

Сэндвич-панели с наполнителем из пенополиуретана

Описание продукции и технические решения

Ruukki SPF PU, Ruukki SP2D PU, Ruukki SP2B PU, Ruukki SP2C PU

Сэндвич-панели Ruukki с основой из жесткой полиуретановой пены являются современным универсальным продуктом, который, благодаря очень высокой теплоизоляционной способности, может использоваться в любых условиях эксплуатации. Широкий выбор цветов и профилирования обшивки позволяют реализовывать оригинальные строительные и архитектурные проекты.

Применение:

- производственные здания
- складские здания
- спортивные сооружения
- торговые объекты
- выставочные объекты
- офисные помещения
- административные здания
- холодильные и морозильные цеха

Производство: Польша

Ruukki является специалистом в области металла, на которого Вы можете положиться, если Вам необходимы материалы, компоненты, системы и комплексные решения, основанные на металле. Мы постоянно развиваем нашу деятельность и ассортимент продукции согласно Вашим потребностям.

• **Содержание**

• **Общая информация**

Номенклатура продукции	5
Характерные свойства	5
Номенклатура профилирования	6
Соединения панелей	7
Область применения	8
Теплоизоляционные свойства	9
Коррозионная стойкость	10
Категории коррозионной стойкости	10
Акустические параметры	11
Противопожарная безопасность	11
Крепление панелей к конструкции	12
Продольные соединения кровельных панелей	12
Монтаж панелей – общие указания	14
Уплотнительные материалы	14

• **Технические решения**

M27/S00 Ограждающие конструкции из сэндвич-панелей Ruukki с пенополиуретановым наполнителем - схема расположения монтажных узлов.	15
M27/S01 Соединение панели Ruukki SP2B PU с фундаментной балкой. Вариант 1. Вертикальное расположение панелей.	16
M27/S02 Соединение панели Ruukki SP2B PU с фундаментной балкой. Вариант 2. Вертикальное расположение панелей.	17
M27/S03 Стык панелей Ruukki SP2B PU. Вертикальное расположение панелей	18
M27/S04 Наружный угол из панели Ruukki SP2B PU. Вертикальное расположение панелей.	19
M27/S05 Парапет из панелей Ruukki SP2B PU. Вертикальное расположение панелей.	20
M27/S06 Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2B PU (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	21
M27/S07 Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2B PU (горизонтальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	22
M27/S08 Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2B PU на стыке панелей (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	23
M27/S09 Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2B PU со стальным ригелем (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	24

M27/S10 Соединение панелей Ruukki SP2B PU по длине – высокие объекты. Вертикальное расположение панелей.	25
M27/S11 Стык стеновой панели Ruukki SP2B PU с крышей из профилированного листа. Вертикальное расположение панелей.	26
M27/S21 Соединение панели Ruukki SP2B PU с фундаментной балкой. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	27
M27/S22 Соединение панели Ruukki SP2B PU с фундаментной балкой. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	28
M27/S23 Стык панелей Ruukki SP2B PU. Горизонтальное расположение панелей.	29
M27/S24 Крепление панели Ruukki SP2B PU к стальной колонне, промежуточная опора. Горизонтальное расположение панелей.	30
M27/S26 Крепление панели Ruukki SP2B PU к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	31
M27/S28 Крепление панели Ruukki SP2B PU к стальной колонне, угловой стык. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	32
M27/S29 Крепление панели Ruukki SP2B PU к железобетонной колонне. Горизонтальное расположение панелей.	33
M27/S30 Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2B PU со стальным ригелем (вертикальный разрез). Горизонтальное расположение панелей.	34
M27/S31 Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2B PU со стальным ригелем (горизонтальный разрез). Горизонтальное расположение панелей.	35
M27/S32 Крепление панели Ruukki SP2B PU к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	36
M27/S33 Крепление панели Ruukki SP2B PU к стальной колонне, угловой стык. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	37
M27/S41 Перегородка из панелей Ruukki SP2B PU. Вертикальное расположение панелей.	38

M30/S01	Соединение панели Ruukki SP2D PU с фундаментной балкой. Вариант 1. Вертикальное расположение панелей.	39	M30/S25	Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	54
M30/S02	Соединение панели Ruukki SP2D PU с фундаментной балкой. Вариант 2. Вертикальное расположение панелей.	40	M30/S26	Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	55
M30/S03	Стык панелей Ruukki SP2D PU. Вертикальное расположение панелей.	41	M30/S27	Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, угловой стык. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	56
M30/S04	Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, угловой стык. Вертикальное расположение панелей.	42	M30/S28	Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, угловой стык. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	57
M30/S05	Парапет из панелей Ruukki SP2D PU. Вертикальное расположение панелей.	43	M30/S29	Крепление панели Ruukki SP2D PU к железобетонной колонне. Горизонтальное расположение панелей.	58
M30/S06	Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2D PU (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	44	M30/S32	Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 3. Горизонтальное расположение панелей.	59
M30/S07	Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2D PU (горизонтальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	45	M30/S33	Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, угловой стык. Вариант 3. Горизонтальное расположение панелей.	60
M30/S08	Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2D PU на стыке панелей (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	46	M30/S34	Соединение Ruukki SP2D80PU с панелью Ruukki SPF98/80PU.	61
M27/S09	Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2D PU со стальным ригелем (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	47	M32/S01	Соединение панели Ruukki SPF PU с фундаментной балкой. Вариант 1. Вертикальное расположение панелей.	62
M30/S10	Соединение панелей Ruukki SP2D PU по длине – высокие объекты. Вертикальное расположение панелей.	48	M32/S02	Соединение панели Ruukki SPF PU с фундаментной балкой. Вариант 2. Вертикальное расположение панелей.	63
M30/S11	Стык стеновой панели Ruukki SP2D PU с крышей из профилированного листа. Вертикальное расположение панелей.	49	M32/S03	Стык панелей Ruukki SPF98/80 PU. Вертикальное расположение панелей.	64
M27/S21	Соединение панели Ruukki SP2D PU с фундаментной балкой. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	50	M32/S04	Крепление панели Ruukki SPF PU к стальной колонне, угловой стык. Вертикальное расположение панелей.	65
M27/S22	Соединение панели Ruukki SP2D PU с фундаментной балкой. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	51	M32/S05	Парапет из панелей Ruukki SPF PU. Вертикальное расположение панелей.	66
M30/S23	Стык панелей Ruukki SP2D PU. Горизонтальное расположение панелей.	52	M32/S09	Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPF PU со стальным ригелем (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	67
M30/S24	Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, промежуточная опора. Горизонтальное расположение панелей.	53			

M32/S12	Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPF PU со стальным ригелем (горизонтальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	68	M04/S05	Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью – свес. Вариант 2.	84
M32/S21	Соединение панели Ruukki SPF PU с фундаментной балкой. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	69	M04/S06	Отделка торца кровли из панелей Ruukki SP2C PU.	85
M32/S22	Соединение панели Ruukki SPF PU с фундаментной балкой. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	70	M04/S07	Соединение панелей Ruukki SP2C PU по длине.	86
M32/S23	Стык панелей Ruukki SPF PU. Горизонтальное расположение панелей.	71	M04/S08	Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью - примыкание.	87
M32/S24	Крепление панели Ruukki SPF PU к стальной колонне, промежуточная опора. Горизонтальное расположение панелей.	72	M04/S08	Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью существующего объекта.	88
M32/S25	Крепление панели Ruukki SPF PU к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	73	M04/S10	Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью – свес. Вариант 3.	89
M32/S26	Крепление панели Ruukki SPF PU к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	74	M04/S21	Крепление основания проходов к панелям Ruukki SP2C PU, Ruukki SPC S или Ruukki SPC W – макс. диаметр 250 мм.	90
M32/S27	Крепление панели Ruukki SPF PU к стальной колонне, угловой стык. Горизонтальное расположение панелей.	75	M04/S22	Крепление основания проходов PD.	91
M32/S29	Крепление панели Ruukki SPF PU к железобетонной колонне. Горизонтальное расположение панелей.	76	M04/S23	Крепление основания проходов PD.	92
M32/S30	Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPF PU со стальным ригелем (вертикальный разрез). Горизонтальное расположение панелей.	77	M04/S24	Крепление основания проходов PD.	93
M32/S31	Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPF PU со стальным ригелем (горизонтальный разрез). Горизонтальное расположение панелей.	78	M04/S25	Крепление основания проходов PD.	94
M32/S34	Соединение Ruukki SPF98/80 PU с панелью Ruukki SP2D80PU.	79	M04/S26	Крепление основания проходов PD.	95
M04/S01	Крепление панелей Ruukki SP2C PU к стальному прогону.	80	M04/S27	Соединение внутреннего водостока RWS с кровлей из панелей Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W.	96
M04/S02	Узел конька панелей Ruukki SP2C PU.	81	M04/S28	Соединение внутреннего водостока RWA с кровлей и стеновой панелью Ruukki.	97
M04/S03	Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью.	82	M04/S29	Соединение водосточных желобов по длине.	98
M04/S04	Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью – свес. Вариант 1.	83	M04/S30	Крепление водоотлива крыши.	99
			M04/S31	Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с кирпичной стеной – свес.	100
			M04/S32	Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с противопожарной стеной.	101
			M04/S33	Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с кирпичной стеной. Вариант 1.	102
			M04/S34	Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с кирпичной стеной. Вариант 2.	103

• Номенклатура продукции

Сэндвич-панели Ruukki SPF PU, SP2D PU, SP2B PU и SP2C PU изготовлены из двух стальных облицовочных профилированных обшивок и изоляционно-конструкционного наполнителя из жесткого, бесфреонного, затухающего пенополиуретана, обладающего высокими теплоизоляционными свойствами.

Обшивки панелей выполнены из горячеоцинкованной с обеих сторон листовой стали, в качестве обшивки применяется сталь марок S280GD или S320GD. Стандартный стальной облицовочный лист имеет полиэфирное покрытие толщиной 25 мкм. А также мы предлагаем полимерное покрытие PVDF, толщиной 25 мкм и пленочное покрытие PVC, толщиной 120 мкм для использования в агрессивных средах и пищевой промышленности.

Панели с обеих сторон покрыты защитной пленкой для предотвращения повреждений, возникающих в процессе погрузки, транспортировки, разгрузки, складирования и монтажа.

Сплошной полиуретановый наполнитель отличается высокой степенью однородности, а также высокими и постоянными теплоизоляционными и механическими свойствами. Плотность пенополиуретана составляет $37 \pm 3 \text{ кг/м}^3$, расчетный коэффициент теплопроводности $\lambda_{\text{расч.}} = 0,024 \text{ Вт/м} \cdot \text{К}$ при температуре 25 °С.

• Характерные свойства

Для обеспечения необходимой теплоизоляционной способности объекта эти панели могут быть почти в два раза тоньше панелей с другим наполнителем. Это существенно снижает транспортные и монтажные расходы.

• Технические данные сэндвич-панелей с наполнителем из пенополиуретана

Таблица 1

Вид панели	Толщина наружной обшивки [мм]	Толщина внутренней обшивки [мм]	Толщина панели [мм]	Макс. длина панели L [м]	Масса панели [кг/м²]	Сопротивление теплопередачи R** [м²·К/Вт]	Сертификаты и технические заключения
Ruukki SPF PU Стеновая панель со скрытыми соединительными элементами, двойным замком и уплотнительной прокладкой, модульная ширина 900 мм	0,63	0,55	98 (сердцевина 80)	18,5	15,0	3,18	Сертификат системы качества ISO 9001:2008 Декларация соответствия CE согласно стандарту EN 14509 Сертификат соответствия UA1.055.0027494-09 от 13.05.09 Санитарно-гигиенические требования НК/В/0667/01/2009, N 05.03.02-03/32114 от 14.05.10
Ruukki SP2D PU Стеновая панель со скрытыми соединительными элементами, двойным замком и уплотнительной прокладкой, модульная ширина 1000 мм	0,55 или 0,50	0,50 или 0,40	60 80 100	18,5 18,5 18,5	12,0 12,5 13,5	2,66 3,49 4,33	Сертификат системы качества ISO 9001:2008 Декларация соответствия CE согласно стандарту EN 14509 Сертификат соответствия UA1.055.0053309-10 от 09.06.10 Санитарно-гигиенические требования НК/В/0667/01/2009, N 05.03.02-03/32114 от 14.05.10
Ruukki SP2B PU Стеновая панель с видимыми соединительными элементами, двойным замком и уплотнительной прокладкой, модульная ширина 1100 мм	0,50	0,50 или 0,40	40 60 80 100	18,5 18,5 18,5 18,5	10,0 11,0 11,5 12,0	1,82 2,66 3,49 4,33	Сертификат системы качества ISO 9001:2008 Декларация соответствия CE согласно стандарту EN 14509 Сертификат соответствия UA1.055.0053309-10 от 09.06.10 Санитарно-гигиенические требования НК/В/0667/01/2009, N 05.03.02-03/32114 от 14.05.10
Ruukki SP2C PU Кровельная панель с соединением внахлест, уплотнительной прокладкой, модульная ширина 1000 мм	0,50	0,50 или 0,40	80/40 100/60 120/80 140/100	18,5* 18,5* 18,5* 18,5*	10,0 10,5 11,5 12,0	1,82 2,66 3,49 4,33	Сертификат системы качества ISO 9001:2008 Декларация соответствия CE согласно стандарту EN 14509 Сертификат соответствия UA1.055.0053294-10 от 09.06.10 Санитарно-гигиенические требования НК/В/0667/01/2009, N 05.03.02-03/32114 от 14.05.10

* По специальному заказу до 21,0 м. Касается исключительно панелей светлого цвета (см. раздел "Область применения").

** Сопротивление теплопередачи R определено для коэффициента теплопроводности $\lambda_{\text{расч.}} = 0,024 \text{ Вт/м} \cdot \text{К}$.

Однородный наполнитель (это возможно при производстве панелей из пенополиуретана на непрерывной линии) обеспечивает отсутствие линейных тепловых мостиков и волнистости обшивки, что обычно характерно для панелей с не сплошной сердцевинной, т.е. изготовленных из отдельных блоков. Устанавливаемая в процессе производственного цикла сплошная уплотнительная прокладка и алюминиевая фольга, а также профилированные края и соответствующая форма стыка гарантируют высокую теплоизоляционную способность и обеспечивают непроникновение влаги с воздухом. Кровельные панели Ruukki с характерными, повышающими прочность выступами (3 по ширине панели) имеют специальную микрокамеру, защищающую от капиллярного проникновения воды. Вспомогательные канавки на наружной обшивке позволяет точно и быстро смонтировать конструкцию (монтаж возможен в любое время года). Стеновые панели Ruukki можно устанавливать как вертикально, так и горизонтально. Сэндвич-панели отличаются высокими механическими свойствами, которые достигаются как благодаря свойствам пенополиуретана, так и благодаря прочному и надежному соединению наполнителя со стальной обшивкой. Полиуретан отличается устойчивостью к воздействию химических веществ, биологической коррозии, а также не подвергается атакам грызунов и насекомых.

● **Номенклатура профилирования**

Сэндвич-панели Ruukki с наполнителем из пенополиуретана производятся в различных версиях профилирования стальных обшивок см. таб.2.

● **Типы профилирования обшивок панелей Ruukki SPF PU, SP2D PU, SP2B PU и SP2C PU**

Таблица 2

Наименование панели	Внутренняя обшивка	Наружная обшивка								
		S	R	L	P	M	F*	T		
Ruukki SPF PU	L	●							S-синусоидальный	
	F*	●							R-рифленый	
Ruukki SP2D PU	L		●		●	●			L-линейный	
	F*		●		●	●			P-тисненый	
Ruukki SP2B PU	L			●	●	●			M-микропрофильный	
	F*			●	●	●	●		F-гладкий	
Ruukki SP2C PU	L							●	T-трапецевидный (кровельный)	

* При гладком профилировании может наблюдаться легкая волнистость поверхности.
Панели с комбинацией профилирования FF предназначены исключительно для выполнения перегородок.

● **Пример обозначения панелей**

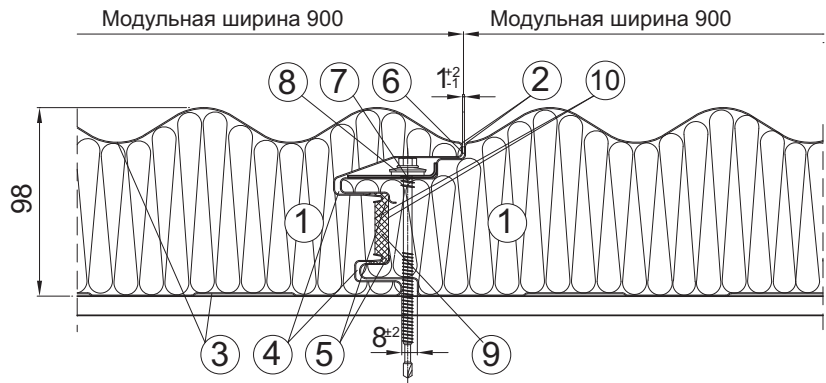
Наименование панели	Толщина панели, мм	Тип профилирования наружной обшивки	Тип профилирования внутренней обшивки
Ruukki SP2D60PU RL	60	R	L

● **Соединения панелей по продольным кромкам**

Сэндвич-панели с наполнителем из пенополиуретана сразу после выхода с производственной линии готовы к использованию. Точно сформированное гнездо для соединения в паз и гребень вместе с двойным замком с внешней и внутренней сторон в стеновых панелях, а также система соединения внахлест в кровельных панелях облегчают и ускоряют монтаж. Крепление панелей к несущей конструкции производится с помощью самозасверливающихся соединительных элементов.

