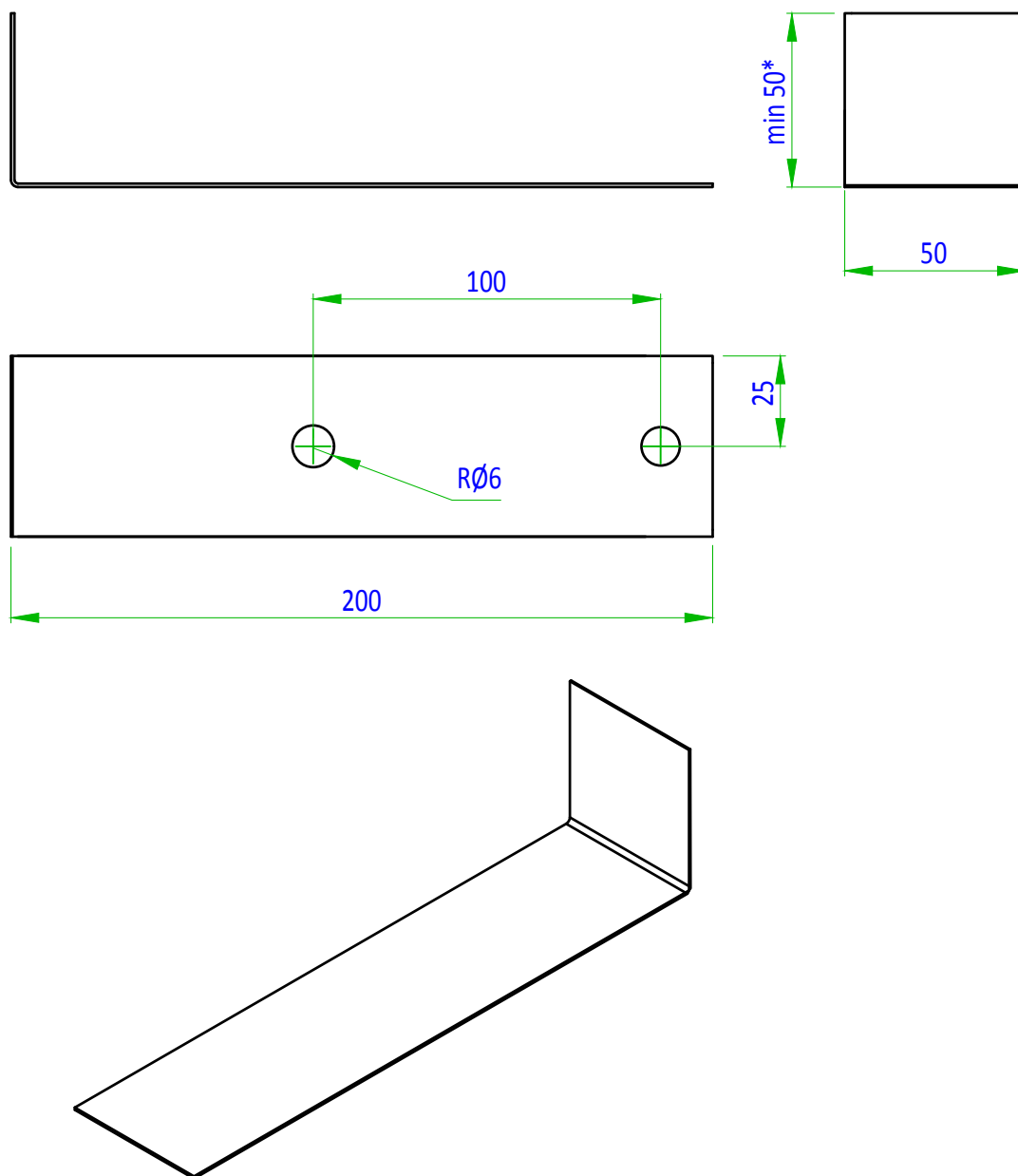


1. Материал изделия - сталь оцинкованная крашеная толщиной 0,5-0,7мм (по толщине откоса). Изделие выполняется на строительной площадке.
2. УО-К толщиной больше 0,7мм выполняется по индивидуальному заказу.
3. * - Разрез и загиб выполнять по месту вдоль слоя утеплителя. Утеплитель предварительно прорезать ножом в месте захода кромок упора.

Рис. 2.32.0



Упор откосный (УО)

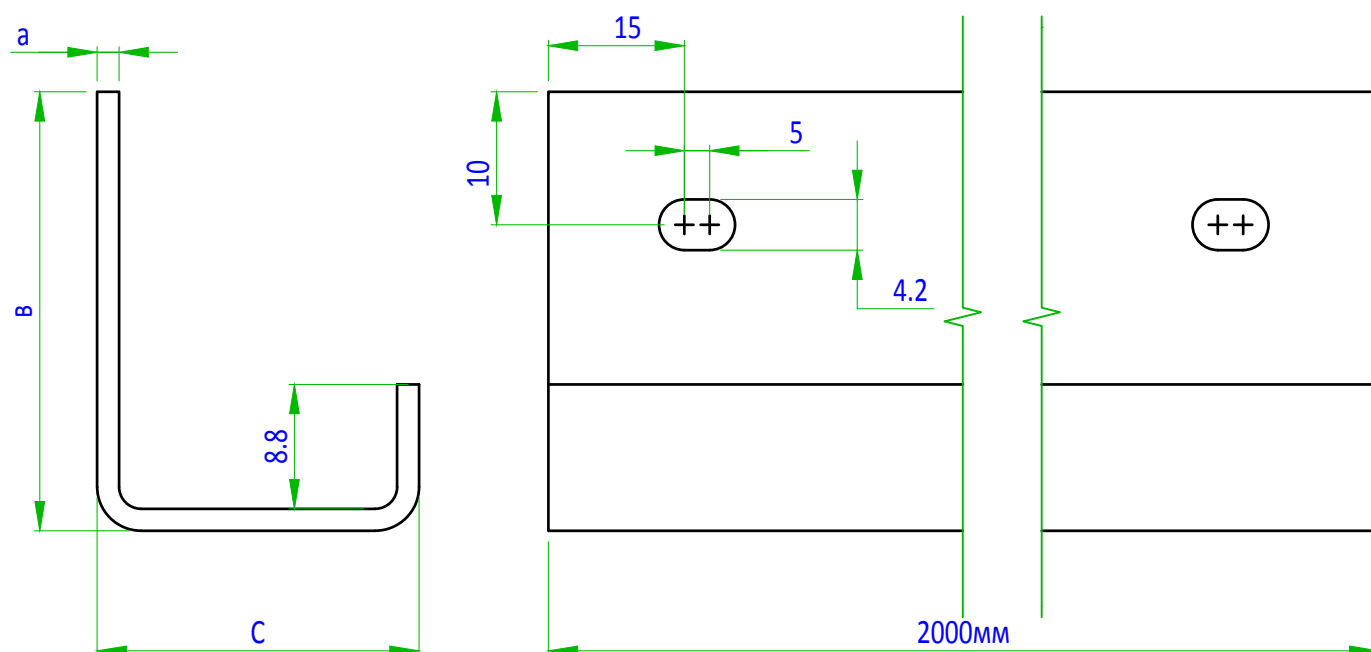


1. Материал изделия - сталь оцинкованная крашенная толщиной 0,5-1,2мм.
2. УО толщиной до 0,7 мм выполняется по месту производства работ. УО толщиной больше 0,7мм выполняется по индивидуальному заказу.
2. * - Загиб выполнять по месту вдоль слоя утеплителя.

Рис. 2.33.0.



Профиль стартовый ПС



ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФИЛЕЙ СТАРТОВЫХ			
	a	b	c
ПС-1.0	1.0	29.5	21.5
ПС-1.2	1.2	29.7	21.3
ПС-1.5	1.5	30.0	21.0

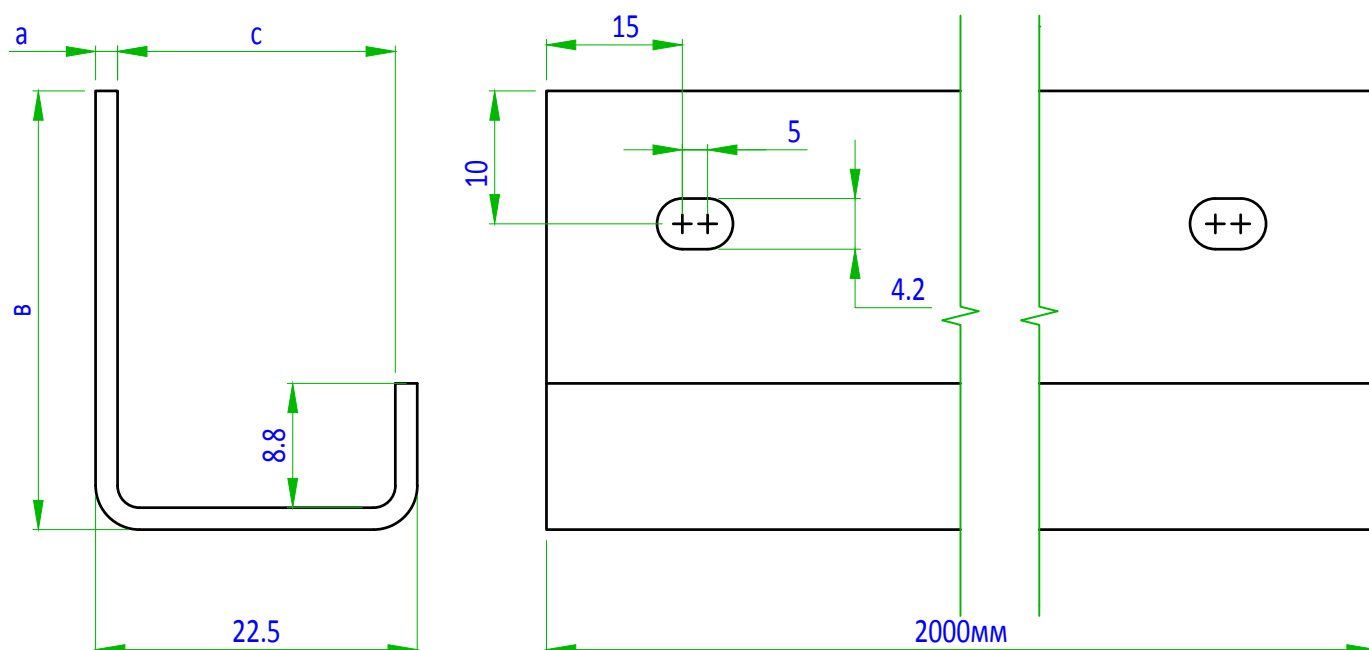
Тип профиля подбирается статическим расчетом

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. В таблице приведены данные по креплению облицовочных камней 20, 25, 30 мм.
В случае применения других камней других толщин необходимо:
 - проработать посадочные узлы для камней с учетом конкретных особенностей архитектуры и толщины камня;
 - сделать проверочные расчеты профилей;
 - разработать чертежи профилей с развертками для уточнения стоимости изготовления.
3. В некоторых случаях, особенно при использовании большеформатных или несертифицированных плит требуется дополнительные пожарные или прочностные испытания.
4. Вид профиля стартового ПС используется в соответствии с видом профиля объединенного ПЗ-ПС (например, по статическому расчету был выбран тип профиля ПЗ-ПС-1.2, значит и тип профиля стартового выбирается ПС-1.2).

Рис. 2.34.0



Профиль стартовый начальный ПСН



ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФИЛЕЙ СТАРТОВЫХ			
	a	b	c
ПСН-1.0	1.0	29.5	20.5
ПСН-1.2	1.2	29.7	20.1
ПСН-1.5	1.5	30.0	19.5

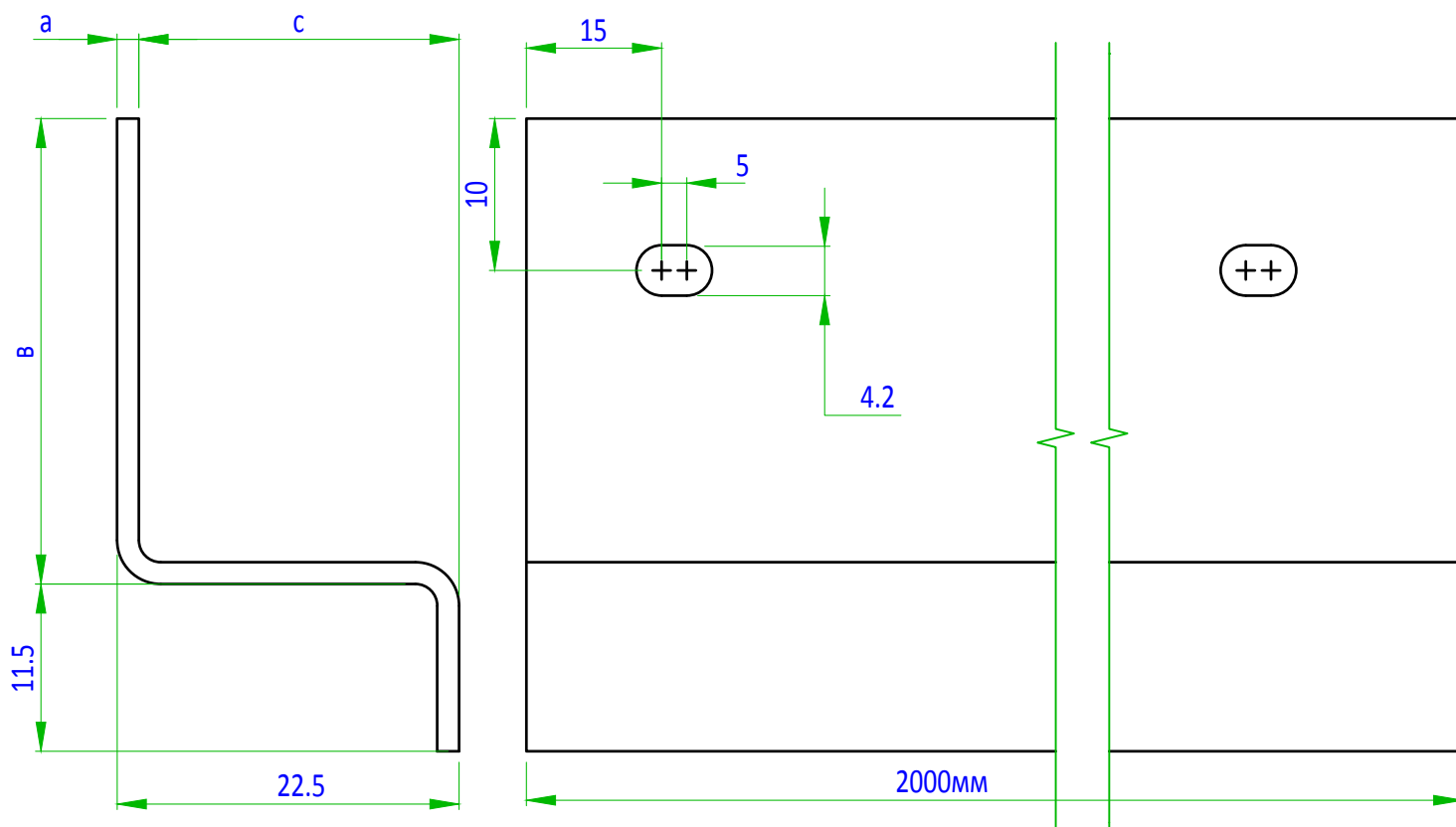
Тип профиля подбирается статическим расчетом

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. В таблице приведены данные по креплению облицовочных камней 20, 25, 30 мм.
В случае применения других камней других толщин необходимо:
 - проработать посадочные узлы для камней с учетом конкретных особенностей архитектуры и толщины камня;
 - сделать проверочные расчеты профилей;
 - разработать чертежи профилей с развертками для уточнения стоимости изготовления.
3. В некоторых случаях, особенно при использовании большеформатных или несертифицированных плит требуется дополнительные пожарные или прочностные испытания.
4. Вид профиля стартового начального ПС используются в соответствии с видом профиля объединенного ПЗ-ПС (например, по статическому расчету был выбран тип профиля ПЗ-ПС-1.2, значит и тип профиля стартового выбирается ПСН-1.2).

Рис. 2.34.1



Профиль замыкающий ПЗ



ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФИЛЕЙ ЗАМЫКАЮЩИХ

	a	B	c
ПЗ-1.0	1.0	31.5	21.5
ПЗ-1.2	1.2	31.7	21.3
ПЗ-1.5	1.5	32.0	21.0

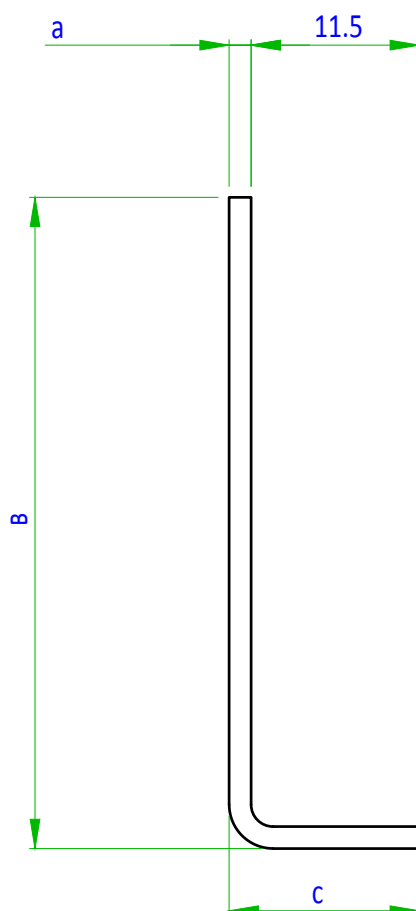
Тип профиля подбирается статическим расчетом

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. В таблице приведены данные по креплению облицовочных камней 20, 25, 30 мм.
В случае применения других камней других толщин необходимо:
 - проработать посадочные узлы для камней с учетом конкретных особенностей архитектуры и толщины камня;
 - сделать проверочные расчеты профилей;
 - разработать чертежи профилей с развертками для уточнения стоимости изготовления.
3. В некоторых случаях, особенно при использовании большеразмерных или несертифицированных плит требуется дополнительные пожарные или прочностные испытания.
4. Вид профиля стартового ПЗ используется в соответствии с видом профиля объединенного ПЗ-ПС (например, по статическому расчету был выбран тип профиля ПЗ-ПС-1.2, значит и тип профиля стартового выбирается ПЗ-1.2).

Рис. 2.35.0



Захват верхнего откоса ЗВО



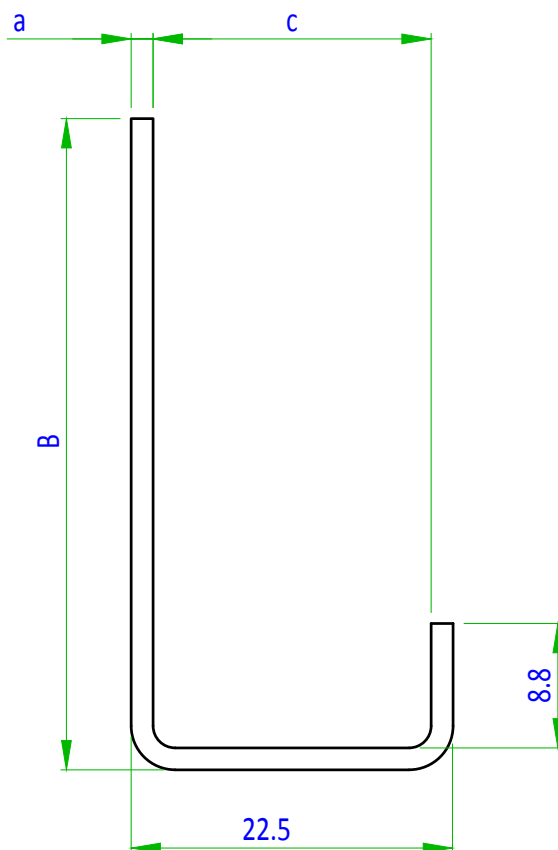
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФИЛЕЙ ЗВО			
	a	b	c
ЗВО-1.0	1.0	44.0	12.5
ЗВО-1.2	1.2	44.2	12.7
ЗВО-1.5	1.5	44.5	13.0

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.36.0



Зацеп верхнего откоса ЗАВО



ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФИЛЕЙ ЗАВО

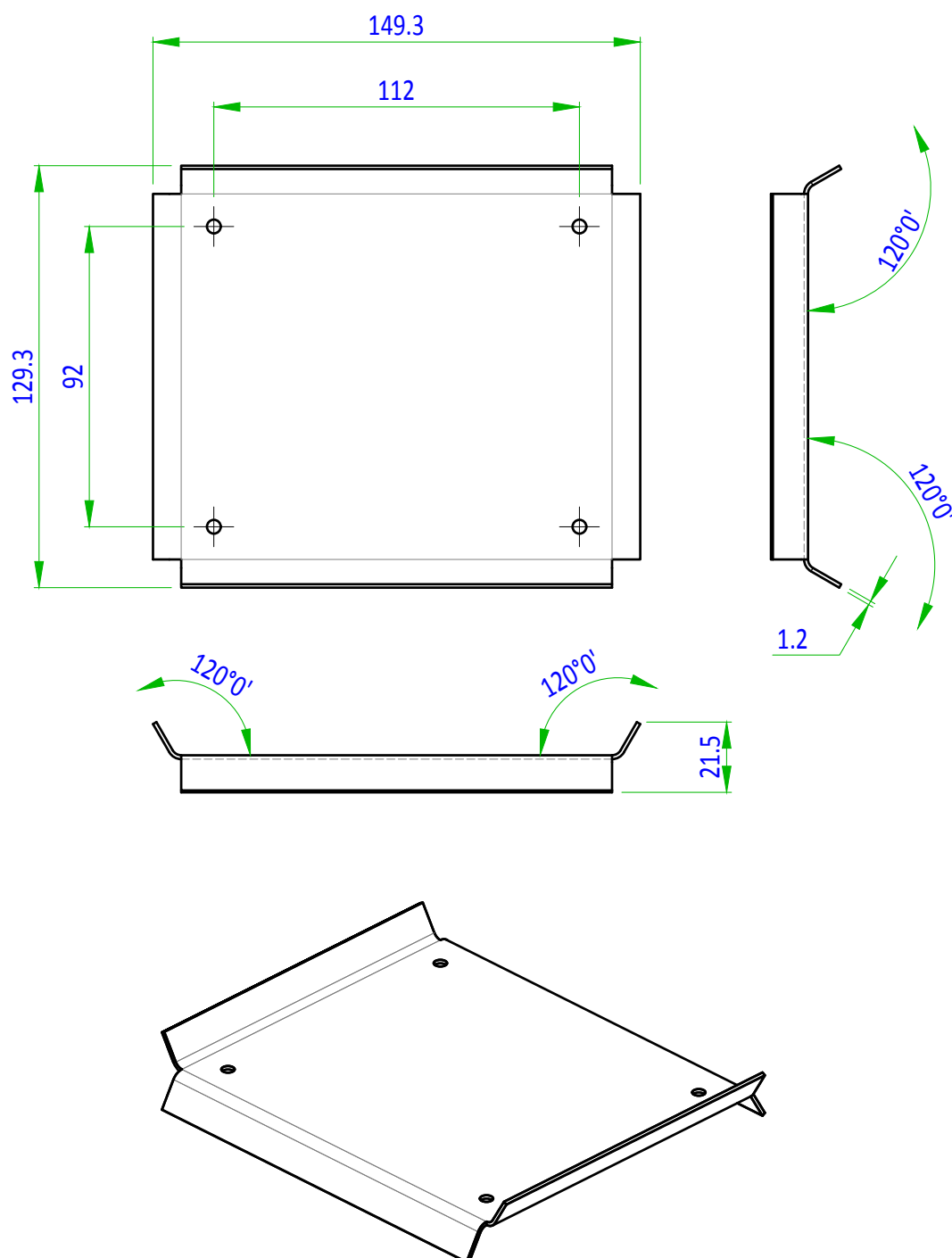
	a	b	c
ЗАВО-1.0	1.0	44.0	20.5
ЗАВО-1.2	1.2	44.2	20.1
ЗАВО-1.5	1.5	44.5	19.5

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.37.0



Замок вертикального профиля ЗВП

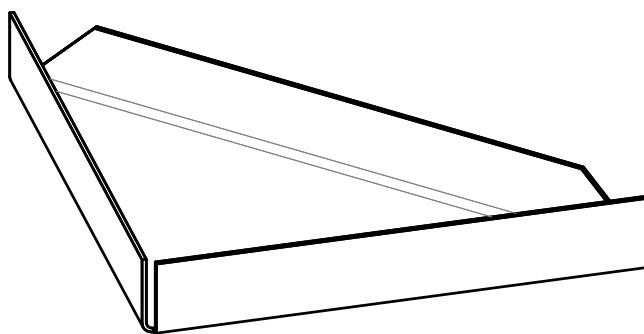
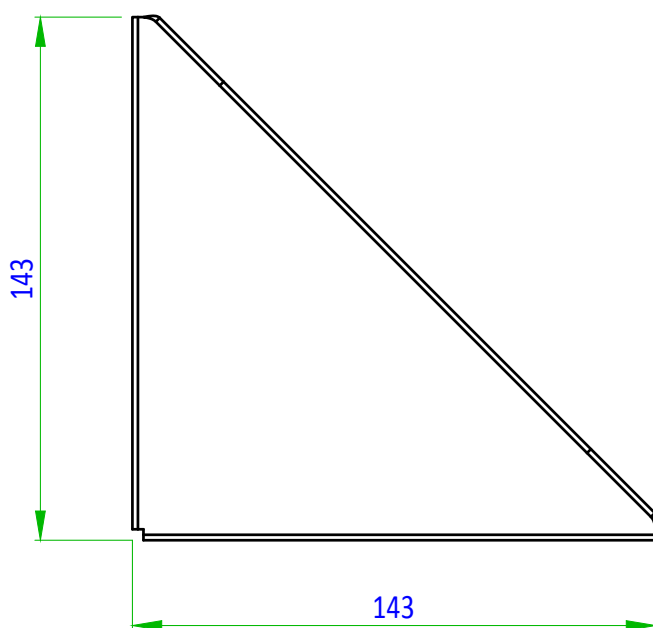


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.38.0



Раскос угловой фермы РУФ

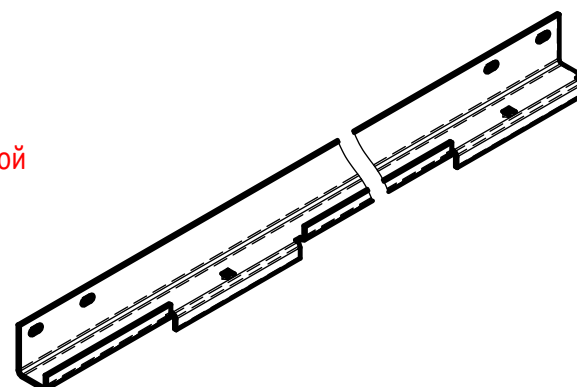
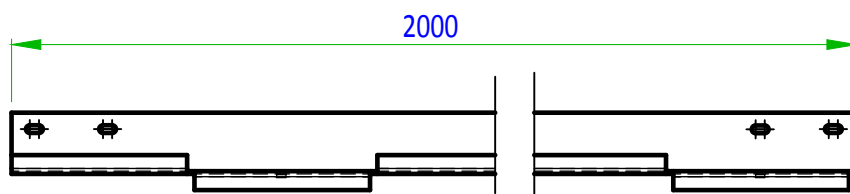
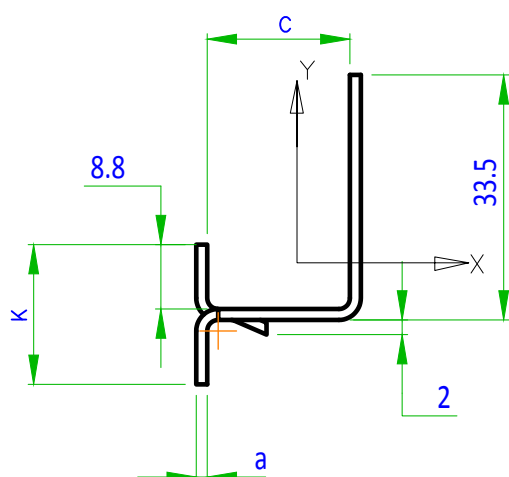


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.39.0



Объединенный профиль ПЗ-ПС



ВНИМАНИЕ! В случае если максимальный горизонтальный шаг вертикальных профилей на фасаде не превышает 600мм профиль ПЗ-ПС толщиной $t=1\text{мм}$ рекомендуется применять при вертикальной распределенной нагрузке

$q < 16 \text{ кг/м.п.}$

Профиль ПЗ-ПС толщиной $t= 1,2 \text{ мм}$ в аналогичном случае рекомендуется применять при вертикальной распределенной нагрузке

$q < 25 \text{ кг/м.п.}$

Профиль ПЗ-ПС толщиной $t= 1,5 \text{ мм}$ в аналогичном случае рекомендуется применять при вертикальной распределенной нагрузке

$q < 34 \text{ кг/м.п.}$

Для других случаев нагружения требуется индивидуальный расчет.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФИЛЕЙ ПЗ-ПС			
	а	к	с
ПЗ-ПС-1.0	1.0	18.6	20.5
ПЗ-ПС-1.2	1.2	18.8	20.1
ПЗ-ПС-1.5	1.5	19.1	19.5

Тип профиля подбирается статическим расчетом

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. В соответствии с принятым типом профиля ПЗ-ПС принимается тип профилей ПЗ, ПС, ЗАВО, ЗВО (например, по статическому расчету был выбран тип профиля ПЗ-ПС-1.2, значит и тип профиля стартового выбирается ПЗ-1.2).

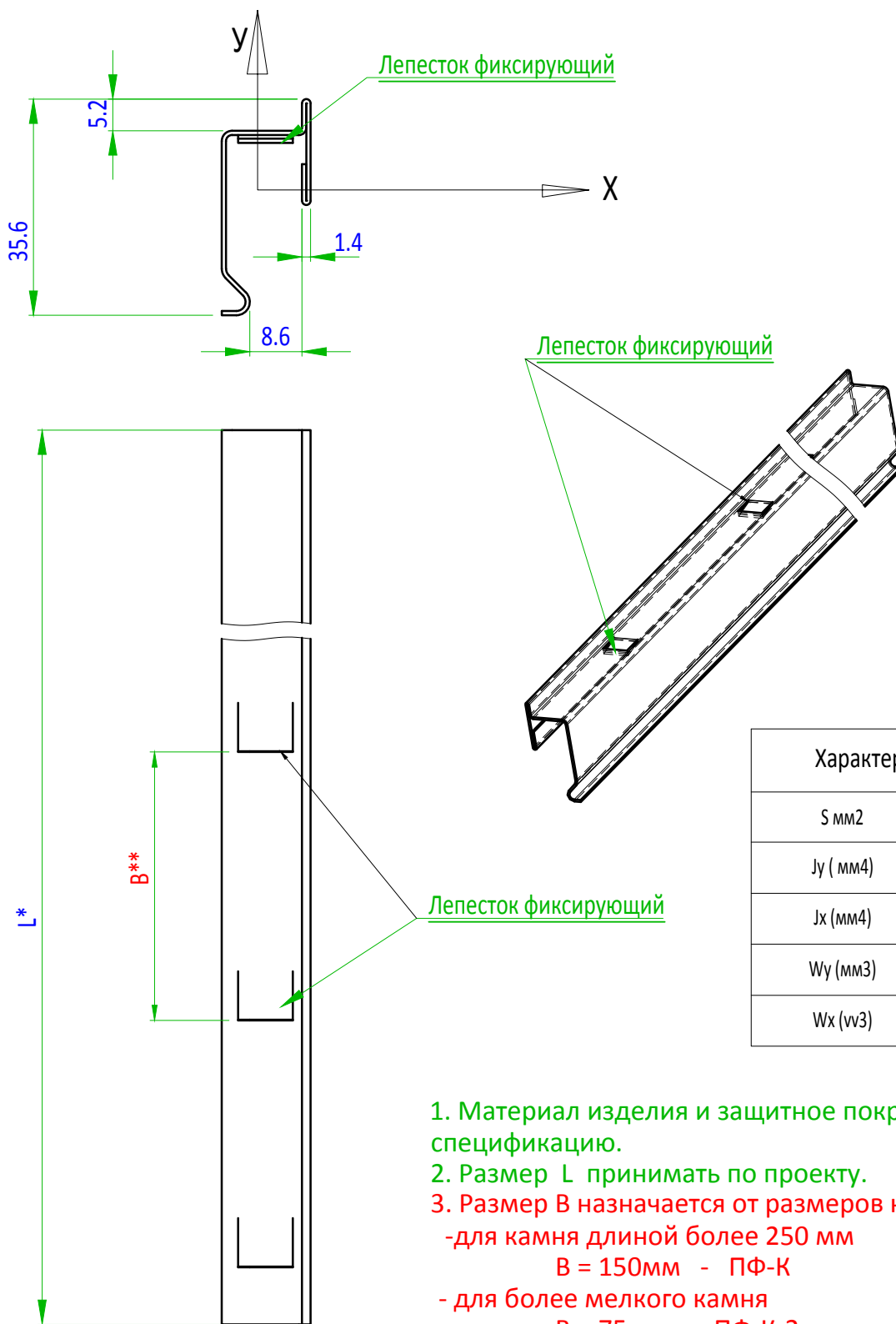
Рис. 2.40.0



ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ



Профиль фасадный крепежный ПФ-К

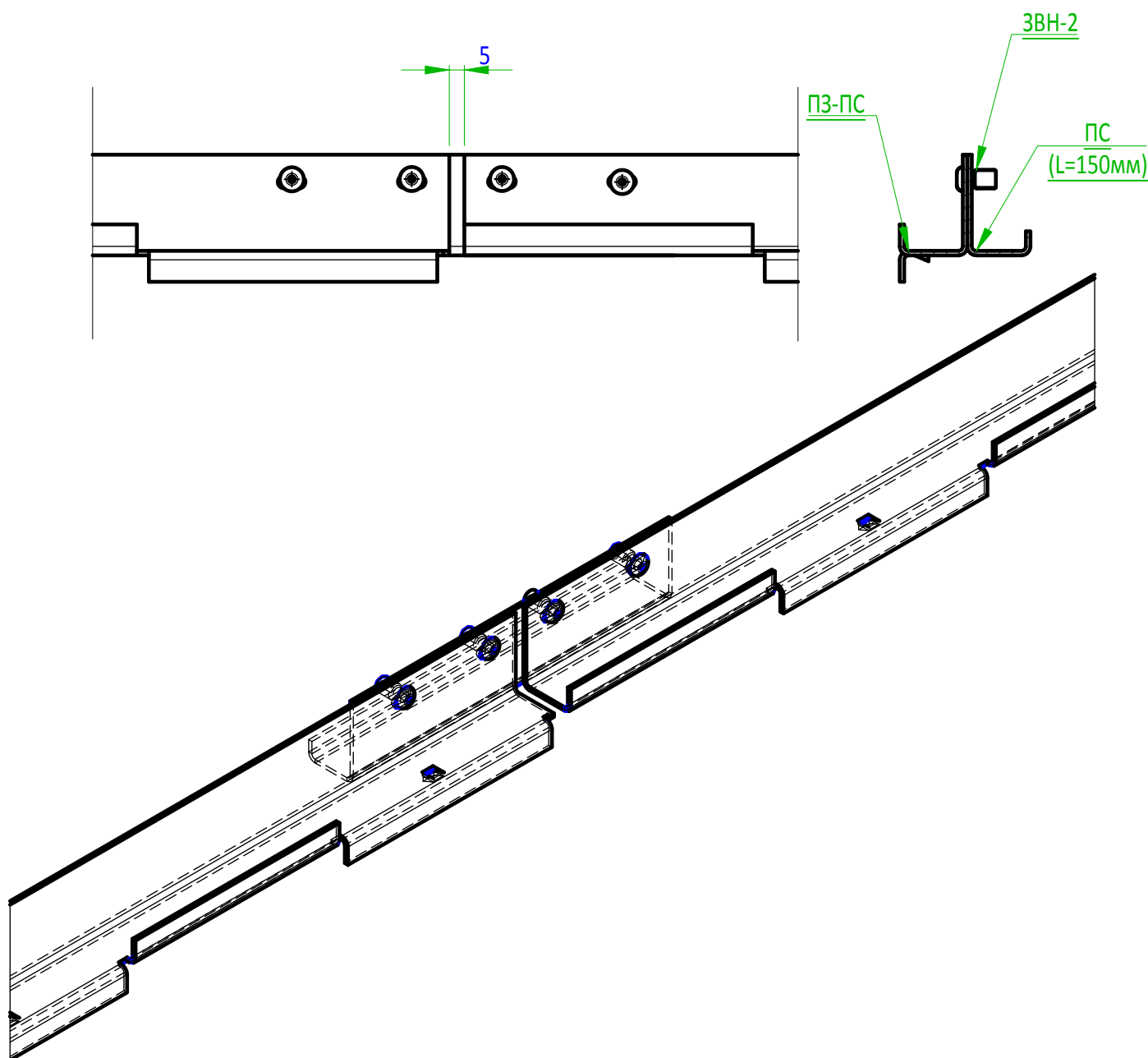


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. Размер L принимать по проекту.
3. Размер B назначается от размеров камня
 - для камня длиной более 250 мм
B = 150мм - ПФ-К
 - для более мелкого камня
B = 75мм - ПФ-К-2

Рис. 2.40.1.



Стыковка планок объединенного профиля ПЗ-ПС на фасаде

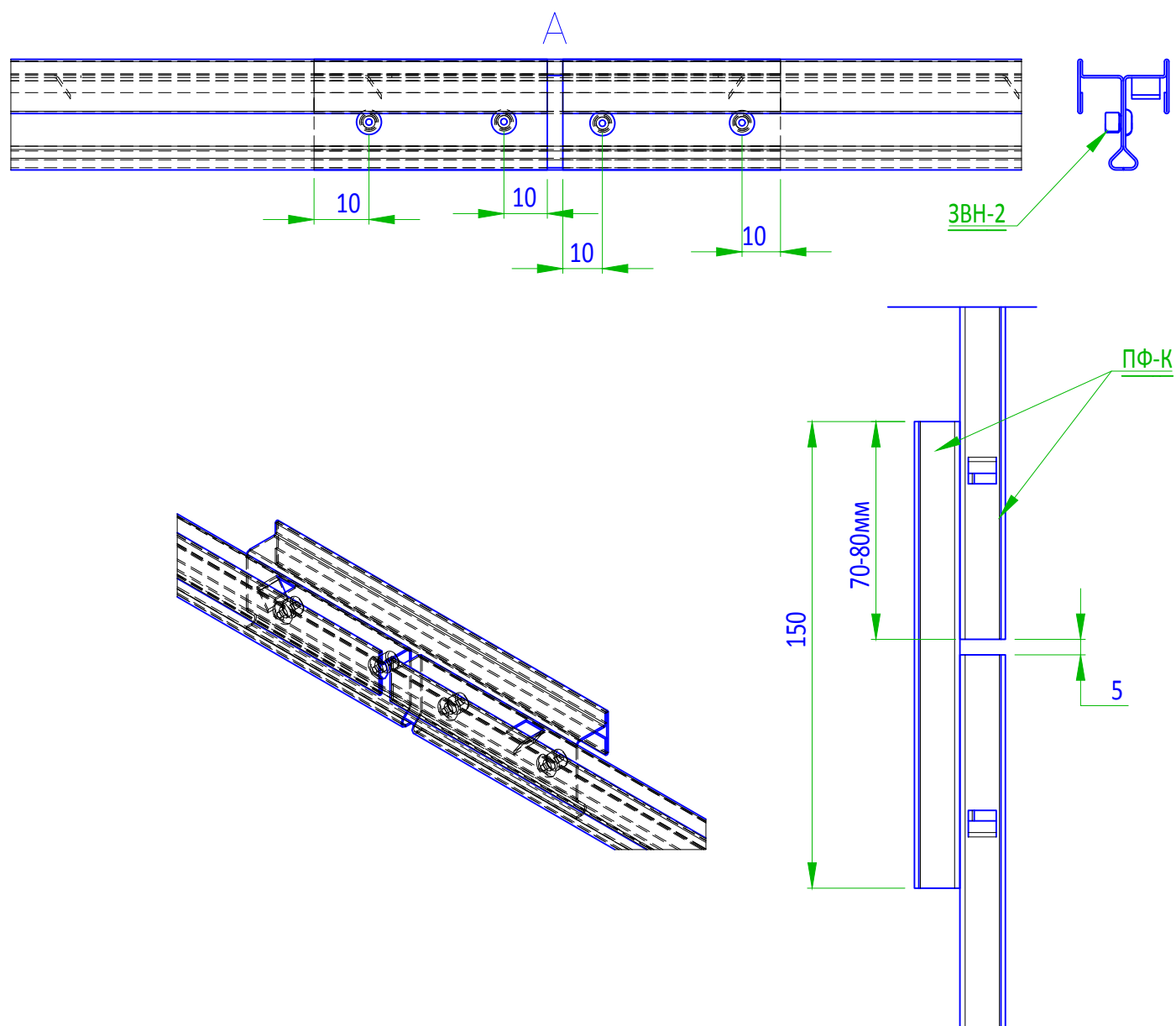


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.41.0



Схема сращивания профиля ПФ-К между собой



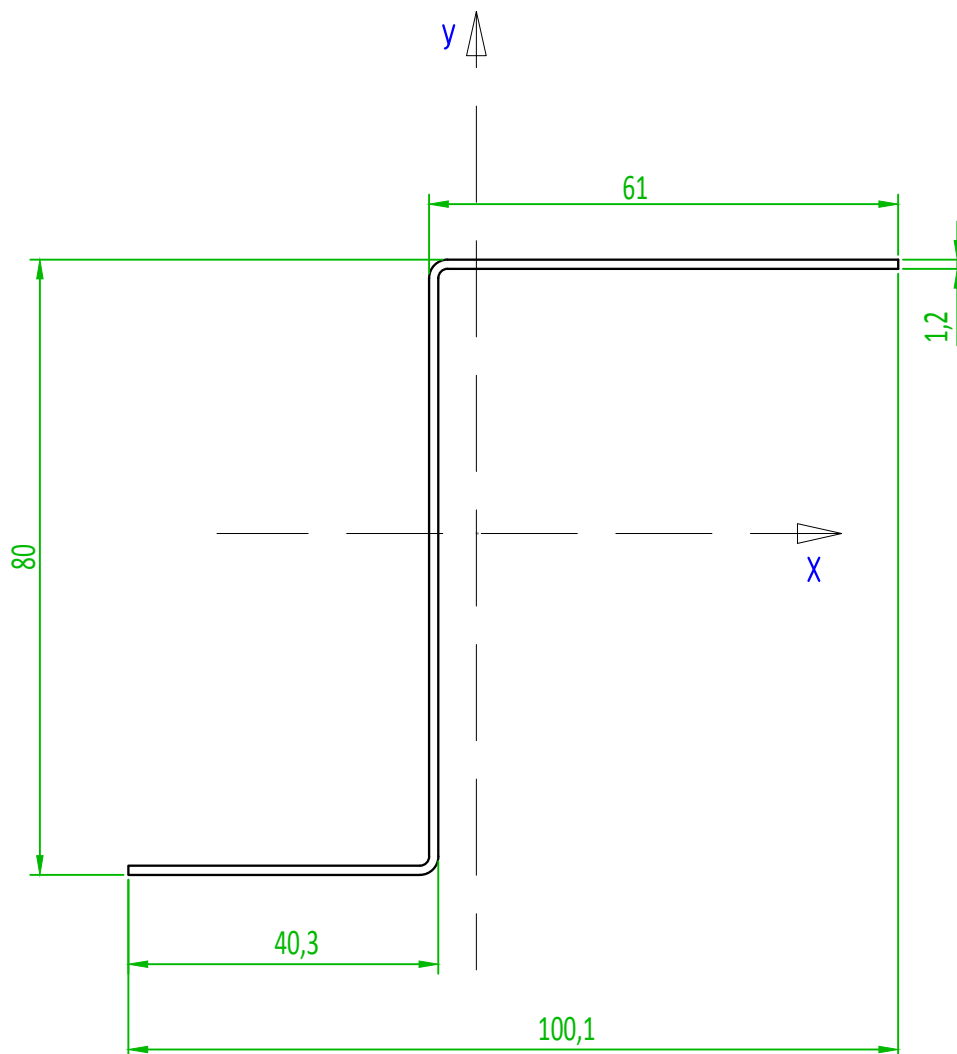
При необходимости сращивания двух профилей ПФ-К прикрепляют отрезок ПФ-К длиной 150 мм с обратной стороны.

ВНИМАНИЕ! При установке заклепок на профиль ПФ-К необходимо использовать удлинительную насадку на заклепочник для обеспечения плотного примыкания профиля ПФ-К к каркасу системы!

Насадка на заклепочник может поставляться вместе с системой НВФ.



Профиль вертикальный межэтажный НВУ-Z



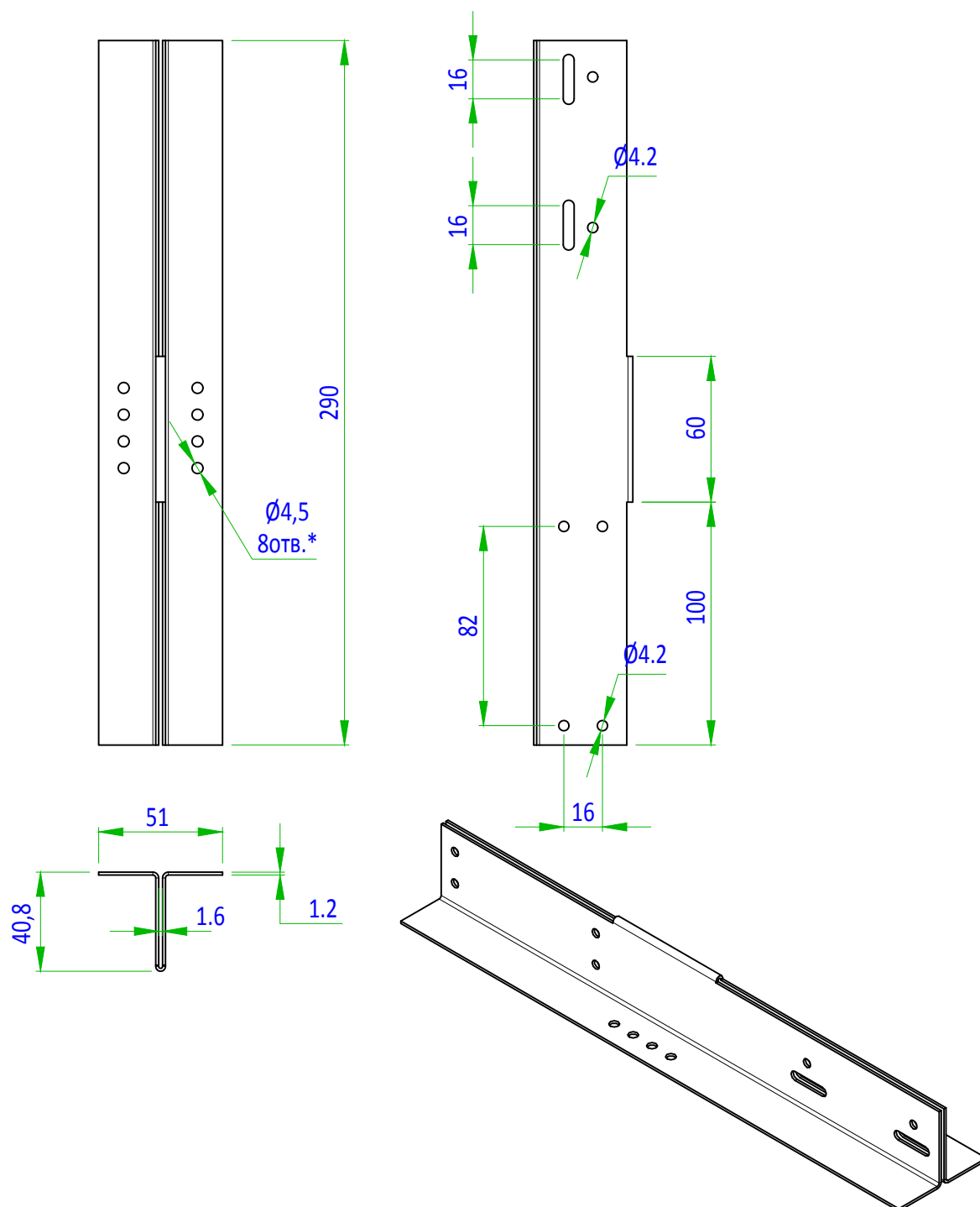
Площадь $S = 212 \text{ мм}^2$
В центральной системе координат:
Осевые моменты инерции $J_x = 228014 \text{ мм}^4$
 $W_x = 5135 \text{ мм}^3$

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию

Рис. 2.42.0



Проставка межэтажного профиля СП-Т



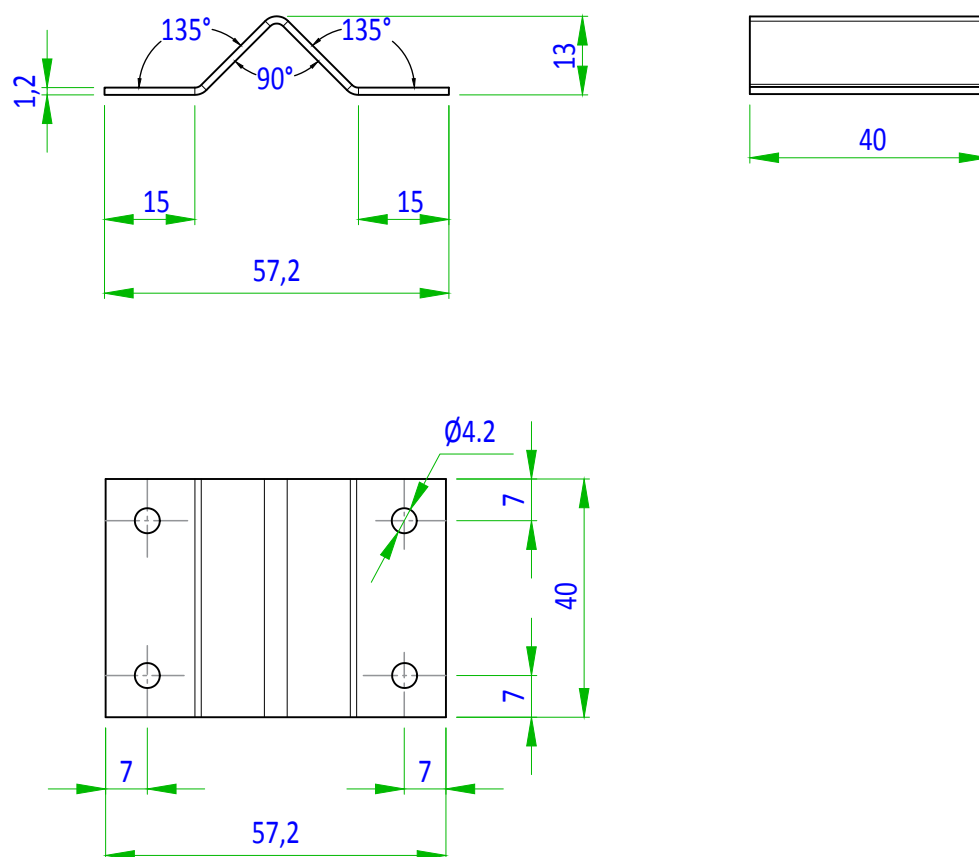
1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

* - количество ответствий принято с избытком для компенсации возможного смещения горизонтального профиля

Рис. 2.43.0.



Температурный элемент V образный ТЭ-V



1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.44.0.



Раскос кронштейна

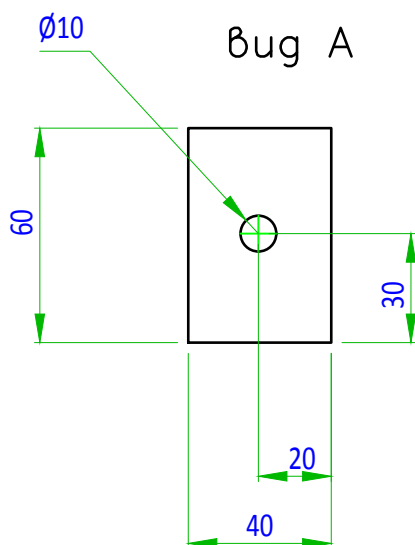
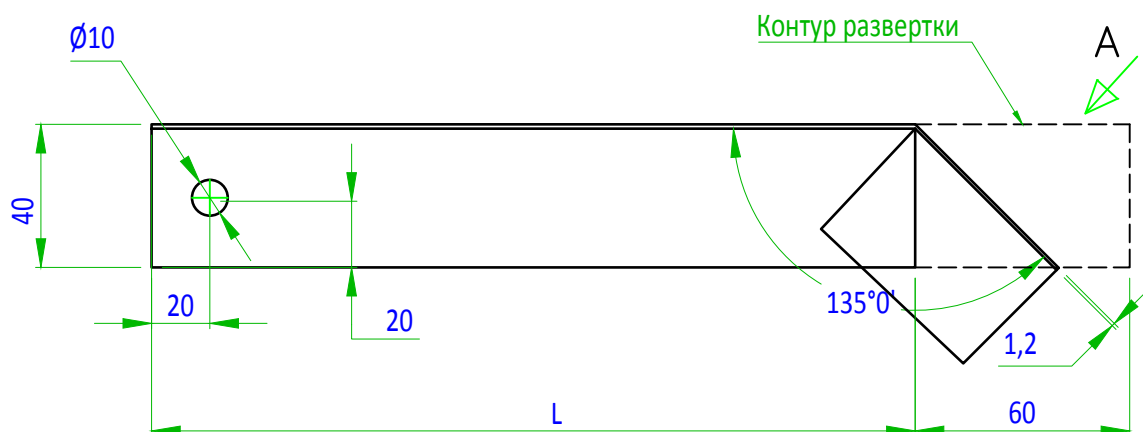


Таблица переменных данных		
N	Длина опорной стойки, мм	L, мм
1	135	190
2	175	240
3	225	310
4	275	380

1. Раскос кронштейна изготавливается из уголка монтажного УМ по месту производства работ.
2. Размер L принимать по проекту.

Рис. 2.45.0.



