

"РОНСОН ГРУПП"

**АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
(Шифр Р-740-17-АТР)**

**Навесной фасадной системы "Ронсон-740"
с облицовкой из кирпичной кладки**

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 является документом прямого действия! В рабочих проектах не допускаются прямые ссылки на АТР без привязки к местным условиям!

Москва 2017 г.



Содержание

1. Спецификация элементов навесной фасадной системы "РОНСОН-740"
2. Элементы под облицовочной конструкции
3. Типовые узлы крепления под облицовочной конструкции
 - 3.1 Вариант перевязки кладочной облицовки по всей плоскости ограждающей конструкции.
 - 3.2 Вариант 1. Крепление каркаса по горизонтальным поясам межэтажных перекрытий. (Слабонесущая ограждающая конструкция не позволяет перевязывать кладочную облицовку со строительным основанием)
 - 3.3 Вариант 2. Крепление каркаса по горизонтальным поясам межэтажных перекрытий. (Слабонесущая ограждающая конструкция не позволяет перевязывать кладочную облицовку со строительным основанием)
 - 3.4 Рекомендации по выбору типоразмера кронштейна и граничные условия при установке кронштейна
4. Схемы крепления утеплителя
5. Конструктивные решения в зонах повышенной пожарной опасности

Москва 2017 г.



Пояснительная записка

Система «РОНСОН-740» предназначена для облицовки фасадов кирпичной кладкой.

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-740» 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.

Максимальную этажность зданий в соответствии с требованиями пожарной безопасности устанавливается в зависимости от степени огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности здания. Фасадная система «РОНСОН-740» 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 2017 г.



1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ "РОНСОН-740"



1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ "РОНСОН-740"

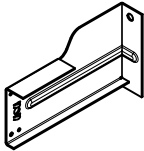
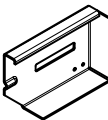
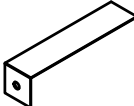
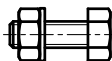
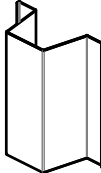
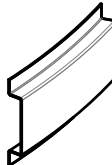
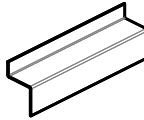
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
3. СИЛОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КАРКАСА				
1.1	СОК-K85 СОК-K135 СОК-K175 СОК-K225 СОК-K275	Стойка опорного кронштейна		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=2мм, или сталь коррозионностойкая 12Х18Н10Т (AISI-321), 08Х18Н10 (AISI-304), 12х17 (AISI-430) без покрытия t=2мм
1.2	ПОК-К	Ползун опорного кронштейна		
1.3	КП	Кронштейн поддерживающий		
1.4	ПП 138x40	Прокладка паронитовая для СОК-К		Производитель: "Ронсон системы" ТУ 5285-001-52460811-2007 t=2мм
1.5	ПП 50x50	Прокладка паронитовая для КП		
1.6	БС-10	Болтовое соединение		ГОСТ РИСО 4014-2013 ГОСТ 6402-14 ГОСТ 5915
1.7	НВ 80x40x20 НВ 60x40x20	Направляющая вертикальная		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм, или сталь коррозионностойкая 12Х18Н10Т (AISI-321), 08Х18Н10 (AISI-304), 12х17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.8	НВУ 80x80x40	Направляющая вертикальная усиленная		
1.9	НР 80x20x20	Направляющая радиусная		
1.10	НУ 40x40x20	Направляющая универсальная		

Рис. 1.1.0



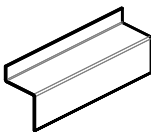
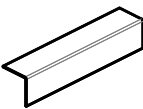
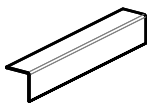
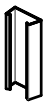
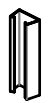
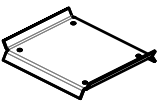
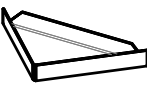
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.11	НГУ 50x50x20	Направляющая горизонтальная усиленная		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм , или сталь коррозионностойкая 12Х18Н10Т (AISI-321), 08Х18Н10 (AISI-304), 12х17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.12	УМ 40x40	Уголок монтажный 90°		
1.13	ПМ 40x40	Профиль монтажный 79°		
1.14	СП 91x350	Соединительный профиль		
1.15	СП 91x210	Соединительный профиль		
1.16	СП 71x210	Соединительный профиль		
1.17	ЗС	Замок соединительный		
1.18	ЗВП	Замок вертикального профиля		
1.19	РУФ	Раскос угловой фермы		
1.20	ТЭ-50	Температурный элемент		
1.21	ТЭ-140	Температурный элемент		

Рис. 1.2.0



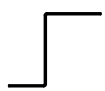
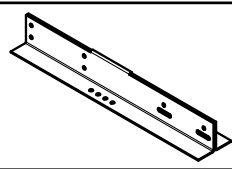
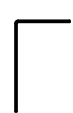
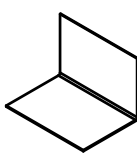
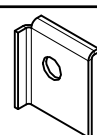
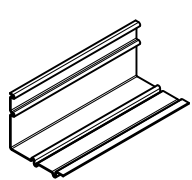
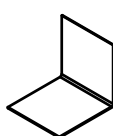
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.22	НВУ-Z	Профиль вертикальный межэтажный		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=1,2мм , или сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.23	СП-Т	Проставка межэтажного профиля		
1.24	ТЭ-V	Температурный элемент V-образный		
1.25	УВ 40x60	Уголок вертикальный		
1.26	РП	Регулировочный профиль		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=2,0мм
1.27	ШК-К	Шайба квадратная кладочная		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=2,0мм
1.28	ПГК	Профиль горизонтальный кладочный		Материал: сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.29	УП 50x50x2	Уголок поддерживающий		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием толщ. 80мкм Ст08ПС-ХП-НР-1 t=2,0мм
1.30	УП 68x80x2	Уголок поддерживающий		Материал: сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия; t=2,0мм
1.31	УП 65x75x1,2			Материал: сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия; t=1,2мм

Рис. 1.3.0



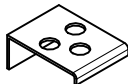
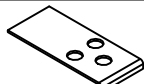
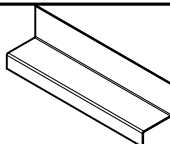
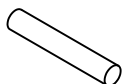
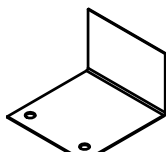
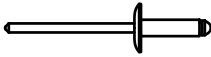
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
1.32	ЗК 1	Закладная деталь 1		Материал: сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=2,0мм
1.33	ЗК 2	Закладная деталь 2		Материал: сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,2мм
1.34	ЗК 3	Закладная деталь 3		
1.35	ПСК	Планка стартовая кладочная		Материал: сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=1,0мм
1.36	ПЗК	Планка замыкающая кладочная		
1.37	ФСК	Фиксатор сводовый кладочный		Материал: сталь коррозионностойкая 12X18H10T (AISI-321), 08X18H10 (AISI-304), 12x17 (AISI-430) без покрытия t=2мм
1.38	АСК-4 АСК-10	Стеклокомпозитная арматура		Материал: Арматура стеклокомпозитная ТУ 23.14.12-073-00204961-2016
1.39	Шайба D4	Шайба для СП-Т		Материал: A2 без покрытия
1.40	Шайба D9	Шайба для горизонтального деформационного шва		Материал: A2 без покрытия
1.41	УО-У	Упор откоса усиленный		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием СТ08ПС-ХП-НР-1 t=1.2мм

Рис. 1.4.0



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 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. 1.5.0



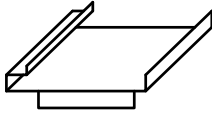
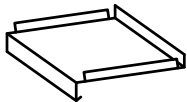
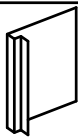
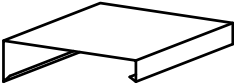
Поз. №	Обозначение	Наименование	Эскиз	Примечание
3. ЭЛЕМЕНТЫ ОКОННОГО ОБРАМЛЕНИЯ				
3.1	ВО	Верхний откос		Материал: сталь оцинкованная с полимерным покрытием СТО8ПС-ХП-НР-1 t= 1,2мм
3.2	СО	Слив оконный		
3.3	БО	Боковой откос		
3.4	П	Парапет		

Рис. 1.6.0



2. ЭЛЕМЕНТЫ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ



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

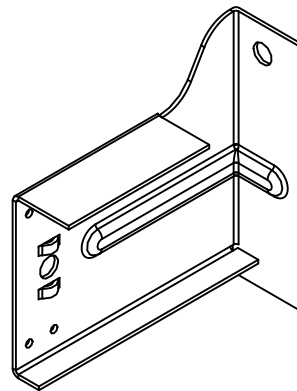
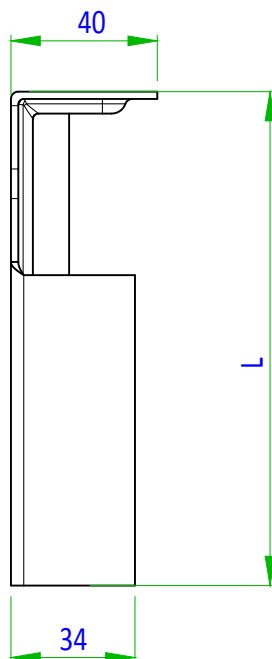
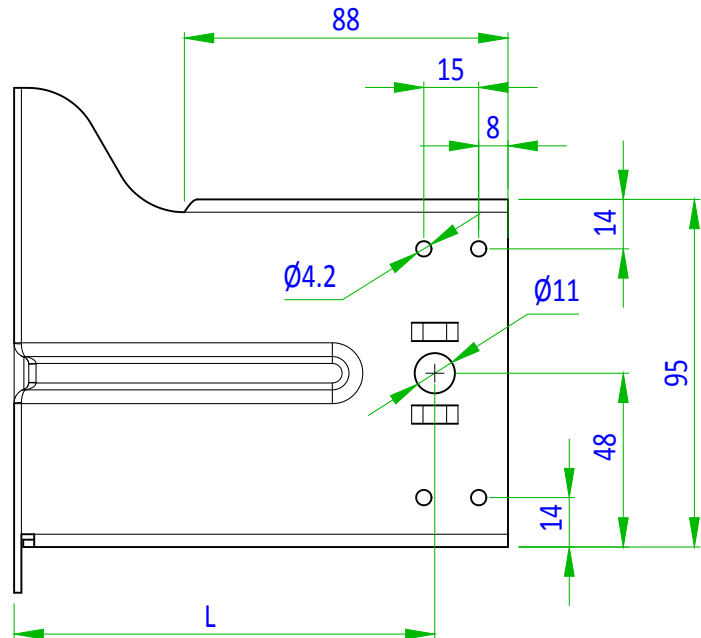
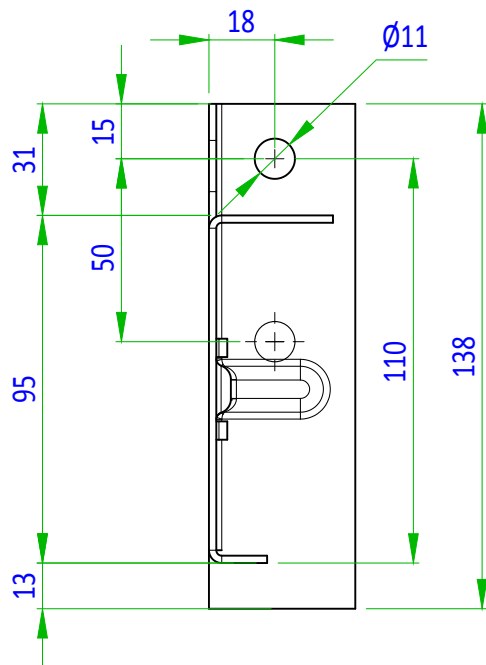


Таблица переменных данных

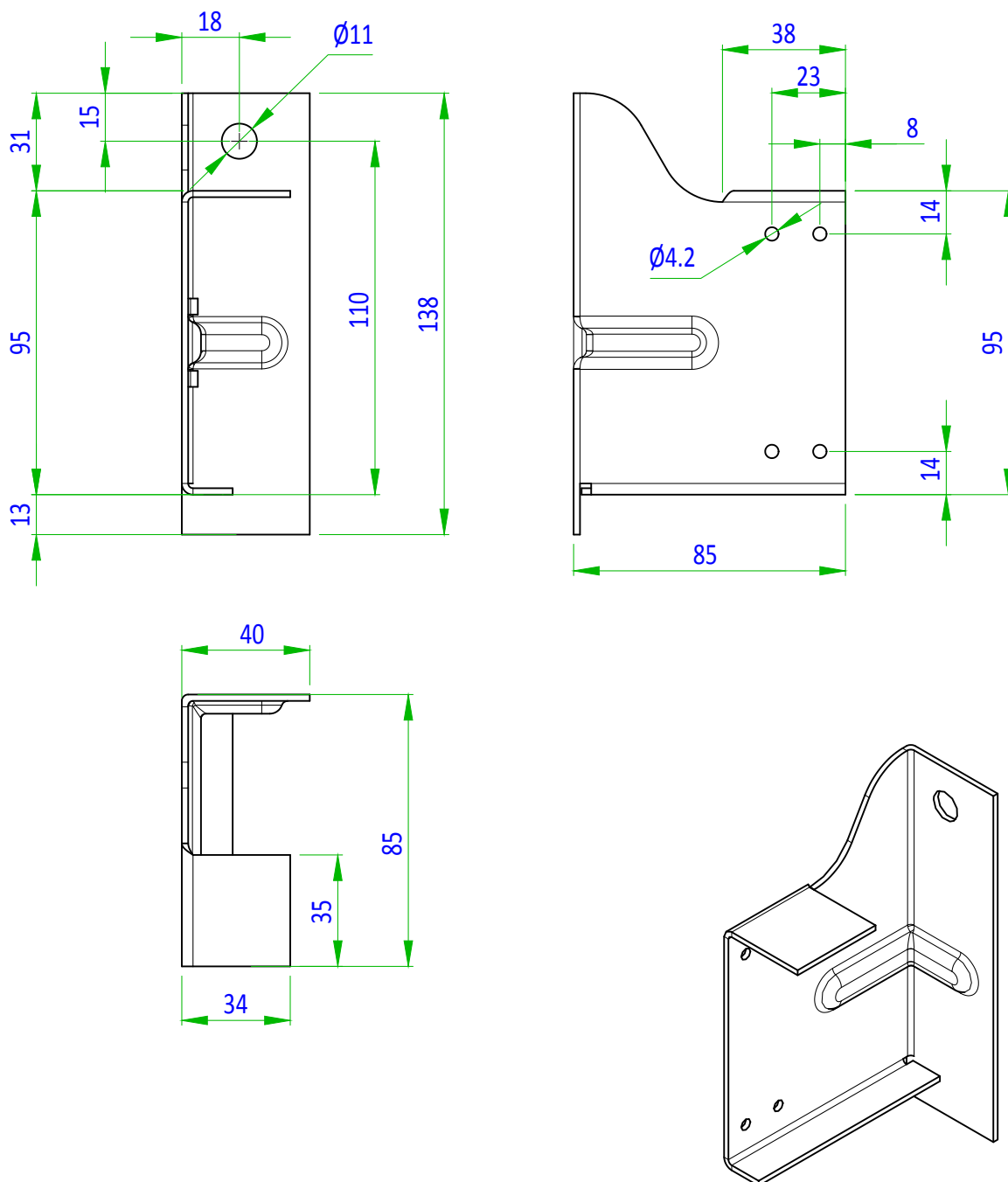
N	L мм	Обозначение
1	135	СОК-К-135
2	175	СОК-К-175
3	225	СОК-К-225
4	275	СОК-К-275

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

Рис. 2.1.0.



Стойка опорного кронштейна кладочная СОК-К-85

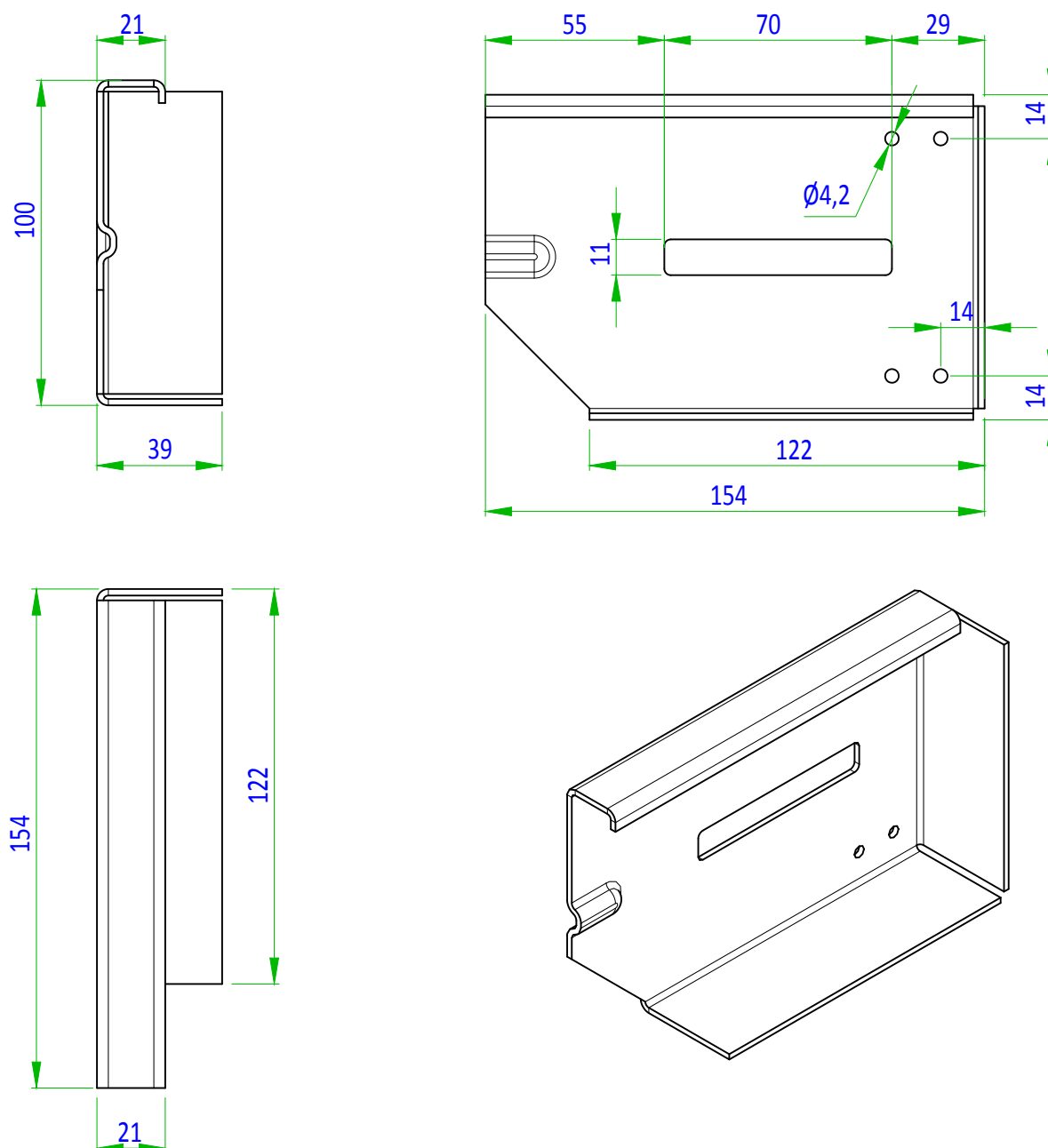


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.2.0.



Ползун опорного кронштейна кладочный ПОК-К

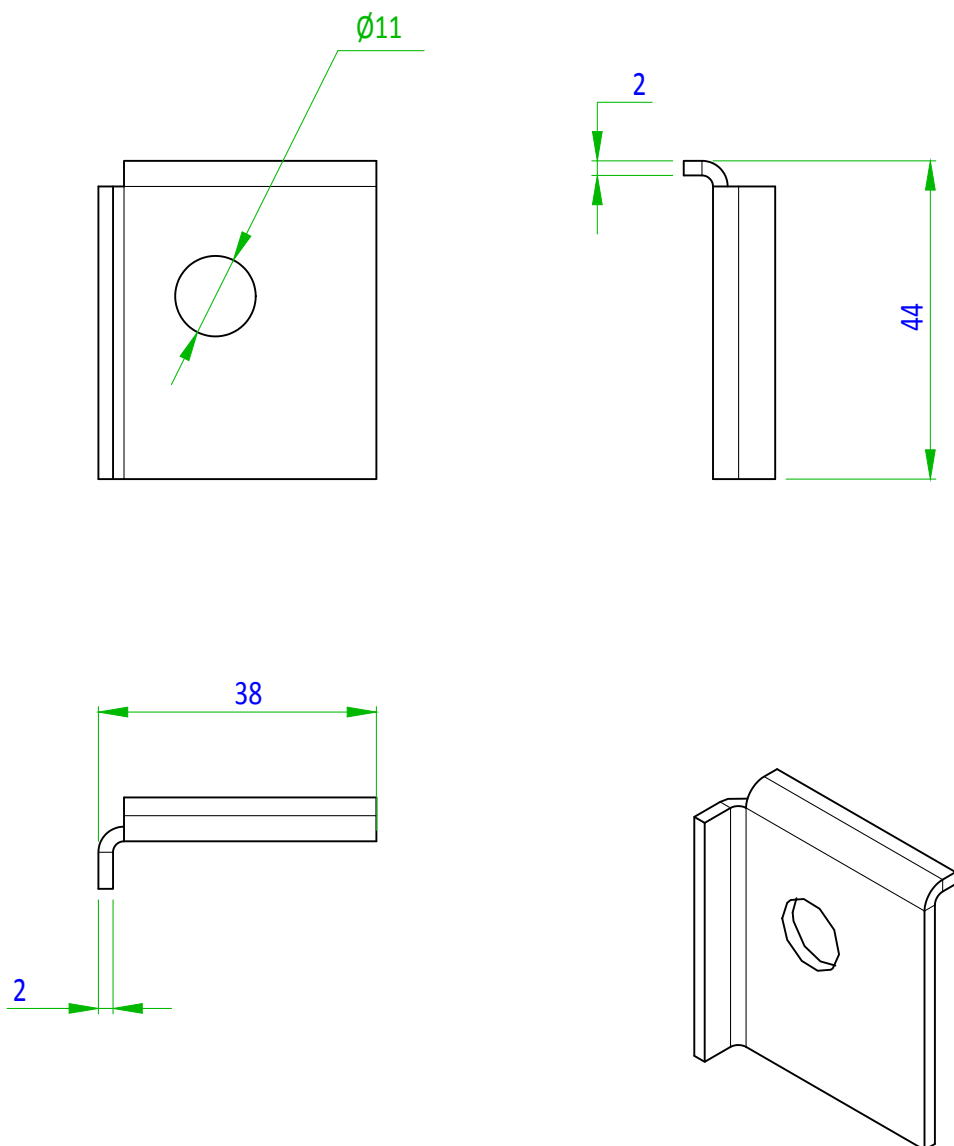


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.
2. Максимальная длина хода регулировки 60 мм.

Рис. 2.3.0.



Шайба квадратная кладочная ШК-К



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

Рис. 2.4.0.



Опорный кронштейн (ОК-К-175,225,275) в сборе с ползуном ПОК-К

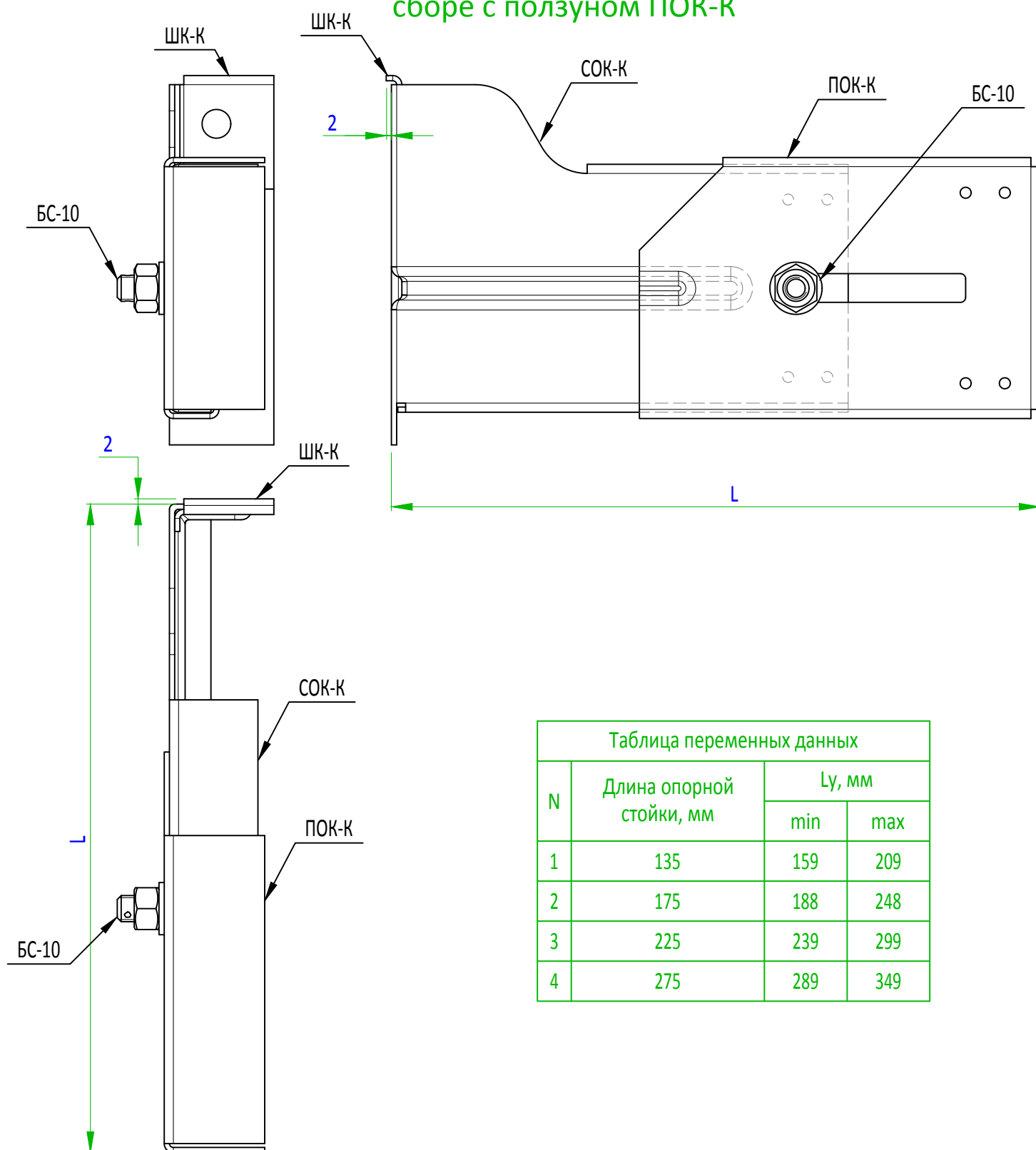


Таблица переменных данных			
N	Длина опорной стойки, мм	L _y , мм	
		min	max
1	135	159	209
2	175	188	248
3	225	239	299
4	275	289	349

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. 2.6.0.



Прокладка паронитовая для опорного кронштейна ПП 138x40

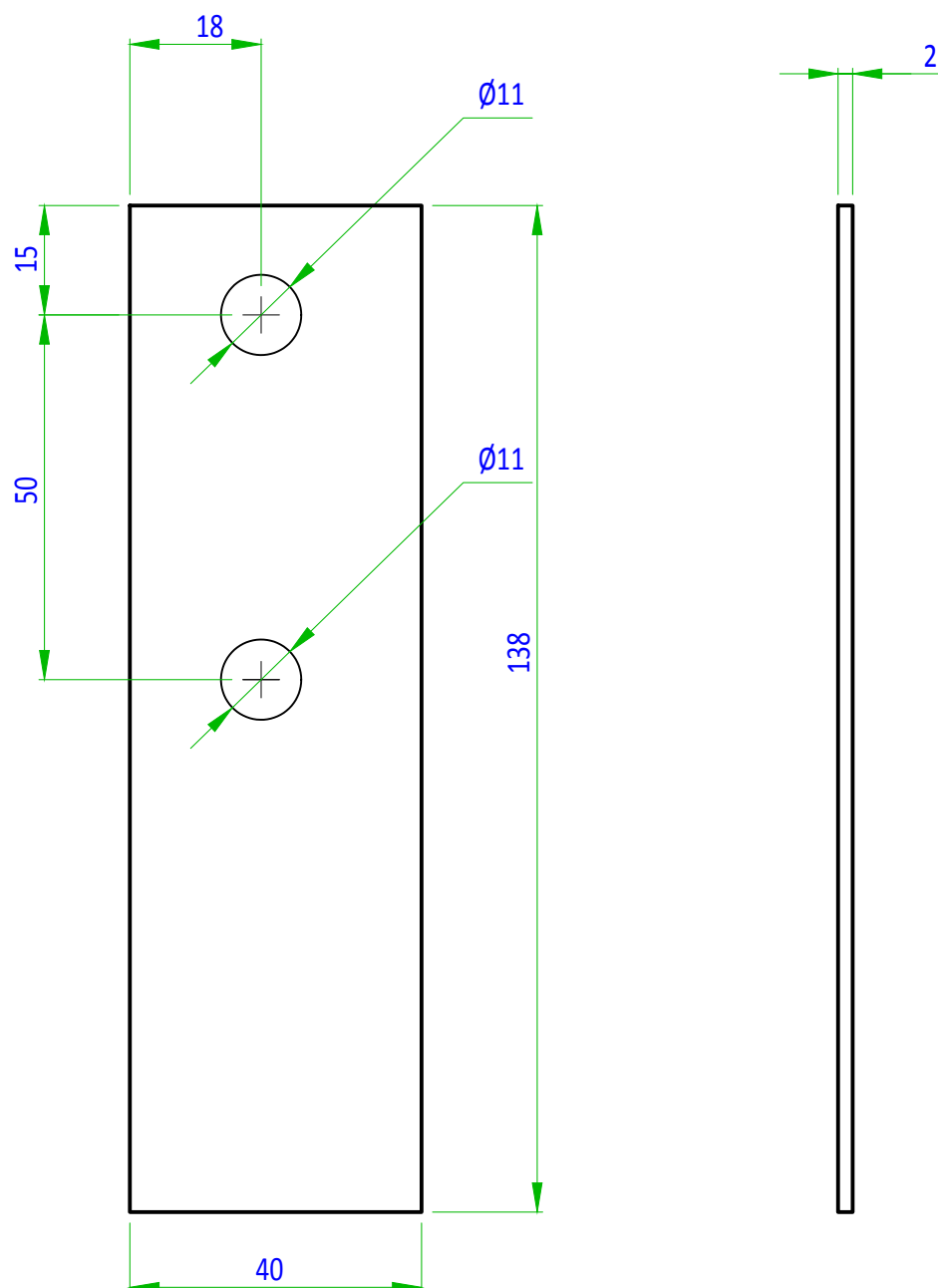


Рис. 2.7.0.



Кронштейн поддерживающий КП

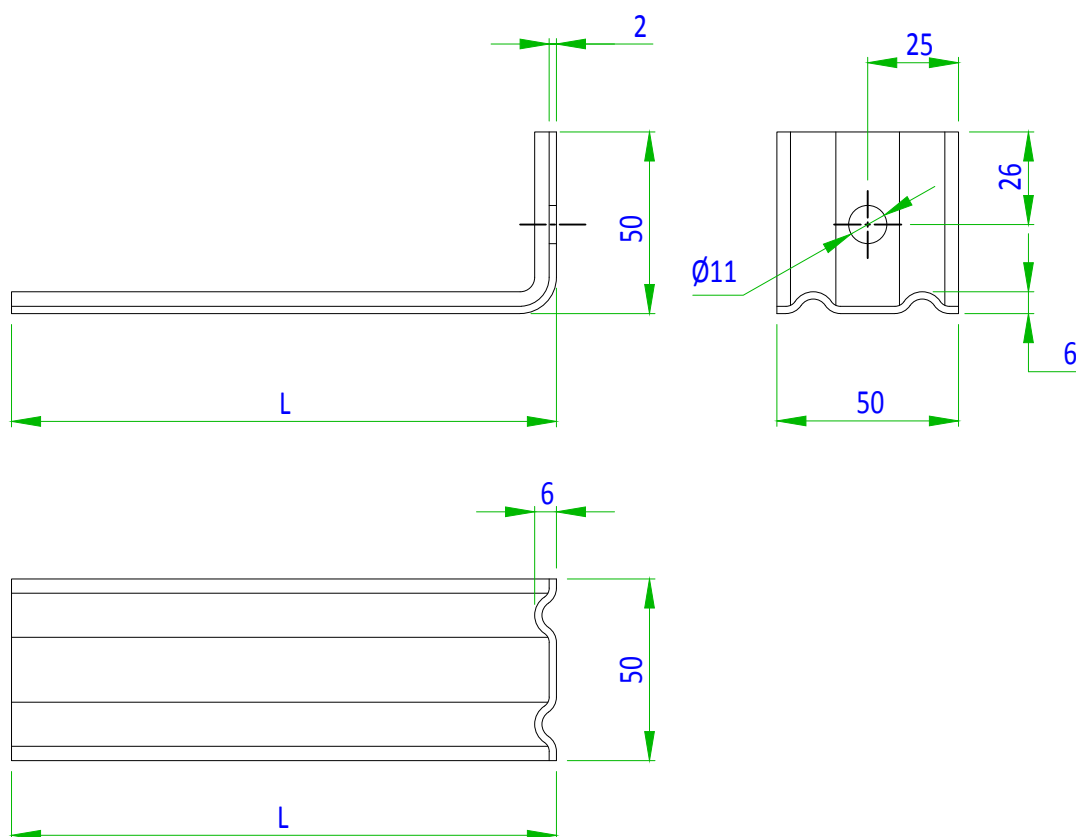


Таблица переменных данных		
N	L мм	Обозначение
1	150	КП-150
2	180	КП-180
3	200	КП-200
4	230	КП-230
5	250	КП-250
6	300	КП-300

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

Рис. 2.8.0.



Прокладка паронитовая для кронштейна поддерживающего ПП 50x50

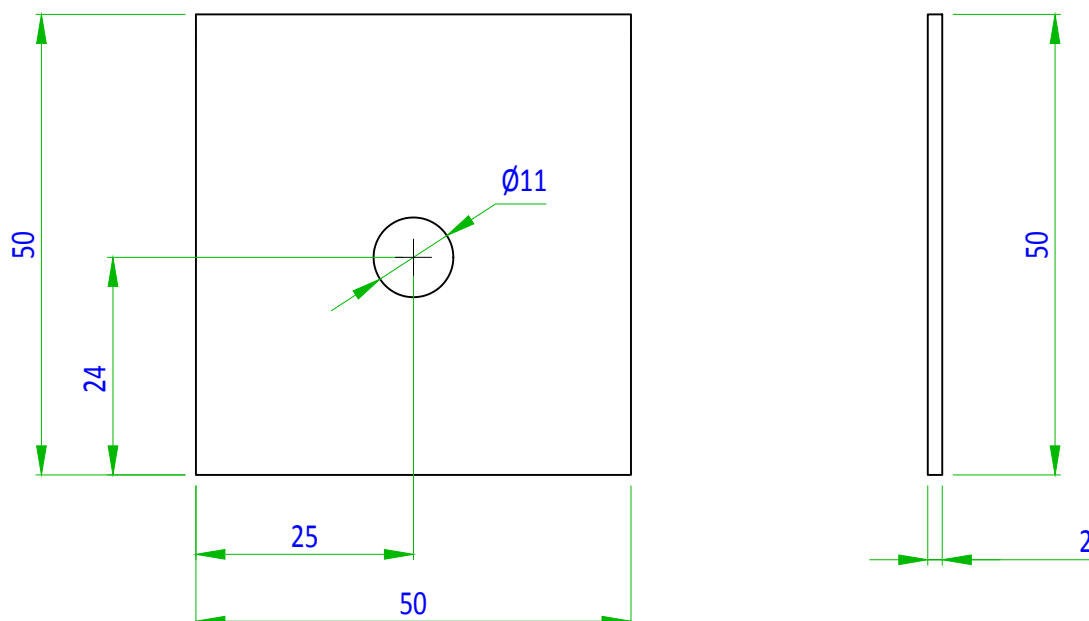
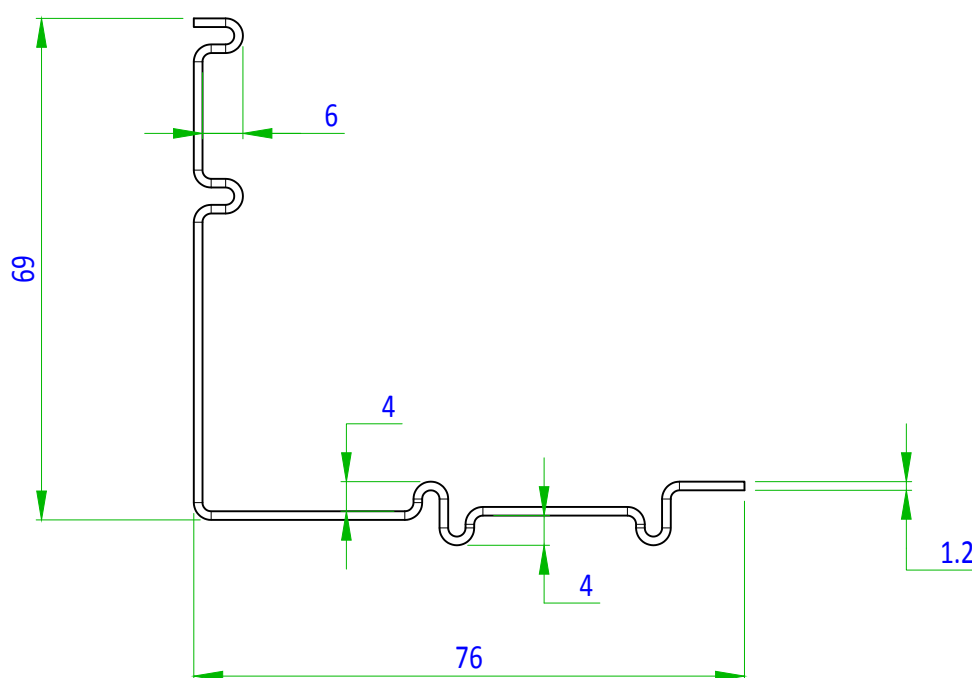


Рис. 2.9.0.



Профиль горизонтальный кладочный ПГК



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

Рис. 2.10.0.