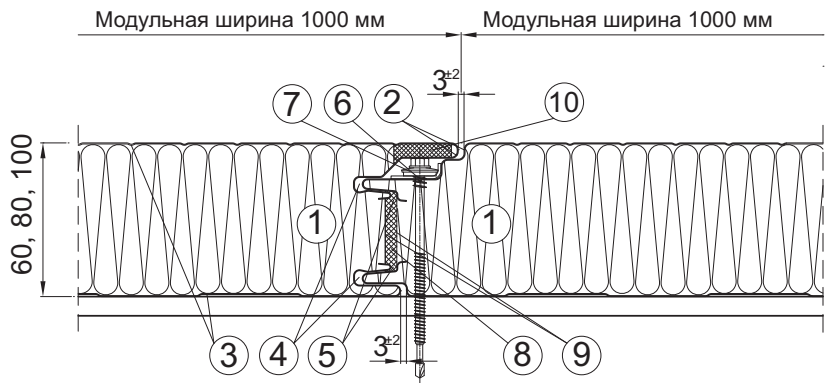
● **Ruukki SPF PU**

1. Наполнитель из жесткого бесфреонового самозатухающего безвредного для окружающей среды и озонового слоя пенополиуретана с высокими теплоизоляционными показателями.
2. Большие радиусы изгиба обшивки, гарантирующие сохранение свойств защитного покрытия.
3. Профилированная обшивка, создающая гармоничный внешний вид поверхности.
4. Двойной замок с наружной и внутренней сторон, обеспечивающий необходимую целостность панели при пожаре и облегчающий монтаж.
5. Профилированные соответствующим образом края улучшают плотность стыка и повышают термоизоляцию.
6. Узкий, практически незаметный зазор – 1 мм.
7. Вспомогательная канавка, позволяющая точно смонтировать конструкцию.
8. Скрытые соединительные элементы – обеспечивают эстетичность внешнего вида фасада.
9. Сплошная полиуретановая уплотнительная прокладка, устанавливаемая в процессе производства, – гарантирующая теплоизоляцию и плотность стыка.
10. Алюминиевая фольга, предотвращающая диффузию газов и проникновение водяного пара в пенополиуретановый наполнитель (обеспечивает постоянство температурных показателей панели).



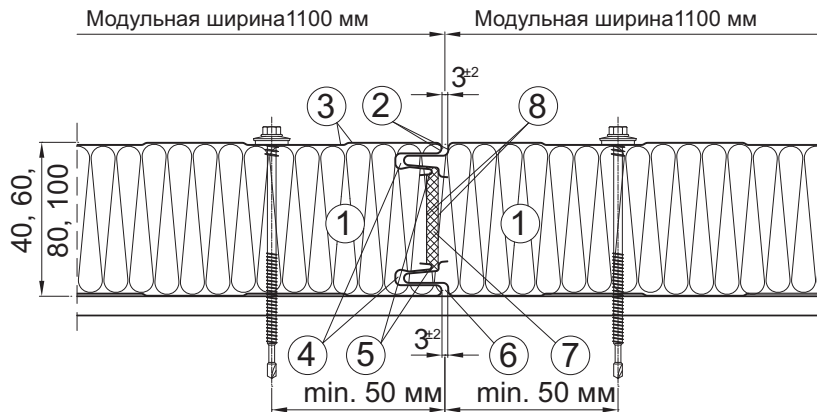
● **Ruukki SP2D PU**

1. Наполнитель из жесткого бесфреонового самозатухающего безвредного для окружающей среды и озонового слоя пенополиуретана с высокими теплоизоляционными показателями.
2. Большие радиусы изгиба обшивки, гарантирующие сохранение свойств защитного покрытия.
3. Профилированная обшивка, создающая гармоничный внешний вид поверхности.
4. Двойной замок с наружной и внутренней стороны, обеспечивающий необходимую целостность панели при пожаре и облегчающий монтаж.
5. Профилированные соответствующим образом края улучшают плотность стыка и повышают термоизоляцию.
6. Вспомогательная канавка, позволяющая точно смонтировать конструкцию.
7. Скрытые соединительные элементы – обеспечивают эстетичность внешнего вида фасада.
8. Сплошная полиуретановая уплотнительная прокладка, устанавливаемая в процессе производства – гарантирующая теплоизоляцию и плотность стыка.
9. Алюминиевая фольга, предотвращающая диффузию газов и проникновение водяного пара в пенополиуретановый наполнитель (обеспечивает постоянство температурных показателей панели).
10. Полиуретановая уплотнительная прокладка, устанавливаемая в процессе производства.



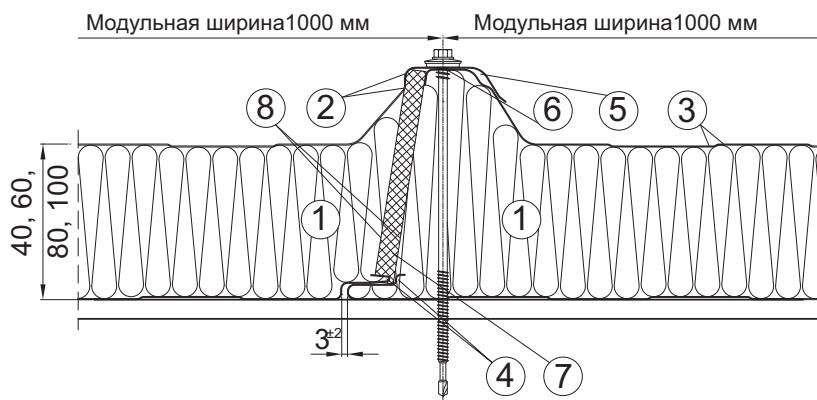
• **Ruukki SP2B PU**

1. Наполнитель из жесткого бесфреонового самозатухающего безвредного для окружающей среды и озонового слоя пенополиуретана с высокими теплоизоляционными показателями.
2. Большие радиусы изгиба обшивки, гарантирующие сохранение свойств защитного покрытия.
3. Профилированная обшивка, создающая гармоничный внешний вид поверхности.
4. Двойной замок с наружной и внутренней стороны, обеспечивающий необходимую целостность панели при пожаре и облегчающий монтаж.
5. Профилированные соответствующим образом края улучшают плотность стыка и повышают термоизоляцию.
6. Шов 3 мм на стыке панелей, обеспечивающий соблюдение санитарно-гигиенических требований (пищевая промышленность, холодильные установки, фармацевтическая промышленность и т.п.).
7. Сплошная полиуретановая уплотнительная прокладка, устанавливаемая в процессе производства, – гарантирующая теплоизоляцию и плотность стыка.
8. Алюминиевая фольга, предотвращающая диффузию газов и проникновение водяного пара в пенополиуретановый наполнитель (обеспечивает постоянство температурных показателей панели).



• **Ruukki SP2C PU**

1. Наполнитель из жесткого бесфреонового самозатухающего безвредного для окружающей среды и озонового слоя пенополиуретана с высокими теплоизоляционными показателями.
2. Большие радиусы изгиба обшивки, гарантирующие сохранение свойств защитного покрытия.
3. Профилированная обшивка, создающая гармоничный внешний вид поверхности.
4. Профилированные соответствующим образом края улучшают плотность стыка и повышают термоизоляцию.
5. Специально изготовленная микрополость, предупреждающая капиллярный подъем воды.
6. Вспомогательная канавка, позволяющая точно смонтировать конструкцию.
7. Сплошная полиуретановая уплотнительная прокладка, устанавливаемая в процессе производства, – гарантирующая теплоизоляцию и плотность стыка.
8. Алюминиевая фольга, предотвращающая диффузию газов и проникновение водяного пара в пенополиуретановый наполнитель (обеспечивает постоянство температурных показателей панели).



• **Область применения**

Сэндвич-панели с наполнителем из пенополиуретана применяются в качестве легких ограждающих элементов конструкций промышленных, производственных цехов, спортивных павильонов и торговых, выставочных, офисных, социальных, а также предназначенных для сферы услуг объектов, ангаров, гаражей, мастерских, зданий административного и общественного назначения, складов, хранилищ, холодильных, морозильных цехов и т.п.

Технология производства панелей позволяет подобрать соответствующие выбранной конструкции органические покрытия. Подробная характеристика теплоизоляционных, прочностных, акустических свойств, параметров противопожарной защиты и коррозионной стойкости представлена ниже.

Вид и расположение сэндвич-панелей определяется проектировщиком, который должен руководствоваться назначением объекта, условиями эксплуатации, возможным воздействием внутренней среды и атмосферных факторов. Принимая во внимание высокое значение коэффициента теплового расширения стальных листов, рекомендуется применять стеновые (внешний фасад), и кровельные панели светлого цвета. Внешняя облицовка панелей темного цвета по причине значительно более высокой тепловой нагрузки, чем в случае светлых цветов, может подвергнуться деформации.

В целях минимизации данного явления рекомендуется:

- для стеновых панелей – применение однопролетных систем;
- для кровельных панелей – ограничение длины до максимальных показателей, рассчитанных с учетом тепловой нагрузки;
- при несовершенных проектах – необходима консультация в конструкторском отделе производителя панелей.

Панели предназначены для применения в странах с низким и средним диапазонами температур. Постоянная температура на поверхности панелей не должна превышать +60°C (или +90 °C в течении коротких интервалов).

• **Теплоизоляционные свойства**

Пенополиуретан, из которого состоит наполнитель панелей Ruukki SPF PU, SP2D PU, SP2B PU и SP2C PU, отличается высокими теплоизоляционными свойствами. Расчетный коэффициент теплопроводности $\lambda_{расч.}$ составляет 0,024 Вт/м•К (темп. 25°C). Сопротивление теплопередачи R, указано в Табл. 1, в которой представлены технические данные панелей. Область применения сэндвич-панелей определяется при помощи тепло-влажностных расчетов с учетом влияния тепловых перемычек, а также на основании требований и технических условий, которым должны соответствовать здания и их эксплуатация.

- Стеновые панели Ruukki SPF98/80PU, SP2D80PU, SP2D100PU, SP2B80PU и SP2B100PU характеризуются теплоизоляционными свойствами, позволяющими использовать их для обшивки внешних сплошных стен и стен с проемами в зданиях общественного и промышленного назначения с отапливаемыми помещениями при $t_i > 16^\circ\text{C}$.
- Стеновые панели SP2D40PU, SP2B60PU, SP2B80PU характеризуются теплоизоляционными свойствами, позволяющими использовать их для обшивки внешних сплошных стен, и стен с проемами, в зданиях общественного и промышленного назначения с отапливаемыми помещениями при $t \leq 16^\circ\text{C}$.
- Стеновые панели Ruukki SP2D PU, SP2B PU, SPF PU характеризуются теплоизоляционными свойствами, позволяющими использовать их для обшивки внутренних сплошных стен в зданиях общественного и промышленного назначения с отапливаемыми помещениями при $t > 16^\circ\text{C}$.
- Кровельные панели Ruukki SP2C120/80PU и SP2C140/100PU характеризуются теплоизоляционными свойствами, позволяющими использовать их в качестве покрытий в зданиях общественного и промышленного назначения с отапливаемыми помещениями при $t_i > 16^\circ\text{C}$.
- Кровельные панели Ruukki SP2C80/40PU и Ruukki SP2C100/60PU характеризуются теплоизоляционными свойствами, позволяющими использовать их в качестве покрытий в зданиях общественного и промышленного назначения с отапливаемыми помещениями при $t_i \leq 16^\circ\text{C}$.

● **Коррозионная стойкость**

Благодаря применению соответственно подобранных органических покрытий, являющихся верхним защитным слоем обшивки (наружной или внутренней) сэндвич-панелей Ruukki, можно достигнуть различную, в зависимости от потребностей, коррозионную стойкость. Исследования, проведенные в Институте строительной техники ITB (Польша), подтвердили возможность применения сэндвич-панелей Ruukki с нижеуказанными полимерными покрытиями / облицовками в следующих средах:

- Polyester толщиной 25 мкм, среды, соответствующие группам коррозионной стойкости C1 – C3 согласно EN ISO 12944-2:2001.
- PVDF толщиной 25-27 мкм, среды, соответствующие группам коррозионной стойкости C1 – C3 согласно EN ISO 12944-2:2001.
- Пленочные покрытия PVC (F) толщиной 120 мкм, среды, соответствующие группам коррозионной стойкости C1 – C3 согласно EN ISO 12944-2:2001.
- Обшивки из нержавеющей стали толщиной 0,55 – 0,60 мм, среды, соответствующие группам коррозионной стойкости C1-C5-M согласно EN ISO 12944 – 2:2001.

● **Категории коррозионной стойкости, а также примеры типичной среды в соответствии с EN ISO 12944-2:2001**

Категория C1:

Отопляемые здания с чистым воздухом, напр. конторы, школы, магазины и т.д.

Категория C2:

Сельские районы с низкой загрязненностью воздуха; холодные здания, где может возникать конденсация водяного пара, напр. депо, спортзалы и т.д.

Категория C3:

Городские районы с умеренной загрязненностью воздуха; прибрежные районы с низким содержанием соли в воздухе; производственные помещения с высоким содержанием влаги и низкой загрязненностью воздуха, напр. молочные заводы.

Категория C4:

Прибрежные и промышленные районы с умеренным содержанием соли в воздухе; химические заводы, плавательные бассейны, судостроительные заводы, расположенные на берегу.

Категория C5:

Прибрежные и морские районы с высоким содержанием соли в воздухе; здания с почти непрерывным конденсированием водяного пара и загрязненным воздухом.

● **Акустические параметры**

Стеновые панели Ruukki SPF PU имеют следующие минимальные показатели акустической изоляционной способности: $R_w \geq 25$ дБ, $R_{A1} \geq 23$ дБ, $R_{A2} \geq 21$ дБ.

Стеновые панели Ruukki SP2D PU и Ruukki SP2B PU имеют следующие минимальные показатели акустической изоляционной способности: $R_w \geq 24$ дБ, $R_{A1} \geq 22$ дБ, $R_{A2} \geq 20$ дБ.

Кровельные панели Ruukki SP2C PU имеют следующие минимальные показатели акустической изоляционной способности: $R_w \geq 24$ дБ, $R_{A1} \geq 22$ дБ, $R_{A2} \geq 20$ дБ.

Панели Ruukki с наполнителем из пенополиуретана с точки зрения акустики могут применяться:

- в качестве наружных стен, крыш и внутренних перегородок промышленных объектов, если индивидуально установленные требования к акустической изоляционной способности, присущей данным конструкциям, не превышают указанные;
- для выполнения торговых павильонов, выставочных залов, а также объектов иного назначения в соответствии с требованиями, указанными в PN-87/B-02151-3:1999, или при индивидуальном определении требований в зависимости от конкретного объекта (локализация, застекление, интерьер);
- для выполнения объектов, к которым не предъявляются особые акустические требования.

● **Противопожарная безопасность**

Сэндвич-панели Ruukki с наполнителем из пенополиуретана подлежат классификации по следующим параметрам:

- огнестойкость;
- реакция на огонь;
- внешнее огневое воздействие.

Показателем огнестойкости является предел огнестойкости конструкции, который определяется временем (в минутах) от начала огневого испытания по стандартному температурному режиму до наступления одного из предельных состояний конструкции: потери несущей способности (R); потери целостности (E); потери теплоизолирующей способности (I).

Все противопожарные параметры относятся к стенам и кровельным покрытиям. На основании результатов огневых испытаний стен и крыш из панелей Ruukki с наполнителем из пенополиуретана, проведенных в Институте строительной техники ITB (Польша), установлена огневая классификация, представленная в Табл. 3.

● **Огневая классификация стен и кровельных покрытий из панелей Ruukki с наполнителем из пенополиуретана**

Таблица 3

Исследуемый элемент	Реакция на огонь	Внешнее огневое воздействие	Огнестойкость
Стена из панелей Ruukki SPF98/80PU	B, s3, d0	•	EI 15/EW 30, EW 60 / E 120*
Стена из панелей Ruukki SP2D60PU	B, s3, d0	•	E 15, EW 30*
Стена из панелей Ruukki SP2D80PU, SP2D100PU	B, s3, d0	•	EI 15, EW 30*
Стена из панелей Ruukki SP2B40PU, SP2B60PU	B, s3, d0	•	-
Стена из панелей Ruukki SP2B80PU	B, s3, d0	•	EW 30
Стена из панелей Ruukki SP2B100PU	B, s3, d0	•	EI 15 / EW 30
Крыша из панелей Ruukki SP2C80/40PU, SP2C100/60PU	B, s3, d0	B _{ROOF} (t1)	REI 20 / RE 30
Крыша из панелей Ruukki SP2C120/80PU, SP2C140/100PU	B, s3, d0	B _{ROOF} (t1)	REI 30

* Действие огня с внешней стороны.

Обозначения:

R – потери несущей способности;

I – потери теплоизолирующей способности;

E – потери целостности;

EI – огнестойкость;

W – плотность теплового излучения.

Пример:

EI 15 обозначает, что потери теплоизолирующей способности (I) и потери целостности (E) сохраняются более 15 мин., что равнозначно тому, что минимальная огнестойкость составляет 15 мин.

• **Крепление панелей к конструкции**

На нижеуказанных рисунках представлены способы размещения соединительных элементов, а также предлагаемое их минимальное количество.

• **Стеновые панели**

Ruukki SPF98/80PU: 1 комплект крепежа на соединение;

– 1 комплект включает 2 соединительных элемента Ł01 или Ł02, а также 1 соединительный элемент Ł04 либо Ł12 на ригель или опору.



Ruukki SP2D60PU, SP2D80PU, SP2D100PU: 1 комплект крепежа на соединение;

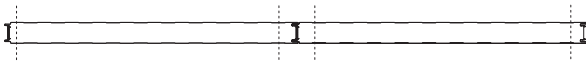
– 1 комплект включает 2 соединительных элемента Ł01 или Ł02, а также 1 соединительный элемент Ł16 на ригель или опору.



Ruukki SP2B40PU, SP2B60PU, SP2B80PU, SP2B100PU:

Однопролетная система: 2 или 3 соединительных элемента Ł01 или Ł02, на ригель или опору в зависимости от предельных нагрузок.

Многопролетная система: 2 или 3 соединительных элемента Ł01 или Ł02, для крайних опор и 3 или 4 соединительных элемента Ł01 или Ł02, для промежуточных опор в зависимости от предельных нагрузок.