Раскос кронштейна угловой

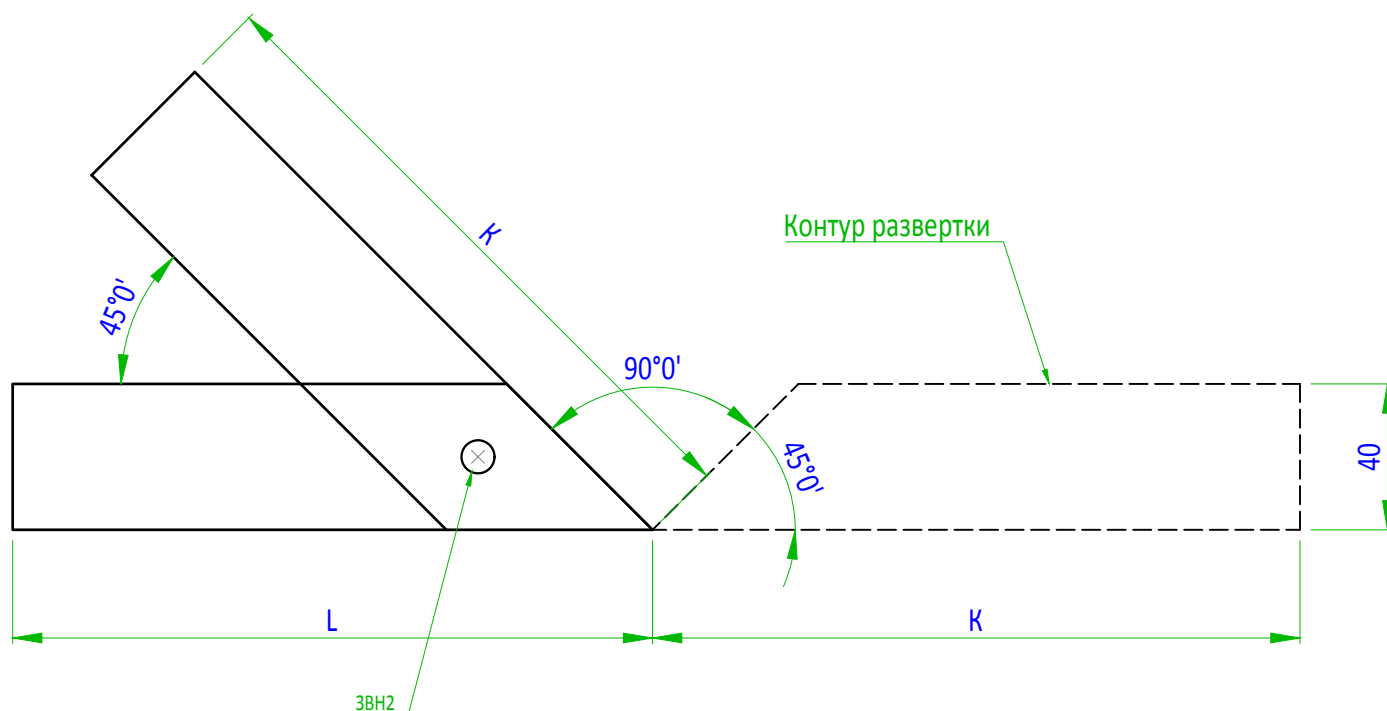


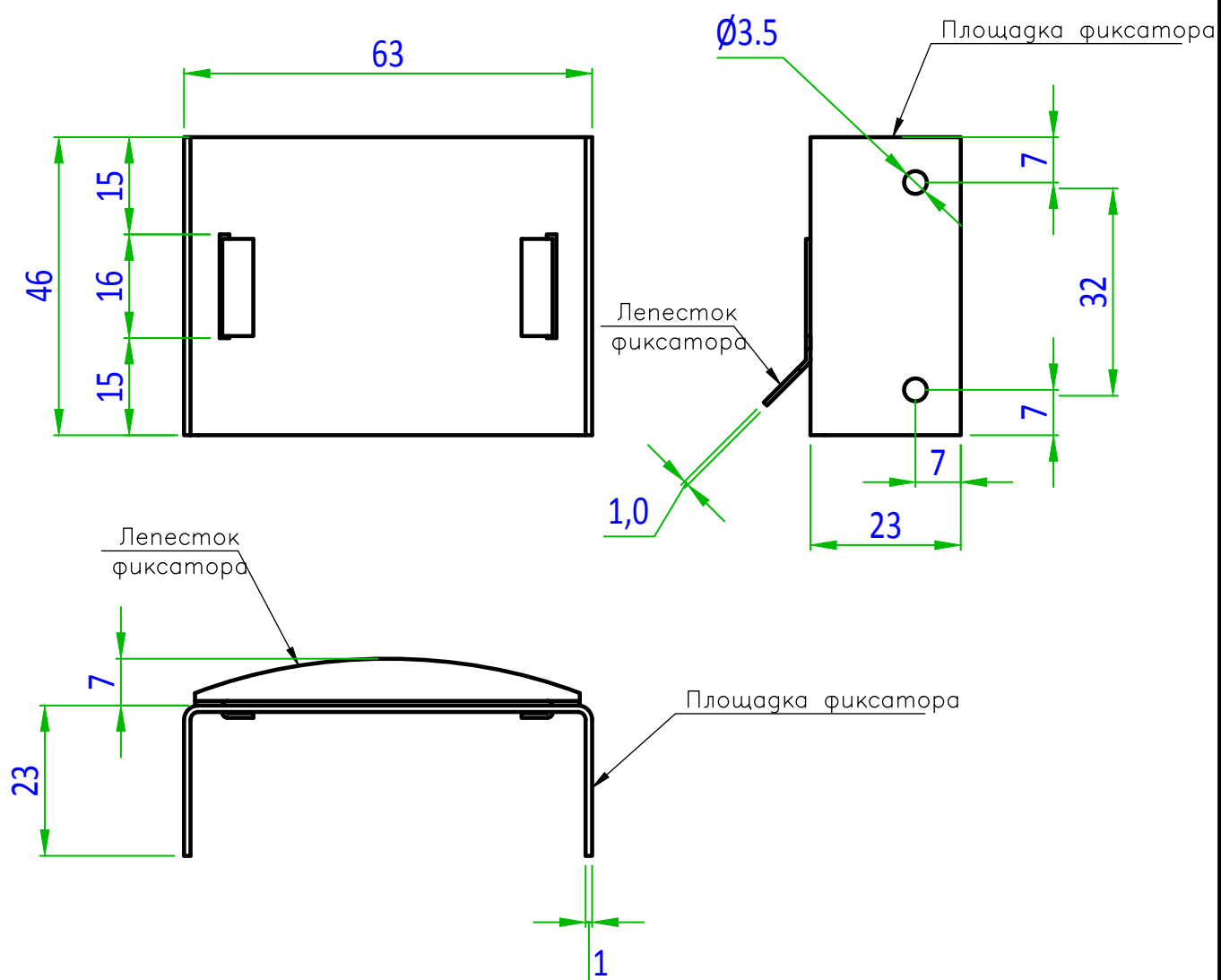
Таблица переменных данных			
N	Длина опорной стойки, мм	L, мм	K, мм
1	135	205	210
2	175	260	250
3	225	335	300
4	275	410	350

1. Раскос кронштейна угловой изготавливается из уголка монтажного УМ по месту производства работ.
2. Размеры L, K принимать по проекту.

Рис. 2.46.0.



Единичный фиксатор плиты ЕФП

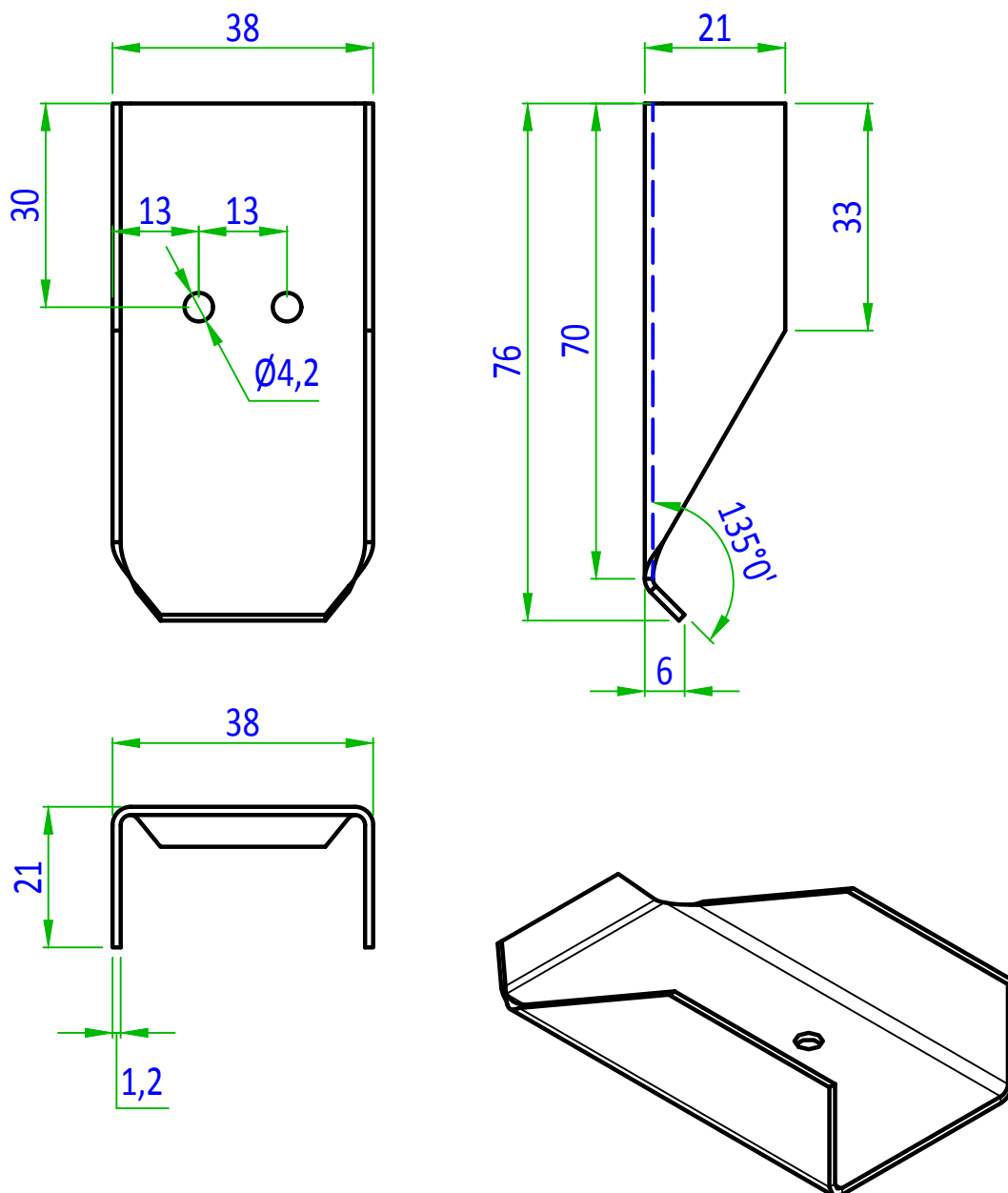


1. Материал - см. спецификацию.

Рис. 2.47.0.



Скользящий фиксатор плиты СФП

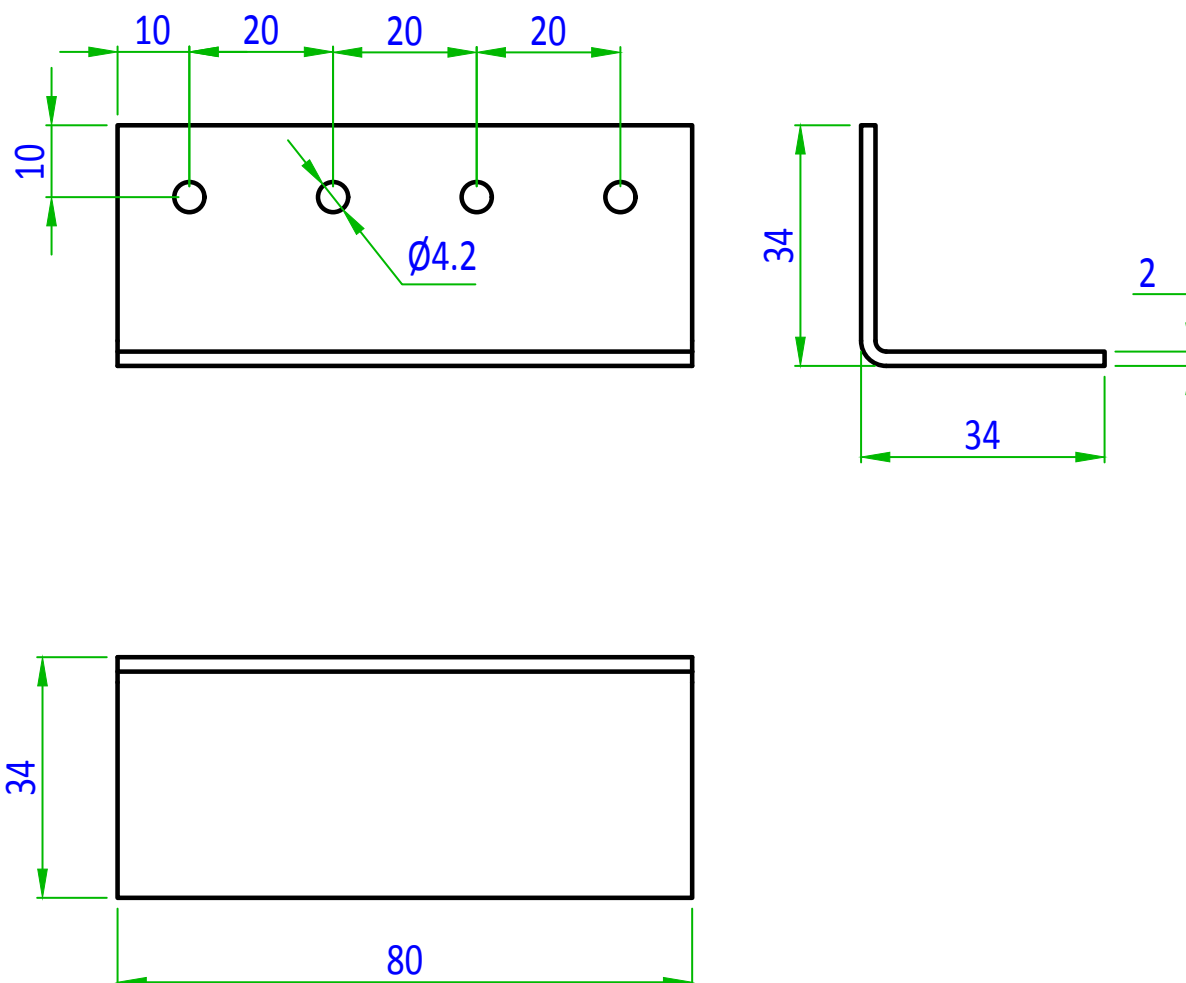


1. Материал - см. спецификацию.

Рис. 2.48.0.



Упор нижний усиленный УНУ

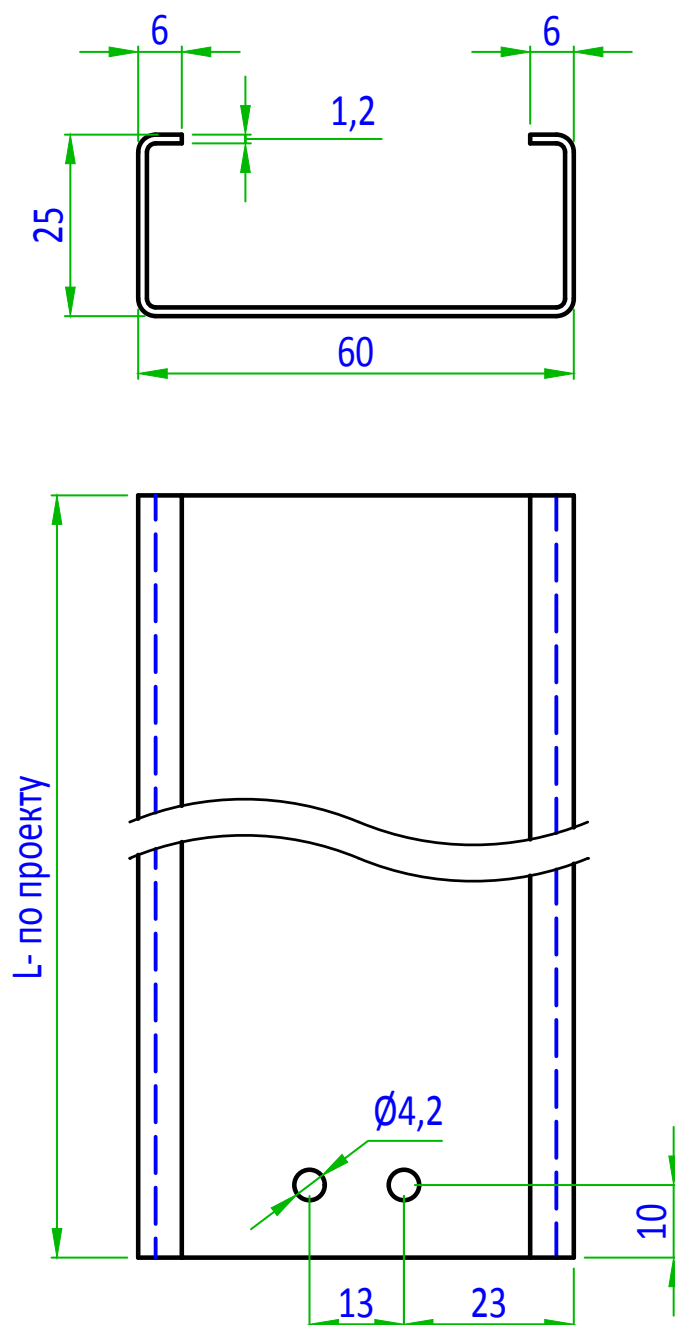


1. Материал - см. спецификацию.

Рис. 2.49.0.



Профиль фиксатора плиты ПФП



1. Материал - см. спецификацию.

Рис. 2.50.0.



Профиль фиксатора плиты ПФП-Р

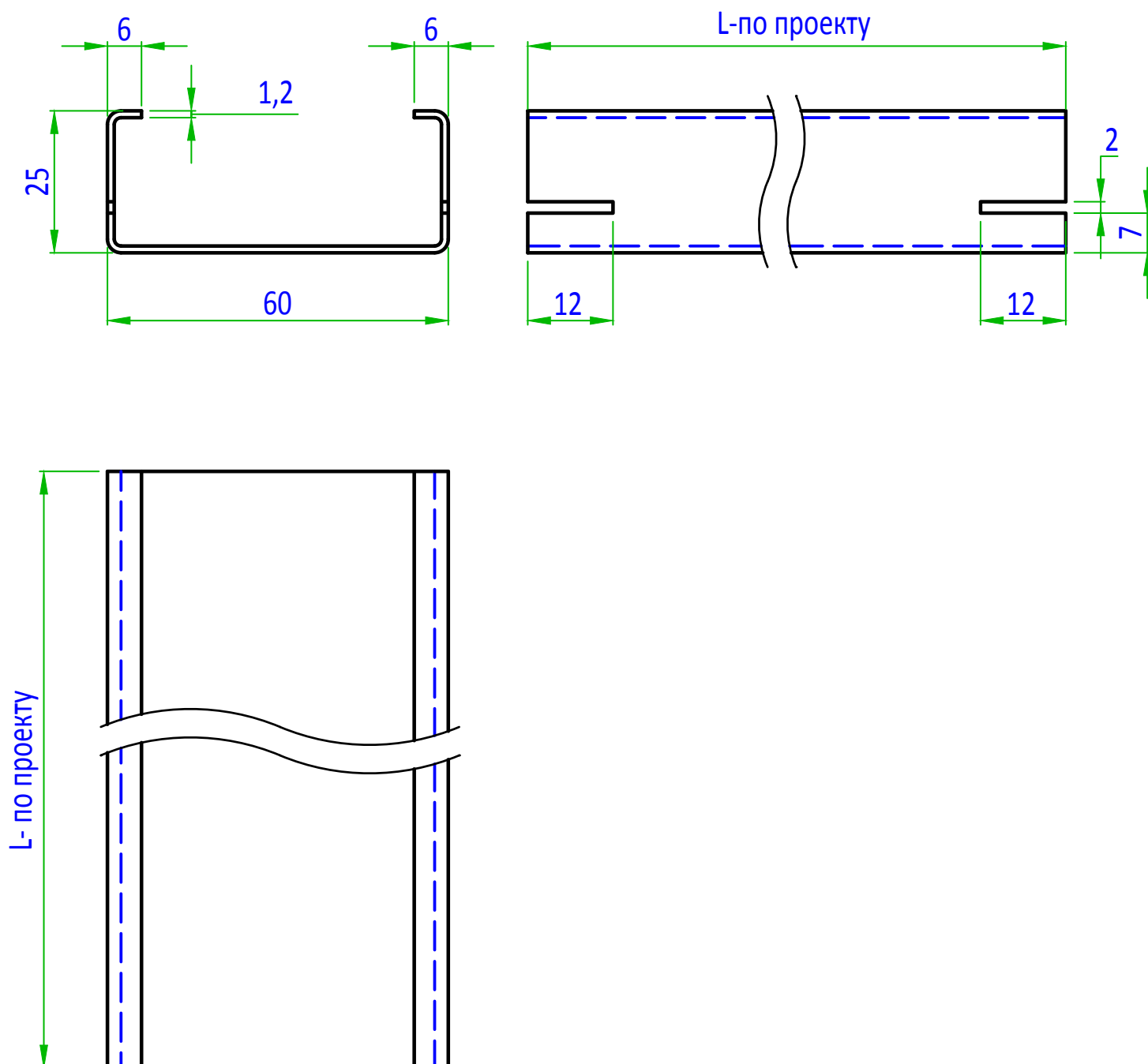


Рис. 2.51.0.



Паронитовая прокладка ПП 38x38

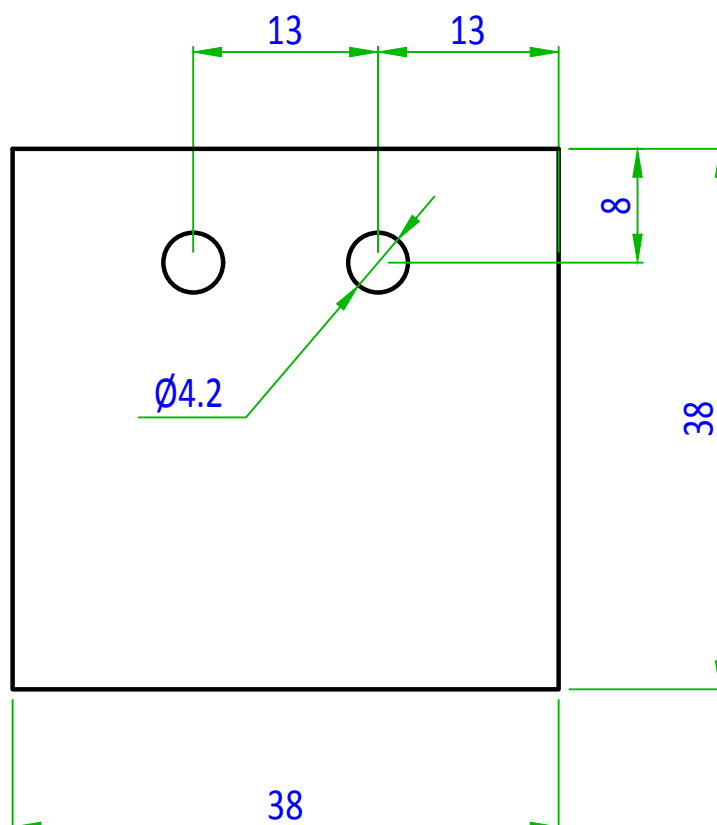


Рис. 2.52.0.



Стойка опорного кронштейна кладочного СОК-К-175, СОК-К-225, СОК-К-275

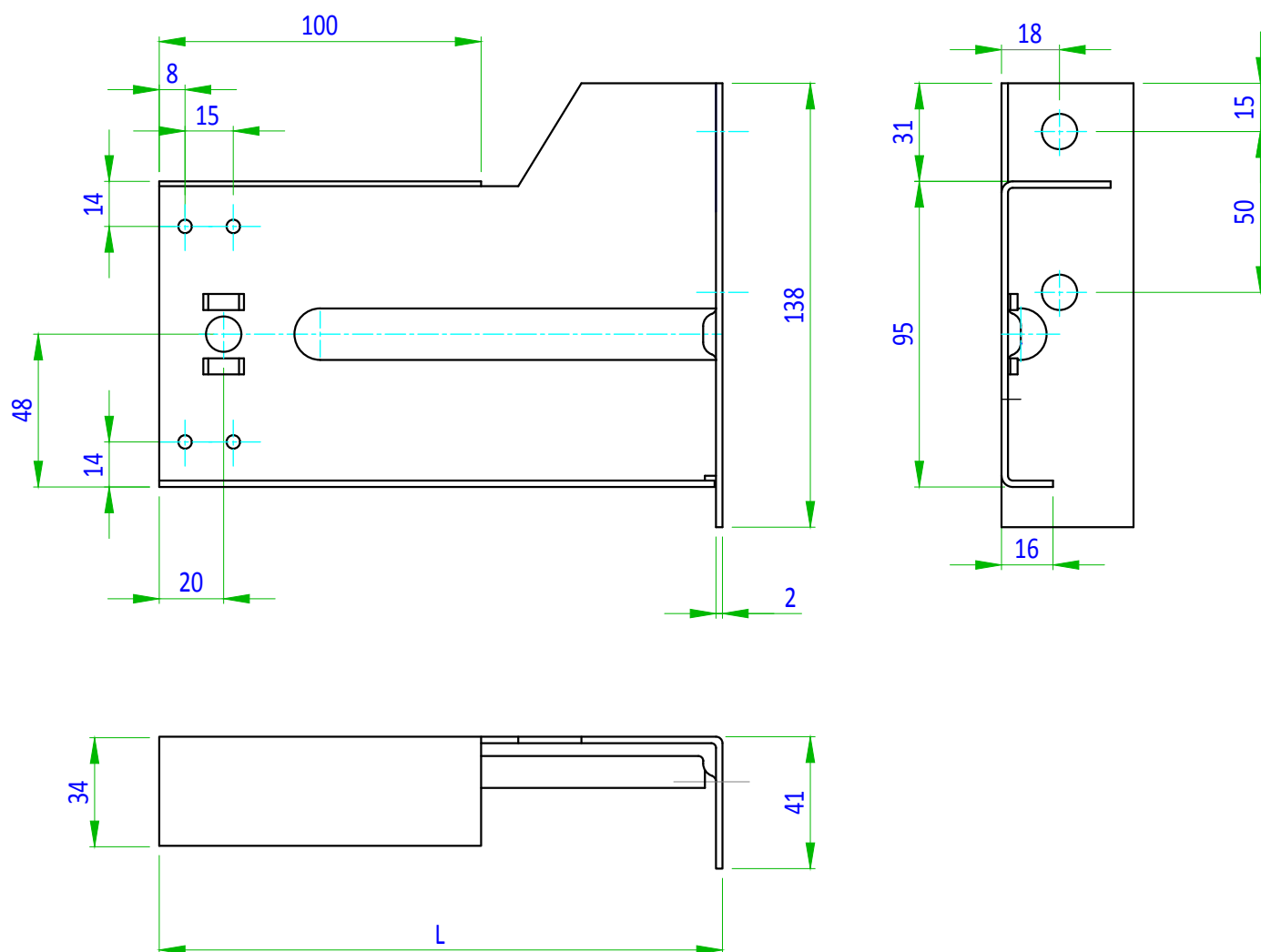


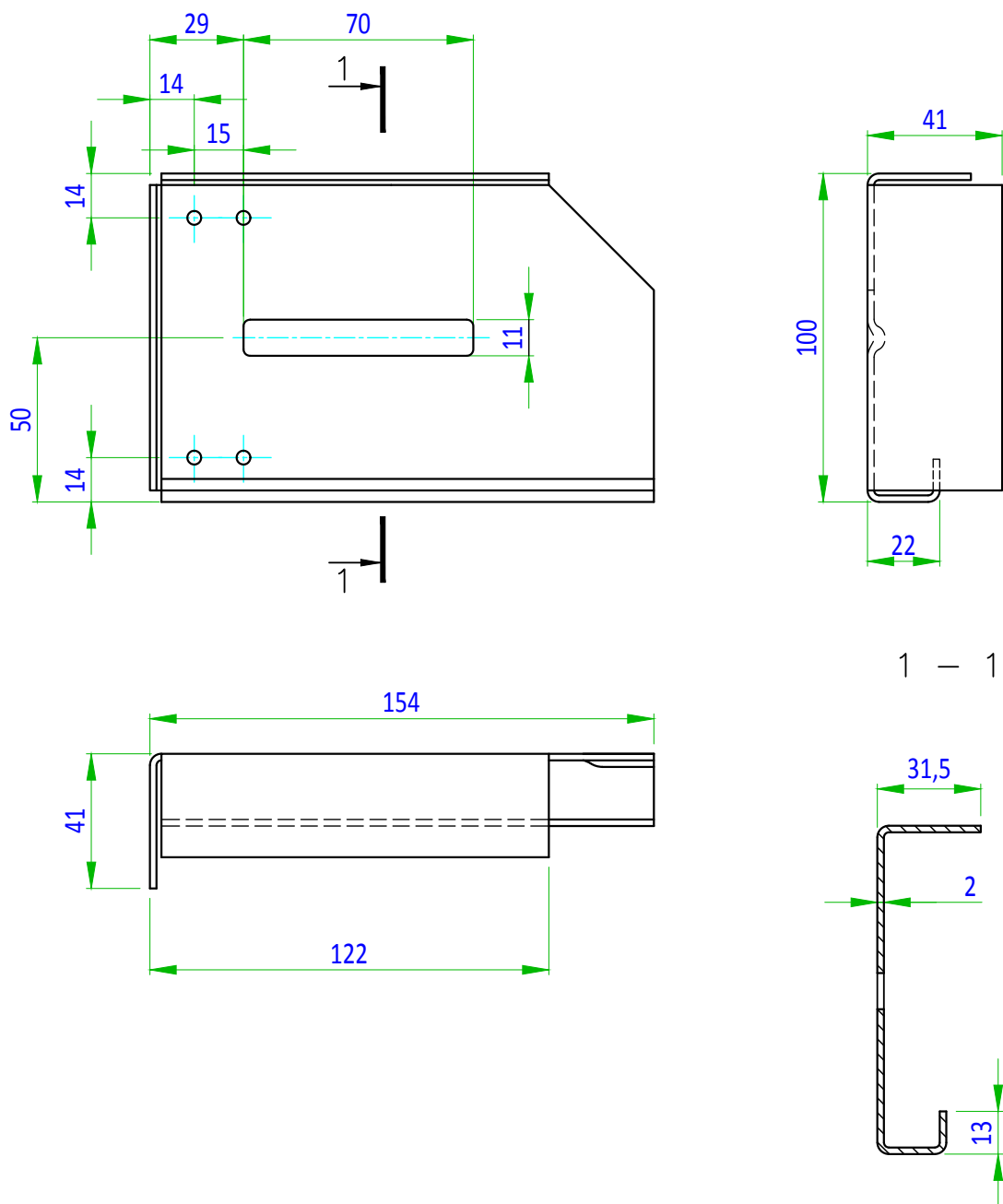
Таблица переменных данных		
N	L мм	Обозначение
1	175	СОК-К-175
2	225	СОК-К-225
3	275	СОК-К-275

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.53.0.



Ползун опорного кронштейна кладочный ПОК-К

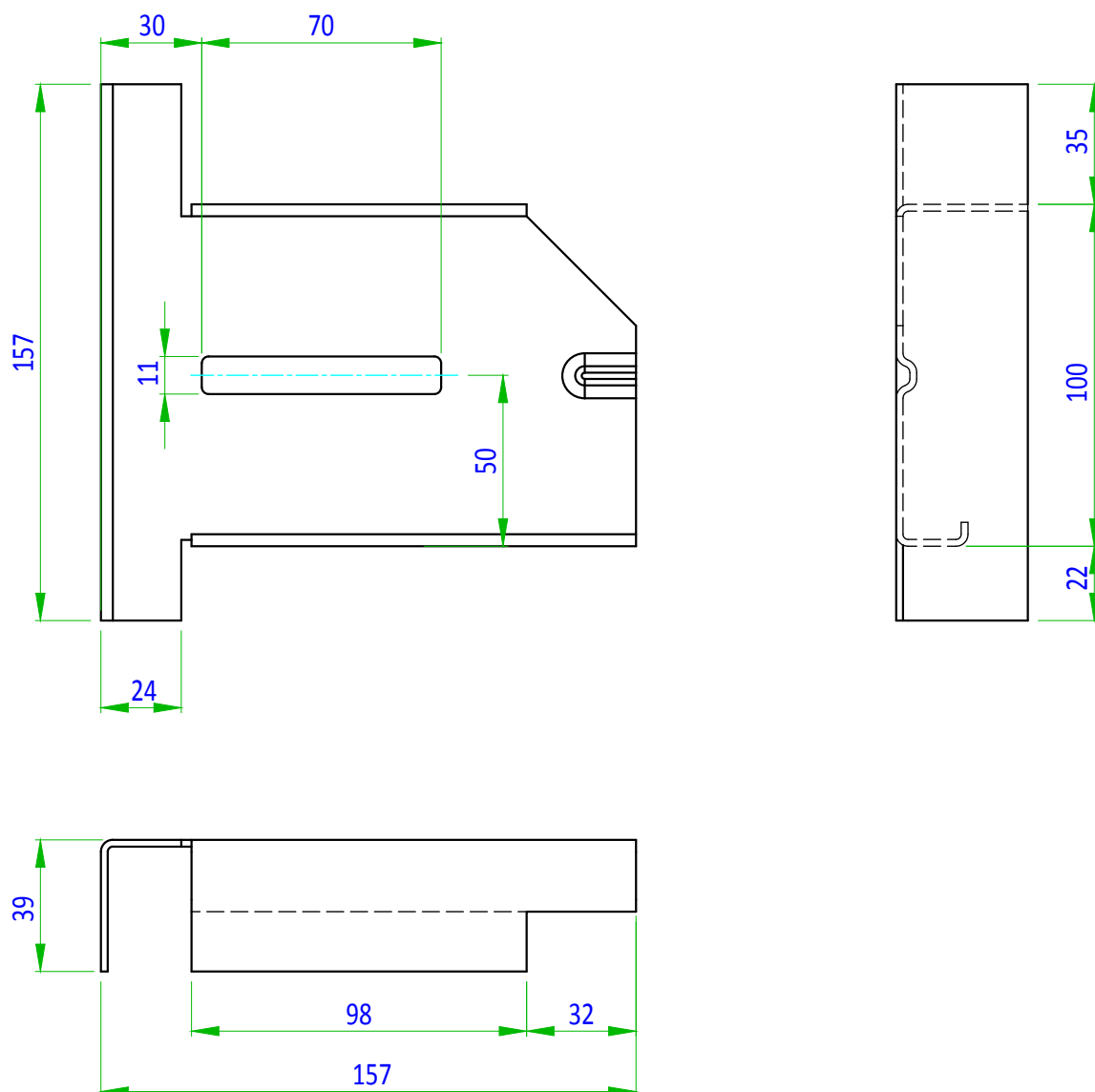


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.54.0.



Ползун опорного кронштейна кладочный регулируемый ПОК-КР

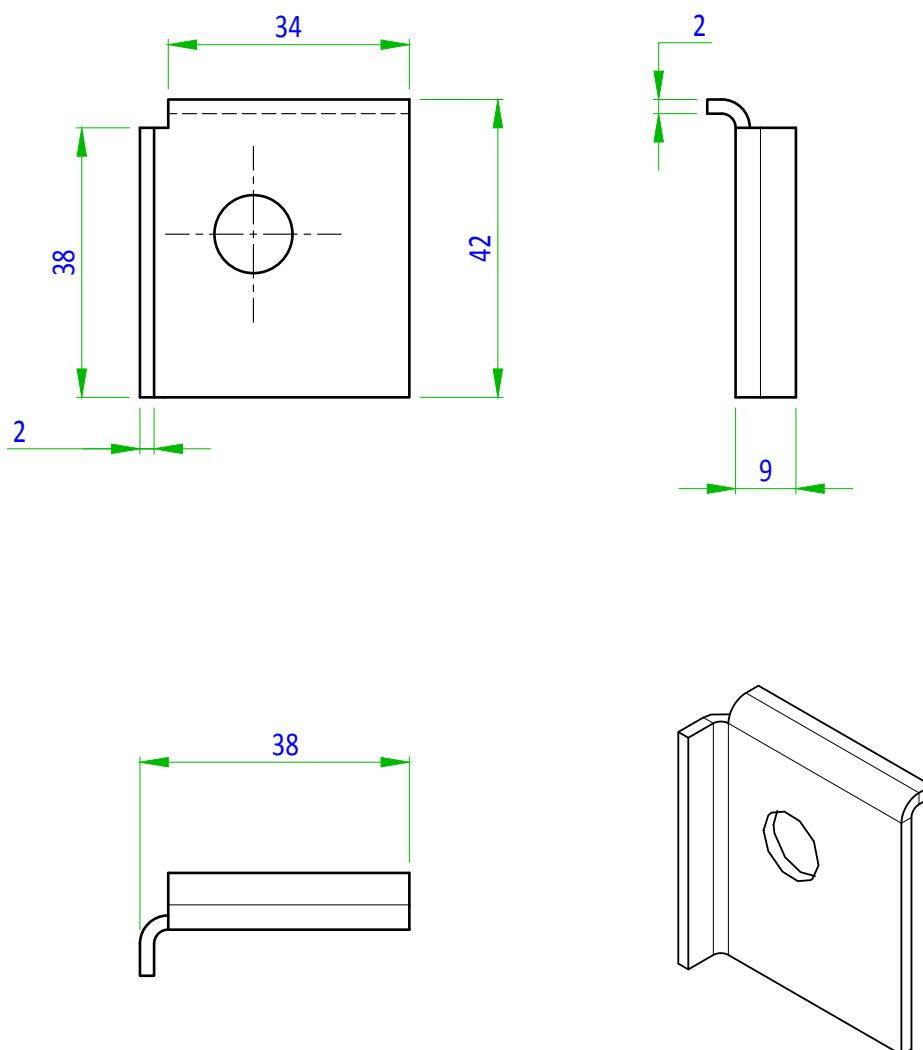


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.55.0.



Шайба квадратная кладочная ШК-К



1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.56.0.



Прокладка паронитовая для опорного кронштейна ПП 138x40

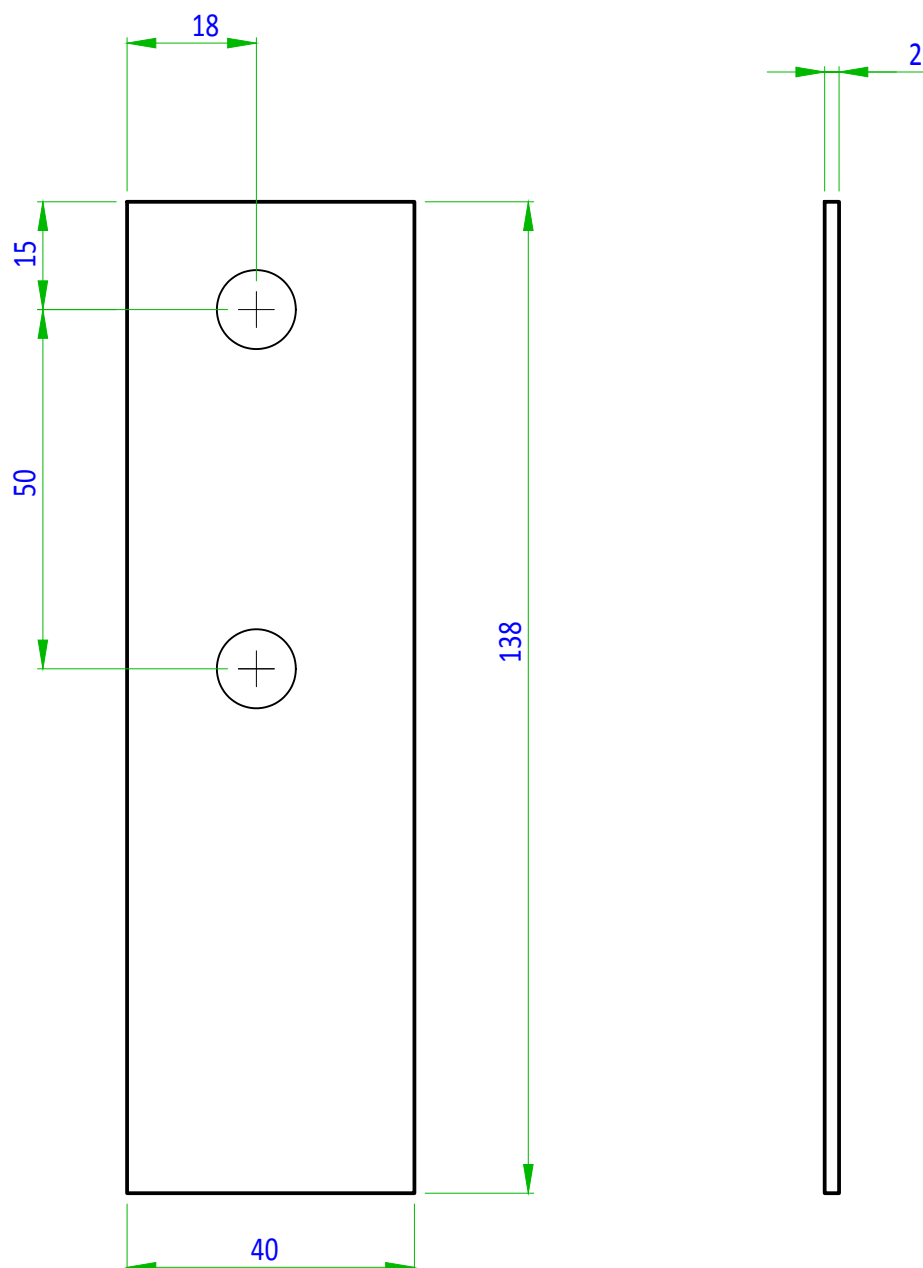


Рис. 2.57.0.

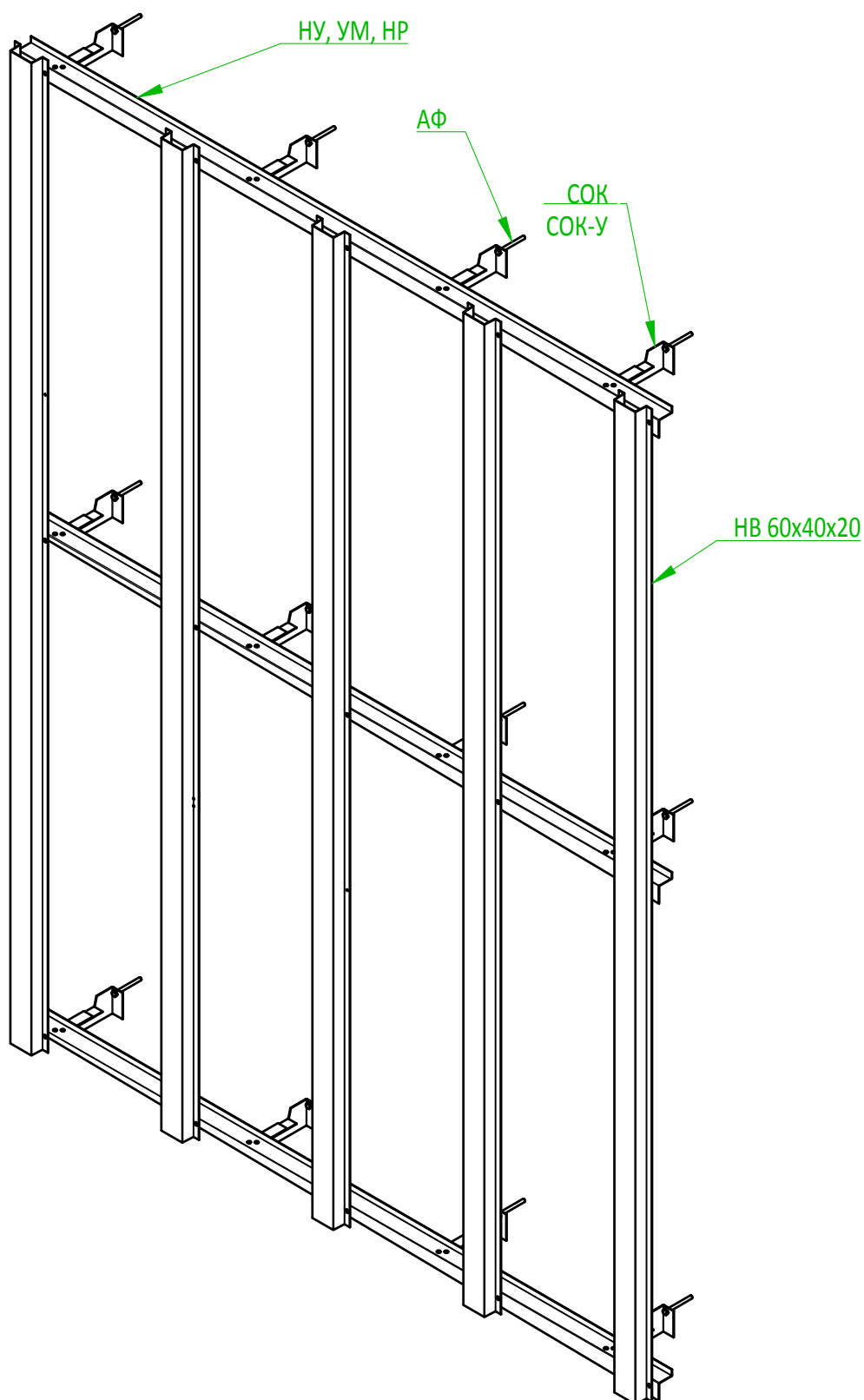


3. ТИПОВЫЕ УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

3.1 ВАРИАНТ КРЕПЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА ПО ВСЕЙ ПЛОСКОСТИ ФАСАДА



Схема установки горизонтально-вертикального каркаса по всей плоскости стены



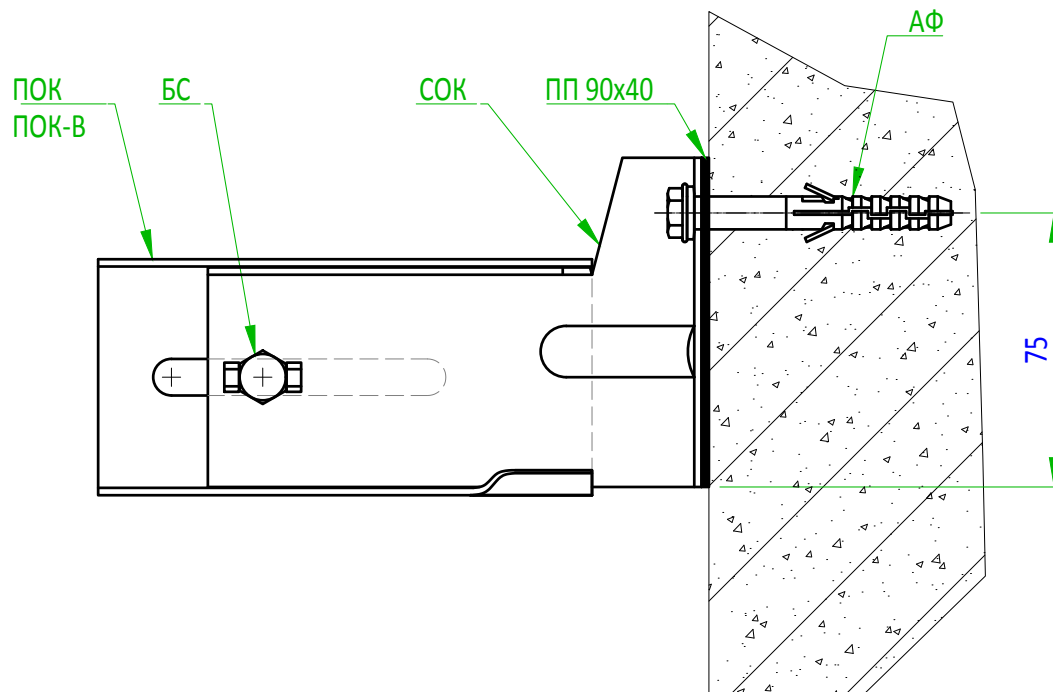
1. Шаг установки кронштейнов и горизонтальных направляющих определяется по результатам статического расчета.

Рис. 3.1.1

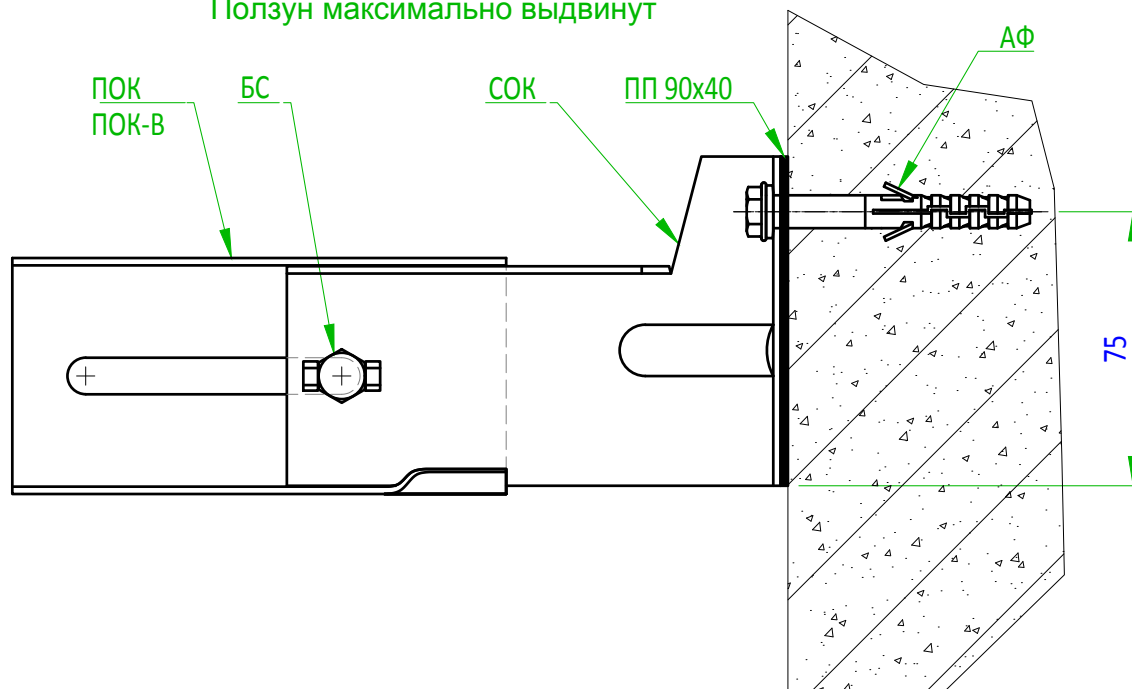


Крепление опорного кронштейна СОК

Ползун в положении с минимальным вылетом



Ползун максимально выдвинут



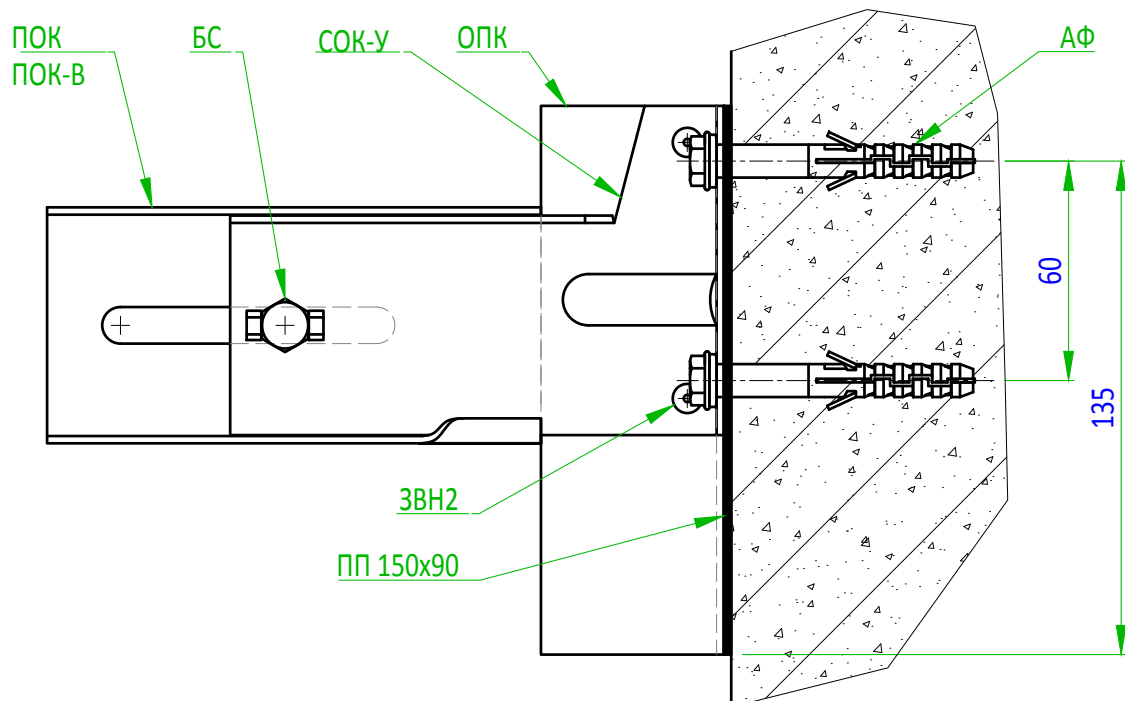
1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

Рис. 3.1.2

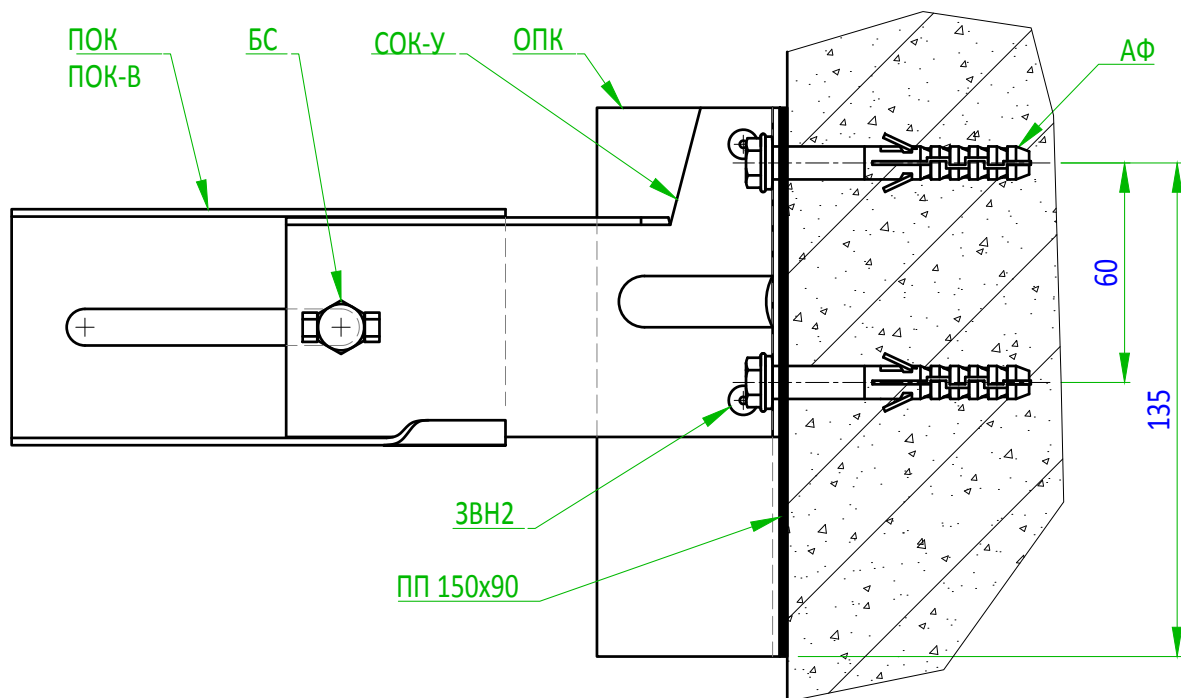


Крепление опорного кронштейна усиленного СОК-У

Ползун в положении с минимальным вылетом



Ползун максимально выдвинут



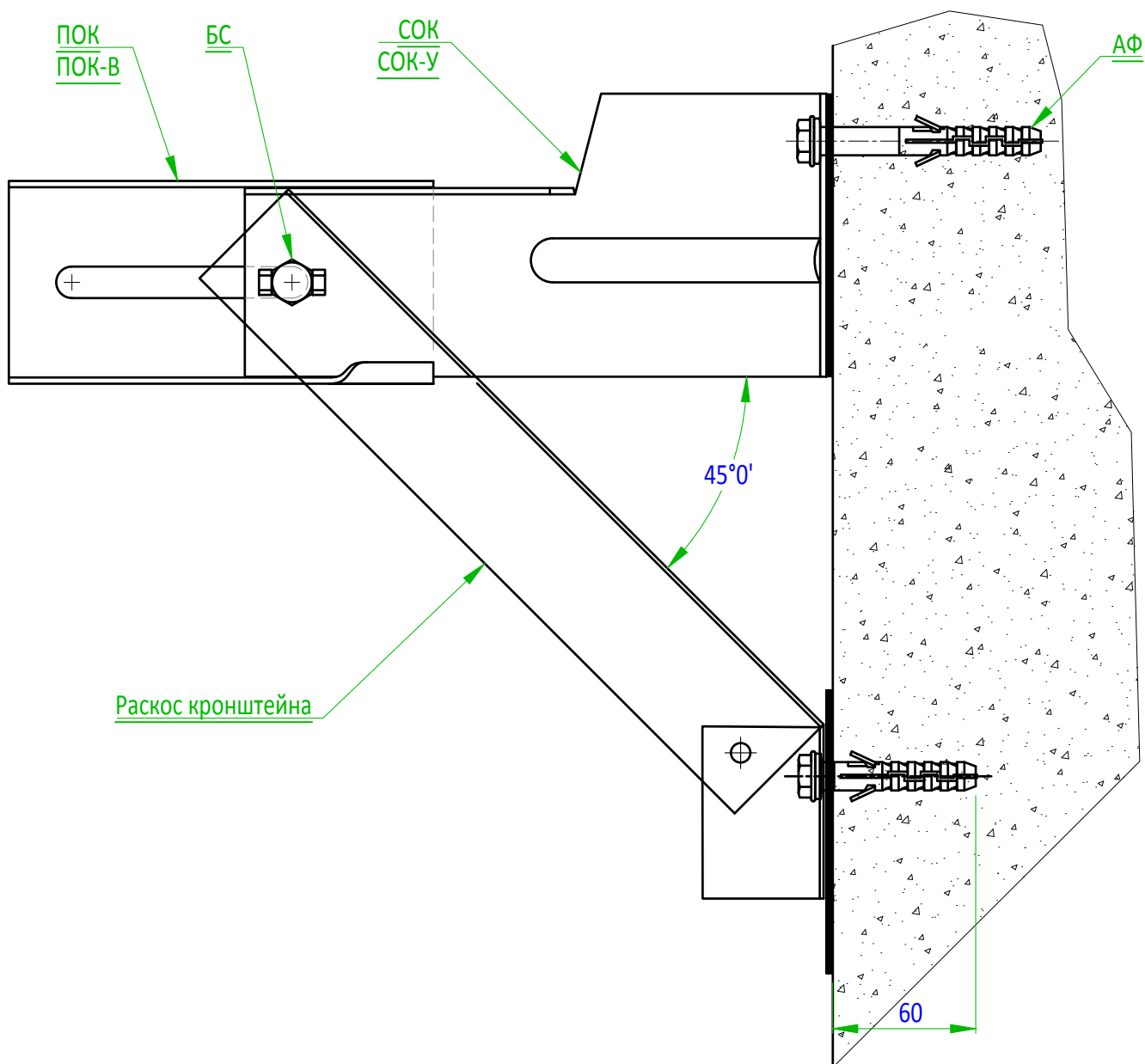
1. Монтаж анкеров и установку ползуну через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

Рис. 3.1.3



Крепление опорного кронштейна с раскосом кронштейна

Ползун максимально выдвинут



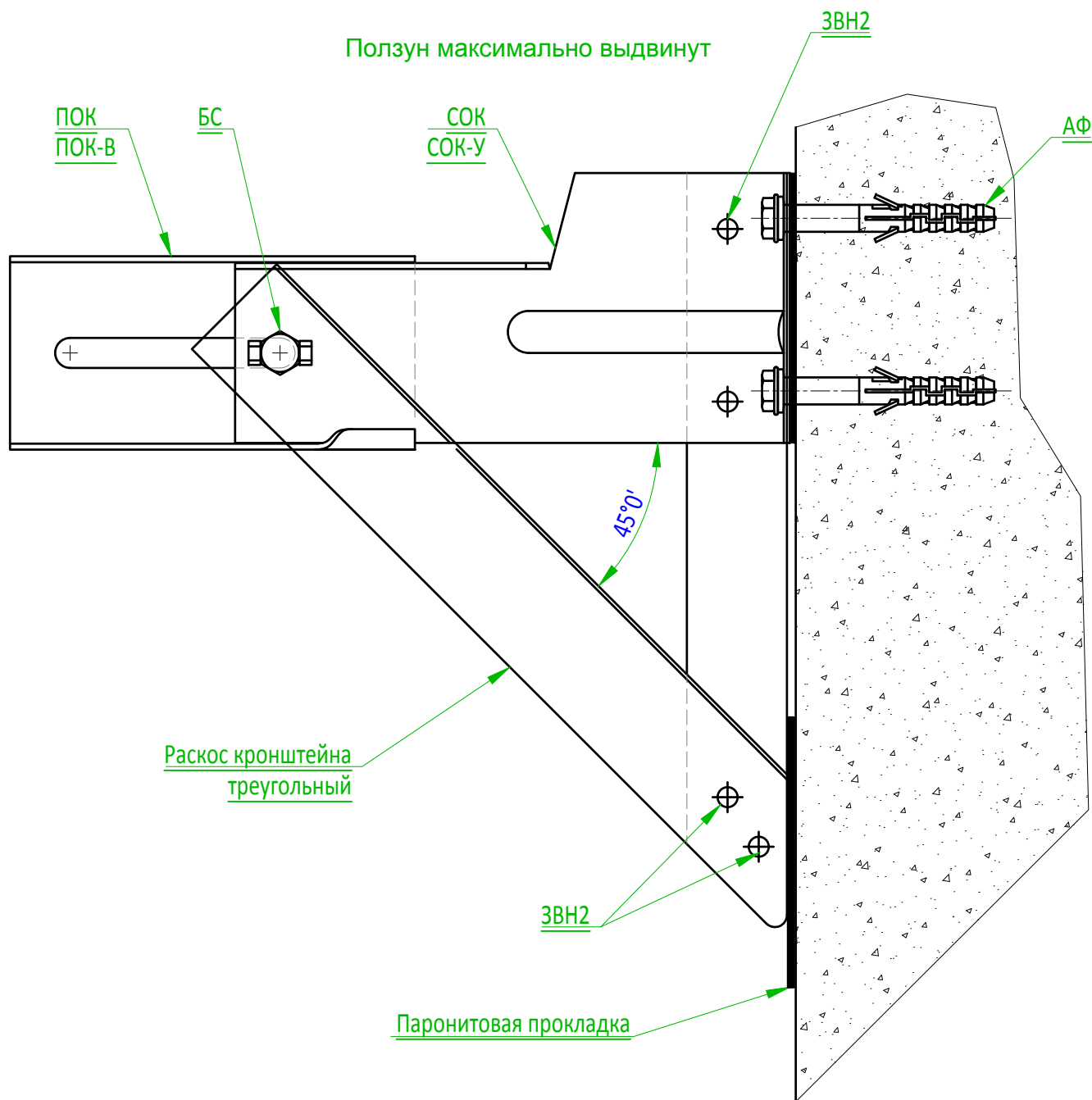
* - Краевое расстояние анкеров устанавливается по рекомендациям производителя.