Уголок профильный УП

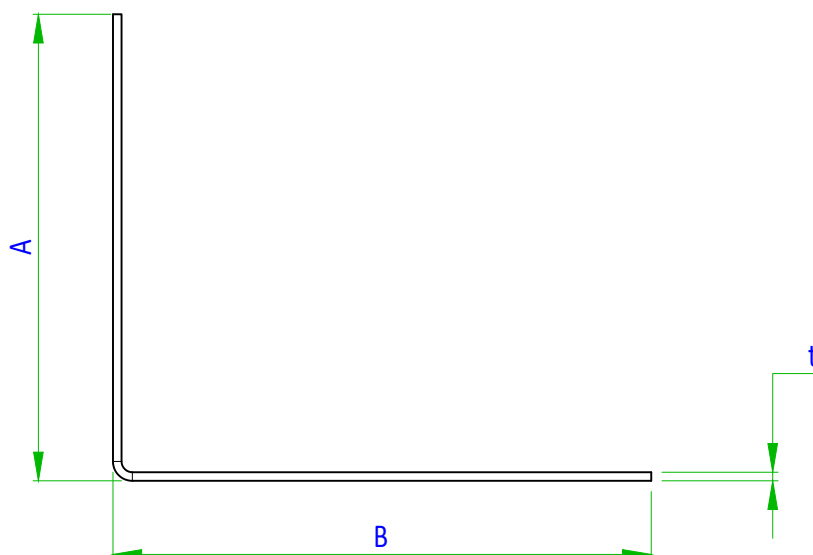


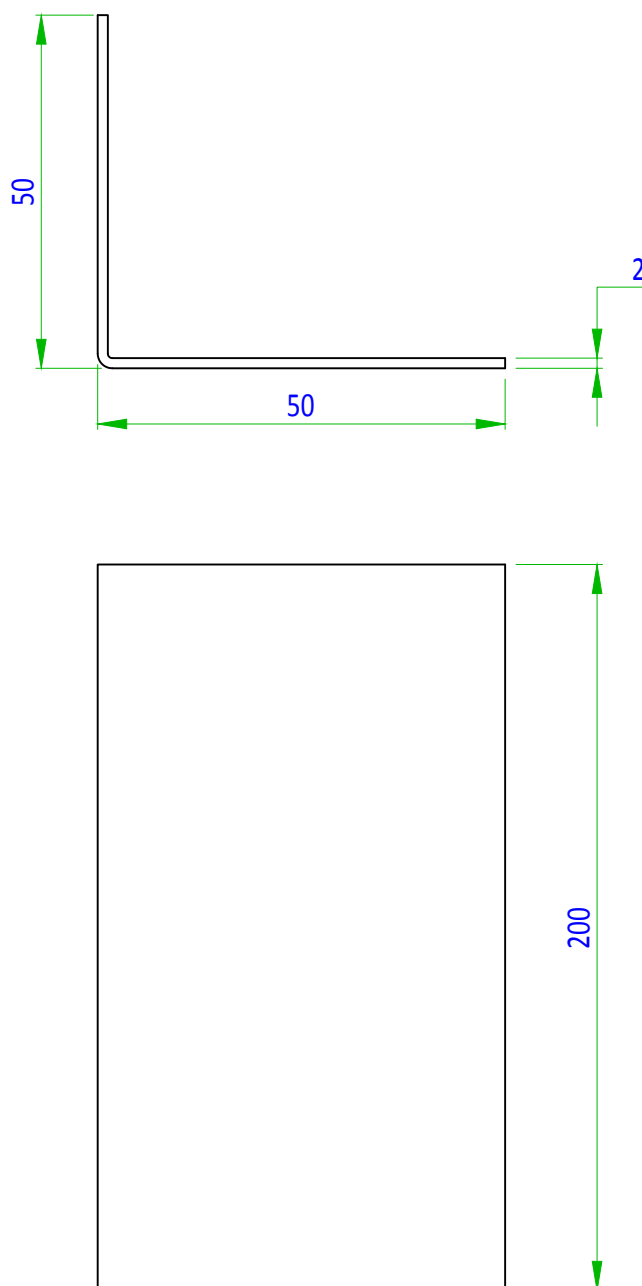
Таблица переменных данных				
	Маркировка	A	Б	t
1	УП 68x80	68	80	2
2	УП 50x50	50	50	2
3	УП 65x75	65	75	1.2

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

Рис. 2.11.0.



Регулировочный профиль РП

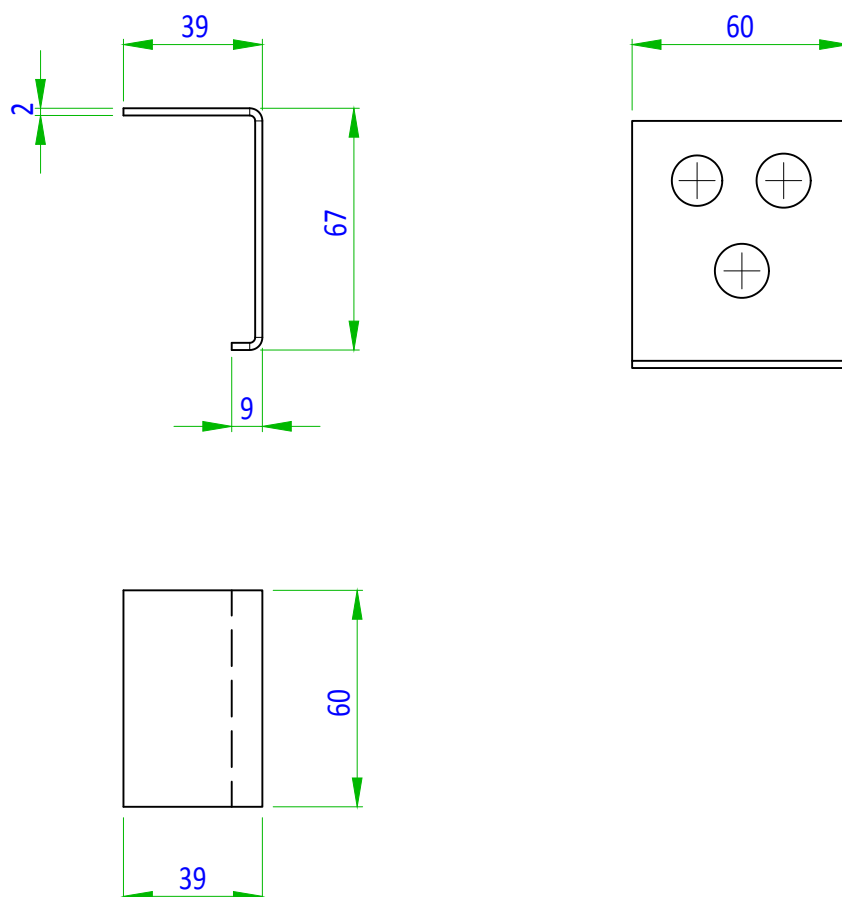


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.11.1.



Закладная деталь 3К1

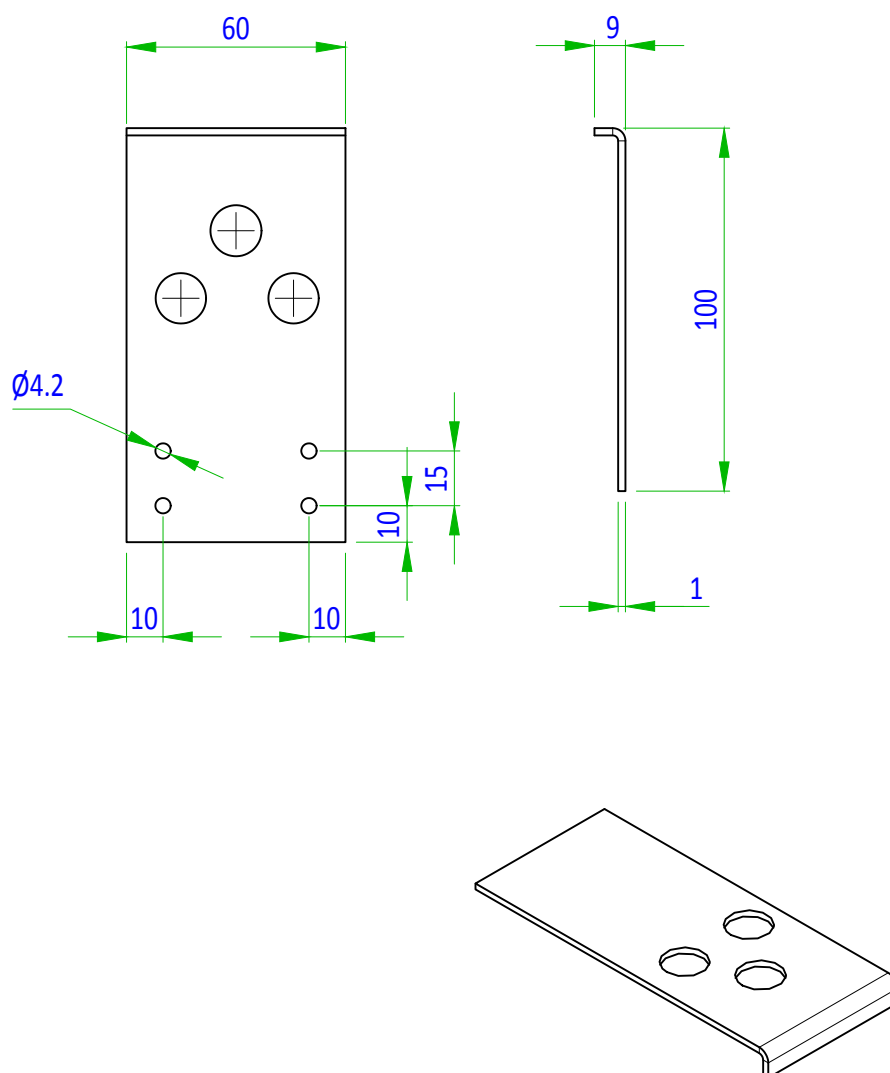


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.12.0.



Закладная деталь ЗК2

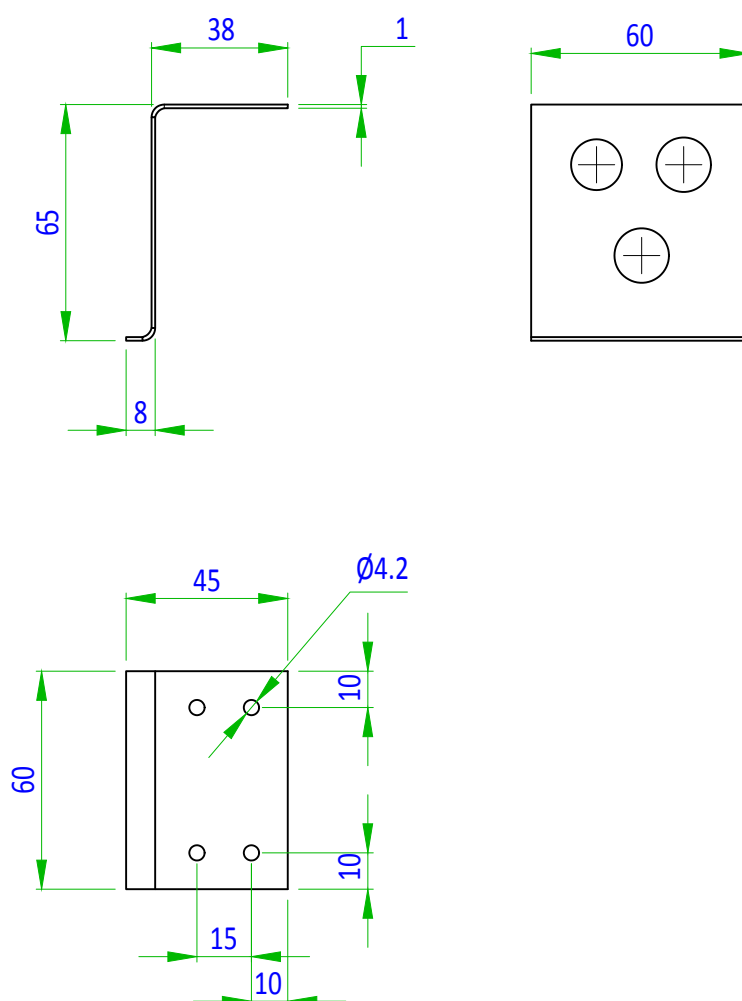


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.13.0.



Закладная деталь ЗКЗ

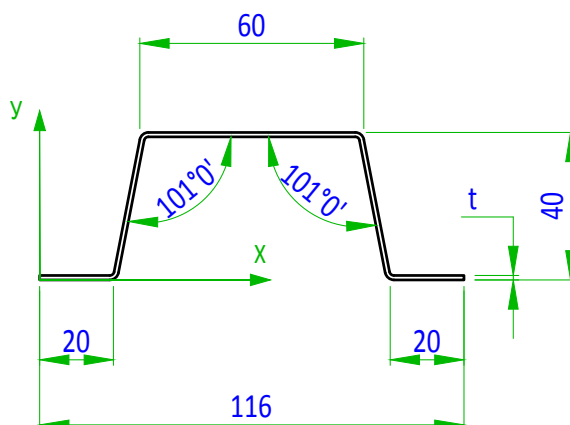


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.13.1.



Направляющая вертикальная НВ 60х40х20



Геометрические характеристики профиля НВ-60х40х20

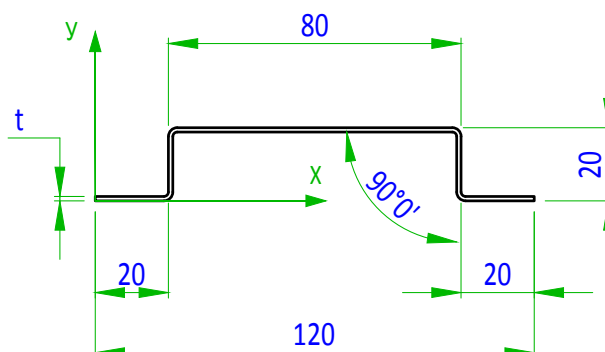
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	55000.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	215000.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной 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. 2.14.0



Направляющая радиусная для прохождения криволинейных участков НР 80x20x20



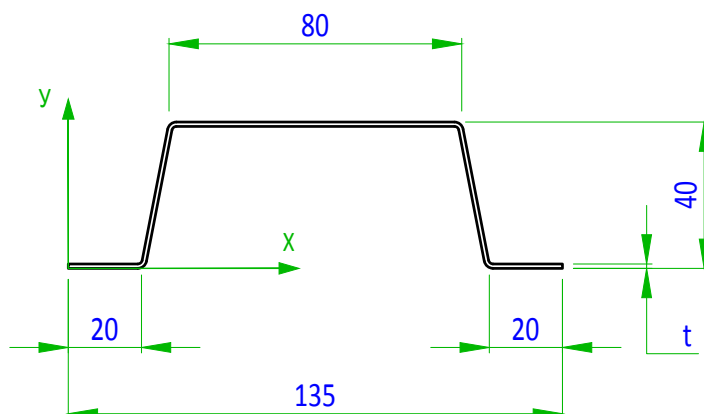
Геометрические характеристики профиля НВ-80x20x20				
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	13300
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	234180
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. 2.15.0



Направляющая вертикальная НВ 80х40х20



Геометрические характеристики профиля НВ-80х40х20

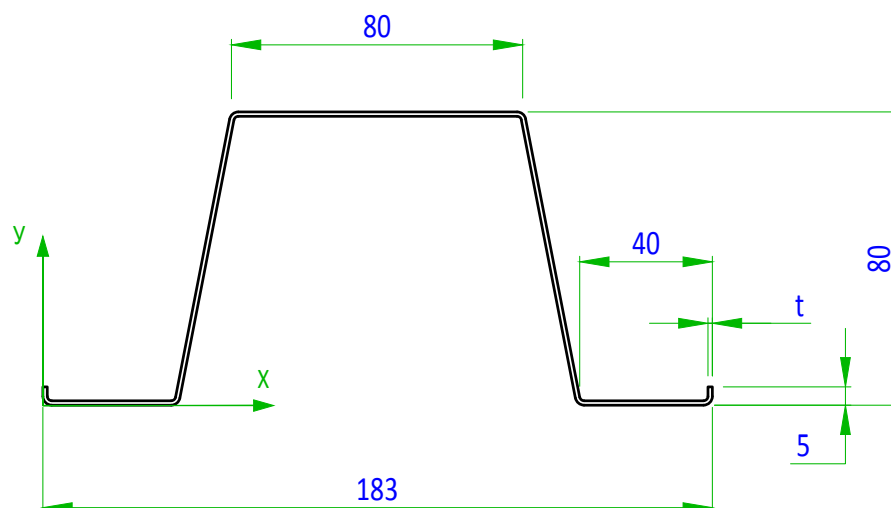
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	J _x	мм ⁴	1.2	61500.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	J _y	мм ⁴	1.2	360800.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси X1	W _{x1(min)}	мм ³	1.2	2560.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной оси Y1	W _{y1(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. 2.16.0



Направляющая вертикальная усиленная НВУ 80x80x40



Геометрические характеристики профиля НВ-80x80x40

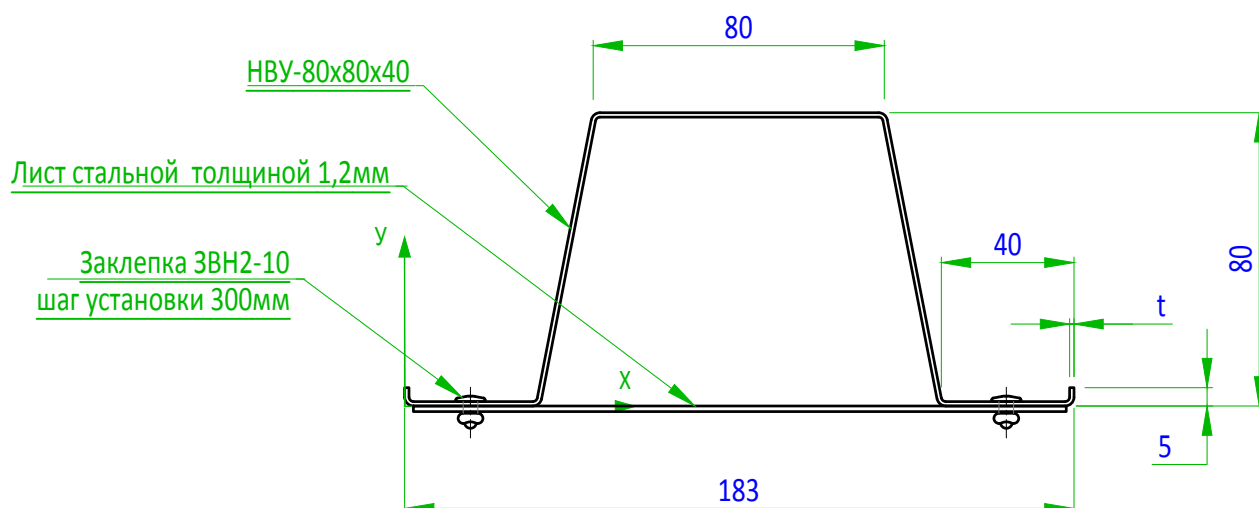
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	387850.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	938200.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной 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. 2.17.0



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



Геометрические характеристики профиля НВУ-У-80X80X40

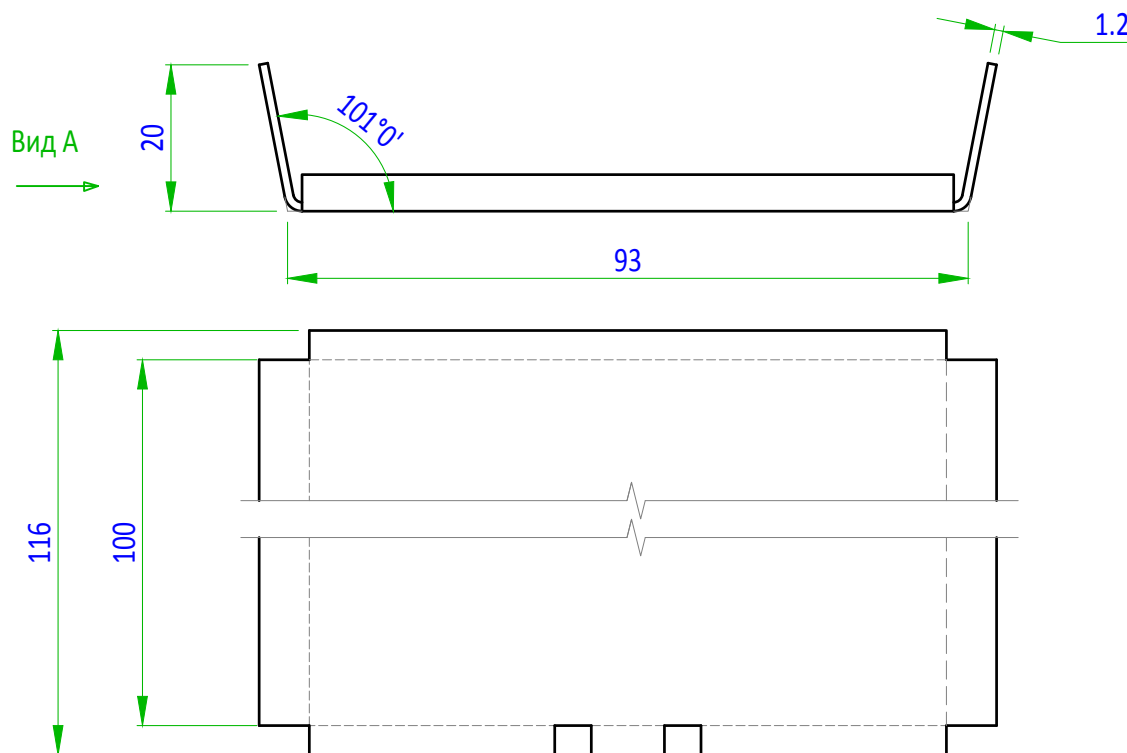
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Толщина металла (t), мм	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X1 параллельной оси X	Jx	мм ⁴	1.2	614000.0
Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	Jy	мм ⁴	1.2	1126000.0
Минимальный момент сопротивления относительно центральной 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.

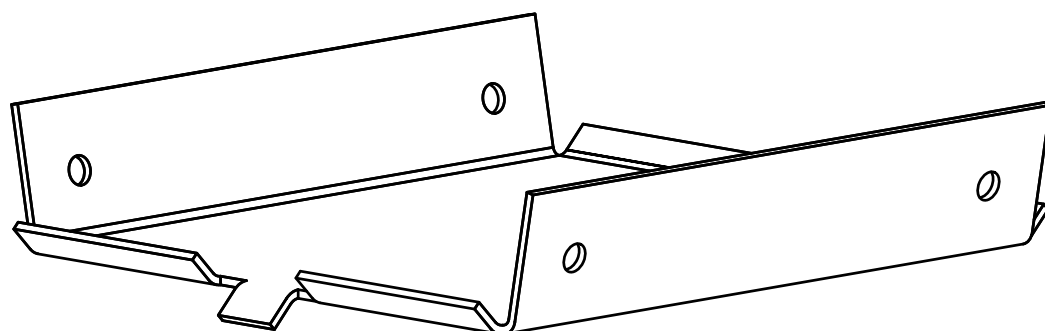
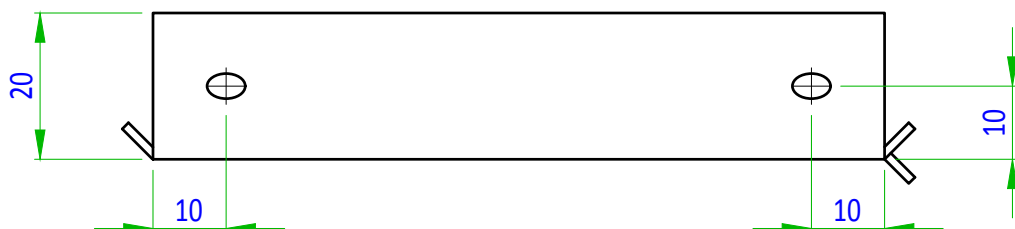
Рис. 2.17.1



Замок соединительный ЗС



Вид А

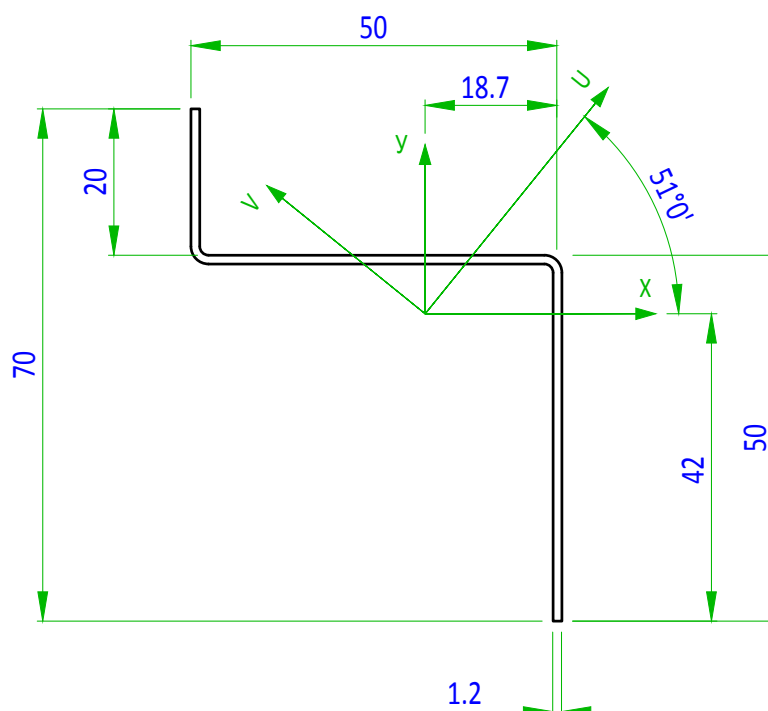


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.18.0



Направляющая горизонтальная усиленная НГУ 50X50X20



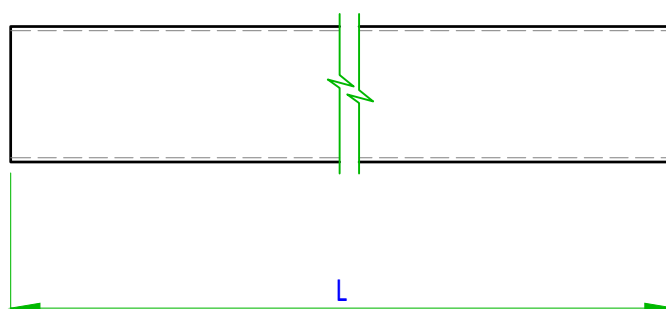
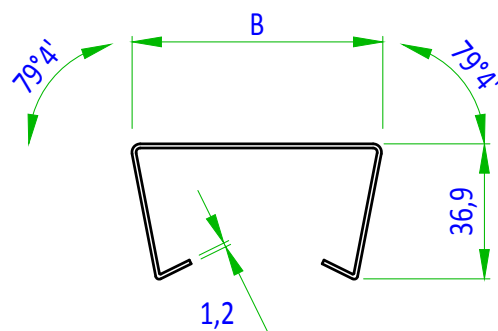
Геометрические характеристики профиля НГУ 50x50x20			
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X	J_x	мм ⁴	40700.0
Момент инерции относительно центральной оси Y	J_y	мм ⁴	55900.0
Минимальные моменты сопротивления профиля относительно центральных 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. 2.19.0



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



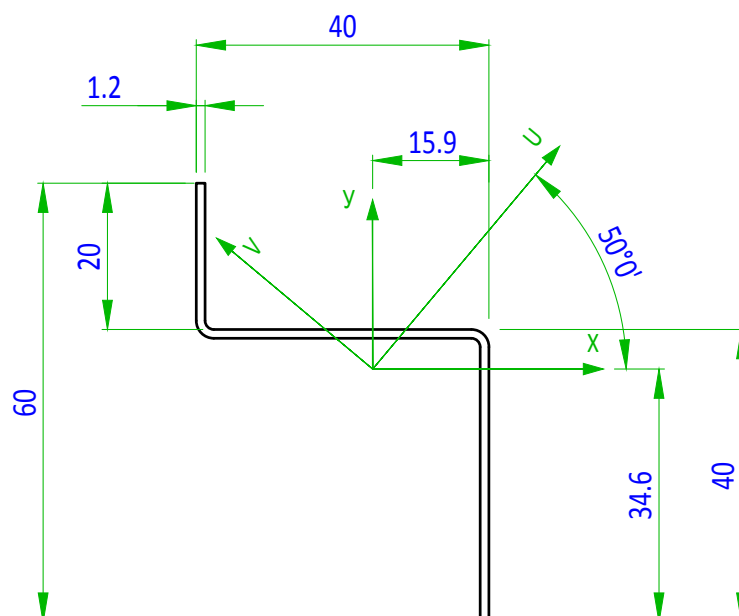
ПЕРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ			
ОБОЗНАЧЕНИЕ	СП-91х350	СП-91х210	СП-71х210
B	91	91	71
L	350	210	210

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

Рис. 2.20.0



Направляющая универсальная НУ 40x40x20



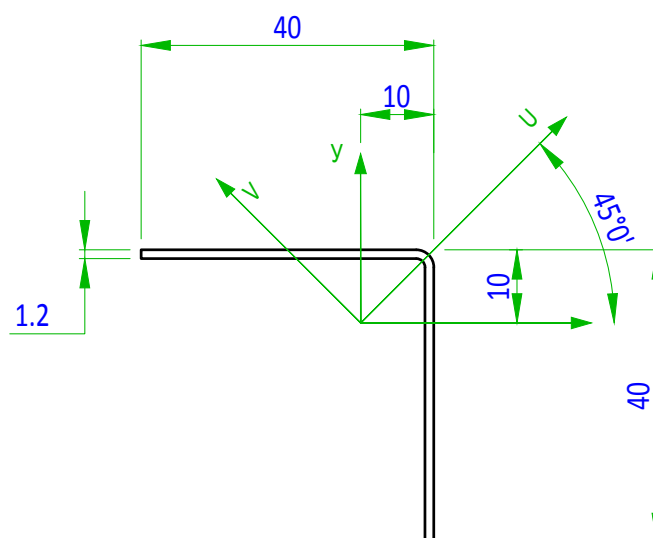
Геометрические характеристики профиля НУ 40x40x20			
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X	J_x	мм ⁴	23400.0
Момент инерции относительно центральной оси Y	J_y	мм ⁴	30980.0
Минимальные моменты сопротивления профиля относительно центральных и главных осей	W_x	мм ³	679.0
	W_y	мм ³	1285.0
	W_u	мм ³	1400.0
	W_v	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. 2.21.0



Уголок монтажный УМ 40х40



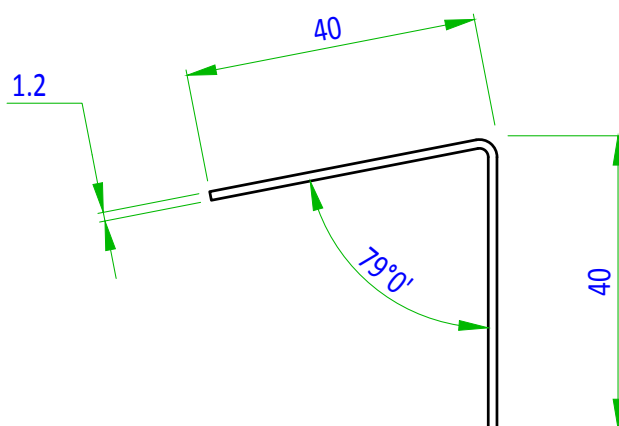
Геометрические характеристики профиля УМ 40х40х20			
Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Момент инерции относительно центральной оси X	J_x	мм ⁴	16590.0
Момент инерции относительно центральной оси Y	J_y	мм ⁴	16590.0
Минимальные моменты сопротивления профиля относительно центральных и 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. 2.22.0



Профиль монтажный ПМ 40x40



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

Рис. 2.23.0



Температурный элемент ТЭ-50; ТЭ-140

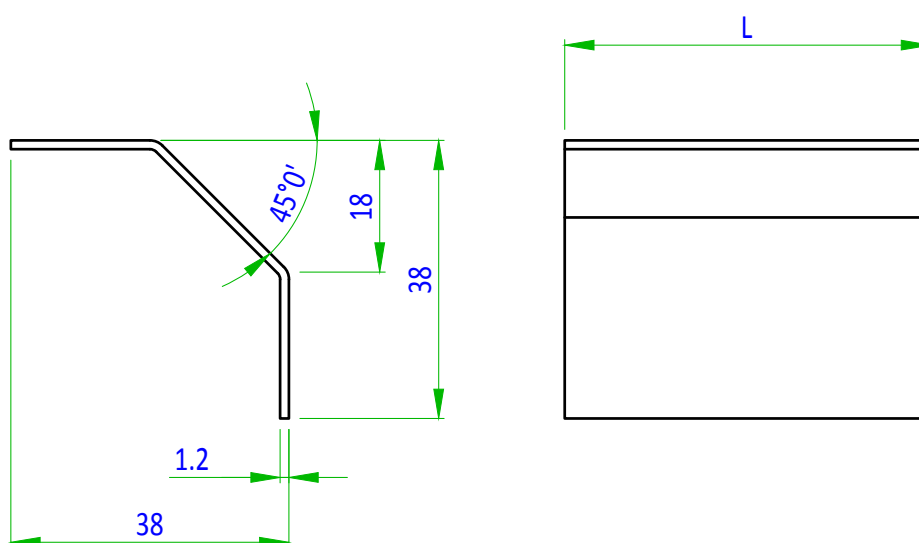


Таблица переменных данных	
ОБОЗНАЧЕНИЕ	L, мм
ТЭ-50	50
ТЭ-140	140

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

Рис. 2.24.0



Упор откосный усиленный (УО-У)

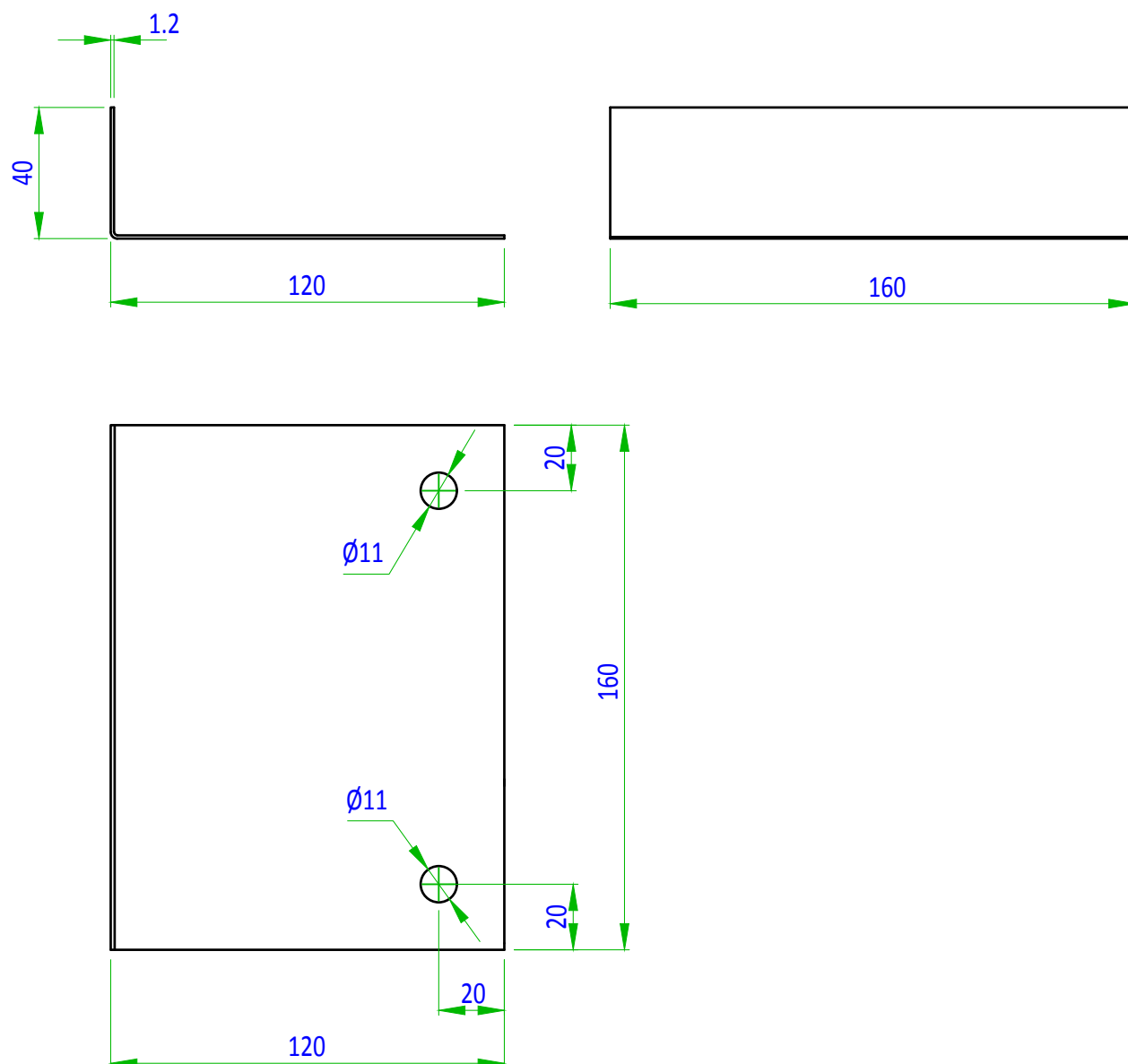
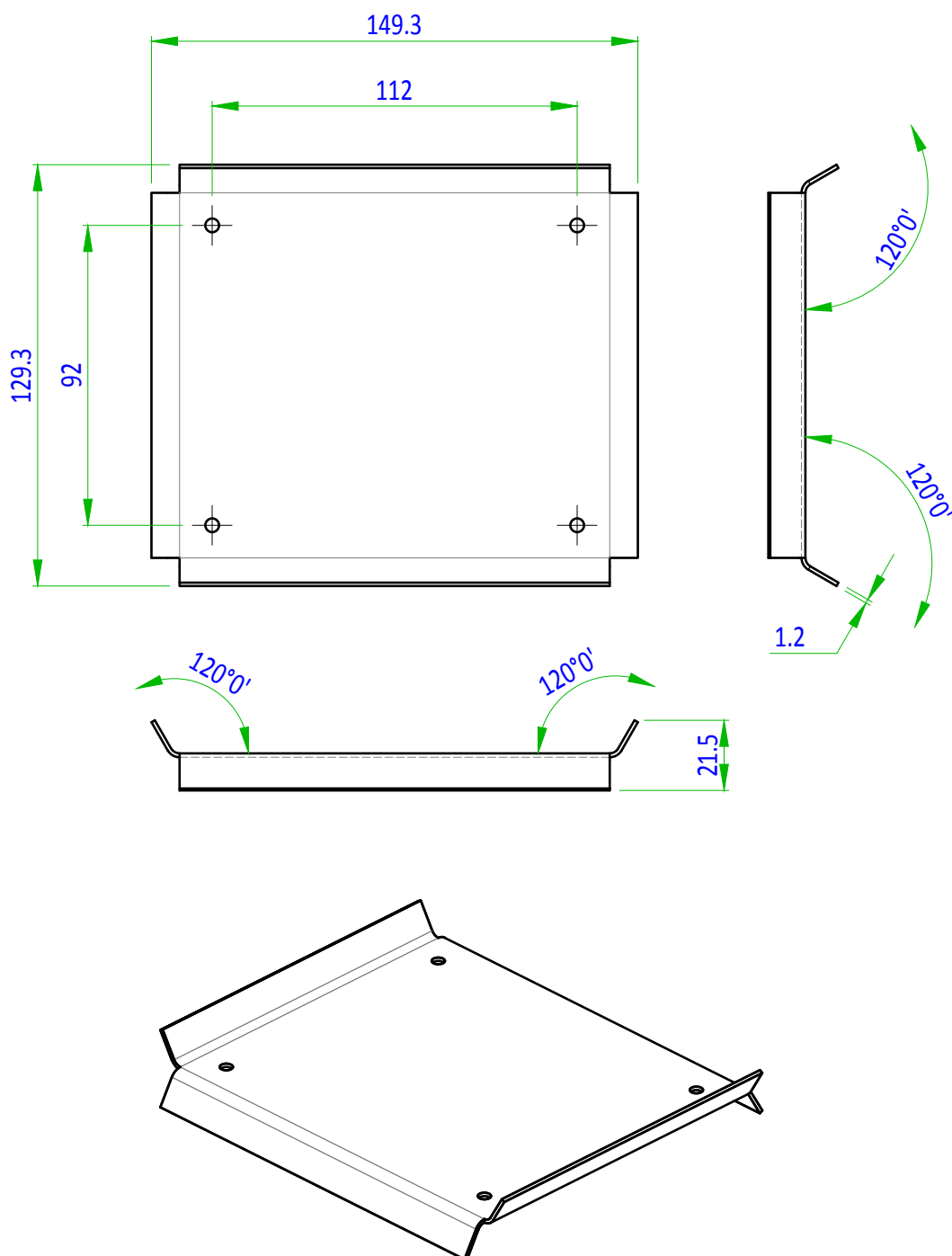