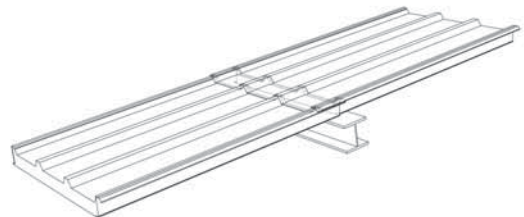
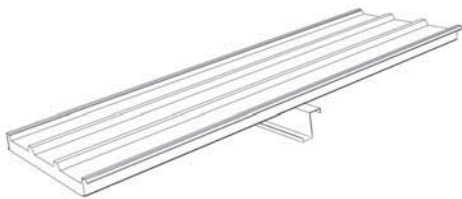
• **Кровельные панели**

Ruukki SP2C80/40PU, SP2C100/60PU, SP2C120/80PU, SP2C140/100PU:



Одно- и многопролетная система: 1, 2 или 3 соединительных элемента Ł01 или Ł02, на прогон.

• **Продольные соединения кровельных панелей**

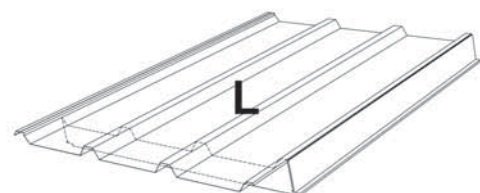
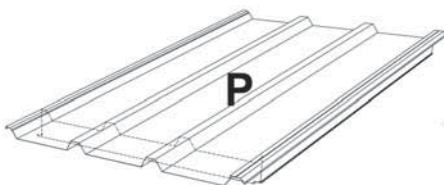


Минимальный уклон крыши для неразрезных панелей Ruukki без световых окон составляет 5%.

Минимальный уклон крыши для соединяемых по длине панелей Ruukki или со световыми окнами составляет 7%.

Кровельные панели Ruukki SP2C PU, которые должны соединяться по длине, могут поставляться с надрезанной на конце внутренней обшивкой. В целях правильного выполнения соединения эту обшивку нужно удалить вместе с наполнителем в процессе монтажа панелей. Длина зоны без наполнителя составляет 250 мм. По индивидуальному заказу клиента, при очень длинных скатах крыши, возможна поставка кровельных панелей длиной до 21 м.

При подрезании выделяются два вида панелей: Р-правая, L-левая.



● **Соединительные элементы для монтажа панелей**

Панели Ruukki крепятся к конструкции с помощью саморезов. Такое решение обеспечивает быстроту монтажа, надежность крепления, а также улучшает эстетику внешней и внутренней поверхности стен. Саморезы предназначены для крепления сэндвич-панелей к стальной конструкции с максимальной толщиной стенки 12 мм. Подбор соединителей для отдельных типов панелей представлен в Табл. 4.

Преимуществами такой системы крепления являются:

- сверление и крепление одновременно – за одну операцию, что значительно сокращает время, необходимое для выполнения правильного соединения;
- отсутствие необходимости в дополнительных инструментах (сверла);
- возможность установки соединительных элементов с использованием единственного инструмента – шуруповерта;
- благодаря применению дополнительной опорной резьбы под головкой соединительного элемента, а также подкладки с вулканизированным слоем EPDM, соединение является очень плотным;
- высокие значения сил, вырывающих из опоры, благодаря точному подбору диаметра отверстия, а также размеров и профиля резьбы.

Соединительные элементы выполняются из закаленной углеродистой стали с антикоррозийным защитным покрытием. Все соединители имеют подкладку из вулканизированного слоя EPDM, что обеспечивает длительный срок эксплуатации с сохранением эластичности уплотнительного элемента. Для специального применения соединительные элементы вместе с подкладками могут выполняться из нержавеющей стали.

Возможно применение других соединителей при креплении панелей к нижеперечисленным видам основания:

- крепление к деревянной или стальной конструкции, толщина стенки которой составляет более 12 мм, рекомендованы саморезы с соответствующим профилем резьбы;
- крепление к бетонным элементам: рекомендованы специальные самозабивающиеся анкера, для которых не требуется никаких дополнительных разжимных элементов в бетоне, диаметр предварительного отверстия как в панели, так и в бетонном элементе, соответствует номинальному диаметру анкера, таким образом для монтажа требуется лишь молоток и перфоратор.

В стандартной комплектации соединительные элементы оцинкованные или с лакокрасочным покрытием белого цвета. По заказу возможна поставка соединительных элементов с головками и подкладками, окрашенными электростатическим методом в цвет внешней обшивки сэндвич-панели.

● **Соединительные элементы, предназначенные для монтажа панелей**

Таблица 4

Тип панели	Толщина	SPF PU				SP2D PU				SP2B PU				SP2C PU			
		98/80	60	80	100	60	80	100	80/40	100/60	120/80	140/100					
Тип соединителя	Толщина стенки опоры [мм]								выступ	впадина	выступ	впадина	выступ	впадина	выступ	впадина	
L01	3.0-12.0	L01B L04	L01A L16	L01B L16	L01C L16	L01B	L01C	L01D	L01C	L01A	L01D	L01B	L01D	L01C	L01E	L01D	
L02	1.5-5.0	L02B L04	L02A L16	L02B L16	L02C L16	L02B	L02C	L02D	L02C	L02A	L02D	L02B	L02E	L02C	L02E	L02D	
Ориентировочный расход на 100 м ²		40 комп. * 1) 10 комп. * 2)				80 шт.				75 шт.							
L03		для крепления специальных планок				для крепления специальных планок и поперечных стыков панелей											
Ориентировочный расход на 100 м ²		зависит от количества специальных планок								180 шт.							

* 1 комплект состоит из 2 шт. соединительных элементов L01 или L02, а также 1 шт. элемента крепления L16 (для панелей SP2D PU), либо 1 шт. элемента крепления L04, L04 C/N или L12 (для панелей SPF PU).

1) для вертикального размещения

2) для горизонтального размещения

● **Монтаж панелей – общие указания**

- Перед началом монтажа следует проверить конструкцию с точки зрения точности ее выполнения и соответствия проекту.
- Защитную пленку с внутренней обшивки панелей следует снять перед монтажом, а с внешней обшивки после монтажа – не позднее, чем через 2 месяца с момента приобретения панели (см. рис. 1). Для панелей, покрытых металлическим лаком (например, RAL 9006) перед началом монтажа следует снять защитную пленку с продольных краев.
- Надрезы и мелкие кровельные работы в целях защиты покрытия от повреждения должны выполняться на стендах, покрытых мягким материалом, например, войлоком или полистиролом.

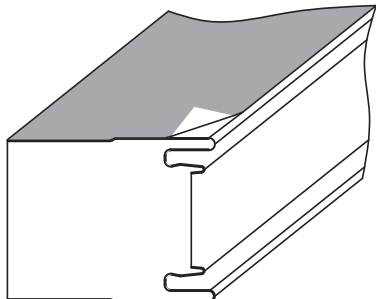


Рис. 1. Удаление защитной пленки с обшивки панелей



Рис. 2. Резка панелей

- Для подгонки панелей рекомендуется использовать пилы с мелкозубчатым полотнищем или специализированные дисковые пилы, а для мелких работ – ручные ножницы. Запрещается использовать угловые шлифовальные машинки для резки панелей и выполнения мелких работ! (См. рис. 2.)
- Панели должны крепиться к конструкции с помощью соединительных элементов, рекомендованных к применению производителем сэндвич-панелей. Виды соединительных элементов указаны в Табл. 4. Для использования других соединительных элементов требуется согласие производителя сэндвич-панелей.
- Для правильного монтажа соединительных элементов следует использовать специализированные шуруповерты (рис. 3).
- Не рекомендуется производить монтаж панелей, когда скорость ветра превышает 9 м/с, а также во время атмосферных осадков или сильного тумана.

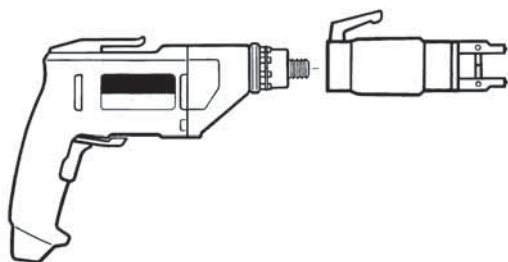


Рис. 3. Шуруповерт для крепления соединительных элементов

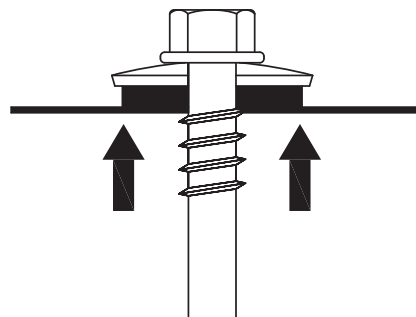


Рис. 4. Правильная установка крепления.

- По окончании работы следует убрать опилки и другие загрязнения, возникшие в процессе монтажа панелей.
- Рекомендуется производить монтаж в соответствии с подробными указаниями, представленными в каталоге, касающемся инструкции по монтажу сэндвич-панелей Ruukki.
- Фасадная/наружная сторона панелей Ruukki SP2B PU, SPB W и SPB S обозначена сбоку панели: «elewacja | outside | фасад». Стрелки указывают на внешнюю облицовку панели.
- Монтаж панелей, выполняемый не в соответствии с обозначением, приводит к утрате гарантии.
- Чертежи деталей и решений по сборке панелей Ruukki в данном каталоге рекомендованы «Ruukki Polska». Окончательное решение относительно проектных узлов принимает проектировщик. Фирма Ruukki Polska не несет ответственность за последствия, вытекающие из ошибок при проектировании и монтаже.

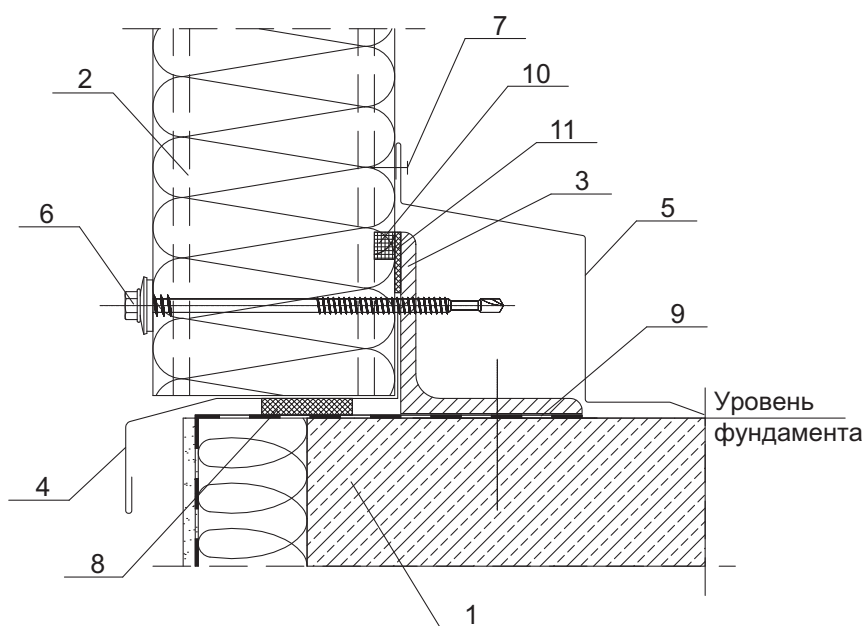
● **Уплотнительные материалы**

- Бутиловые уплотняющие массы:
 - Sikaflex®-11FC+, Butylene-X.
- Постоянно пластичные уплотняющие массы:
 - Sikaflex® PRO3 WF.
- Уплотняющие массы, повышающие огнестойкость:
 - PROMASEAL®-Mastic.
- Массы для уплотнения каналов и проходов в кровле
 - Terostat MS-9320 и MS-930.

• **M27/S01**

Соединение панели Ruukki SP2B PU с фундаментной балкой

Вариант 1. Вертикальное расположение панелей.

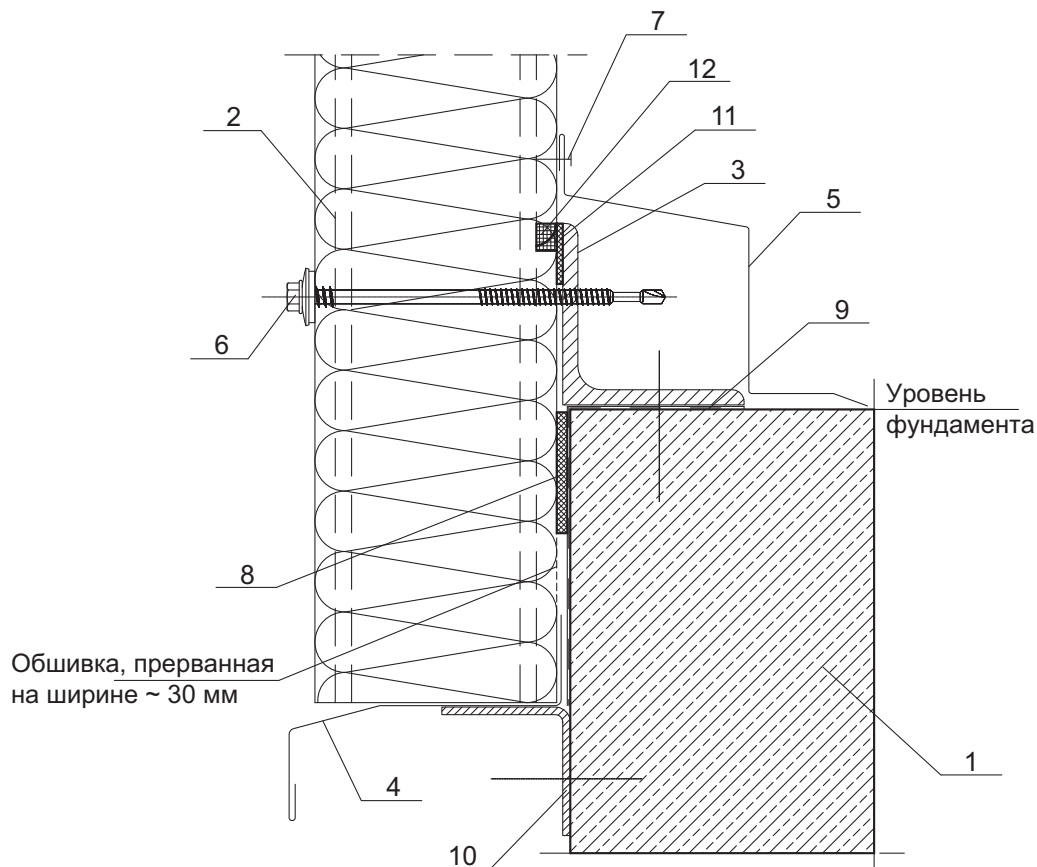


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Цокольный ригель согласно проекта.
4. Цокольная планка EA1B01.
5. Плинтусная планка EA1B02.
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля либо Ł02 для холоднокатаного ригеля.
7. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг~ 300 мм).
8. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.
9. Горизонтальная изоляция согласно проекта.
10. Уплотнительная масса на стыке панелей.
11. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.

• M27/S02

Соединение панели Ruukki SP2B PU с фундаментной балкой

Вариант 2. Вертикальное расположение панелей.

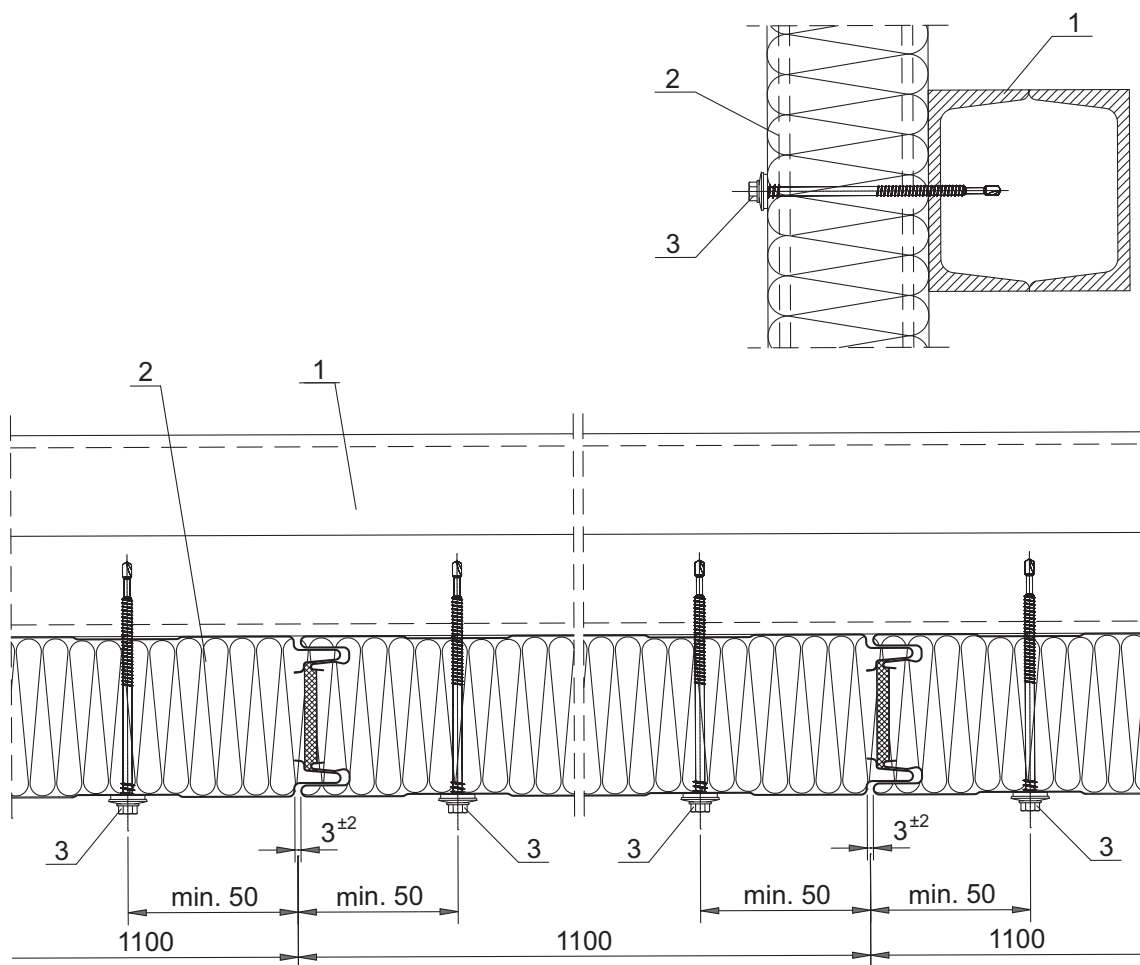


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Цокольный ригель согласно проекта.
4. Цокольная планка EA1B01.
5. Плинтусная планка EA1B02.
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля либо Ł02 для холоднокатаного ригеля.
7. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 8x40.
9. Гидроизоляция согласно проекта.
10. Цокольная балка согласно проекта.
11. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
12. Уплотнительная масса на стыке панелей.