1. Монтаж анкеров и установку ползуну через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.
2. Раскос кронштейна выполняется из уголка монтажного УМ по месту производства работ.
3. Рекомендации по изготовлению раскоса кронштейна см. Рис. 2.45.0

Рис. 3.1.4.



Крепление опорного кронштейна СОКУ с раскосом кронштейна треугольным



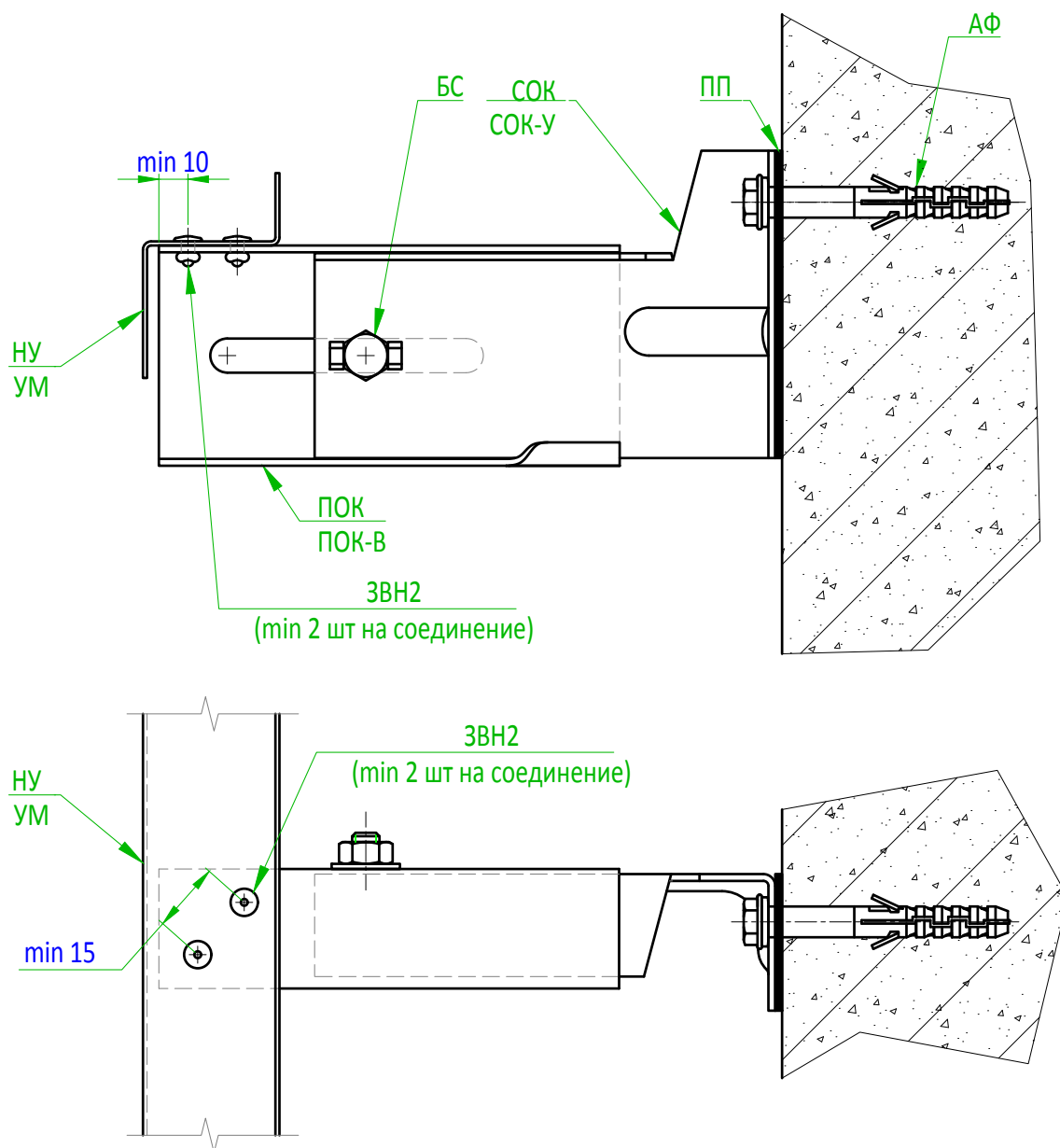
* - Краевое расстояние анкеров устанавливается по рекомендациям производителя.

1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.
2. Раскос кронштейна треугольного выполняется из уголка монтажного УМ по месту производства работ.
3. Рекомендации по изготовлению раскоса кронштейна треугольного см. Рис. 2.46.0.

Рис. 3.1.6.



Крепление горизонтального профиля к опорному кронштейну



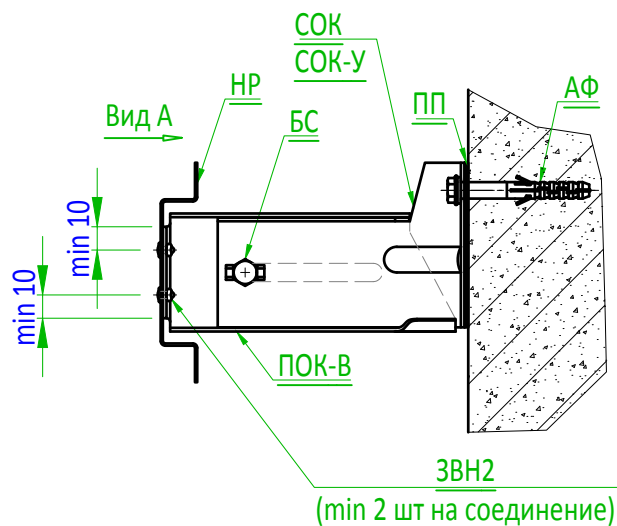
Внимание! Крепление горизонтального профиля к ползуну кронштейна осуществляется не менее чем двумя заклепками.

Рис. 3.1.7

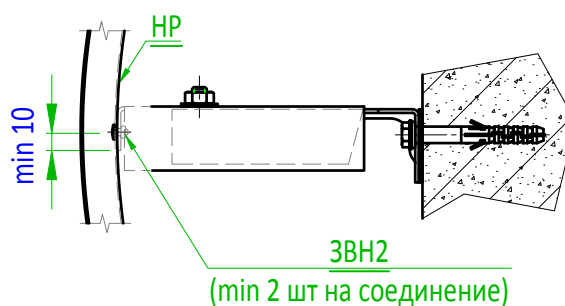
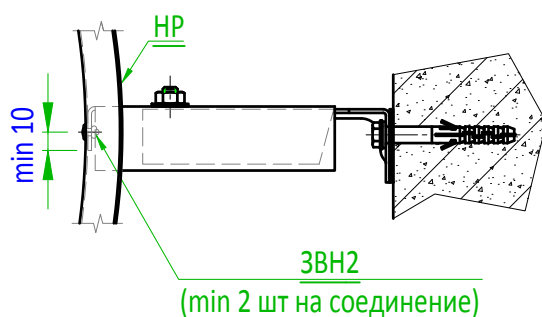
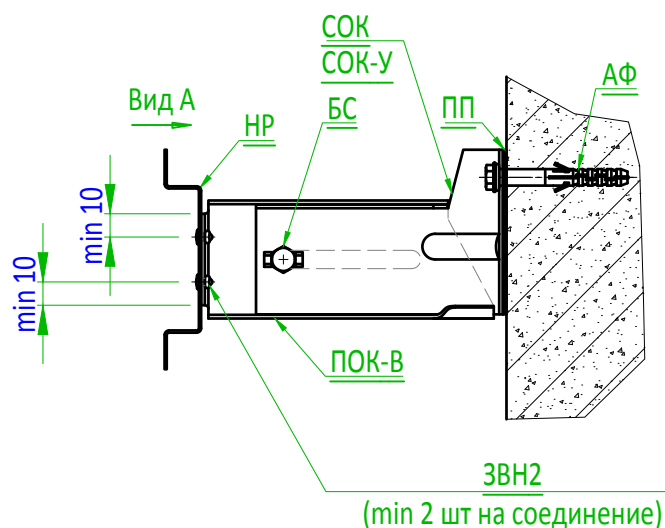


Крепление радиусной направляющей НР к опорному кронштейну

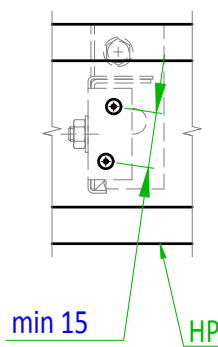
Внутренний радиус
со стороны облицовки



Внешний радиус
со стороны облицовки



Вид А

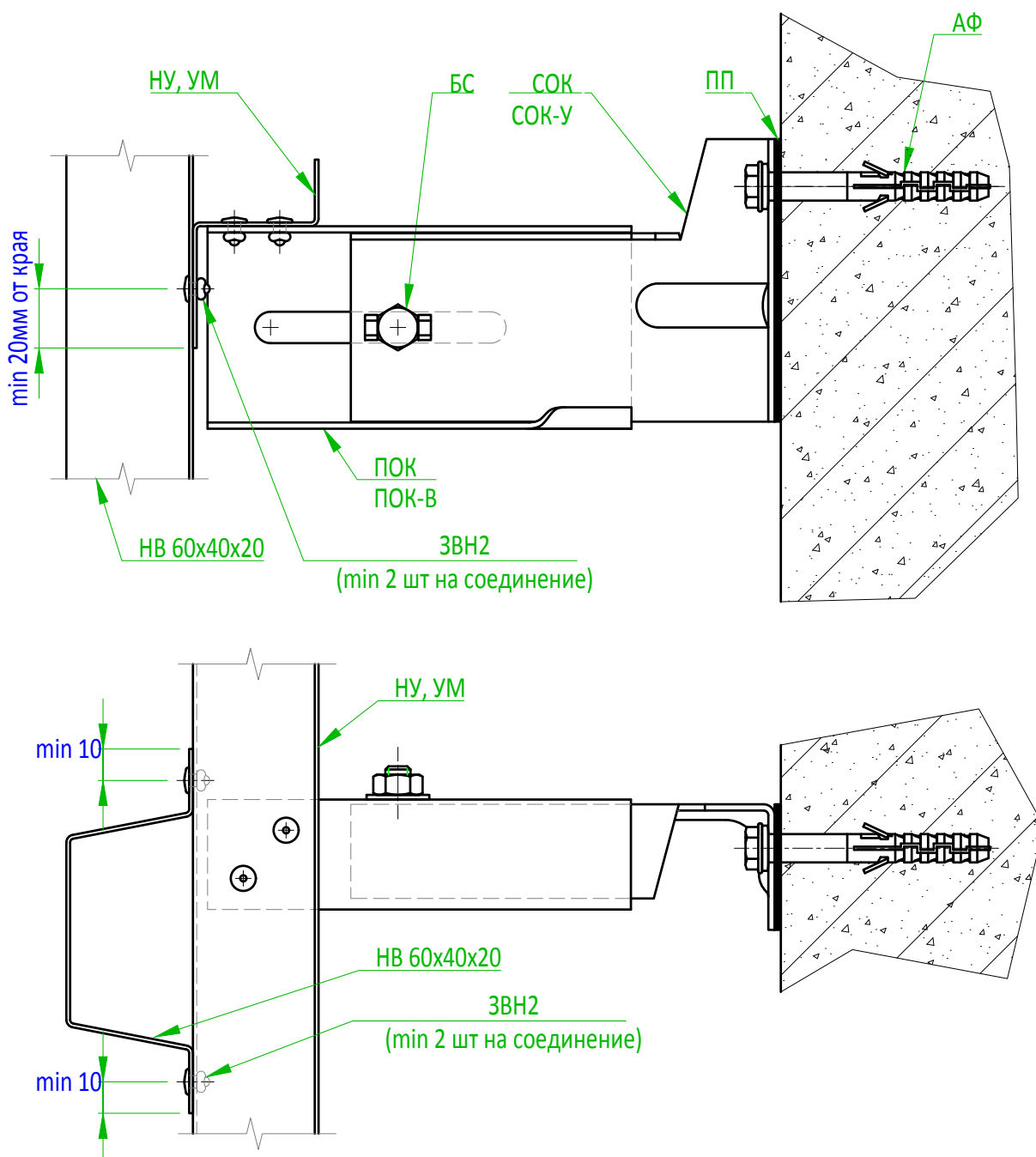


1. Выставление радиуса на профиле НР возможно только по опорной стенке, как показано на чертеже.
2. Внимание! Крепление горизонтального профиля к ползуну кронштейна осуществляется не менее чем двумя заклепками.

Рис. 3.1.8



Крепление вертикальной направляющей к горизонтальному профилю



Внимание! Крепление вертикальной направляющей к горизонтальному профилю осуществляется не менее чем двумя заклепками.

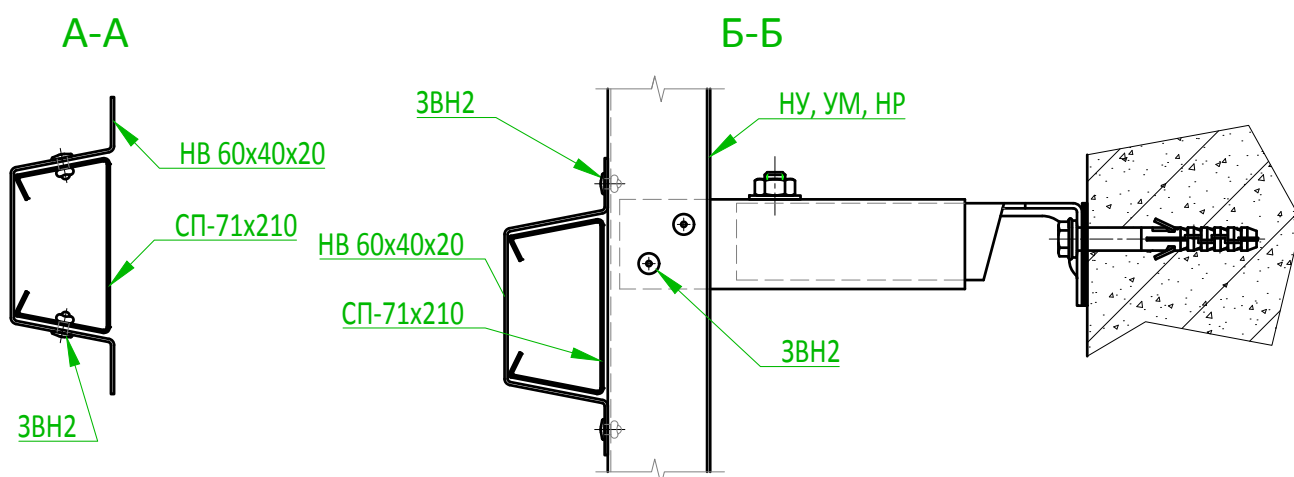
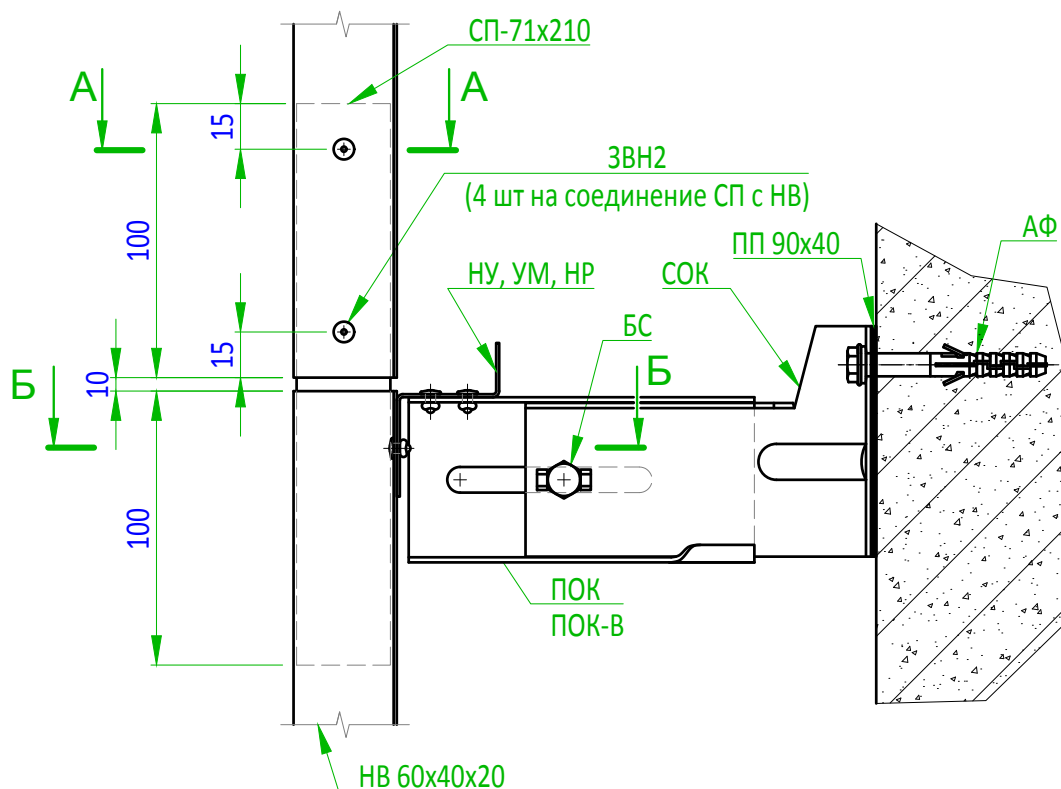
Рис. 3.1.9



Устройство горизонтального температурного шва

ВАРИАНТ 1

(Используется для соединения соосных вертикальных направляющих)



Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

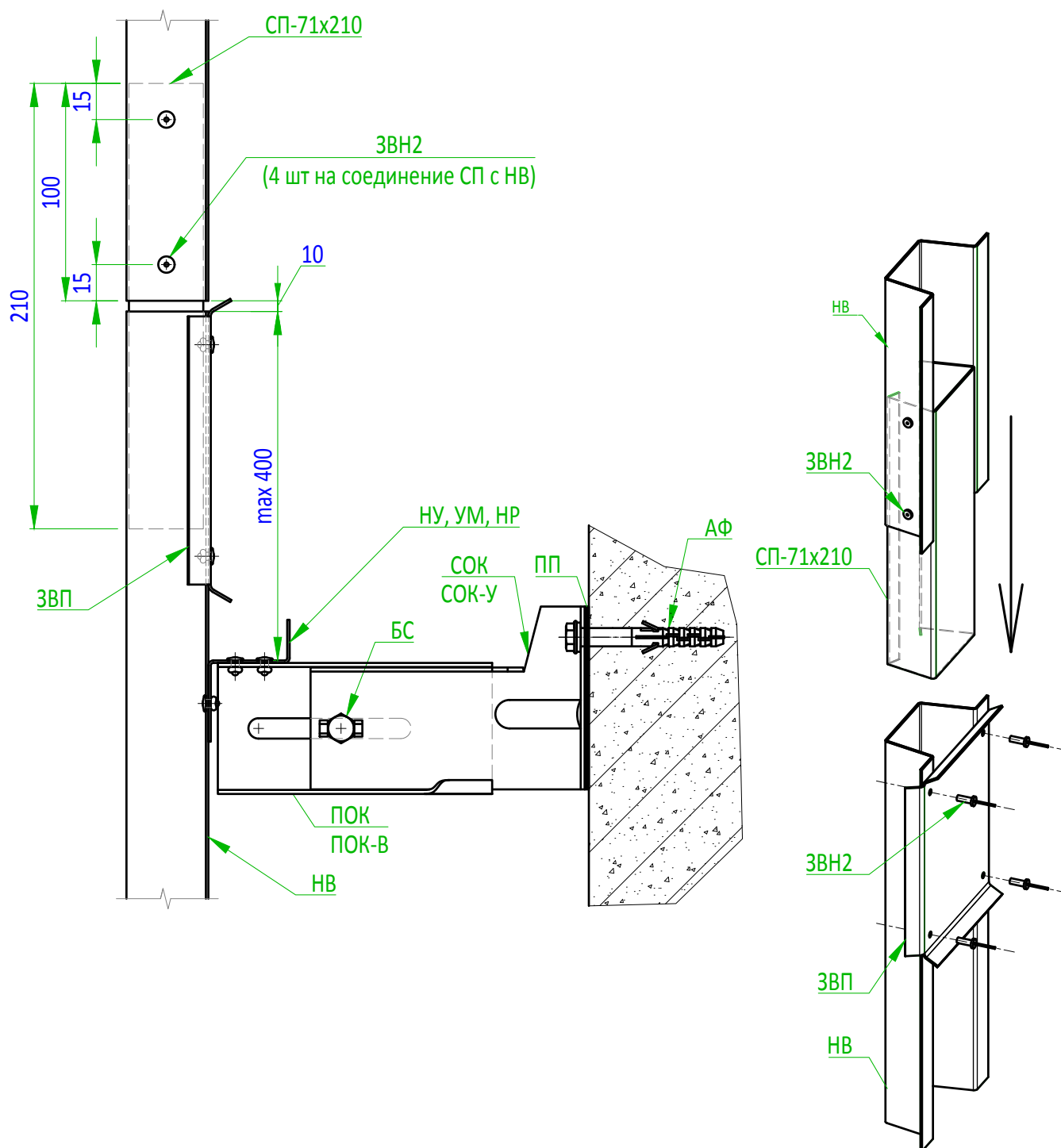
Рис. 3.1.10



Устройство горизонтального температурного шва

ВАРИАНТ 2

(Используется для соединения соосных вертикальных направляющих)



Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

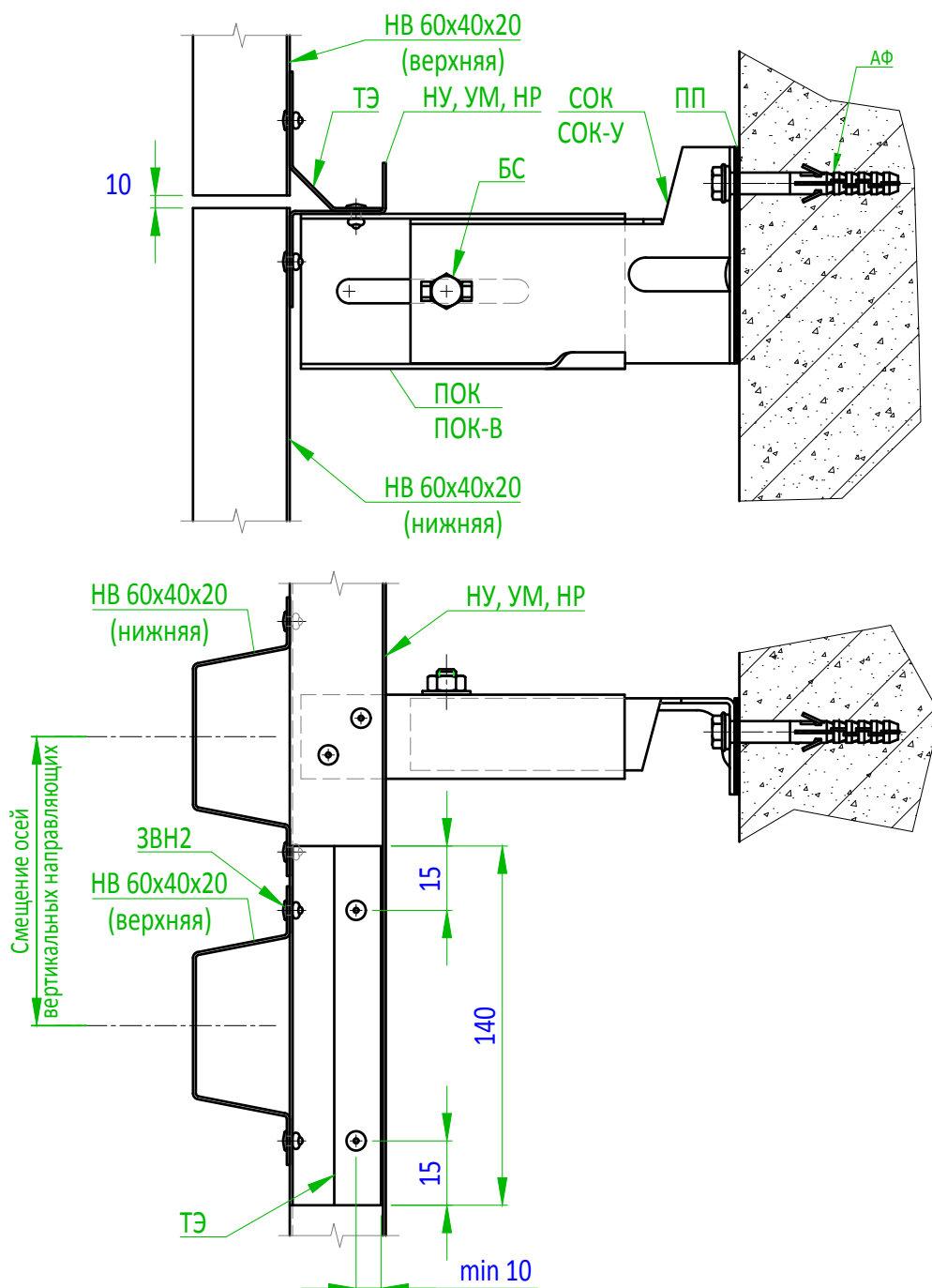
Рис. 3.1.11



Устройство горизонтального температурного шва

ВАРИАНТ 3

(Используется для соединения смещенных по горизонту вертикальных направляющих)

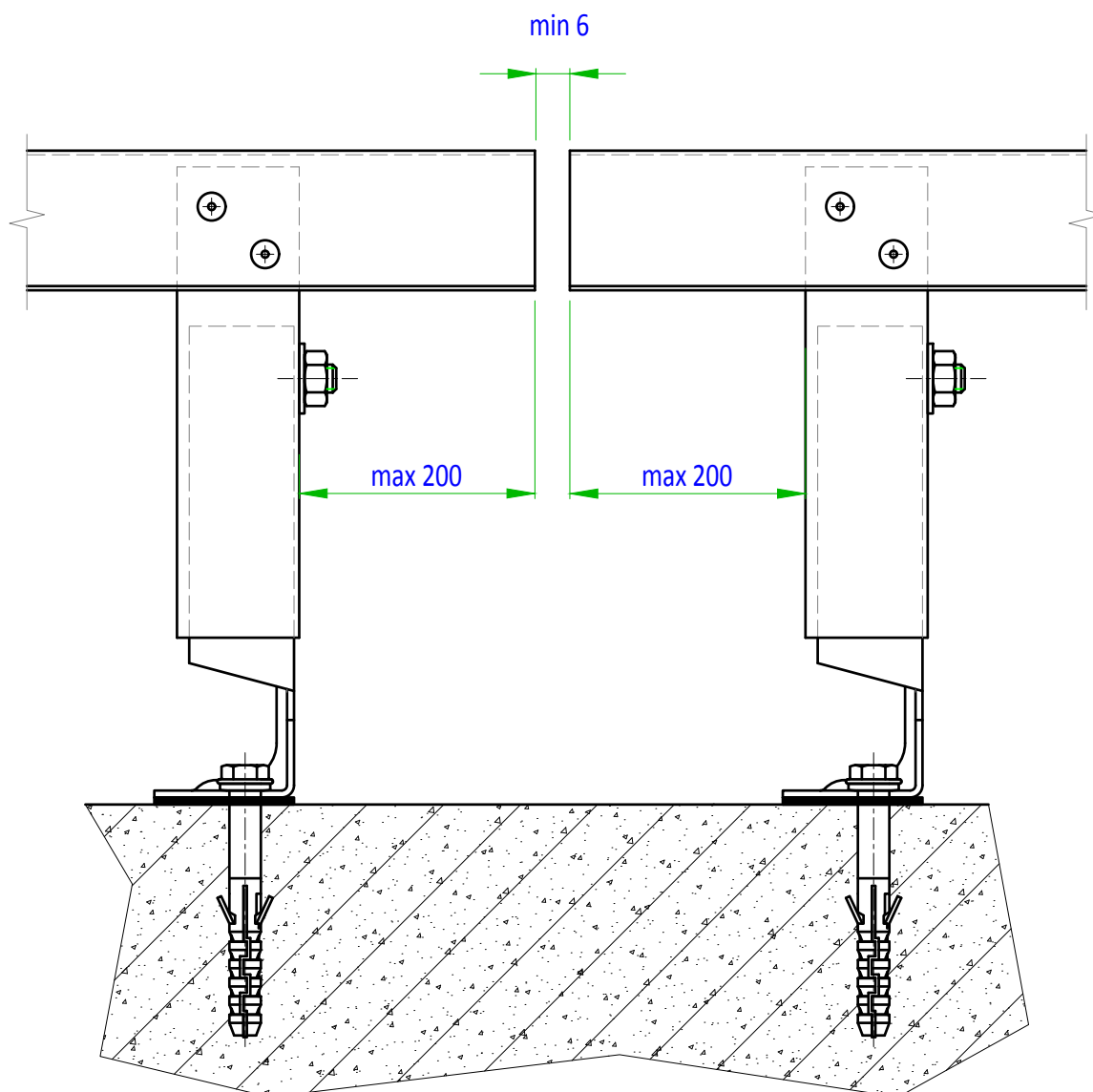


Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

Рис. 3.1.12



Устройство вертикального температурного шва



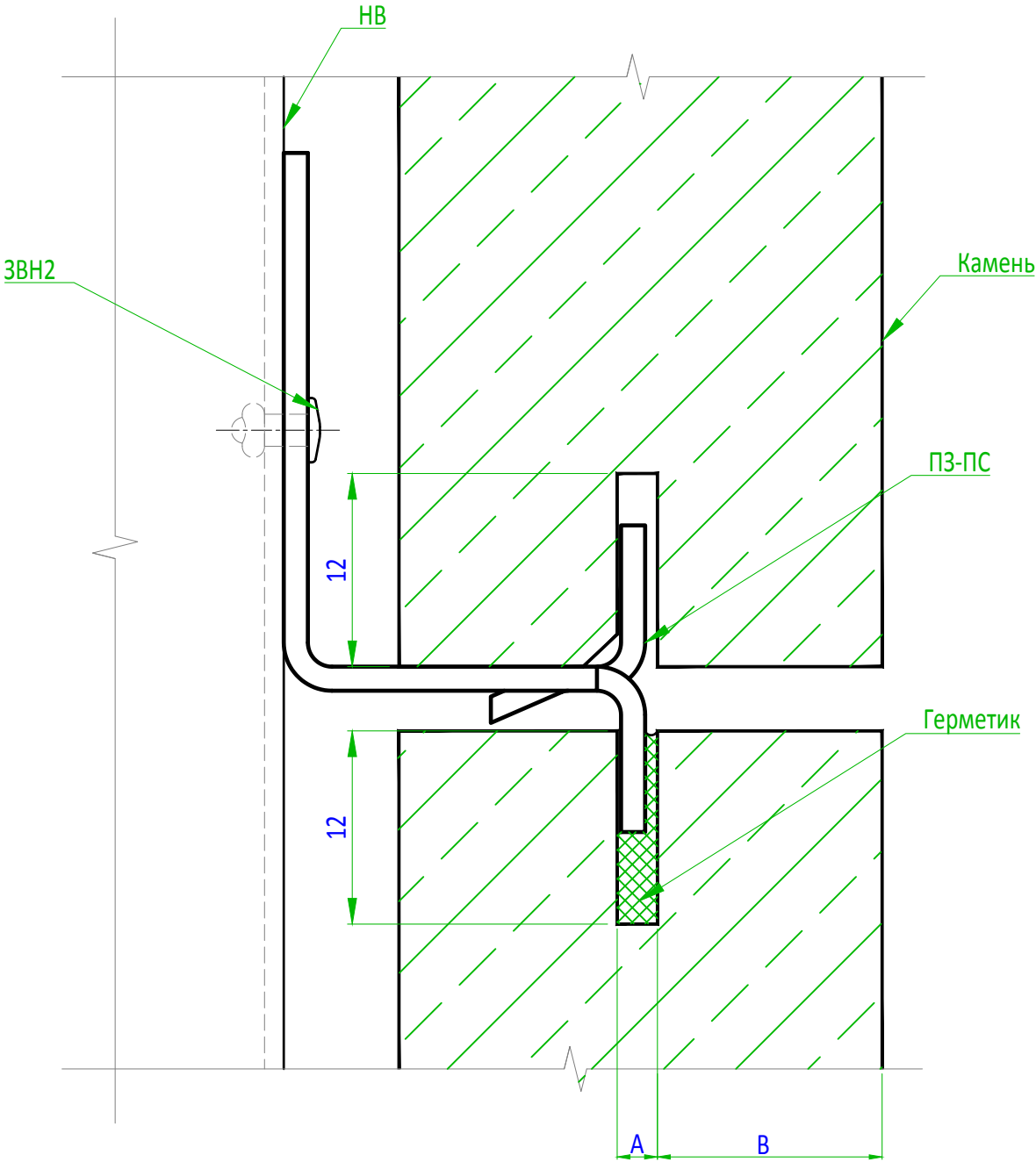
Внимание! Жесткое соединение смежных горизонтальных направляющих запрещается!

Горизонтальное расстояние между вертикальными температурными швами - не более 7000мм.

Рис. 3.1.13



Схема крепления плит облицовки.
Геометрия пропилов

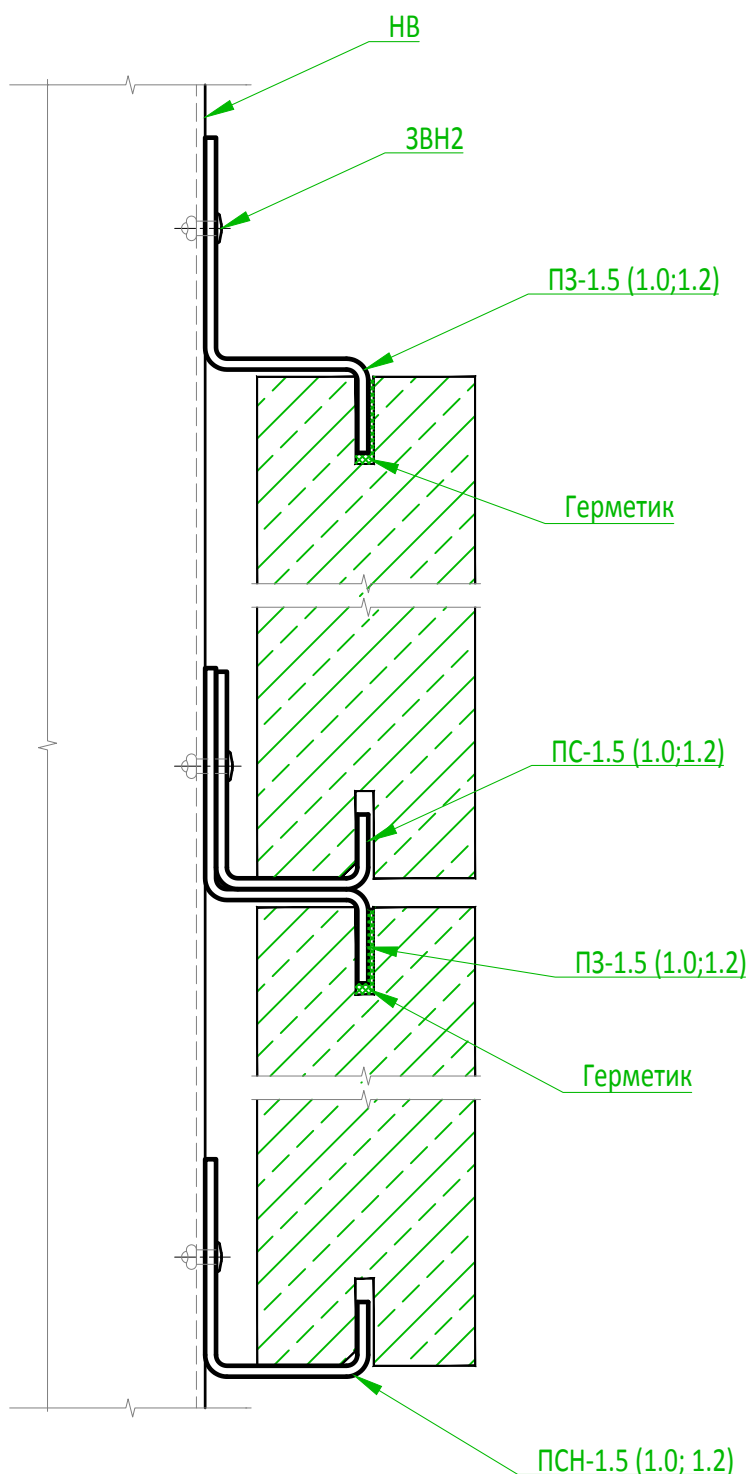


ЗАВИСИМОСТЬ ГЕОМЕТРИИ ПРОПИЛА ОТ ТОЛЩИНЫ КАМНЯ		
Н, мм	А, мм	В, мм
20	1,6 ... 2	9
25	1.8 ... 2,2	11
30	2 ... 2,5	14

Рис. 3.1.14



Схема крепления плит облицовки

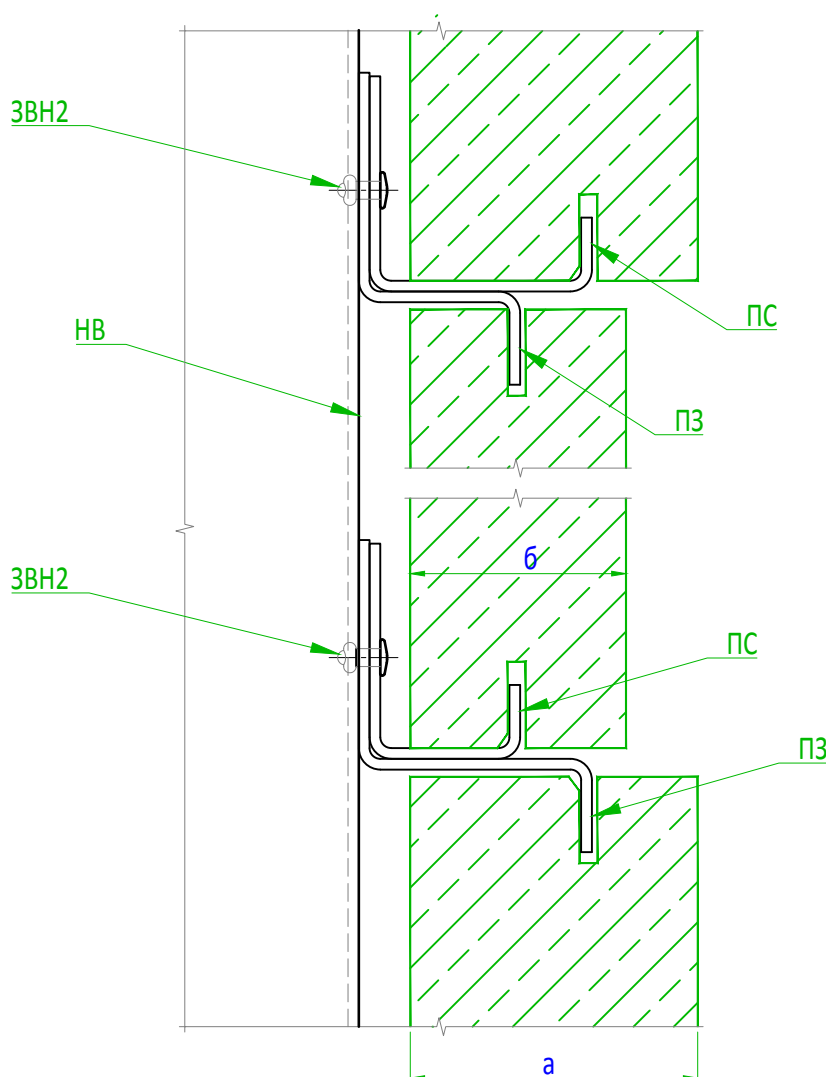


1. Стартовая плита всегда устанавливается на профиль стартовый начальный ПЧН.
2. Профили ПЗ, ПС, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.1.14-1



Схема крепления плит облицовки с рустом



1. В случае выполнения раскладки плит с образованием руста и подобных узлов необходимо:

- проработать посадочные узлы для камней с учетом конкретных особенностей архитектуры;
- сделать проверочные расчеты профилей;
- разработать чертежи профилей с развертками для уточнения стоимости изготовления.

2. В некоторых случаях, особенно при использовании большеформатных или несертифицированных плит, требуется дополнительные пожарные или прочностные испытания.

3. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.1.14-2



Схема соединения стартовых и замыкающих профилей с образованием температурного шва

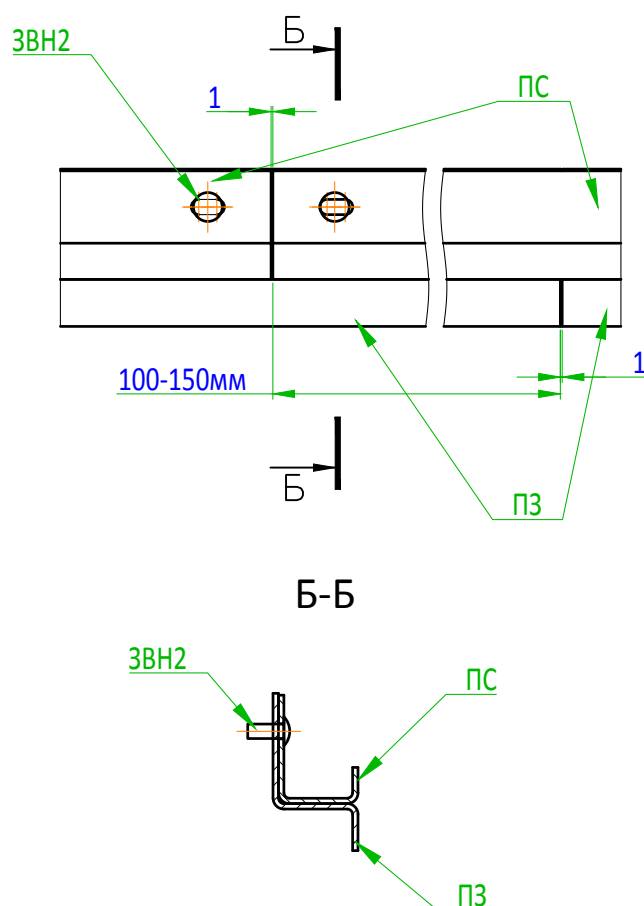
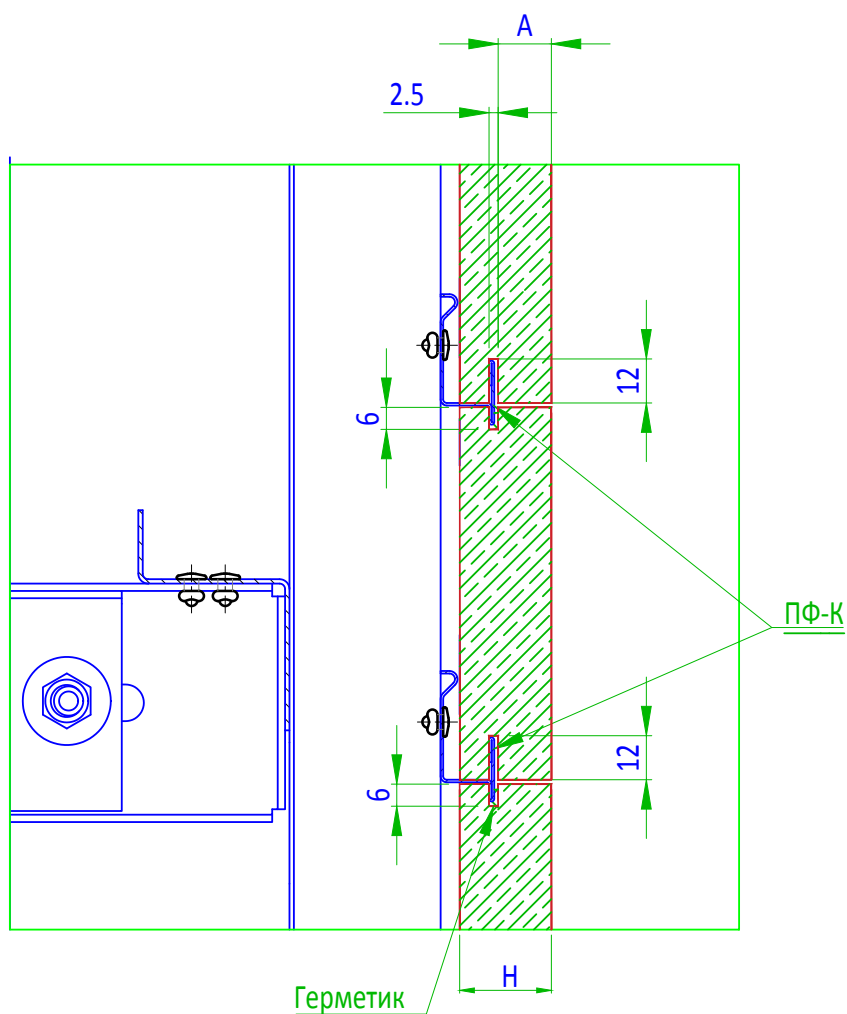