Рис. 2.25.0



Замок вертикального профиля ЗВП

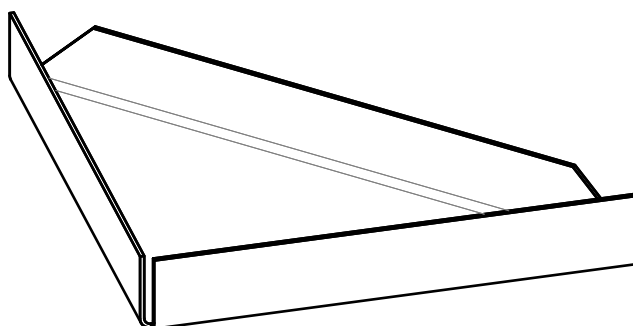
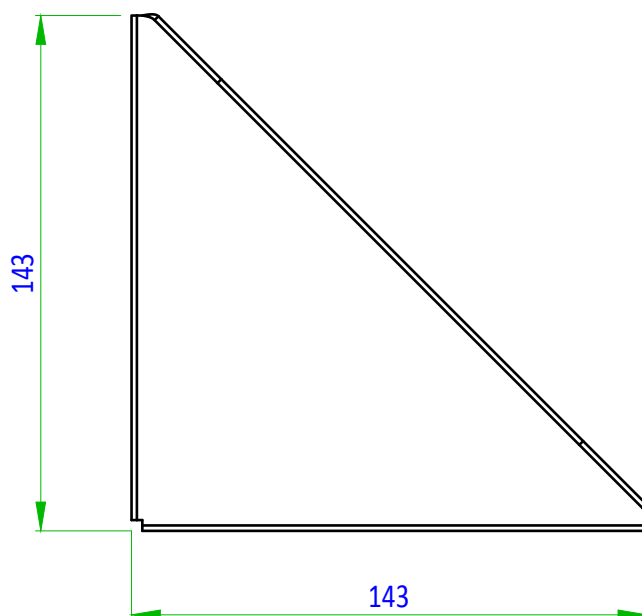


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.27.0



Раскос угловой фермы РУФ

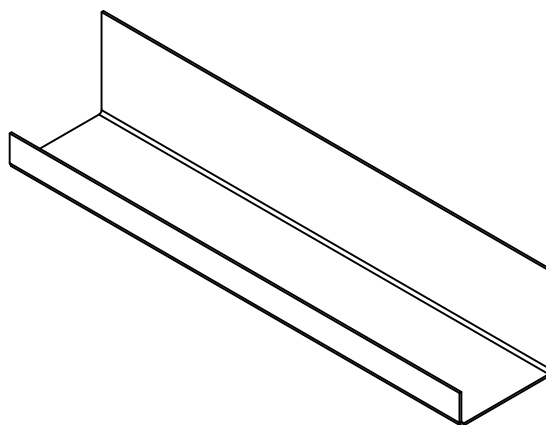
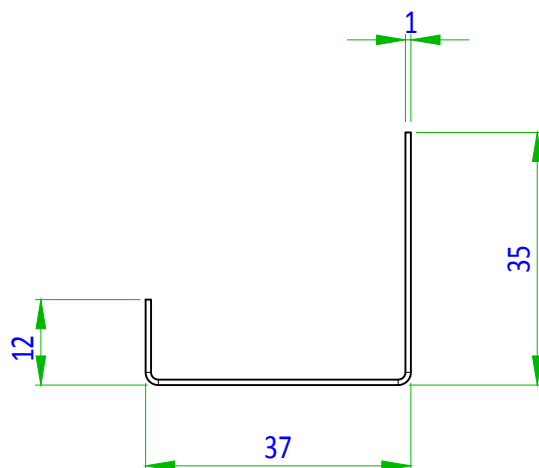


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.28.0



Планка стартовая кладочная ПСК

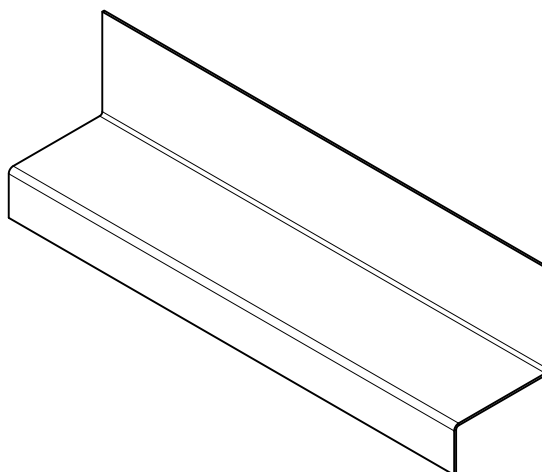
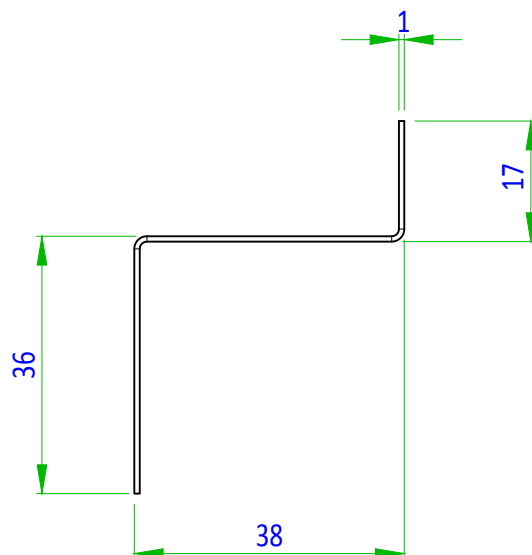


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.29.0



Планка замыкающая кладочная ПЗК



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

Рис. 2.30.0



Планка замыкающая кладочная ПЗК и планка стартовая кладочная ПСК в сборе

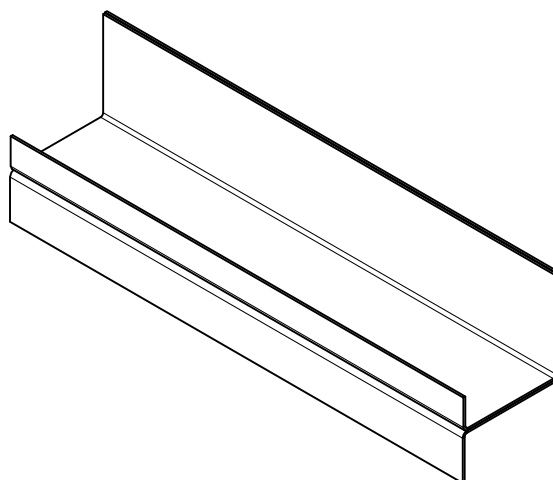
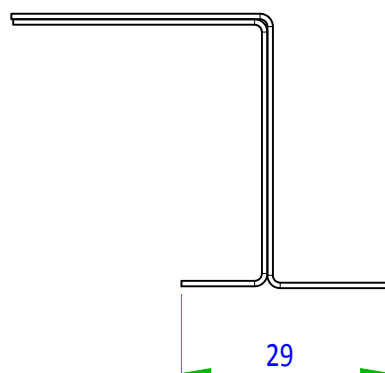
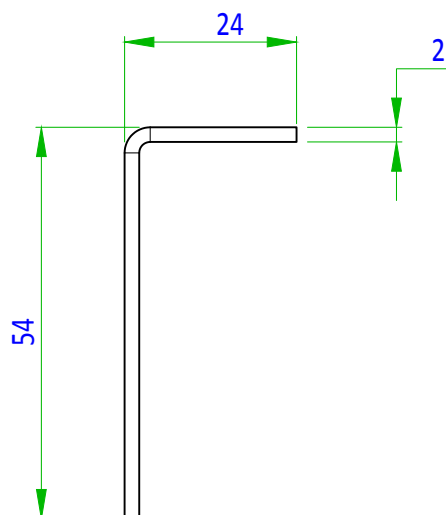


Рис. 2.31.0



Зацеп сводовый кладочный ЗСК

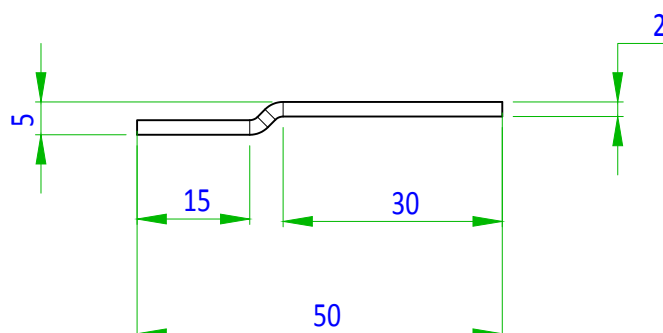


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.32.0



Фиксатор сводовый кладочный ФСК

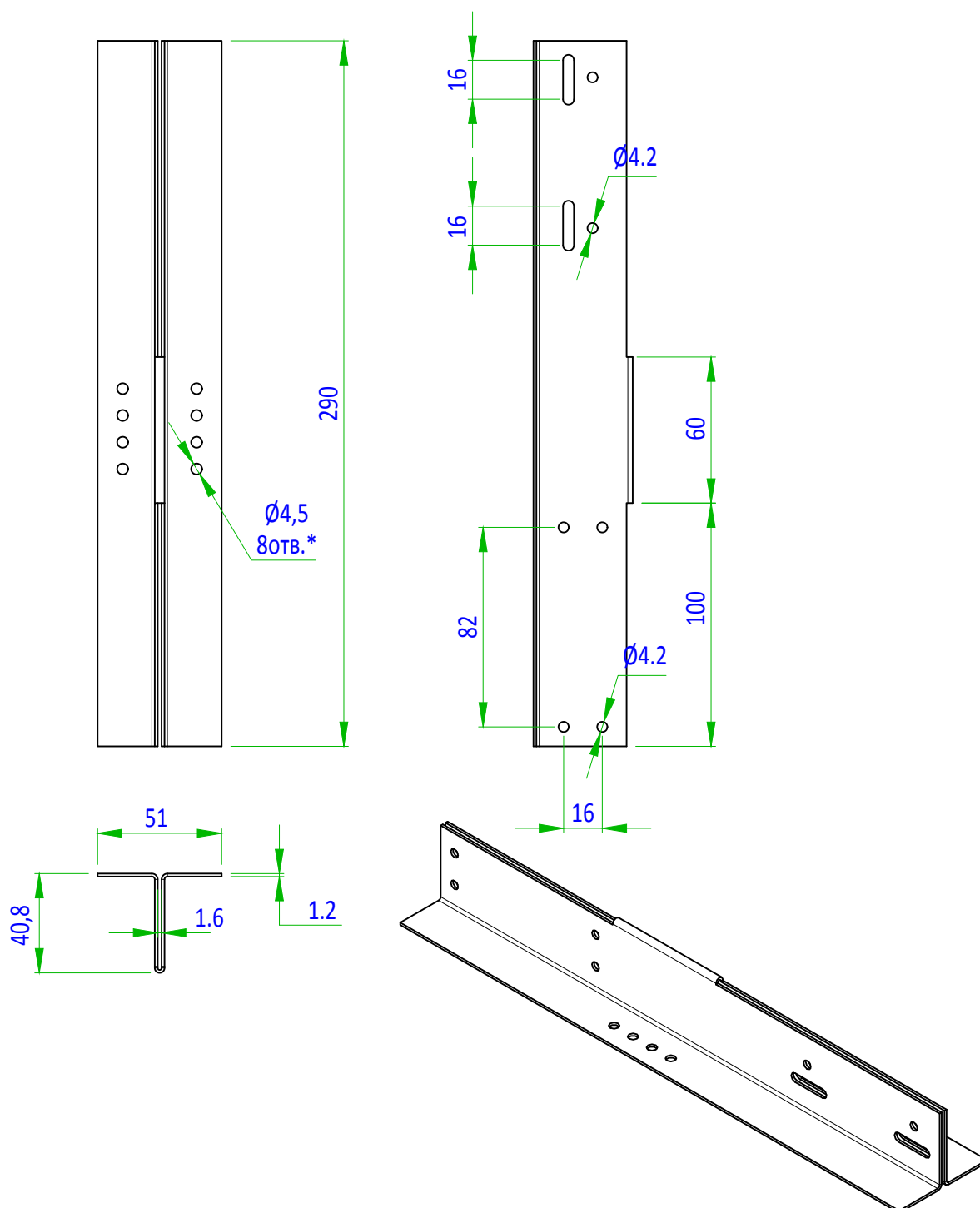


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.33.0



Проставка межэтажного профиля СП-Т



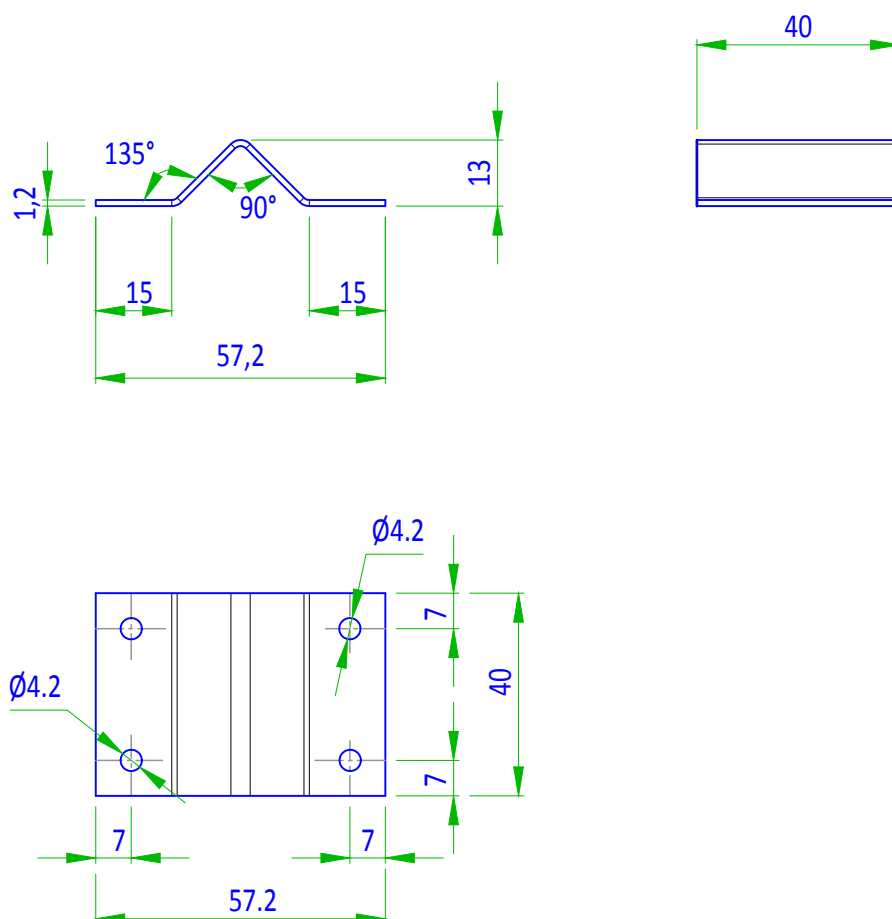
1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

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

Рис. 2.34.0.



Температурный элемент V образный ТЭ-V

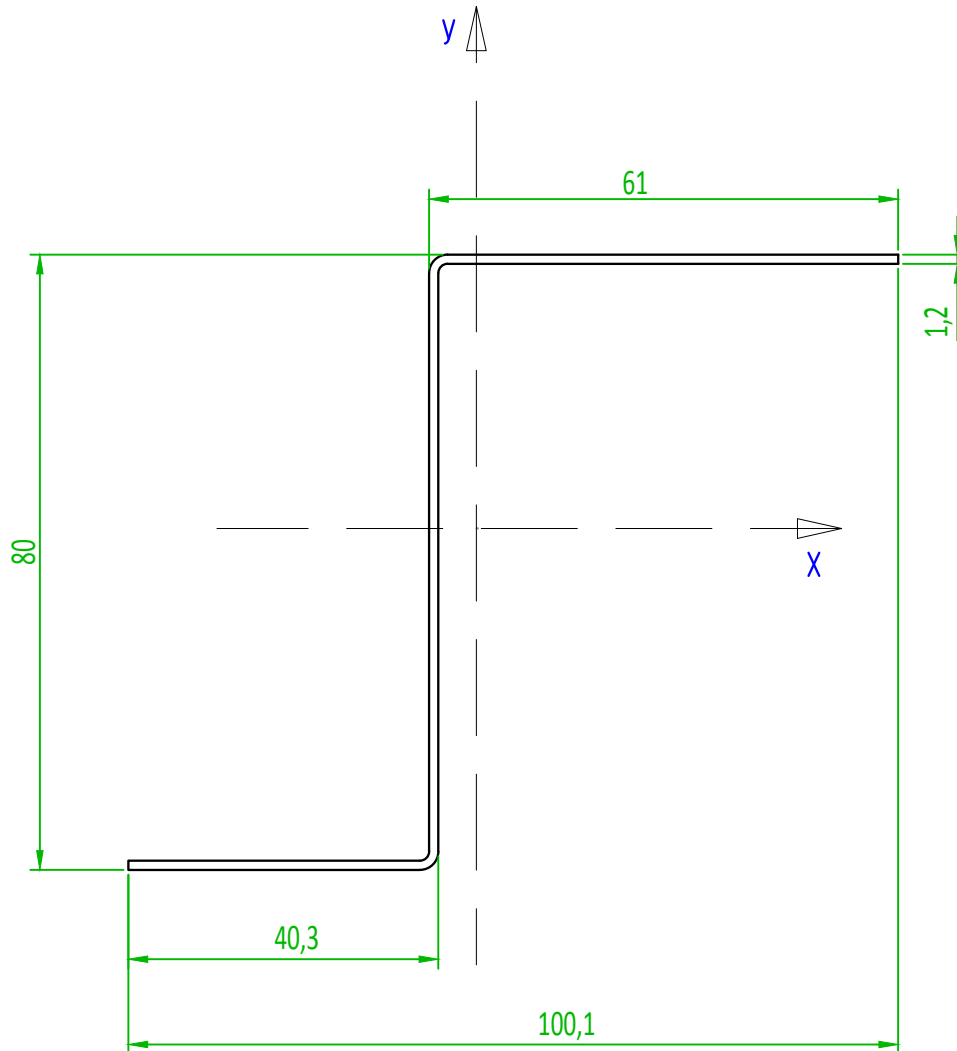


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию.

Рис. 2.35.0.



Профиль вертикальный межэтажный НВУ-Z



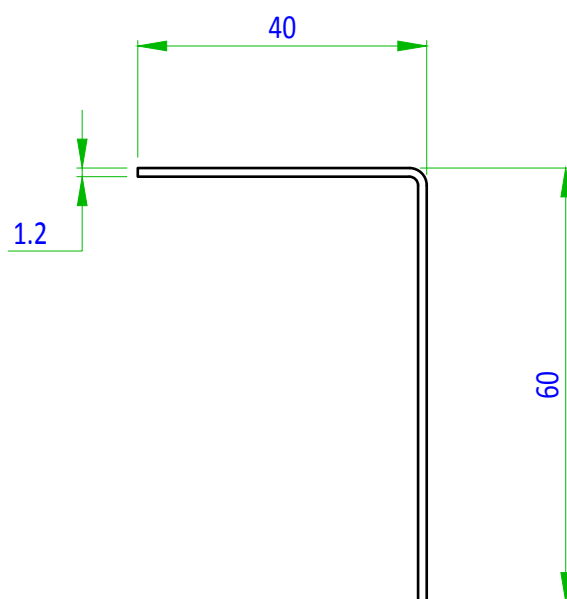
Площадь $S = 212 \text{ мм}^2$
В центральной системе координат:
Осевые моменты инерции $J_x = 228014 \text{ мм}^4$
 $W_x = 5135 \text{ мм}^3$

1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию

Рис. 2.36.0



Уголок вертикальный УВ 40х60



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

Рис. 2.37.0.

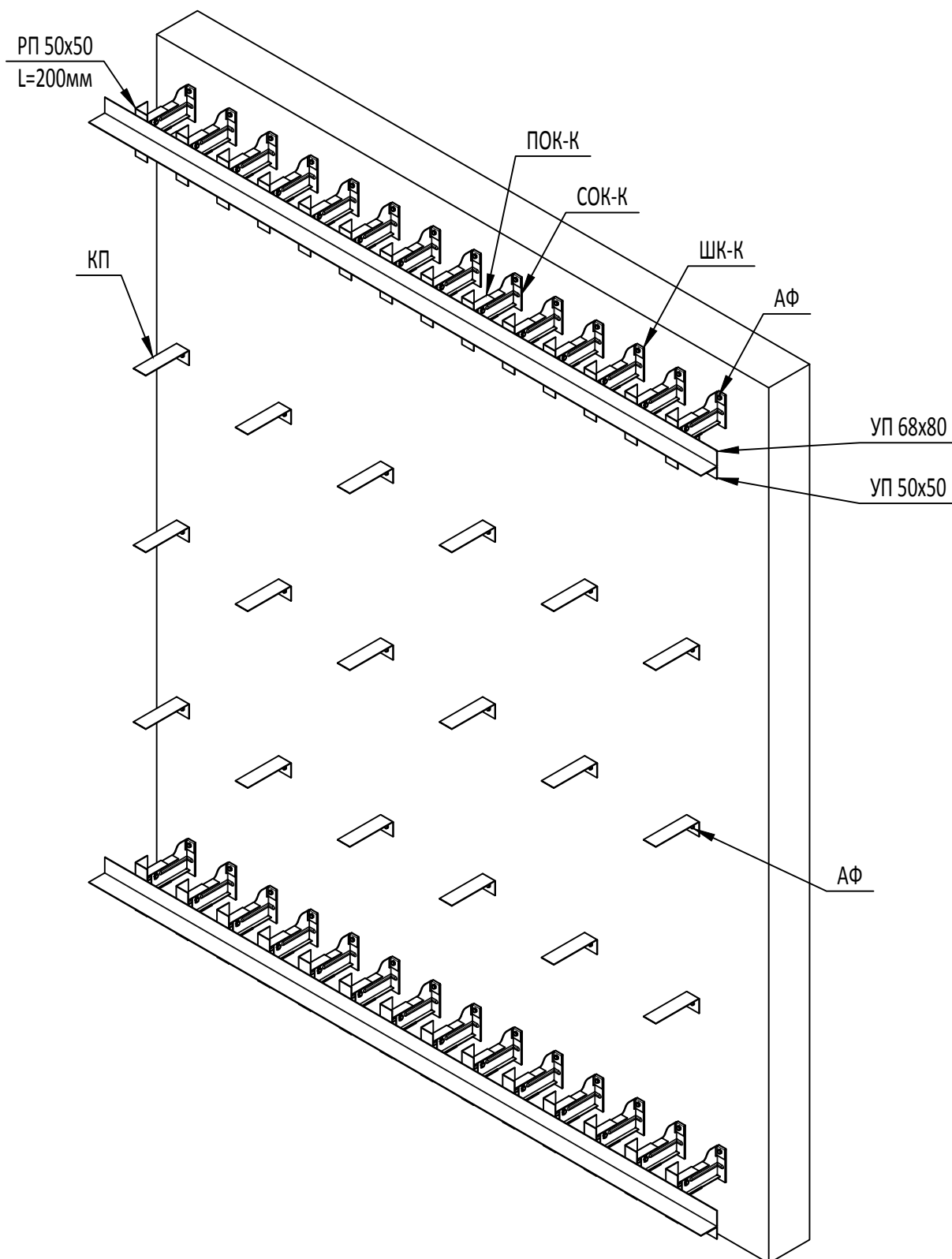


3. ТИПОВЫЕ УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ ПОДОБЛИЦОВОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

3.1 ВАРИАНТ ПЕРЕВЯЗКИ КЛАДОЧНОЙ ОБЛИЦОВКИ ПО ВСЕЙ ПЛОСКОСТИ ОГРАЖДАЮЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ.



Схема установки силового каркаса и перевязок по всей плоскости фасада.



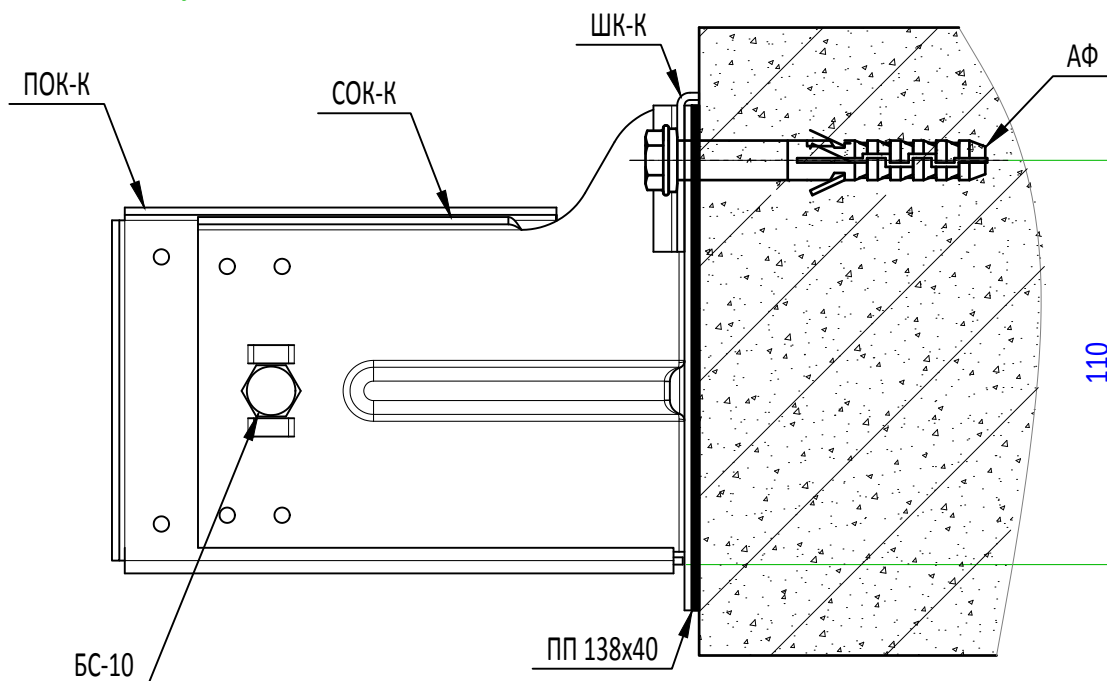
1. Шаг установки кронштейнов, горизонтальных направляющих и перевязок определяется по результатам статического расчета.

Рис. 3.1.1

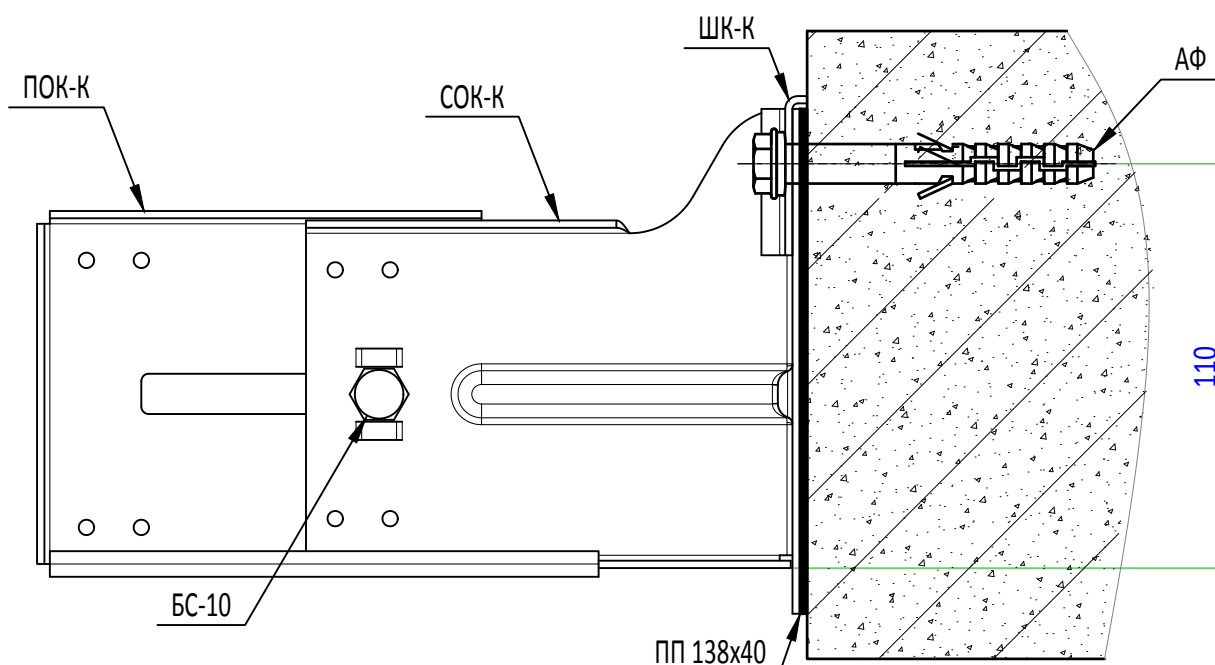


Крепление опорного кронштейна СОК-К

Ползун в положении с минимальным вылетом



Ползун максимально выдвинут

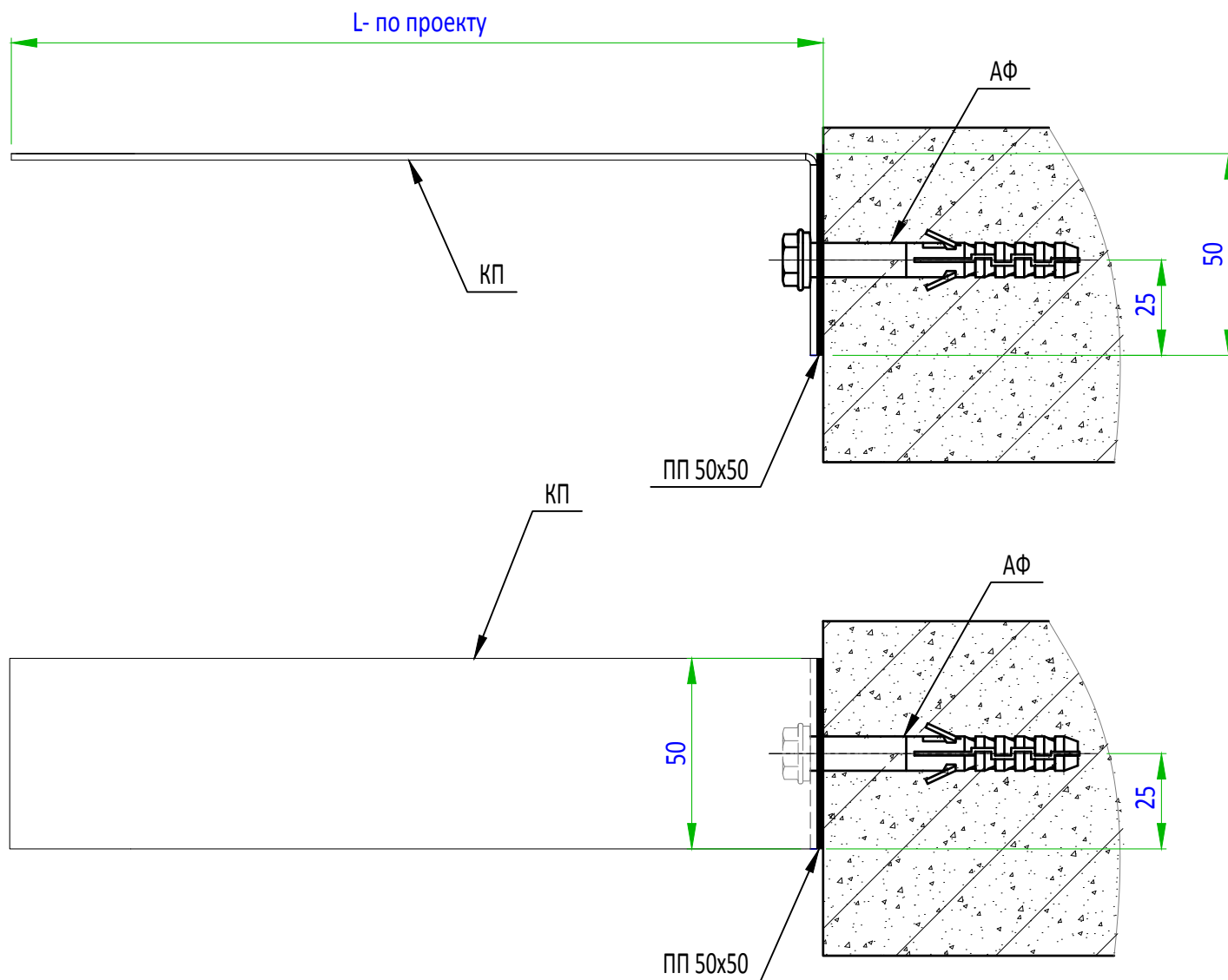


1. Усилие затяжки болтового соединения - не менее 15 Нм.
2. Контроль затяжки выполнять динамометрическим ключом.
3. Монтаж анкеров производить по СТО НОСТРОЙ 2.14.96-2013 "Монтаж анкерных креплений", обеспечивая плотное (без люфта) прижатие кронштейнов к строительным основаниям.

Рис. 3.1.2



Крепление поддерживающего кронштейна КП

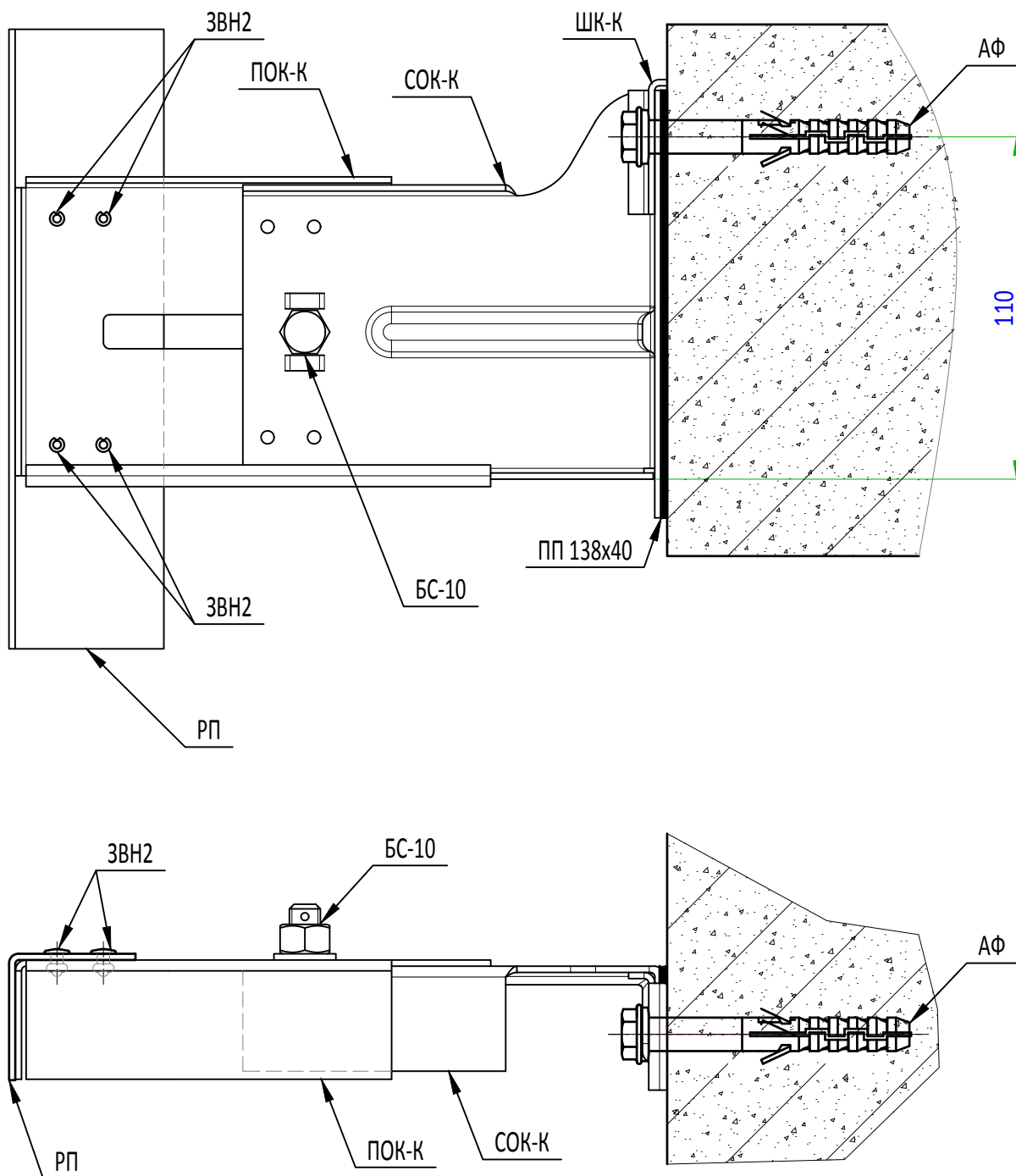


1. Монтаж анкеров производить по СТО НОСТРОЙ 2.14.96-2013 "Монтаж анкерных креплений", обеспечивая плотное (без люфта) прижатие кронштейнов к строительным основаниям.