• **M27/S03**

Стык панелей Ruukki SP2B PU

Вертикальное расположение панелей

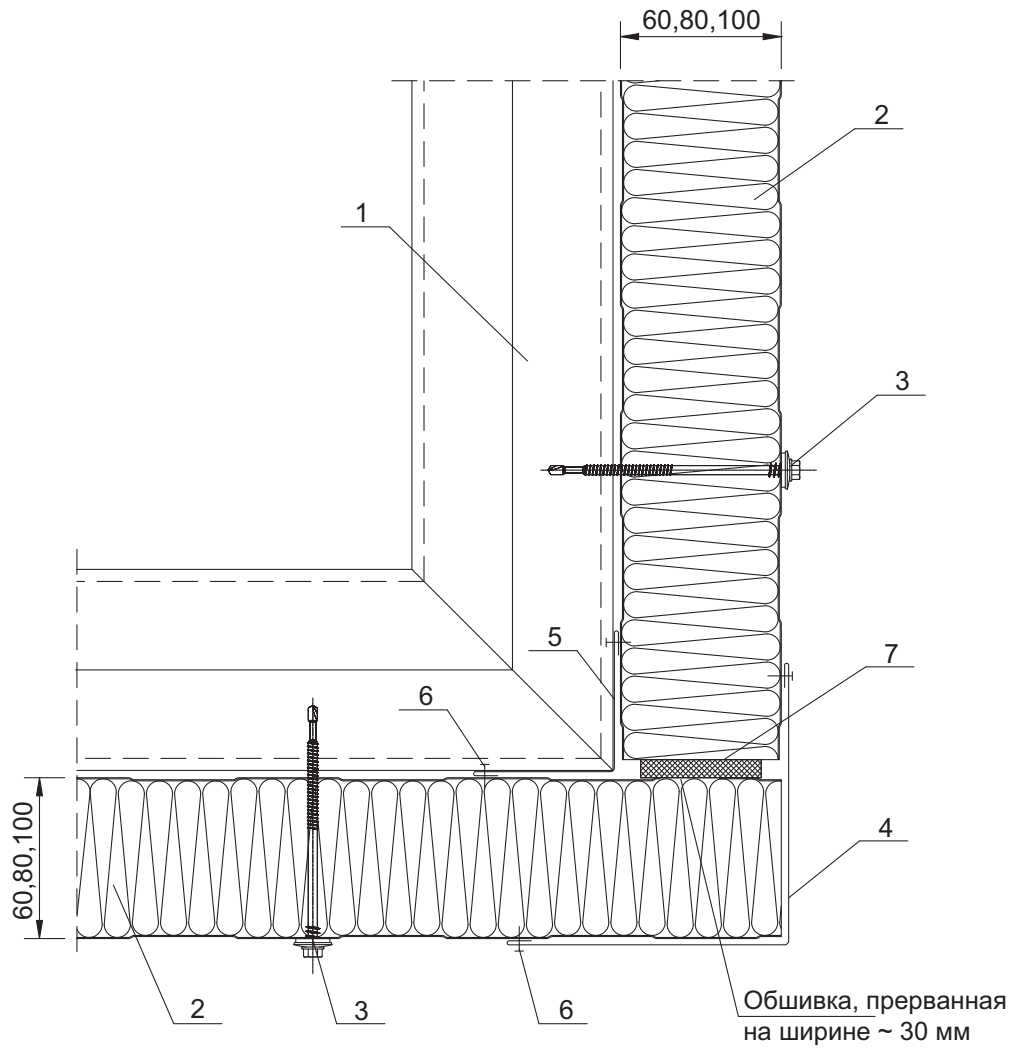


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля либо Ł02 для холоднокатаного ригеля.

• **M27/S04**

Наружный угол из панели Ruukki SP2B PU

Вертикальное расположение панелей.

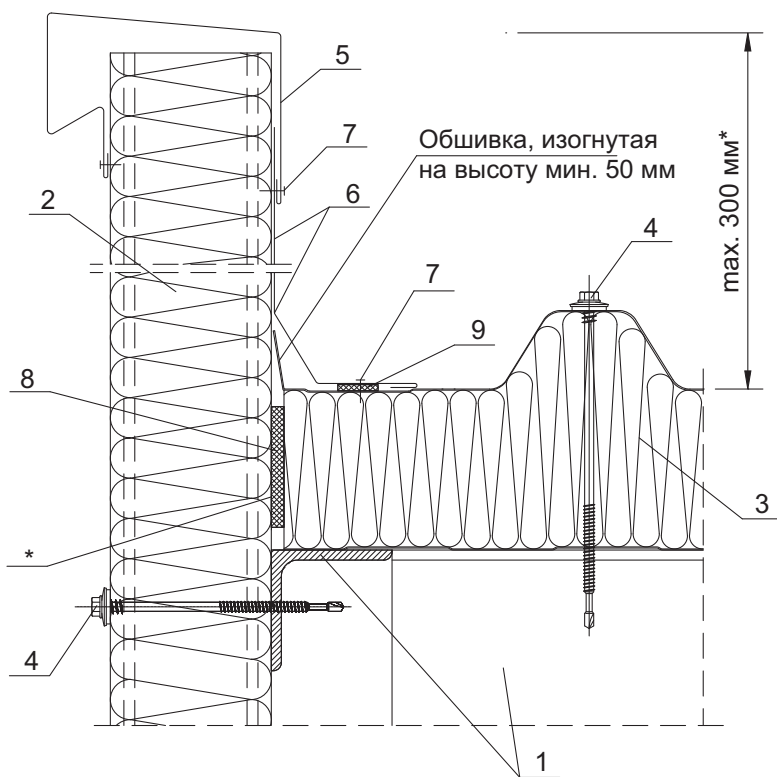


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля либо Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Угловая планка EA1B03 или EA1B04.
5. Угловая планка EA1B05.
6. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
7. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.

• **M27/S05**

Парапет из панелей Ruukki SP2B PU

Вертикальное расположение панелей.



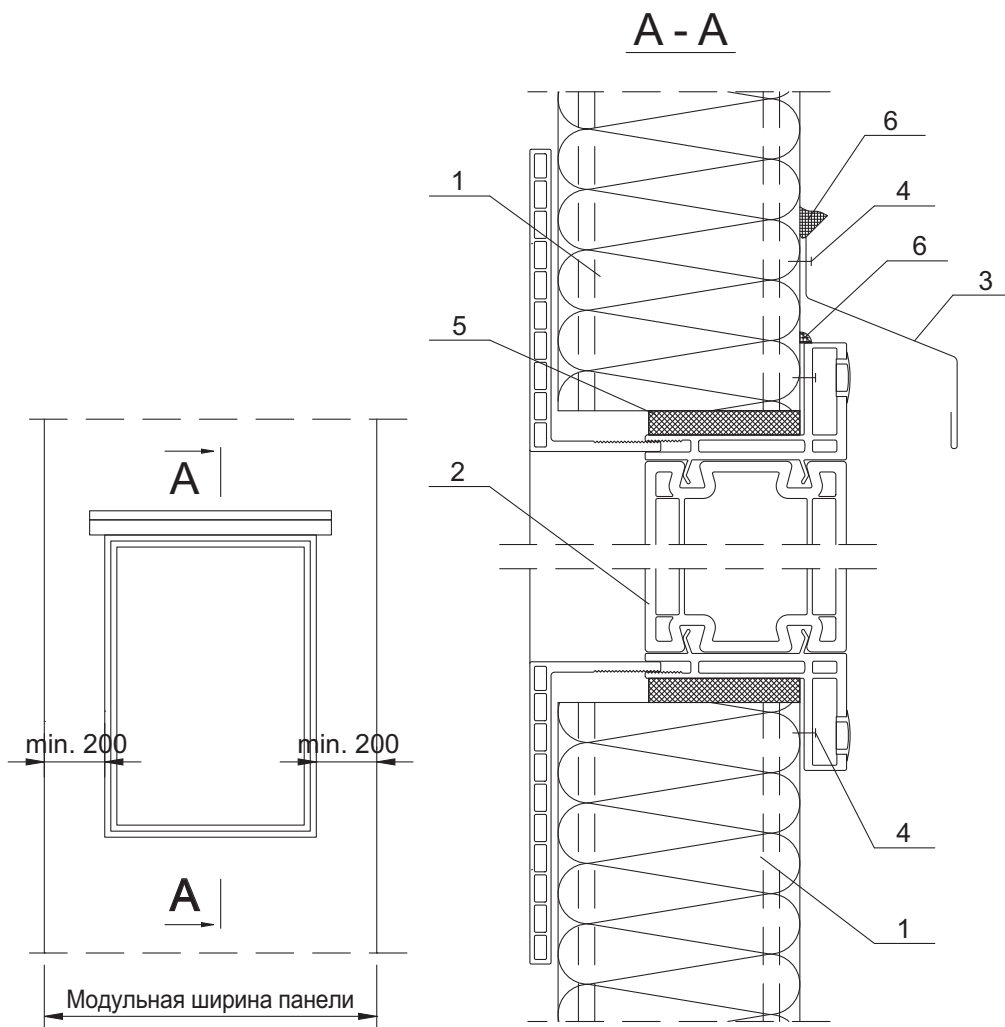
1. Стальные элементы согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Парапетная планка EA1B06.
6. Индивидуальная планка.
7. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
8. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
9. Уплотнительная лента.

* В случае объектов с повышенными требованиями по термической изоляции применяется обшивка, прерванная на ширине около 30 мм, и в таком случае максимальная длина консоли 300 мм.

• **M27/S06**

Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2B PU (вертикальный разрез)

Вертикальное расположение панелей.

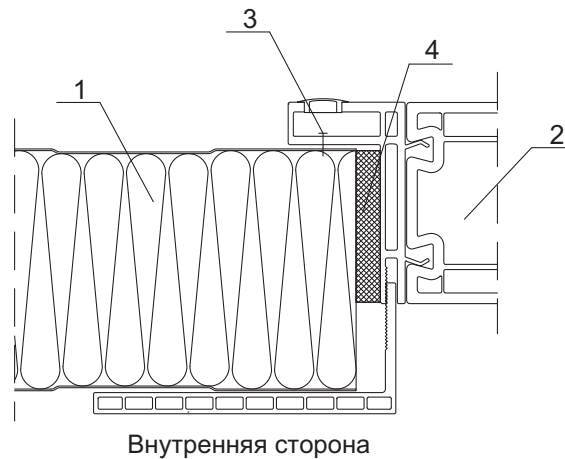


1. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
2. Окно ПВХ.
3. Планка над проемом EA1B07.
4. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
5. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
6. Уплотнительная масса.

• **M27/S07**

Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2B PU (горизонтальный разрез)

Вертикальное расположение панелей.



Внутренняя сторона

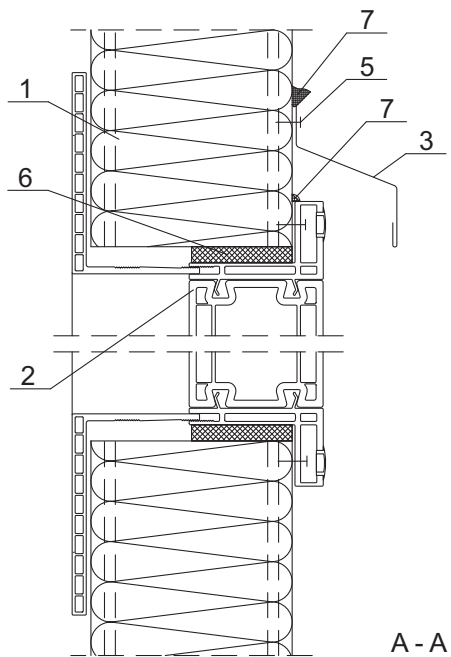
1. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
2. Окно ПВХ.
3. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
4. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.

• **M27/S08**

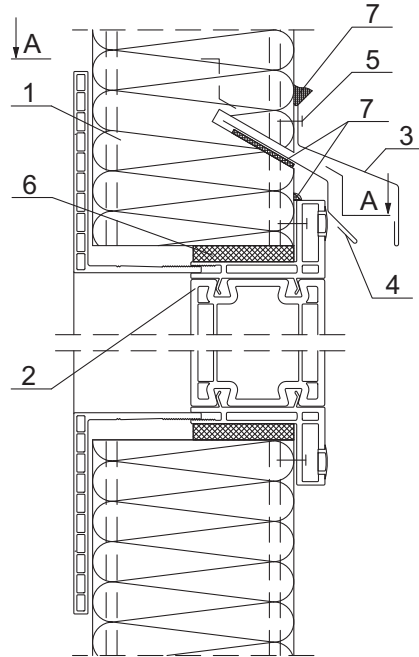
Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2B PU на стыке панелей (вертикальный разрез).

Вертикальное расположение панелей.

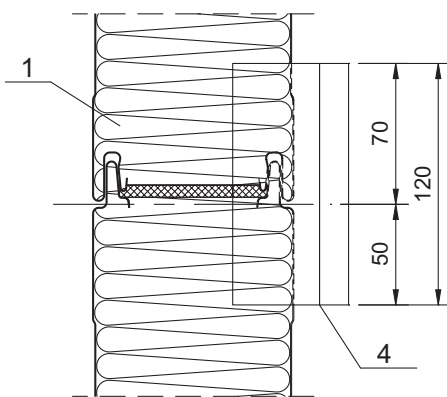
Разрез за пределами стыка панелей



Разрез в зоне стыка панелей



A - A

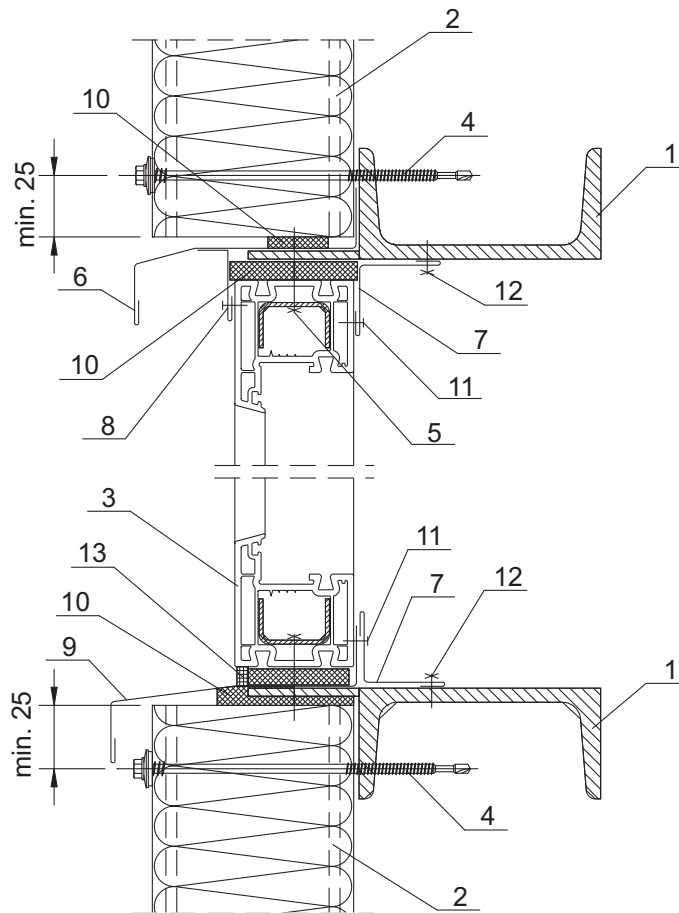


1. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
2. Окно ПВХ.
3. Планка над проемом EA1B07.
4. Стеновая планка отлива EA1B33.
5. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Уплотнительная масса.

• **M27/S09**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2B PU со стальным ригелем (вертикальный разрез).

Вертикальное расположение панелей.