Рис. 3.1.14-3



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-ВЕРТИКАЛЬНОГО КАРКАСА

Схема крепления плит облицовки к фасадному профилю ПФ-К



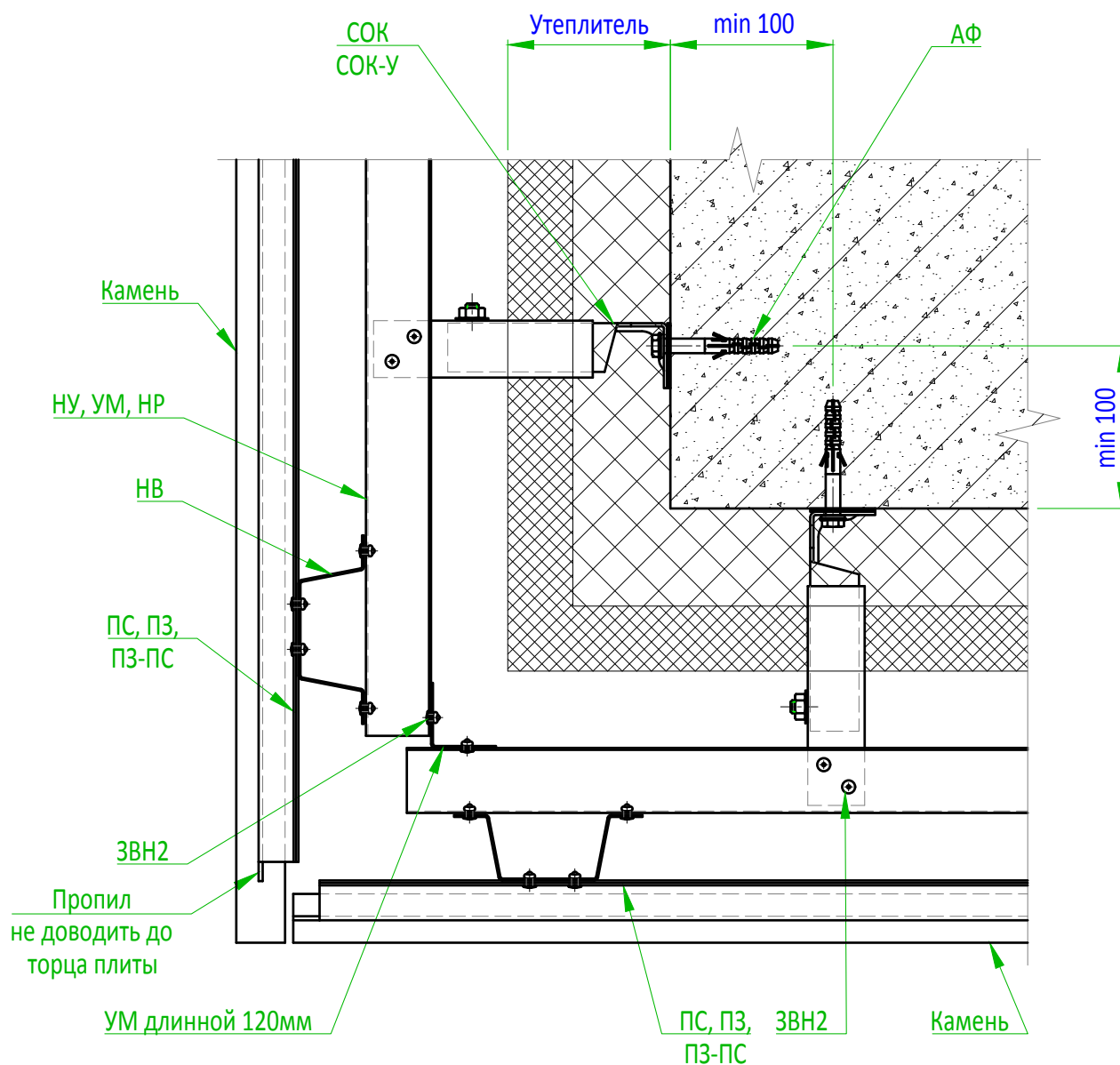
ЗАВИСИМОСТЬ ГЕОМЕТРИИ ПРОПИЛА
ОТ ТОЛЩИНЫ КАМНЯ

Н, мм	А, мм
20	9,5
25	14,5
30	19,5



Рис. 3.1.14-4

Угол внешний

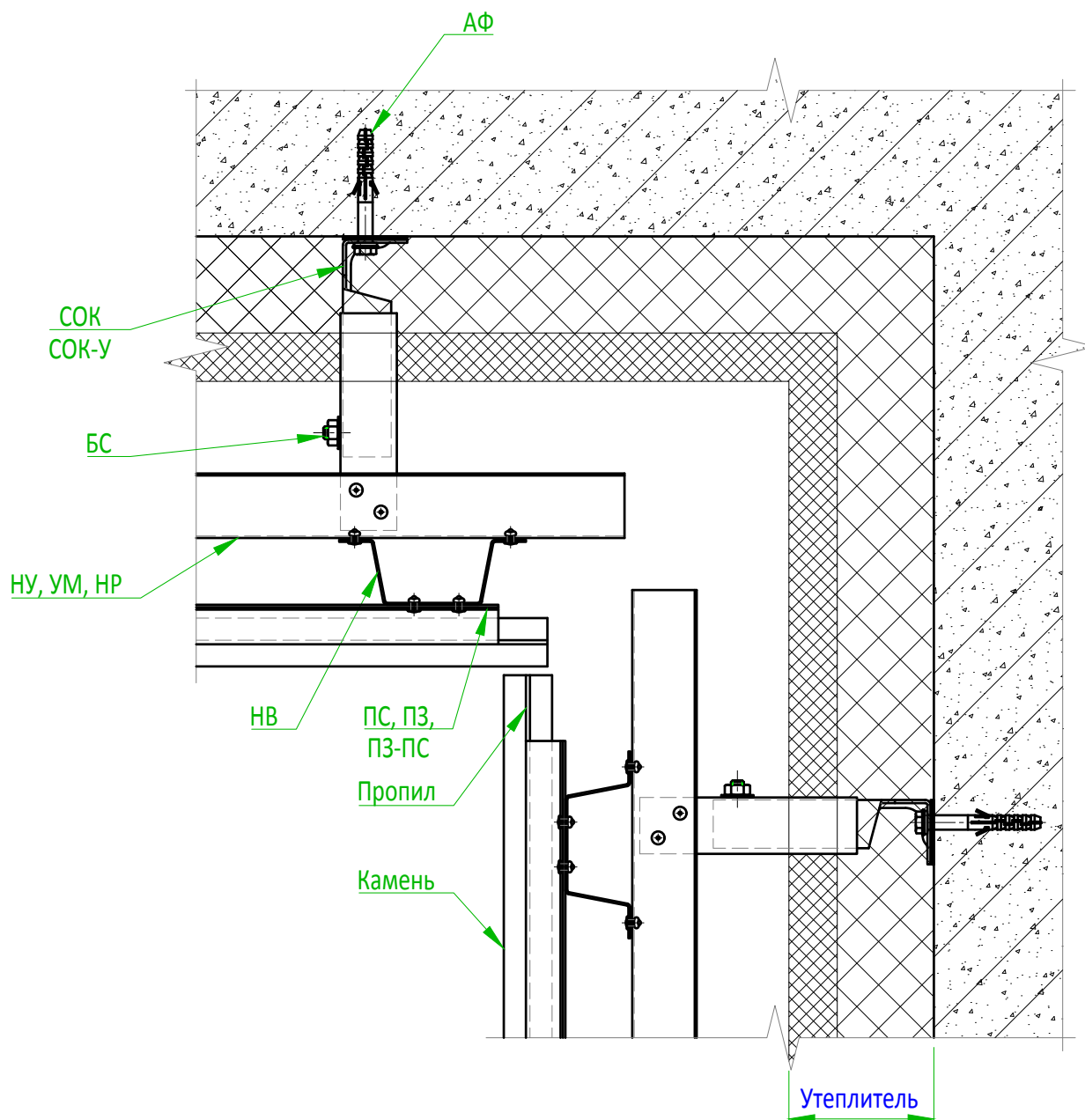


1. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.1.15



Угол внутренний

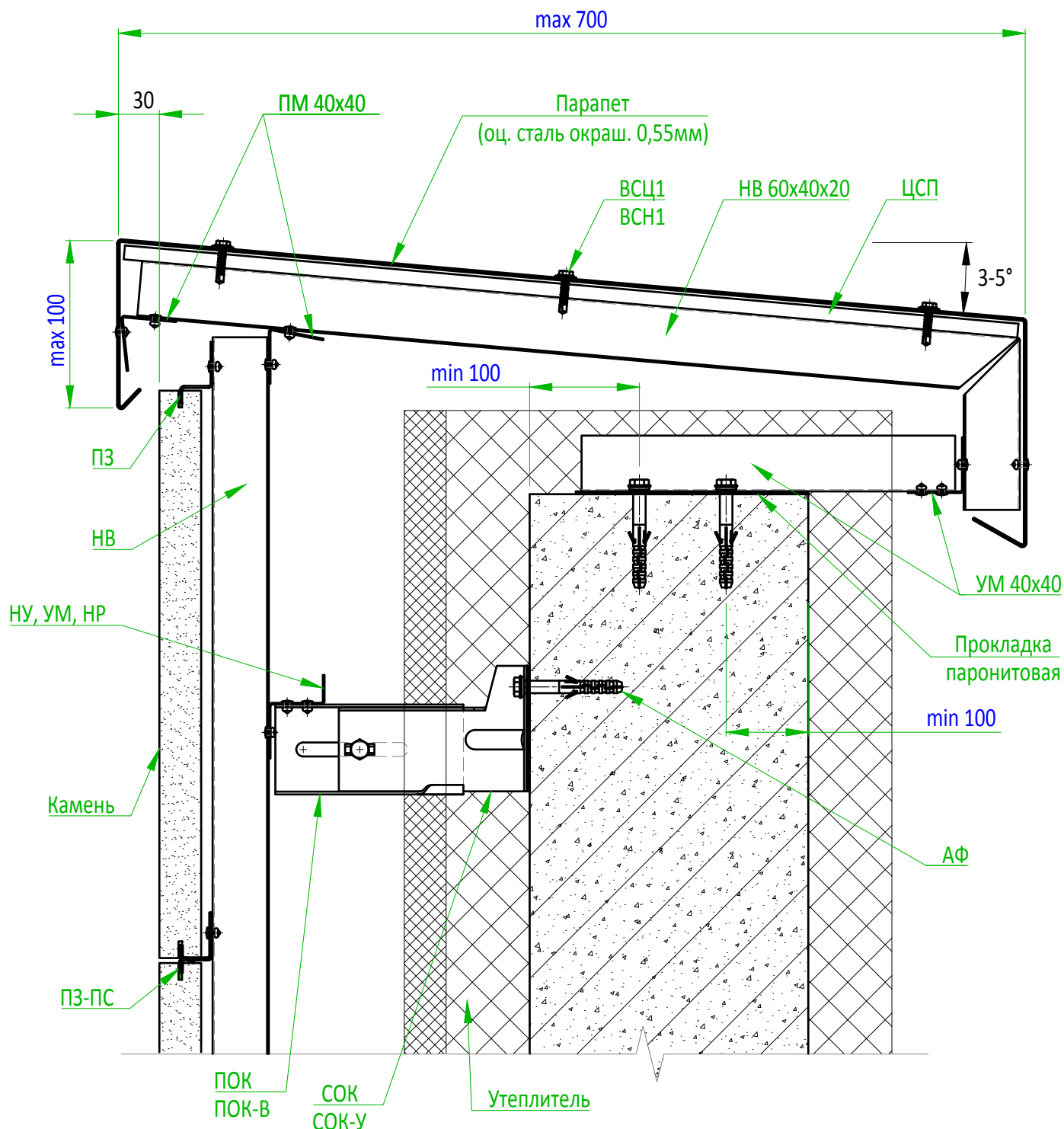


1. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.1.16



Вариант устройства парапета с утеплением

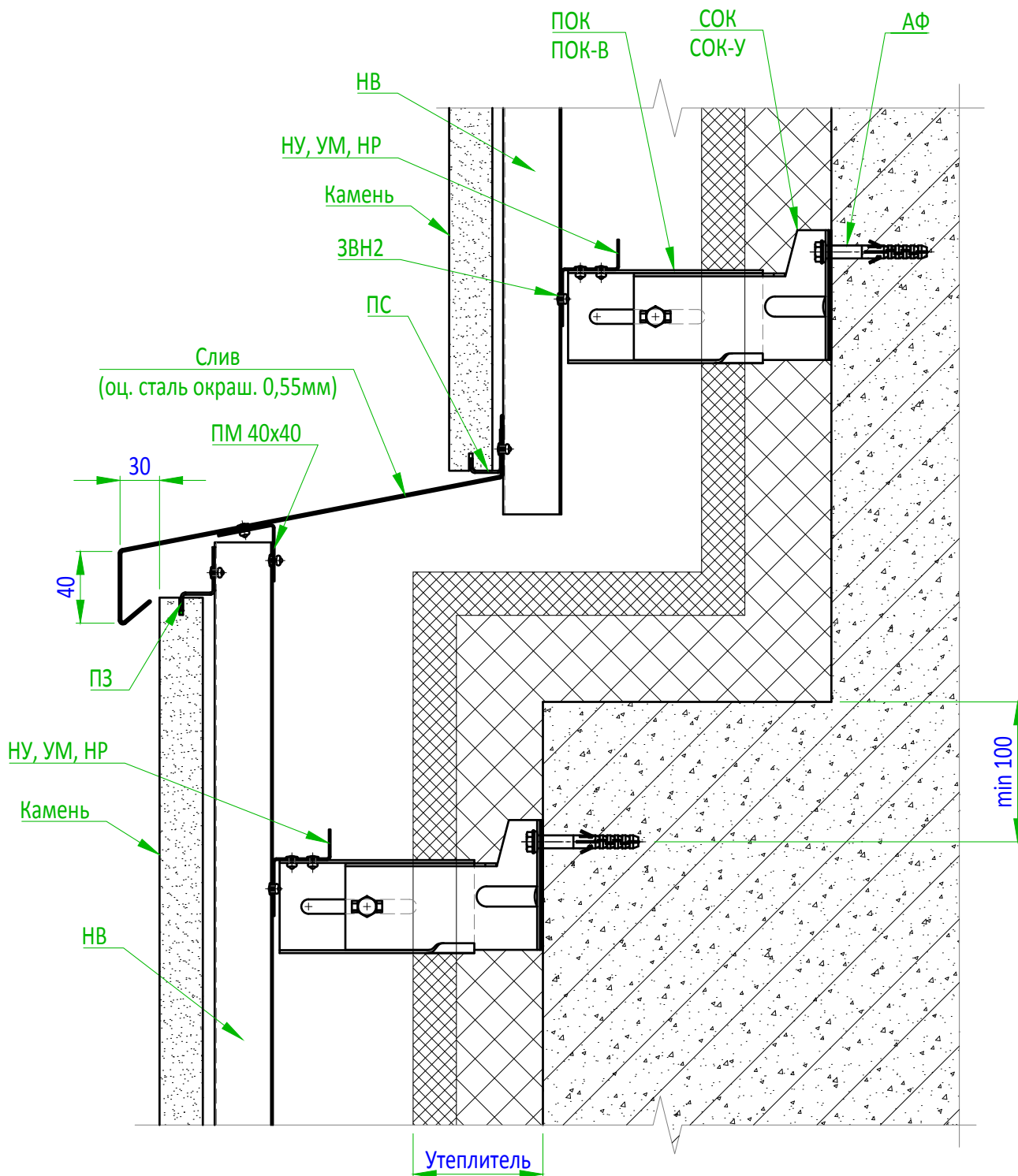


1. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.1.17



Вариант примыкания к карнизу

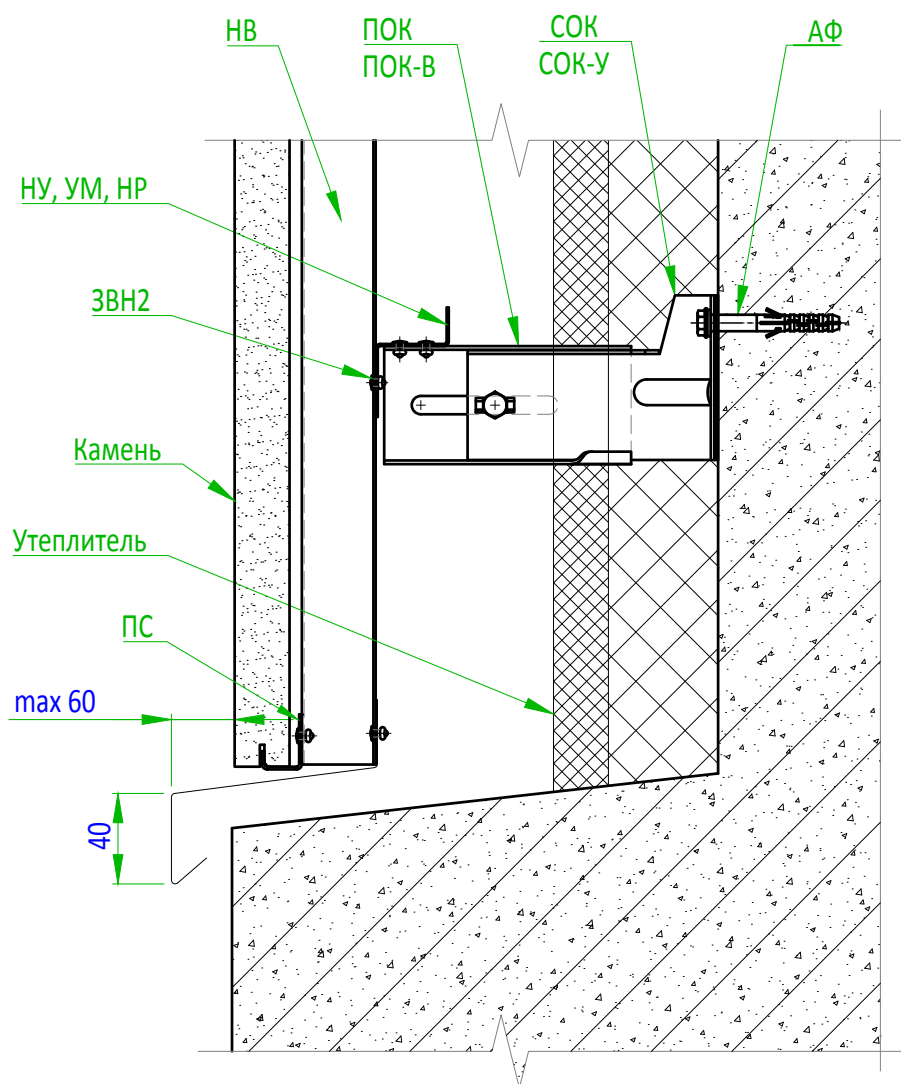


1. Профили ПЗ, ПС, ПЗ-ПС, ПСН, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.1.18



Вариант примыкания к цоколю

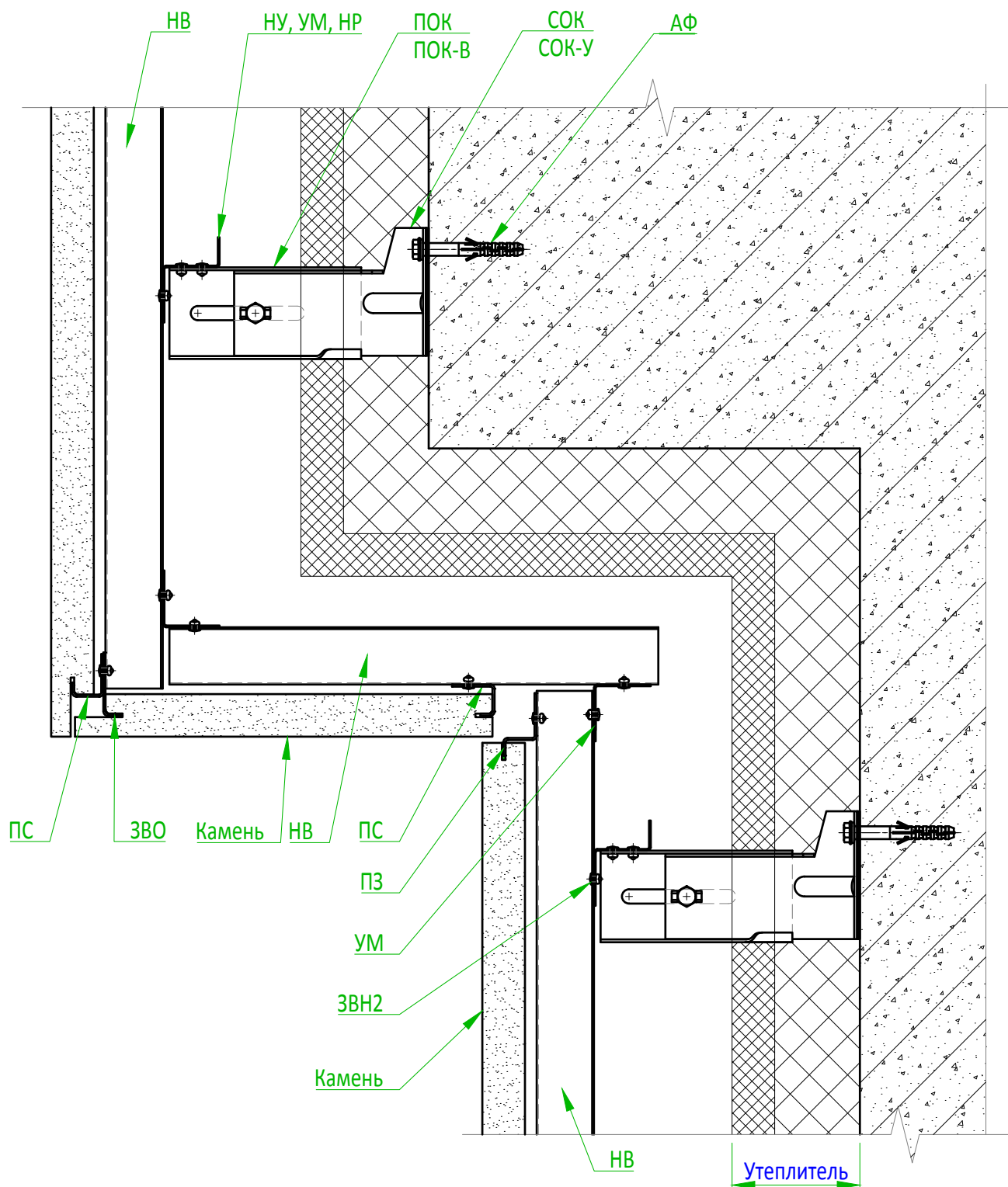


1. Профили ПЗ, ПС, ПЗ-ПС, ПСН, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.1.19



Крепление облицовочных плит в зоне фасада с обратным уступом

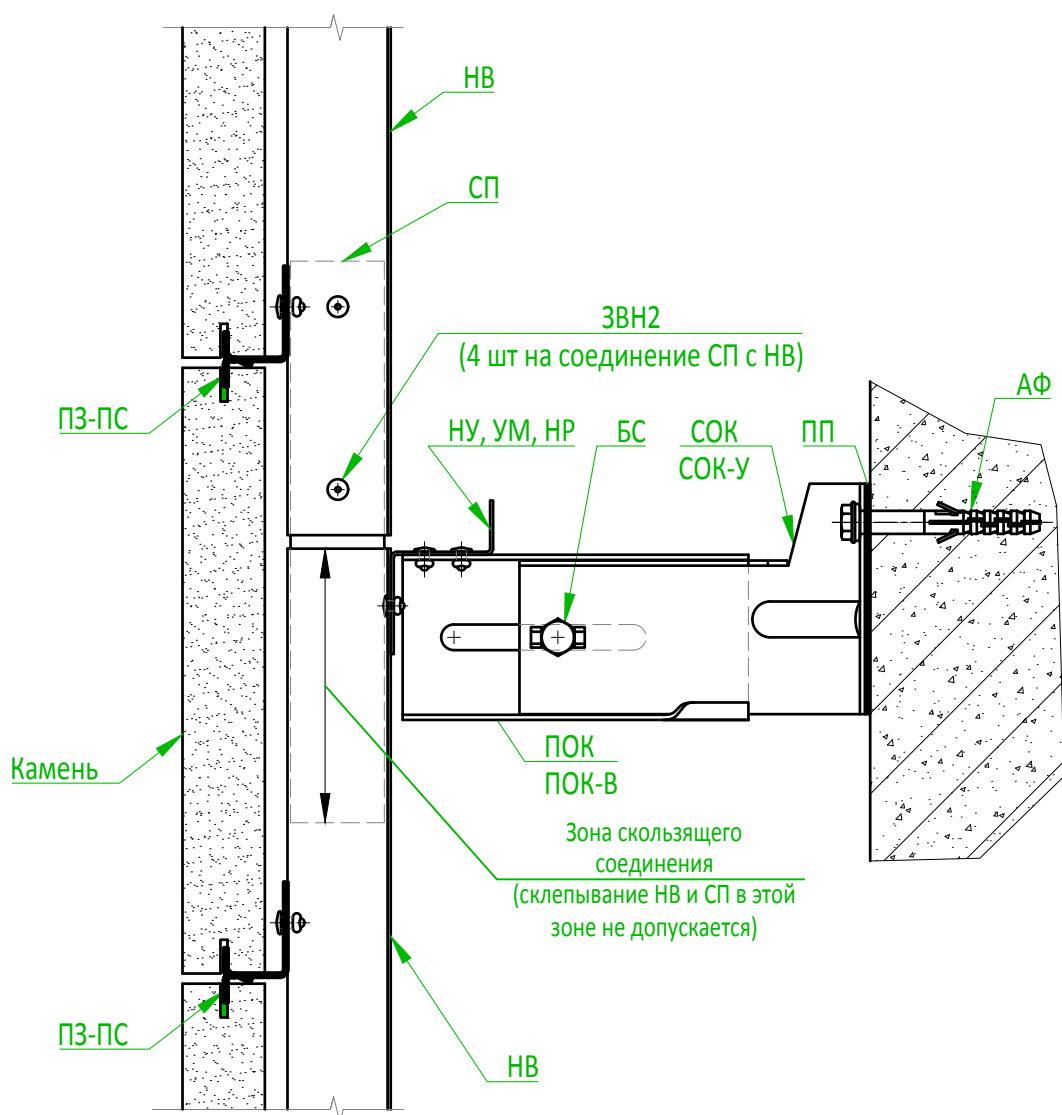


1. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.1.20



Крепление облицовочных плит в зоне горизонтального температурного шва ВАРИАНТ 1



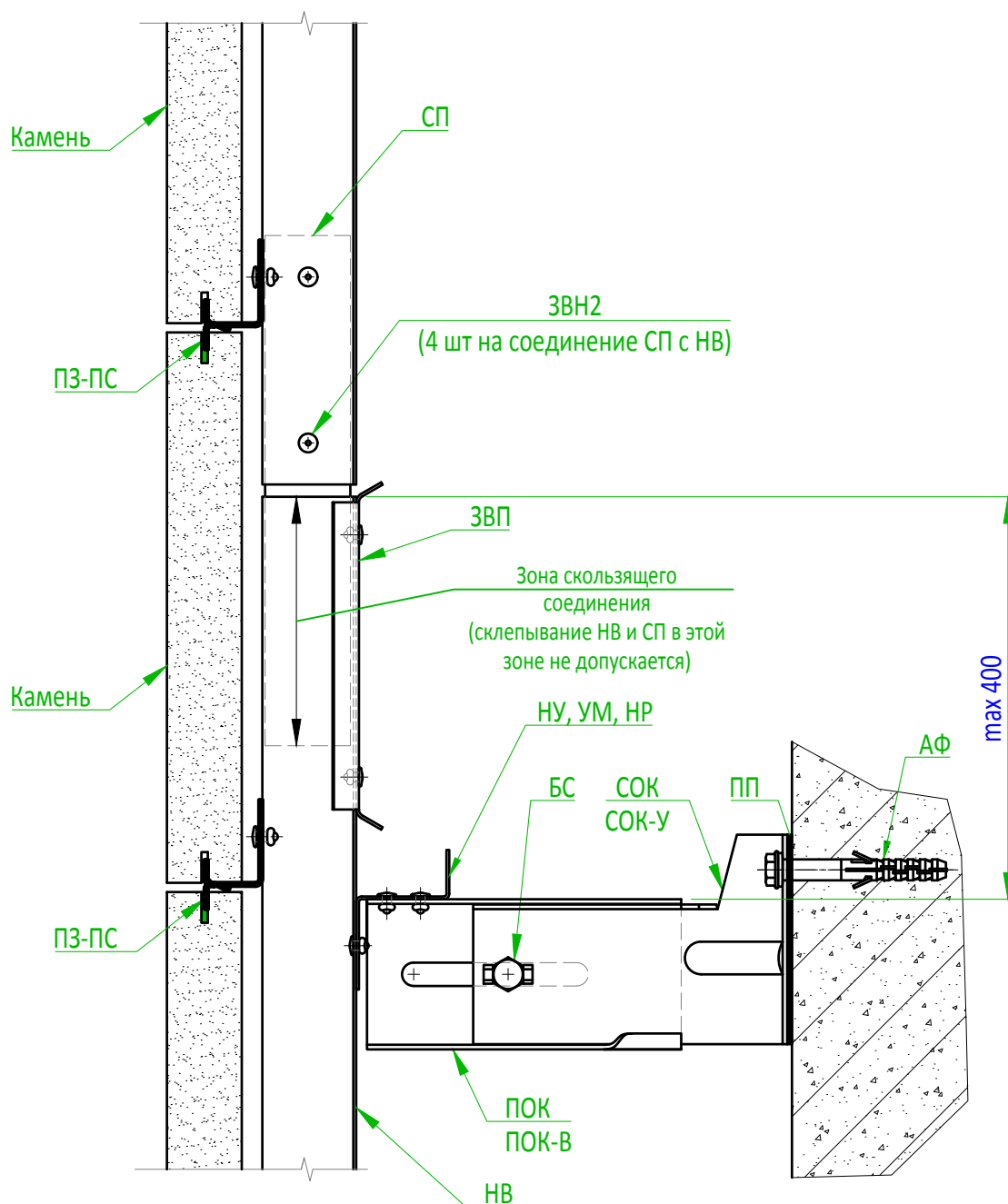
Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

1. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.1.21



Крепление облицовочных плит в зоне горизонтального температурного шва ВАРИАНТ 2



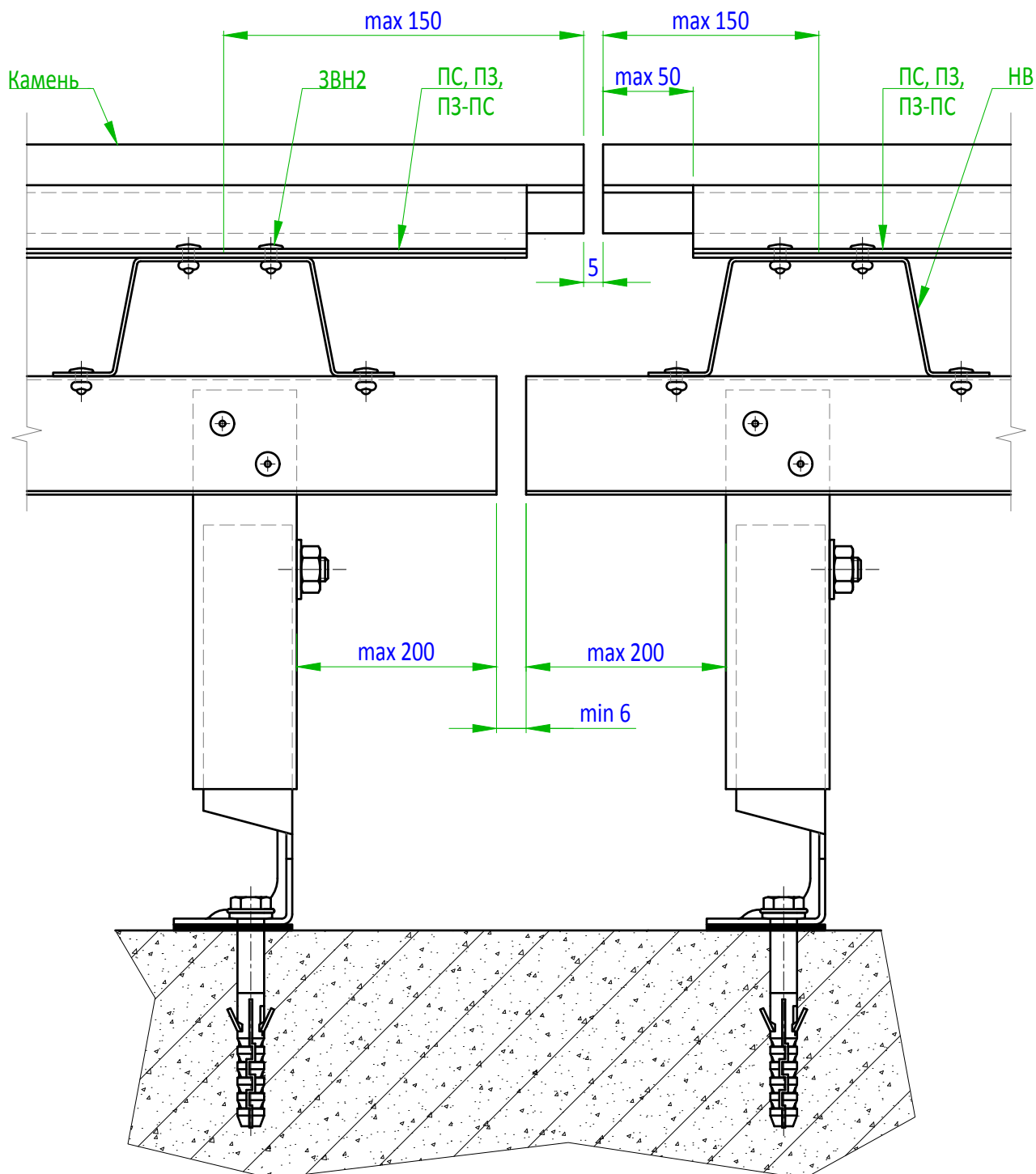
Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

1. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.1.22



Крепление облицовочных плит в зоне вертикального температурного шва



Внимание! Жесткое соединение смежных горизонтальных направляющих запрещается!

Горизонтальное расстояние между вертикальными температурными швами - не более 7000мм.

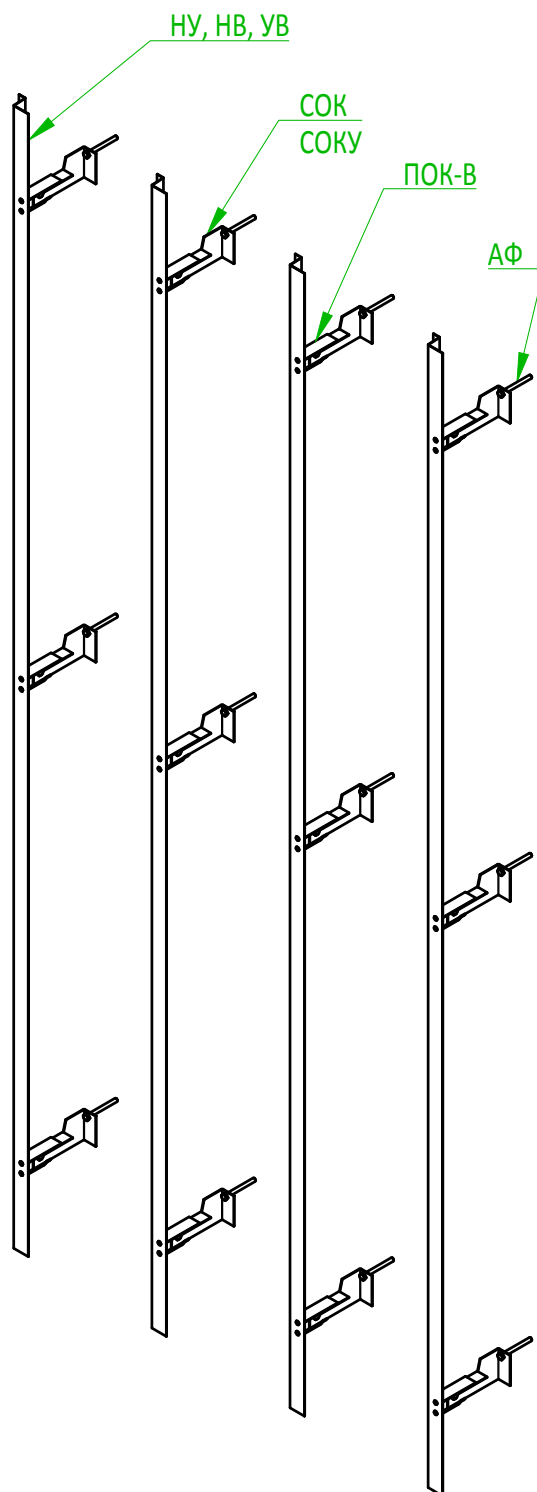
Рис. 3.1.23



3.2 ВАРИАНТ КРЕПЛЕНИЯ КАРКАСА В ВЕРТИКАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ ПО ВСЕЙ ПЛОСКОСТИ ФАСАДА



Схема установки силового каркаса

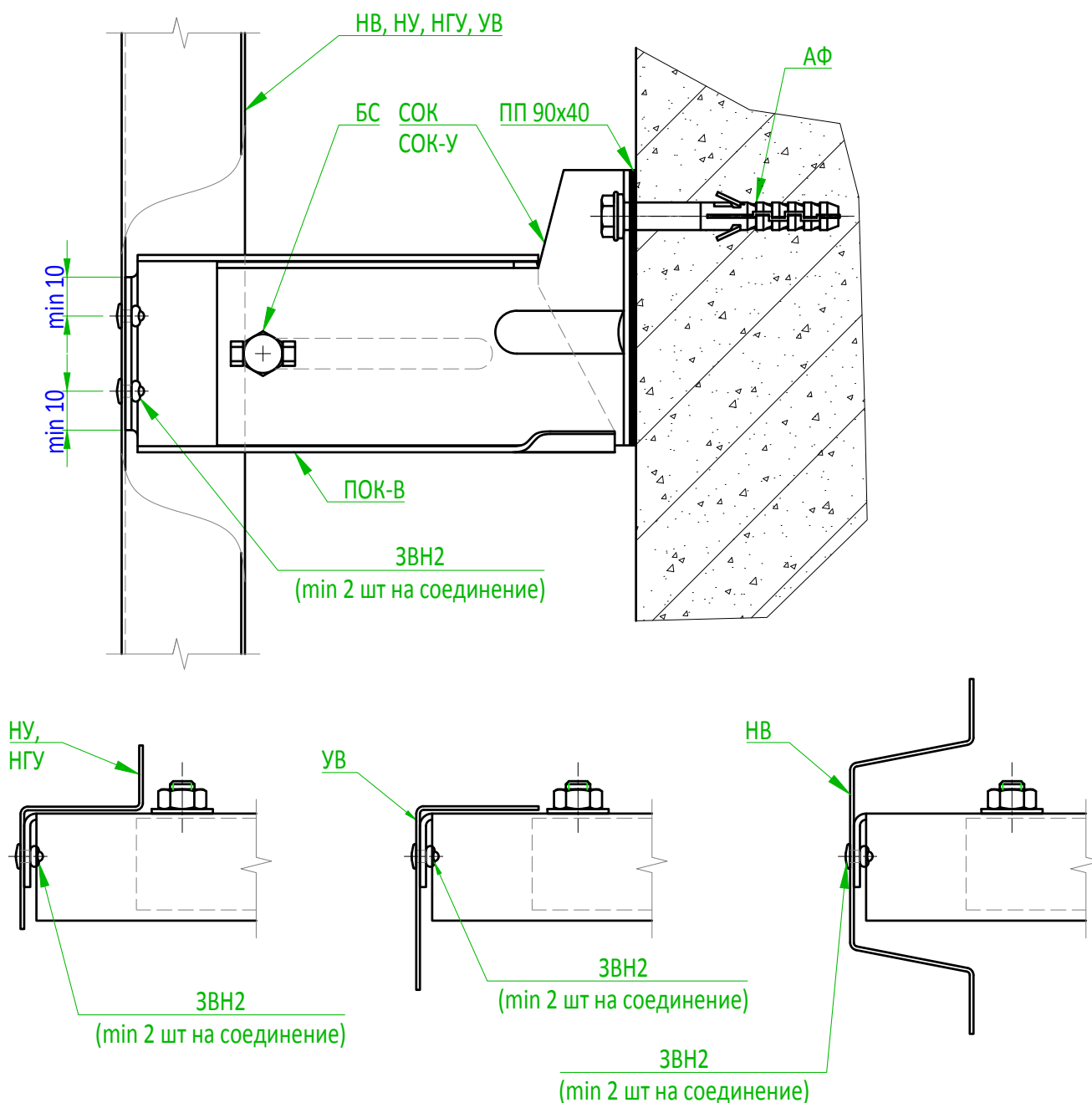


1. Шаг установки кронштейнов определяется по результатам статического расчета.

Рис. 3.2.1



Крепление вертикальной направляющей к опорному кронштейну



Внимание! Крепление вертикальной направляющей к ползуну кронштейна осуществляется не менее чем двумя заклепками.

Рис. 3.2.2



Устройство горизонтального температурного ВАРИАНТ 1

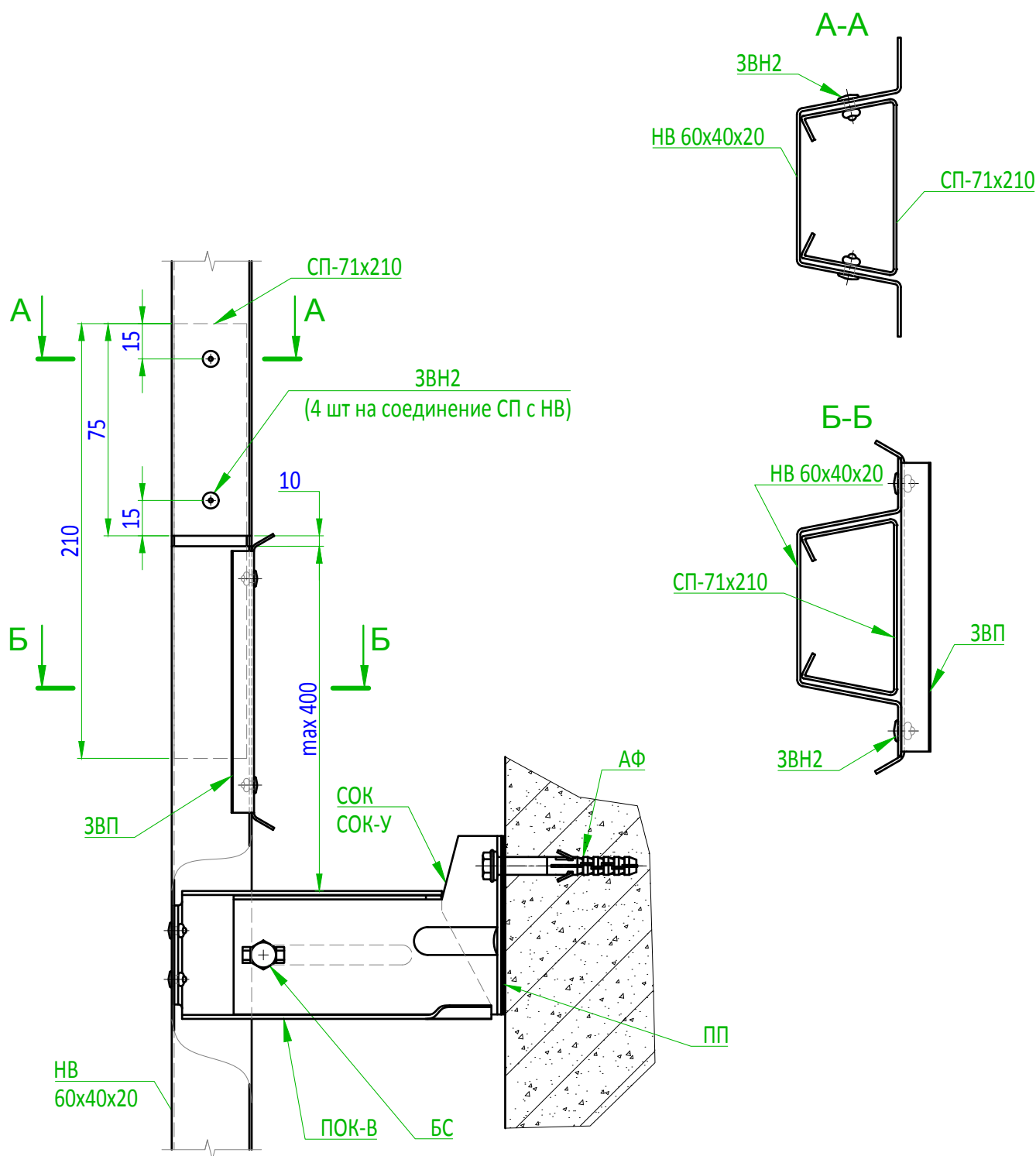


Рис. 3.2.3



Устройство горизонтального температурного шва ВАРИАНТ 2

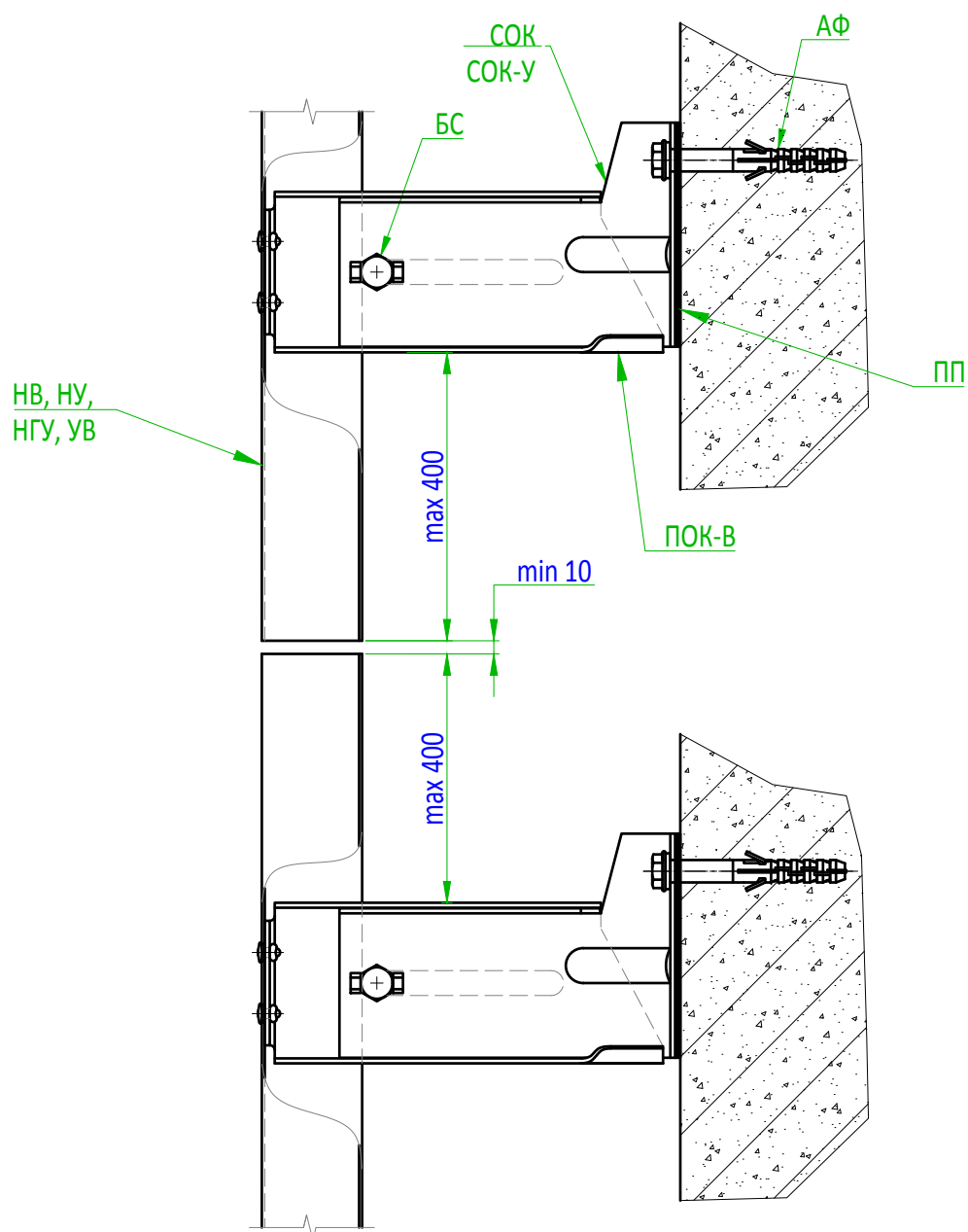


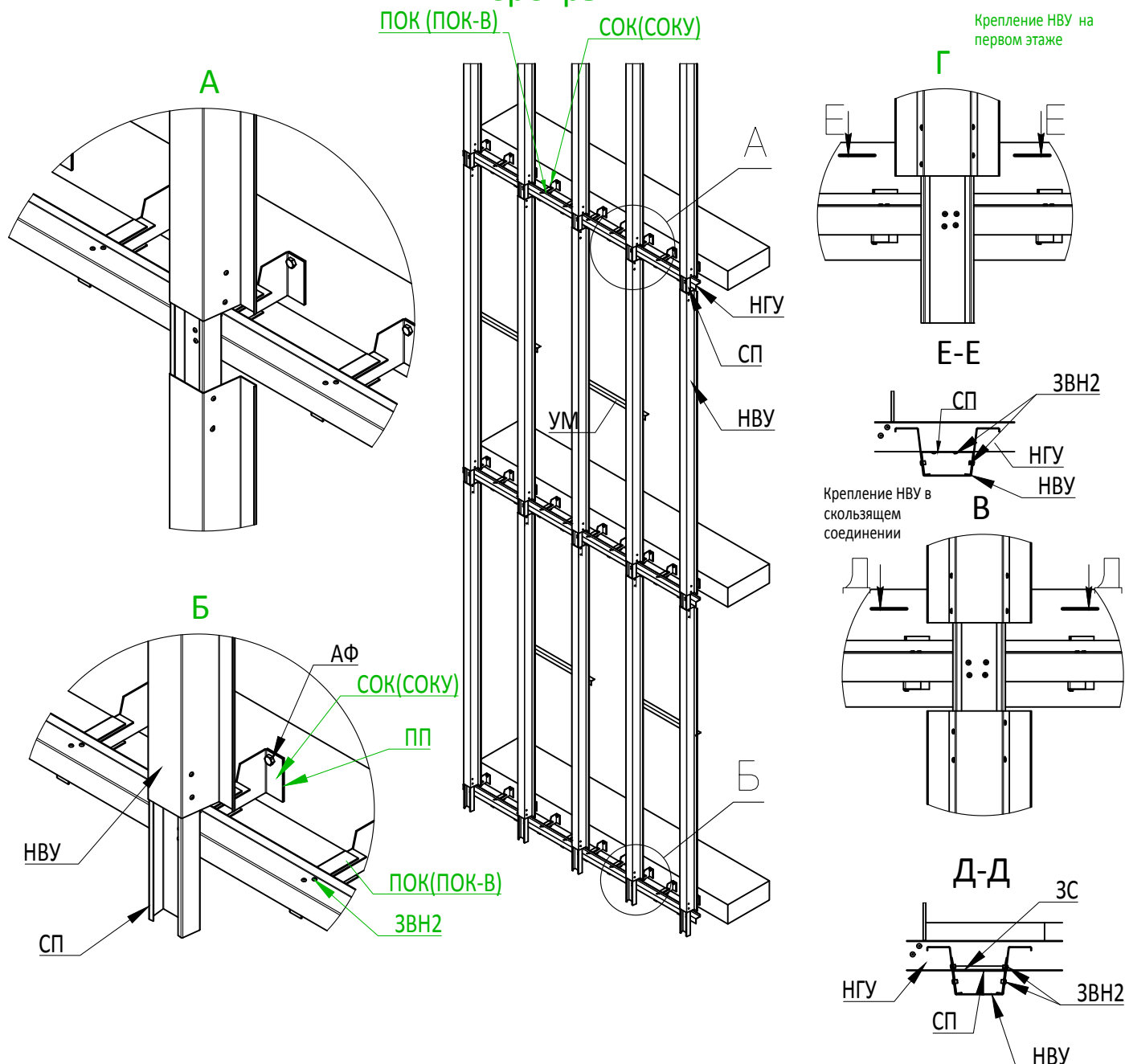
Рис. 3.2.4



3.3 ВАРИАНТ КРЕПЛЕНИЯ КАРКАСА ПО ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ ПОЯСАМ МЕЖЭТАЖНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ



Схема установки силового каркаса по междуэтажным перекрытиям

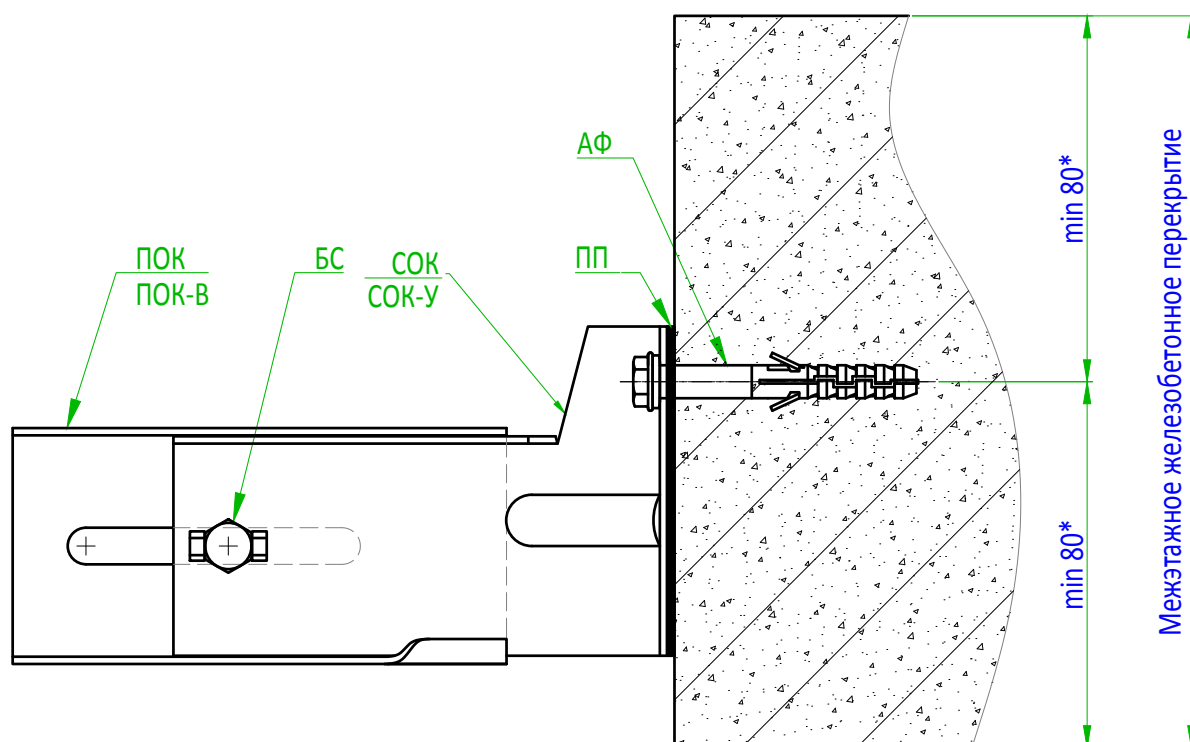


1. Внимание! Для устранения эффекта скручивания НВУ попарно соединяются между собой в центре вертикального пролета с помощью уголка монтажного УМ.
2. Шаг установки кронштейнов определяется по результатам статического расчета.
3. Профиль 1-го этажа жестко закрепляется в нижней и верхней точках. Профили выше расположенных этажей соединяются между собой по вертикали через соединительный профиль СП с образованием скользящего соединения.

Рис. 3.3.1



Крепление опорного кронштейна к железобетонным межэтажным перекрытиям



* - Краевое расстояние анкеров устанавливается по рекомендациям производителя.

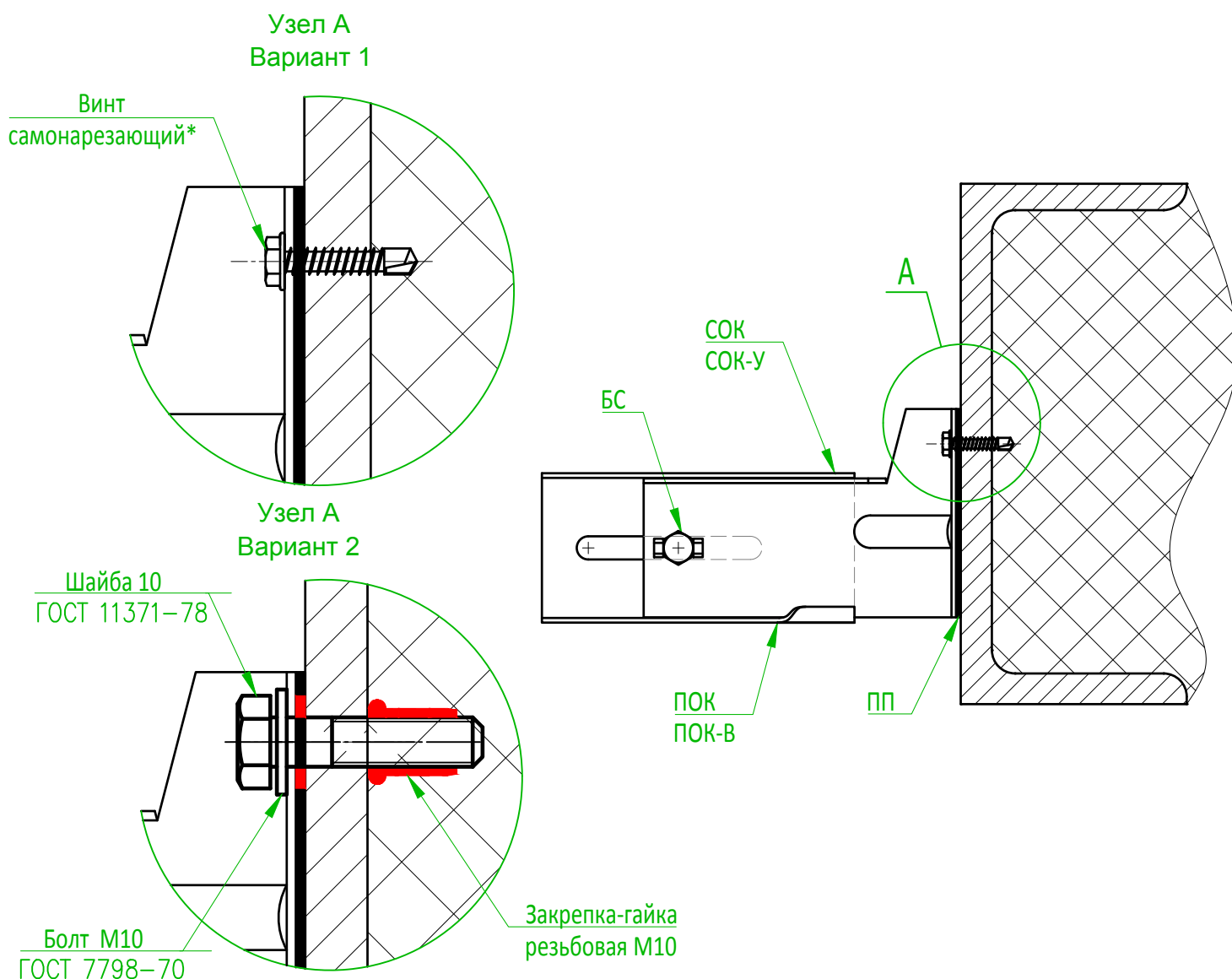
1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.

Рис. 3.3.2



Крепление опорного кронштейна к стальным горизонтальным балкам ВАРИАНТ 1

(Используется при отсутствии доступа с обратной стороны стальной балки)



* - Тип самонарезающего винта выбирается исходя из рекомендаций производителя. Количество винтов принимается в соответствии с результатами расчета на вырыв и на срез, но не менее двух саморезов на один кронштейн.

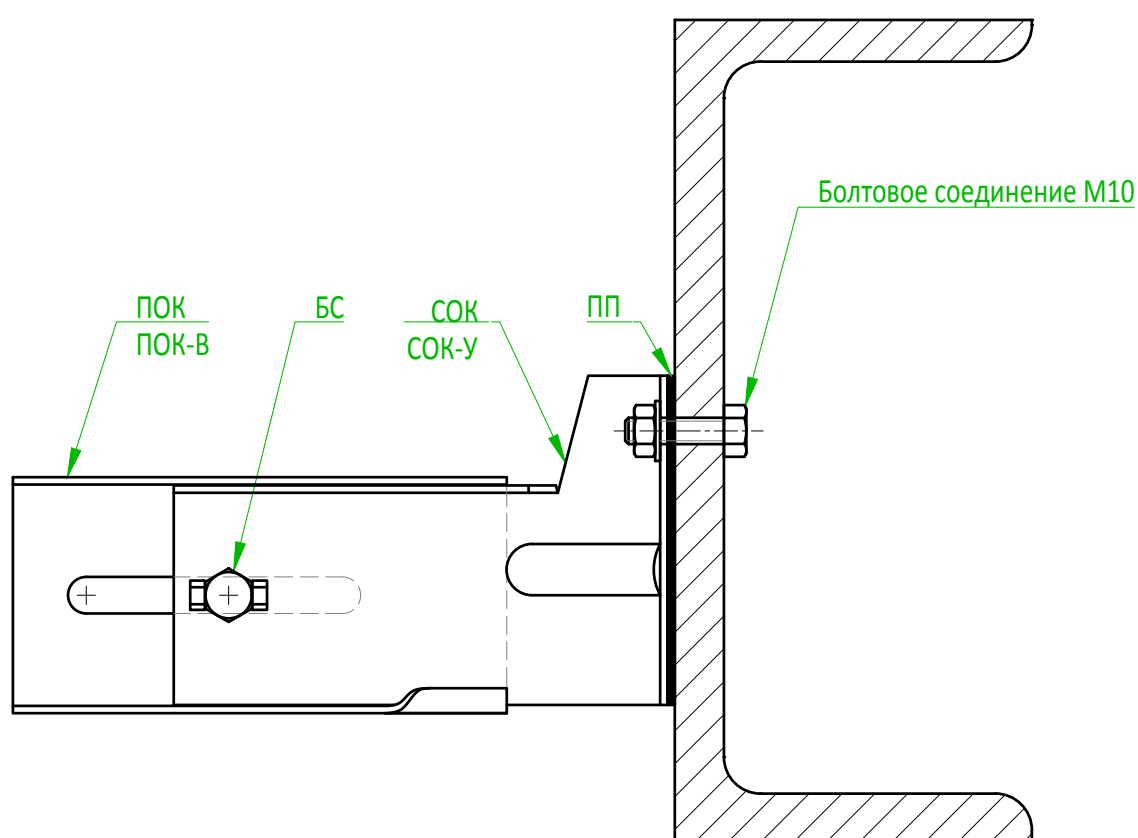
1. Установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункт 3.

Рис. 3.3.3



Крепление опорного кронштейна к стальным горизонтальным балкам ВАРИАНТ 2

(Используется при наличии доступа с обратной стороны стальной балки)

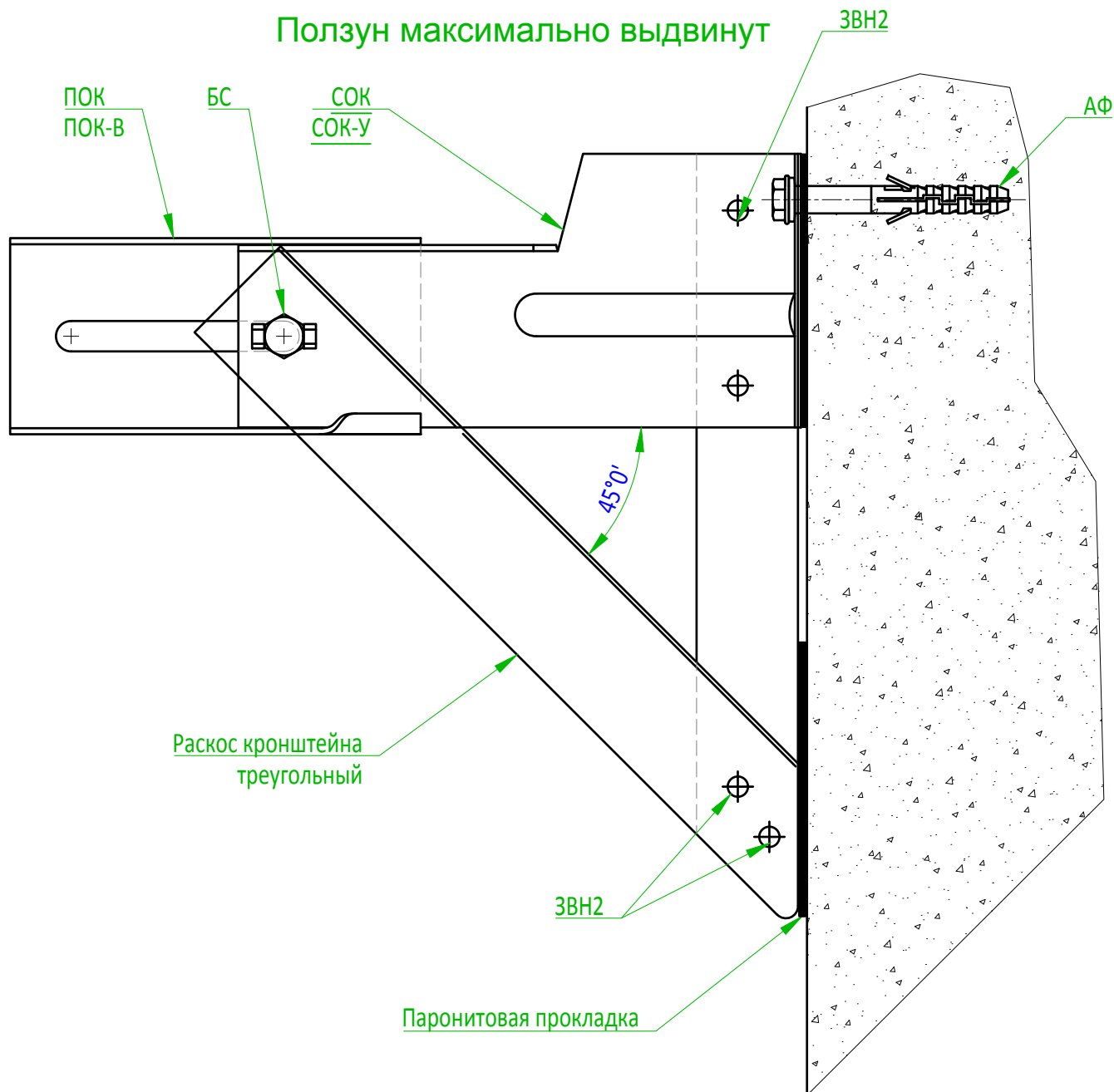


1. Установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункт 3.