Рис. 3.1.3



Крепление регулировочного профиля РП 50x50 L=200 мм к ОК-К

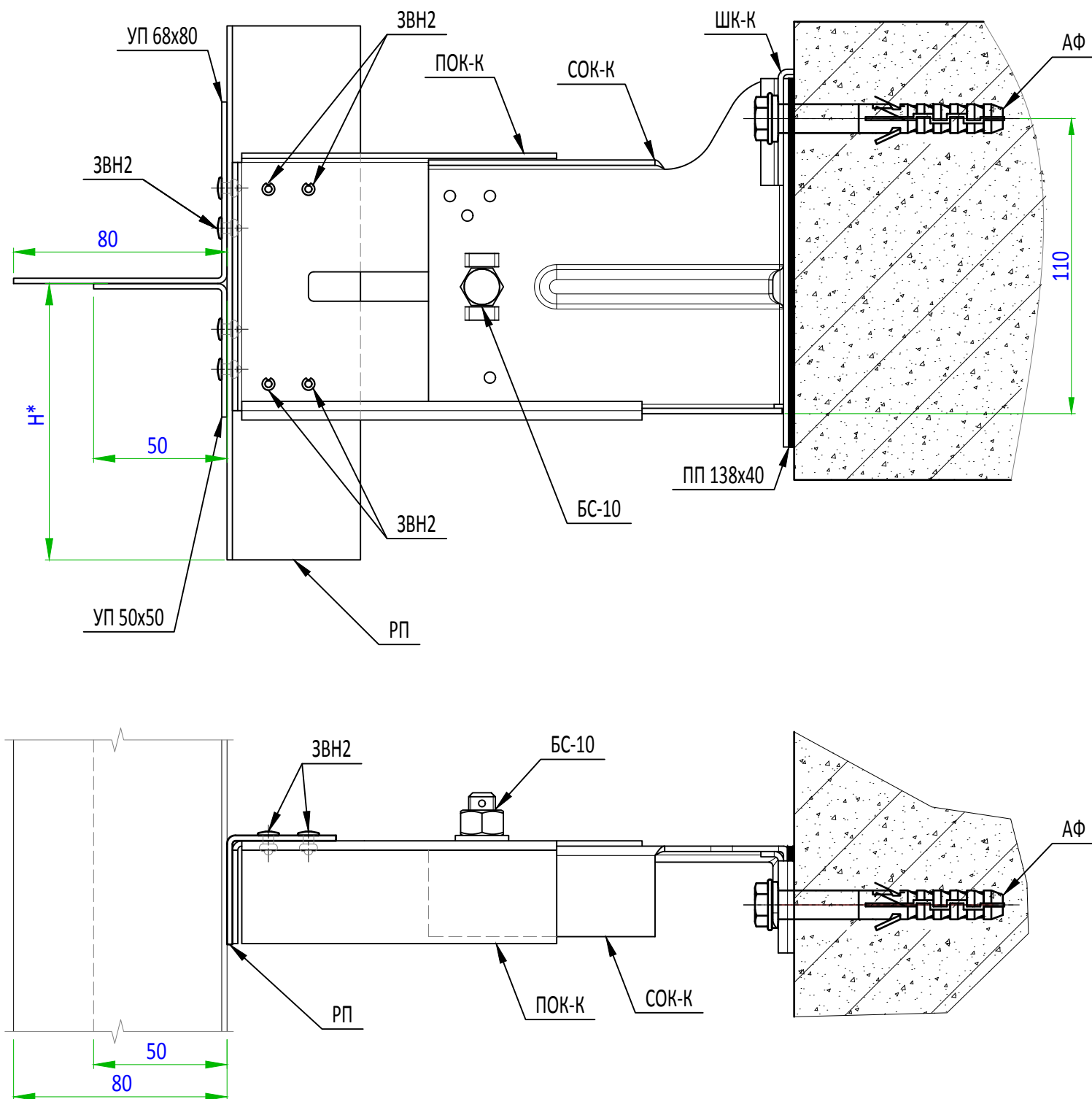


Привязка УП 50x50x2 длиной 200мм к ползуну опорного кронштейна кладочного ПОК-К зависит от высоты кирпича

Рис. 3.1.4



Крепление несущих горизонтальных уголков профильных



*Высота Н регулируется в зависимости от места образования деформационного шва

Рис. 3.1.5



Принципиальная схема сборки кирпичной кладки

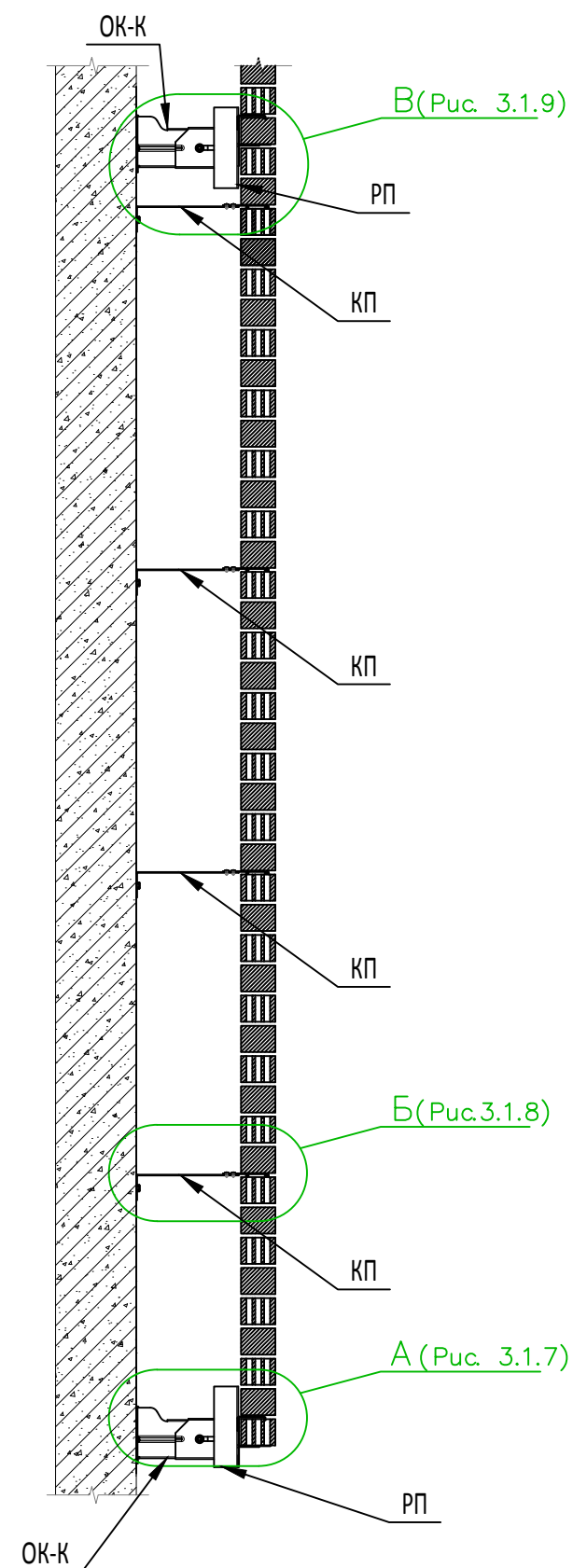
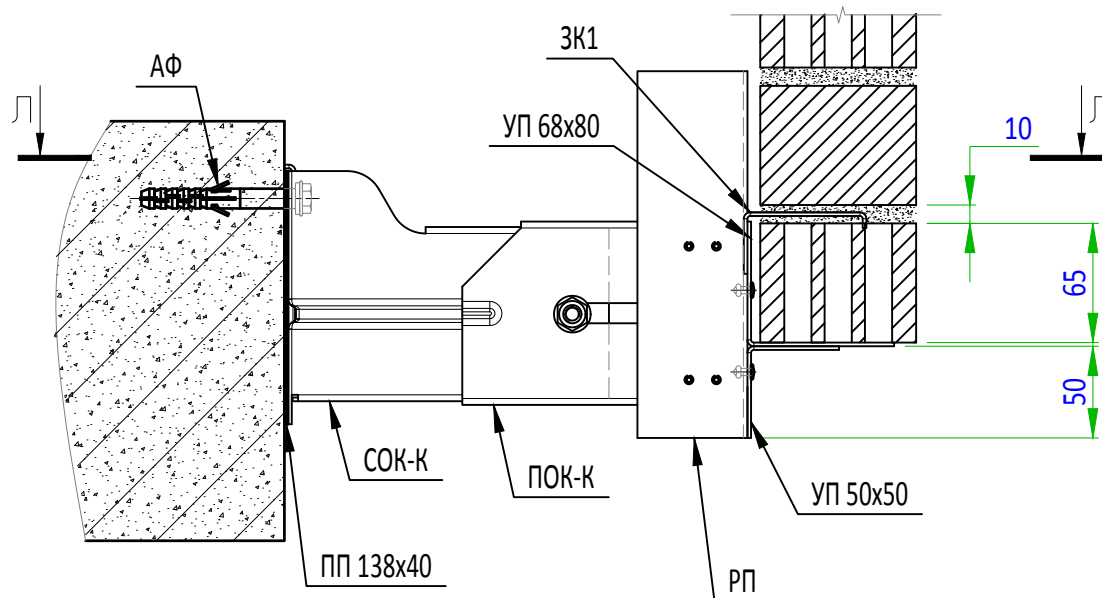


Рис. 3.1.6



Установка стартовых кирпичей. Узел А (Рис. 3.1.6)



Разрез Л-Л

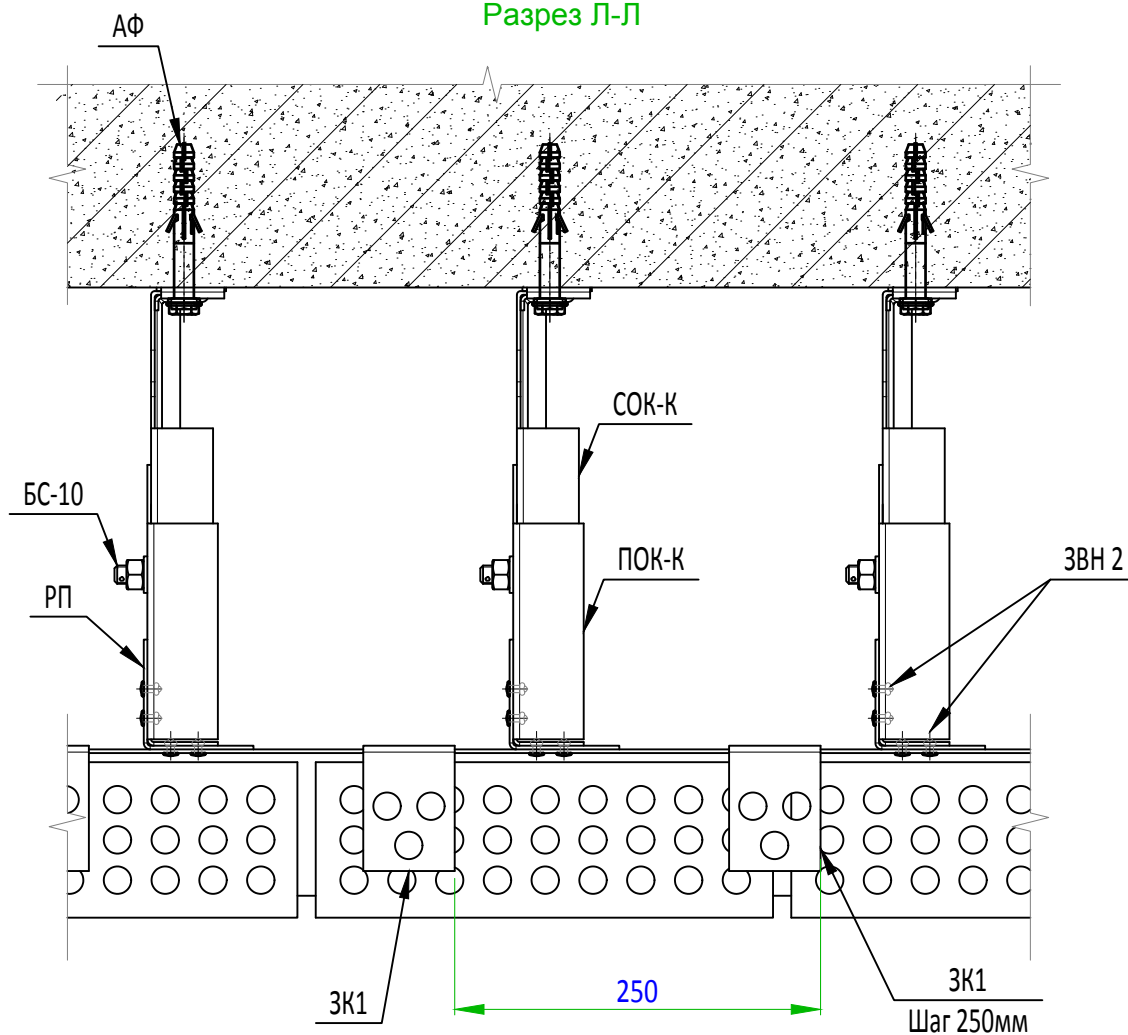


Рис. 3.1.7



Промежуточное крепление, перевязка кирпичной кладки к стене.

Узел Б (Рис. 3.1.6)

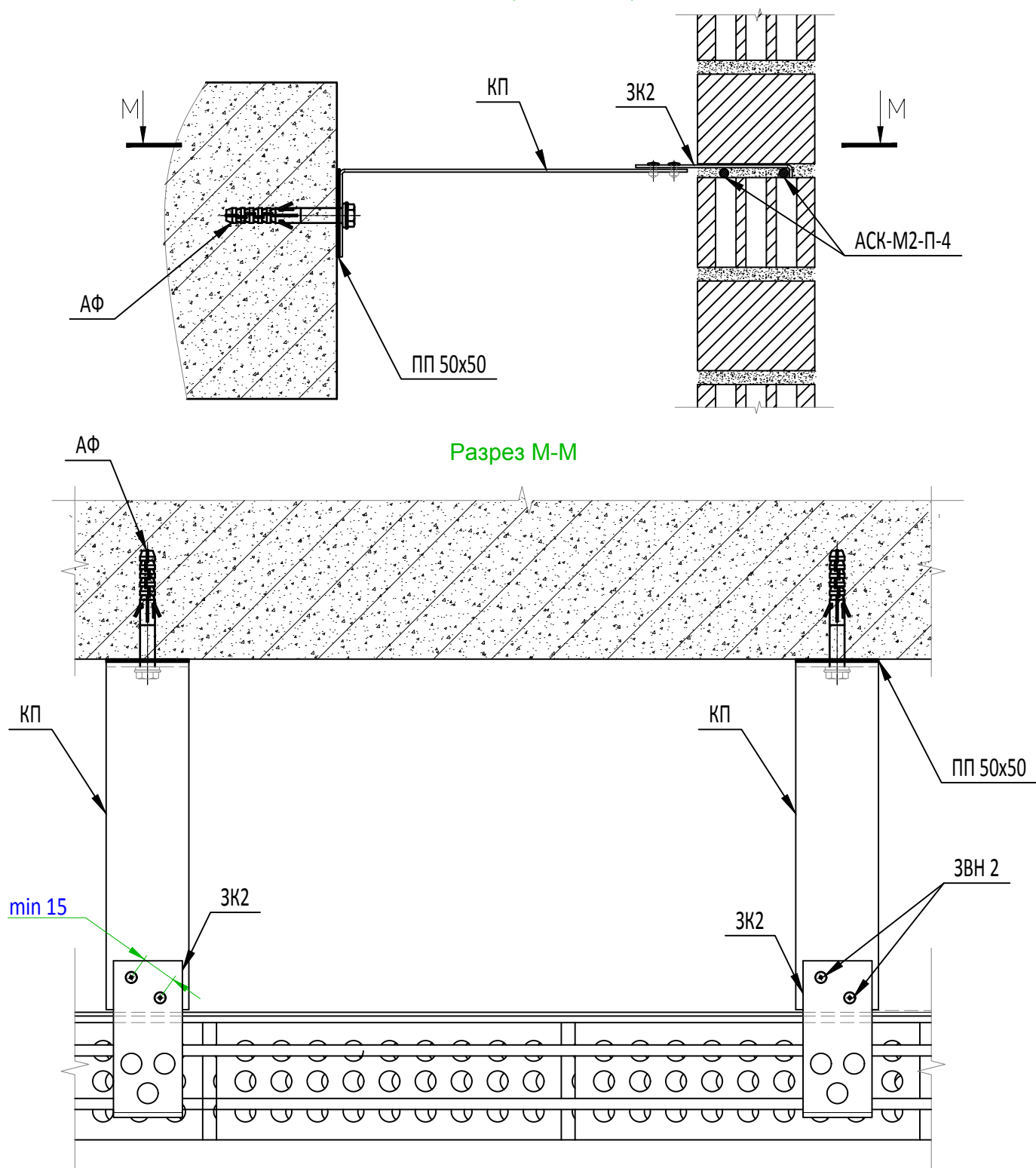


Рис. 3.1.8



Крепление облицовочных кирпичей в зоне горизонтального температурного шва Узел В (Рис. 3.1.6)

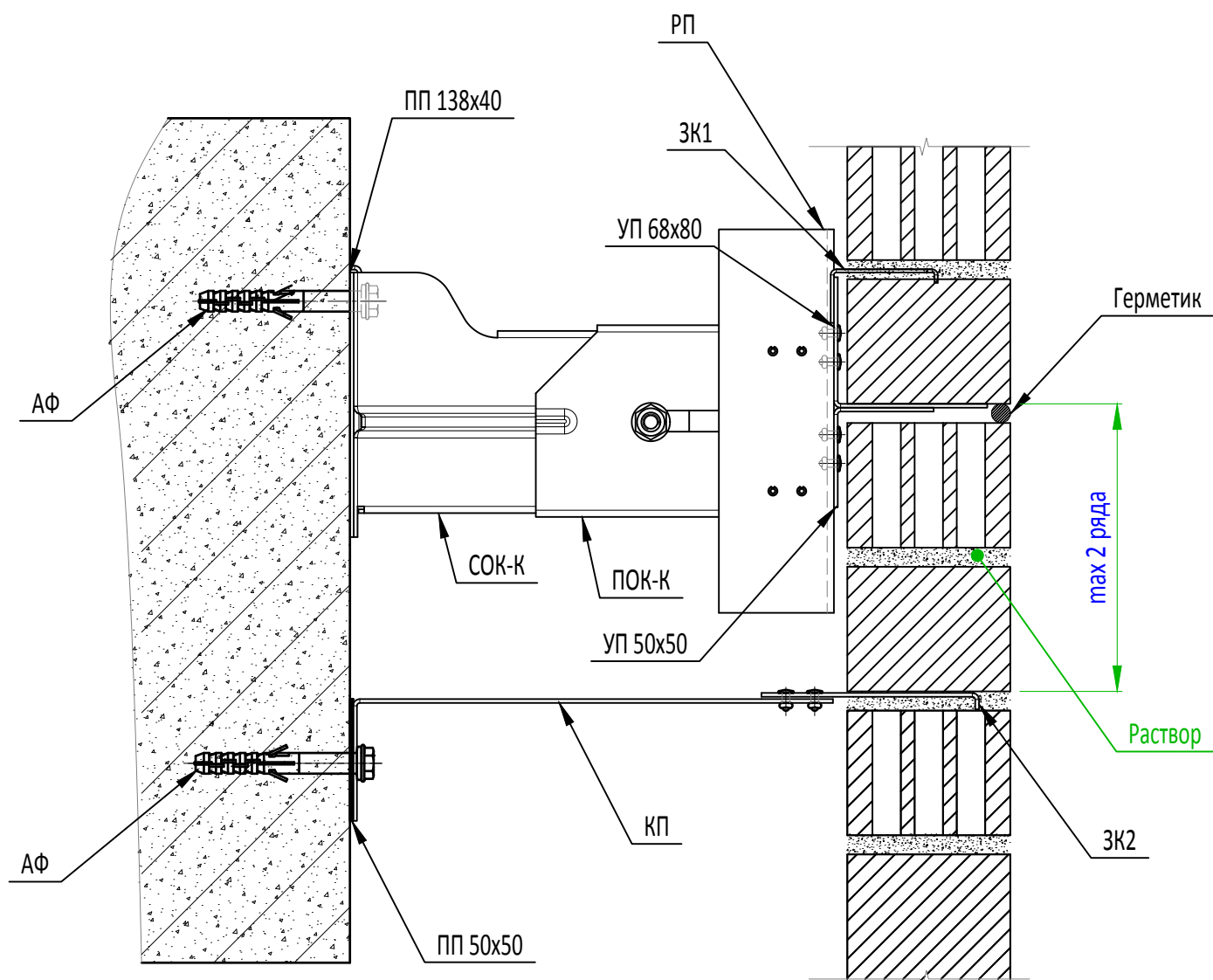
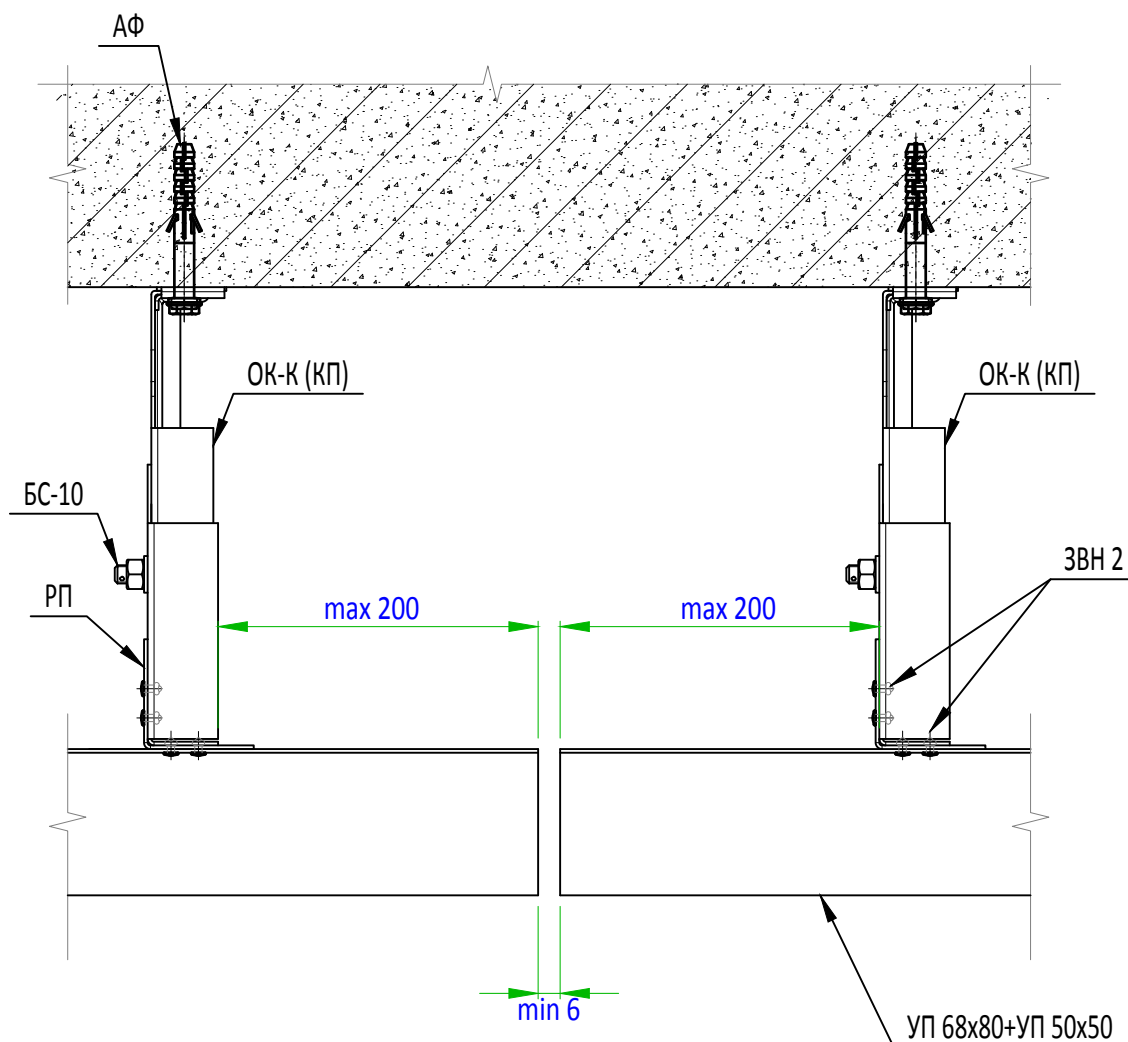


Рис. 3.1.9



Устройство вертикального температурного шва



Внимание! Жесткое соединение смежных горизонтальных направляющих запрещается!

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

Рис. 3.1.10



Устройство кладки в районе вертикального температурного шва

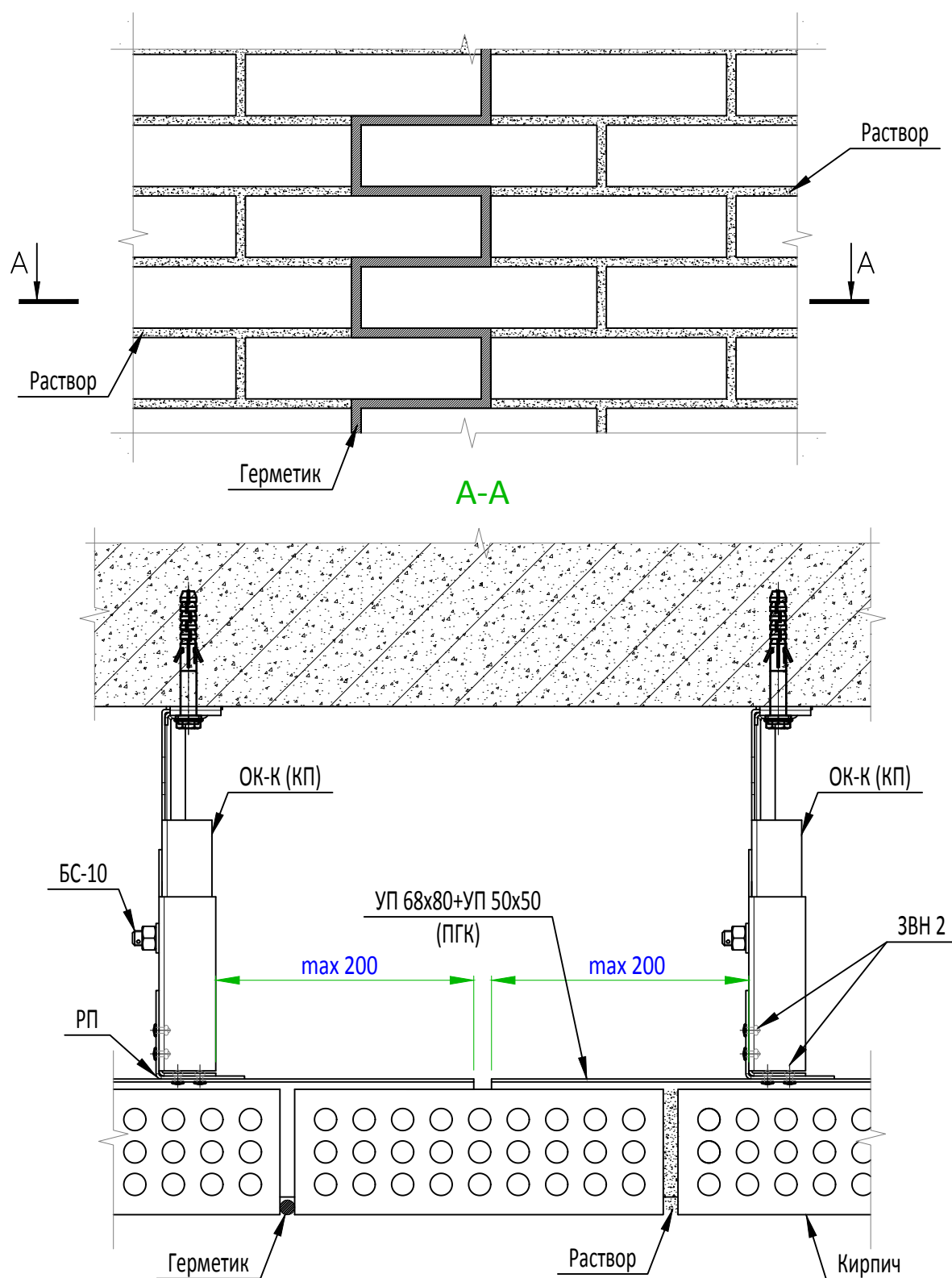


Рис. 3.1.11



Вариант устройства парапета

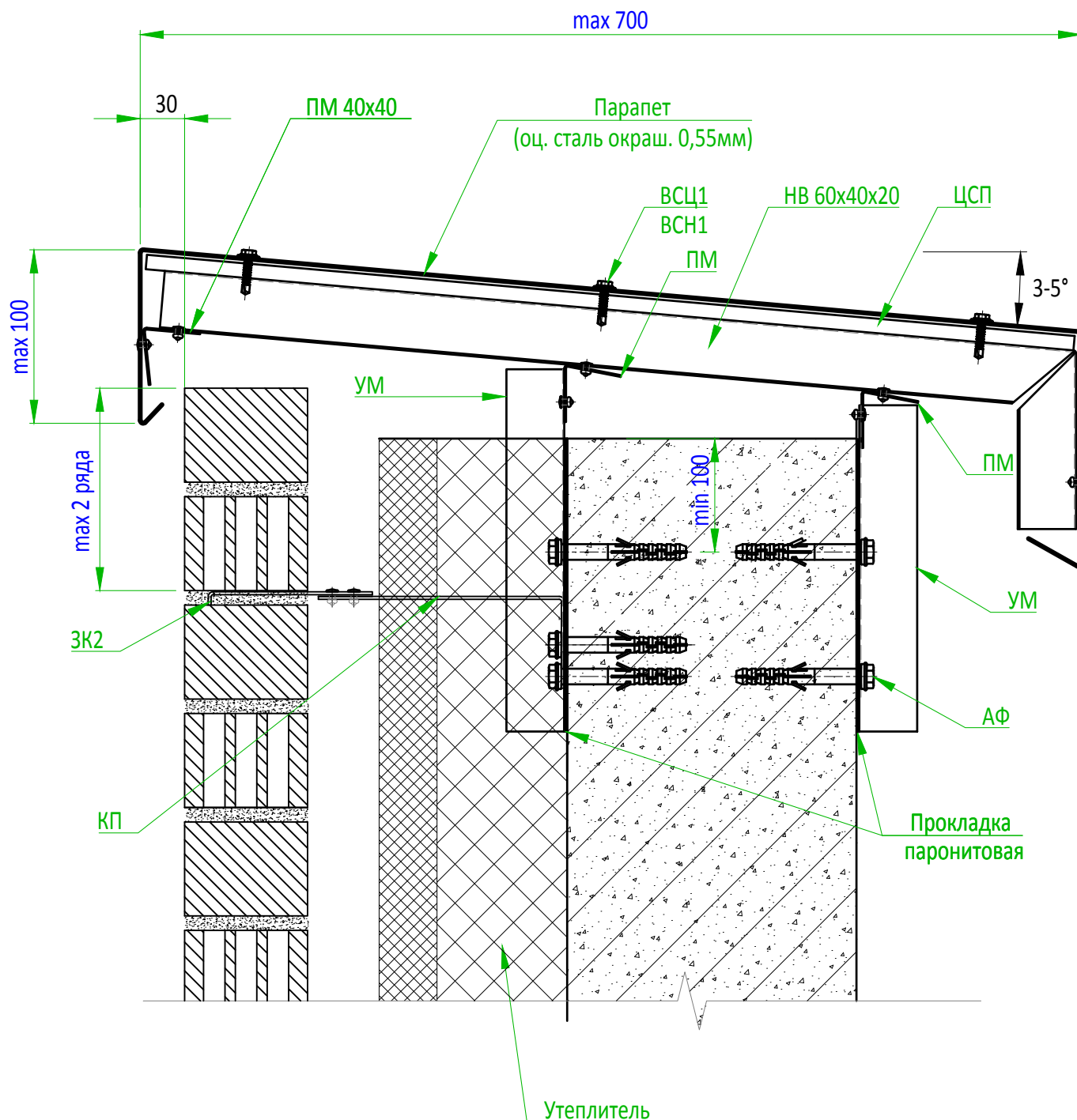


Рис. 3.1.12



Вариант примыкания к цоколю

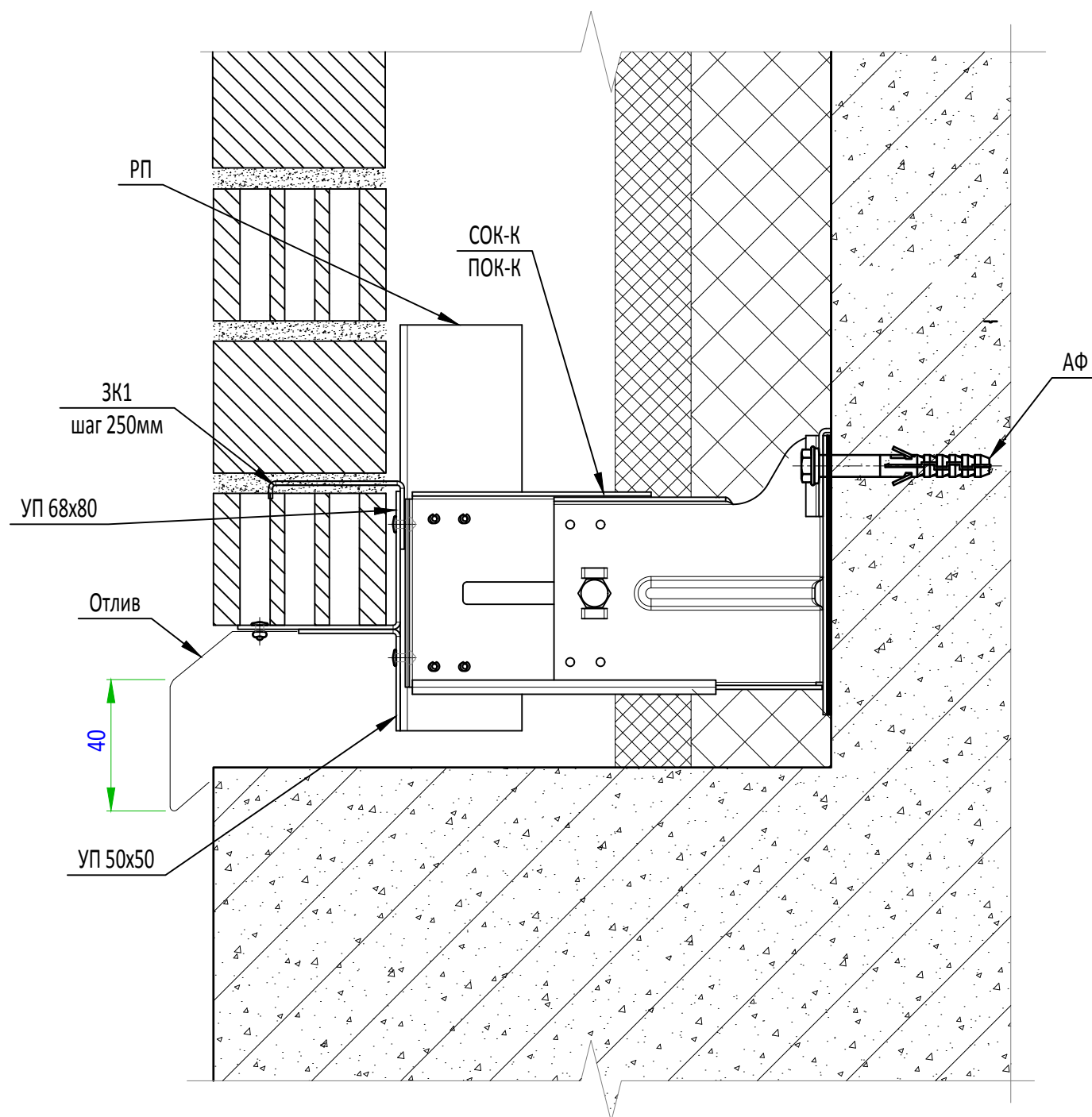
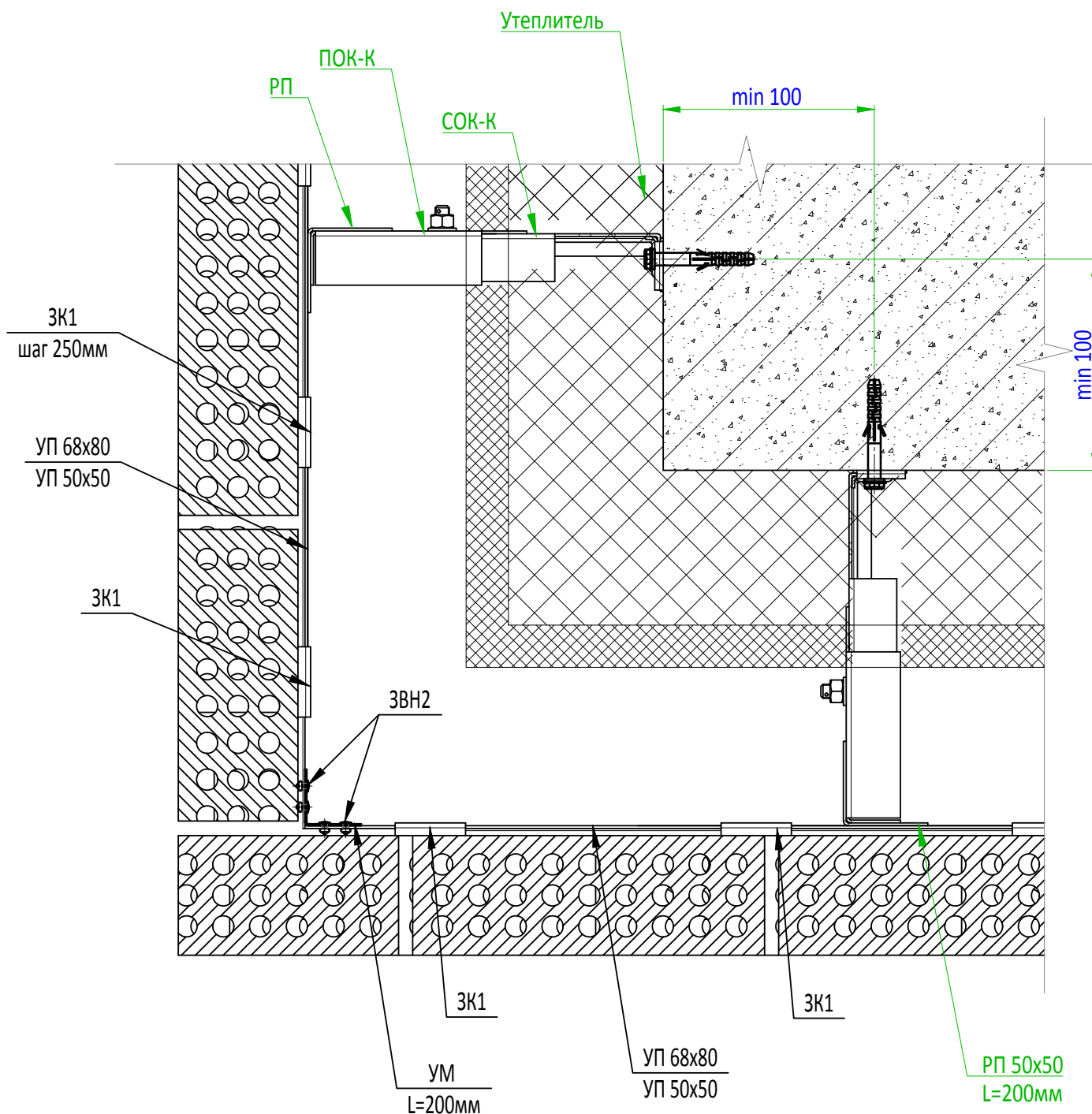


Рис. 3.1.13



КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО КАРКАСА

Угол внешний



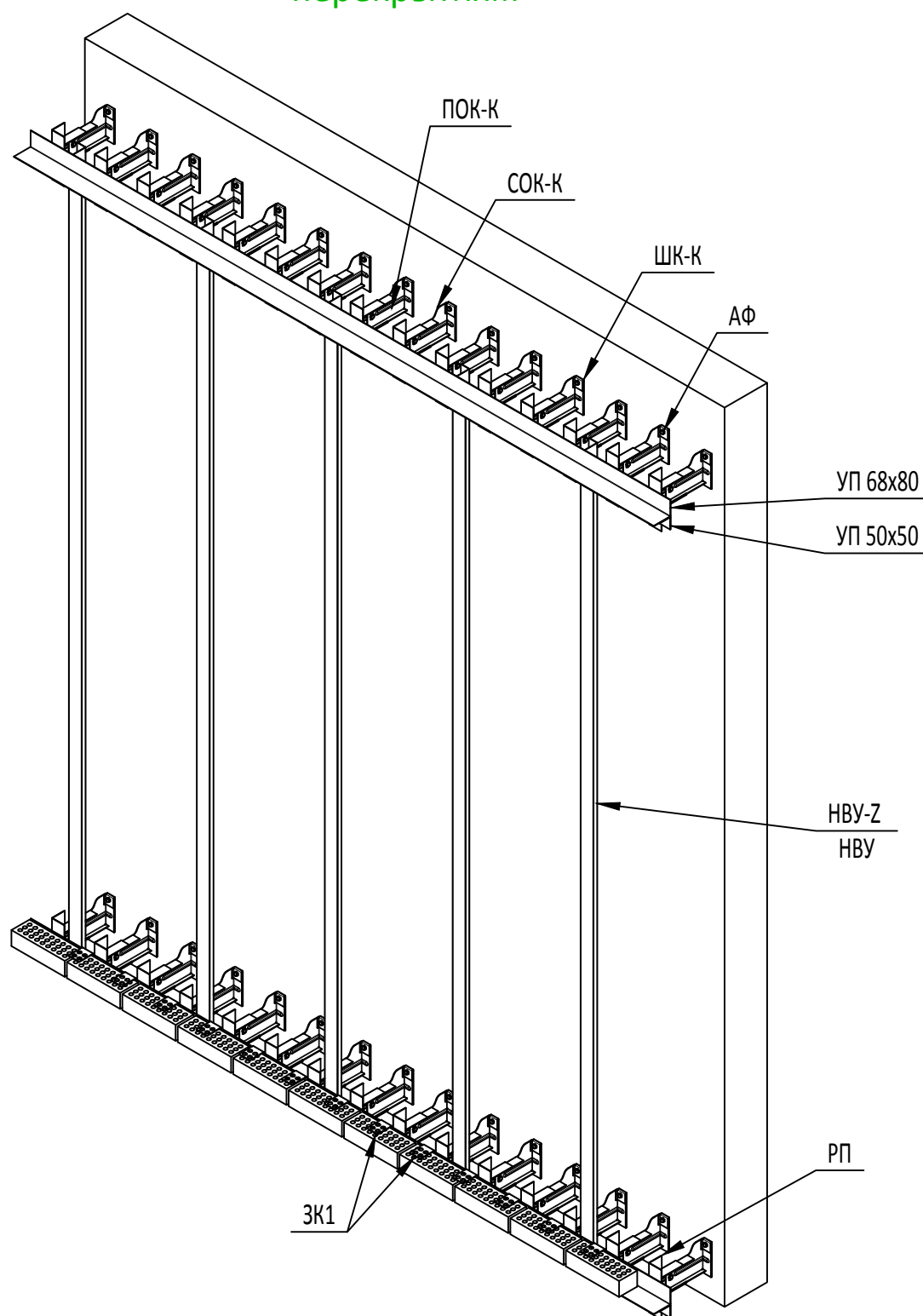
1. Перевязывающий уголок УМ L=200 мм устанавливается с шагом равным шагу горизонтальных уголков профильных УП 68x80 и УП 50x50.
2. Раствор условно не показан.