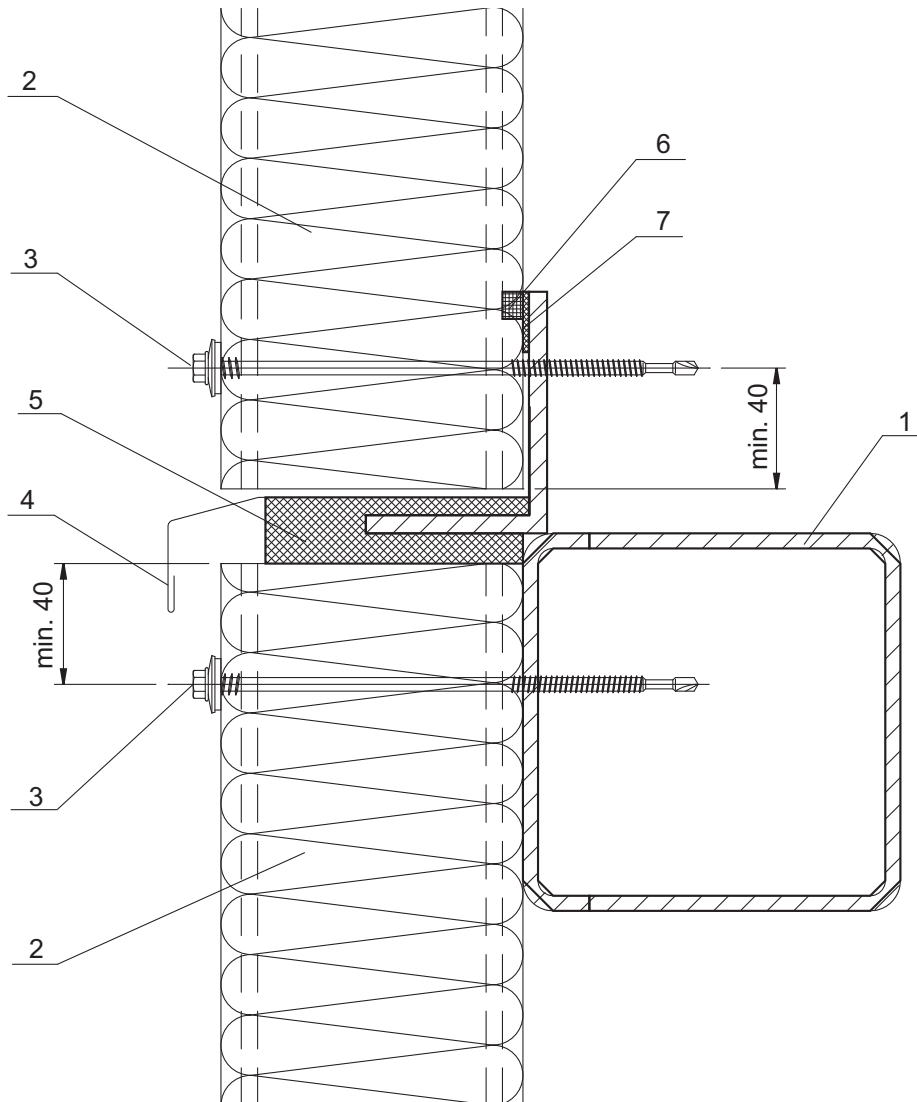


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Цокольная планка EA1B01.
7. Индивидуальная планка.
8. Индивидуальная планка.
9. Индивидуальный капельник.
10. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Самосверлящий винт по металлу.
13. Уплотнительная масса.

• **M27/S10**

Соединение панелей Ruukki SP2B PU по длине – высокие объекты.

Вертикальное расположение панелей.

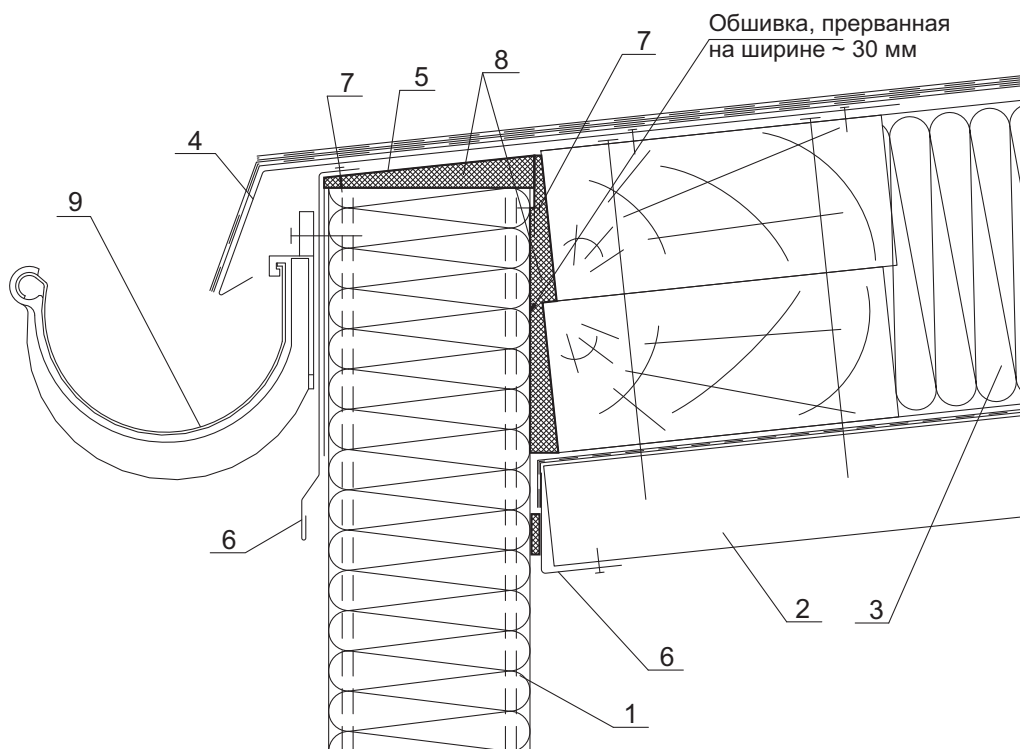


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Индивидуальный капельник.
5. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
6. Уплотнительная масса или монтажная пена в стыке панелей.
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4 x 20.

• **M27/S11**

Стык стеновой панели Ruukki SP2B PU с крышей из профилированного листа.

Вертикальное расположение панелей.

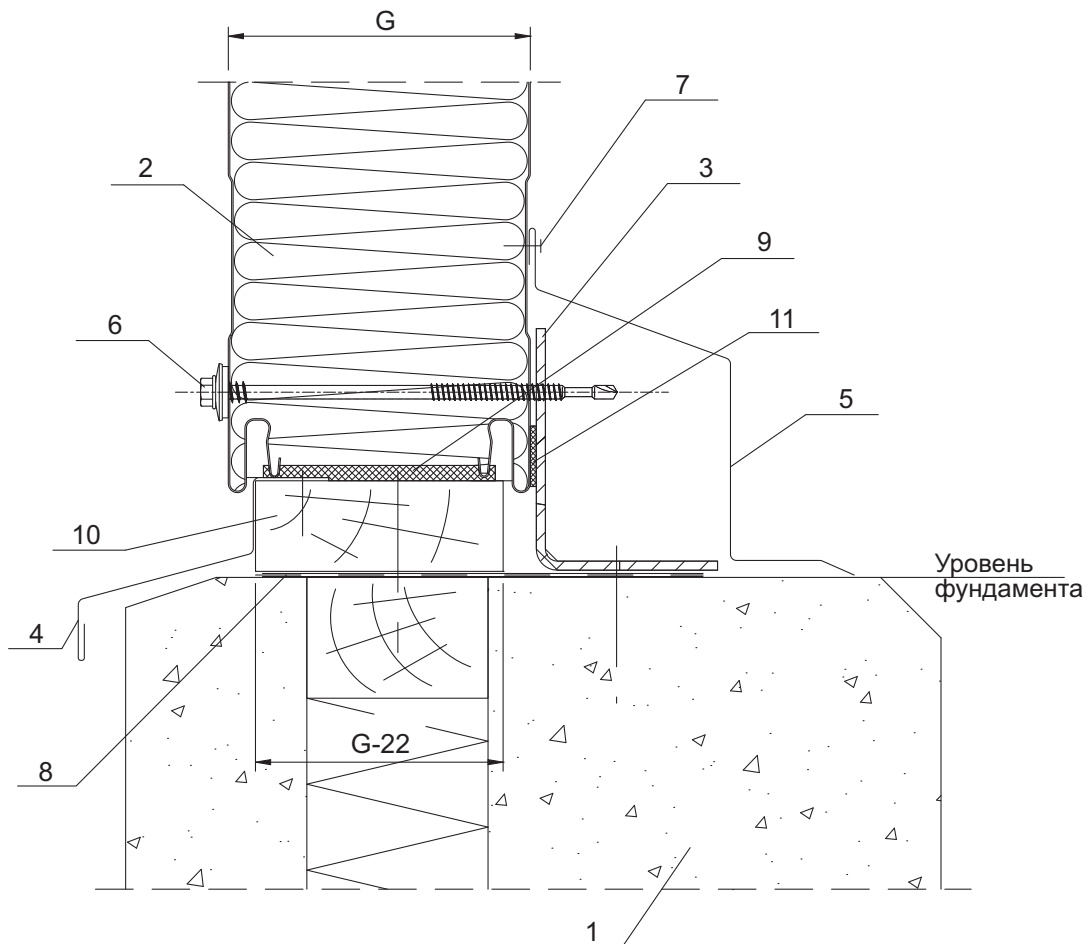


1. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
2. Профиль подшивки согласно проекта.
3. Покрытие крыши согласно проекта.
4. Индивидуальная планка.
5. Индивидуальная планка – толщина 1 мм.
6. Индивидуальная планка.
7. Стальная заклепка или соединительный элемент $\varnothing 3$ (шаг ~ 300 мм).
8. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
9. Водосточная система в соответствии с проектом.

• M27/S21

Соединение панели Ruukki SP2B PU с фундаментной балкой.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.

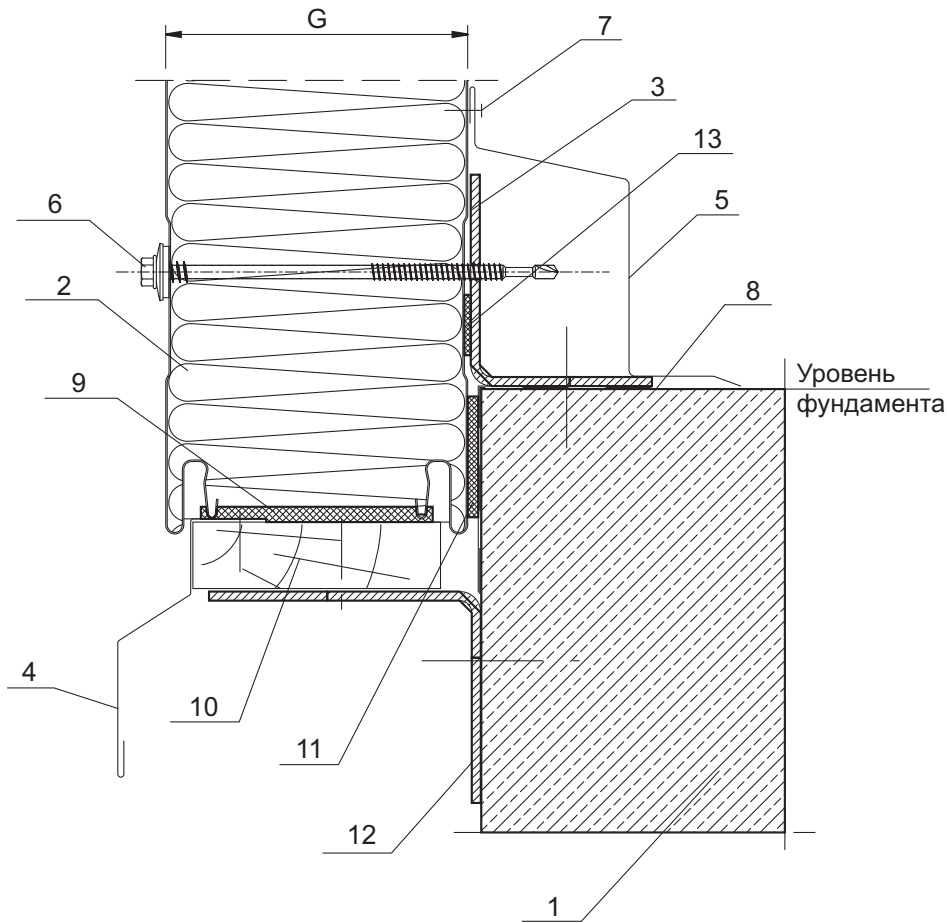


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Цокольный ригель согласно проекта.
4. Индивидуальный капельник.
5. Плинтусная планка EA1B02.
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
7. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
8. Гидроизоляция согласно проекта.
9. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.
10. Деревянный брус (G-22)х30, где G – толщина панели.
11. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4х20.

• **M27/S22**

Соединение панели Ruukki SP2B PU с фундаментной балкой.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

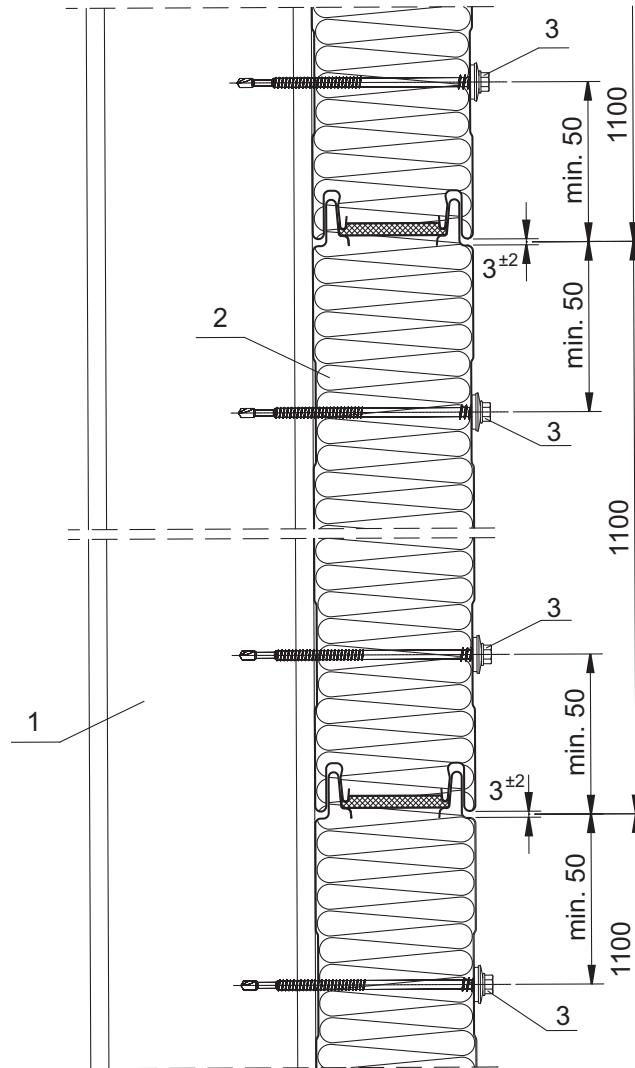


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Цокольный ригель согласно проекта.
4. Индивидуальный капельник.
5. Плинтусная планка EA1B02.
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
7. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
8. Гидроизоляция согласно проекта.
9. Полиуретановая уплотнительная прокладка толщиной 8 мм.
10. Деревянный брус (G-22)х30, где G – толщина панели.
11. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4х20.
12. Цокольная балка согласно проекта.
13. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4х20.

• **M27/S23**

Стык панелей Ruukki SP2B PU.

Горизонтальное расположение панелей.

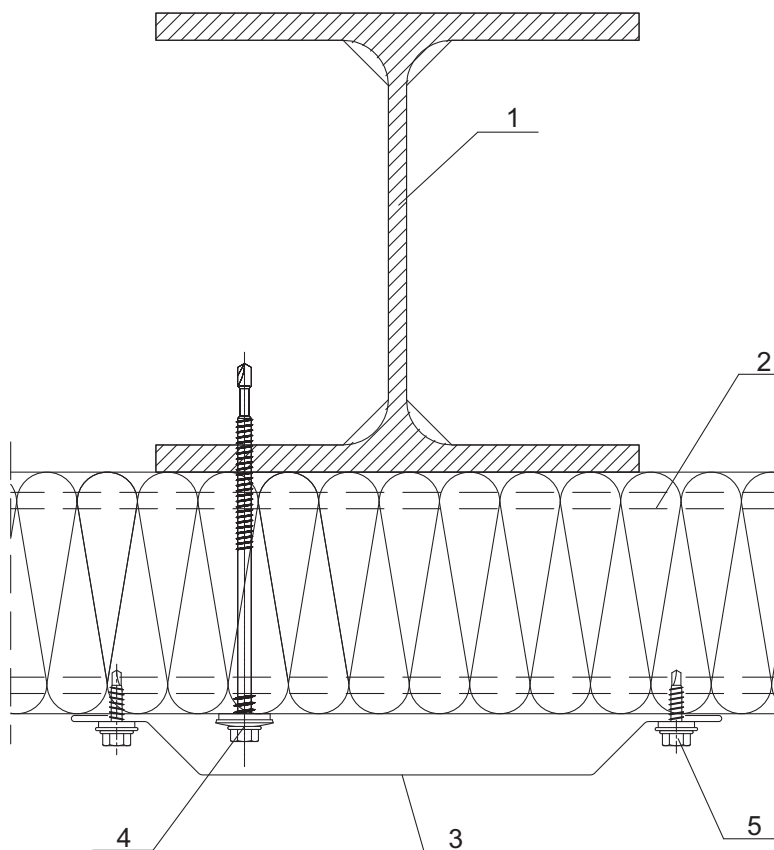


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.

• **M27/S24**

Крепление панели Ruukki SP2B PU к стальной колонне, промежуточная опора.

Горизонтальное расположение панелей.