Рис. 3.3.4



Крепление опорного кронштейна с раскосом кронштейна треугольным



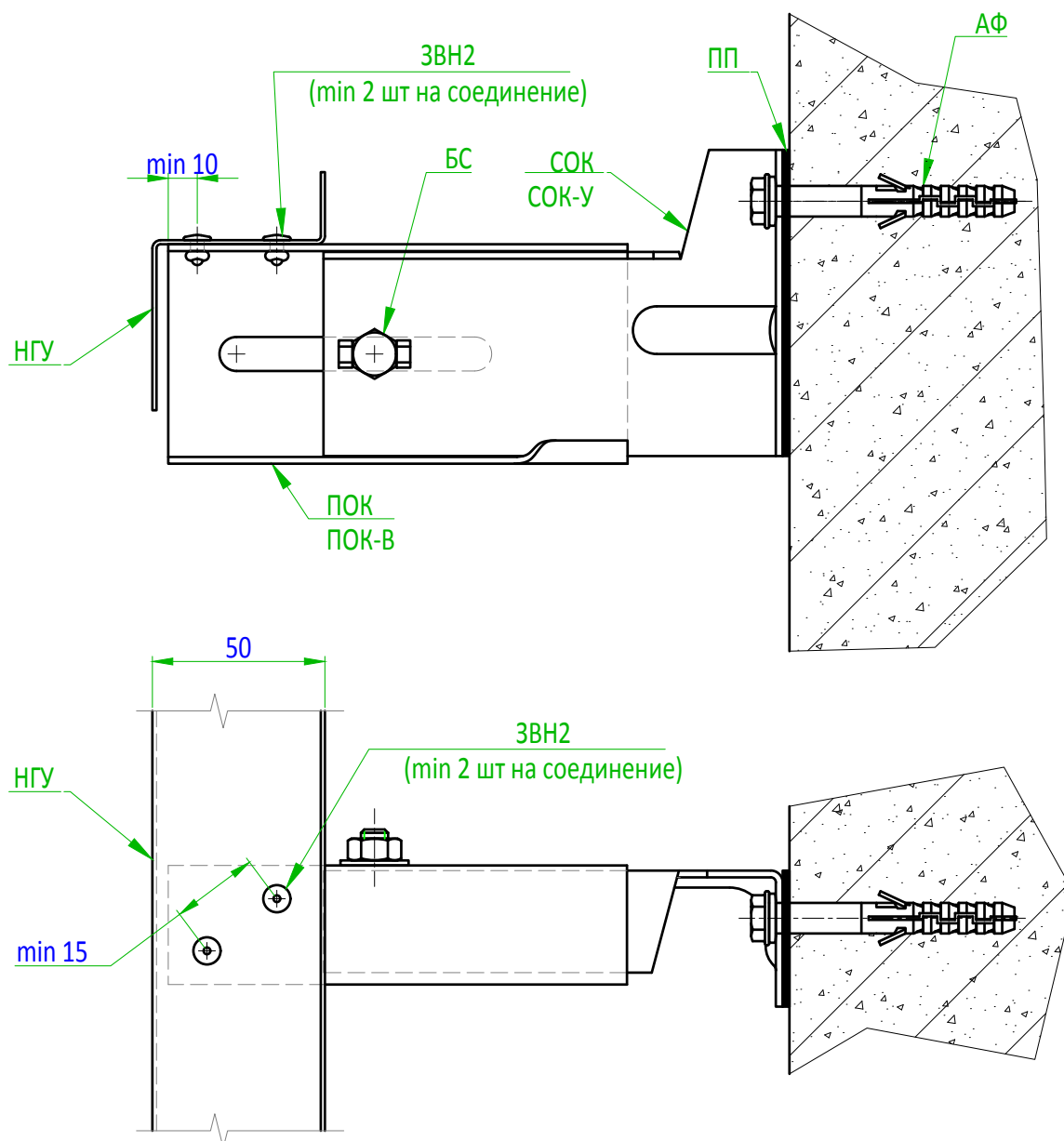
* - Краевое расстояние анкеров устанавливается по рекомендациям производителя.

1. Монтаж анкеров и установку ползунов через болтовое соединение к кронштейнам производить по рекомендациям данных в пояснительной записке к данному АТР пункты 2 и 3.
2. Раскос кронштейна треугольного выполняется из уголка монтажного УМ по месту производства работ.
3. Рекомендации по изготовлению раскоса кронштейна треугольного см. Рис. 2.45.0.

Рис. 3.3.6.



Крепление горизонтального профиля к опорному кронштейну

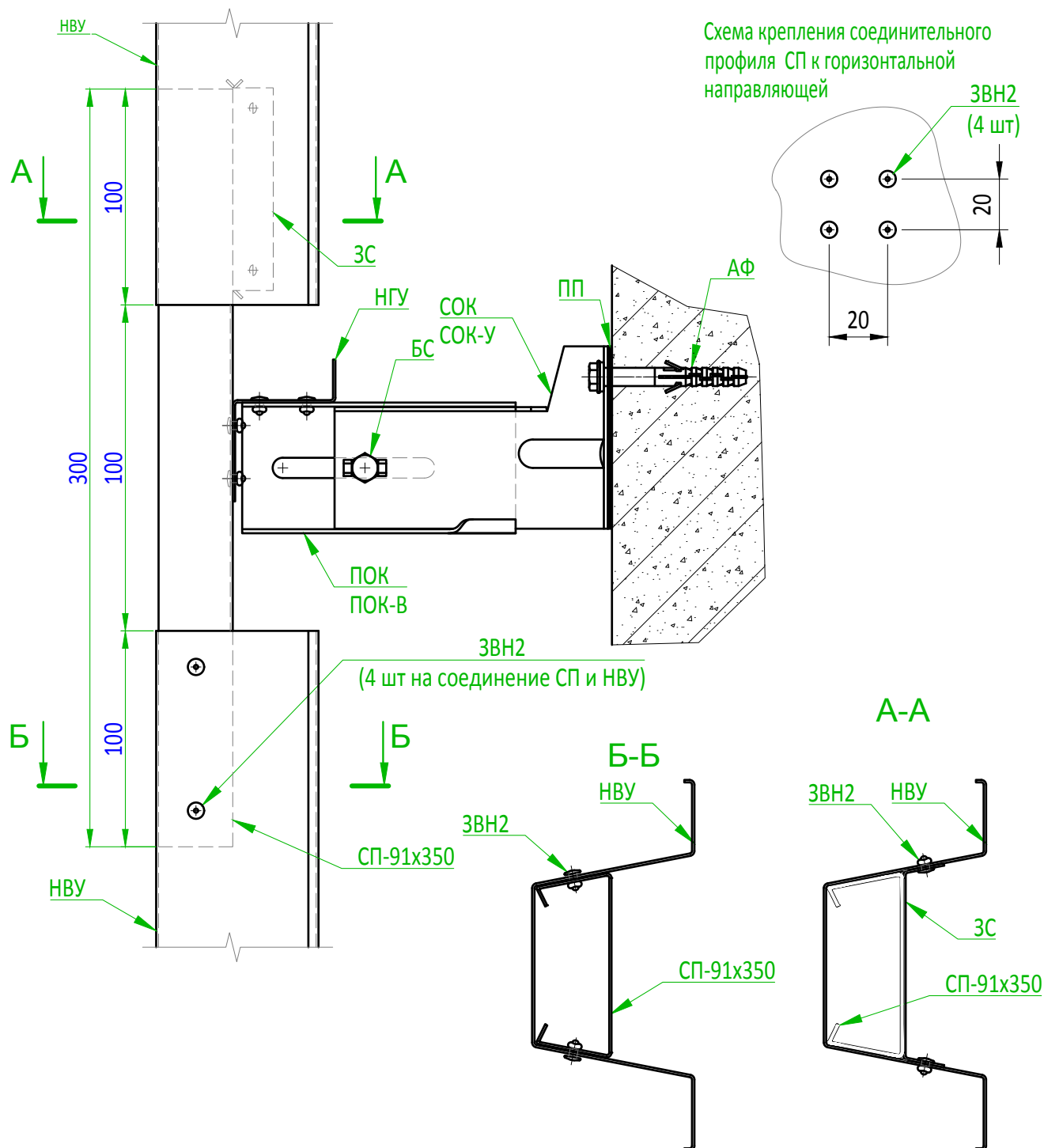


Внимание! Крепление горизонтального профиля к ползуну кронштейна осуществляется не менее чем двумя заклепками.

Рис. 3.3.7



Крепление вертикальной направляющей к горизонтальной с образованием температурного шва



Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

Внимание! Крепление соединительного профиля к горизонтальной направляющей осуществлять не менее чем четырьмя заклепками!

Рис. 3.3.8



Наращивание направляющей горизонтальной усиленной НГУ

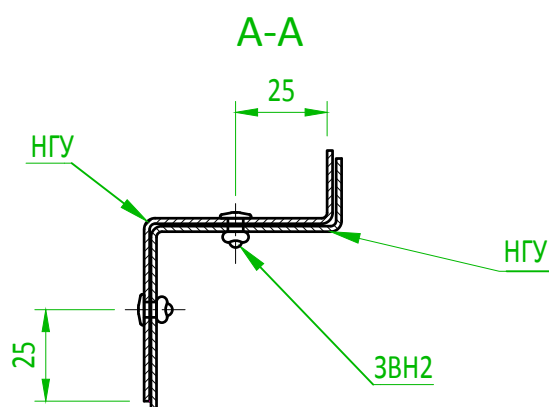
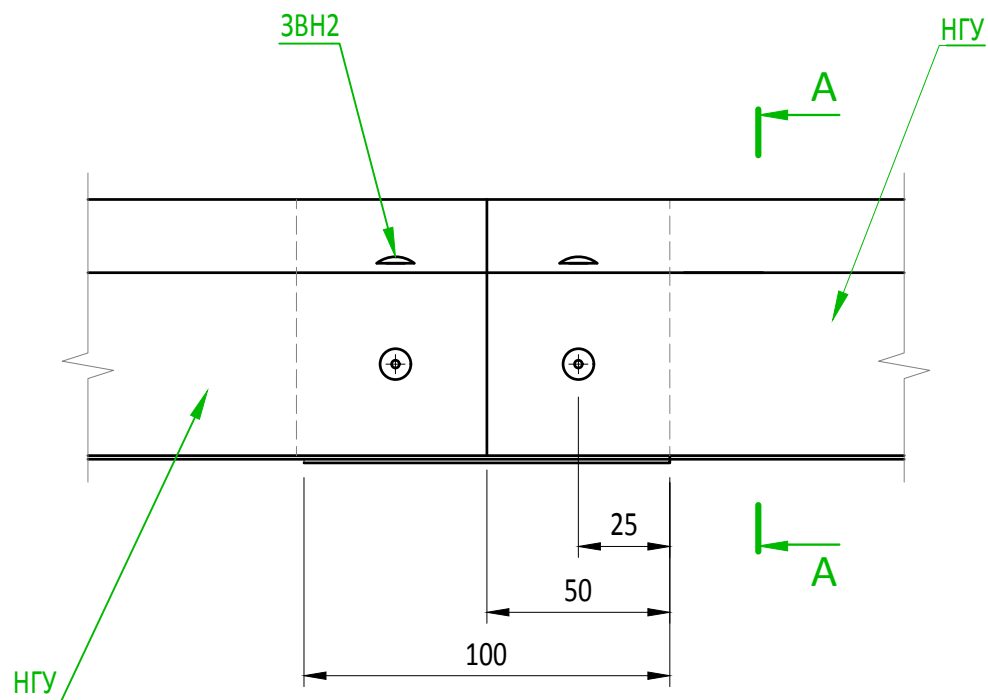
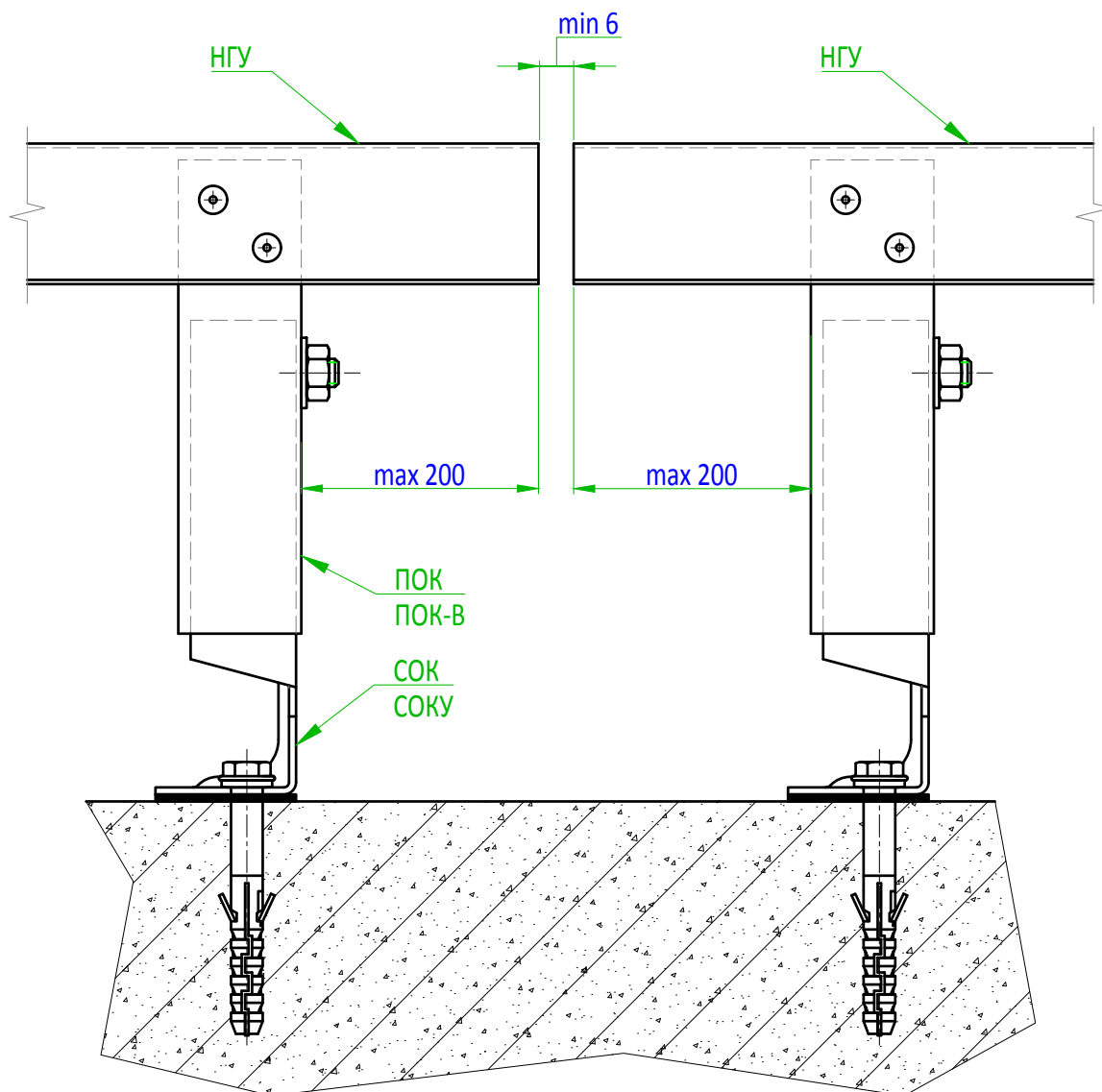


Рис. 3.3.9



Устройство вертикального температурного шва



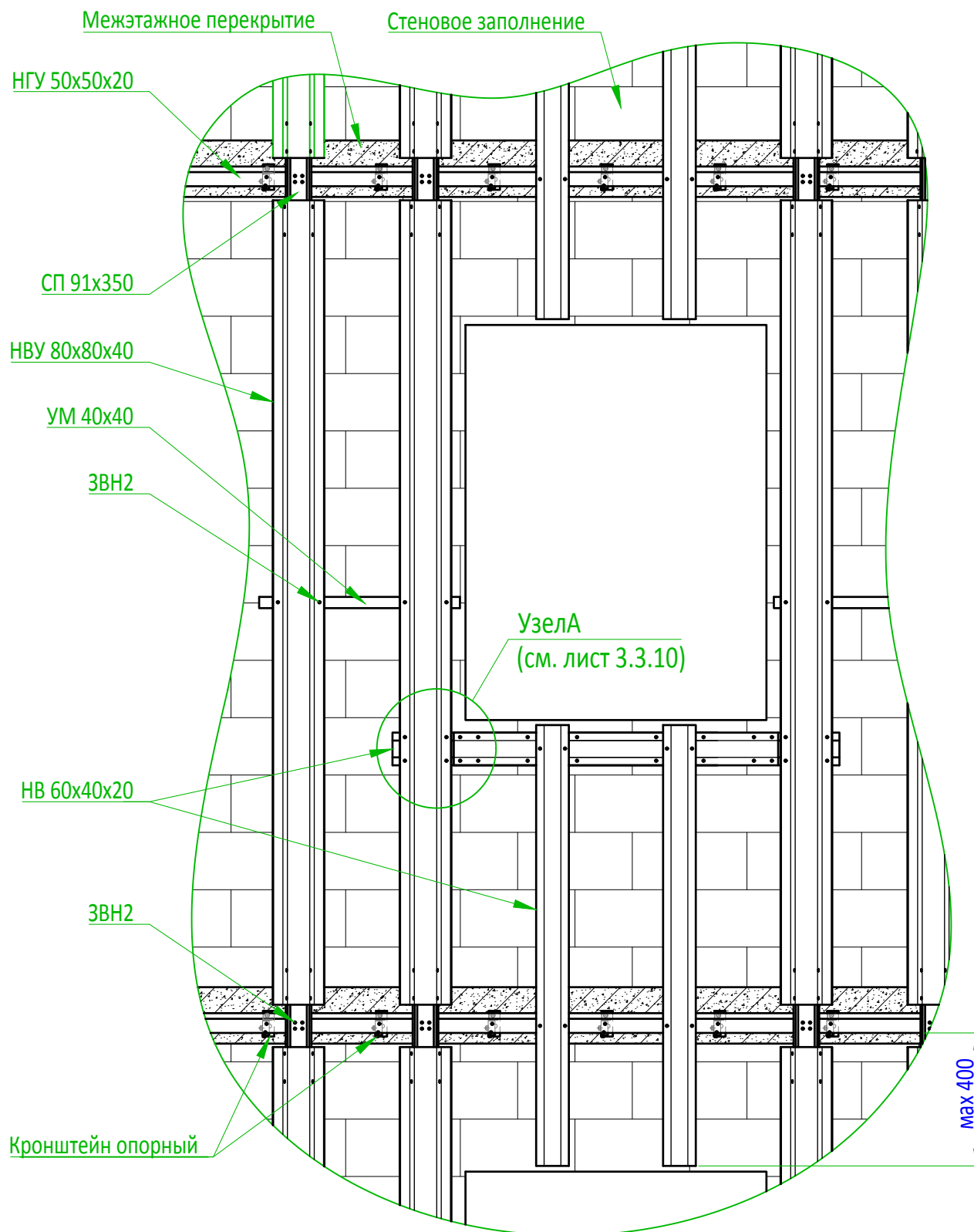
Внимание! Жесткое соединение смежных горизонтальных направляющих запрещается!

Горизонтальное расстояние между вертикальными температурными швами - не более 7000мм.

Рис. 3.3.10



Установка каркаса в районе оконного проема



1. Шаг кронштейнов определяется по расчету.
2. Для устранения эффекта скручивания НБУ 80x80x40 попарно соединяются между собой в центре вертикального пролета с помощью уголка монтажного УМ 40x40.

Рис. 3.3.11



Установка каркаса в районе оконного проема

Узел А (см. рис 3.3.9)

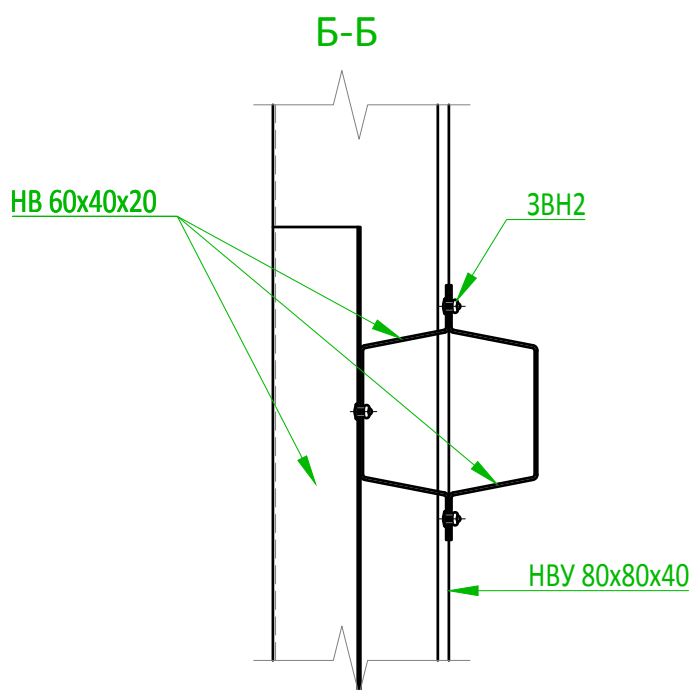
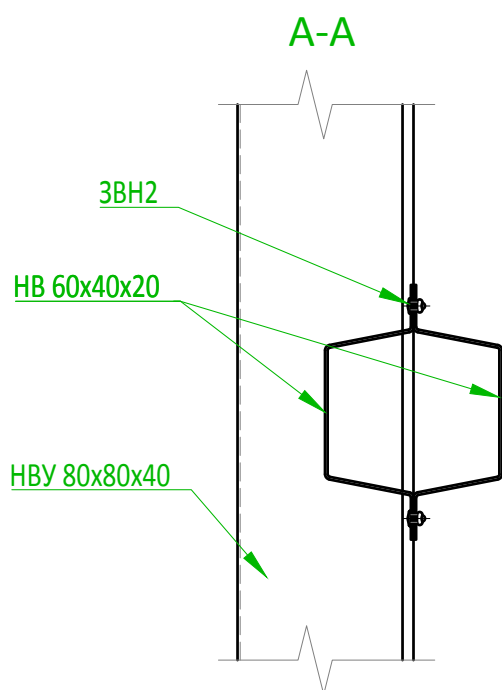
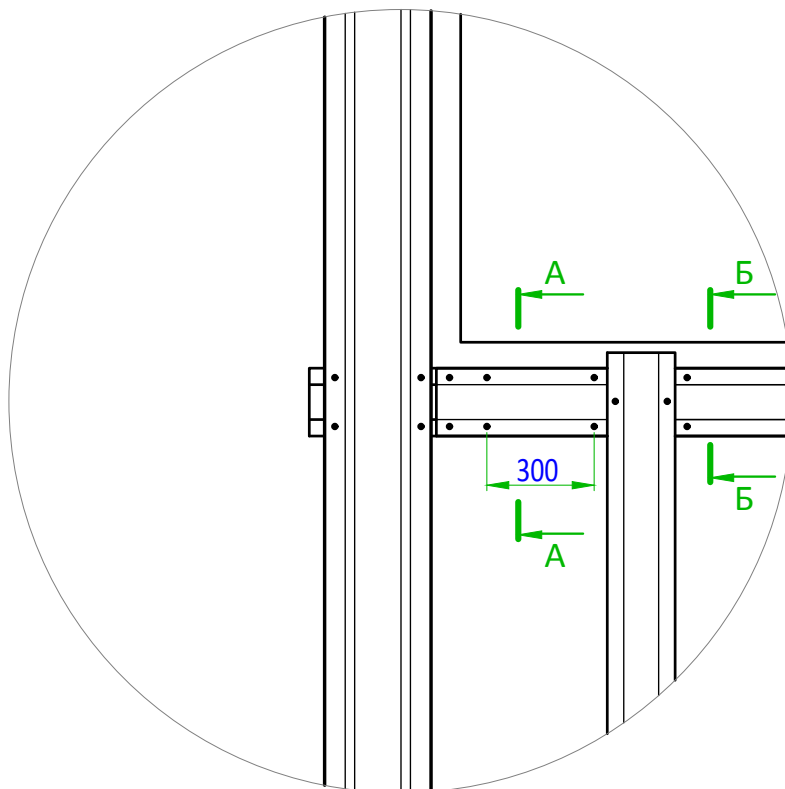
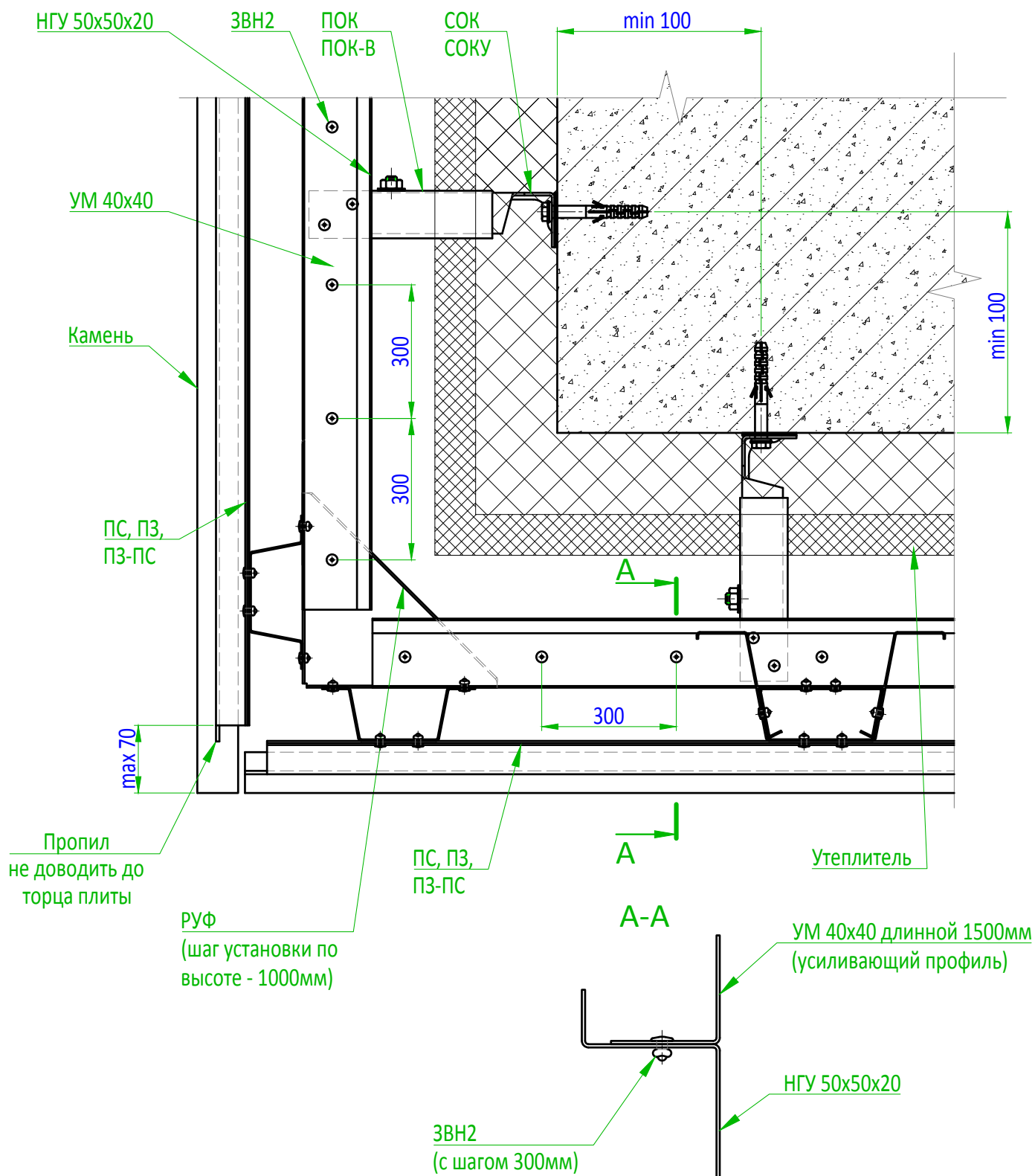


Рис. 3.3.12



Угол внешний

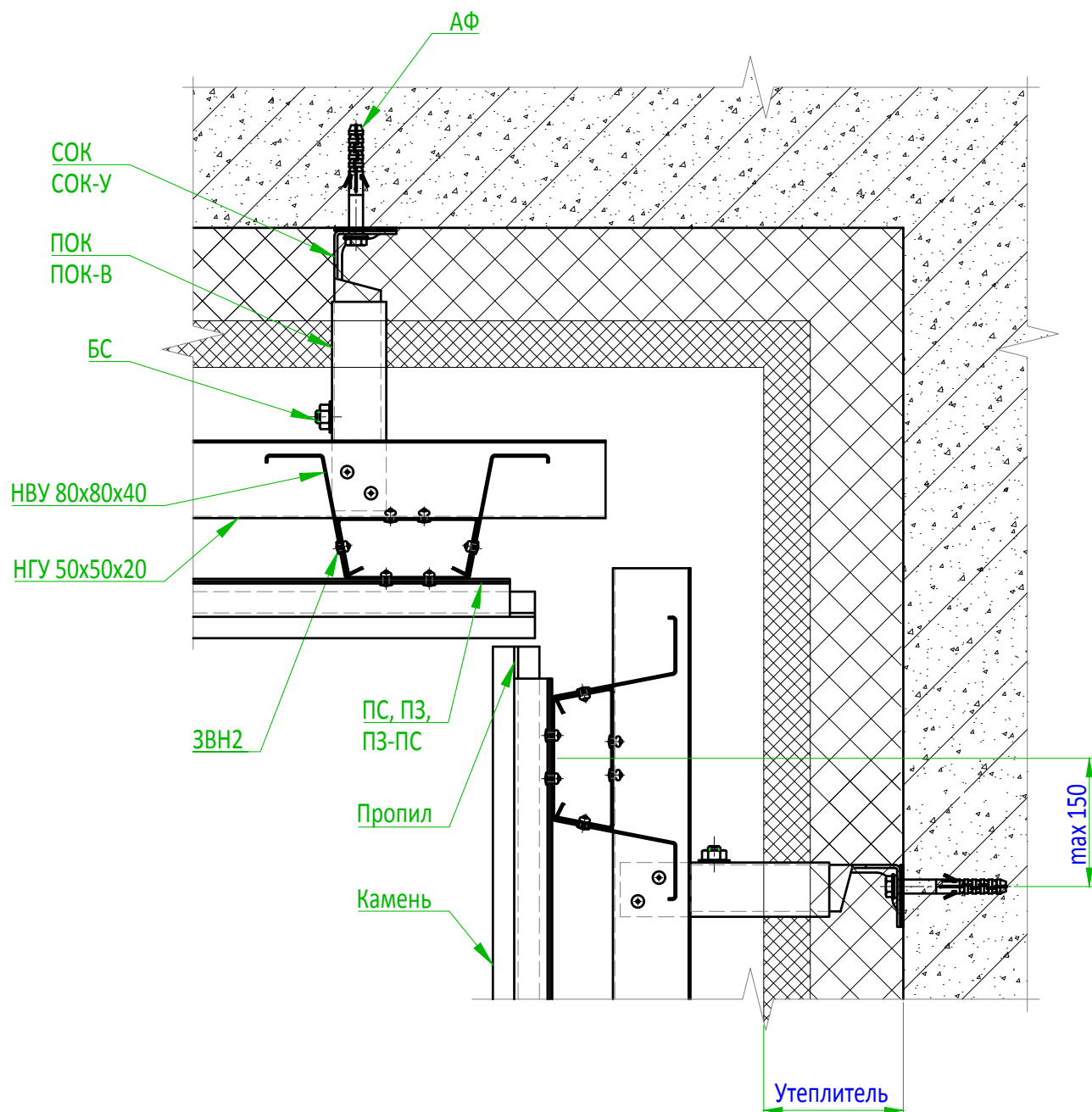


1. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.3.13



Угол внутренний

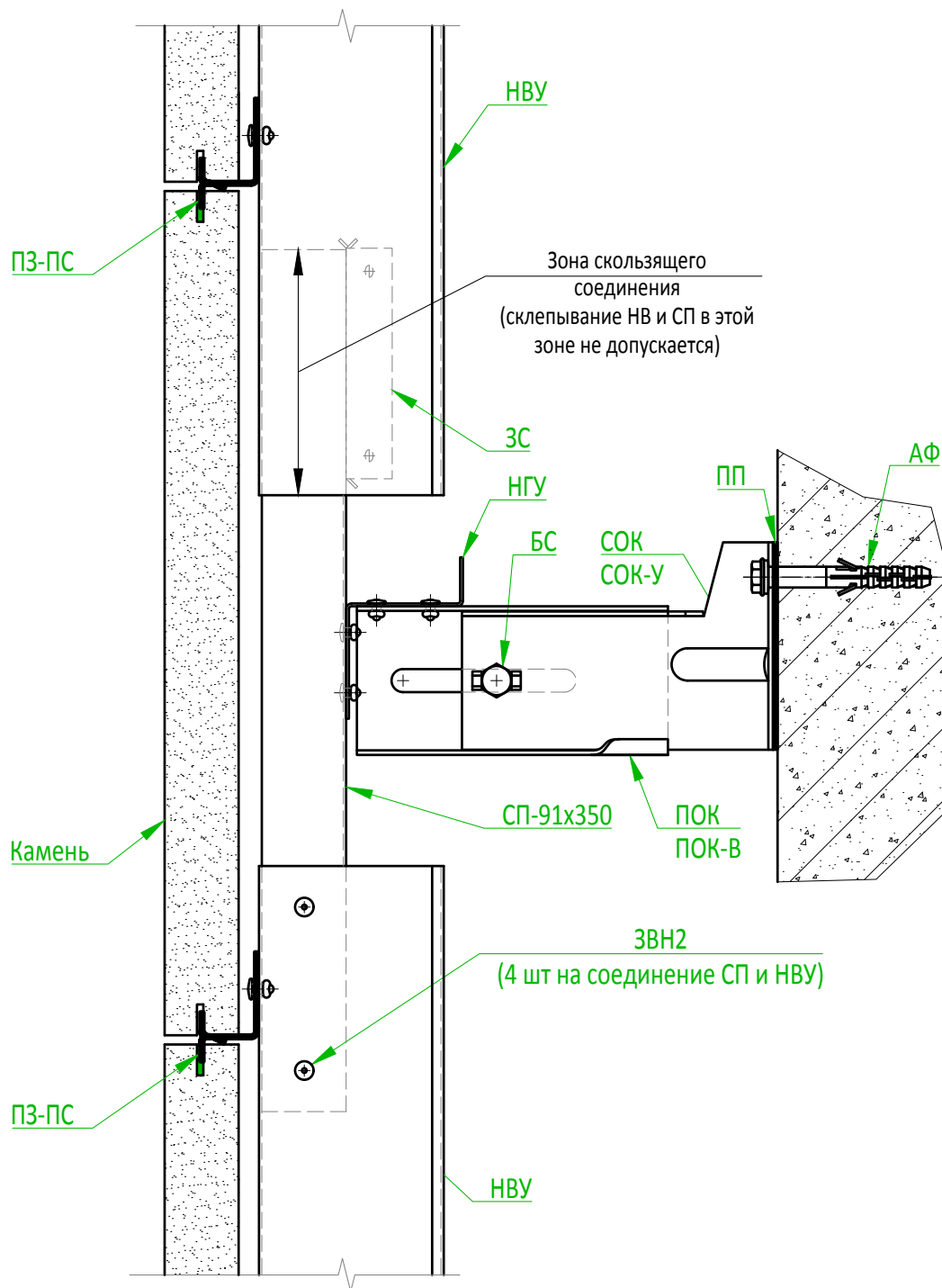


1. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.3.14



Крепление облицовочных плит в зоне горизонтального температурного шва ВАРИАНТ 1



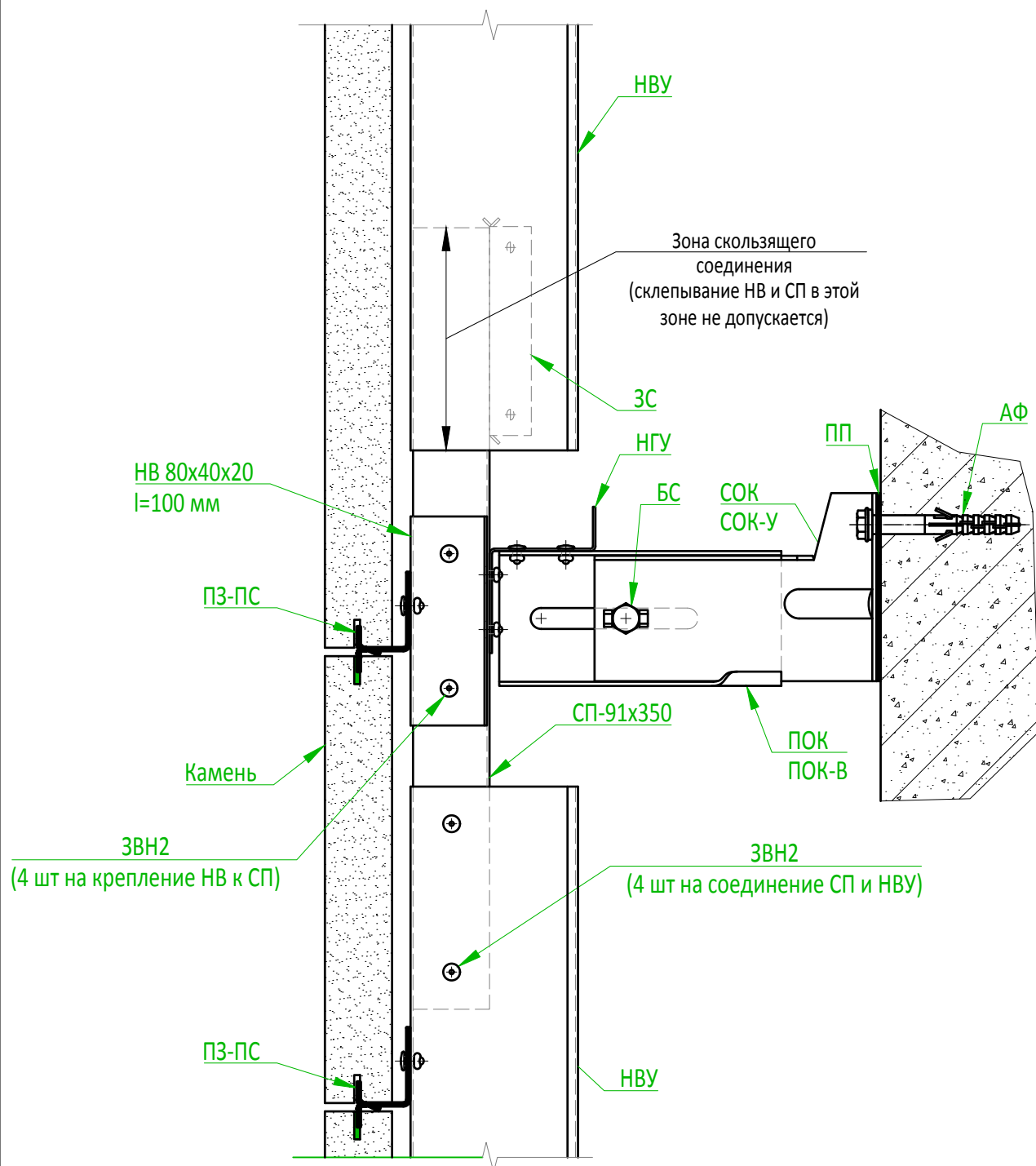
Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

Внимание! Крепление соединительного профиля к горизонтальной направляющей осуществлять не менее чем четырьмя заклепками!

Рис. 3.3.15



Крепление облицовочных плит в зоне горизонтального температурного шва ВАРИАНТ 2



Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

Внимание! Крепление соединительного профиля к горизонтальной направляющей осуществлять не менее чем четырьмя заклепками!

1. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

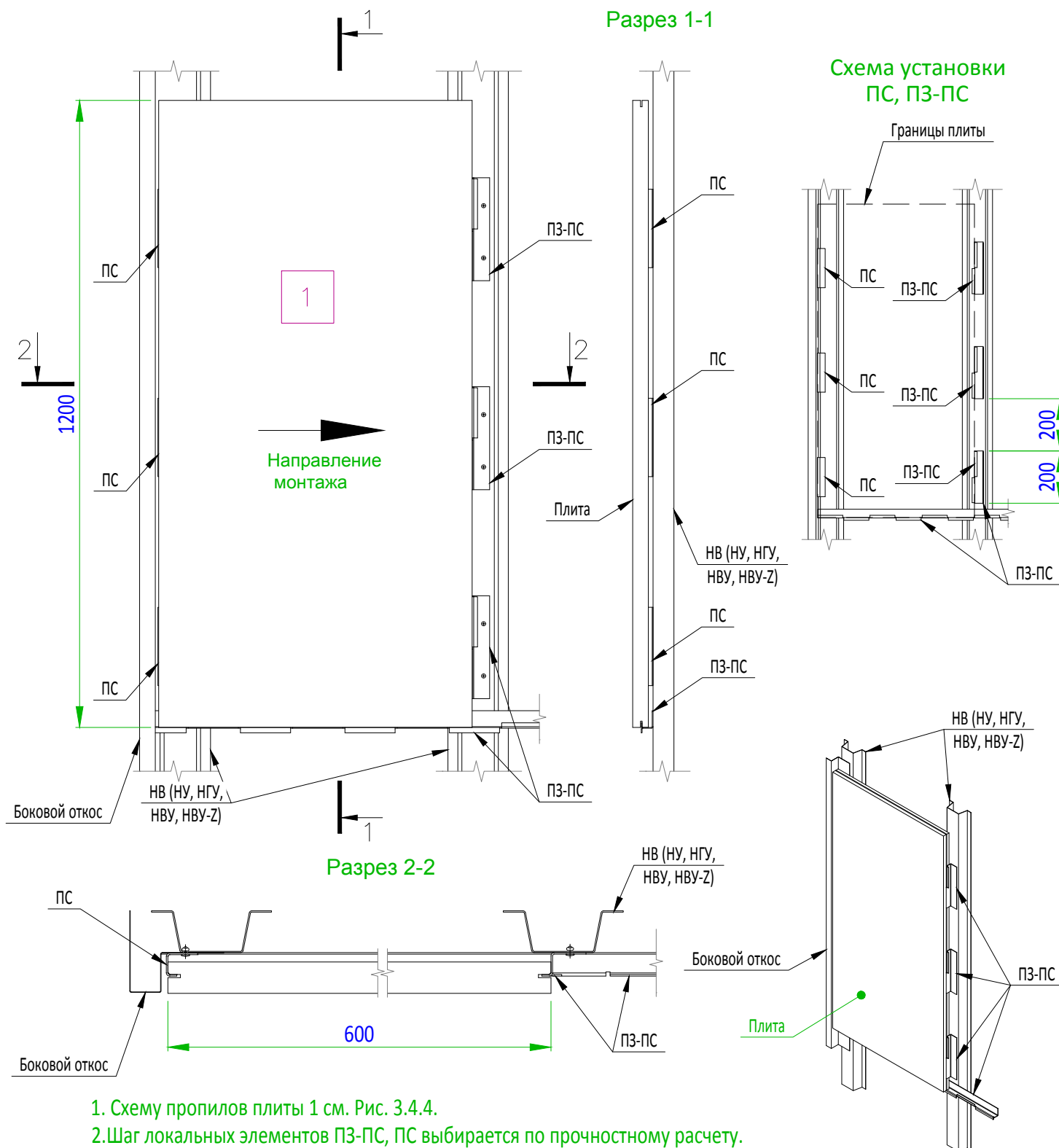
Рис. 3.3.16



3.4 Обработка и крепление вертикально расположенных плит из натурального камня размером 1200х600 мм



Схема установки плит 1200х600 вертикального расположения с откосом из оцинкованной стали

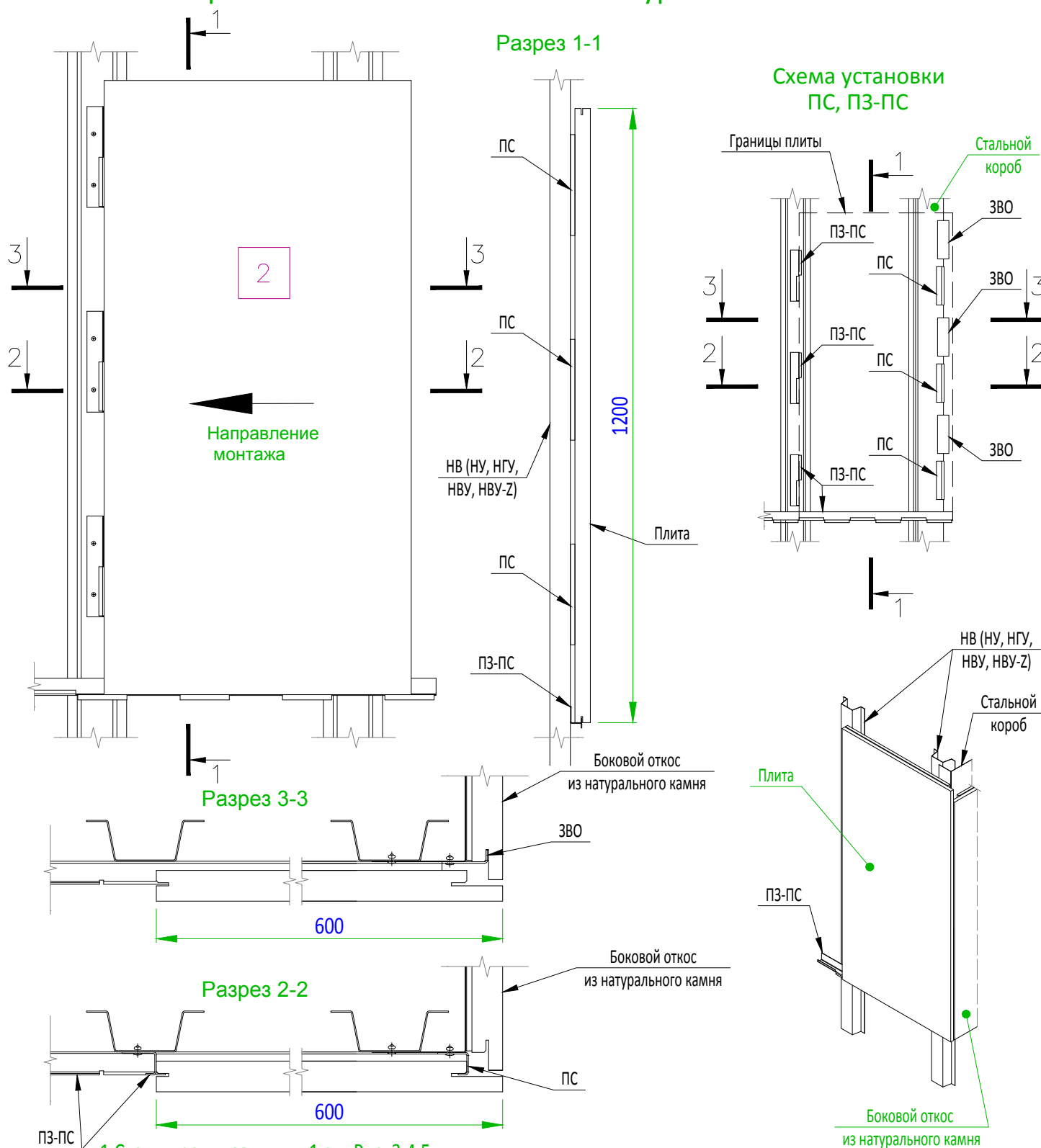


1. Схему пропилов плиты 1 см. Рис. 3.4.4.
2. Шаг локальных элементов ПЗ-ПС, ПС выбирается по прочностному расчету.
3. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.4.1



Схема установки плит 1200х600 вертикального расположения с откосом из натурального камня



1. Схему пропилов плиты 1 см. Рис. 3.4.5.

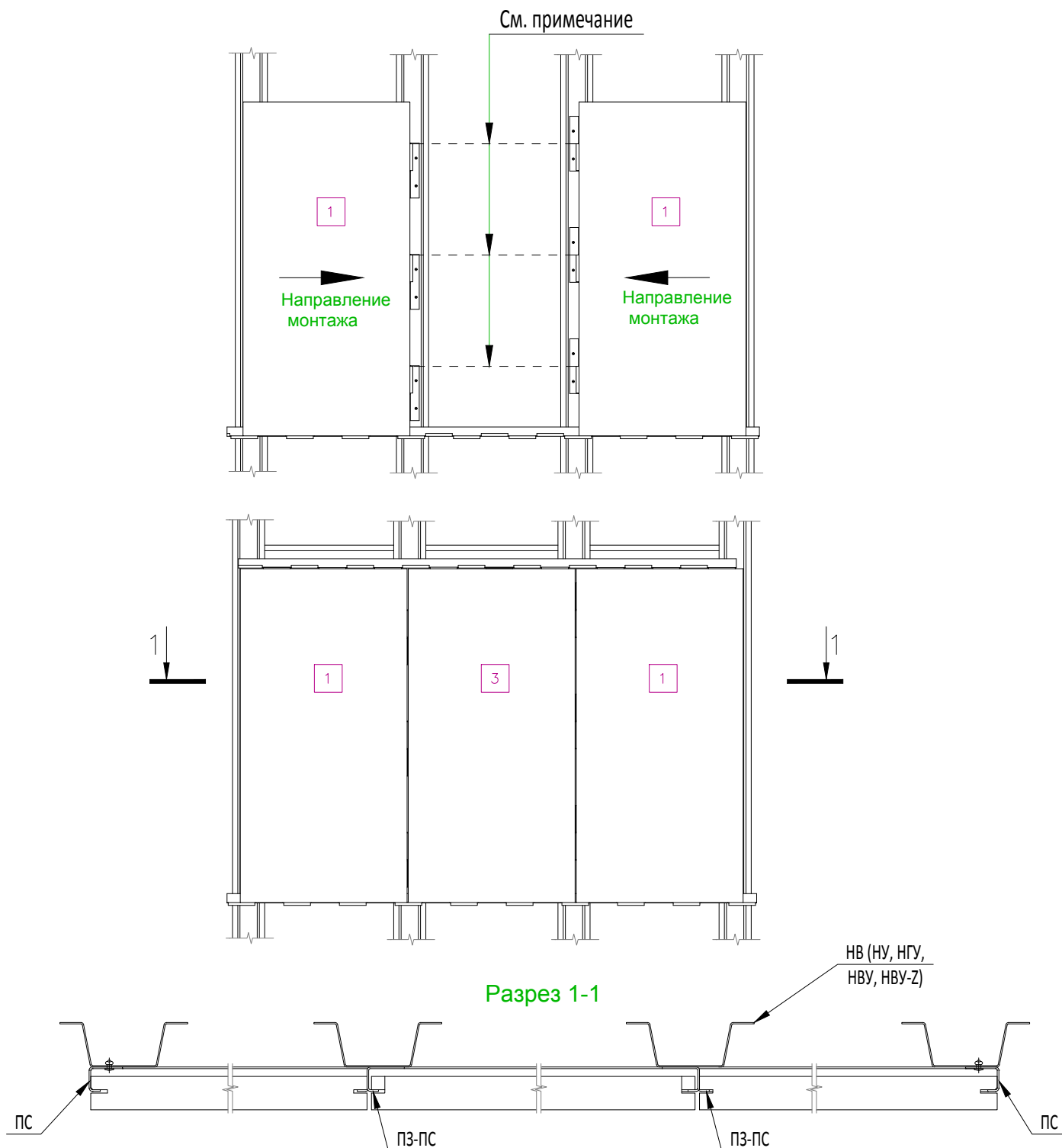
2. Шаг локальных элементов ПЗ-ПС, ПС выбирается по прочностному расчету.

3. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0.

Рис. 3.4.2



Схема установки замковой (средней) плиты в межоконном пространстве

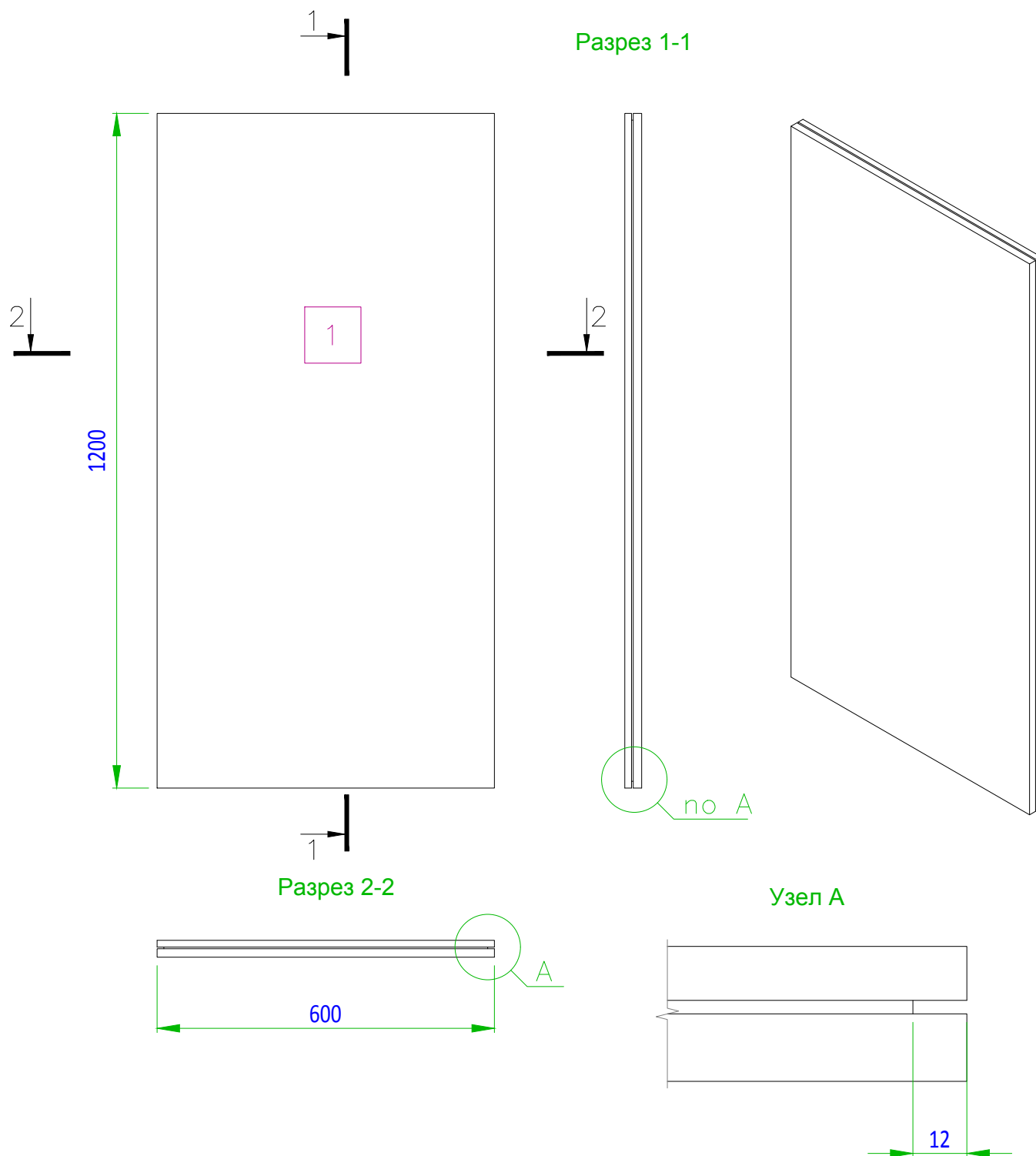


1. Уровень выступающего захвата для крепления замковой (средней) плиты должен совпадать.
2. Схемы пропилов плиты 1 и плиты 3 см. Рис. 3.4.4, Рис. 3.4.6, соответственно.
3. Шаг локальных элементов ПЗ-ПС, ПС выбирается по прочностному расчету.
4. Профили ПЗ, ПС, ПСН, ПЗ-ПС, ЗАВО, ЗВО подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0.