Рис. 3.1.14

3.2 ВАРИАНТ 1. КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА ПО ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ ПОЯСАМ МЕЖЭТАЖНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ (Слабонесущая ограждающая конструкция не позволяет перевязывать кладочную облицовку со строительным основанием).



Схема установки силового каркаса по междуэтажным перекрытиям

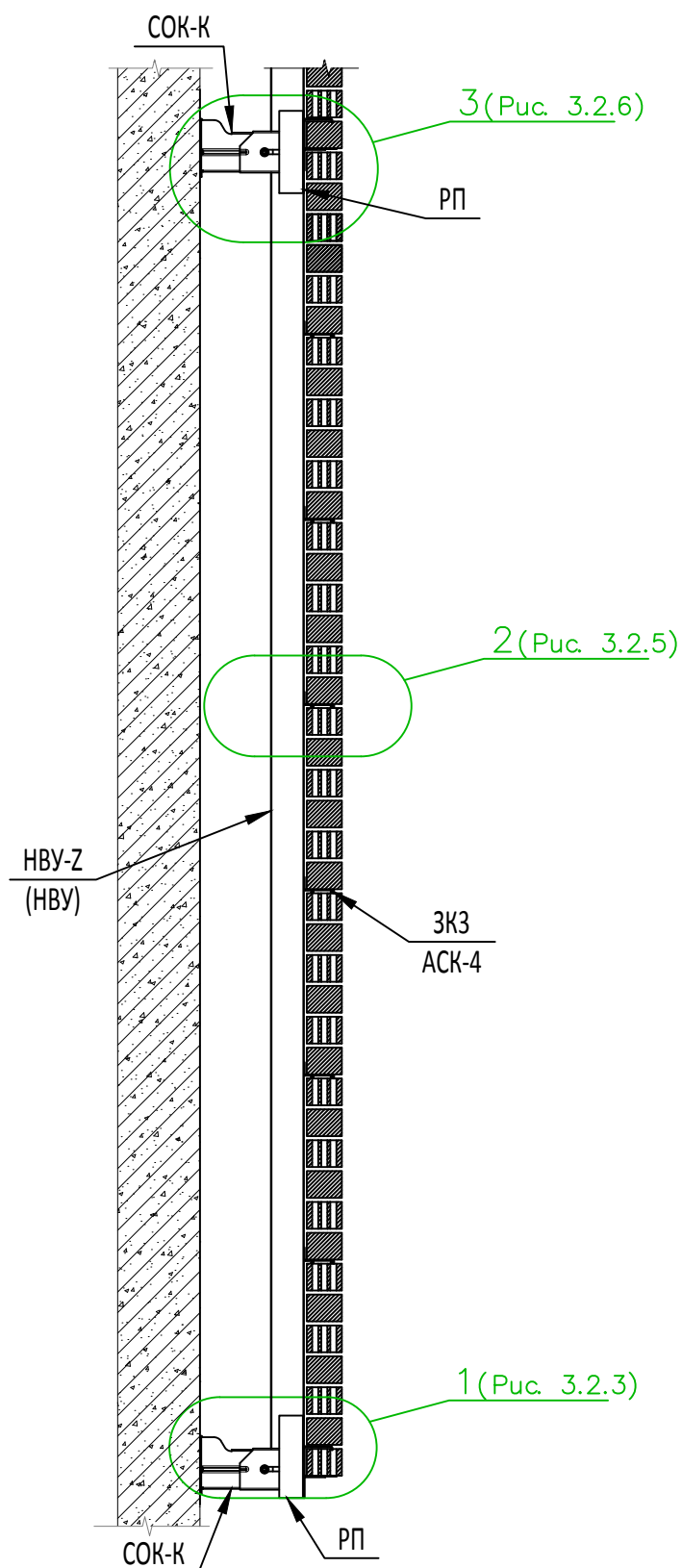


1. Шаг установки кронштейнов и горизонтальных направляющих определяется по результатам статического расчета.

Рис. 3.2.1



Принципиальная схема сборки кирпичной кладки в межэтажные перекрытия

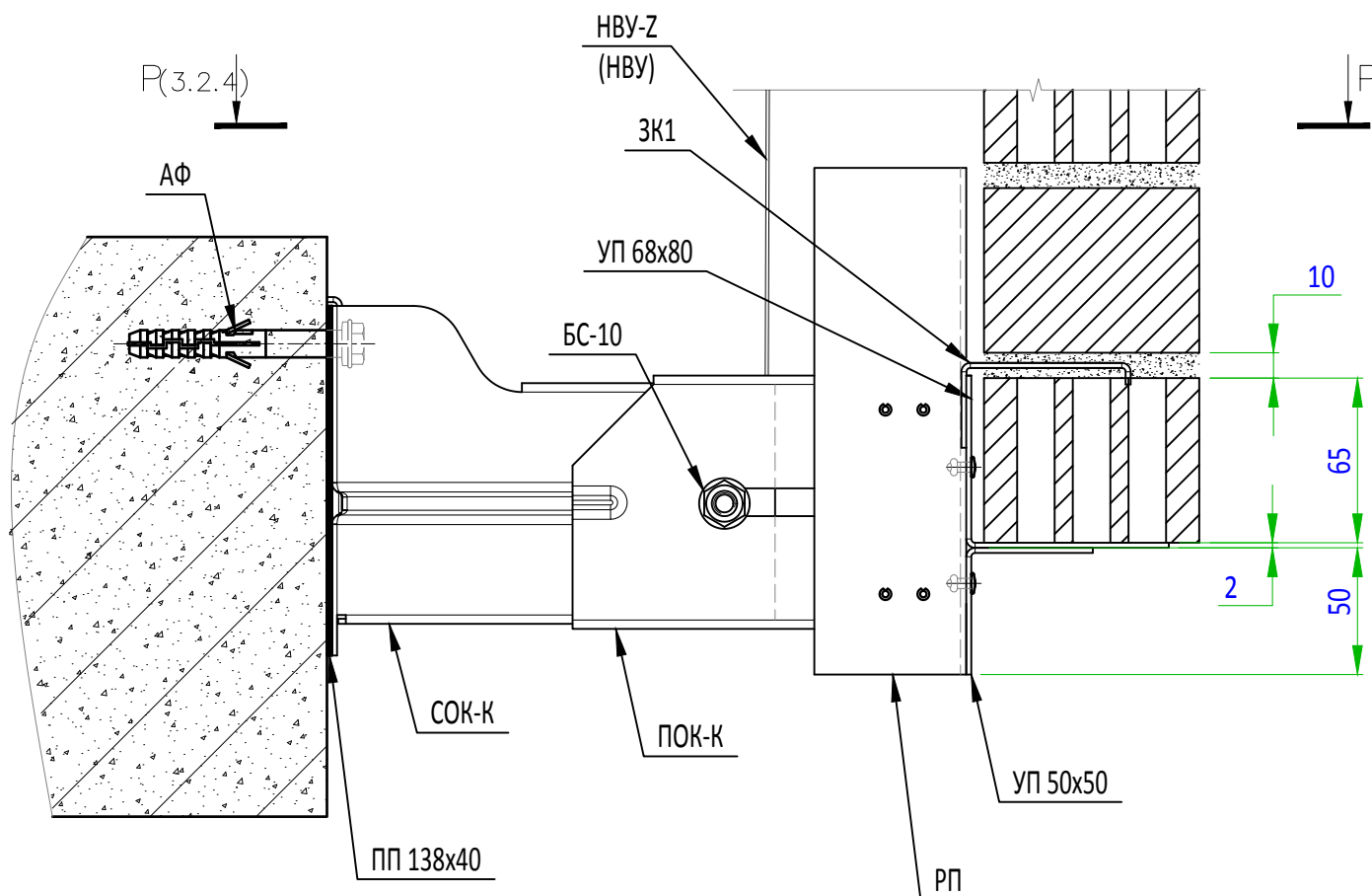


1. Шаг установки кронштейнов и горизонтальных направляющих определяется по результатам статического расчета.

Рис. 3.2.2



Установка стартовых кирпичей. Узел 1 (Рис.3.2.2)



1. Усилие затяжки болтового соединения - не менее 15 Нм.
2. Контроль затяжки выполнять динамометрическим ключом.
3. Монтаж анкеров производить по СТО НОСТРОЙ 2.14.96-2013 "Монтаж анкерных креплений", обеспечивая плотное (без люфта) прижатие кронштейнов к строительным основаниям.

Рис. 3.2.3



Установка стартовых кирпичей. Горизонтальный разрез Р-Р (Рис. 3.2.3)

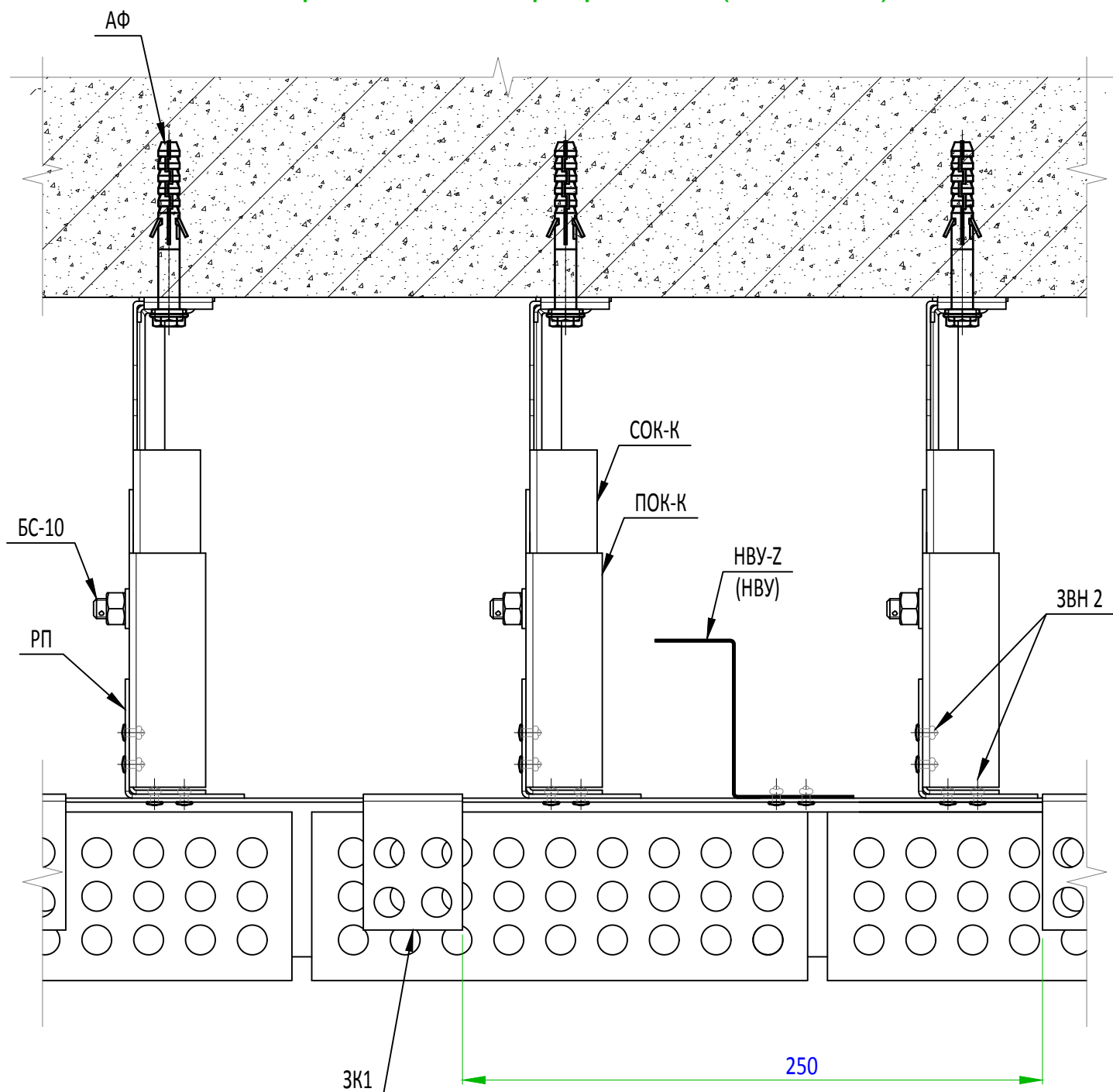


Рис. 3.2.4



Установка промежуточных закладных деталей к
вертикальным направляющим.
Узел 2 (Рис. 3.2.2)

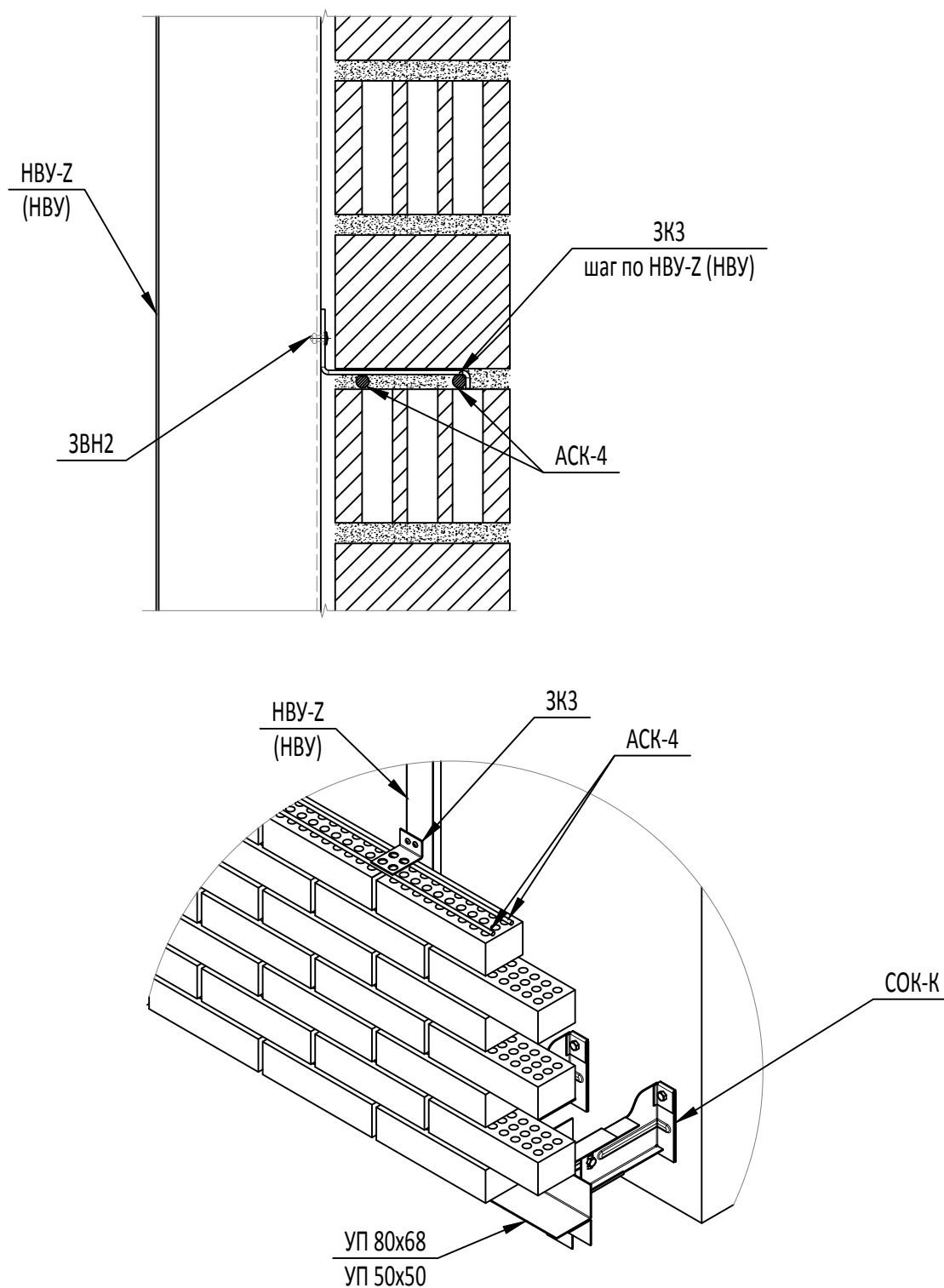
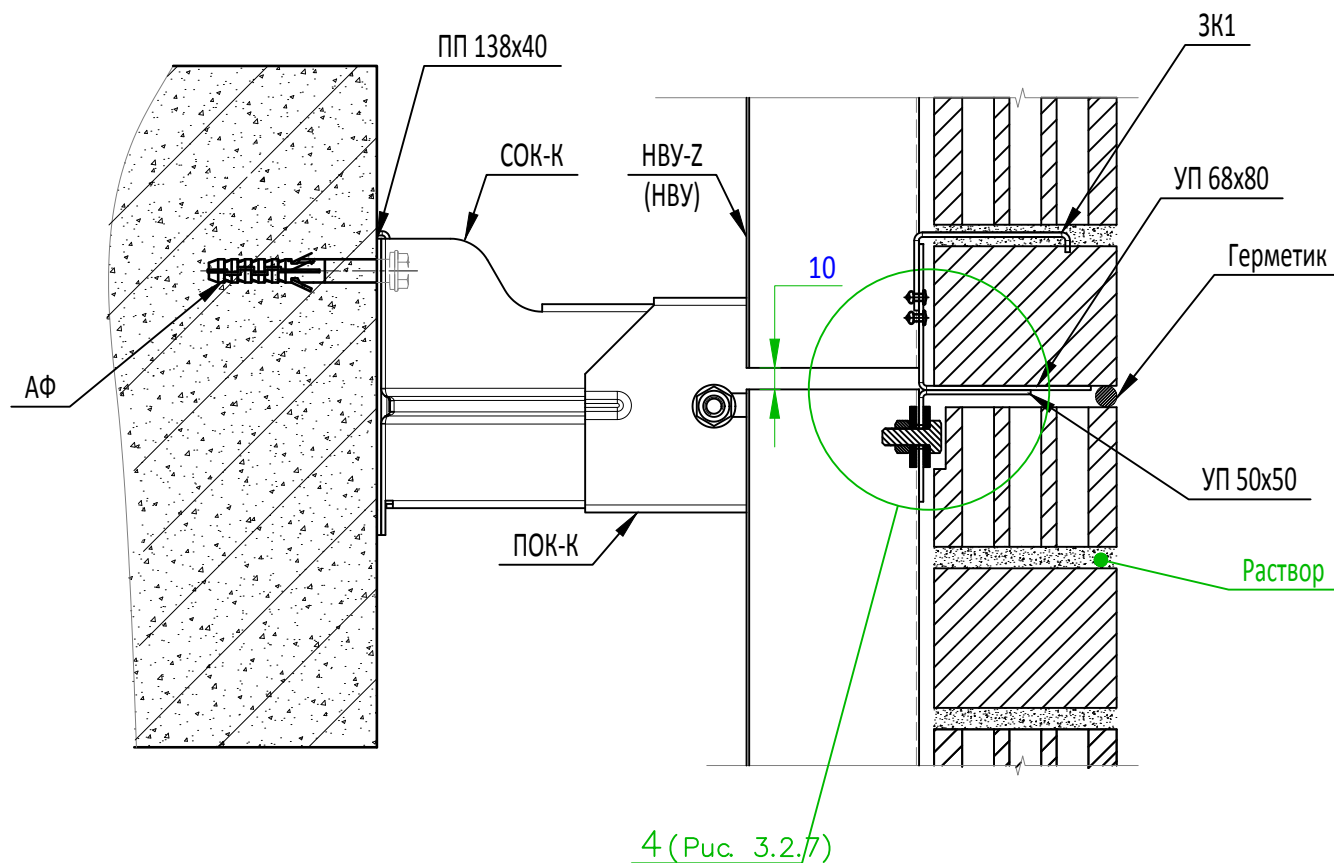


Рис. 3.2.5



Крепление облицовочных кирпичей в зоне горизонтального температурного шва Узел 3 (Рис. 3.2.2)

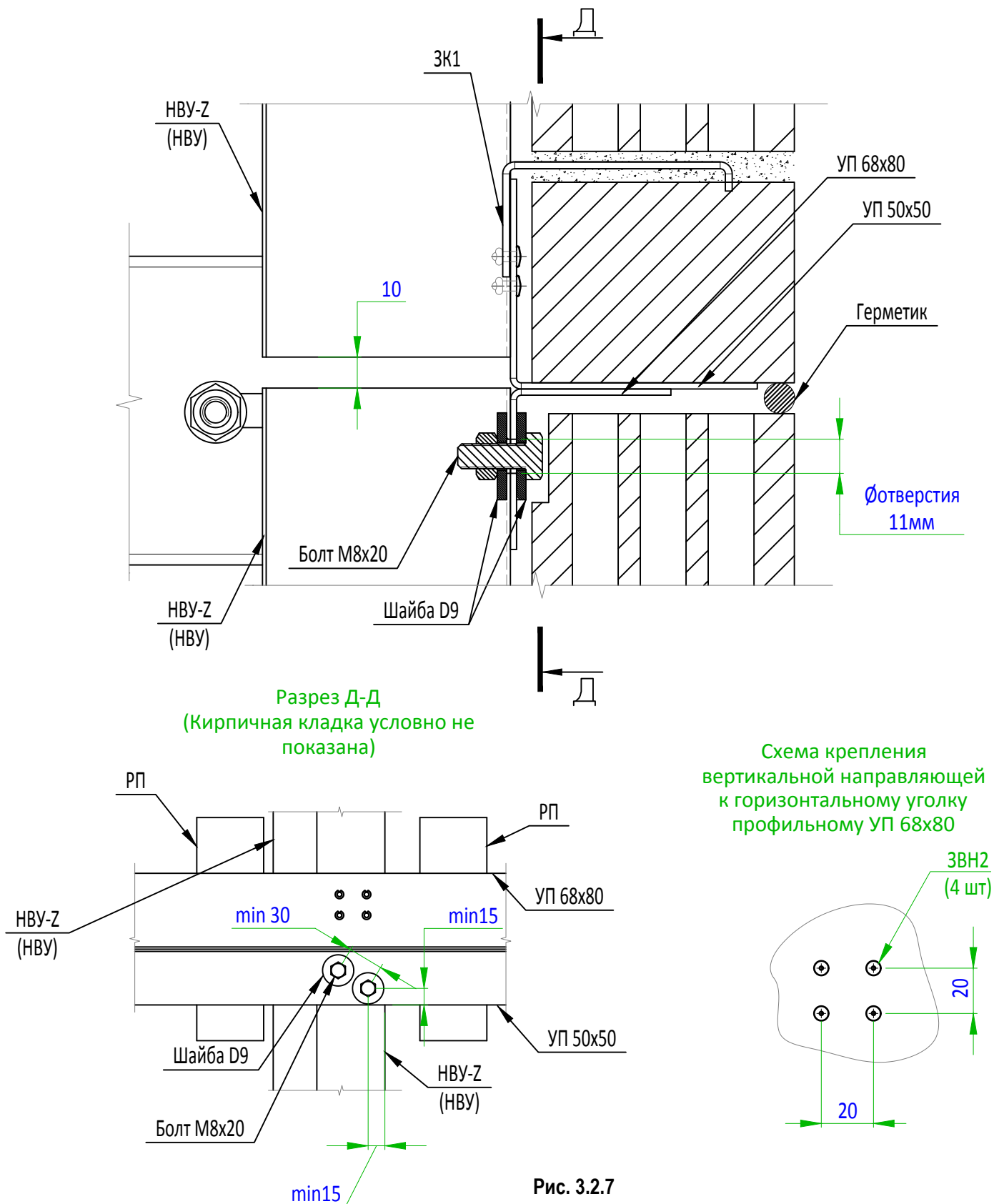


1. Вертикальное расстояние между горизонтальными температурными швами - не более 4000мм.

Рис. 3.2.6



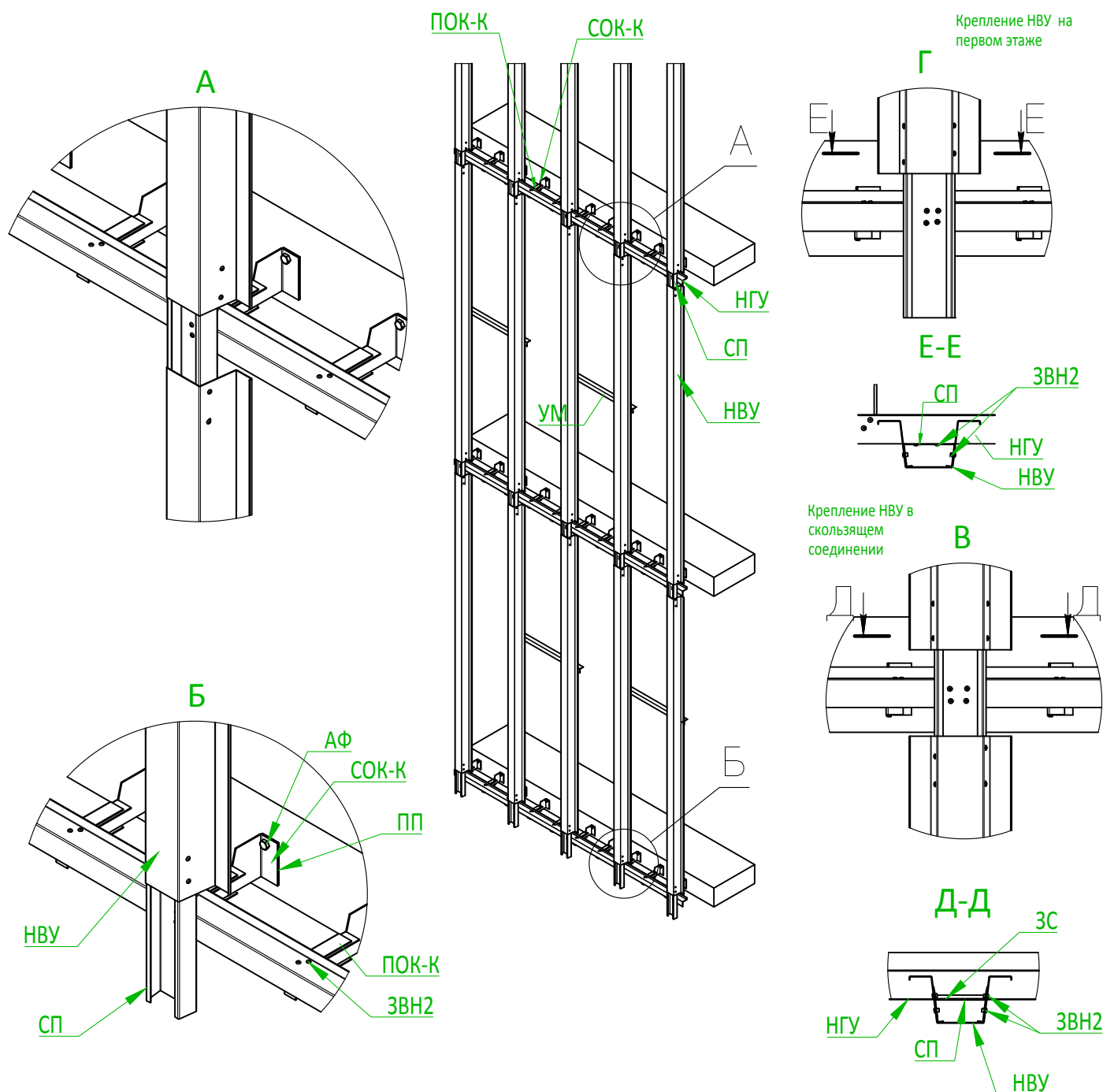
Крепление облицовочных кирпичей в зоне горизонтального температурного шва Узел (Рис. 3.2.7)



3.3 ВАРИАНТ 2. КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА ПО ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ ПОЯСАМ МЕЖЭТАЖНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ (Слабонесущая ограждающая конструкция не позволяет перевязывать кладочную облицовку со строительным основанием).



Схема установки силового каркаса по междуэтажным перекрытиям ВАРИАНТ 1

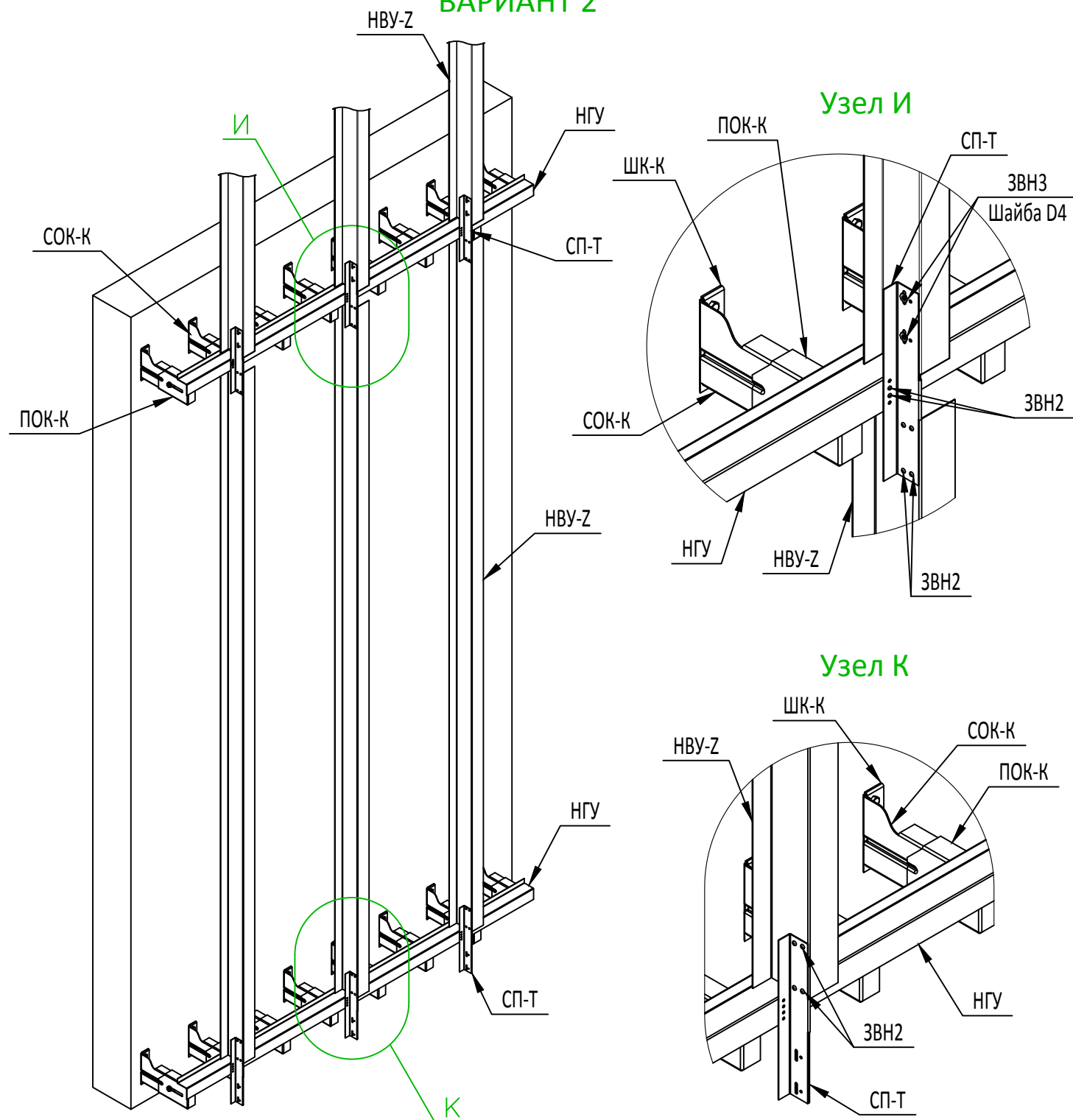


1. Шаг установки кронштейнов определяется по результатам статического расчета.
2. Профиль 1-го этажа жестко закрепляется в нижней и верхней точках. Профили выше расположенных этажей соединяются между собой по вертикали через соединительный профиль СП с образованием скользящего соединения.

Рис. 3.3.1



Схема установки силового каркаса по междуэтажным перекрытиям ВАРИАНТ 2

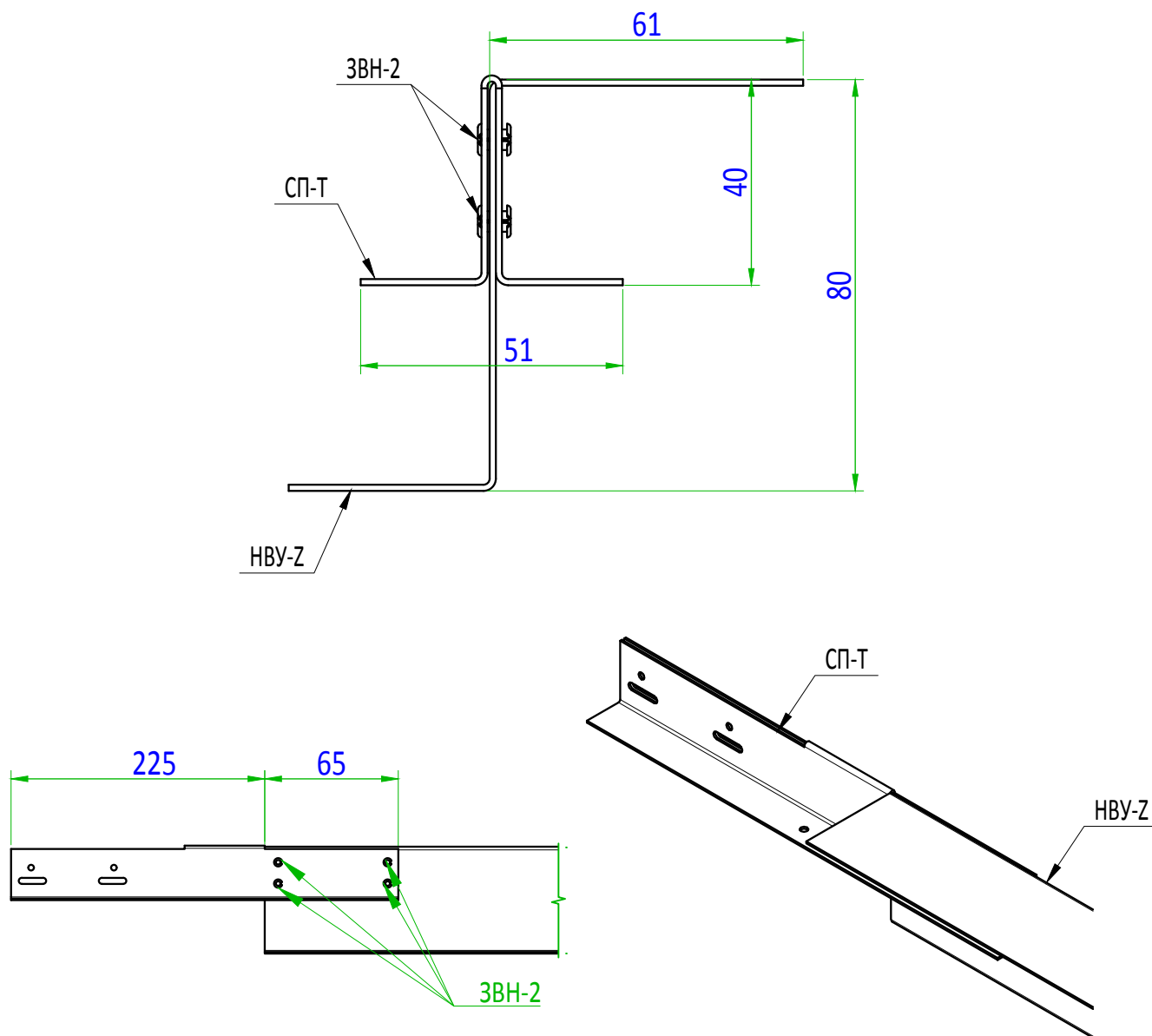


1. Шаг установки кронштейнов определяется по результатам статического расчета.
2. Профиль 1-го этажа жестко закрепляется четырьмя заклепка 3ВН2 в нижней и верхней точках через СП-Т. Профили выше расположенных этажей соединяются между собой по вертикали через соединительный профиль СП-Т с образованием скользящего соединения с помощью шайбы D4 и заклепок 3ВН3.