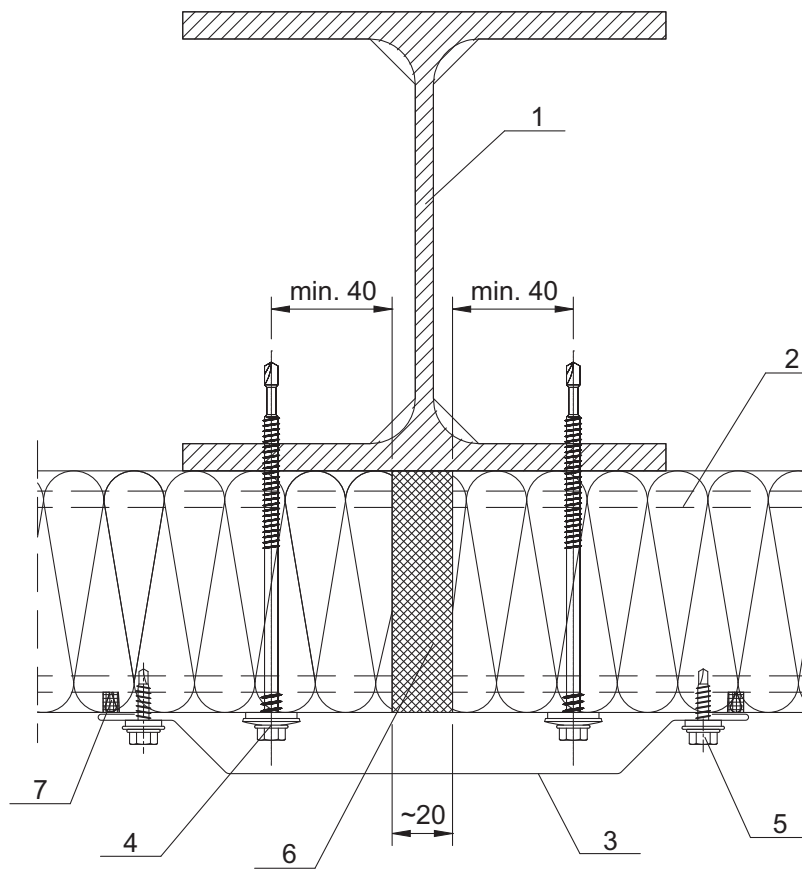


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Стыковая планка EA1B16.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 500 мм).

• **M27/S26**

Крепление панели Ruukki SP2B PU к стальной колонне, крайняя опора.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.

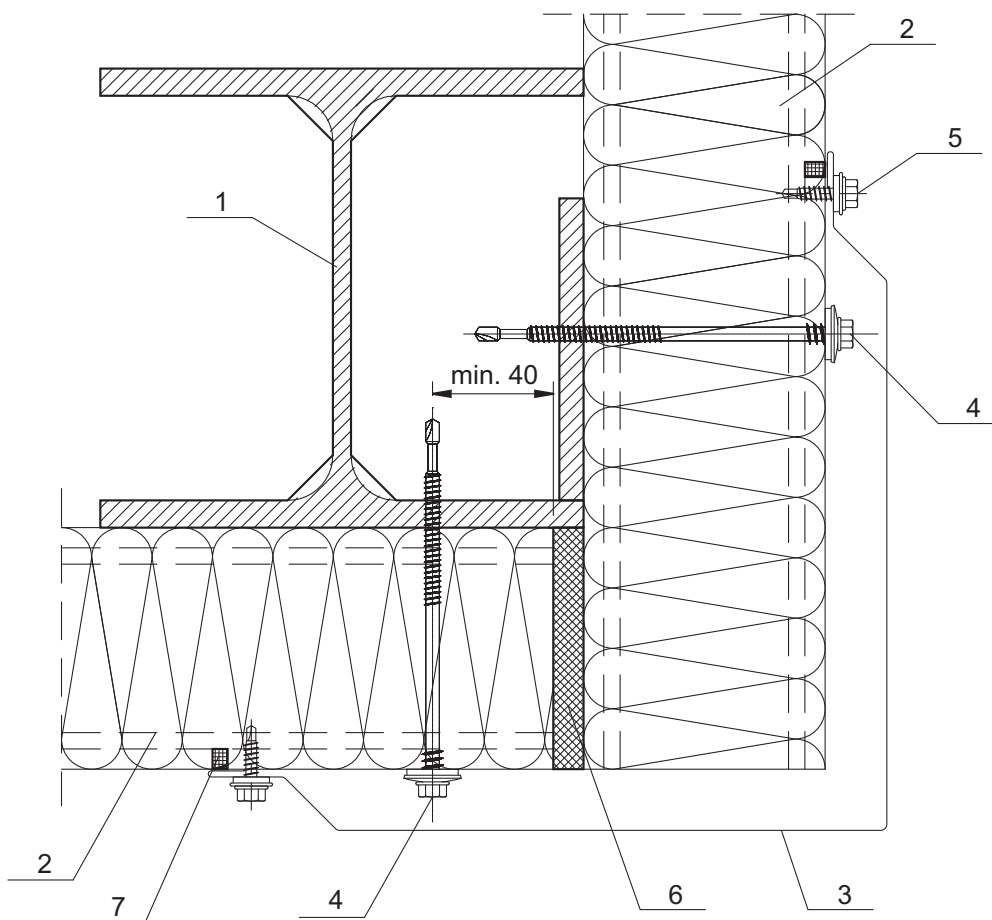


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Стыковая планка EA1B16.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 500 мм).
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M27/S28**

Крепление панели Ruukki SP2B PU к стальной колонне, угловой стык.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.

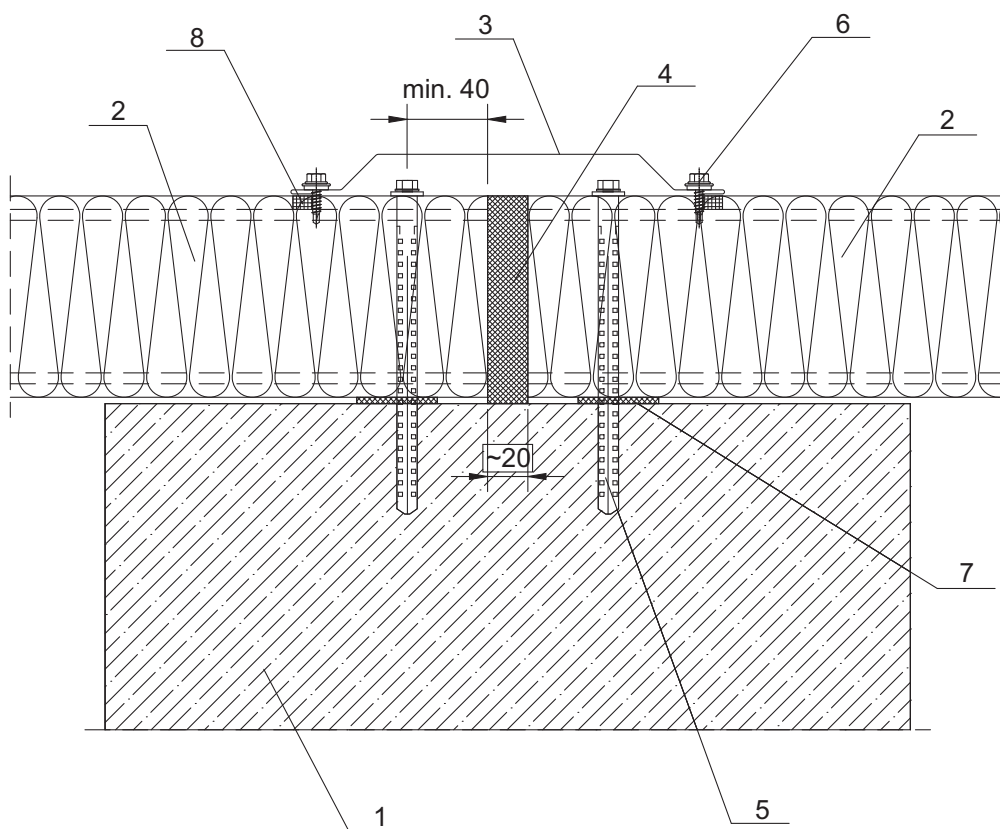


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Угловая планка EA1B28.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 500 мм).
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M27/S29**

Крепление панели Ruukki SP2B PU к железобетонной колонне.

Горизонтальное расположение панелей.

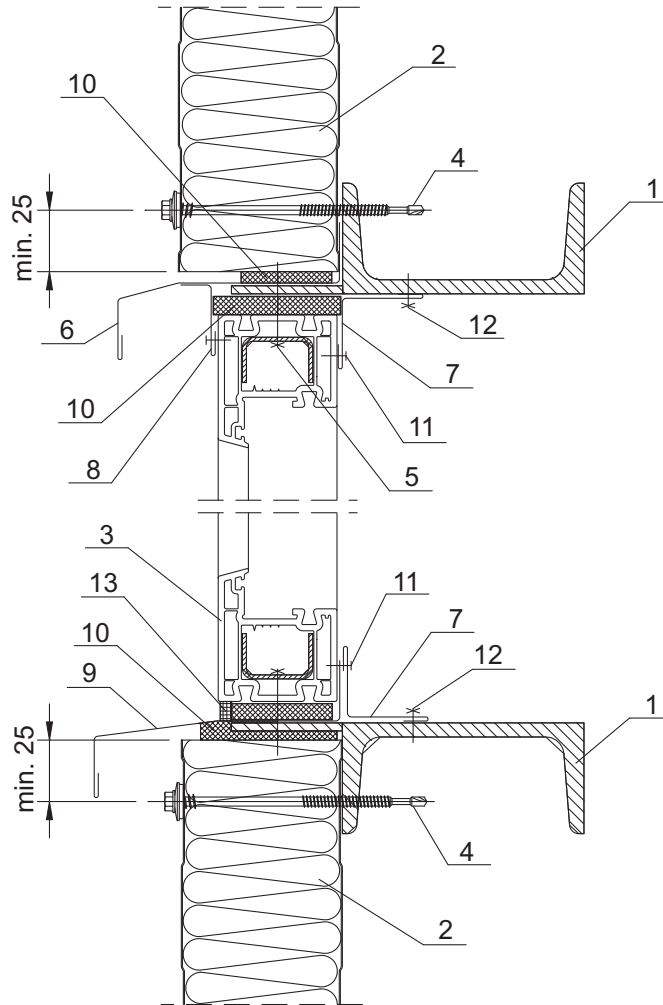


1. Железобетонная колонна.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Стыковая планка EA1B16.
4. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
5. Соединительный элемент для бетона с подкладкой $\varnothing 19$.
6. Соединительный элемент $\text{L}03$ (шаг ~ 500 мм).
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
8. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M27/S30**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2B PU со стальным ригелем (вертикальный разрез).

Горизонтальное расположение панелей.

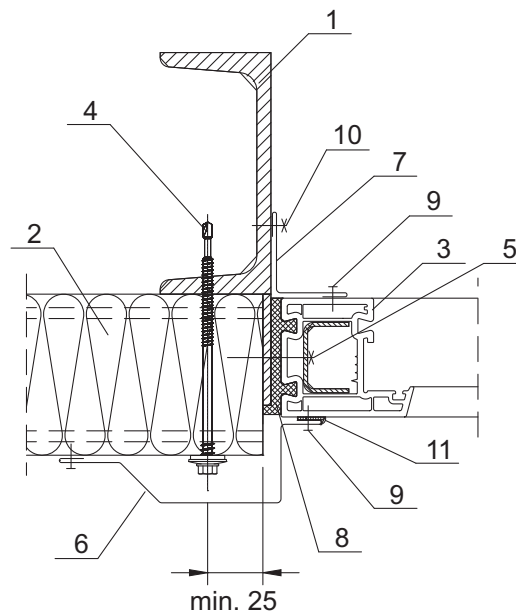


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Цокольная планка EA1B01.
7. Индивидуальная планка.
8. Индивидуальная планка.
9. Индивидуальный капельник.
10. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Самосверлящий винт по металлу.
13. Уплотнительная масса.

• **M27/S31**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2B PU со стальным ригелем (горизонтальный разрез).

Горизонтальное расположение панелей.

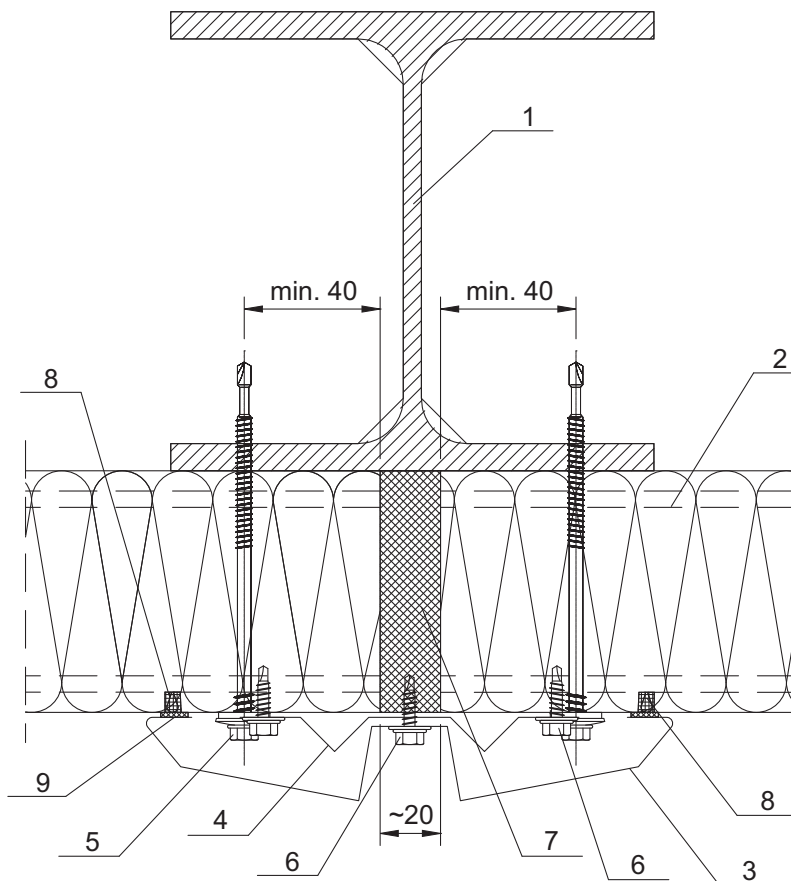


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для ригеля холодной гибки.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Индивидуальная планка.
7. Индивидуальная планка.
8. Монтажная пена или уплотнительная масса.
9. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
10. Самосверлящий винт по металлу.
11. Уплотнительная масса.

• **M27/S32**

Крепление панели Ruukki SP2B PU к стальной колонне, крайняя опора.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

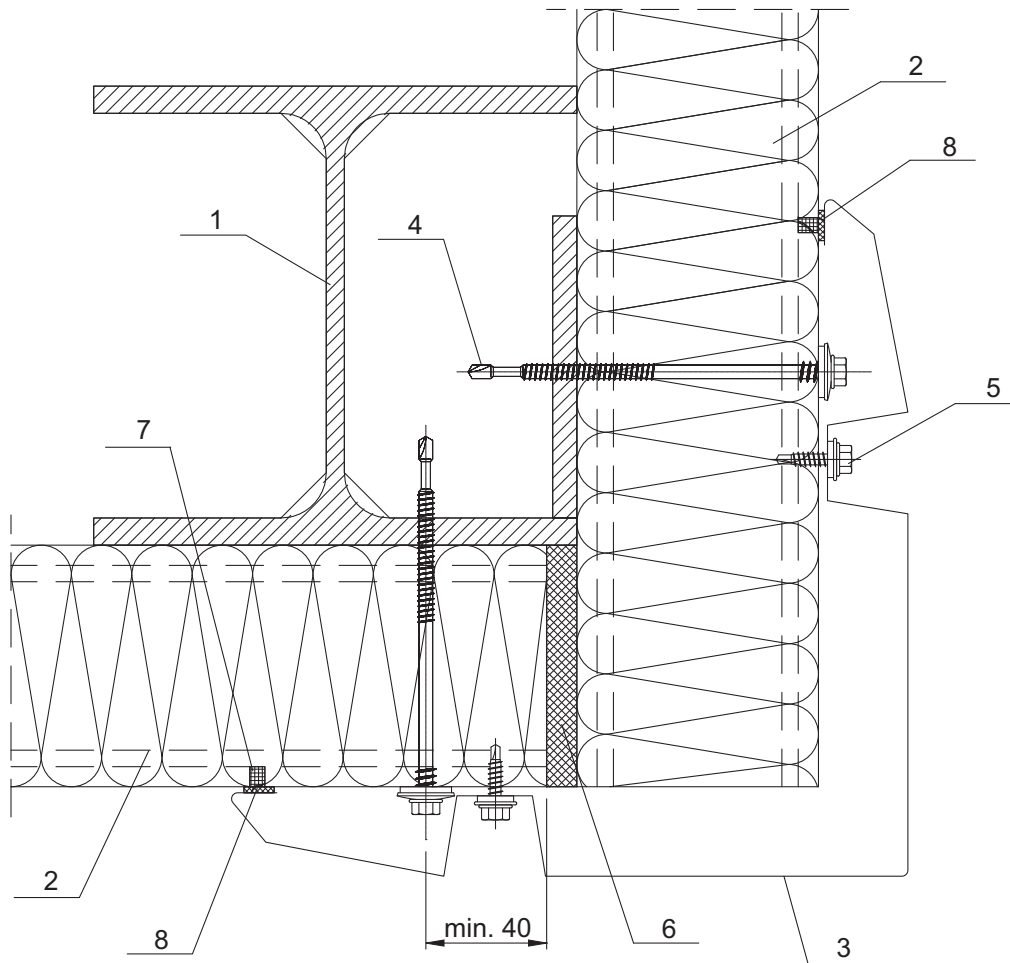


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Стыковая планка EA1B40 (макс. длина 3000 мм).
4. Монтажная планка EA1B41 (L = 100 мм, расстановка с интервалом около 300 мм).
5. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
6. Соединительный элемент Ł03.
7. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
8. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.
9. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x10.