Рис. 3.4.3



Принципиальная схема пропилов плиты 1200x600 Плита 1



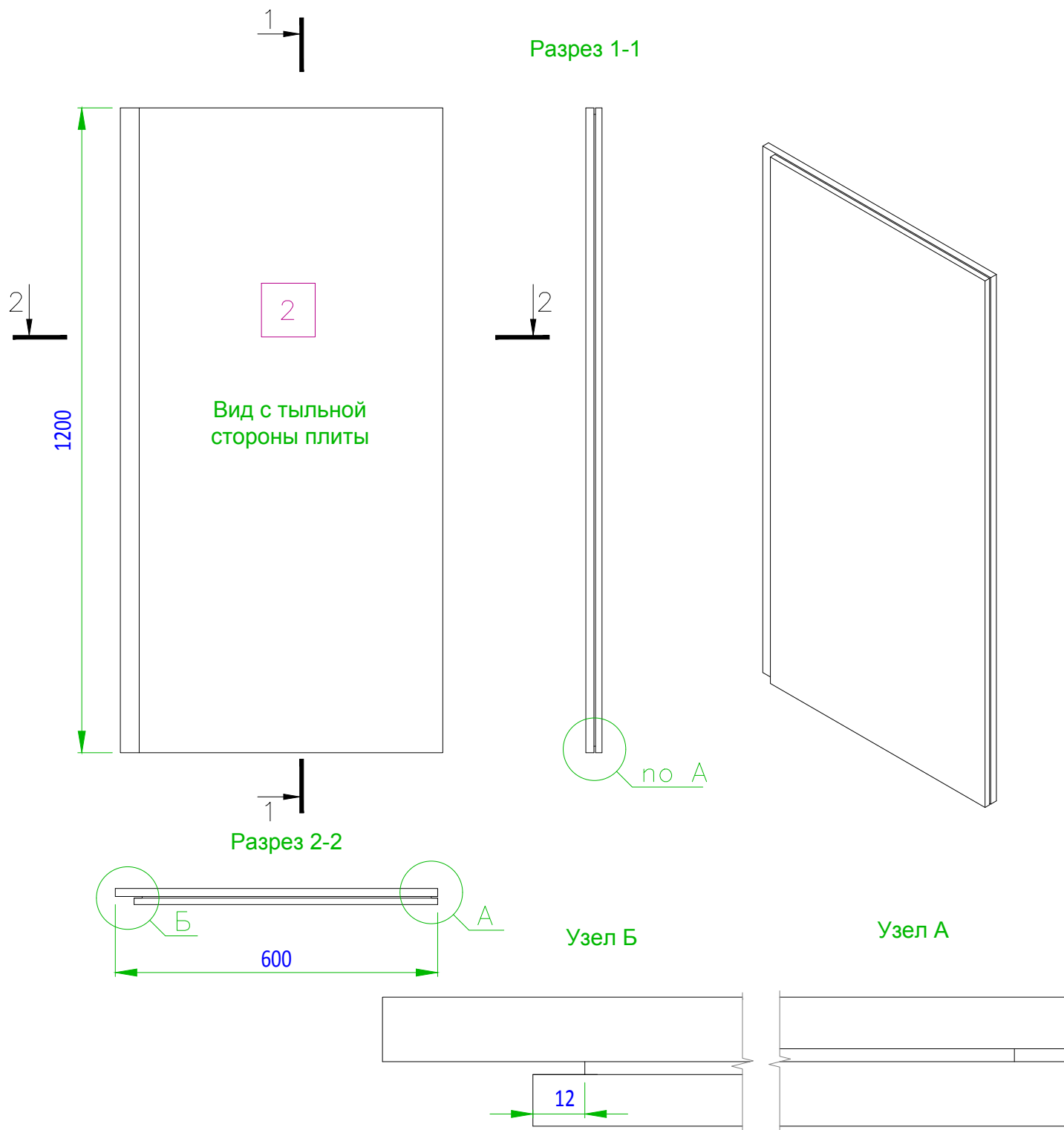
Размеры пропила и его зависимость от толщины камня см. лист 3.1.14.

Рис. 3.4.4



Принципиальная схема пропилов плиты 1200х600, расположенной в угловой зоне стыковки плит и на откосах выполненные из натурального камня.

Плита 2



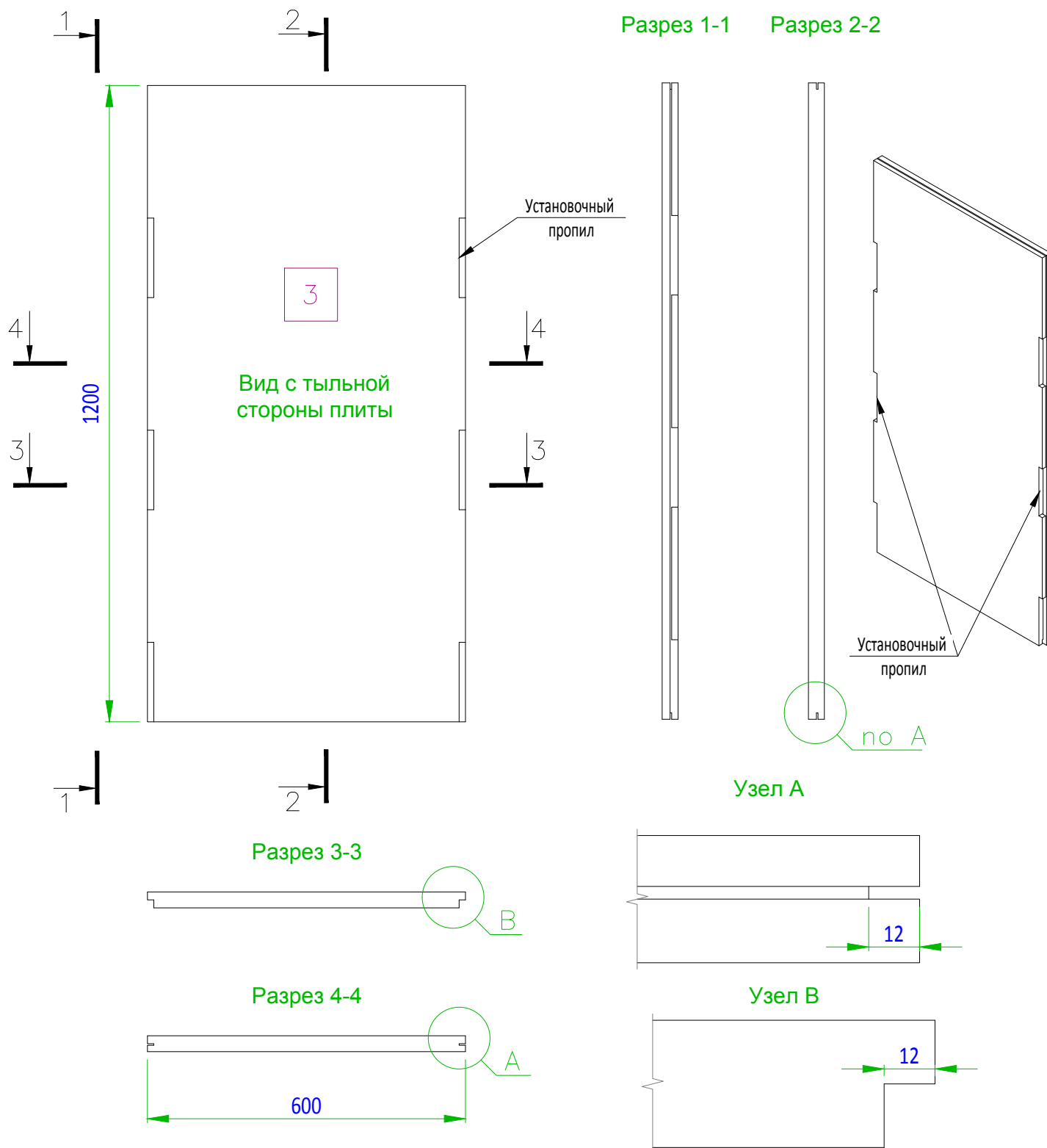
Размеры пропила и его зависимость от толщины камня см. лист 3.1.14.

Рис. 3.4.5



Принципиальная схема пропилов замковой (средней) плиты 1200х600.

Плита 3



1. Размеры пропилов и его зависимости от толщины камня см. лист 3.1.14.
2. Количество установочных пропилов и их шаг зависит от шага ПЗ-ПС.

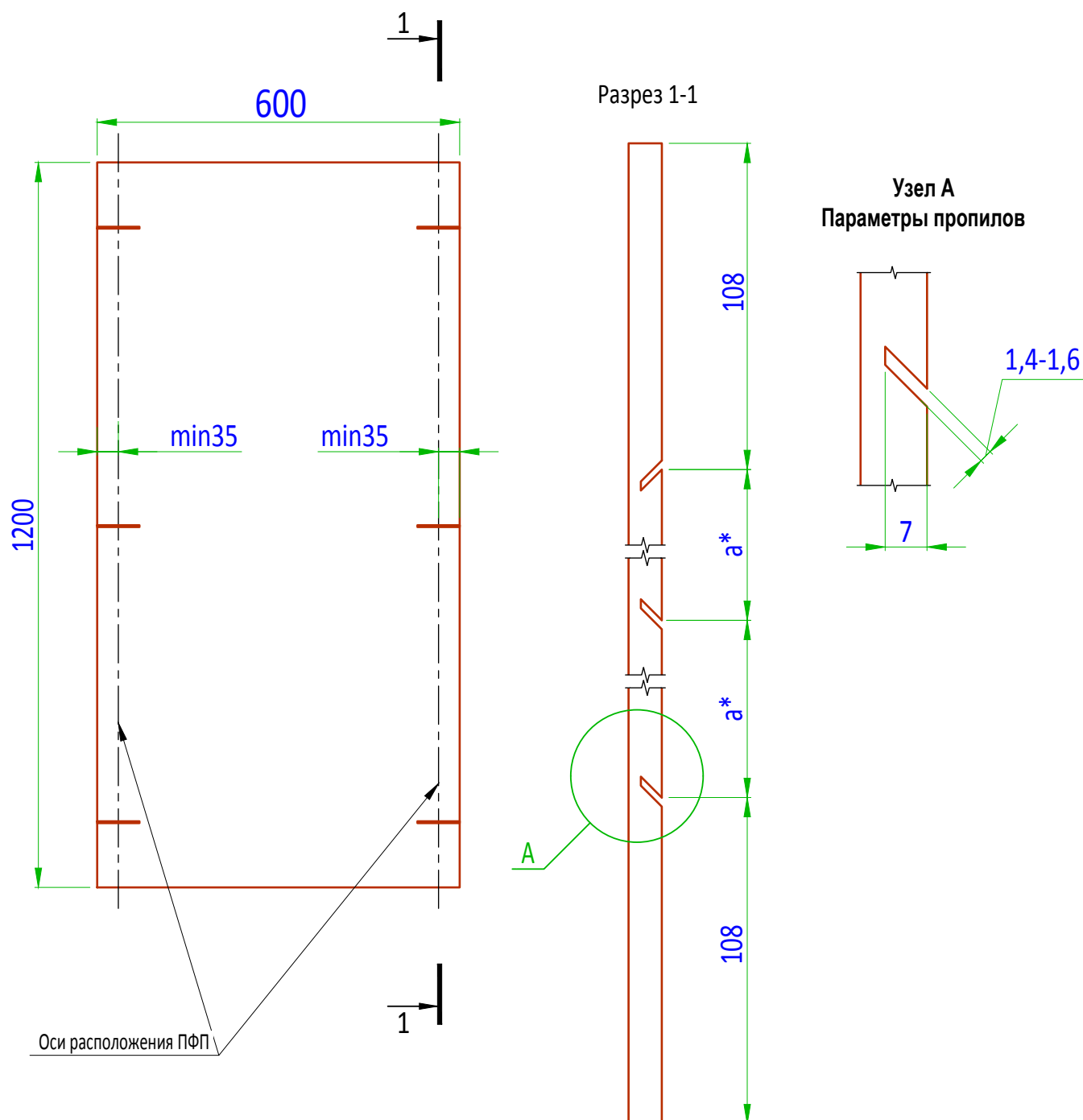
Рис. 3.4.6



3.5 КРЕПЛЕНИЕ ПЛИТ ИЗ НАТУРАЛЬНОГО КАМНЯ И АГЛОМЕРАТНЫХ ПЛИТ НА КАРКАС НВФ ЭЛЕМЕНТАМИ СКРЫТОГО КРЕПЛЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОСЫХ ПРОПИЛОВ И ЕДИНИЧНОГО ФИКСАТОРА ПЛИТЫ (ЕФП)



Схема пропилов при расположении элементов крепления по длинной стороне плиты размером 600x1200мм

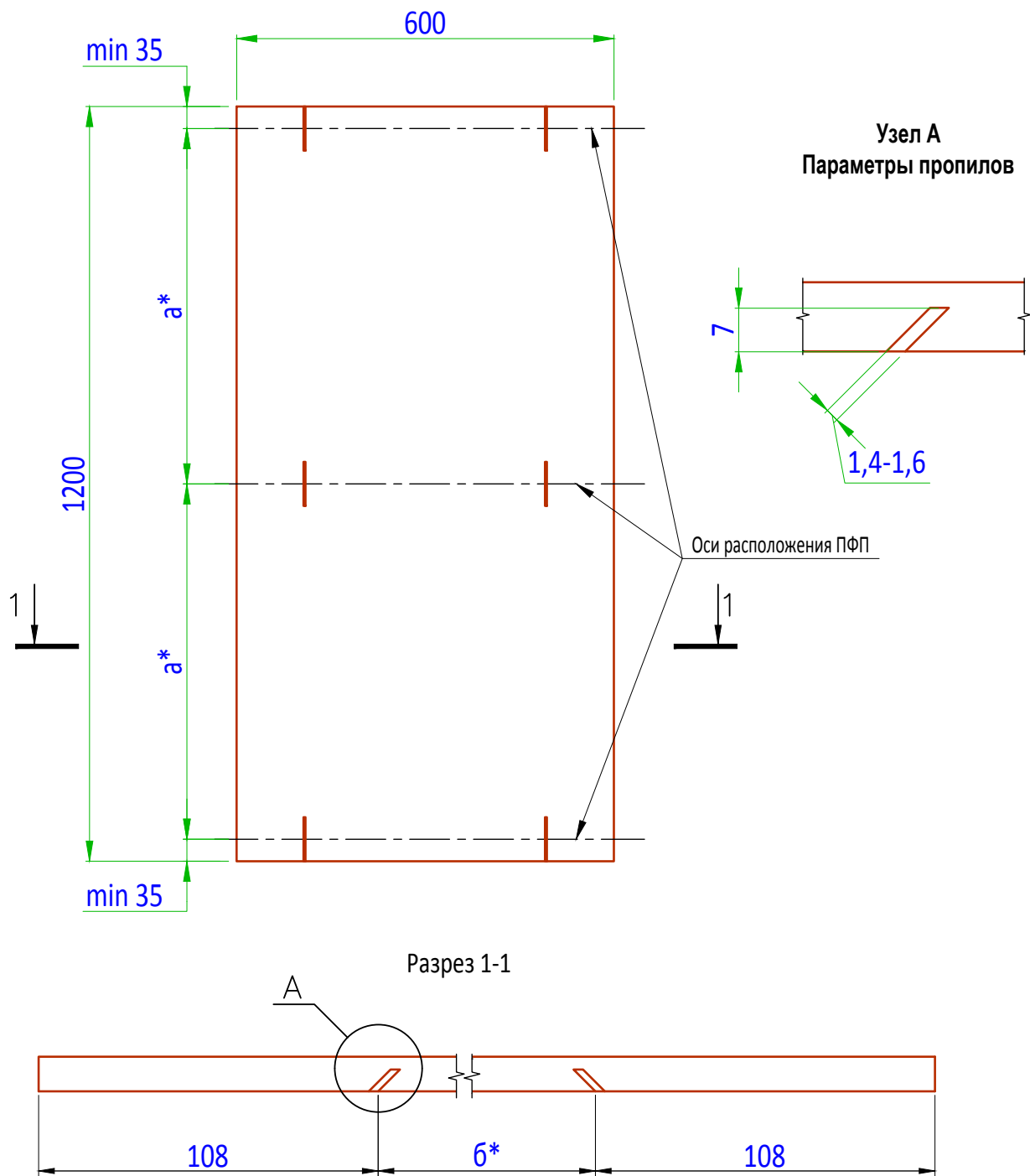


1. При выполнении подрезок плит в местах примыканий минимально рекомендуемый размер плиток составляет 250мм по высоте и 150мм по длине.
2. Пропилы рекомендуется выполнять с помощью специализированного станка РКП с фиксируемым положением режущего инструмента.
3. Оси расположения захватов привязываются к каркасу НВФ.
4. * - Количество пропилов и межосевое расстояние определяются из расчетной несущей способности точек крепления, а также требований пожарной безопасности.

Рис. 3.5.1.



Схема пропилов при расположении элементов крепления по короткой стороне плиты размером 600x1200мм

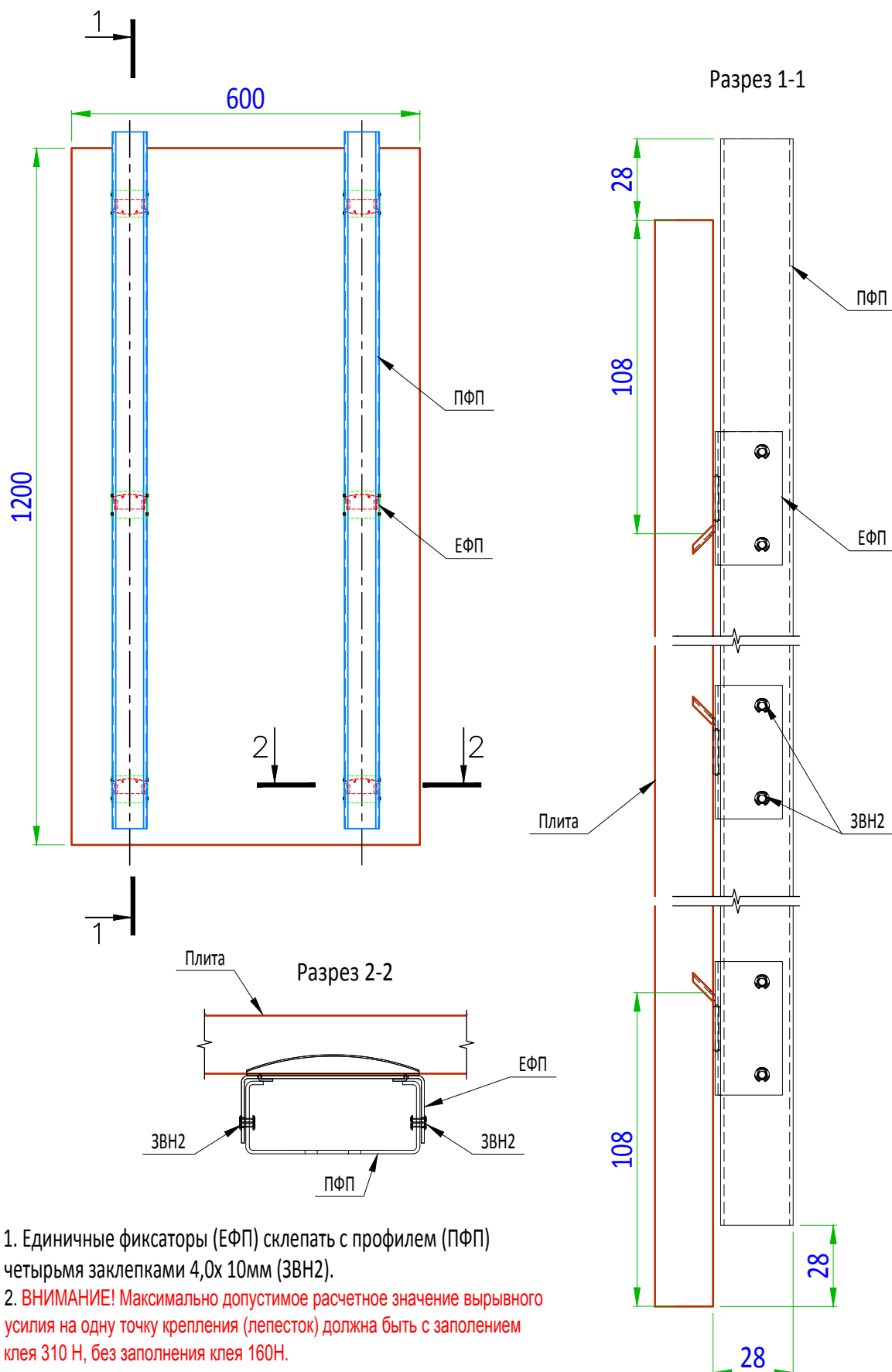


1. При выполнении подрезок плит в местах примыканий минимально рекомендуемый размер плиток составляет 250мм по высоте и 150мм по длине.
2. Пропилы рекомендуется выполнять с помощью специализированного станка РКП с фиксируемым положением режущего инструмента.
3. Оси расположения захватов привязываются в каркасу НВФ.
4. * - Количество пропилов и межосевое расстояние определяются из расчетной несущей способности точек крепления, а также требований пожарной безопасности.

Рис. 3.5.2.



Схема установки элементов крепления по длинной стороне плиты размером 600x1200мм

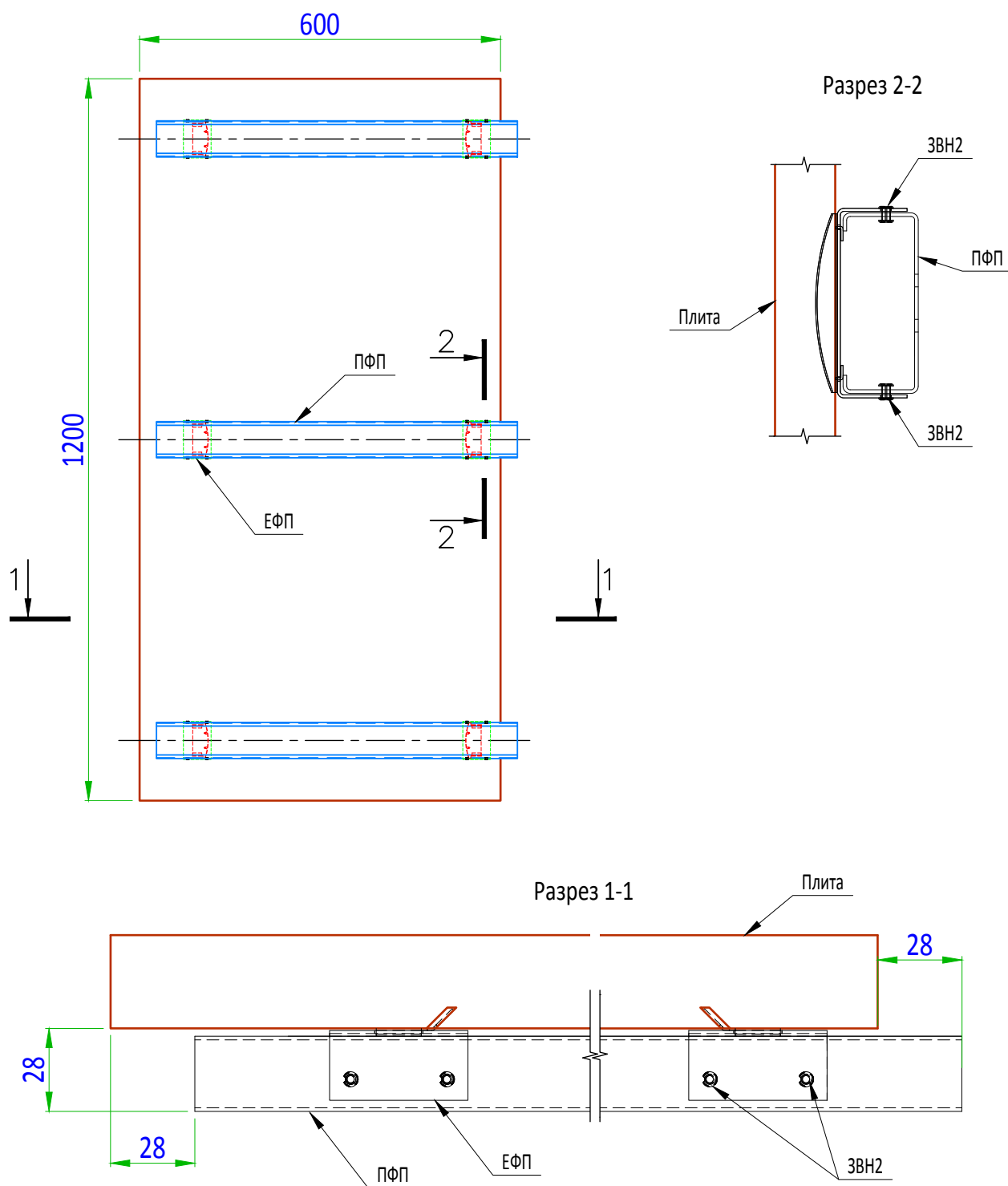


1. Единичные фиксаторы (ЕФП) склепать с профилем (ПФП) четырьмя заклепками 4,0х 10мм (3ВН2).
2. **ВНИМАНИЕ!** Максимально допустимое расчетное значение вырывного усилия на одну точку крепления (лепесток) должна быть с заполнением клея 310 Н, без заполнения клея 160Н.

Рис. 3.5.3.



Схема установки элементов крепления по короткой стороне плиты размером 600x1200мм



1. Единичные фиксаторы (ЕФП) склепать с профилем (ПФП) четырьмя заклепками 4,0х 10мм (3ВН2).
2. **ВНИМАНИЕ!** Максимально допустимое расчетное значение вырывного усилия на одну точку крепления (лепесток) должна быть с заполнением клея 310 Н, без заполнения клея 160Н.

Рис. 3.5.4.



Схема крепления плит с элементами крепления по длинной стороне плиты размером 600x1200мм

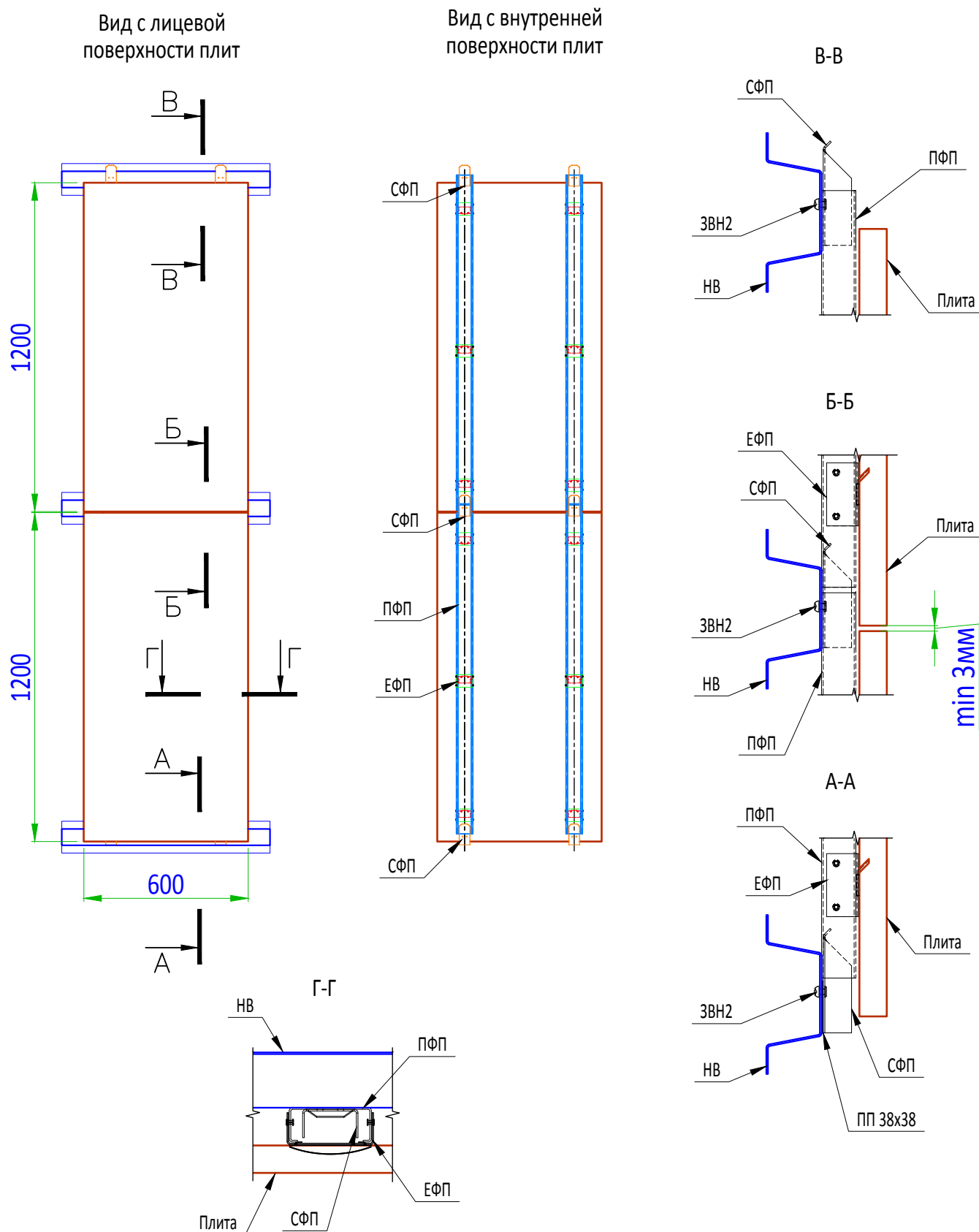


Рис. 3.5.5.



Схема крепления плит с элементами крепления по короткой стороне плиты размером 600x1200мм

Вид с лицевой
поверхности плит

Вид с внутренней поверхности
плит

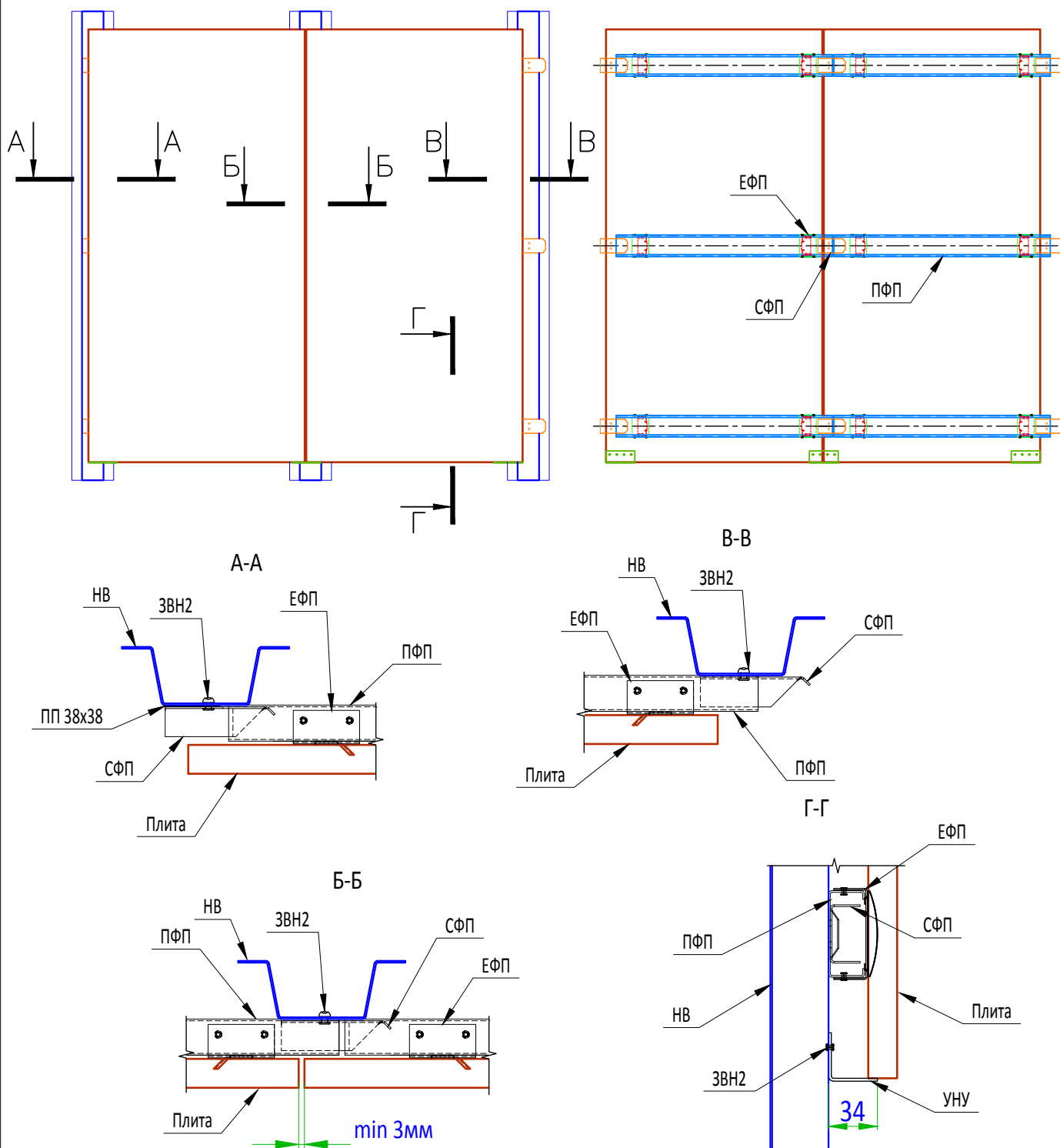


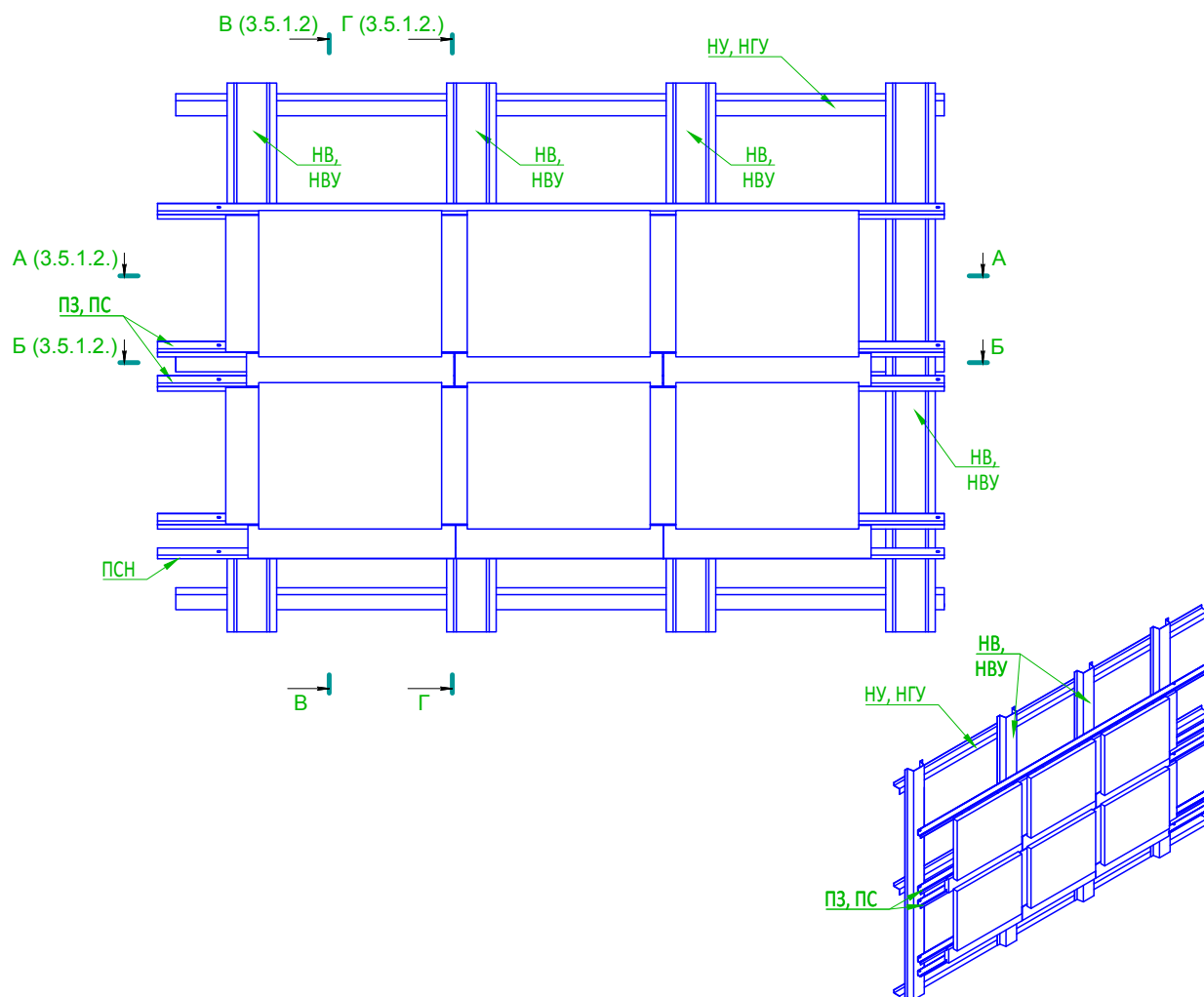
Рис. 3.5.6.



3.5.1. КРЕПЛЕНИЕ РУСТОВАННОГО КАМНЯ НА КАРКАС НВФ ЭЛЕМЕНТАМИ СКРЫТОГО КРЕПЛЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОСЫХ ПРОПИЛОВ И ЕДИНИЧНОГО ФИКСАТОРА ПЛИТЫ (ЕФП)



Схема крепления рустованного камня с применением косых пропилов и единичного фиксатора плиты (ЕФП)



1. В случае выполнения раскладки плит с образованием руста и подобных узлов необходимо:

- проработать посадочные узлы для камней с учетом конкретных особенностей архитектуры;
- сделать проверочные расчеты профилей;
- разработать чертежи профилей с развертками для уточнения стоимости изготовления.

2. В некоторых случаях, особенно при использовании большеразмерных или несертифицированных плит, требуется дополнительные пожарные или прочностные испытания.

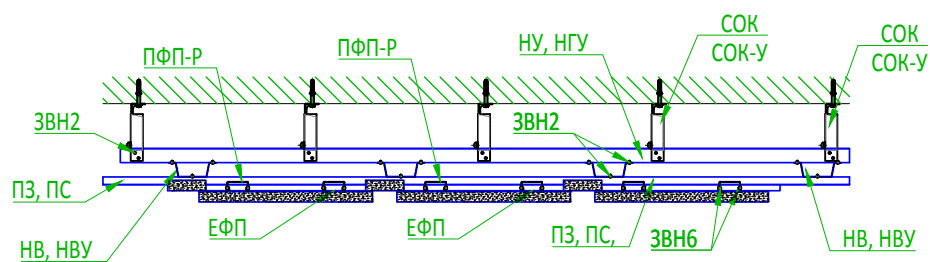
3. Профили ПЗ, ПС, ПСН, подбираются в зависимости от толщины камня. Размеры и типы профилей см. Рис. 2.34.0 - 2.37.0, 2.40.0

Рис. 3.5.1.1.

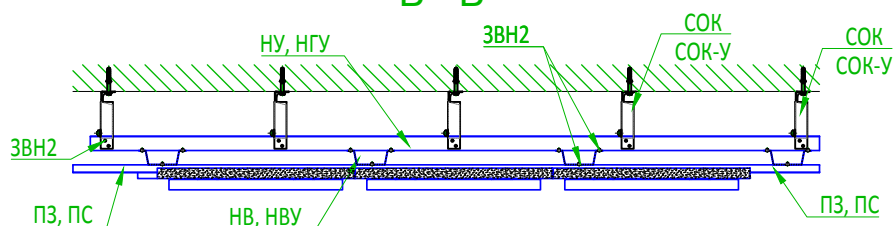


КРЕПЛЕНИЕ РУСТОВАННОГО КАМНЯ НА КАРКАС НВФ

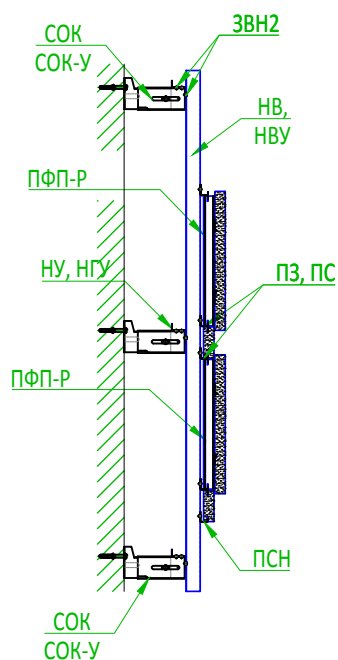
А - А



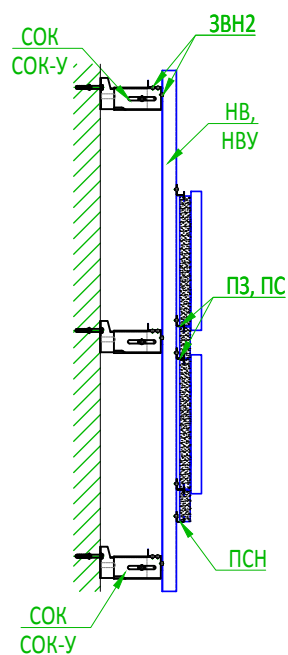
Б - Б



В - В



Г - Г

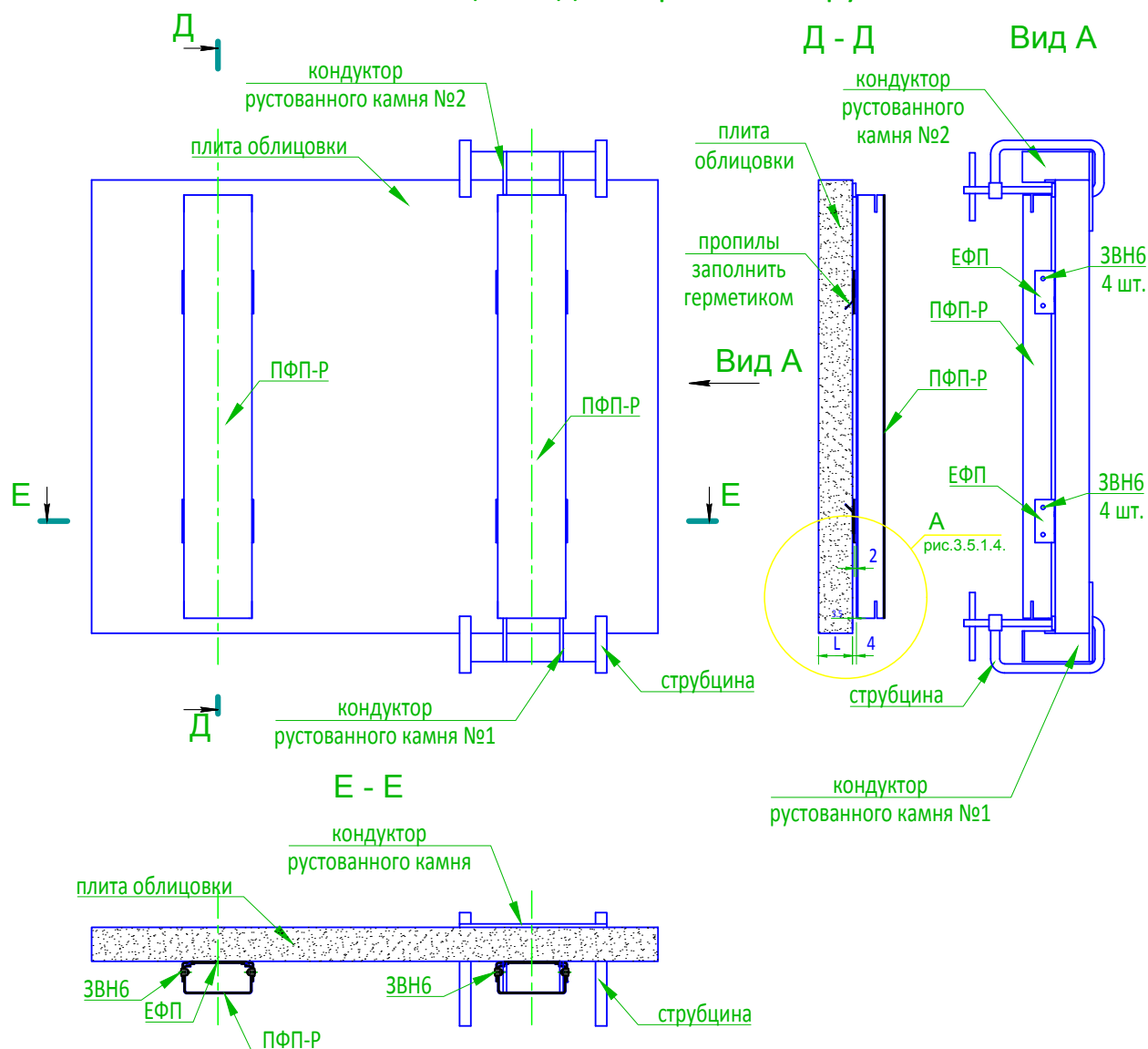


* Верхний пропил на камне заполнить однокомпонентным герметиком

Рис. 3.5.1.2.



Схема крепления профиля фиксатора плиты (ПФП) к плите облицовки для образования руста.



1. Пропилы рекомендуется выполнять с помощью специализированного станка РКП с фиксируемым положением режущего инструмента.

2. * - Количество пропилов и межшовное расстояние определяются из расчетной несущей способности точек крепления, а также требований пожарной безопасности.

ВНИМАНИЕ! Максимально допустимое расчетное значение вырывного усилия на одну точку крепления (лепесток) должна быть с заполнением клея 310 Н, без заполнения клея 160 Н.

3. Пропилы на камне заполнить однокомпонентным герметиком.

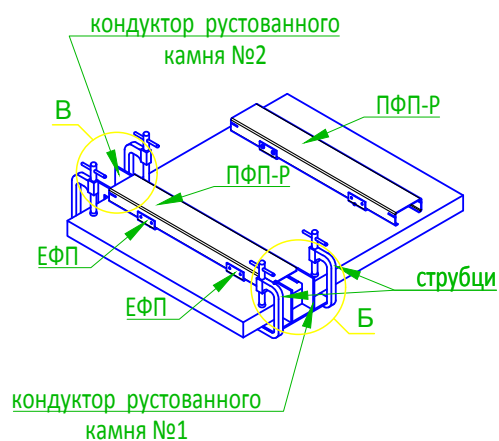
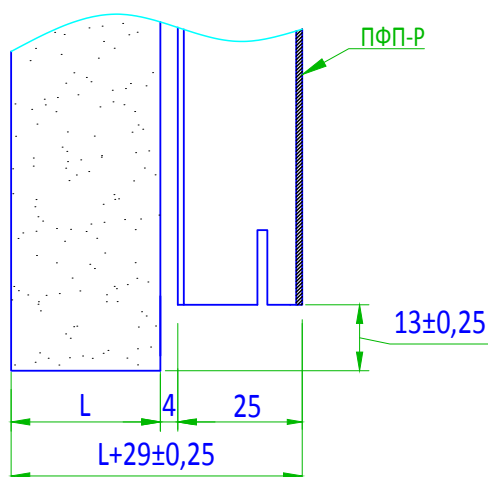
4. Профиль (ПФП-Р) склепывается с единичным фиксатором плиты (ЕФП) четырьмя заклепками 3,0x8 (ЗВН6).

Рис. 3.5.1.3.

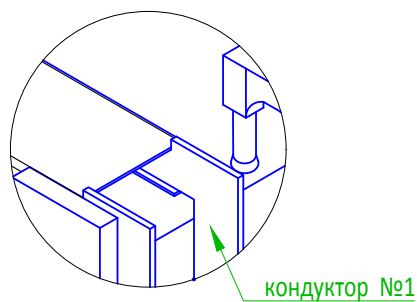


Схема крепления профиля фиксатора плиты
рустового (ПФП-Р) к плите облицовки для
образования руста.

Узел А



Узел Б



Узел В

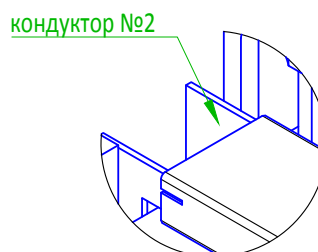


Рис. 3.5.1.4.



Кондуктор рустованного камня №1

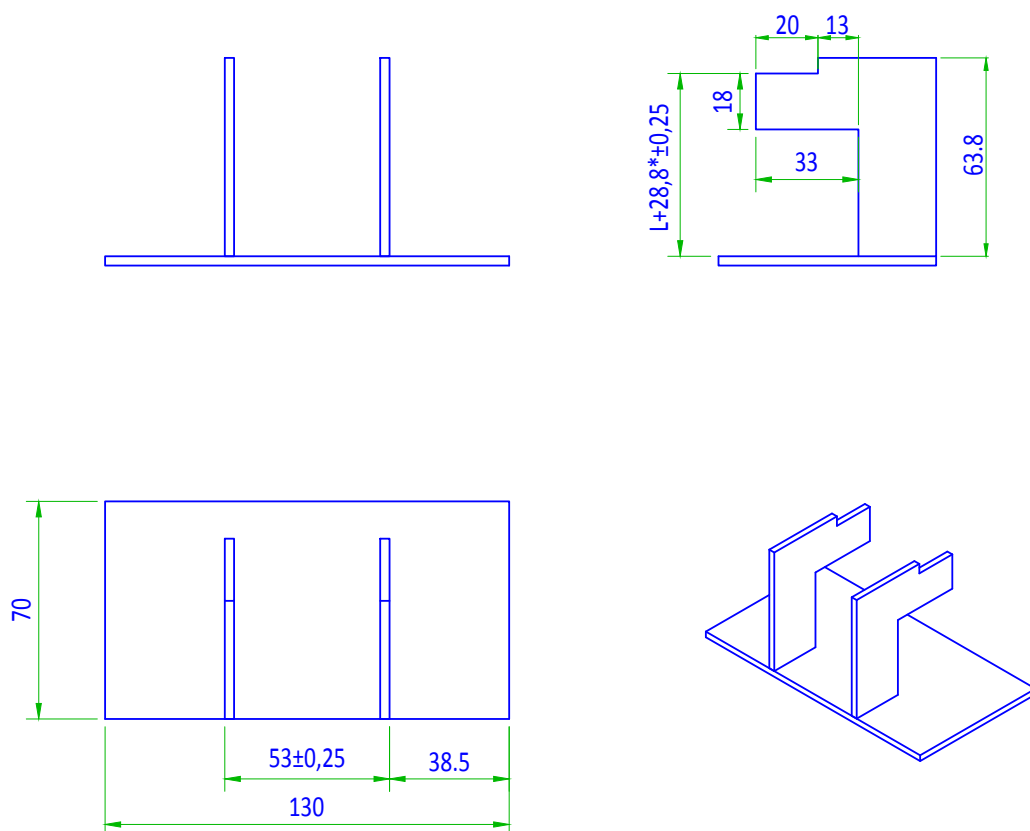


Рис. 3.5.1.5.



Кондуктор рустованного камня №2

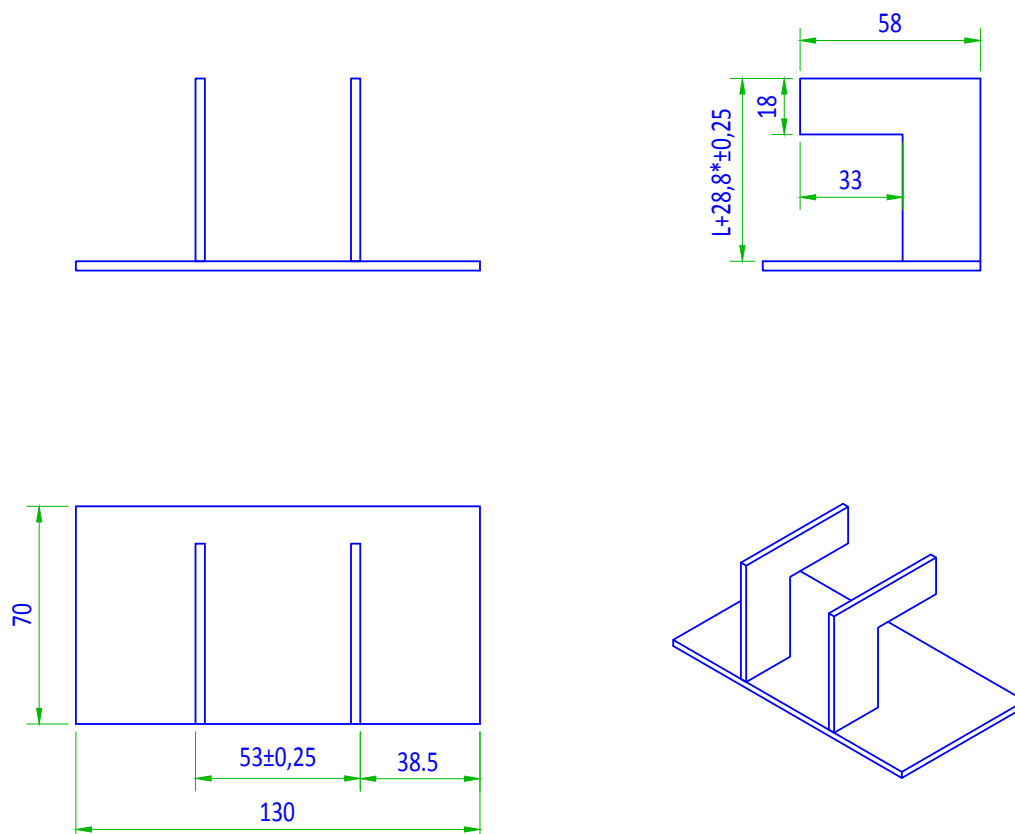


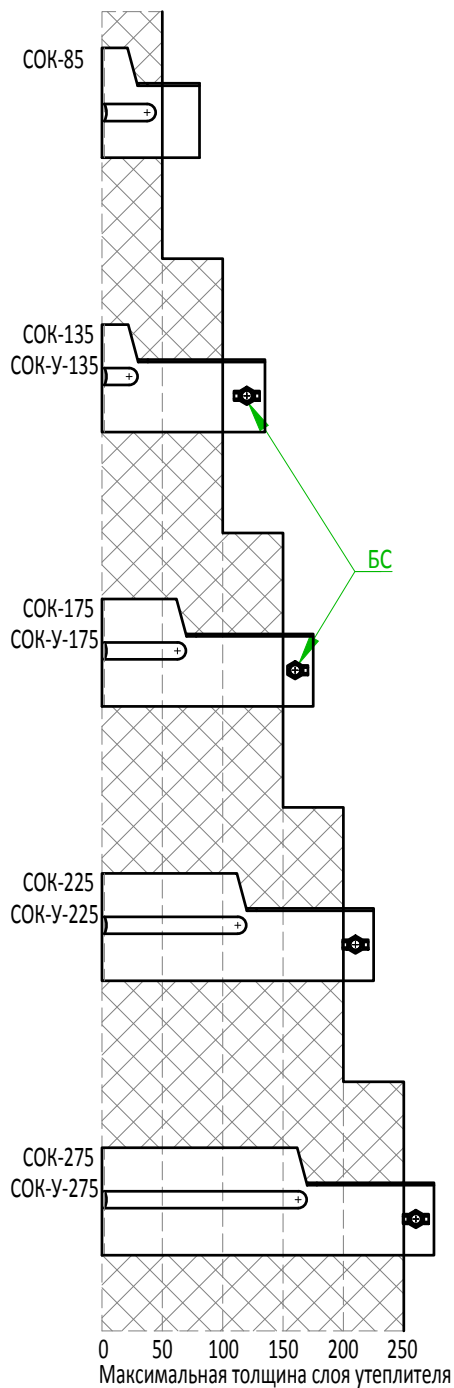
Рис. 3.5.1.6.



3.6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТИПОРАЗМЕРА КРОНШТЕЙНА И ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИ УСТАНОВКЕ КРОНШТЕЙНА



Выбор стойки опорного кронштейна

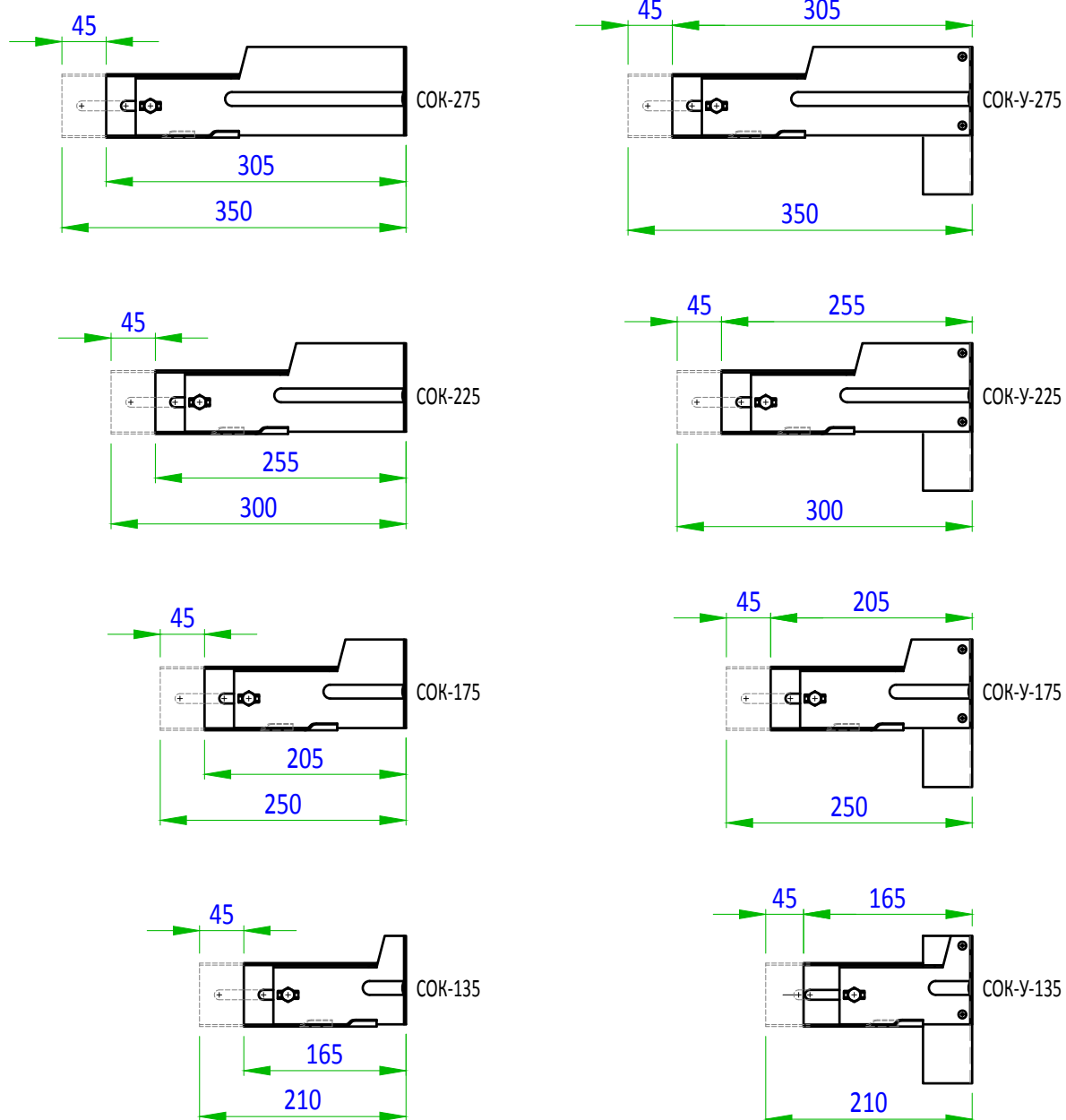


1. Длину стойки опорного кронштейна необходимо выбирать исходя из условия доступа к болтовому соединению ползуна и стойки.