Рис. 3.3.2



Профиль НВУ-Z в сборе с проставкой СП-Т

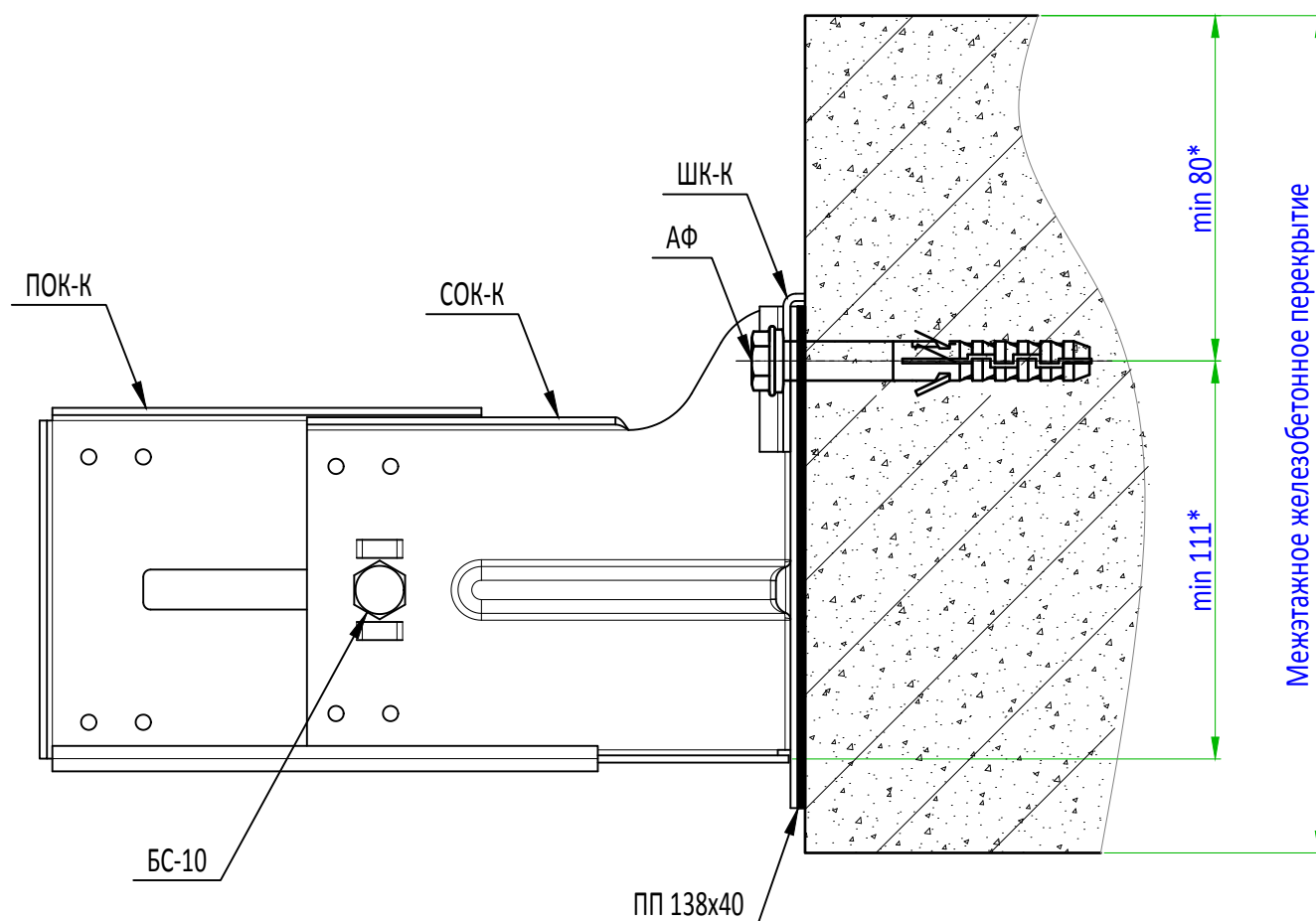


1. Материал изделия и защитное покрытие - см. спецификацию

Рис. 3.3.3



Крепление опорного кронштейна к железобетонным межэтажным перекрытиям



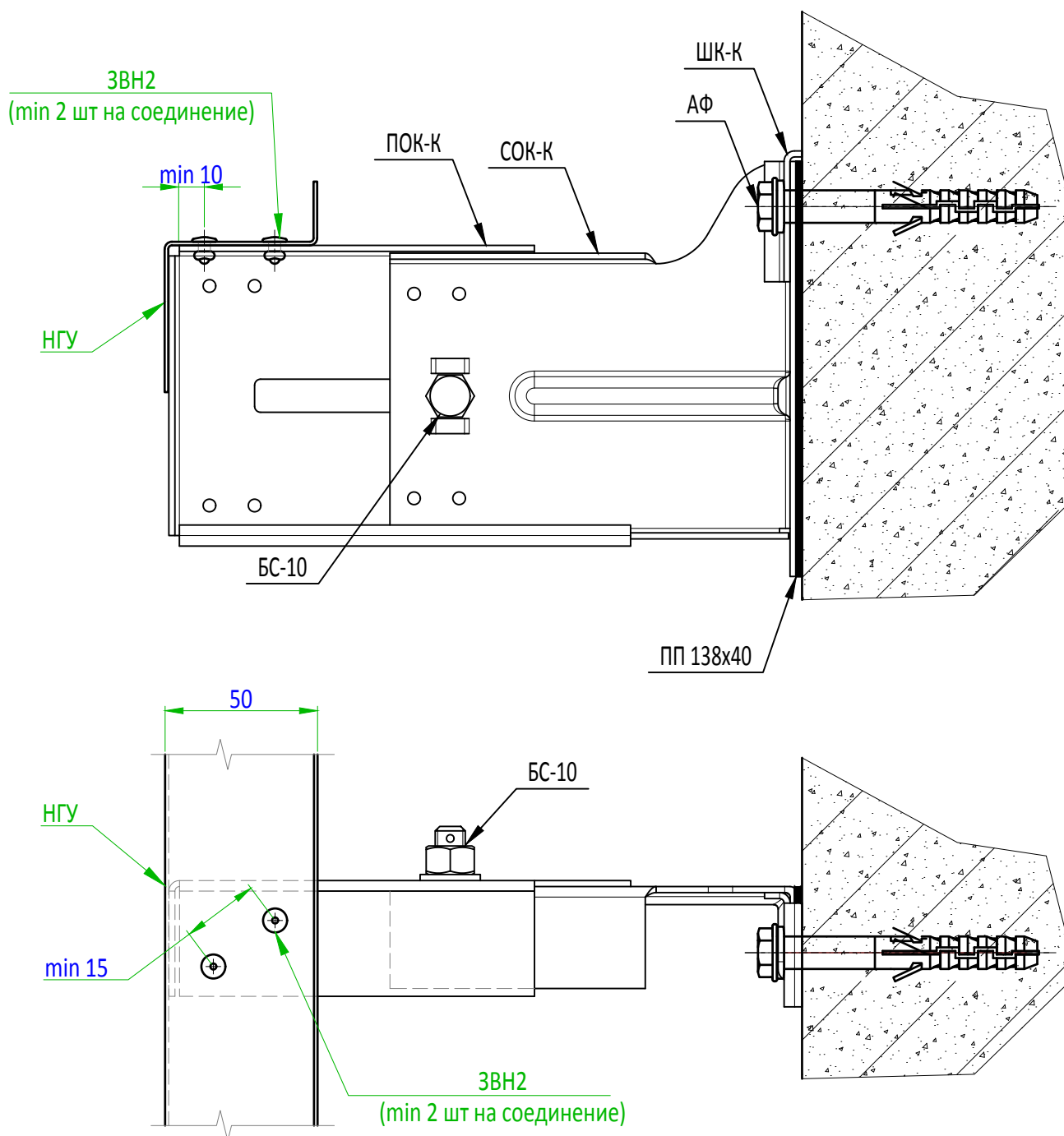
* - Краевое расстояние анкеров устанавливается по рекомендациям производителя.

1. Усилие затяжки болтового соединения - не менее 15 Нм.
2. Контроль затяжки выполнять динамометрическим ключом.
3. Монтаж анкеров производить по СТО НОСТРОЙ 2.14.96-2013 "Монтаж анкерных креплений", обеспечивая плотное (без люфта) прижатие кронштейнов к строительным основаниям.

Рис. 3.3.4



Крепление горизонтального профиля к опорному кронштейну

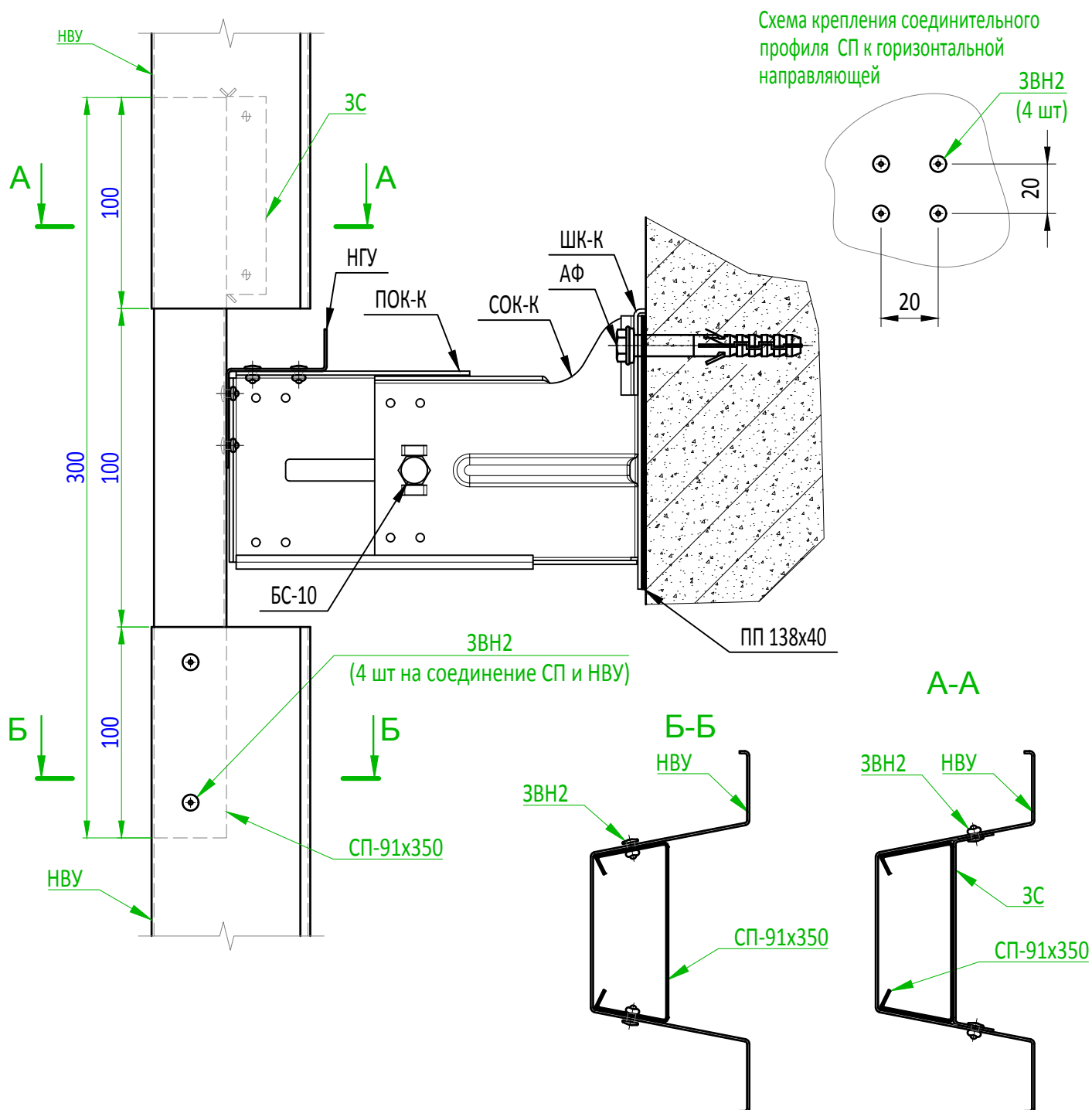


Внимание! Крепление горизонтального профиля к ползуну кронштейна осуществляется не менее чем двумя заклепками.

Рис. 3.3.5



Крепление вертикальной направляющей к горизонтальной с образованием температурного шва ВАРИАНТ 1



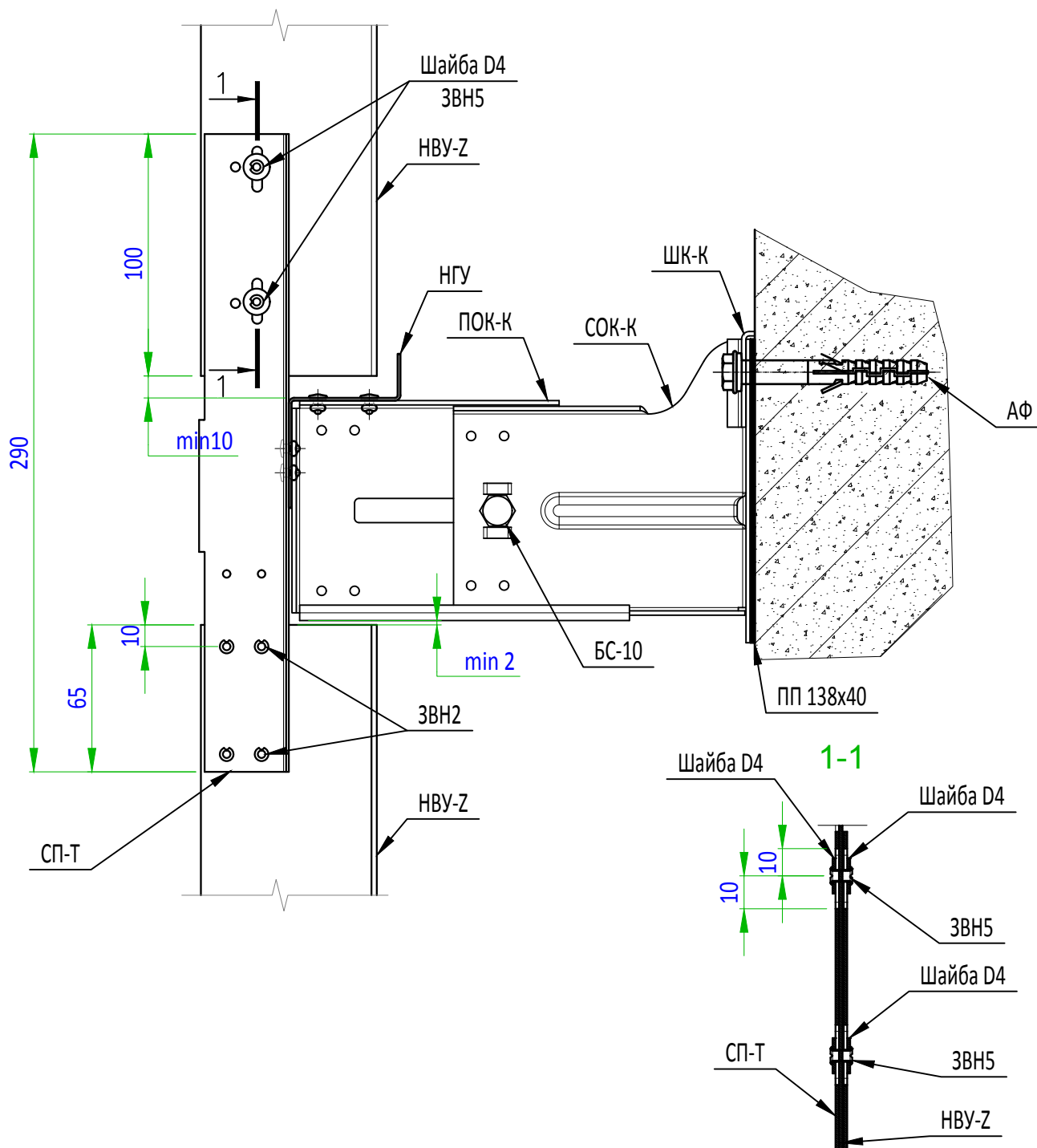
Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

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

Рис. 3.3.6



Крепление вертикальной направляющей к горизонтальной с образованием 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!

Рис. 3.3.7



Устройство площадки для крепежных элементов в зоне температурного шва

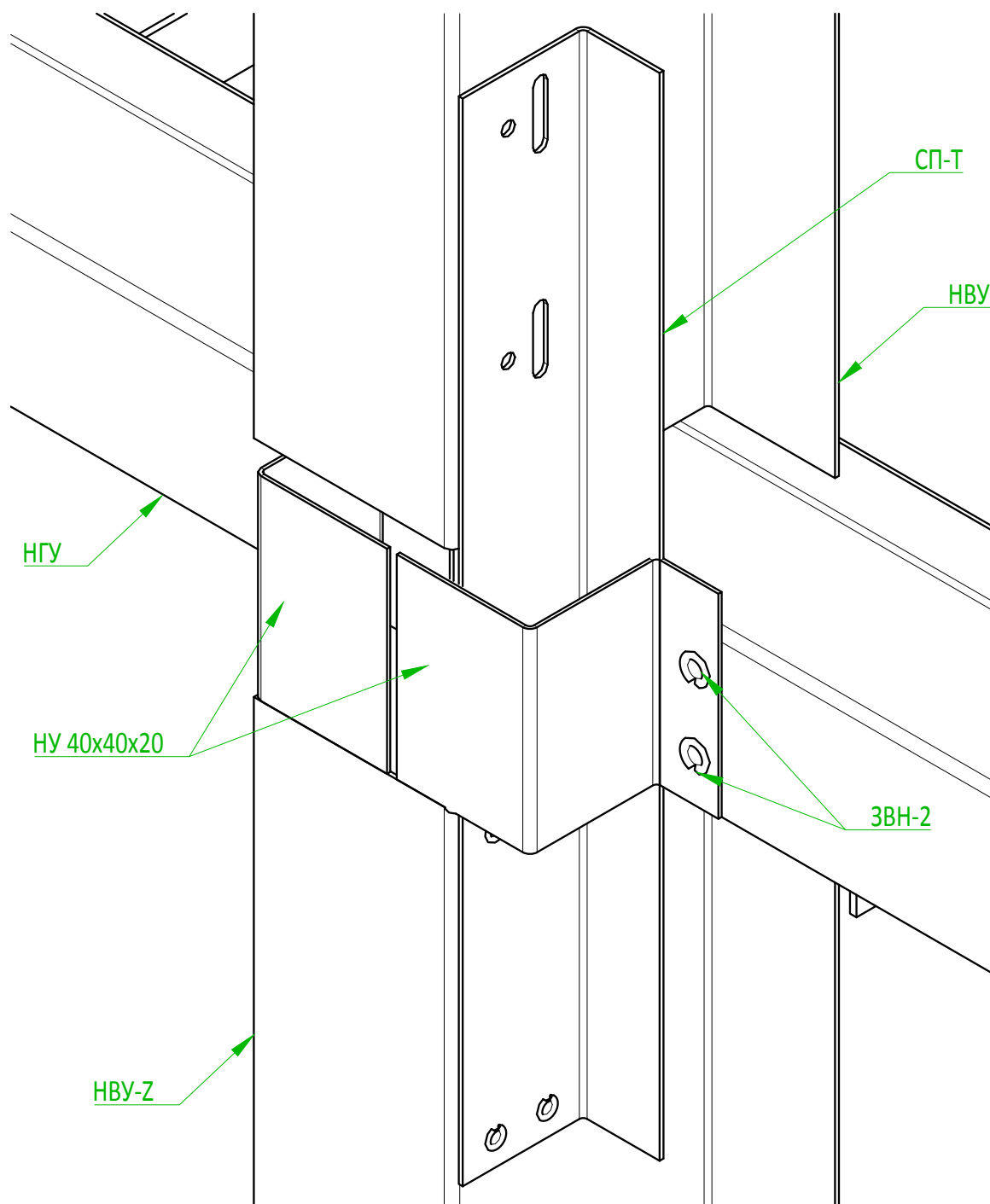


Рис. 3.3.8.



Наращивание направляющей горизонтальной усиленной НГУ

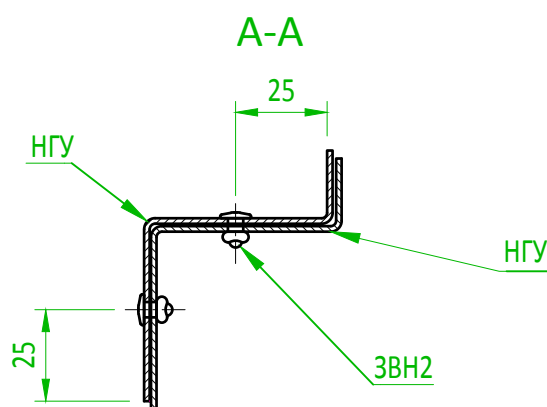
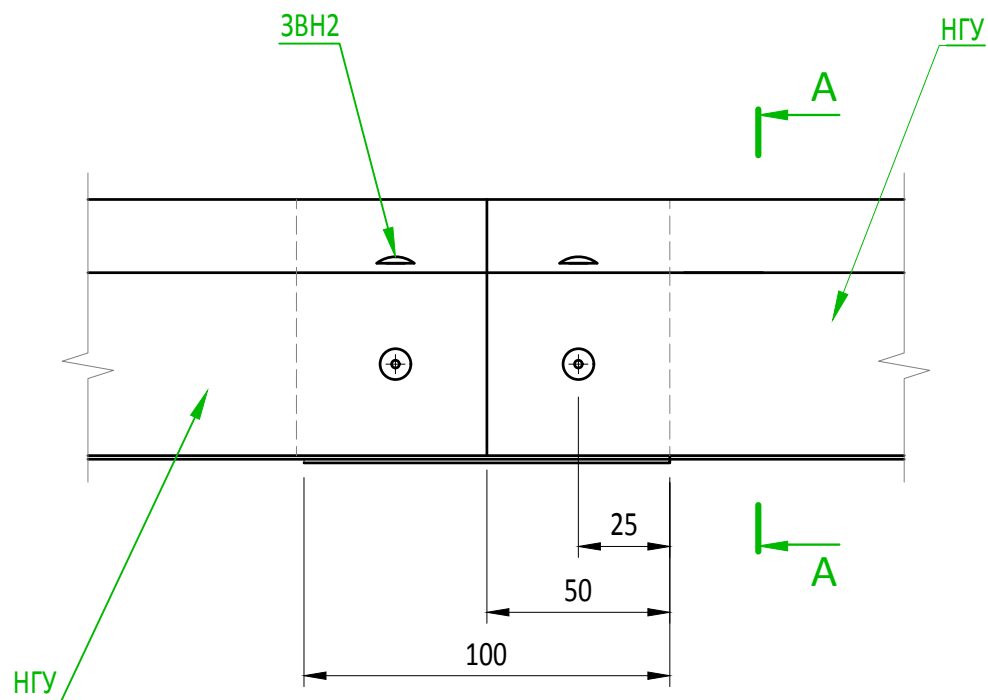
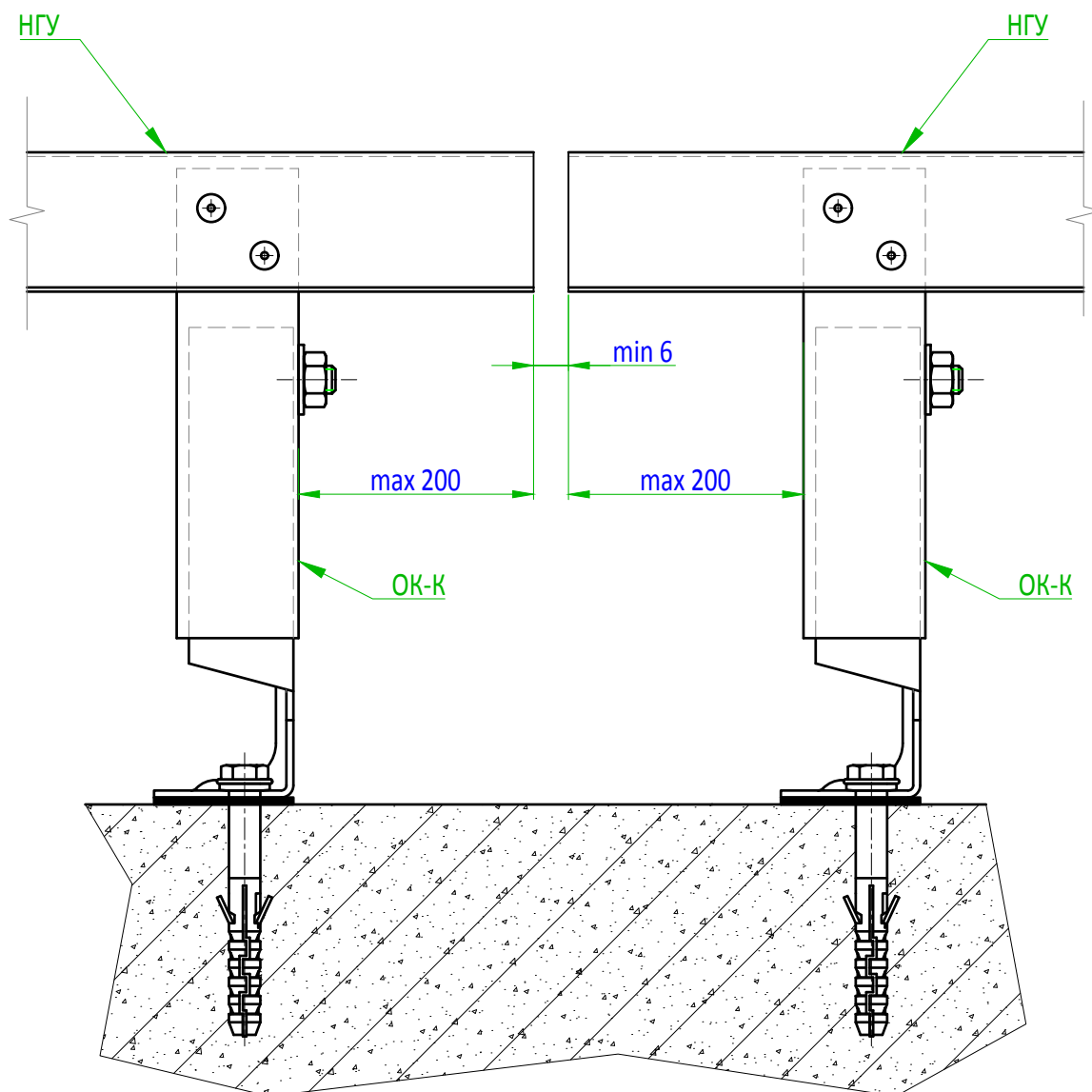


Рис. 3.3.9



Устройство вертикального температурного шва



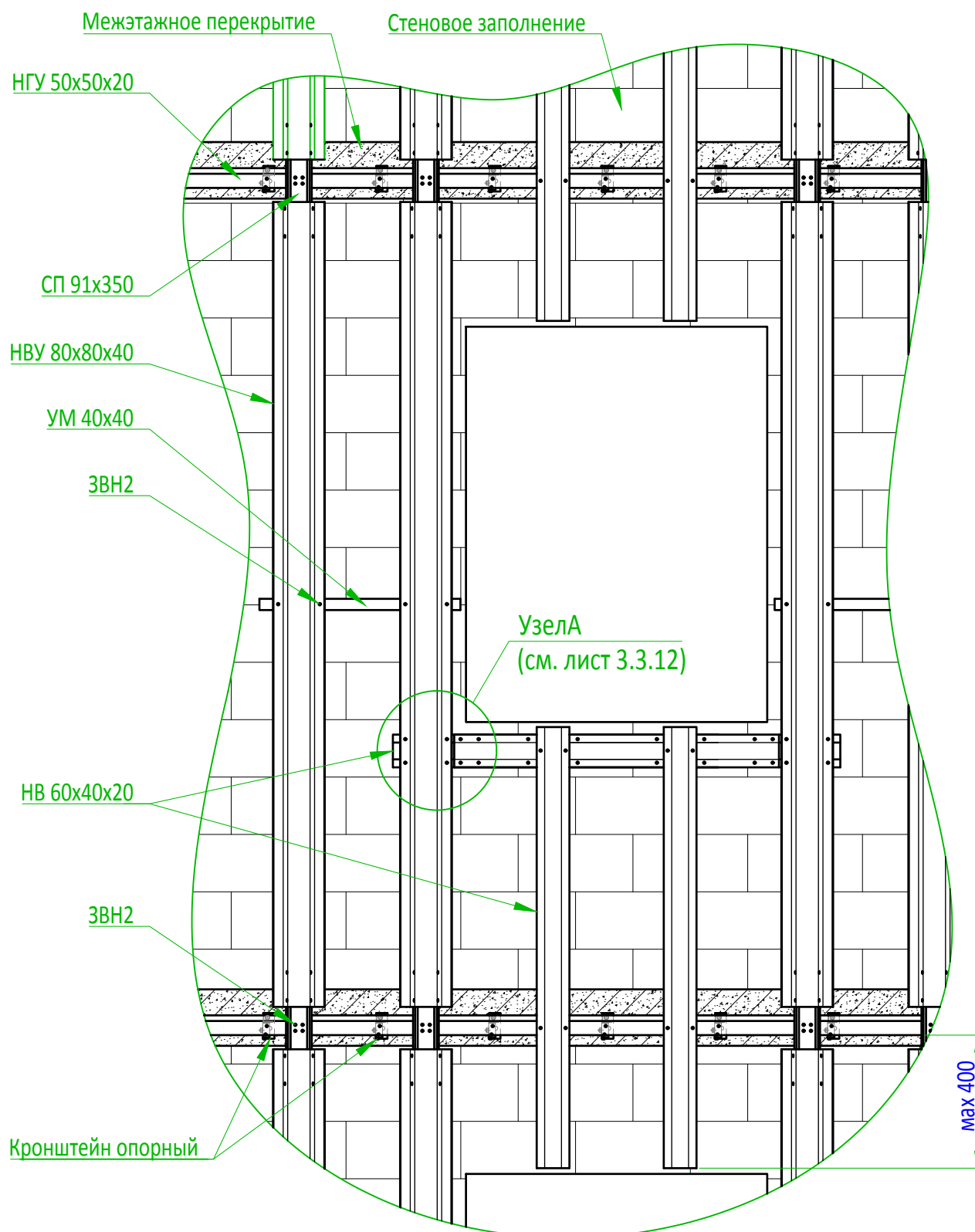
Внимание! Жесткое соединение смежных горизонтальных направляющих запрещается!

1. Горизонтальное расстояние между вертикальными температурными швами - не более 7000мм.
2. Устройство кладки в районе вертикального температурного шва см. Рис. 3.1.11

Рис. 3.3.10



Установка каркаса в районе оконного проема ВАРИАНТ 1



1. Шаг кронштейнов определяется по расчету.
2. Для устранения эффекта скручивания НВУ 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 3.3.11)

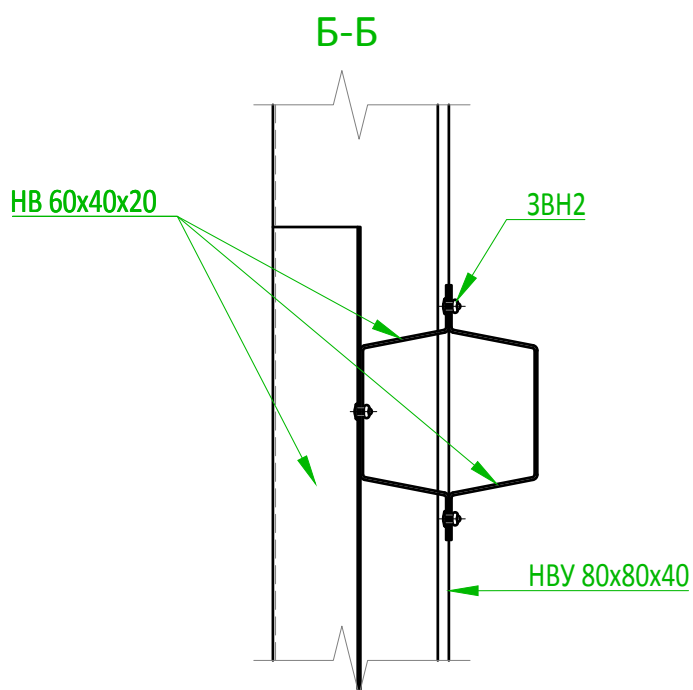
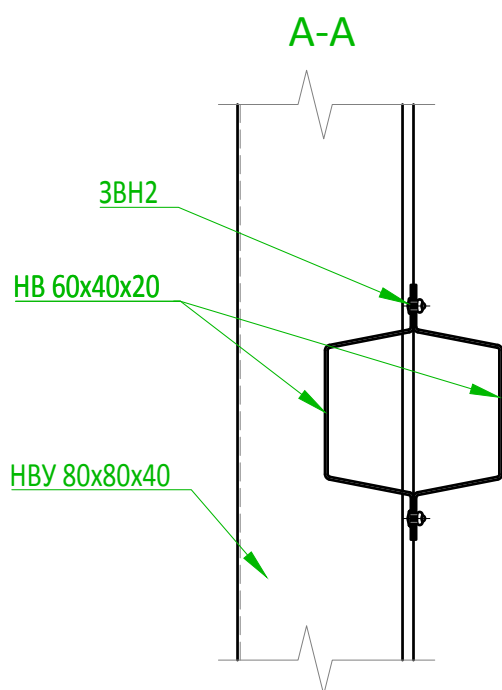
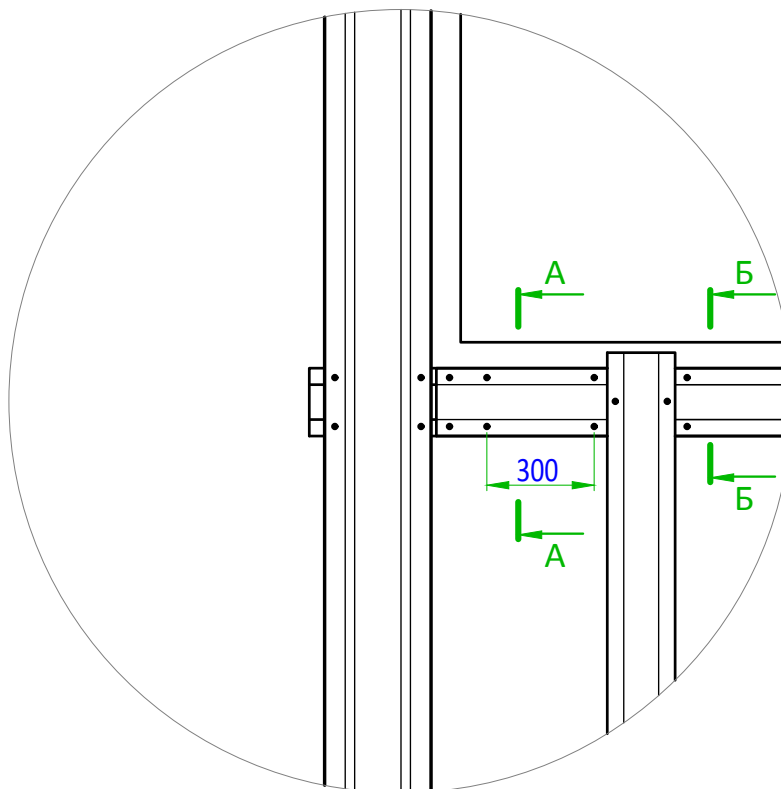


Рис. 3.3.12



Установка каркаса в районе оконного проема ВАРИАНТ 2

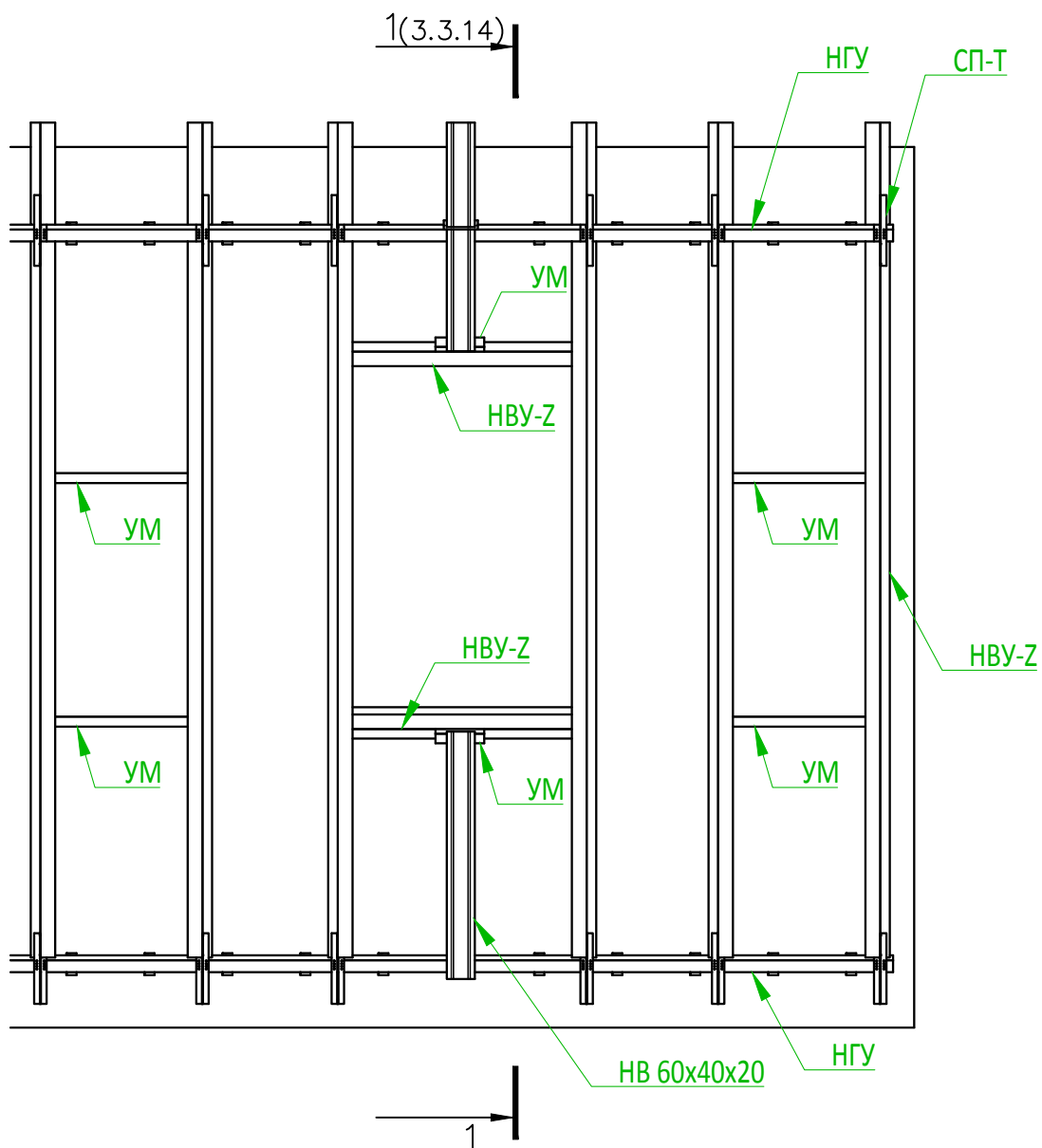
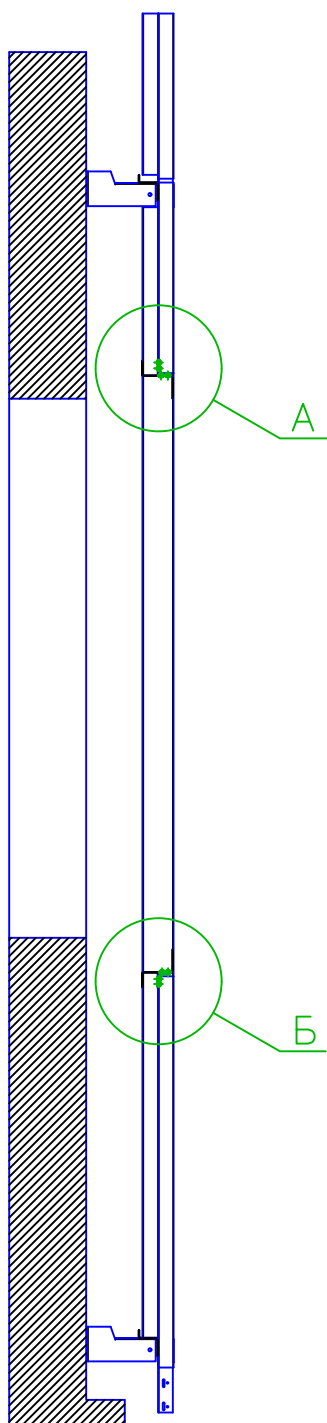


Рис. 3.3.13

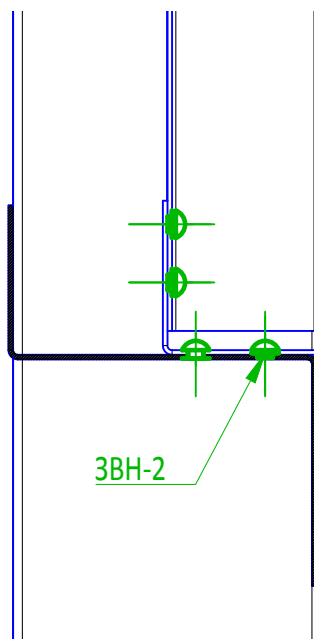


Установка каркаса в районе оконного проема Разрез 1-1 (лист 3.3.13)