• **M27/S33**

Крепление панели Ruukki SP2B PU к стальной колонне, угловой стык.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

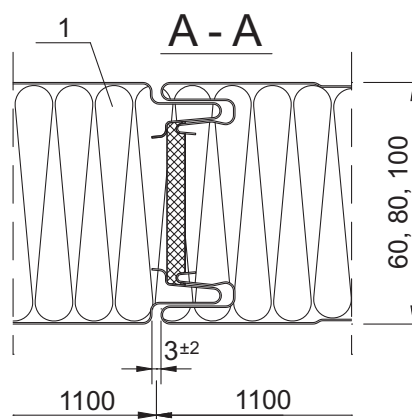
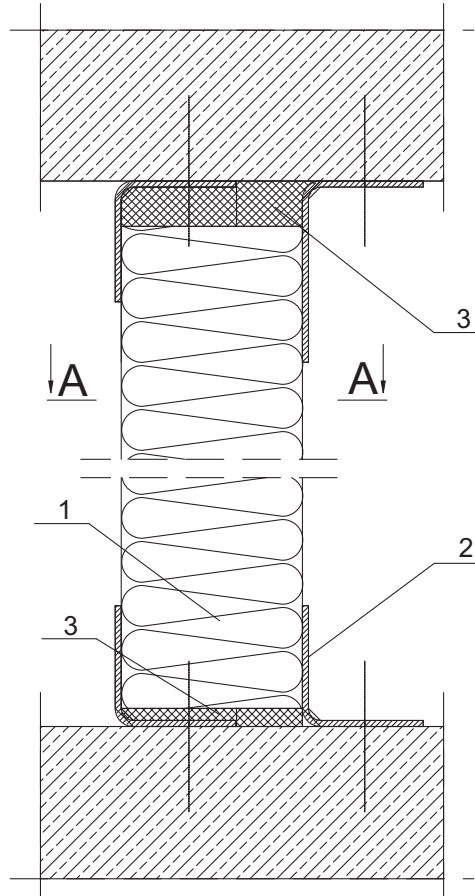


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
3. Угловая планка EA1B42 (макс. длина 3000 мм).
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x10.

• **M27/S41**

Перегородка из панелей Ruukki SP2B PU.

Вертикальное расположение панелей.

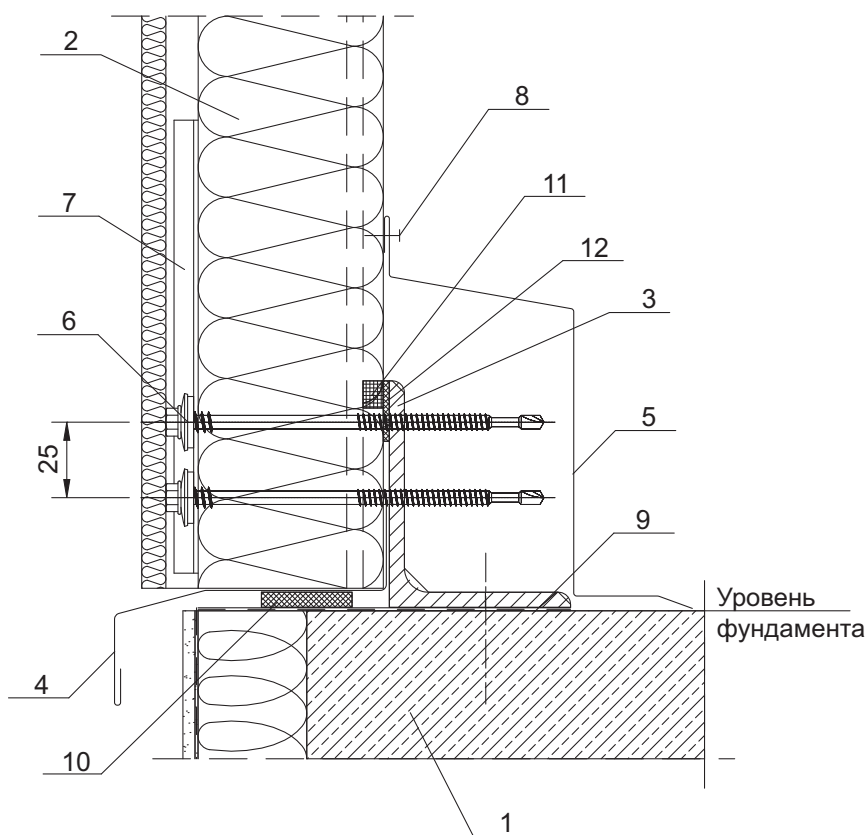


1. Ruukki SP2B60PU, Ruukki SP2B80PU, Ruukki SP2B100PU.
2. Крепежный уголок.
3. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка или уплотнительная масса.

• **M30/S01**

Соединение панели Ruukki SP2D PU с фундаментной балкой.

Вариант 1. Вертикальное расположение панелей.

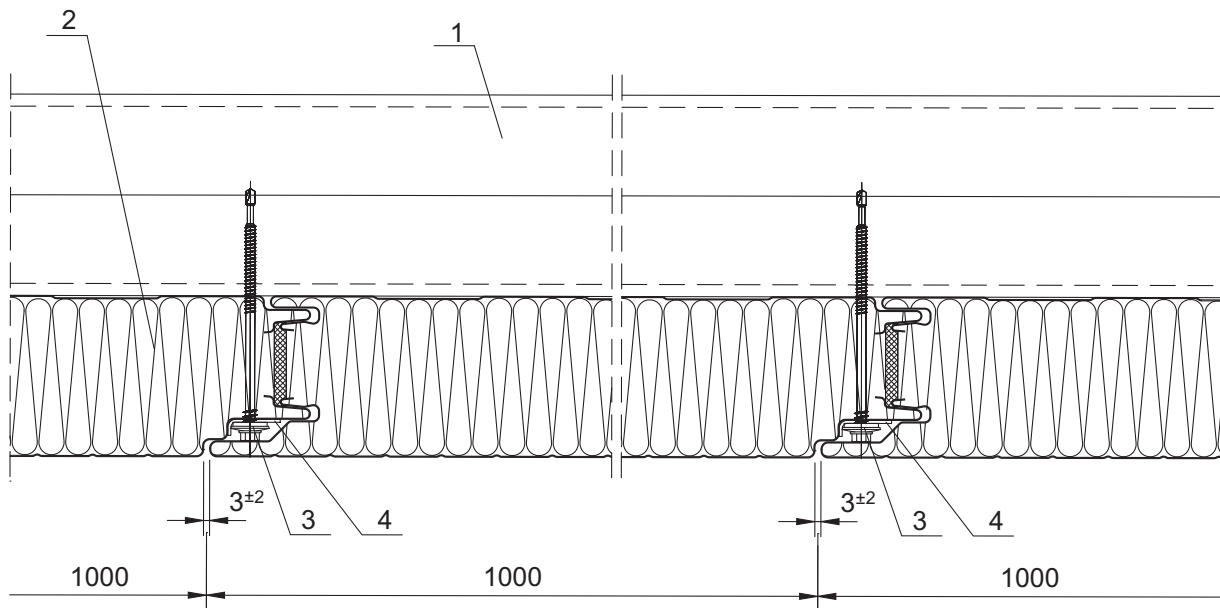
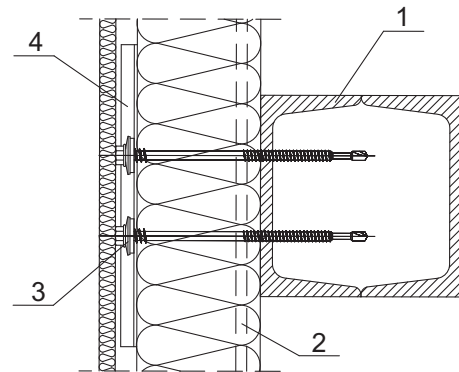


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Цокольный ригель согласно проекта.
4. Цокольная планка EA1B01.
5. Плинтусная планка EA1B02.
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
7. Соединительный элемент Ł16 C/N.
8. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
9. Гидроизоляция согласно проекта.
10. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.
11. Уплотняющая масса в стыке панелей.
12. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.

• **M30/S03**

Стык панелей Ruukki SP2D PU.

Вертикальное расположение панелей.

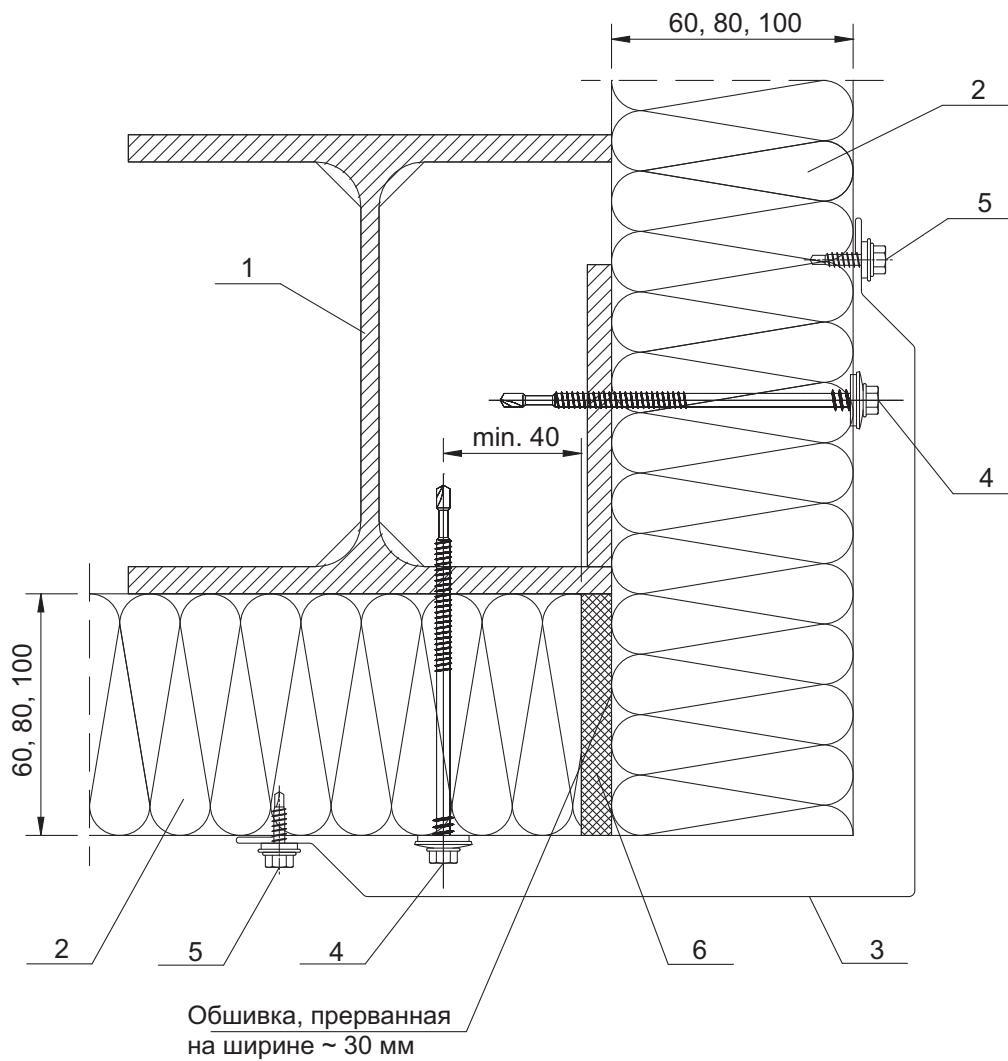


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł16.

• **M30/S04**

Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, угловой стык.

Вертикальное расположение панелей.

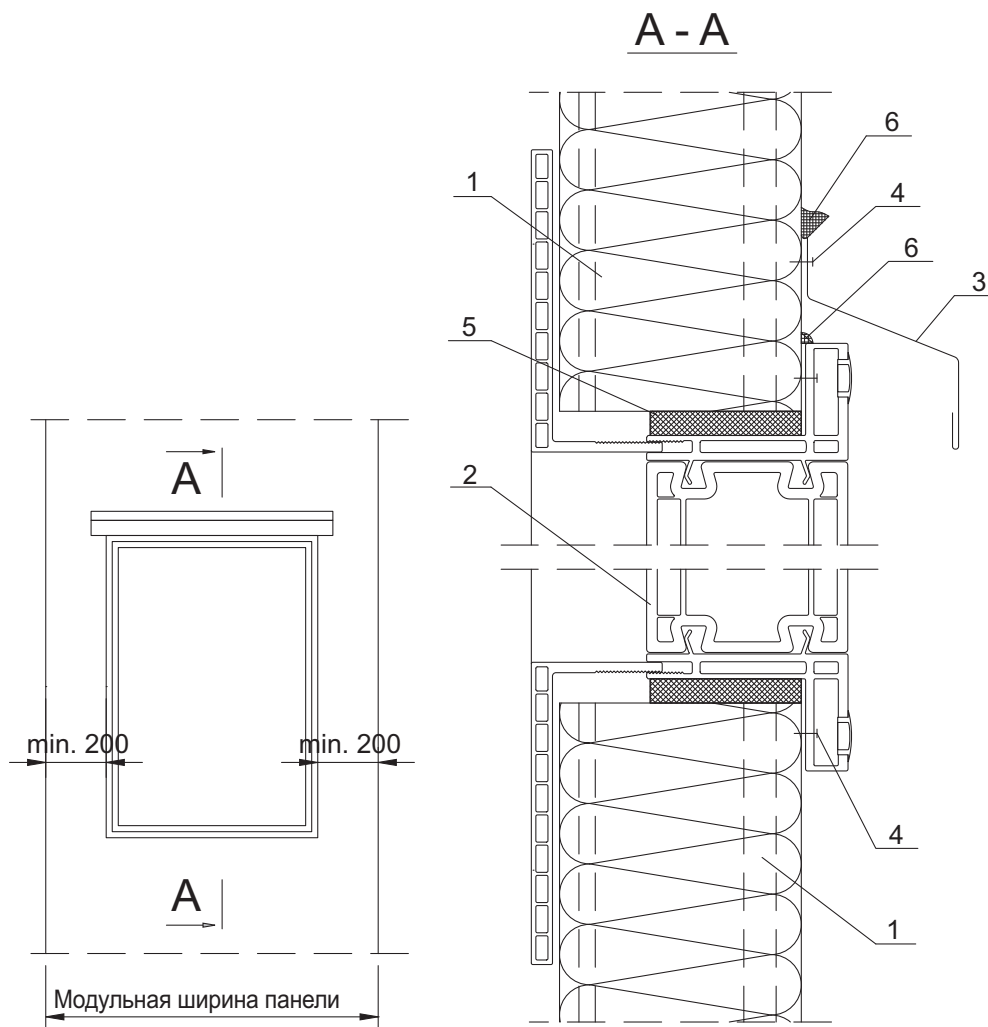


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Угловая планка EA1B28.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 500 мм).
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.

• **M30/S06**

Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2D PU (вертикальный разрез).

Вертикальное расположение панелей.

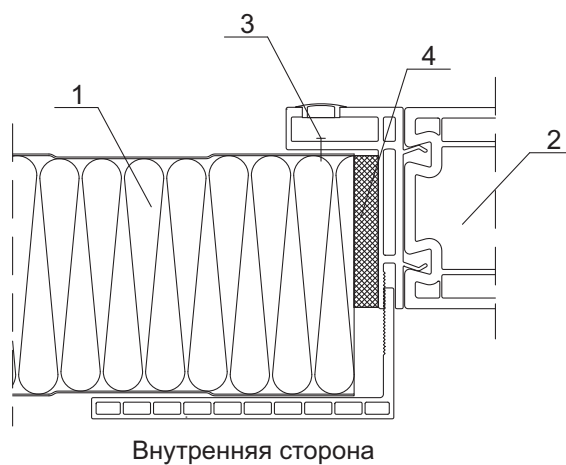


1. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
2. Окно ПВХ.
3. Стеновая планка отлива EA1B07.
4. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
5. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
6. Уплотнительная масса.

• **M30/S07**

Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2D PU (горизонтальный разрез).

Вертикальное расположение панелей.



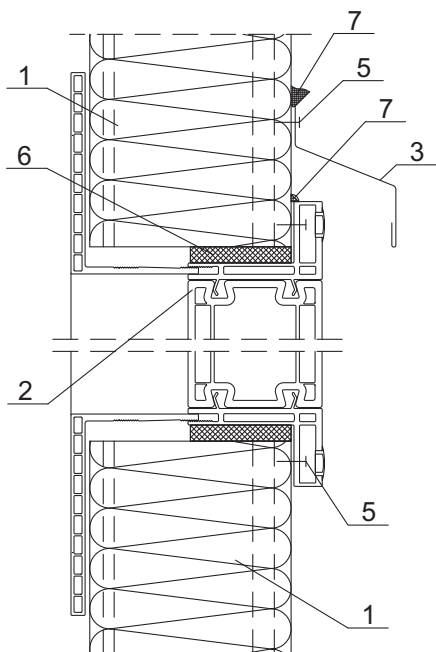
1. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
2. Окно ПВХ.
3. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
4. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.

• **M30/S08**

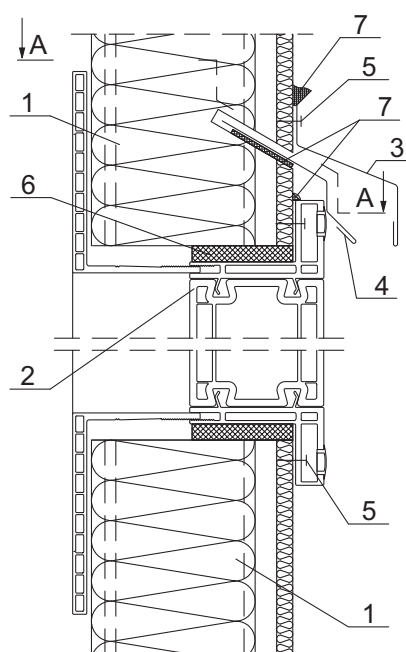
Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2D PU на стыке панелей (вертикальный разрез).

Вертикальное расположение панелей.