Рис. 3.6.1



Регулировки опорного кронштейна с ползуном ПОК

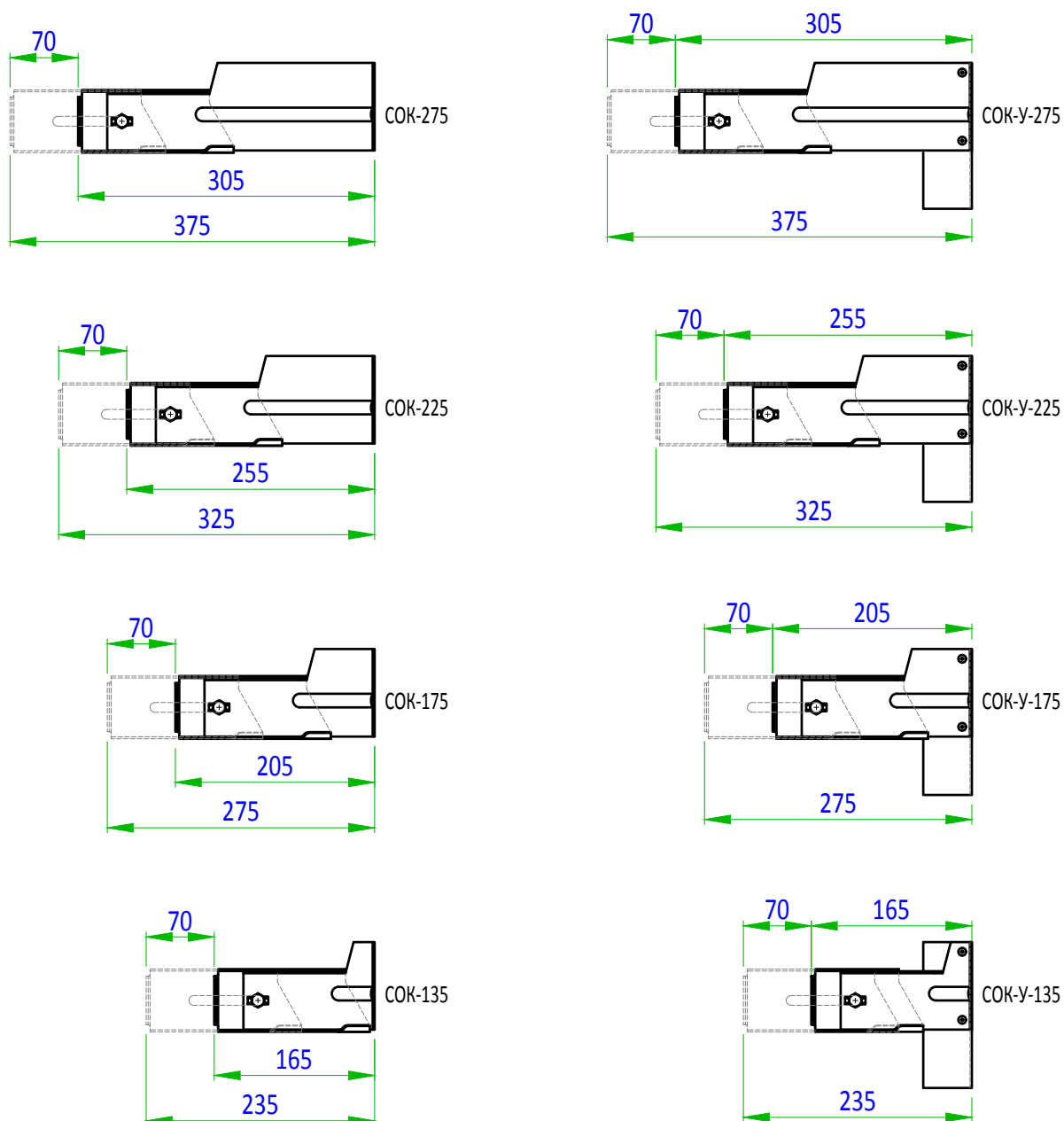


1. Тип ползуна выбирается исходя из кривизны стен и необходимой регулировки вылета кронштейна.

Рис. 3.6.2



Регулировки опорного кронштейна с ползуном ПОК-В

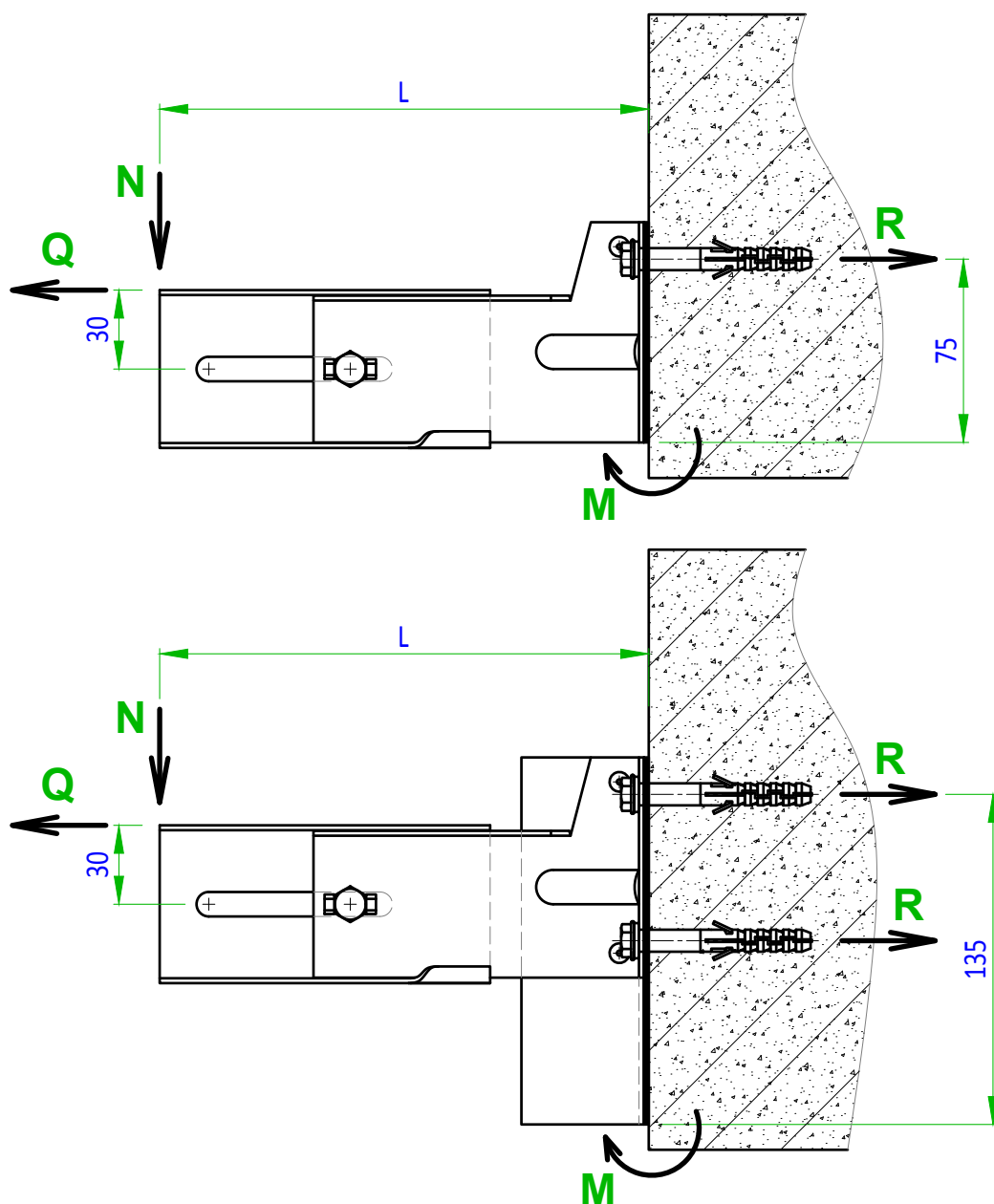


1. Тип ползуна выбирается исходя из кривизны стен и необходимой регулировки вылета кронштейна.

Рис. 3.6.3



Предельные нагрузки на кронштейн



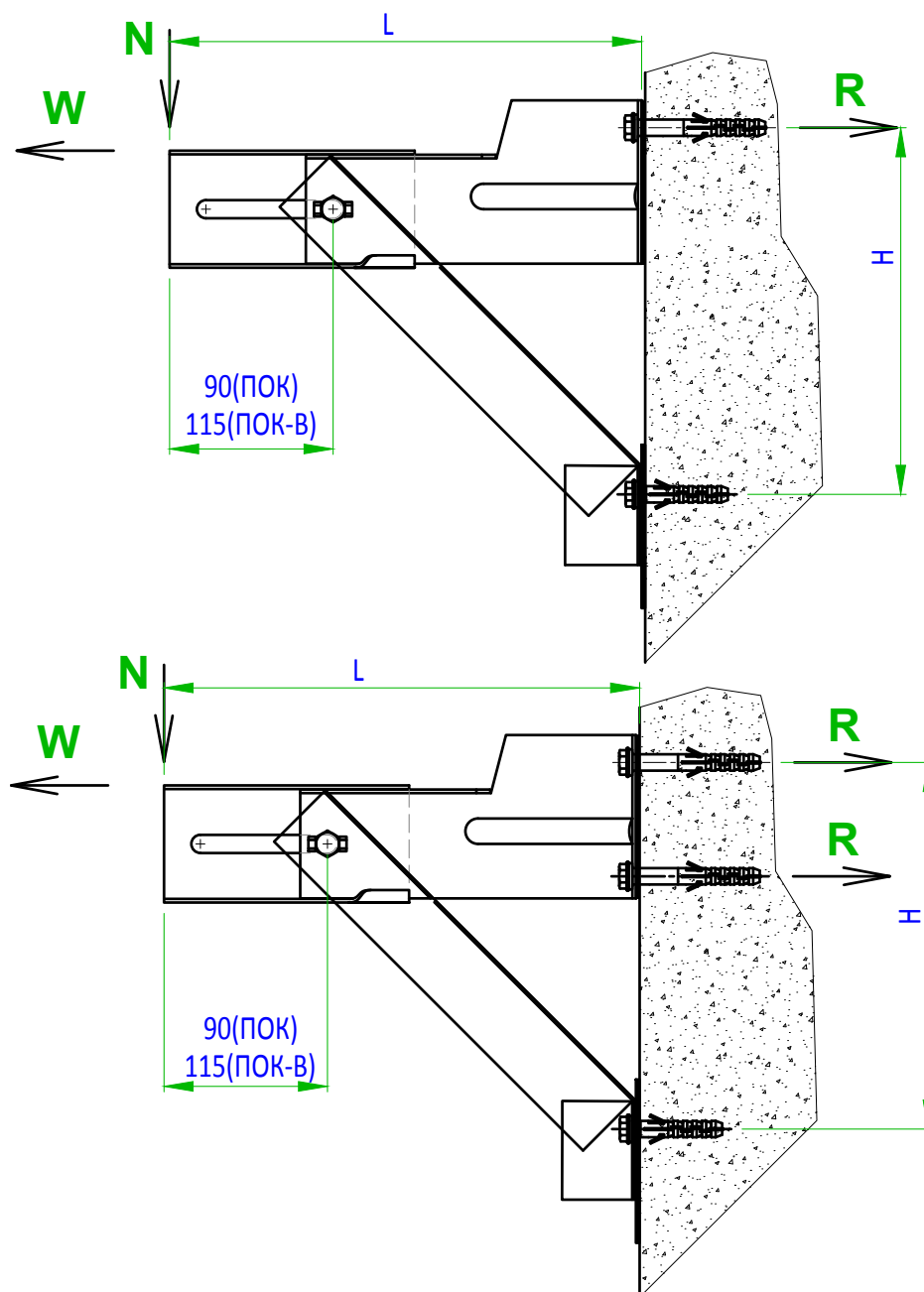
Проверка правильности подбора кронштейнов производится по условию предельно допустимых нагрузок на кронштейн и фасадный анкер.

1. Расчетная несущая способность кронштейна производится при максимально выдвинутом положении ползуна.
2. Общая длина кронштейна L определяется типоразмером опорной стойки.
3. Граничные условия по несущей способности кронштейна:
 $M = N \cdot L < 130 \text{ Нм}$.
4. Граничные условия по несущей способности анкеров:
 $R_{\text{пред}} > N \cdot L / 75 + Q$ - для кронштейна СОК
 $R_{\text{пред}} > N \cdot L / 135 + Q / 2$ - для кронштейна СОК-У+ОПК с двумя анкерами
 $R_{\text{пред}} > N \cdot L / 135 + Q$ - для кронштейна СОК-У+ОПК с одним анкером, установленным в верхнее отверстие
 где $R_{\text{пред}}$ - предельная вырывная нагрузка на анкер, определяется по результатам натурных испытаний на фасаде по методике ФЦС.

Рис. 3.6.4



Предельные нагрузки на кронштейны СОК и СОК-У с раскосом кронштейнов



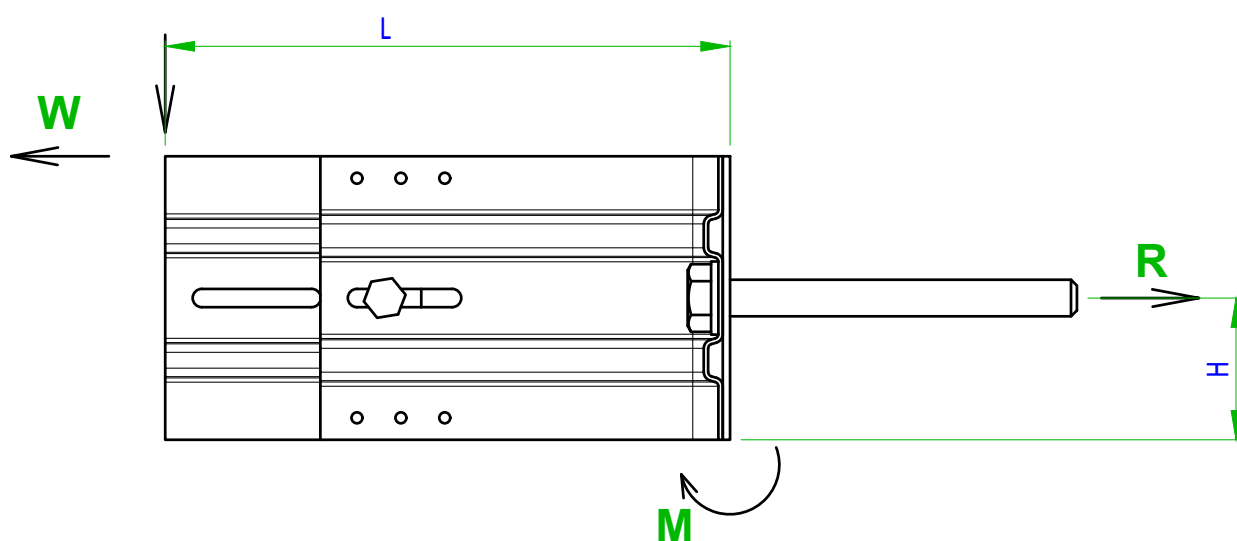
Проверка правильности подбора кронштейнов производится по условию предельно допустимых нагрузок на кронштейн и фасадный анкер.

1. Расчетная несущая способность кронштейна производится при максимально выдвинутом положении ползуна.
2. Общая длина кронштейна L определяется типоразмером опорной стойки.
3. Граничные условия по несущей способности кронштейна:
 $N < 1000 \text{ Н}$.
4. Граничные условия по несущей способности анкеров:
 $R_a > N \cdot L / H + W / 2$ - для кронштейна СОК-У с двумя анкерами и опорным плечом.
 $R_a > N \cdot L / H + W$ - для кронштейна СОК с опорным плечом и одним анкером, установленным в верхнее отверстие
 где R_a - расчетная вырывная нагрузка на анкер, определяется по результатам натурных испытаний на фасаде по методике ФЦС.

Рис. 3.6.5.



Предельные нагрузки на кронштейны КФ



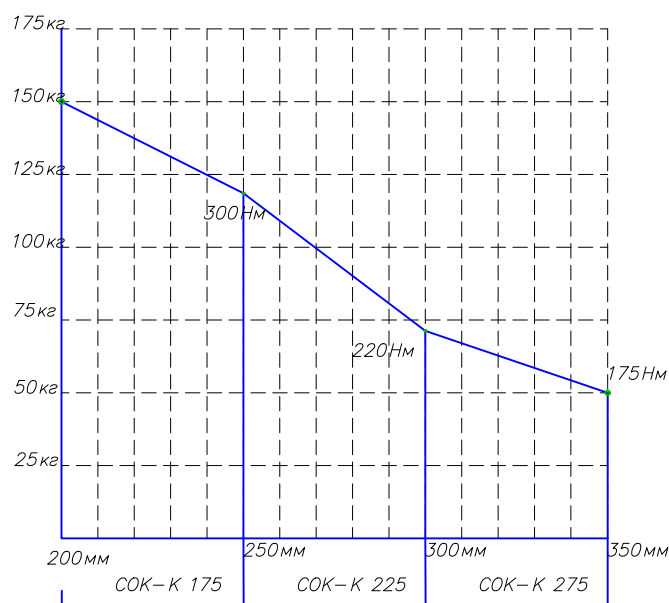
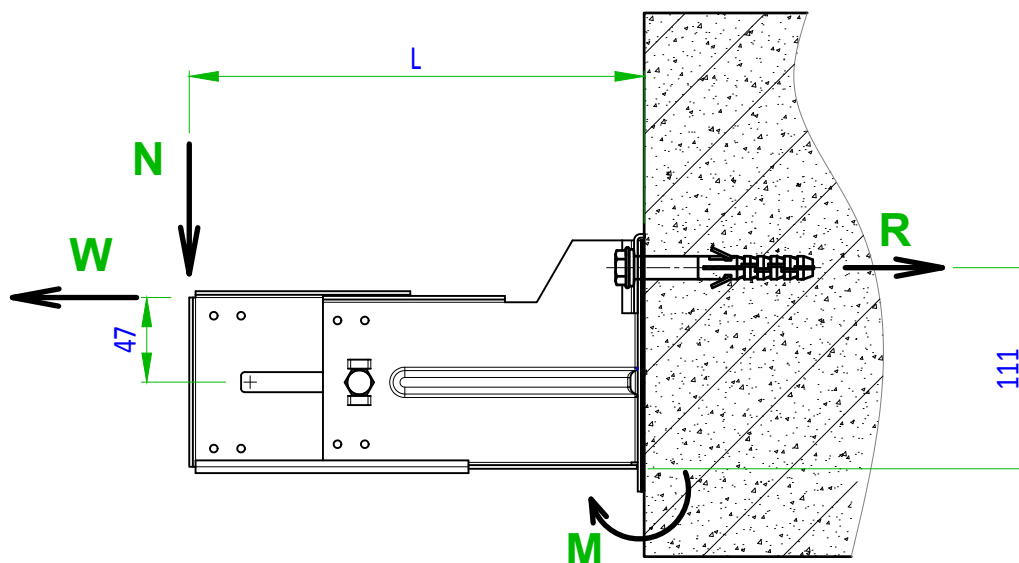
Проверка правильности подбора кронштейнов производится по условию предельно допустимых нагрузок на кронштейн и фасадный анкер.

1. Расчетная несущая способность кронштейна производится при максимально выдвинутом положении ползуна.
2. Общая длина кронштейна L определяется типоразмером опорной стойки.
3. Граничные условия по несущей способности кронштейна:
 $M = N \cdot L < 65 \text{ Нм}$.
4. Граничные условия по несущей способности анкеров:
 $R_a > N \cdot L / H + W$
где R_a - расчетная вырывная нагрузка на анкер, определяется по результатам натурных испытаний на фасаде по методике ФЦС.

Рис. 3.6.6.



Предельные нагрузки на кронштейн СОК-К



Типоразмер кронштейна	Максимально допустимый изгибающий момент в основании кронштейна, Mmax (Нм)
СОК-К-175 в сборе с ползуном	300
СОК-К-225 в сборе с ползуном	220
СОК-К-275 в сборе с ползуном	175

Проверка правильности подбора кронштейнов производится по условию предельно допустимых нагрузок на кронштейн и фасадный анкер.

1. Расчетная несущая способность кронштейна производится при максимально выдвинутом положении ползуна.
2. Общая длина кронштейна L определяется типоразмером опорной стойки.
3. Граничные условия по несущей способности кронштейна:
 $M = N \cdot L < M_{\max} \text{ (Нм)}$
4. Граничные условия по несущей способности анкеров:
 $R_{\text{пред}} > N \cdot L / 111 + W$ - для кронштейна СОК-К
 где $R_{\text{пред}}$ - предельная вырывная нагрузка на анкер, определяется по результатам натурных испытаний на фасаде по методике ФЦС.

Рис. 3.6.7.



Расчетные усилия вырыва для крепежных элементов системы

Таблица расчетных значений вырывающих усилий крепежных элементов из листового металла (кН)					
Наименование крепежных элементов	Толщина соединяемого металла, мм				
	0,5 мм	0,7 мм	1,0 мм	1,2 мм	1,5 мм
	Расчетные значения вырывающих усилий Ra (кН)				
Заклепка вытяжная Ø3,0 мм	0.03	0.16	0.60	0.65	0.65
Заклепка вытяжная Ø4,0 мм	0.05	0.20	0.65	0.85	0.90
Заклепка вытяжная Ø4,8 мм	0.15	0.45	0.90	1.05	1.25
Винт самонарезающий Ø4,2 мм	0.09	0.30	0.75	0.82	1.05
Винт самонарезающий Ø4,8 мм	0.09	0.29	0.80	0.80	1.05
Винт самонарезающий Ø6,3 мм	0.12	0.30	0.90	0.95	1.10

Рис. 3.6.8.



3.7 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ТОЧЕК ПОД КОСЫЕ ПРОПИЛЫ



Конструктивная схема рабочего стола для устройства
пропилов под скрытое крепление

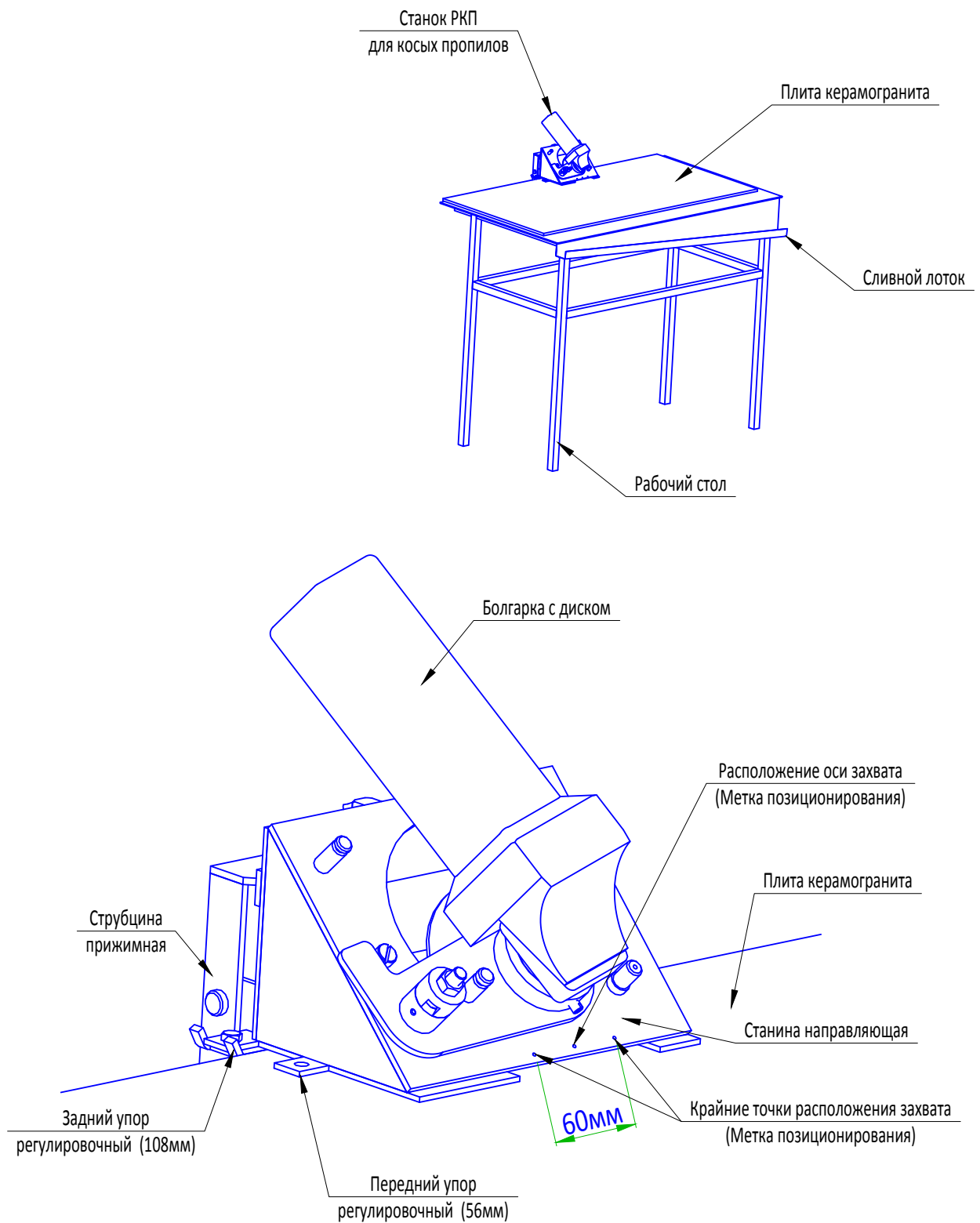


Рис. 3.7.1.



Конструктивная схема рабочего стола для устройства
пропилов под скрытое крепление

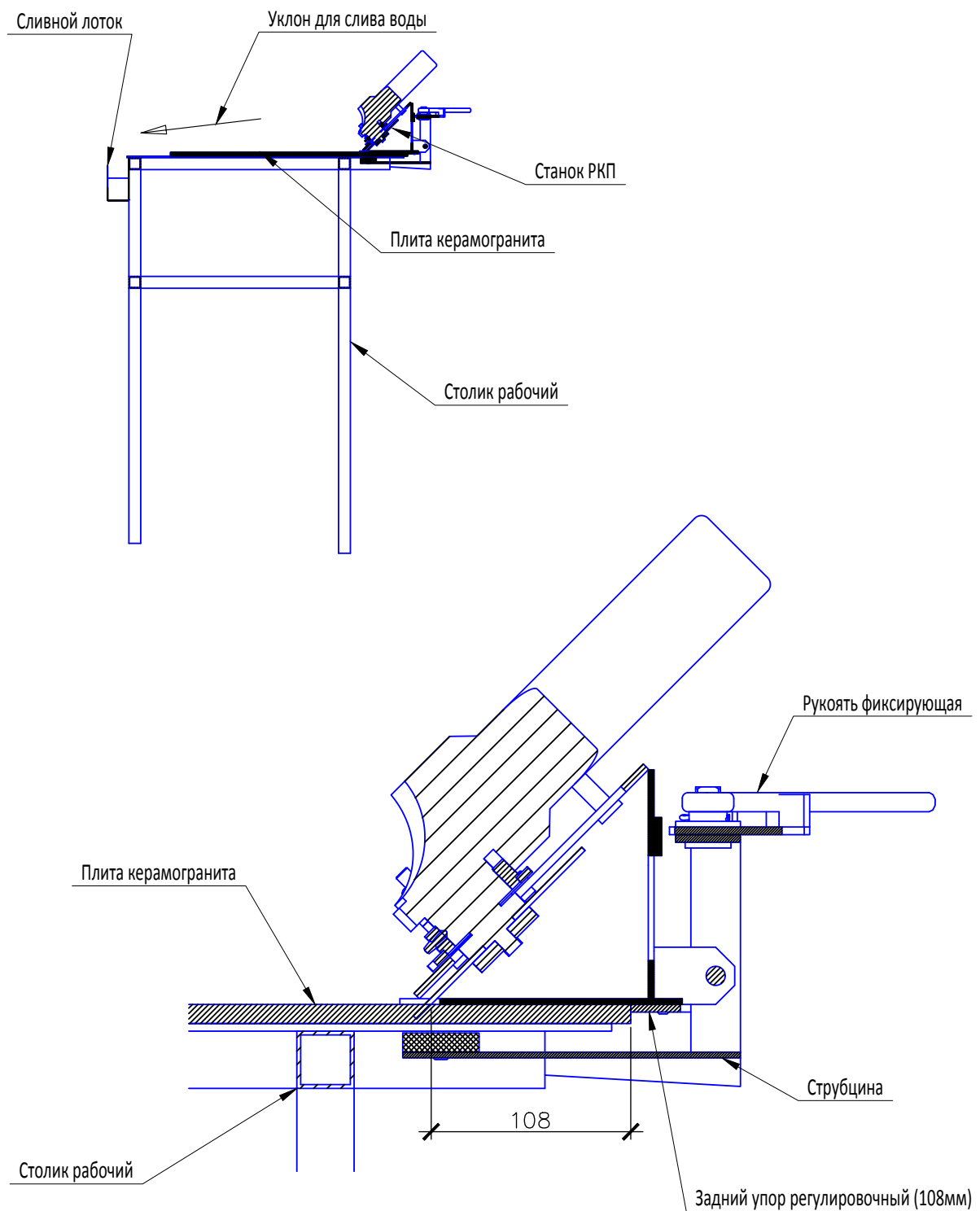


Рис. 3.7.2.



4. СХЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ УТЕПЛИТЕЛЯ



Крепление утеплителя к стене в один слой

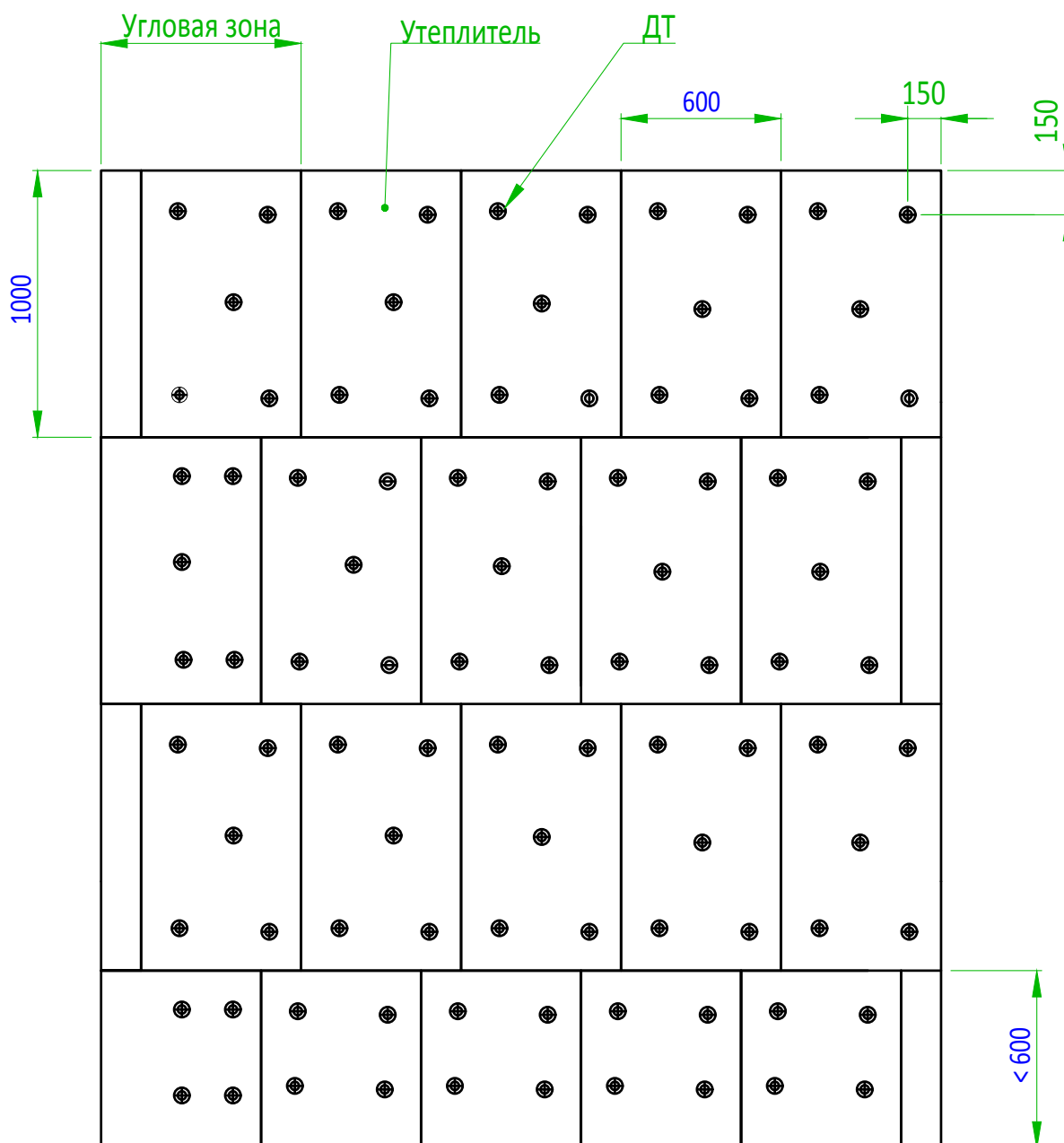


Рис. 4.1.0



Крепление утеплителя к стене в 2 слоя

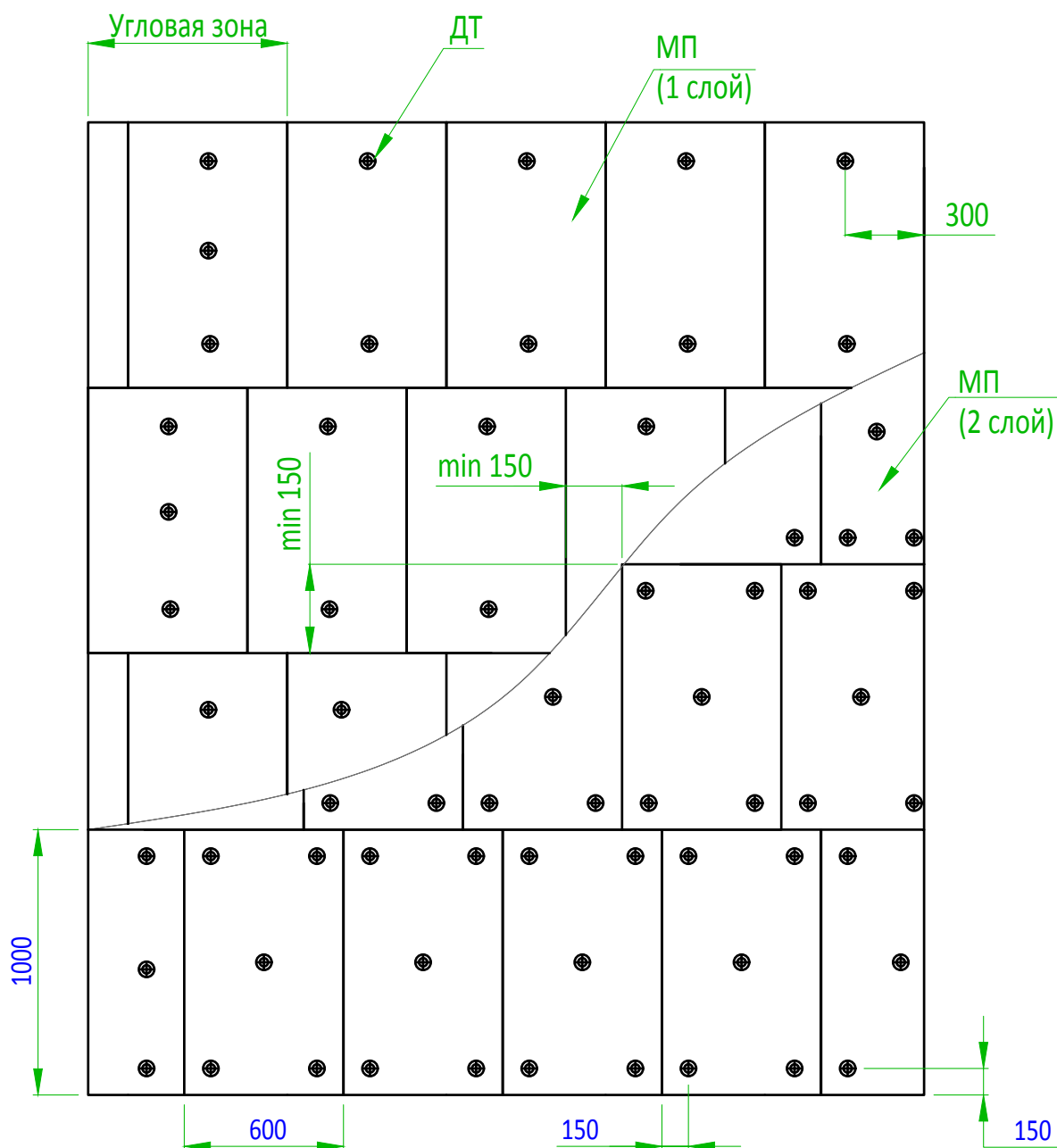


Рис. 4.2.0



Крепление утеплителя в один слой в угловой зоне

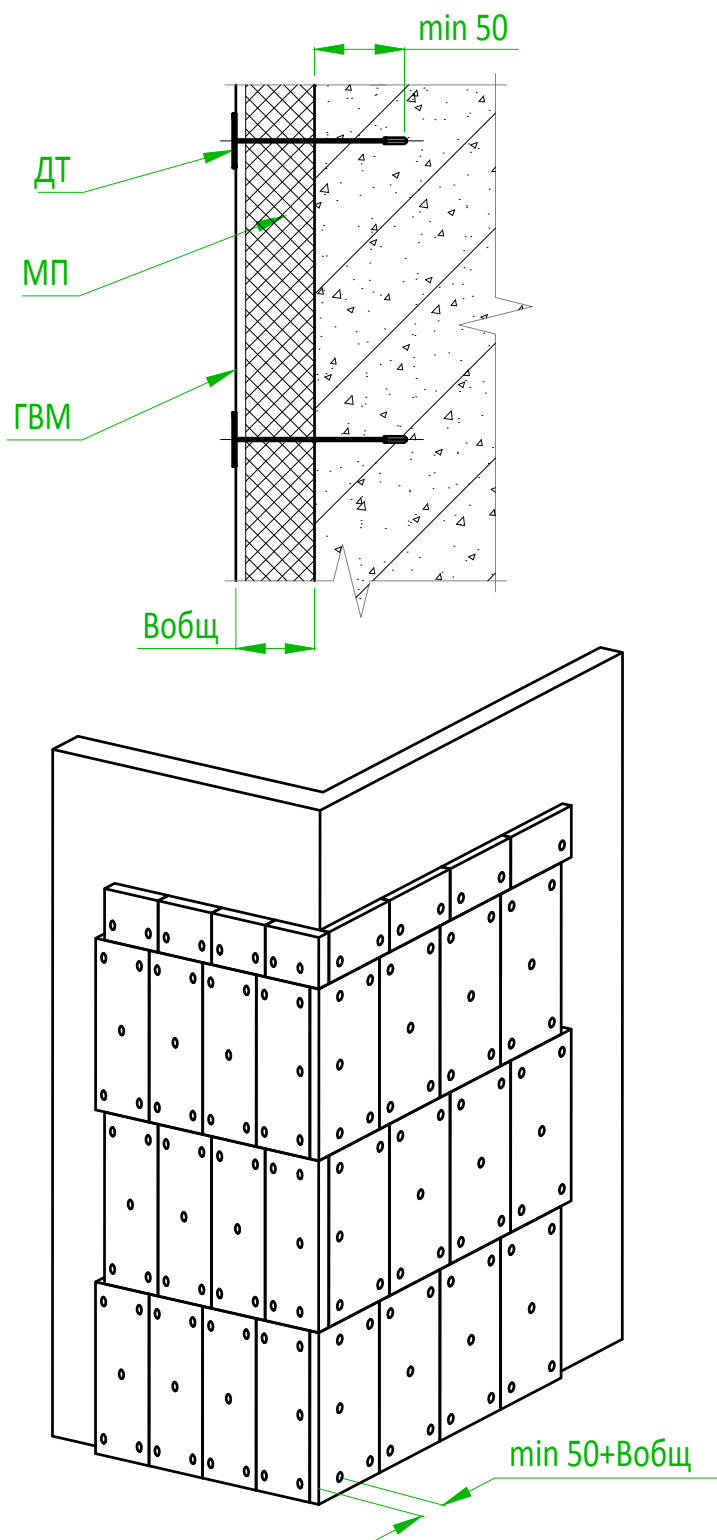


Рис. 4.3.0



Крепление утеплителя в 2 слоя в угловой зоне

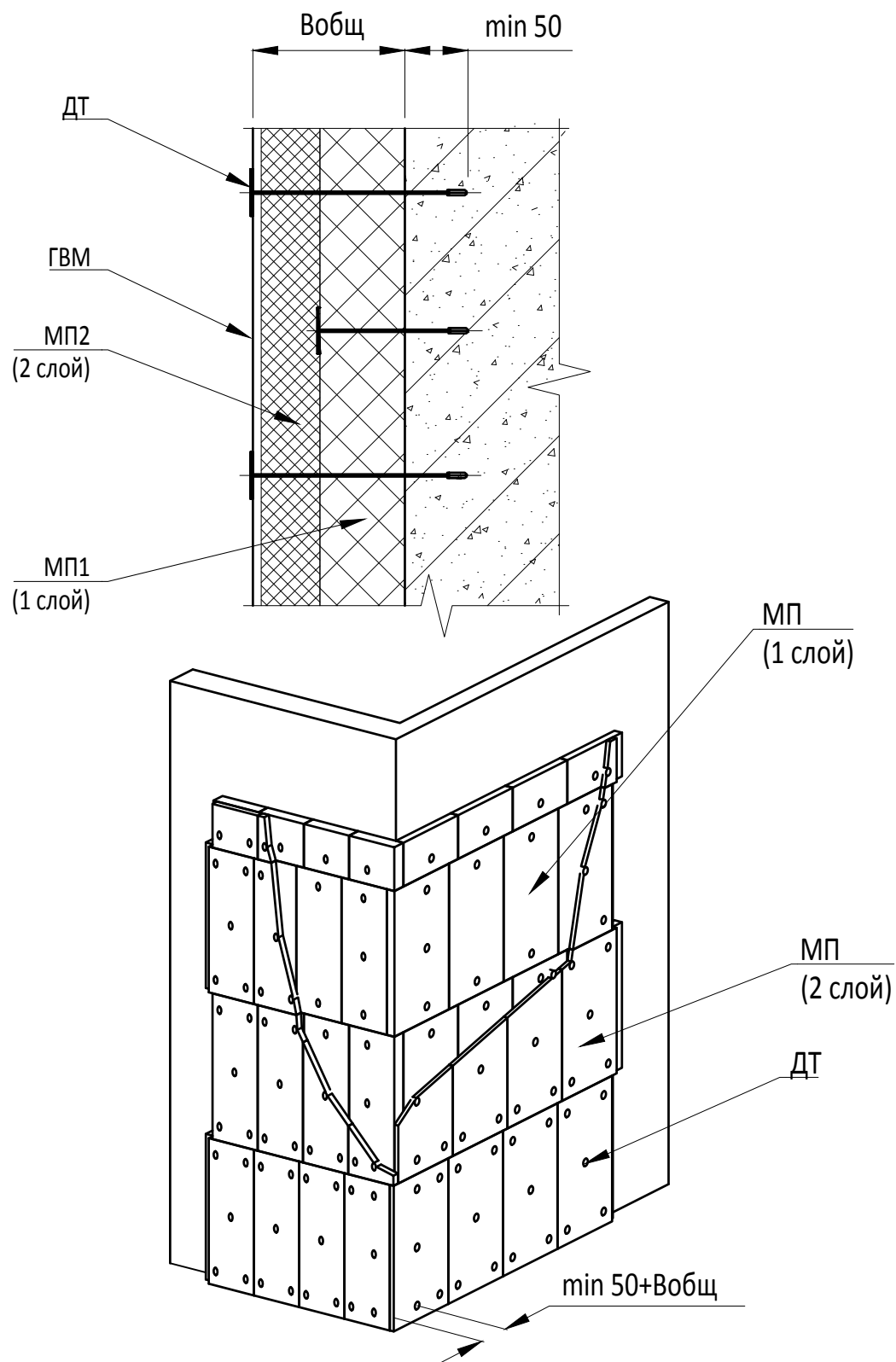


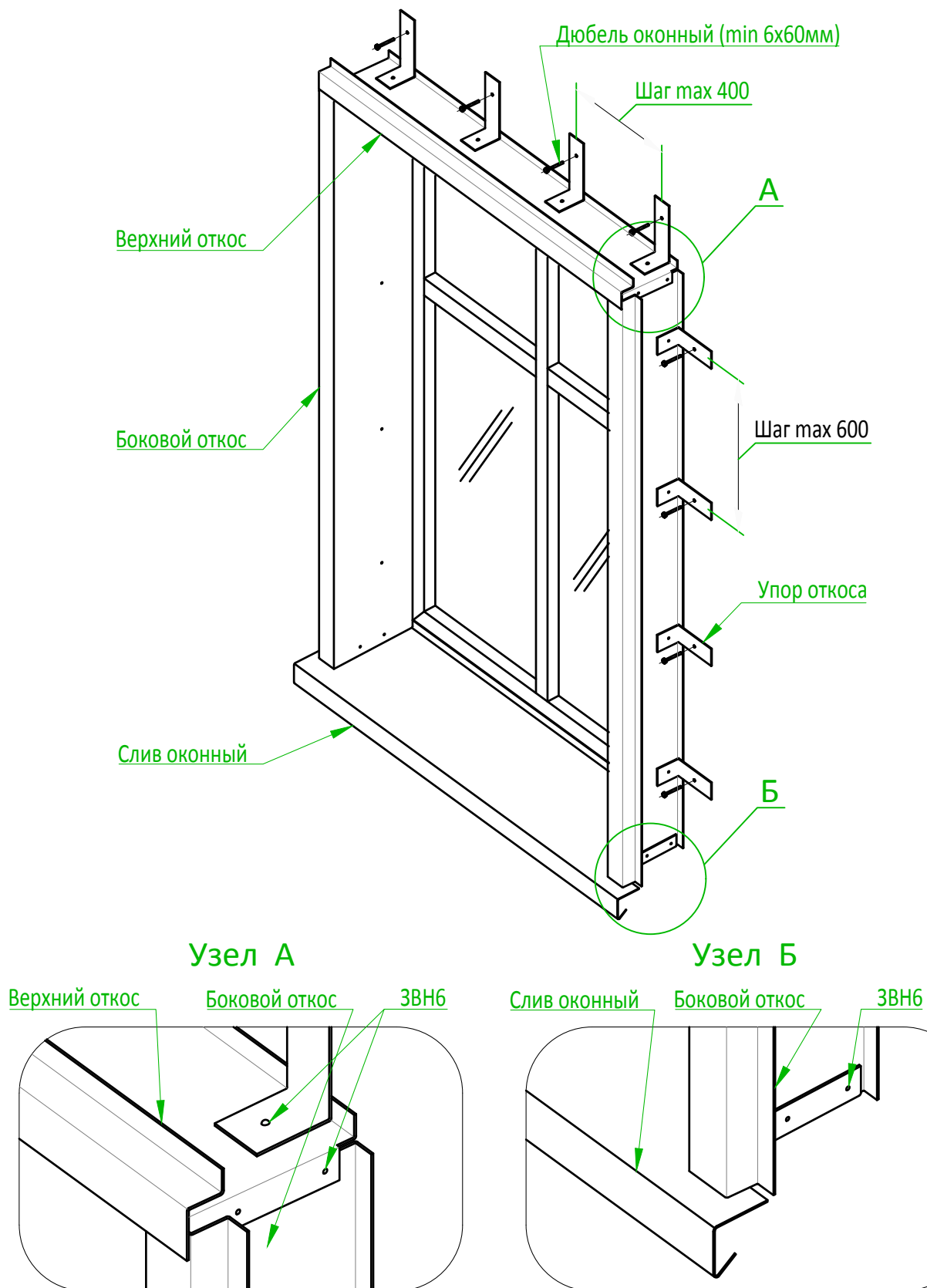
Рис. 4.4.0



5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНАХ ПОВЫШЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ при использовании натурального камня и агломерата.



Схема установки стального оконного обрамления

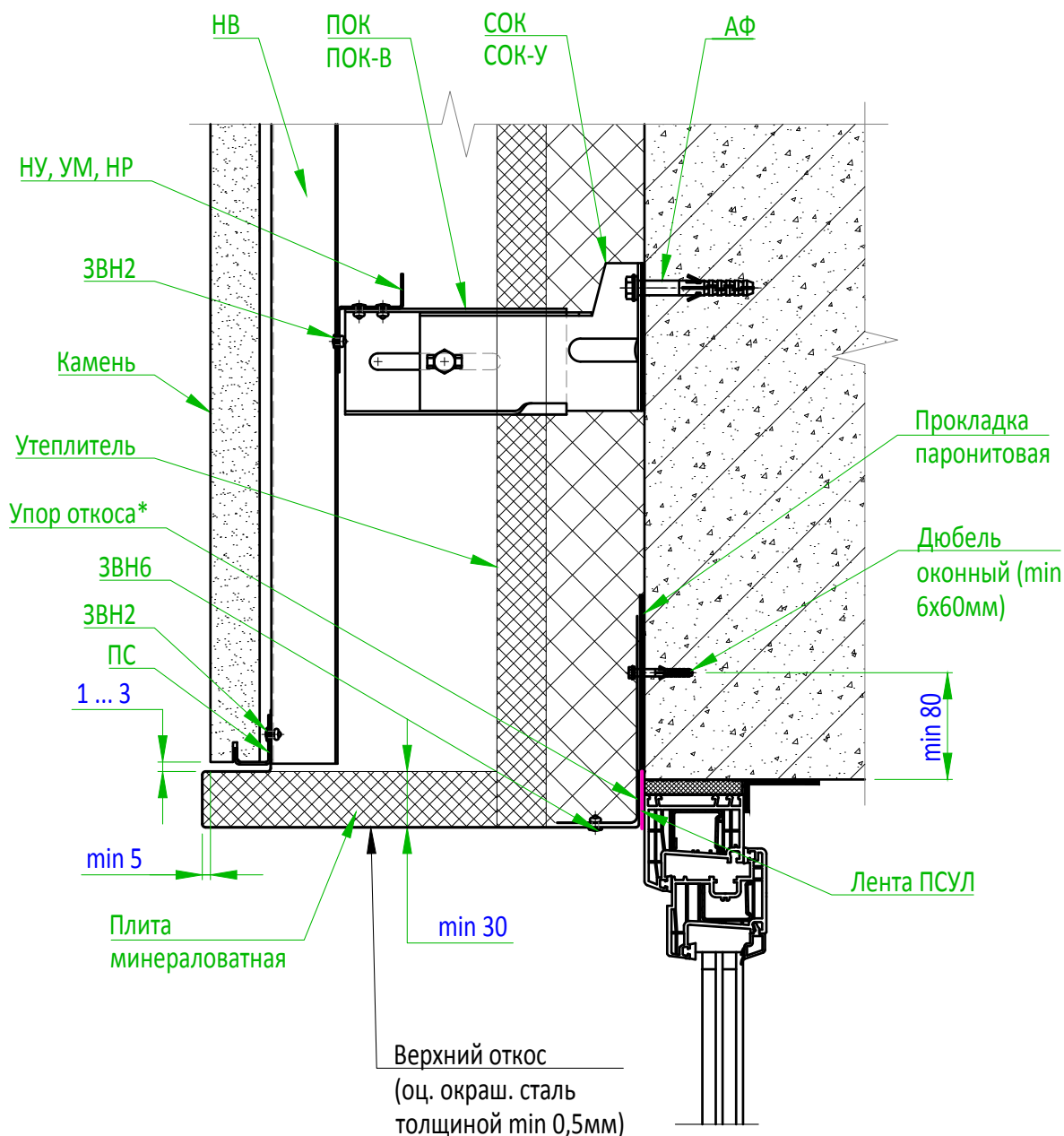


1. Кроме стены оконное обрамление крепится также к вертикальным направляющим.