Рвразрез 1-1



Узел А



Узел Б

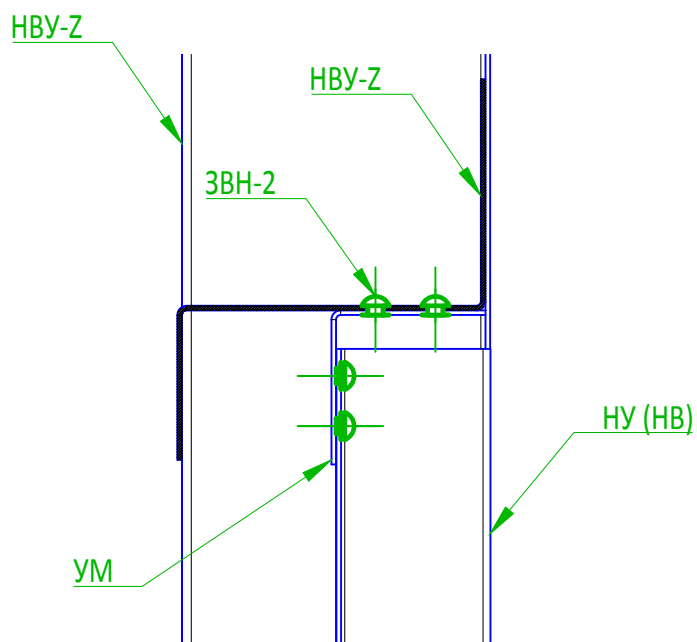
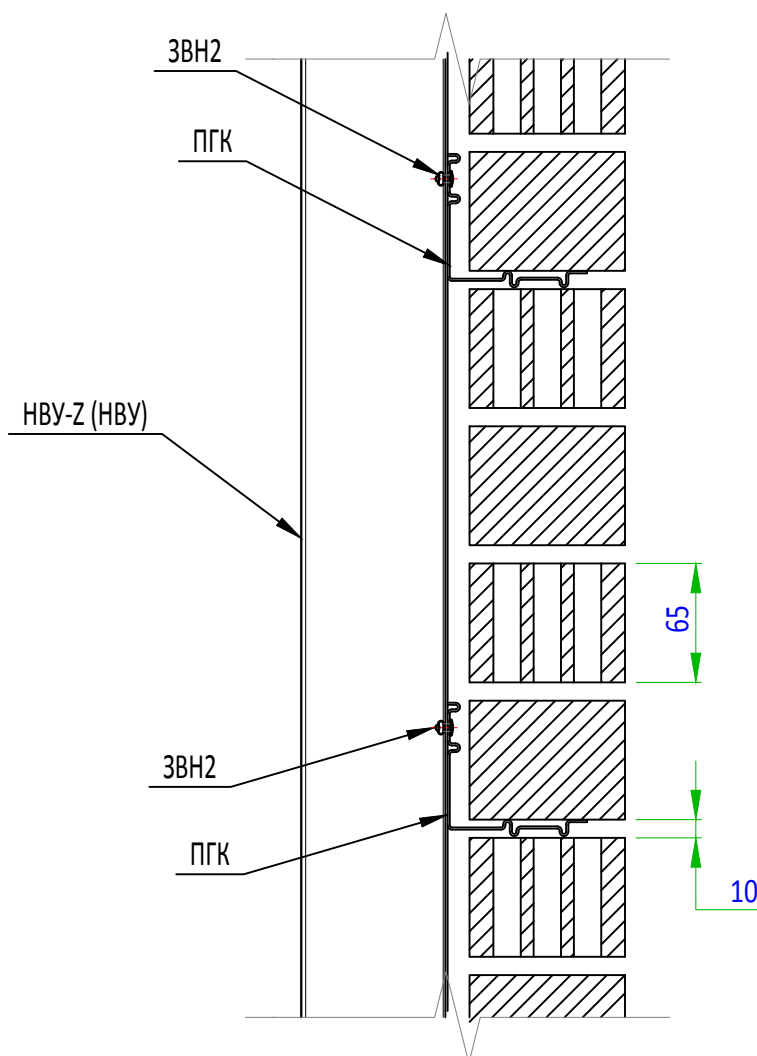


Рис. 3.3.13



Крепление облицовочного кирпича

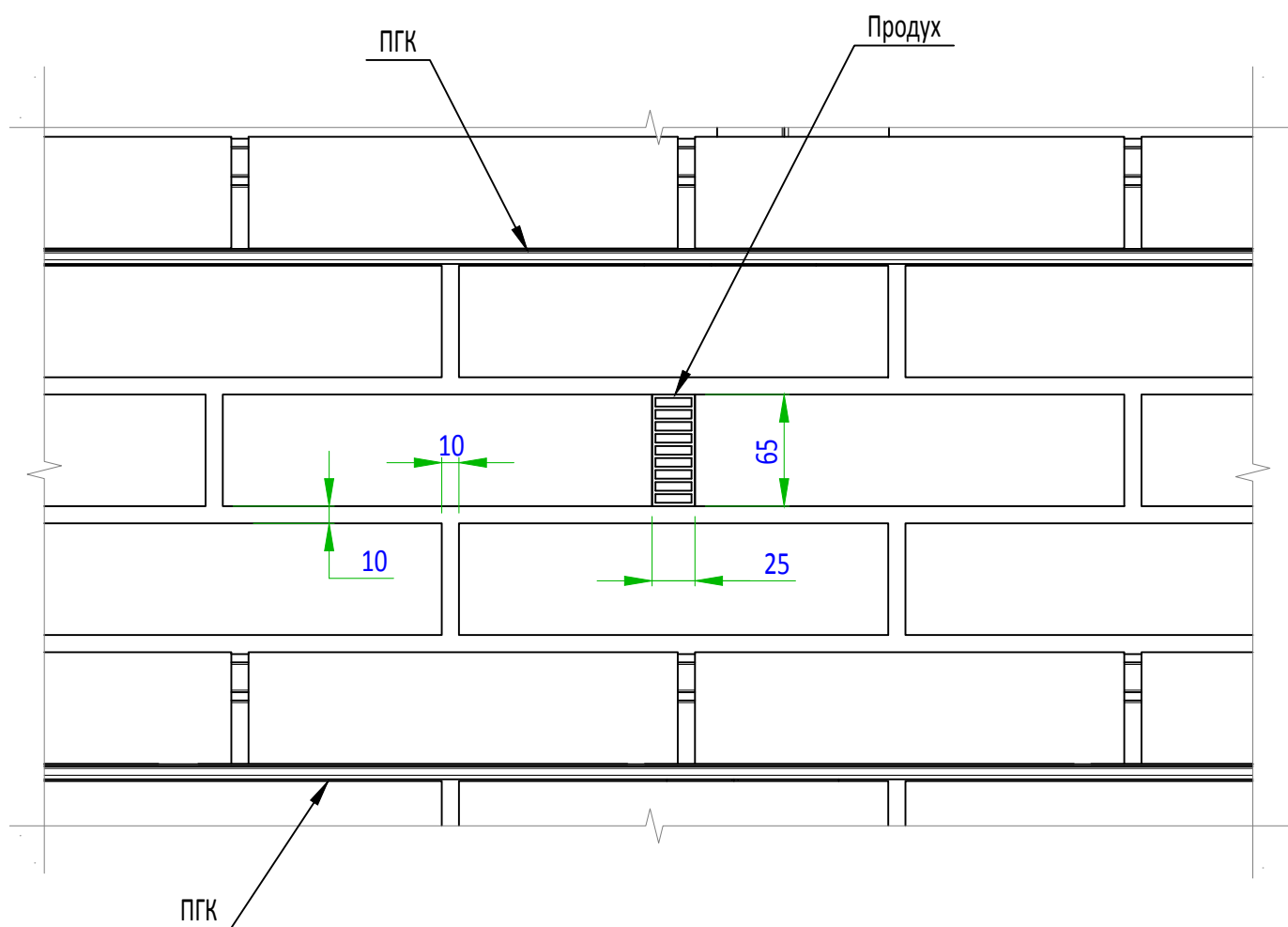


1. Шаг профиля горизонтального кладочного ПГК - максимум через четыре кирпича.
2. Раствор условно не показан.
3. Профиль горизонтальный кладочный ПГК крепить к вертикальной направляющей на 2 заклепки ЗВН2.

Рис. 3.3.15



Крепление облицовочного кирпича. Вид с лицевой стороны фасада

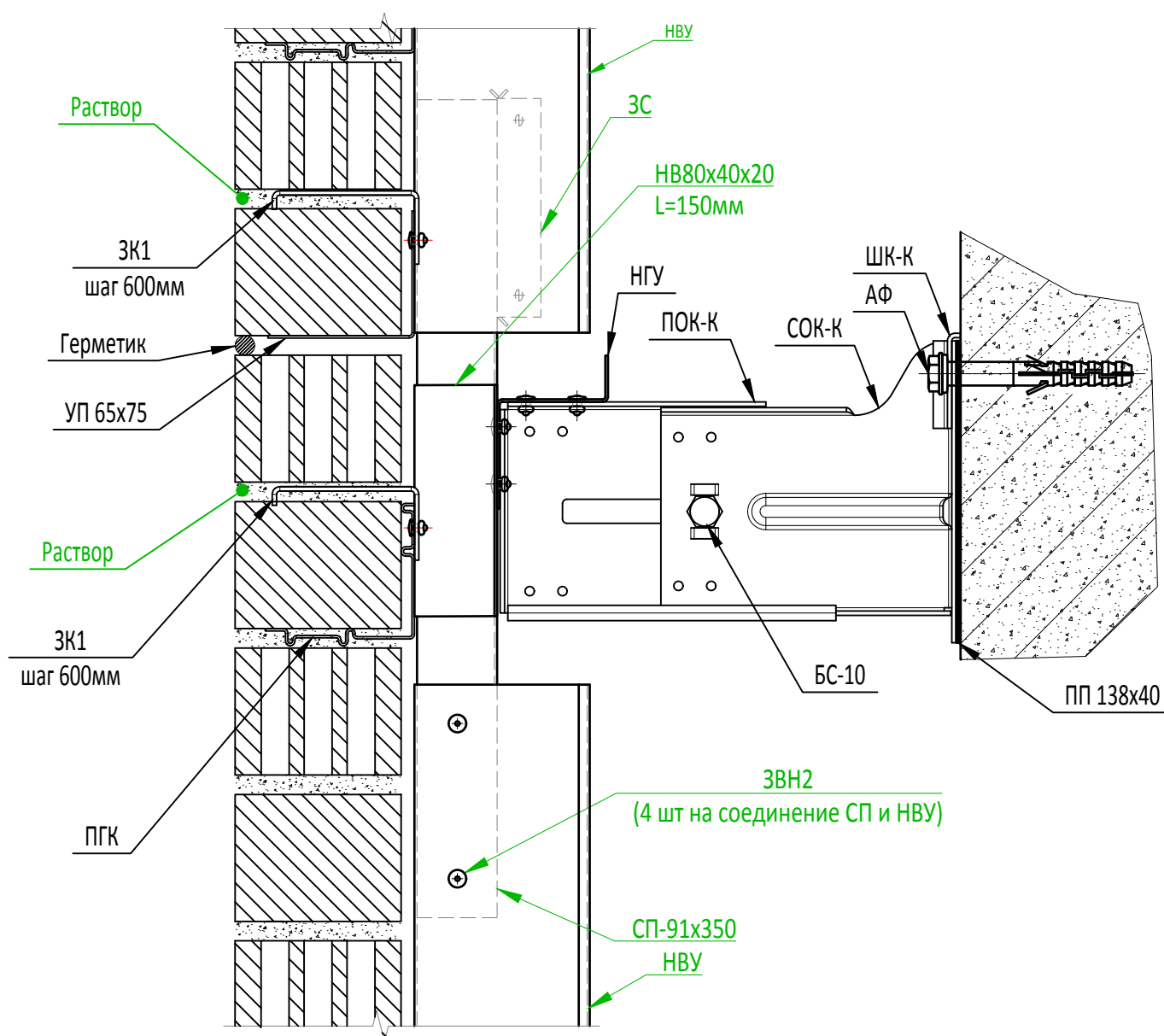


1. Шаг профиля горизонтального кладочного ПГК - максимум через четыре ряда кирпичей.
2. Раствор условно не показан.
3. Продух устанавливается через 5 кирпичей - по горизонтали и через 4 ряда кладки- по вертикали.

Рис. 3.3.16



Крепление облицовочных кирпичей в зоне горизонтального температурного шва Вариант 2



Внимание! Жесткое соединение смежных по высоте вертикальных направляющих запрещается!

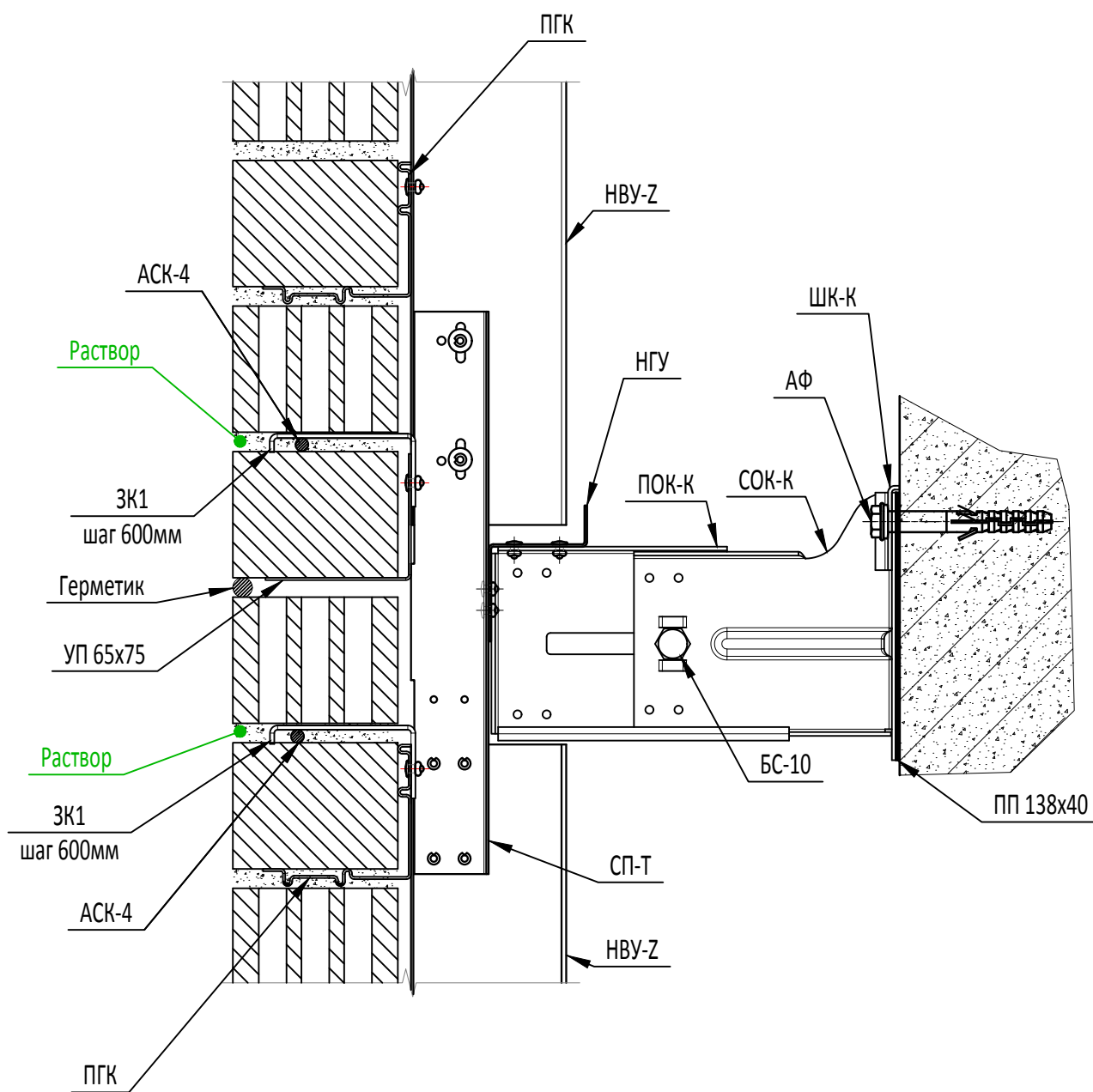
Внимание! Крепление соединительного профиля к горизонтальной направляющей осуществлять не менее чем четырьмя заклепками!

Рис. 3.3.17



КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Крепление облицовочных кирпичей 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!

Рис. 3.3.18

КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Схема расстановки закладных деталей.
Вид с внутренней стороны облицовочного кирпича,
при устройстве горизонтального температурного шва.

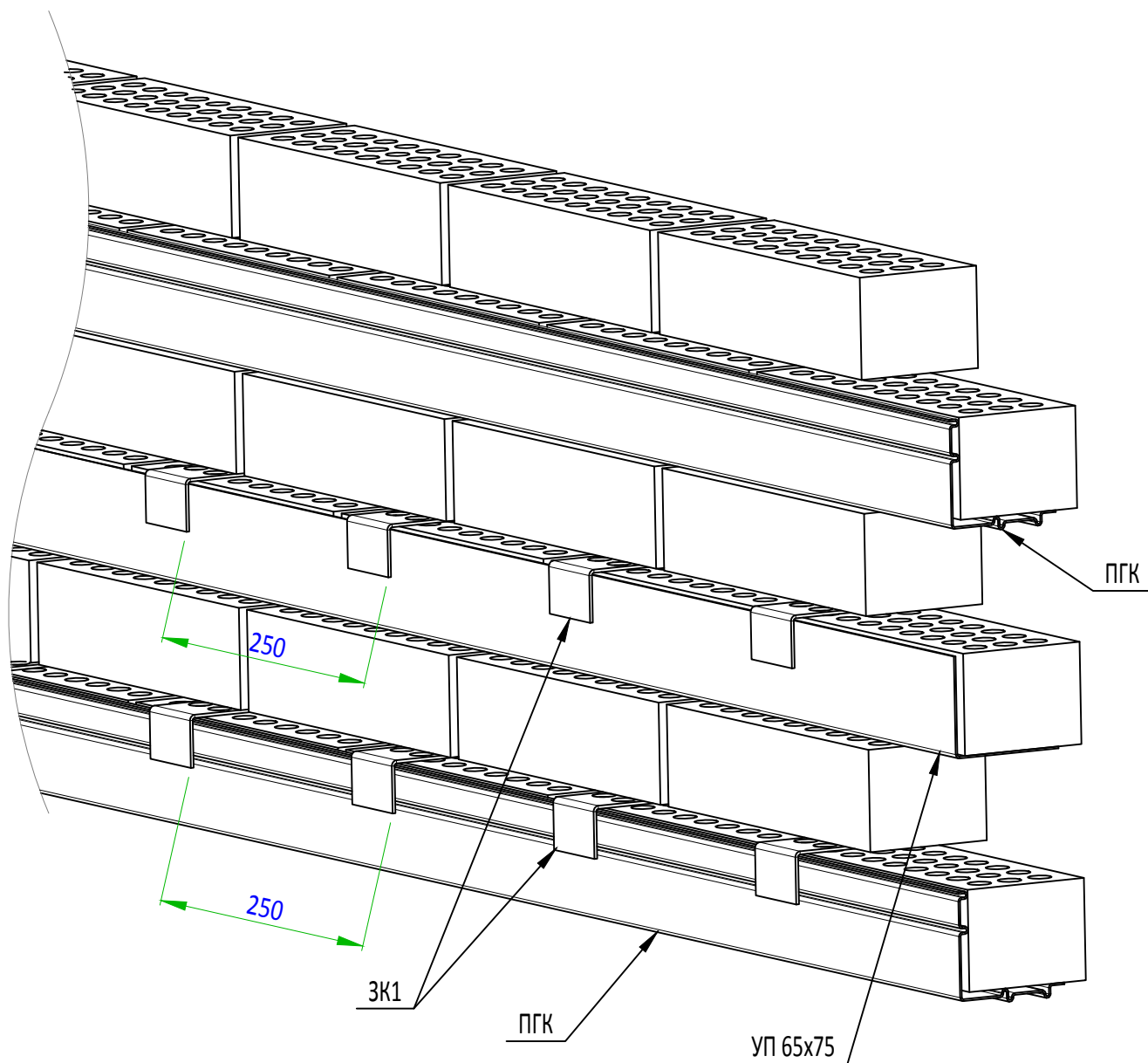


Рис. 3.3.19

КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Угол внешний

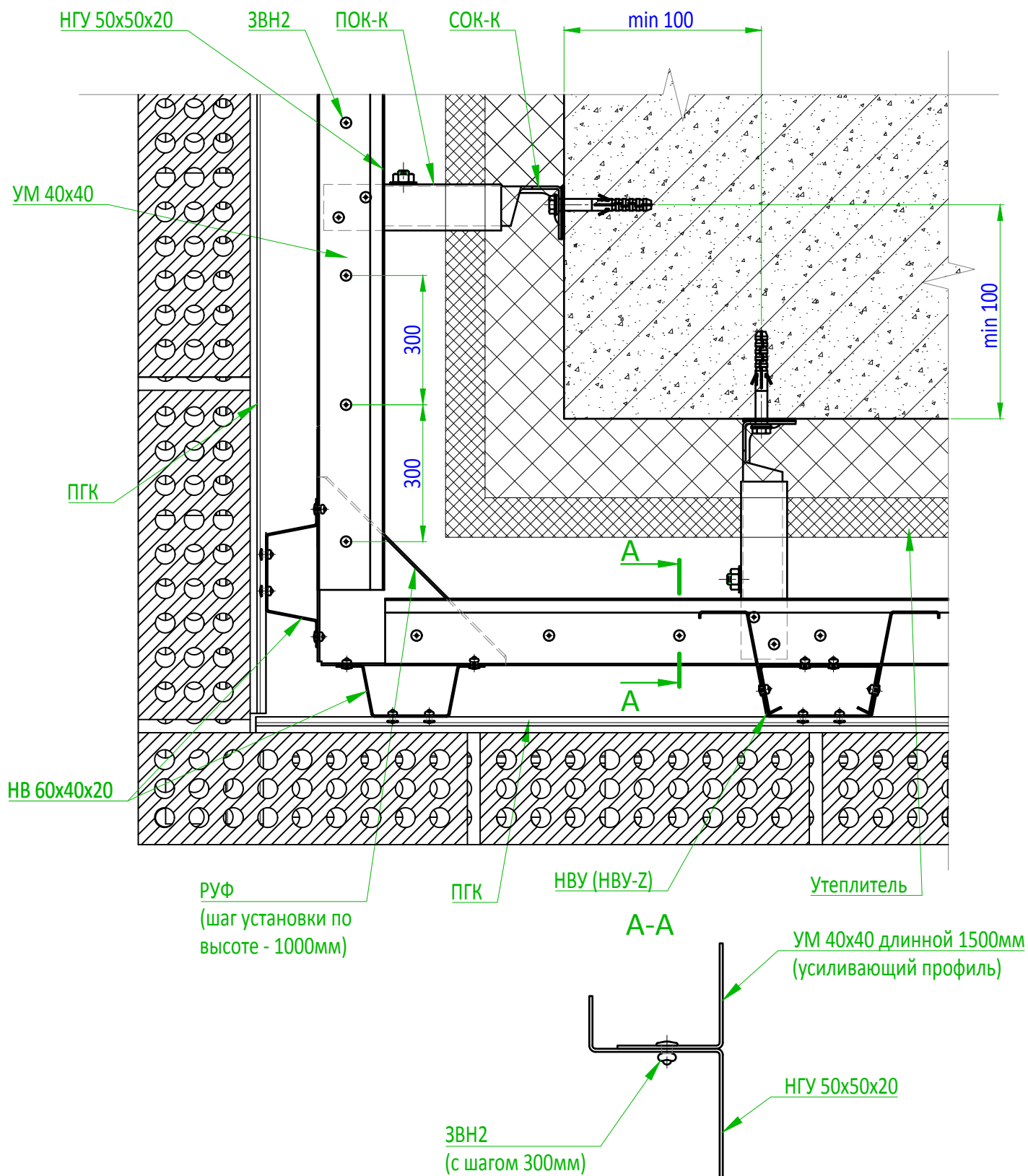


Рис. 3.3.20

КРЕПЛЕНИЕ КАРКАСА В МЕЖЭТАЖНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

Угол внутренний

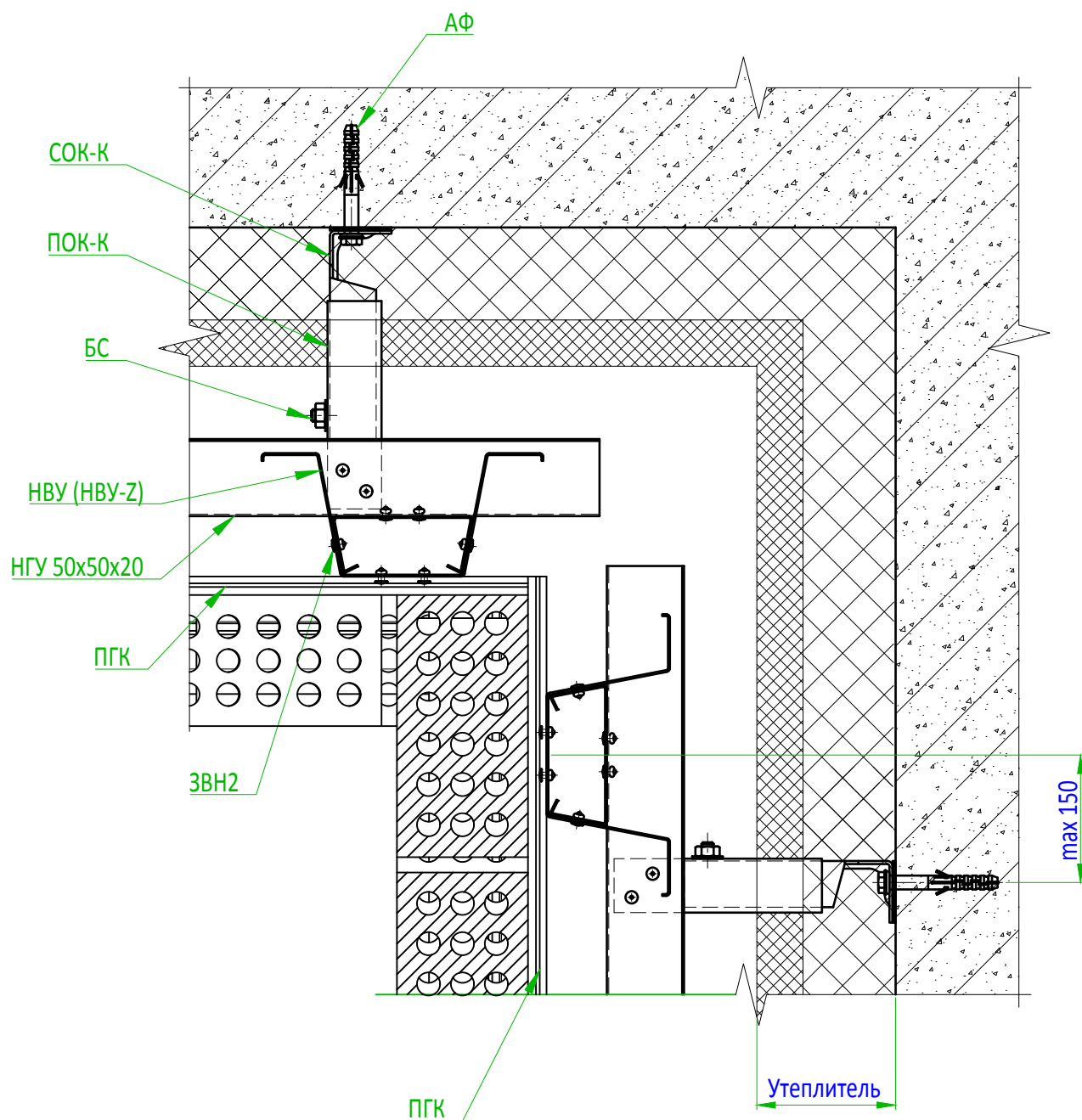


Рис. 3.3.21

КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО КАРКАСА

Вариант устройства парапета с утеплением

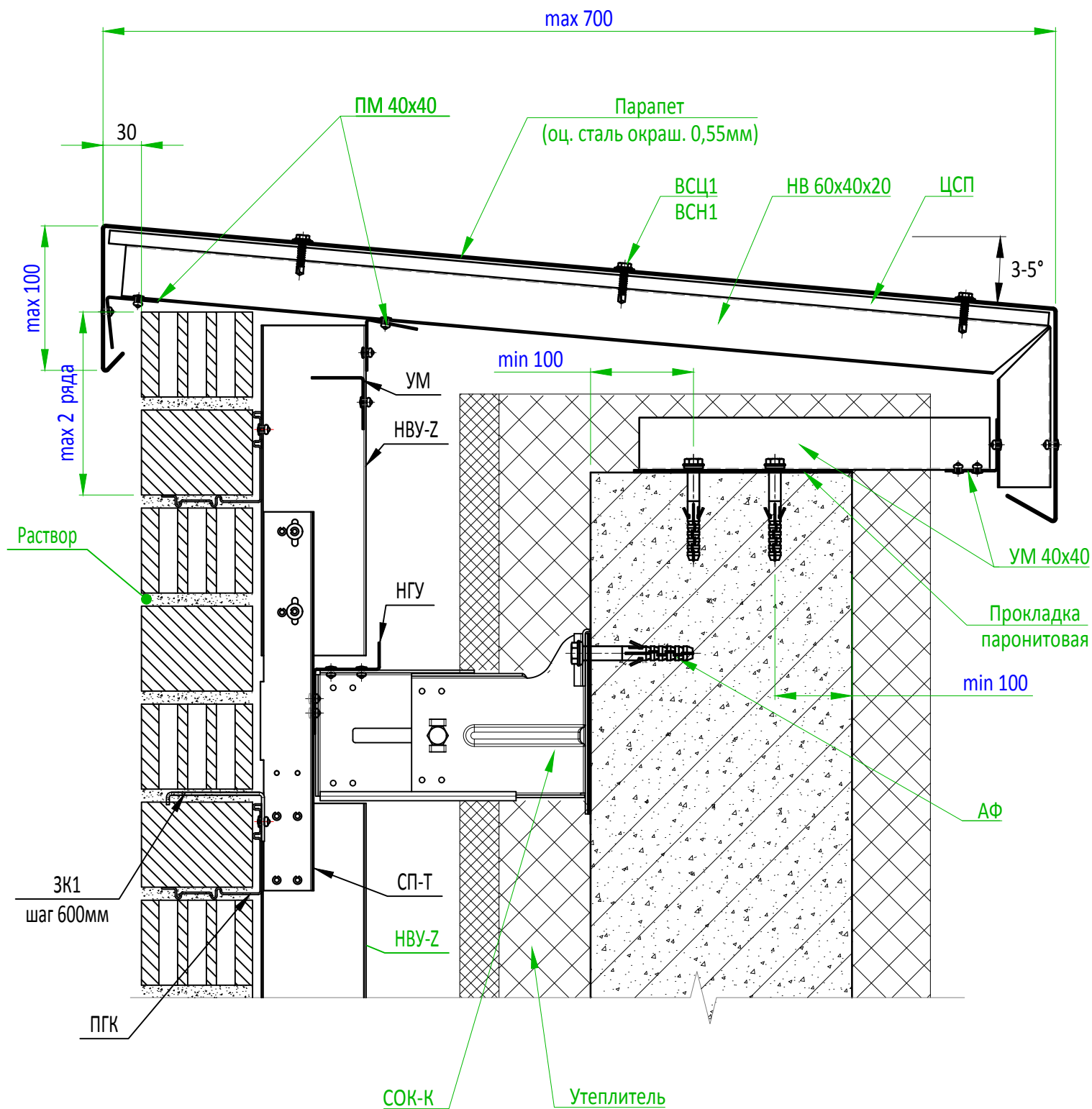


Рис. 3.3.22

КРЕПЛЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО КАРКАСА

Вариант примыкания к цоколю

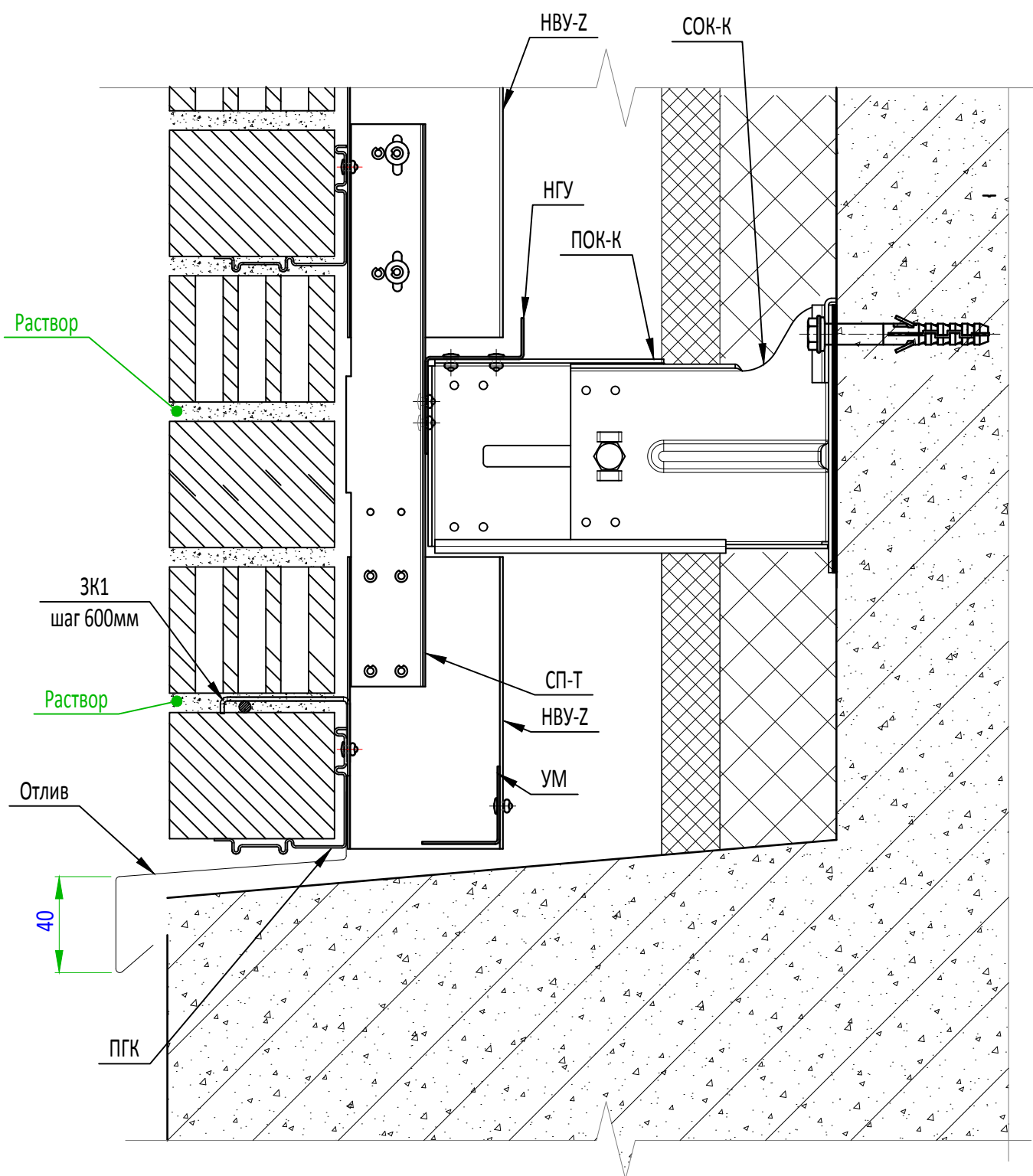
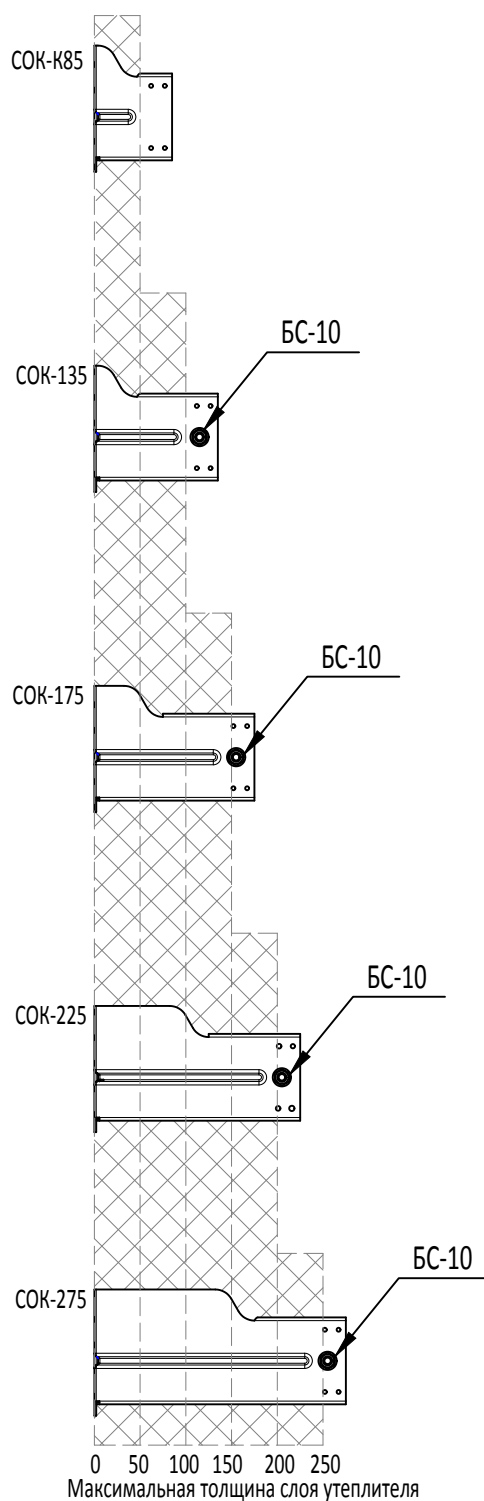


Рис. 3.3.23

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



Выбор стойки опорного кронштейна

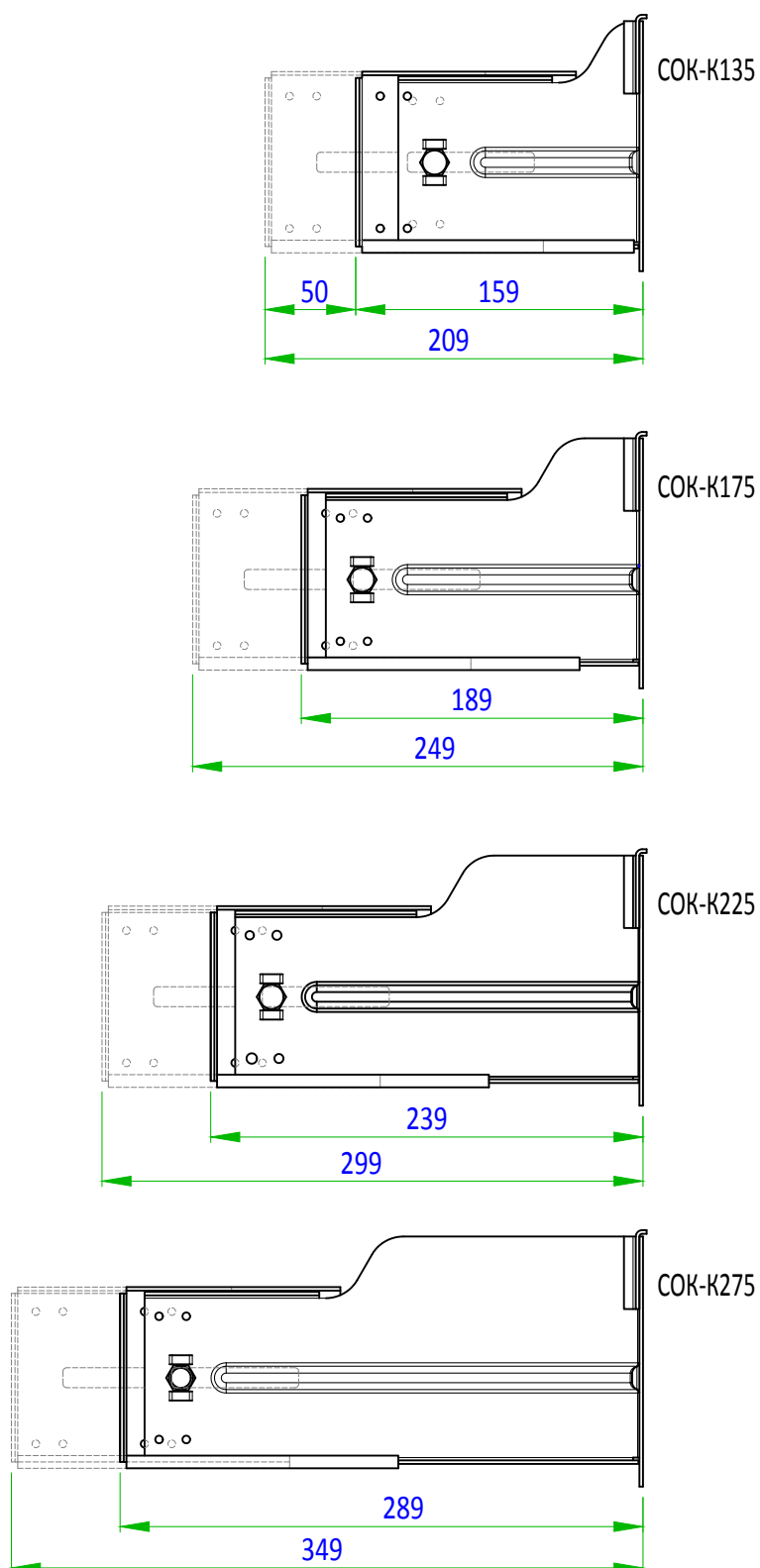


1. Длину стойки опорного кронштейна необходимо выбирать исходя из условия доступа к болтовому соединению ползуна и стойки.