Рис. 5.1.0



Установка стального верхнего оконного обрамления

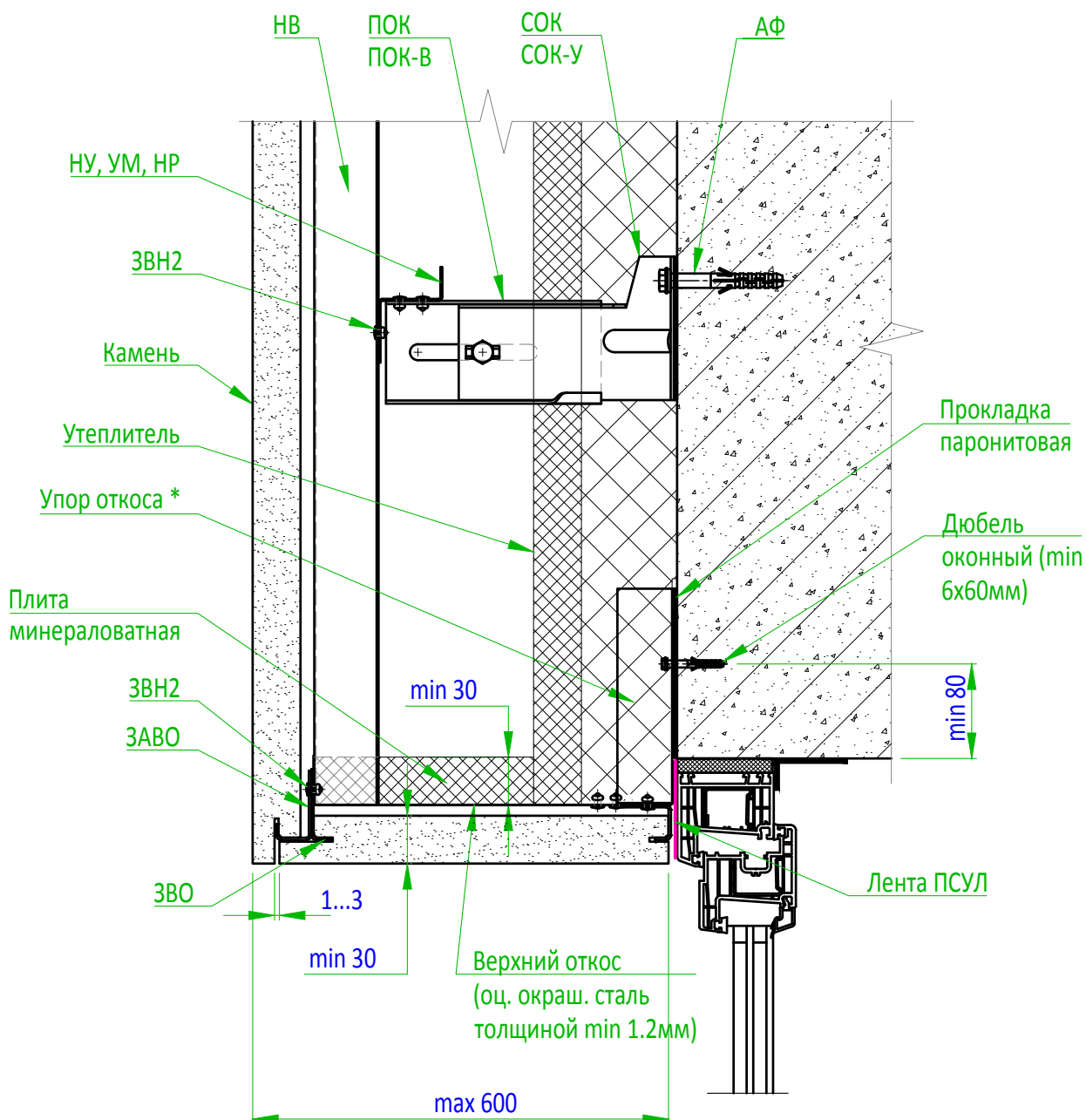


* Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.2.0



Установка верхнего оконного обрамления из натурального камня

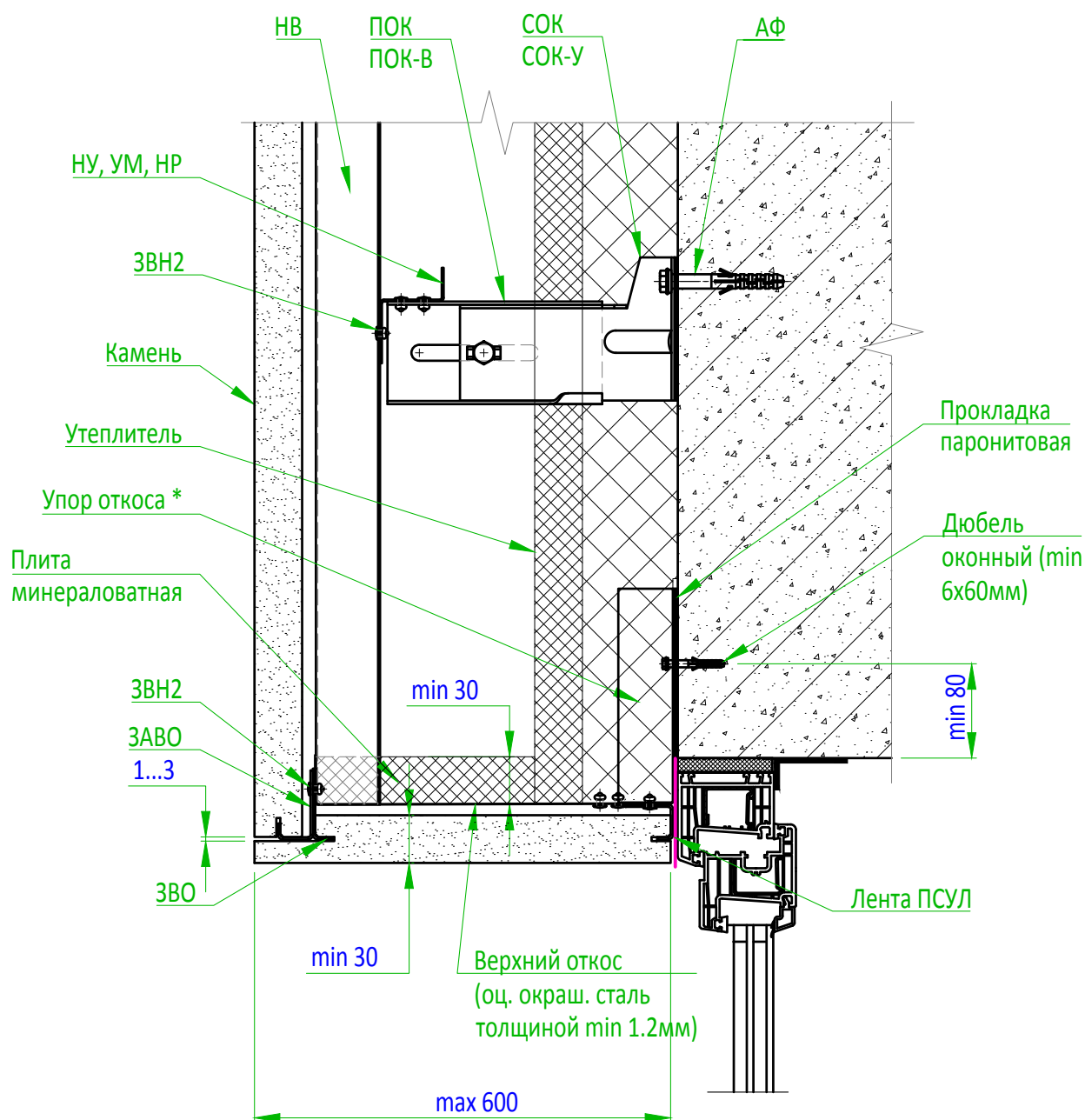


* Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.3.0



Установка верхнего оконного обрамления из натурального камня

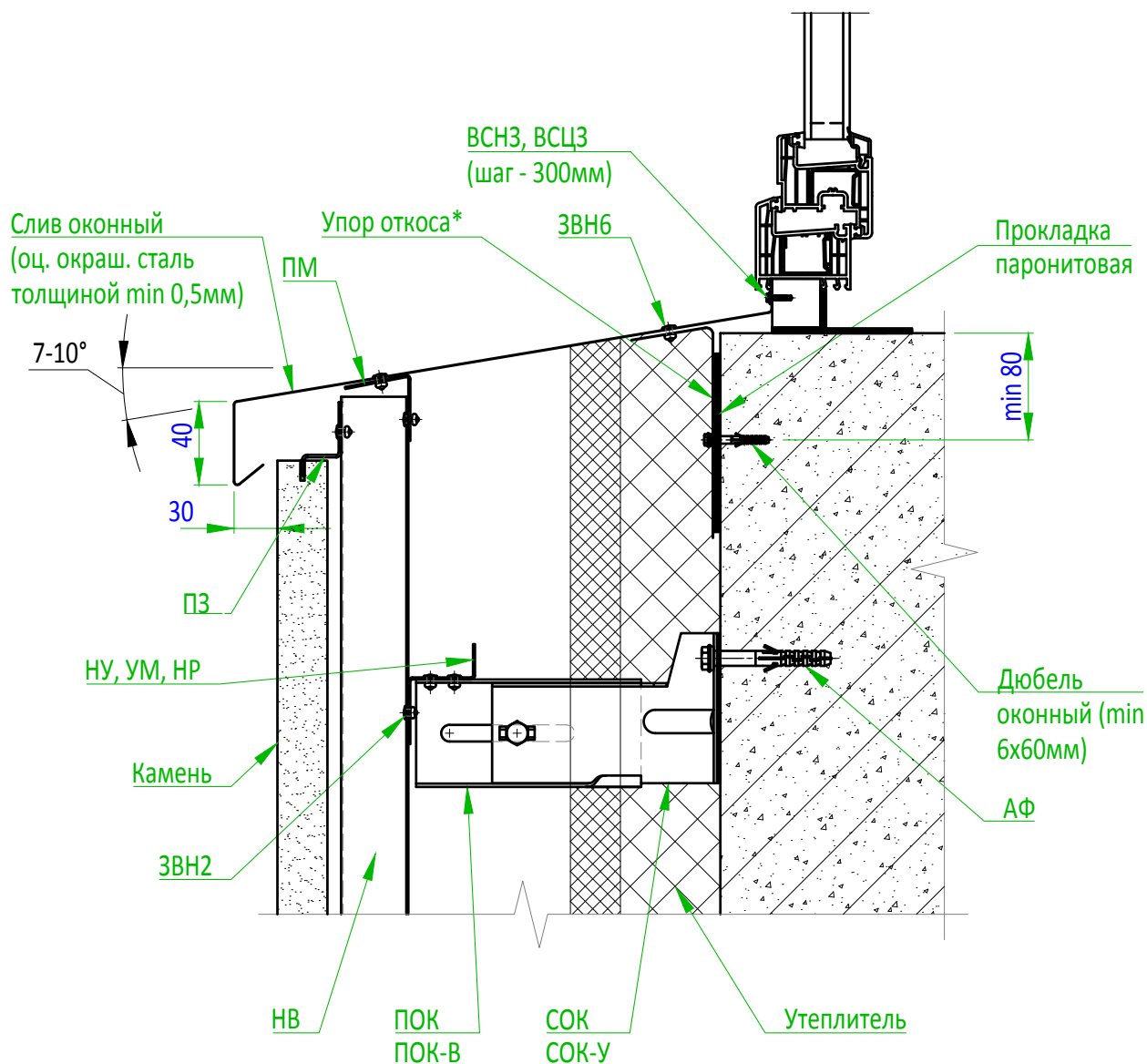


* Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.4.0



Установка стального отлива оконного обрамления

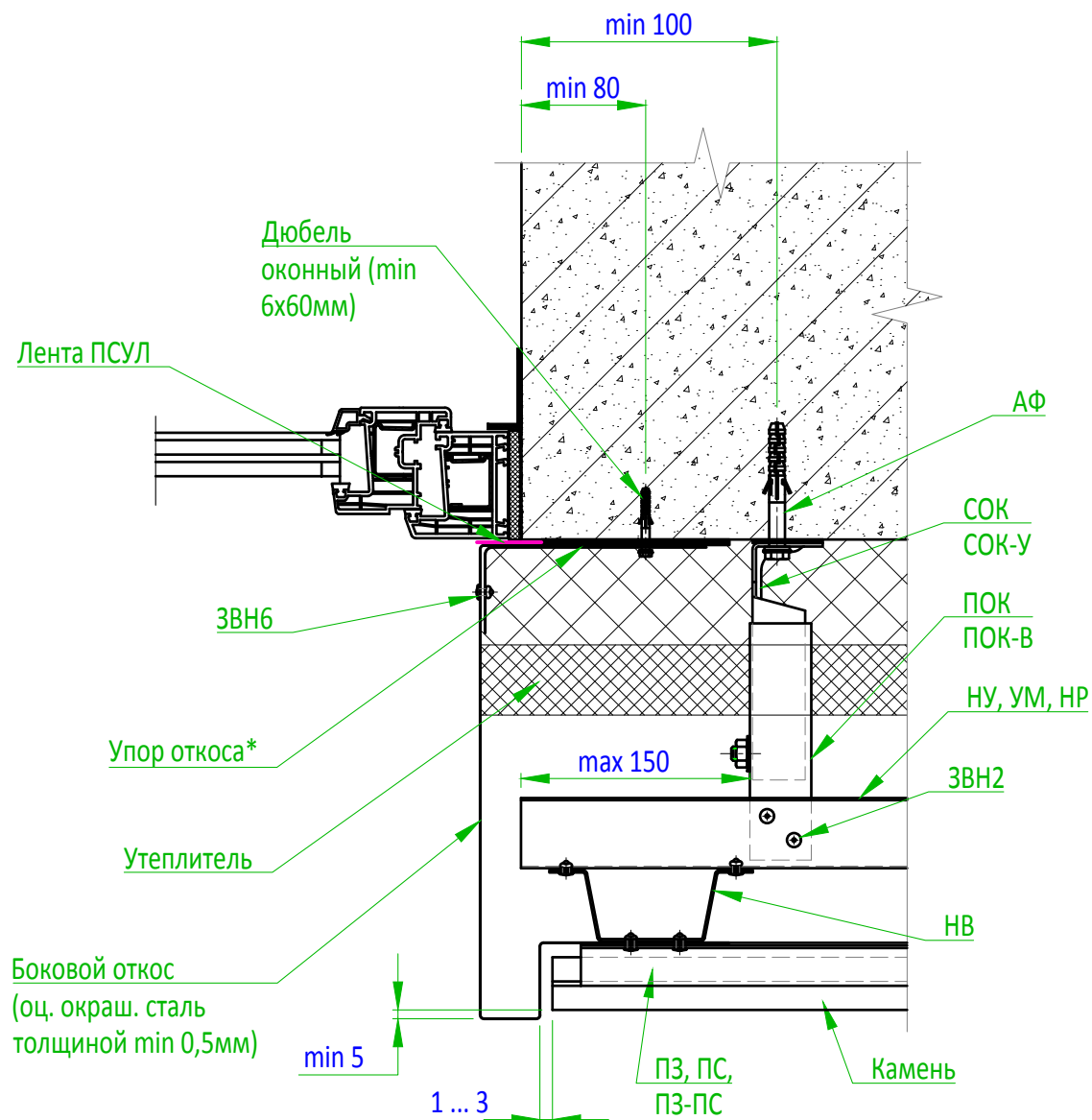


* Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.5.0



Установка бокового оконного обрамления из стали

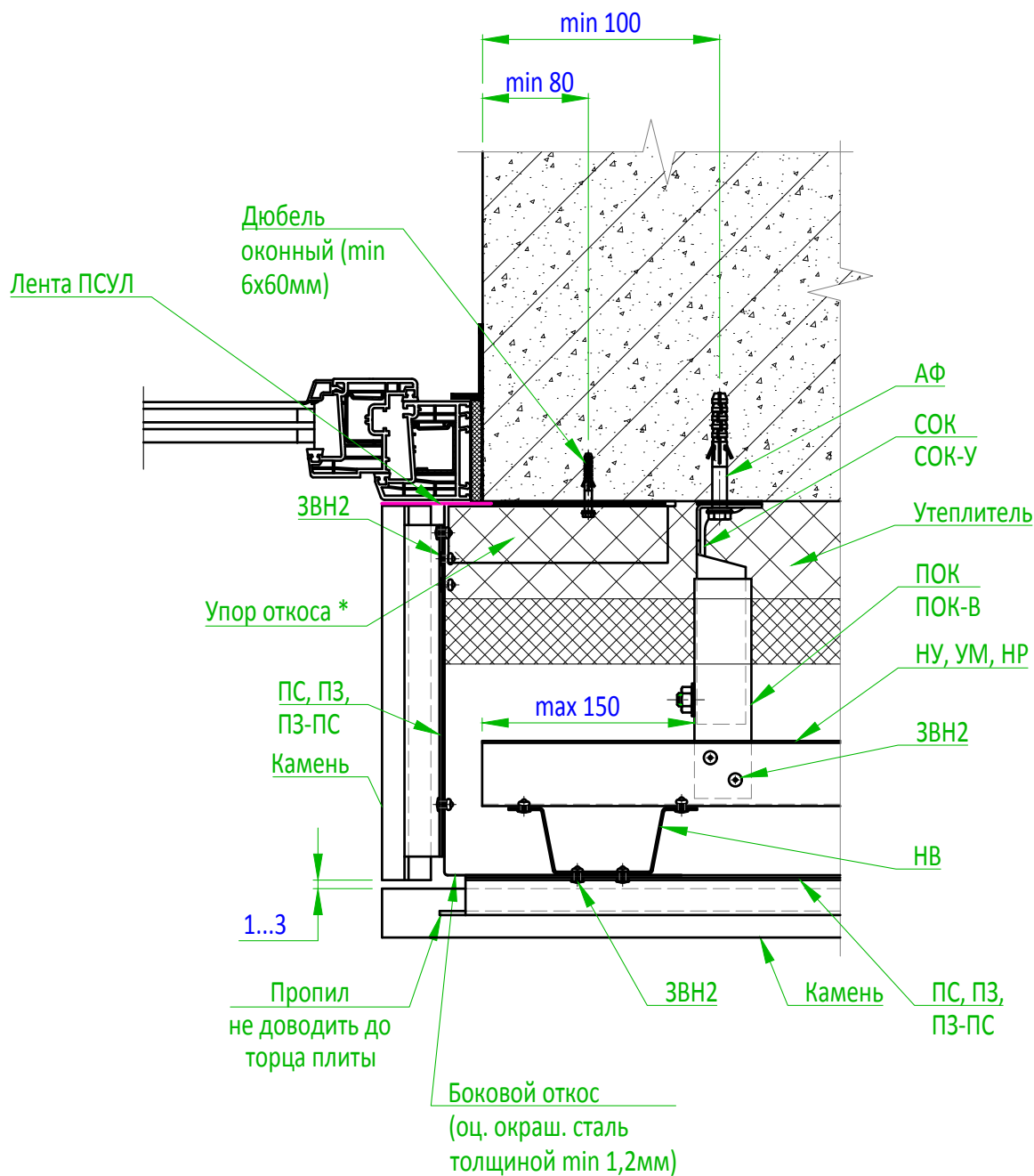


* Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.6.0



Установка бокового оконного обрамления из натурального камня

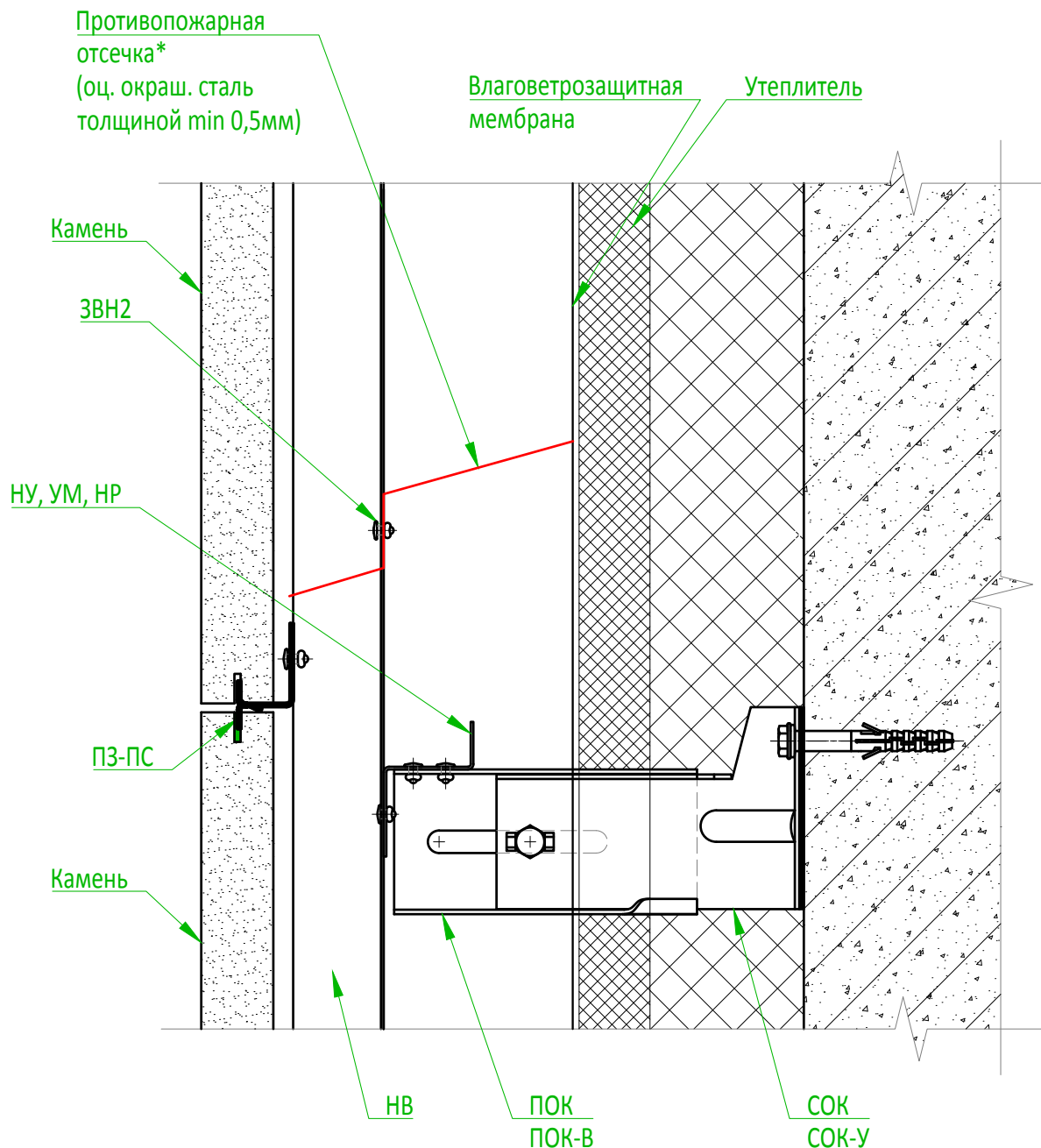


* Загиб упора выполняется по месту.

Рис. 5.7.0



Установка противопожарной отсечки



* Противопожарная отсечка устанавливается **при использовании влаговетрозащитной мембраны** начиная с отметки 15м и с шагом не менее 15м по всему периметру здания.

Рис. 5.8.0



**6. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНАХ
ПОВЫШЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ при
использовании облицовки из искусственного камня
производства "ООО "ЗИК"
ТУ 5714-001-92681717-2013
сертификат №С-RU.ПБ05.В.027**



Установка верхнего оконного обрамления из искусственного камня

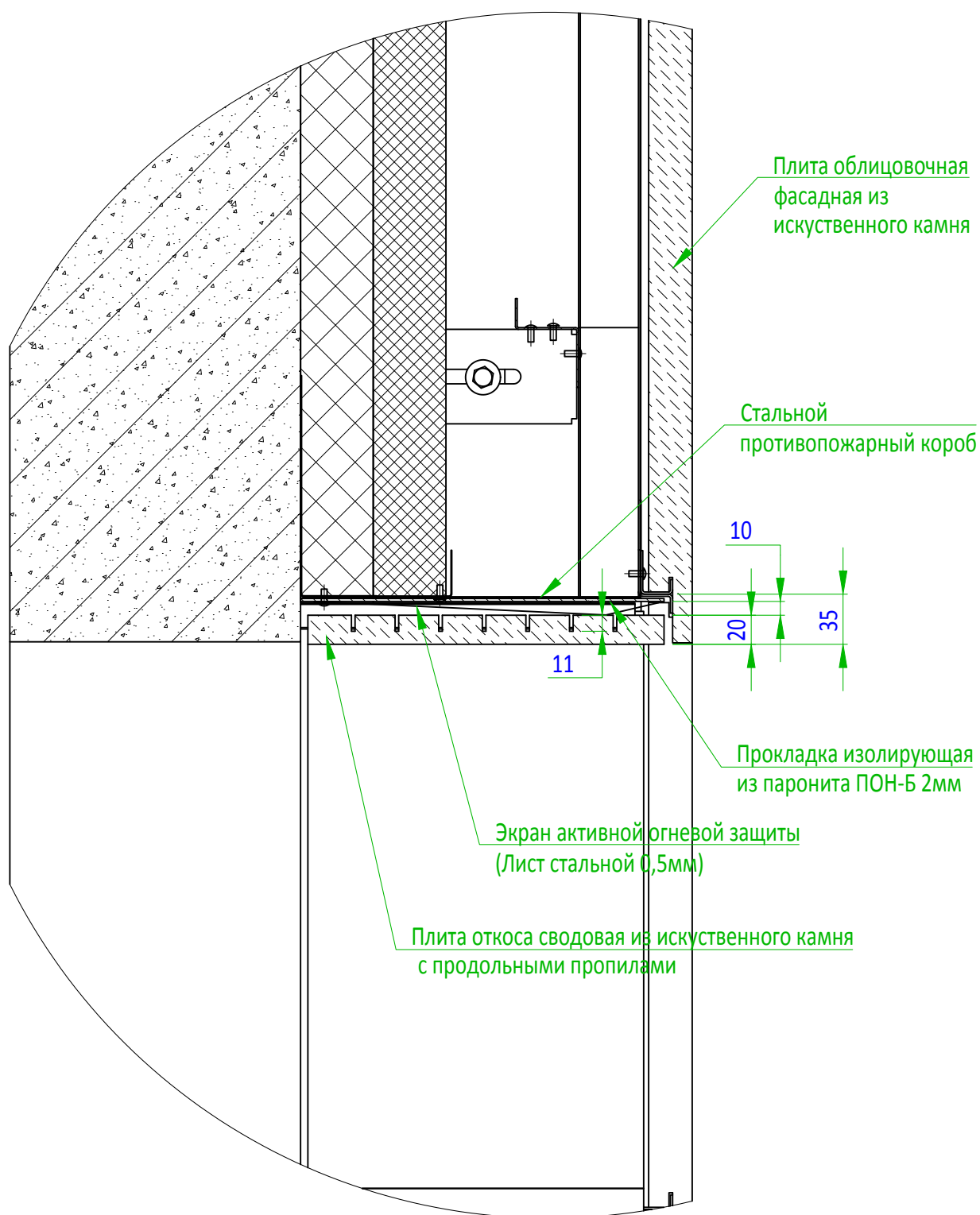


Рис. 6.1.0.



Установка бокового оконного обрамления из искусственного камня

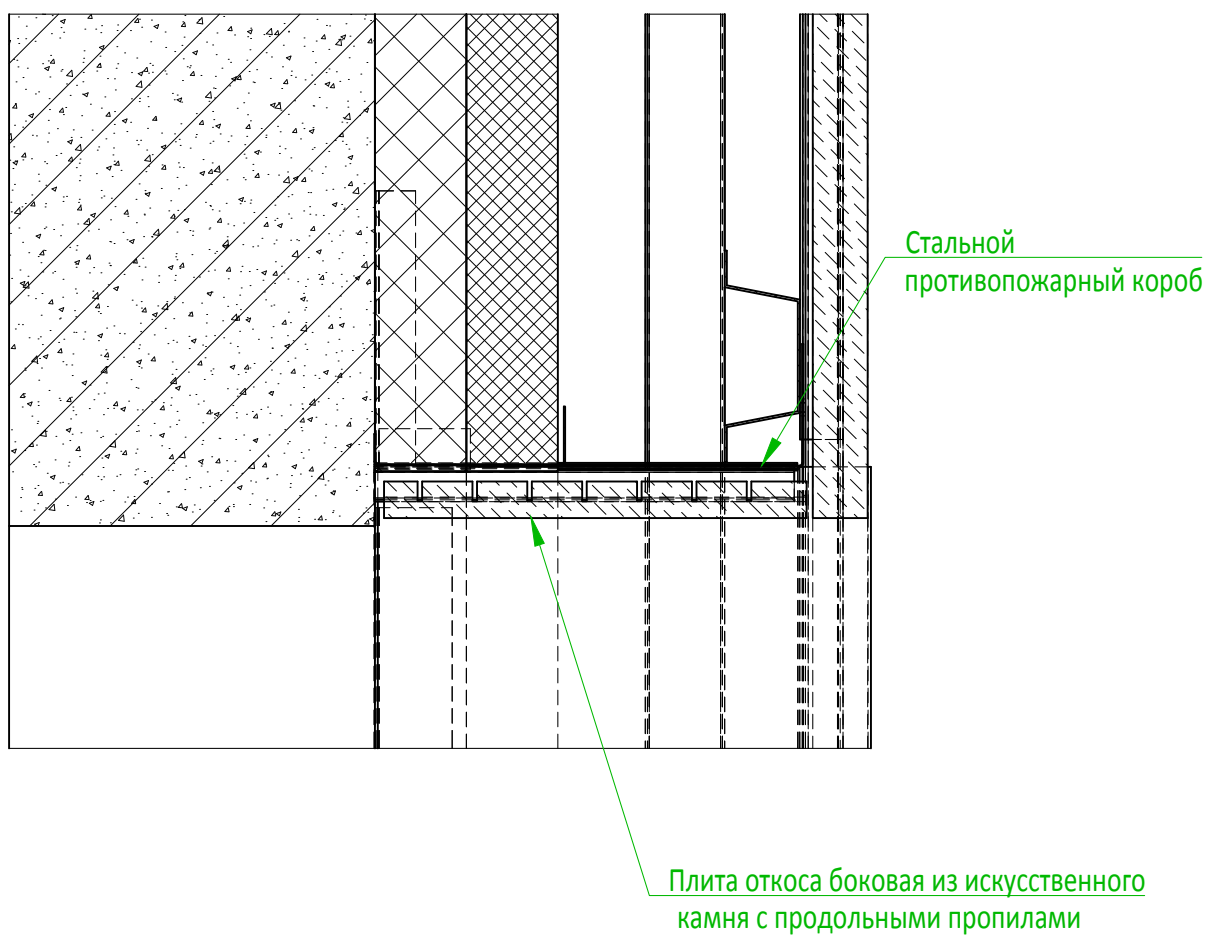


Рис. 6.1.1.



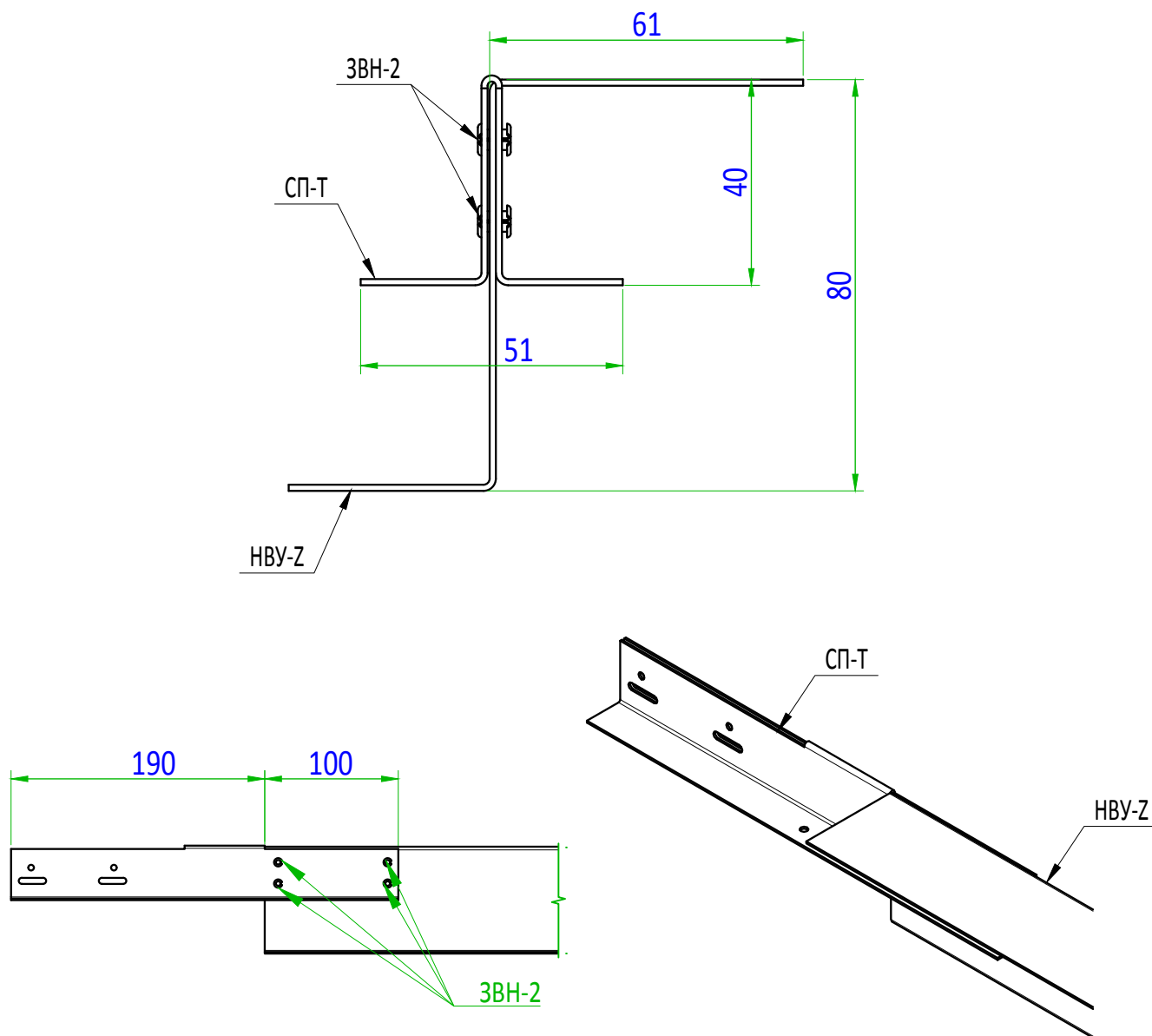
Конструктивный вариант РОНСОН-400 с креплением в межэтажные перекрытия



Конструктивный вариант РОНСОН - 400 с креплением в межэтажные перекрытия



Профиль НВУ-Z в сборе с проставкой СП-Т



1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию

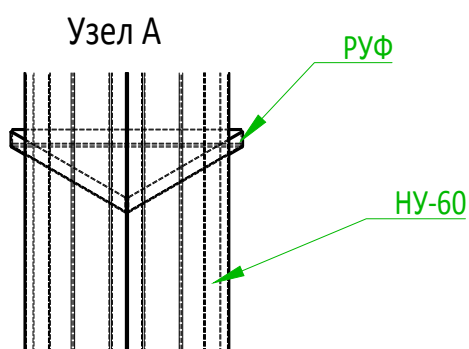
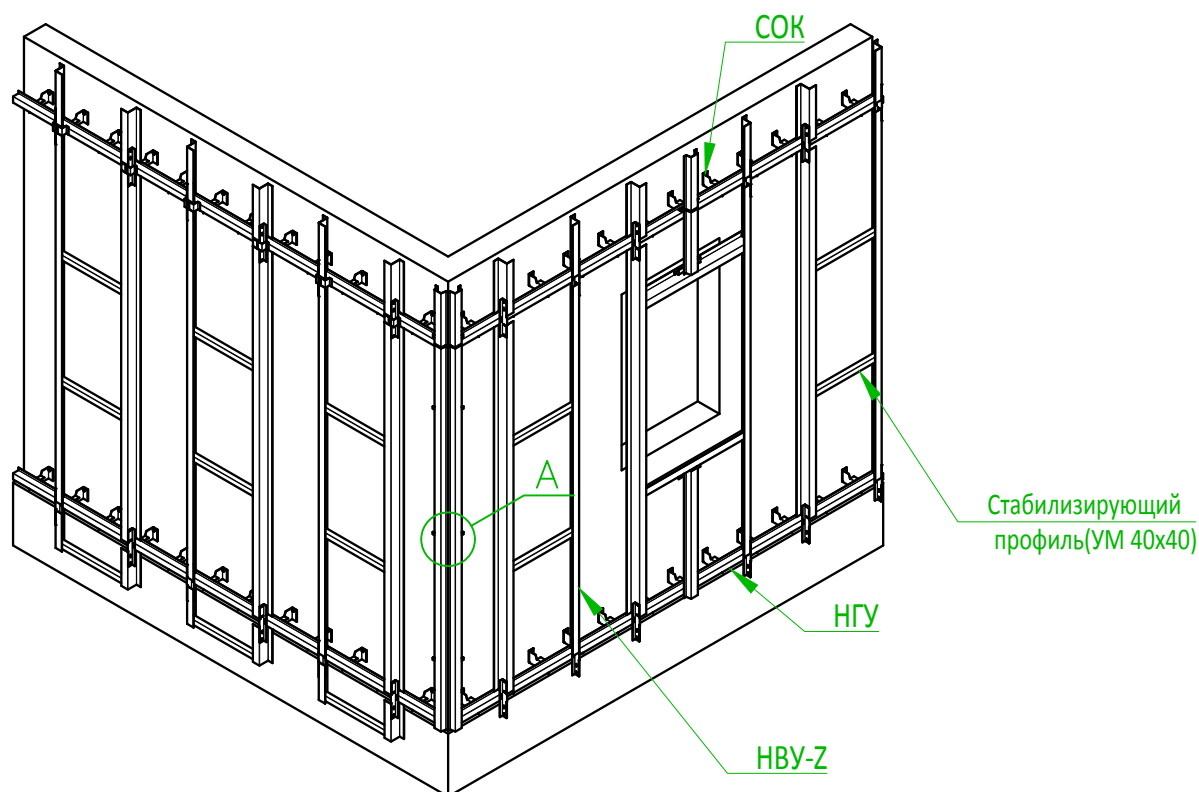
Рис. 7.1.0



Конструктивный вариант РОНСОН - 400 с креплением в межэтажные перекрытия



Схема установки межэтажного вертикального профиля НВУ-Т



1. * - Стабилизирующий профиль УМ 40x40 ставится с вертикальным шагом 1000мм попарно соединяя профили НВУ-Z для предотвращения скручивания профиля.
Стабилизирующий профиль крепится по внутренней поверхности лицевой плоскости НВУ-Z не менее чем двумя заклепками к каждому профилю.
2. РУФ устанавливать с шагом 1000мм по вертикали.

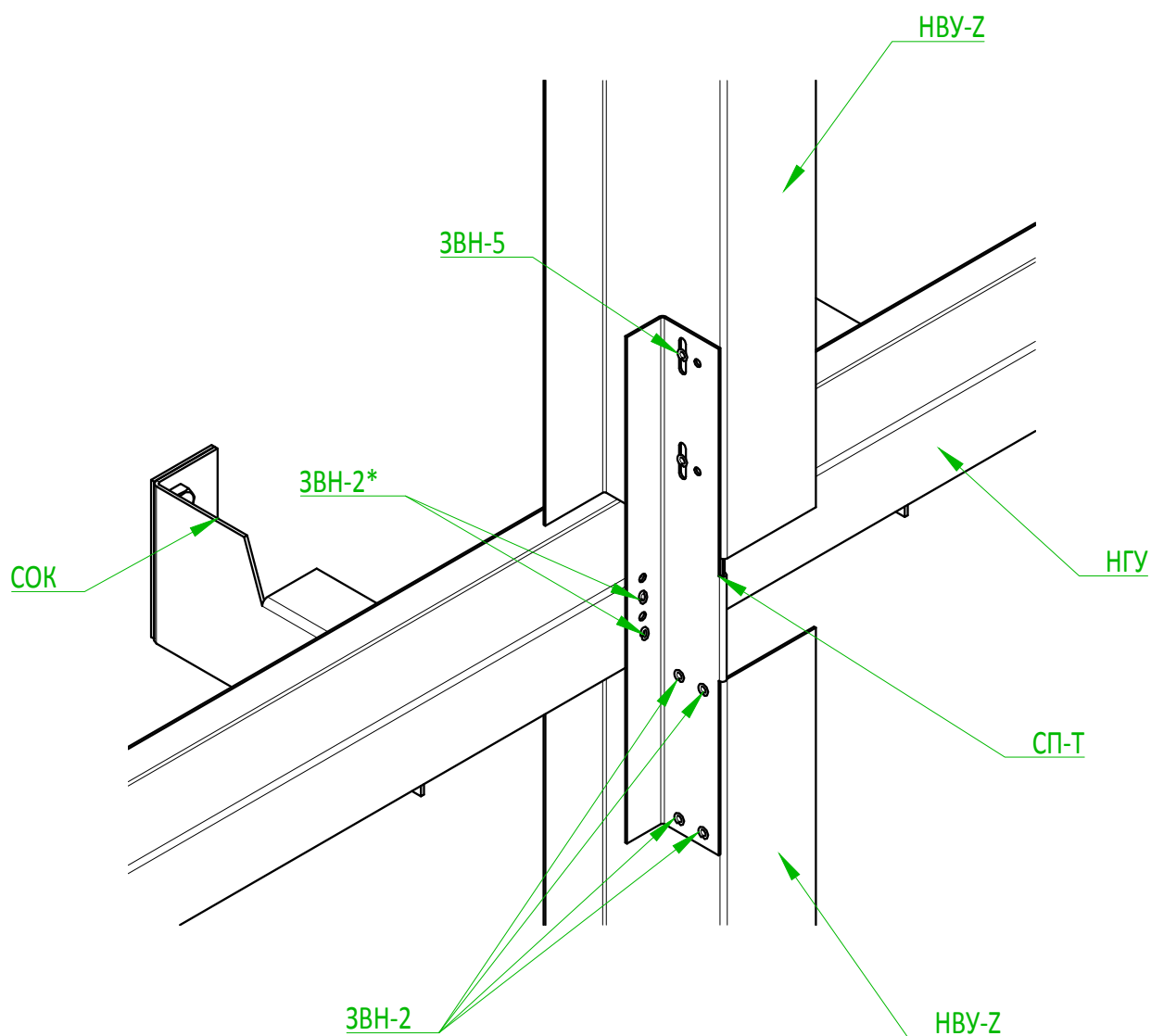
Рис. 7.2.0



Конструктивный вариант РОНСОН - 400 с креплением в межэтажные перекрытия



Горизонтальный температурный стык вертикальных профилей



* - СП-Т крепится к горизонтальному профилю НГУ 4-мя заклепками ЗВН-2 по 2 заклепки с каждой стороны профиля в отверстия, совпадающие с горизонтальным профилем..

Рис. 7.3.0



Конструктивный вариант РОНСОН - 400 с креплением в межэтажные перекрытия



Устройство площадки для крепежных элементов в зоне температурного шва

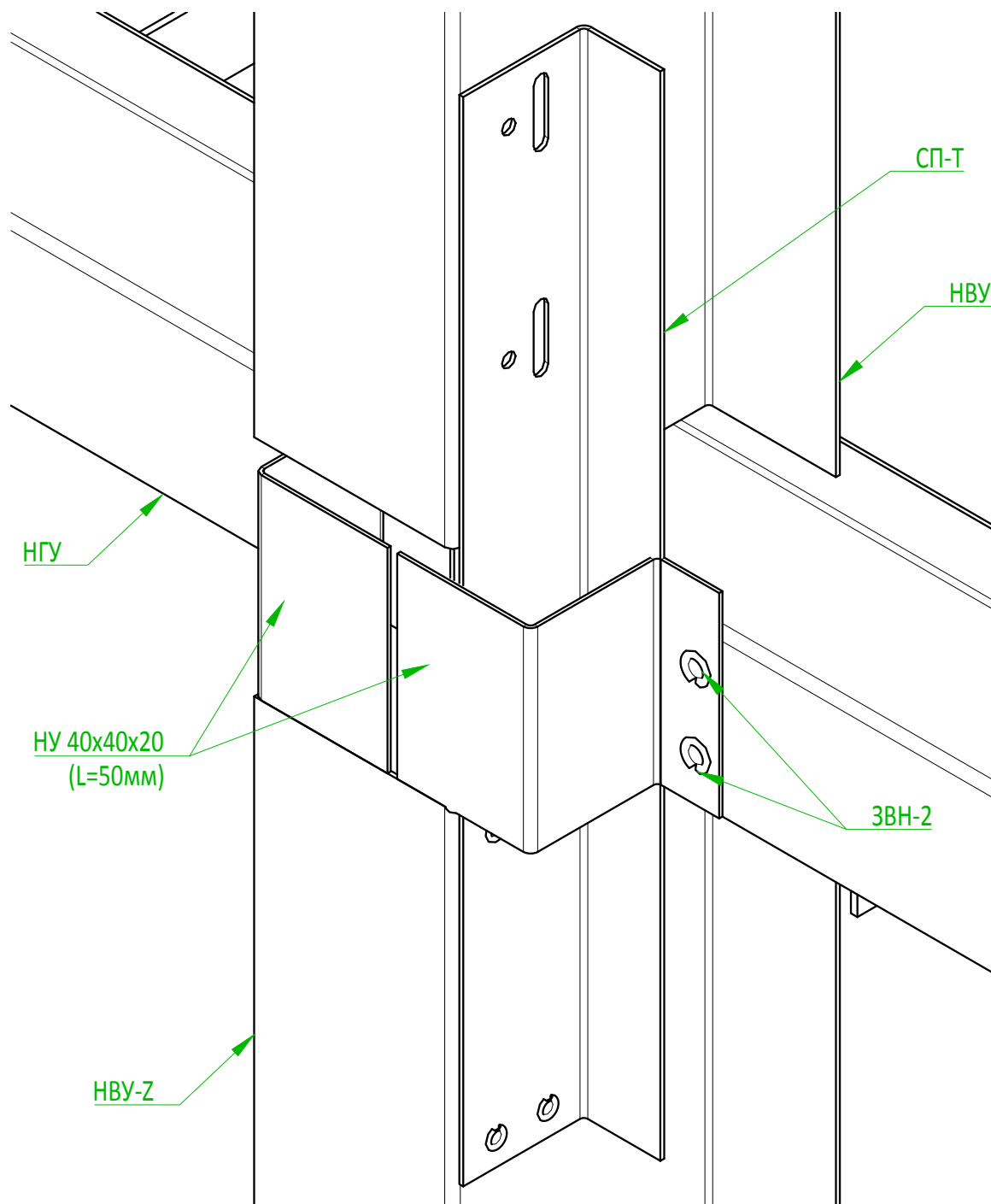


Рис. 7.4.0.



Конструктивный вариант РОНСОН - 400 с креплением в межэтажные перекрытия



Удлинение вертикального профиля НВУ-Z в цокольной зоне

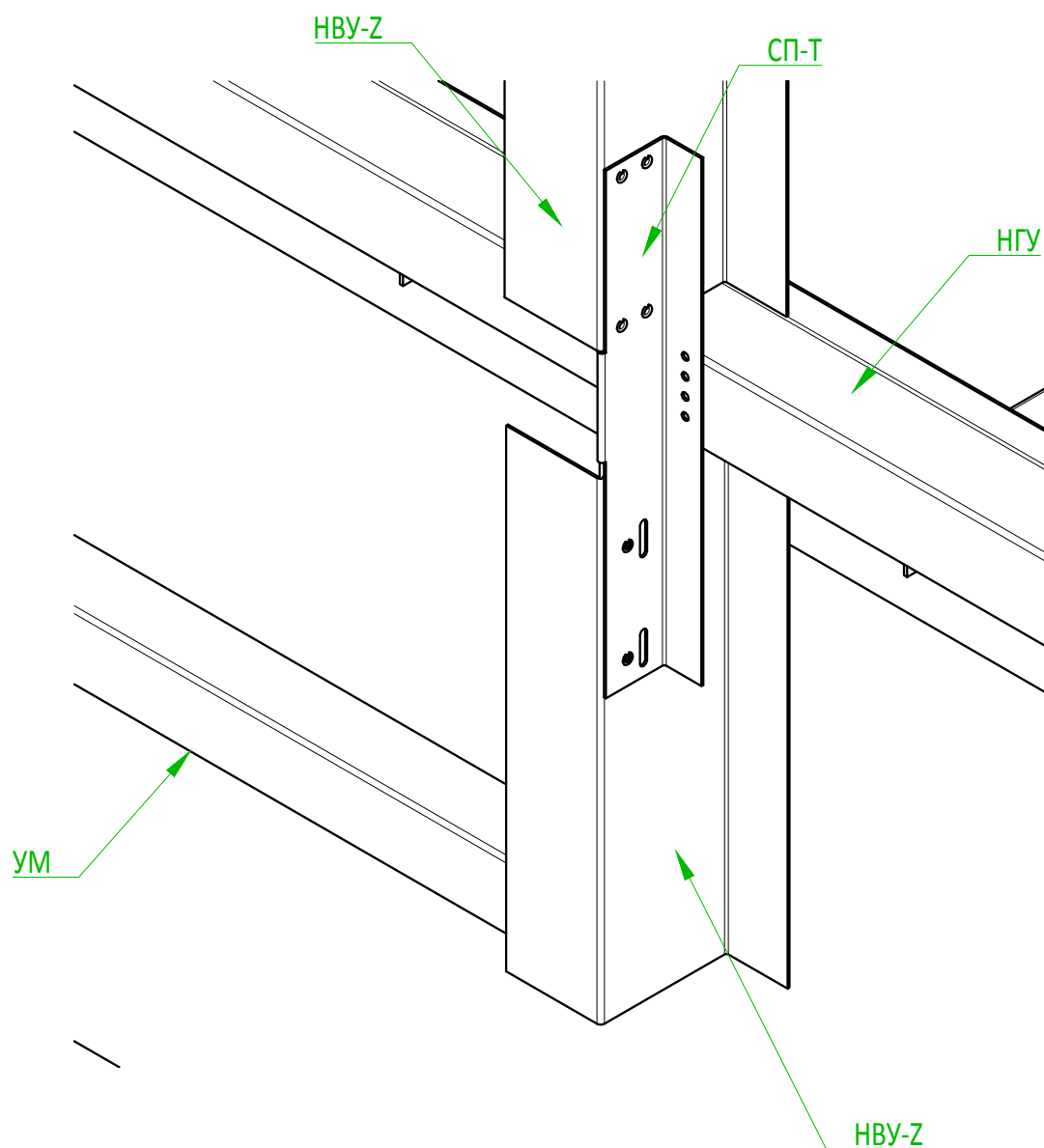


Рис. 7.5.0.



Конструктивный вариант РОНСОН - 400 с креплением в межэтажные перекрытия



Устройство горизонтального температурного шва

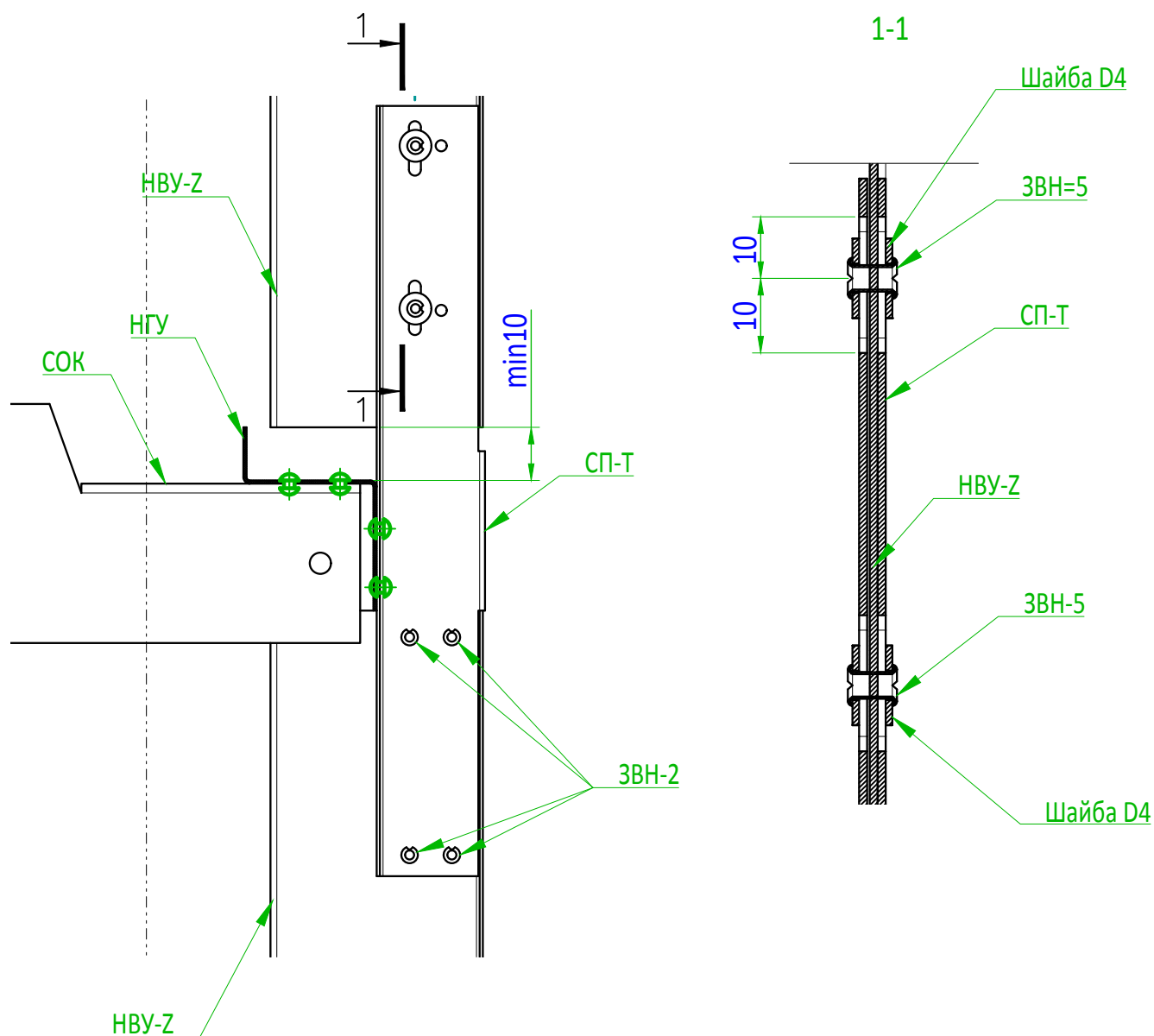


Рис. 7.6.0



Конструктивный вариант РОНСОН - 400 с креплением в межэтажные перекрытия



Установка профилей в зоне оконного проема

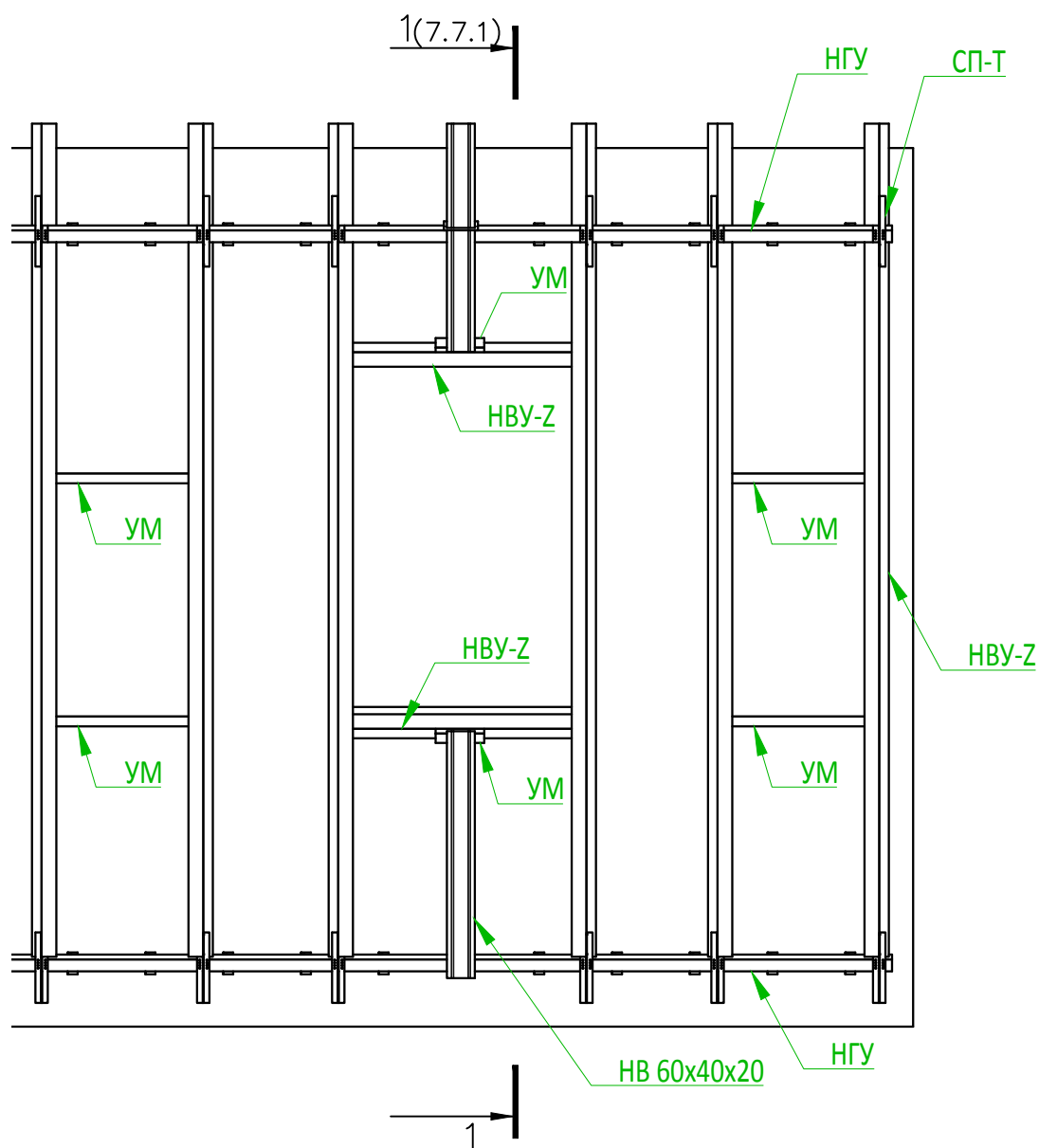


Рис. 7.7.0.



Конструктивный вариант РОНСОН - 400 с креплением в межэтажные перекрытия



Разрез по оконному проему
(Разрез 1-1 лист 7.7.0)

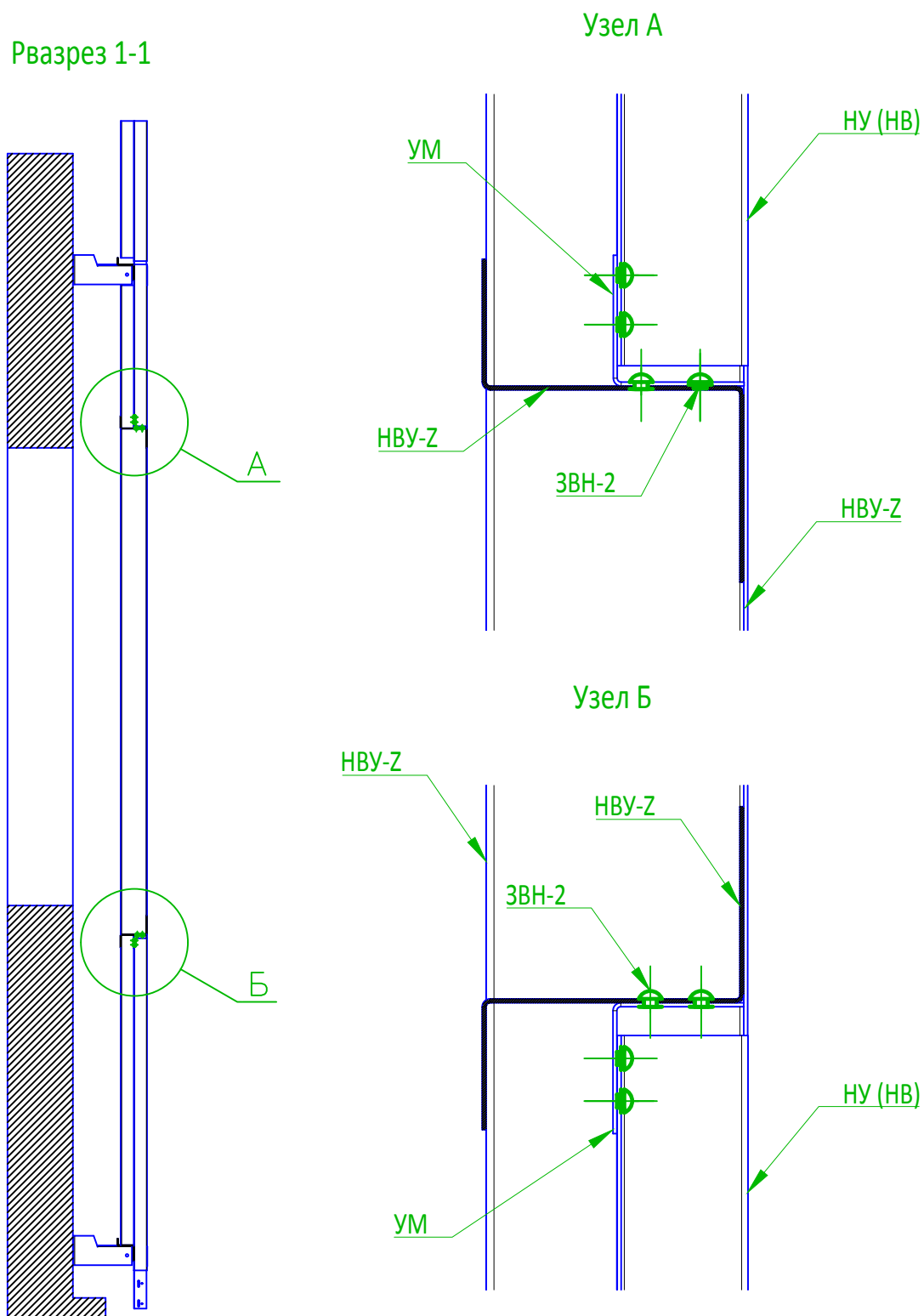


Рис. 7.7.1.