Рис. 3.4.1



Регулировки опорного кронштейна с ползуном ПОК-К

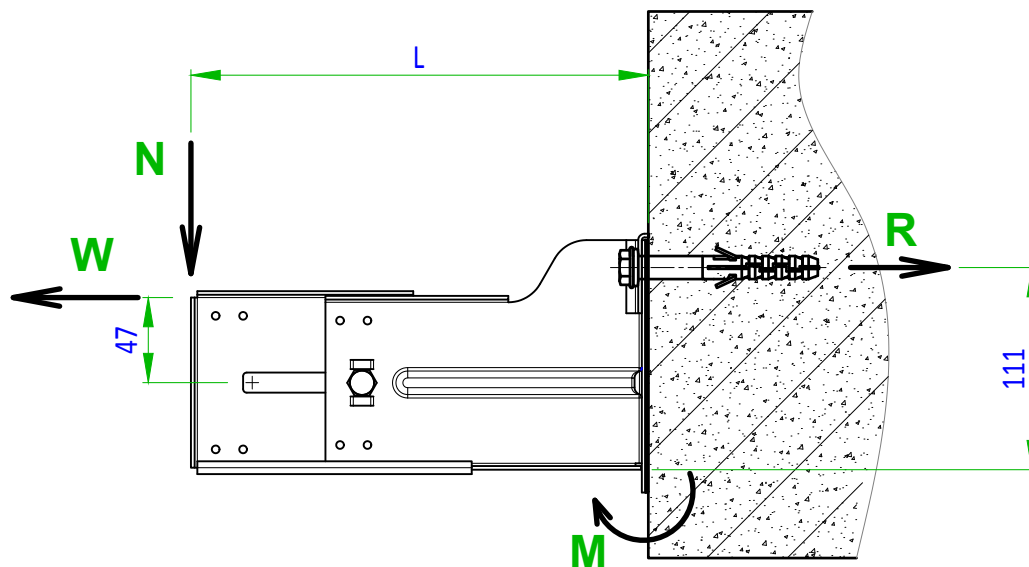


1. Тип ползуна выбирается исходя из кривизны стен и необходимой регулировки вылета кронштейна.

Рис. 3.4.2



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:
 $M = N \cdot L < 300 \text{ Нм}$.
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. 3.4.3



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. 3.4.4



4. СХЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ УТЕПЛИТЕЛЯ



Крепление утеплителя к стене в один слой

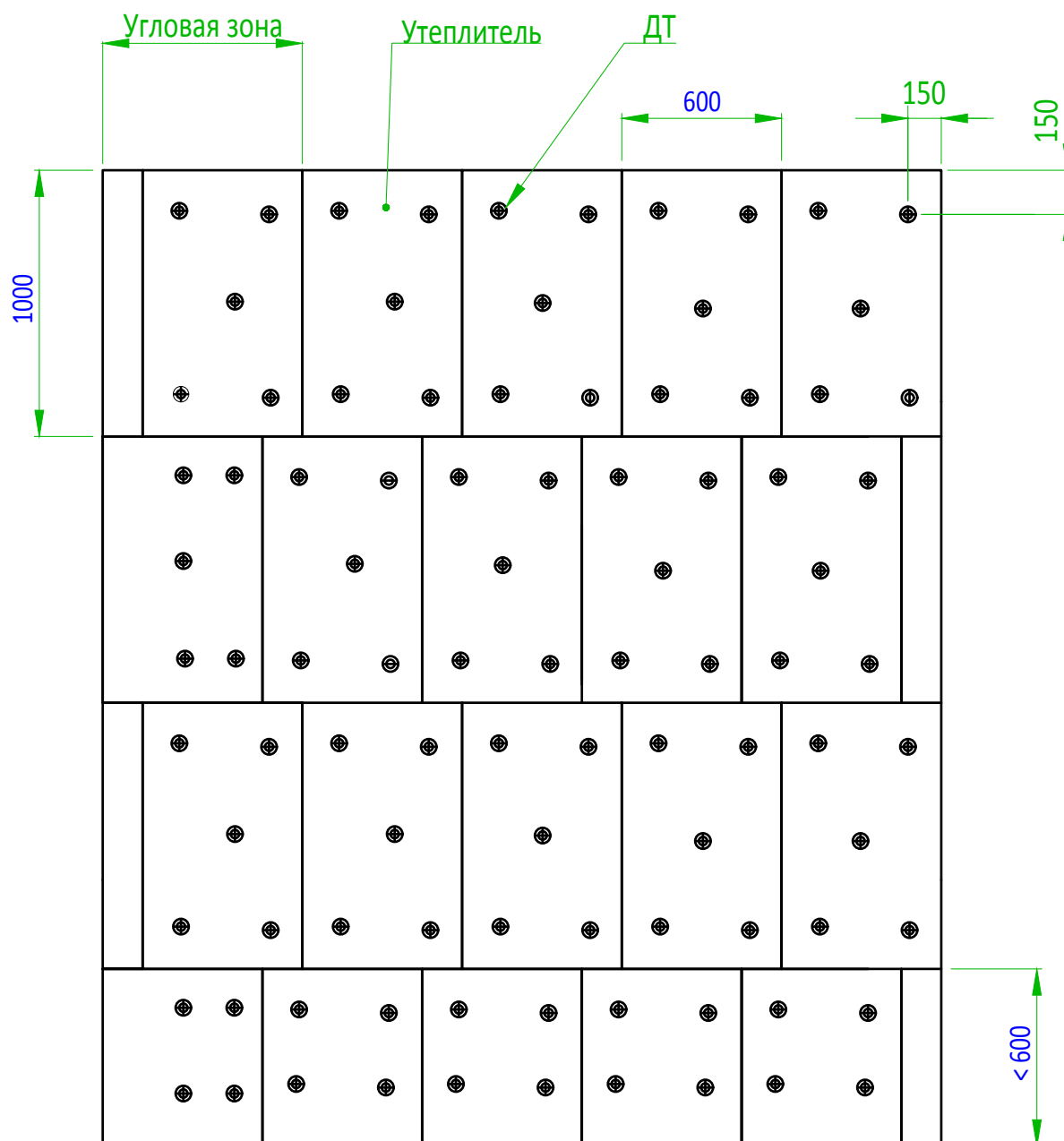


Рис. 4.1.0



Крепление утеплителя к стене в 2 слоя

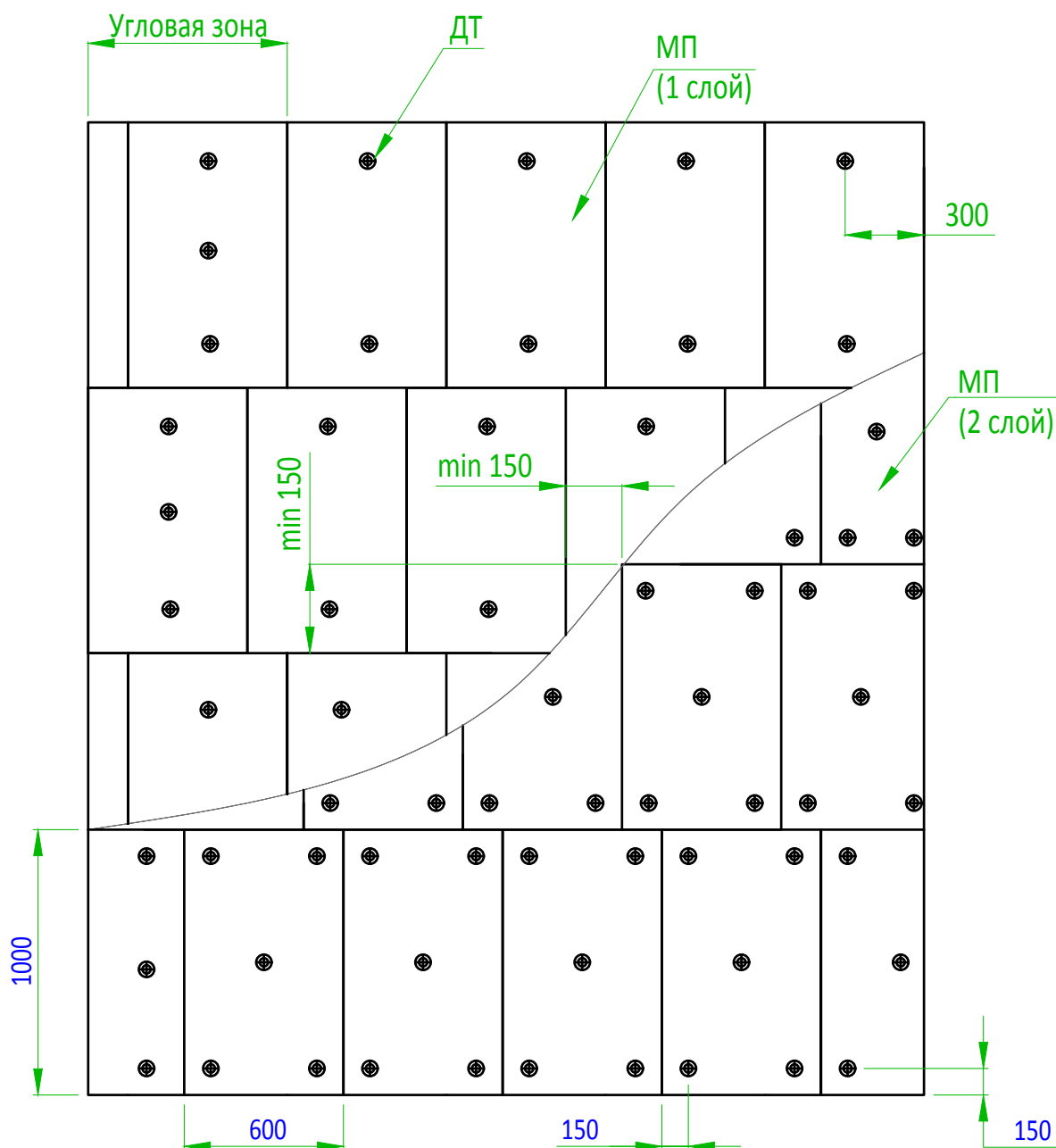


Рис. 4.2.0



Крепление утеплителя в один слой в угловой зоне

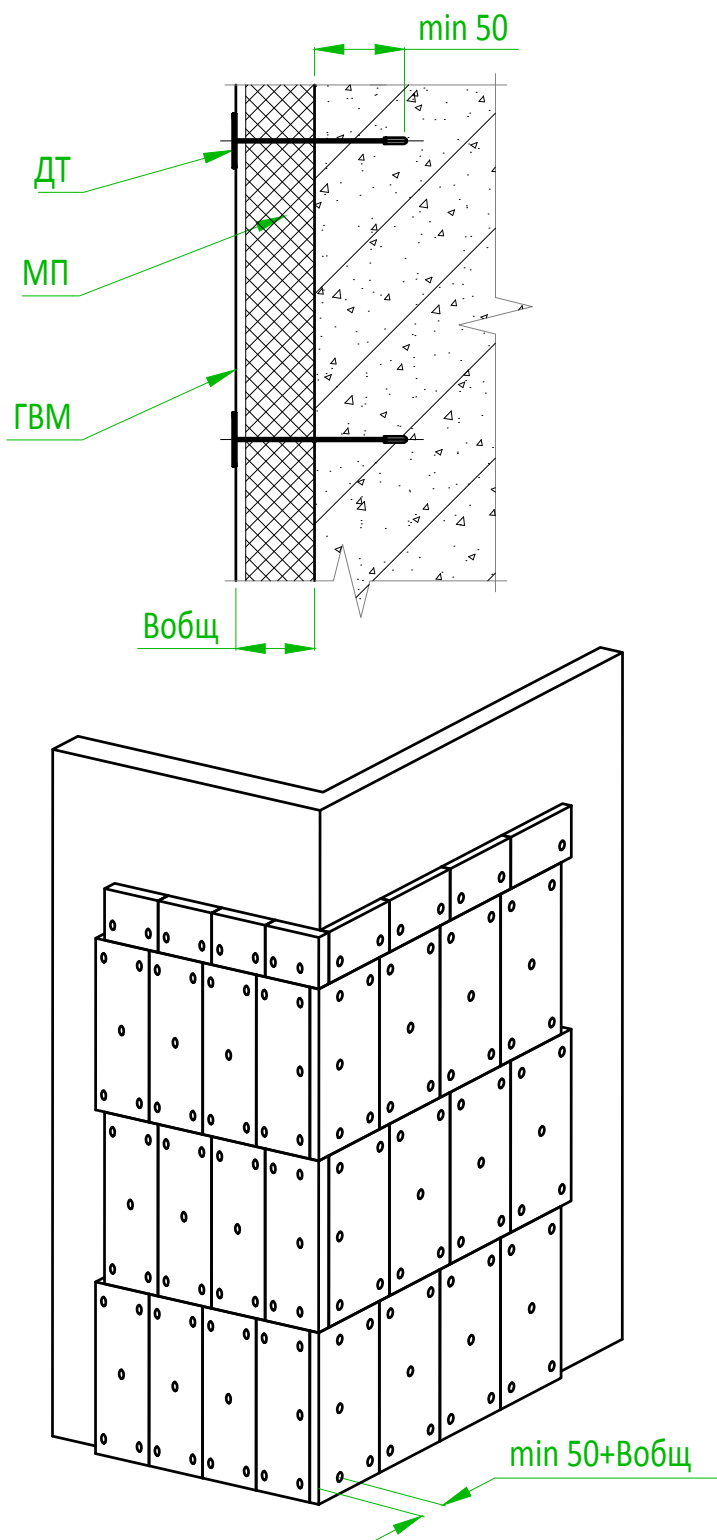


Рис. 4.3.0



Крепление утеплителя в 2 слоя в угловой зоне

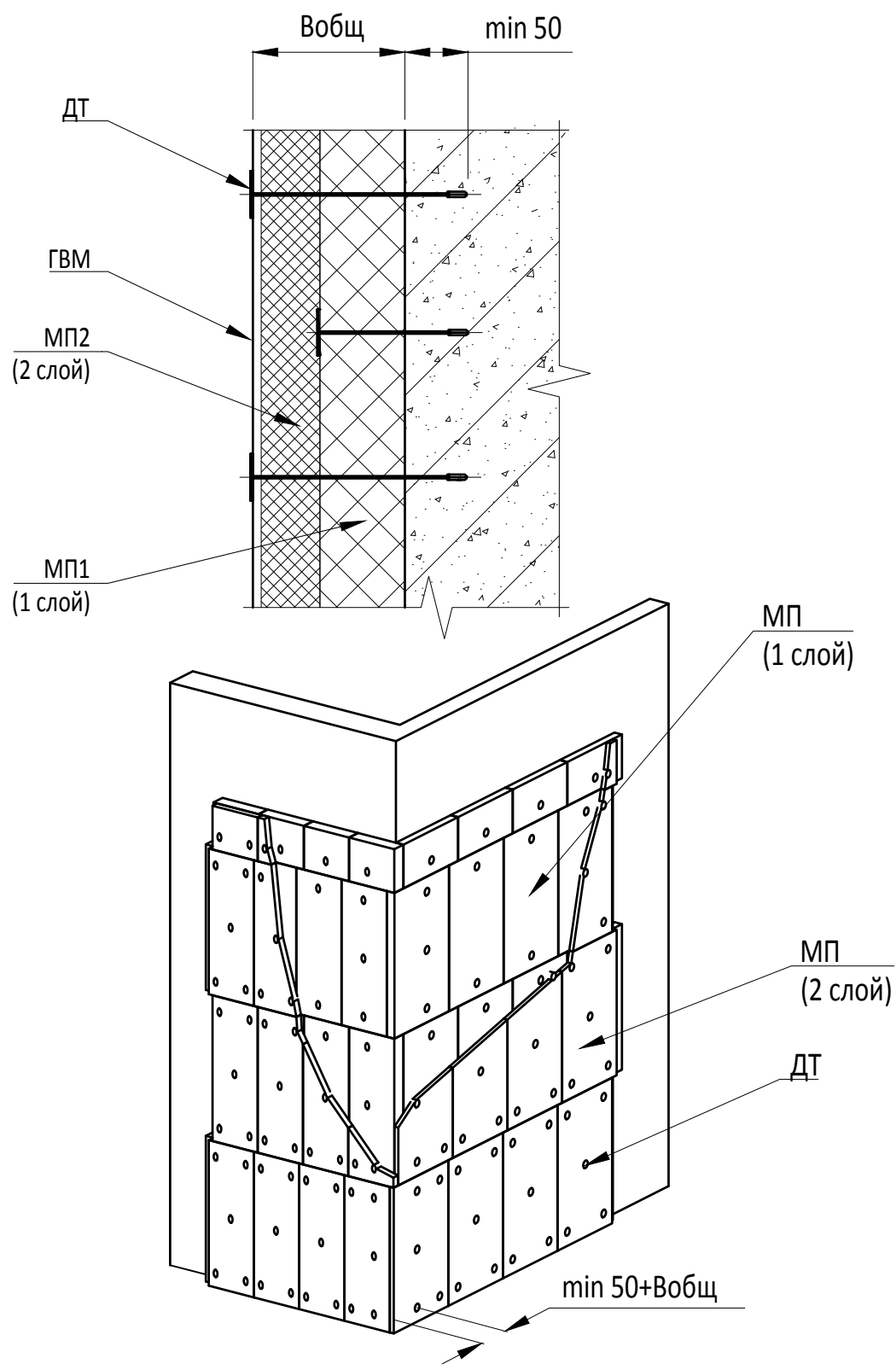


Рис. 4.4.0



5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНАХ ПОВЫШЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ



Установка верхнего оконного обрамления из кирпича. Поэлементная сборка

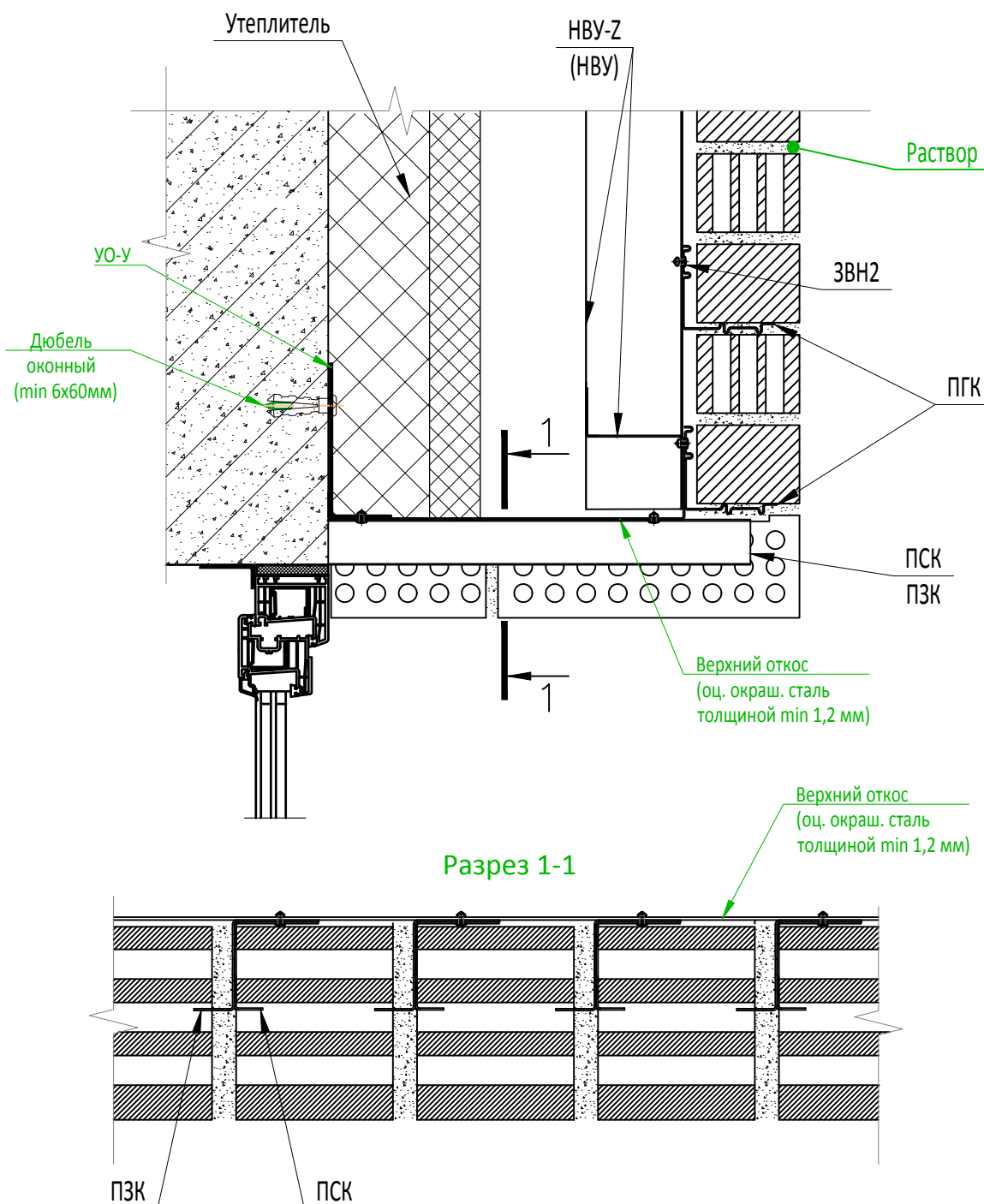
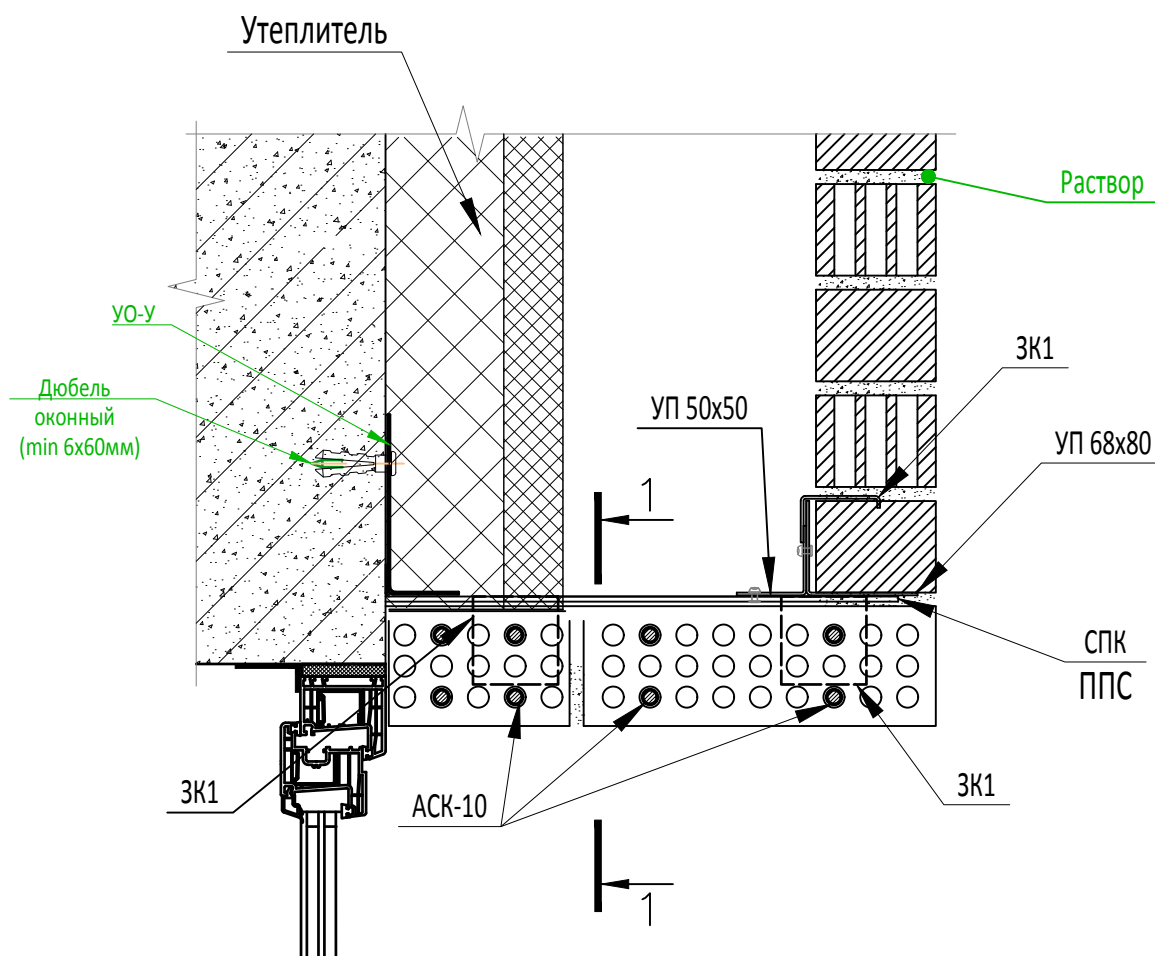


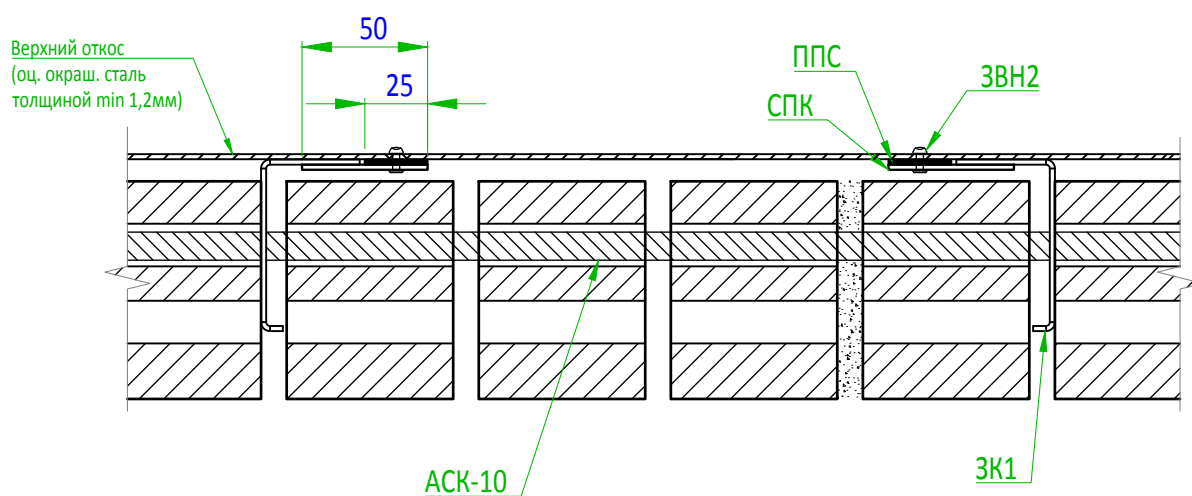
Рис. 5.1.0



Установка верхнего оконного обрамления из кирпича. Сборка блока



Разрез 1-1



В проекте разрабатывается детальный чертеж и технологическая схема монтажа сводового блока.

Рис. 5.2.0



Установка бокового оконного обрамления из кирпича ВАРИАНТ 1

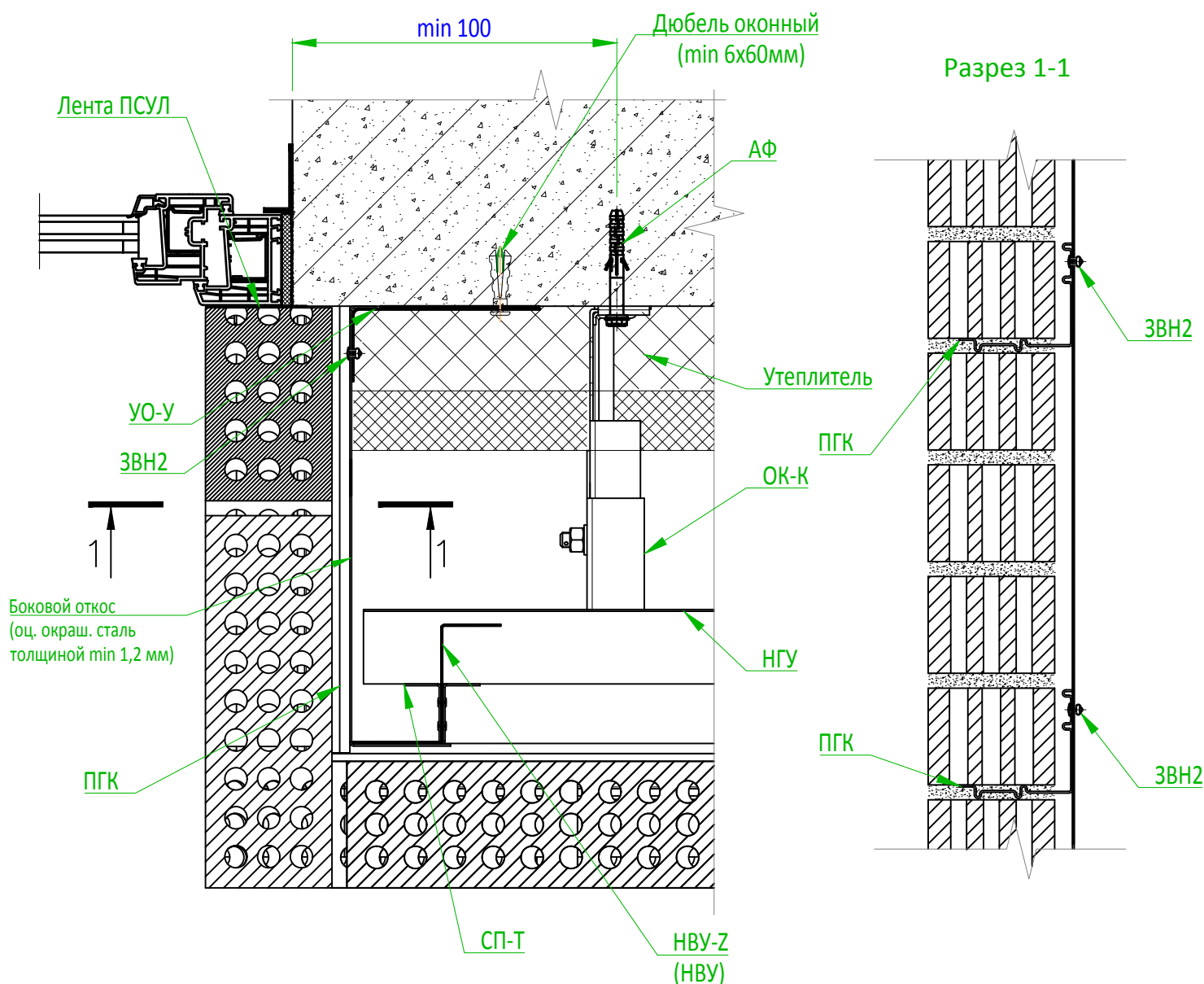


Рис. 5.3.0



Установка бокового оконного обрамления из кирпича ВАРИАНТ 2

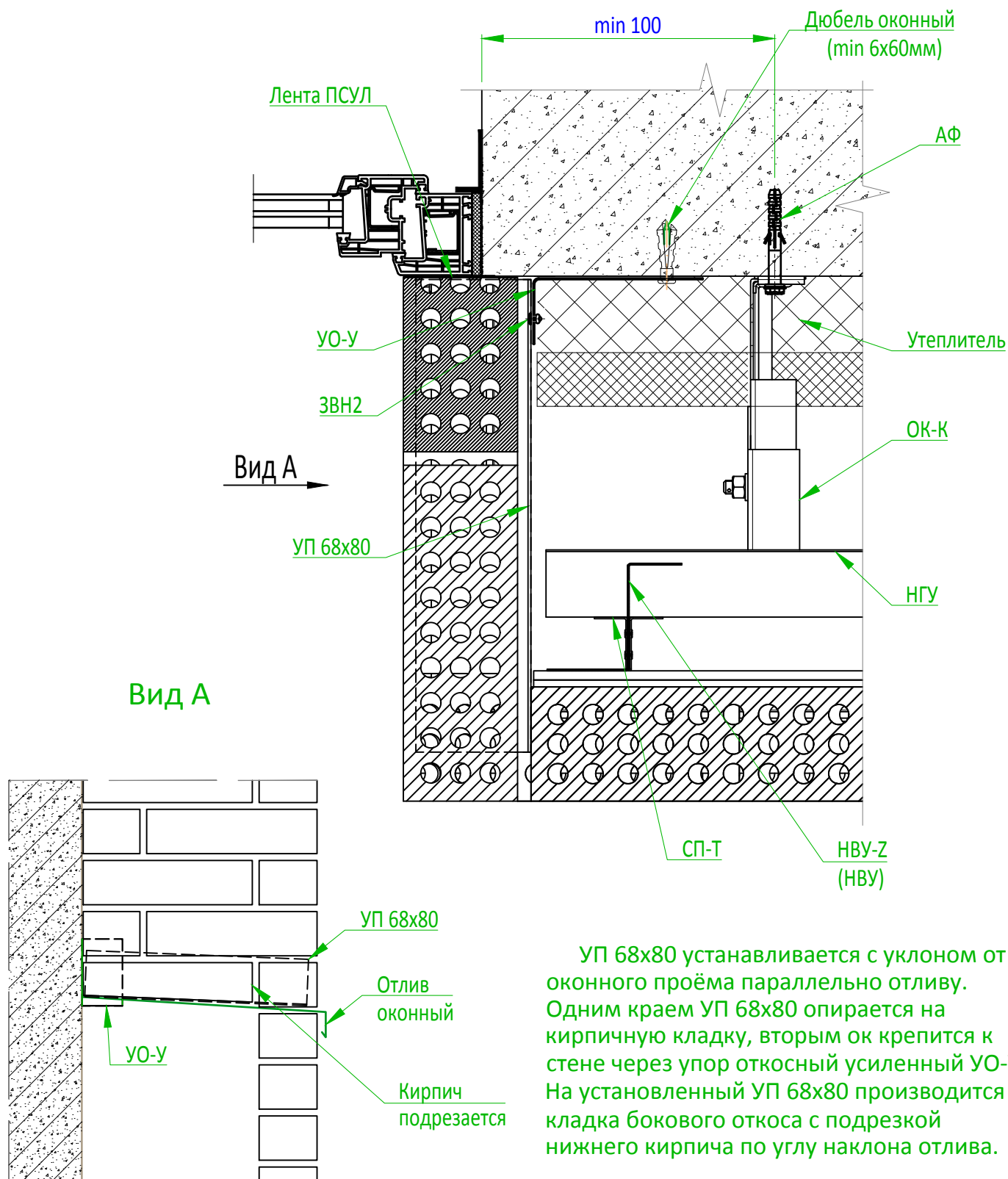


Рис. 5.4.0



Установка стального отлива оконного обрамления

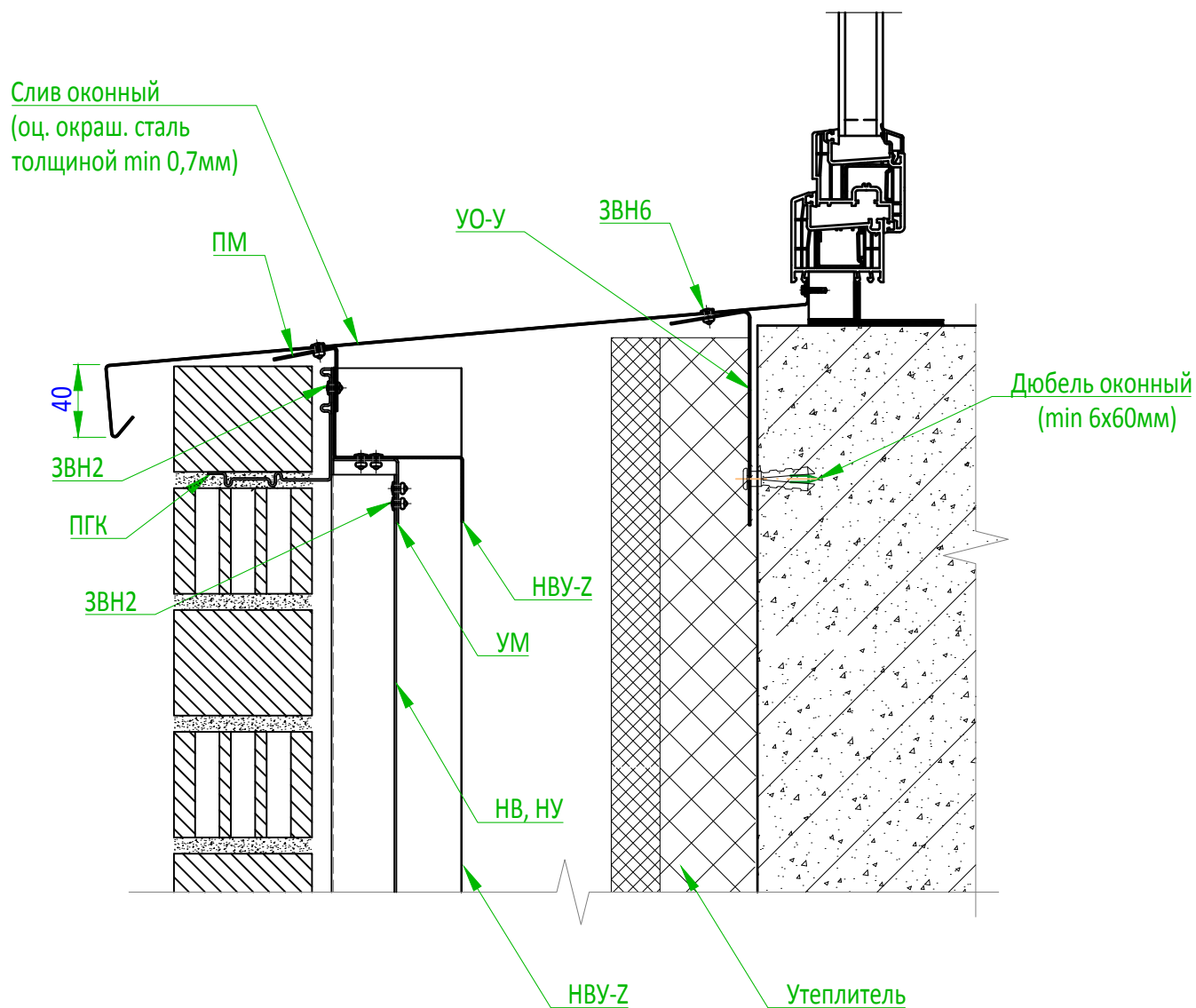


Рис. 5.5.0