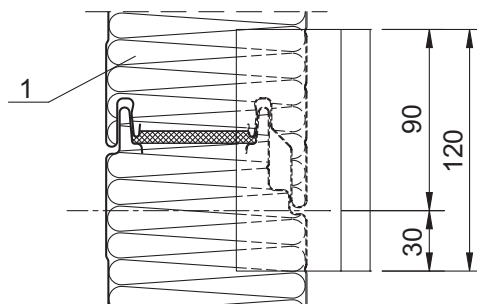
Разрез за пределами стыка панелей



Разрез в зоне стыка панелей



A - A

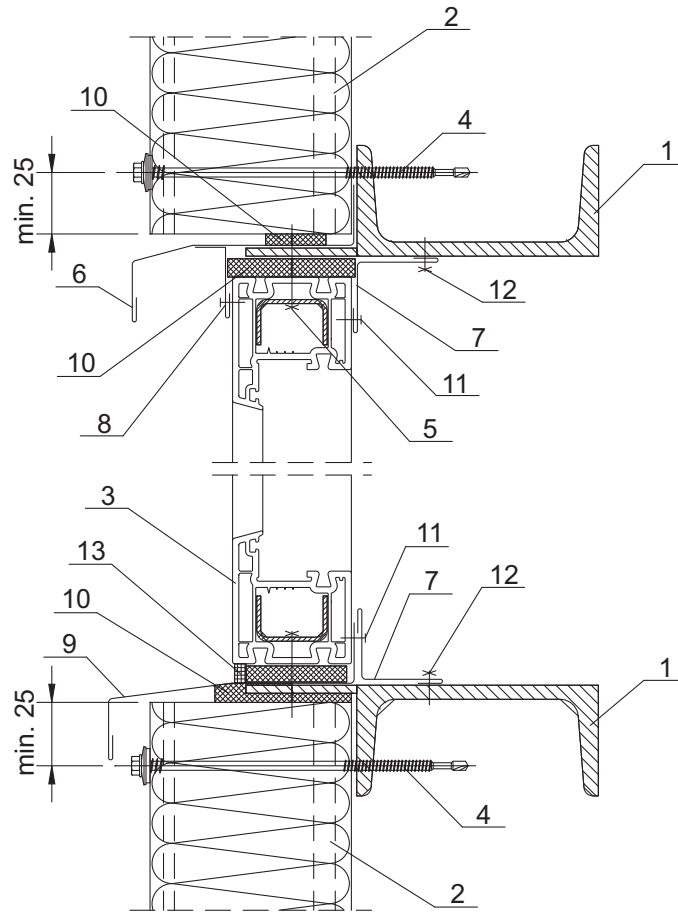


1. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
2. Окно ПВХ.
3. Стеновая планка отлива EA1B07.
4. Стеновая планка отлива EA1B33.
5. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Уплотнительная масса.

• **M30/S09**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2D PU со стальным ригелем (вертикальный разрез).

Вертикальное расположение панелей.

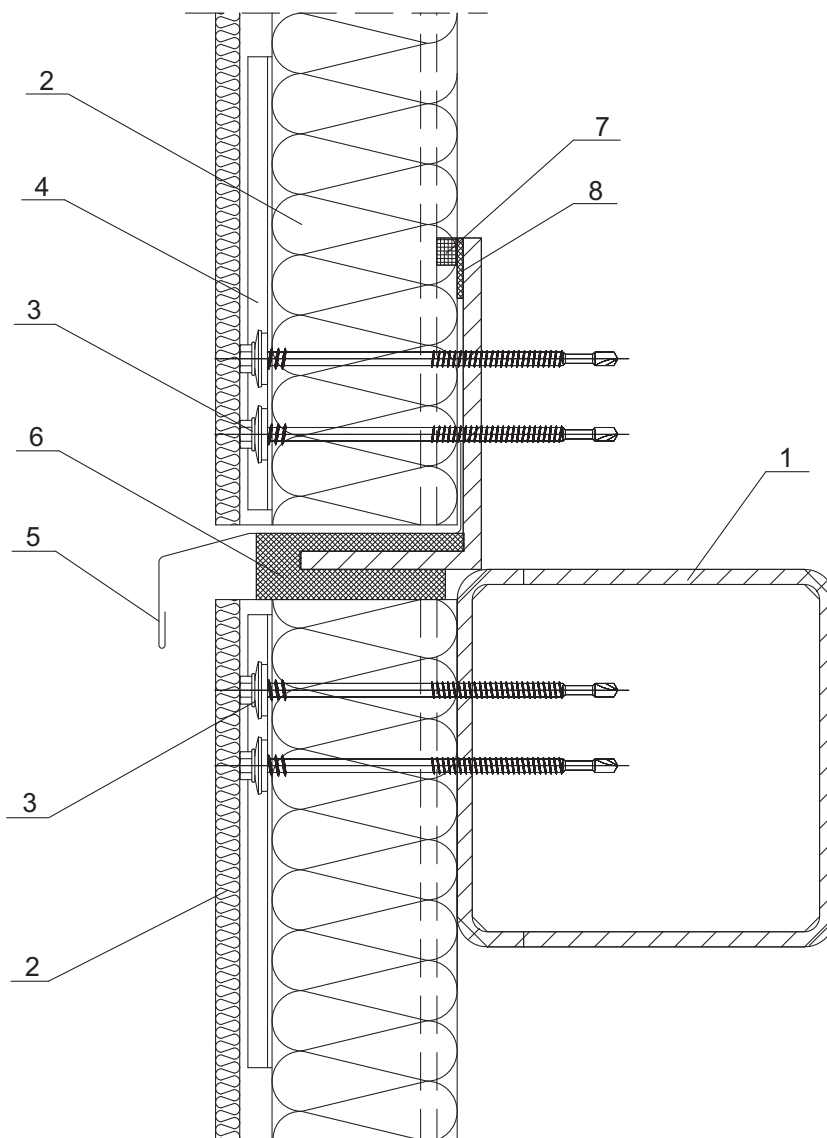


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Цокольная планка EA1B01.
7. Индивидуальная планка.
8. Индивидуальная планка.
9. Индивидуальный капельник.
10. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Самосверлящий винт по металлу.
13. Уплотнительная масса.

• **M30/S10**

Соединение панелей Ruukki SP2D PU по длине – высокие объекты.

Вертикальное расположение панелей.

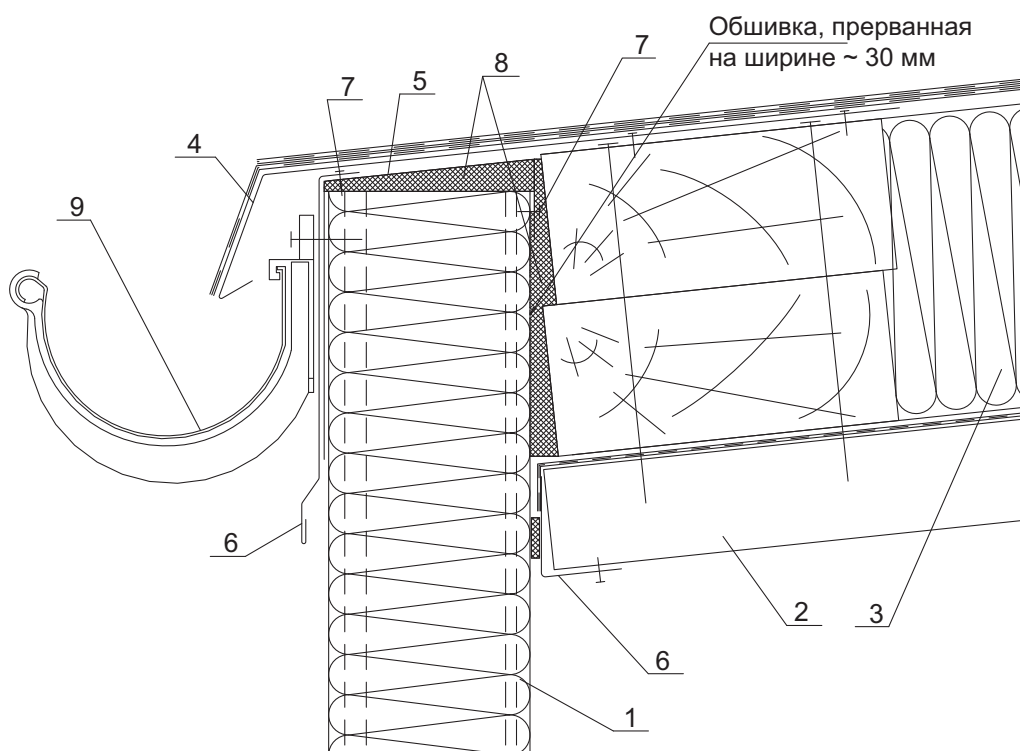


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł16 C/N.
5. Индивидуальный капельник.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4 x 20.

• **M30/S11**

Стык стеновой панели Ruukki SP2D PU с крышей из профилированного листа.

Вертикальное расположение панелей.

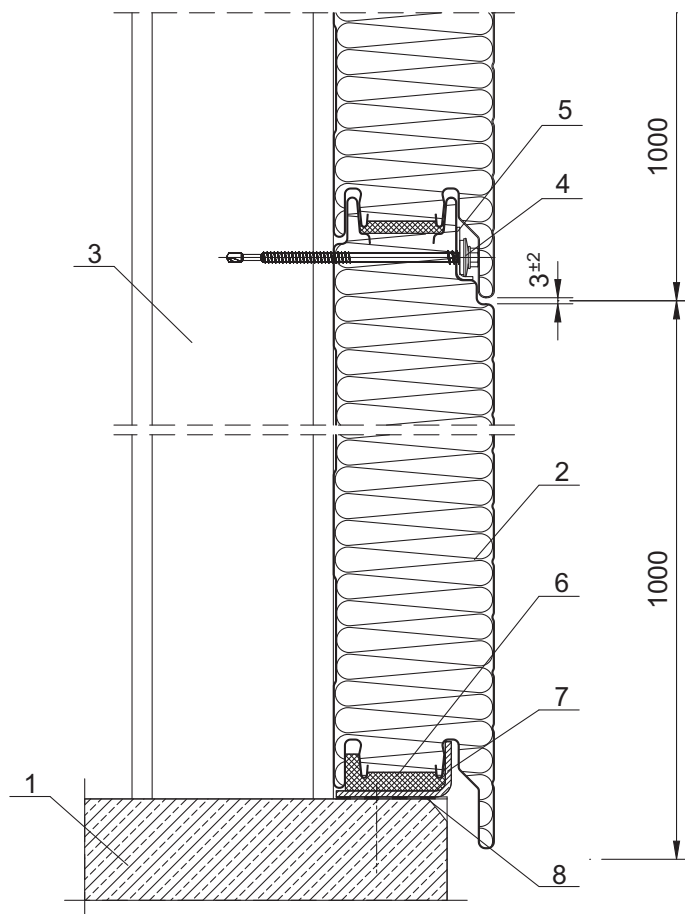


1. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
2. Трапециевидный профиль согласно проекта.
3. Покрытие крыши согласно проекта.
4. Индивидуальная планка.
5. Индивидуальная планка – толщина 1 мм.
6. Индивидуальная планка.
7. Стальная заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
8. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
9. Водосточная система в соответствии с проектом.

• **M30/S21**

Соединение панели Ruukki SP2D PU с фундаментной балкой.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.

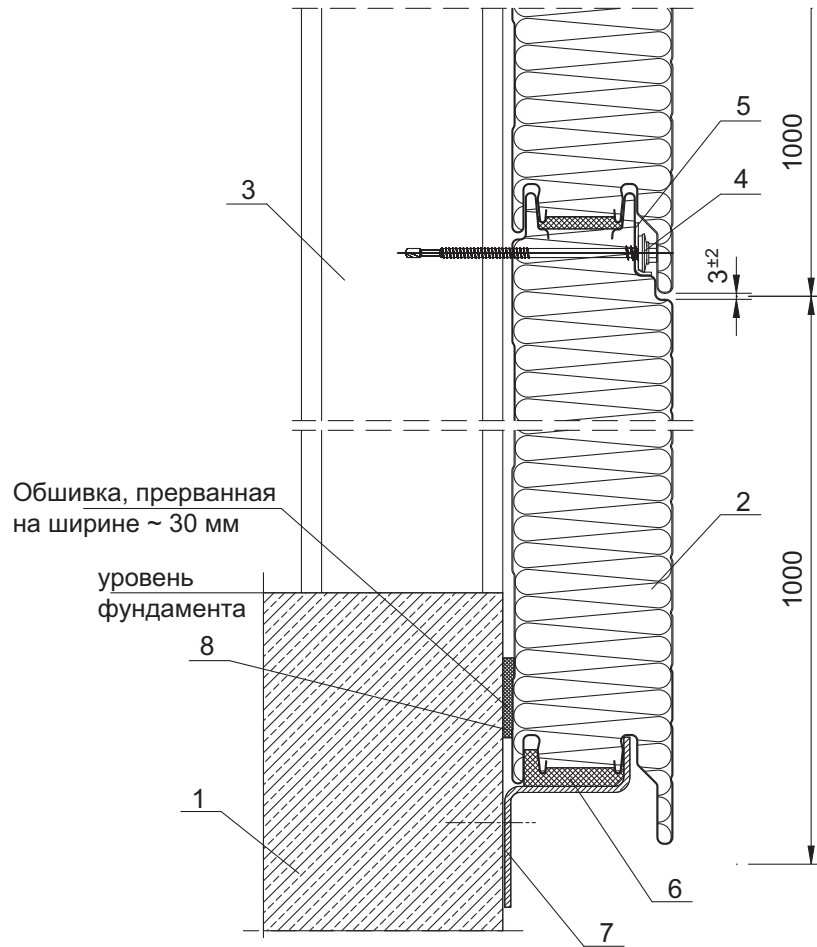


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Стальная колонна согласно проекта.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного столба или Ł02 для холоднокатаного столба.
5. Соединительный элемент Ł16 или Ł16 C/N.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.
7. Цокольная балка согласно проекта.
8. Горизонтальная изоляция согласно проекта.

• **M30/S22**

Соединение панели Ruukki SP2D PU с фундаментной балкой.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

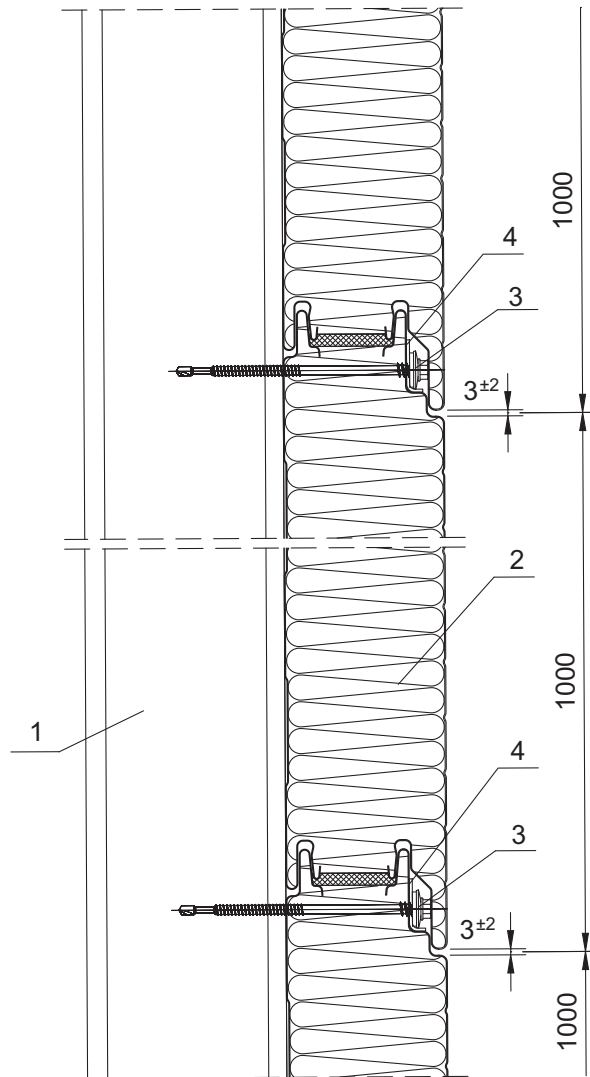


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Стальная колонна согласно проекта.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł16 или Ł16 C/N.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.
7. Цокольная балка согласно проекта.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.

• **M30/S23**

Стык панелей Ruukki SP2D PU.

Горизонтальное расположение панелей.

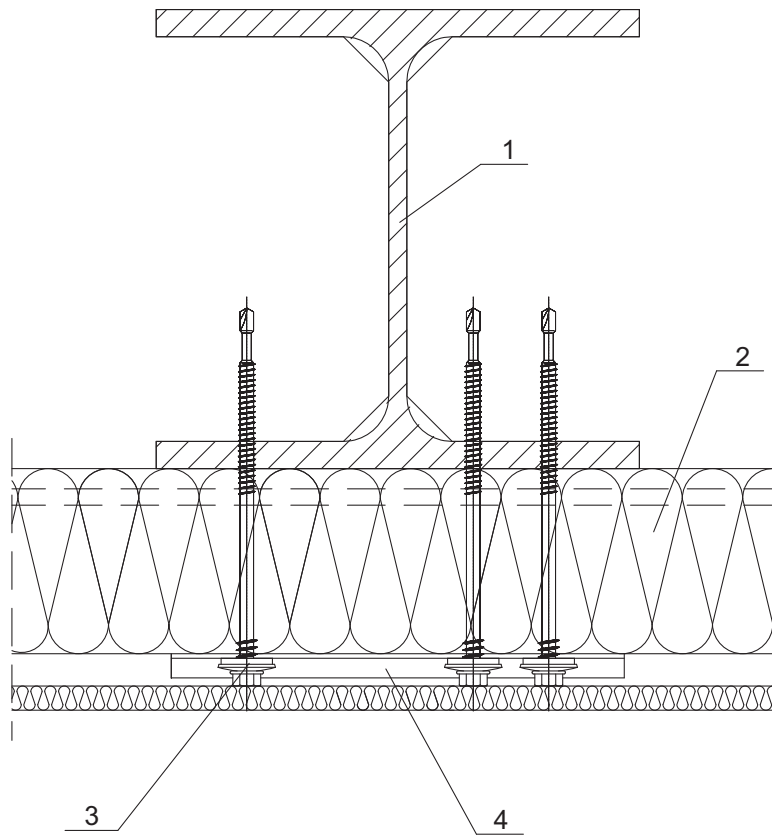


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł16 или Ł16 C/N.

• **M30/S24**

Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, промежуточная опора.

Горизонтальное расположение панелей.

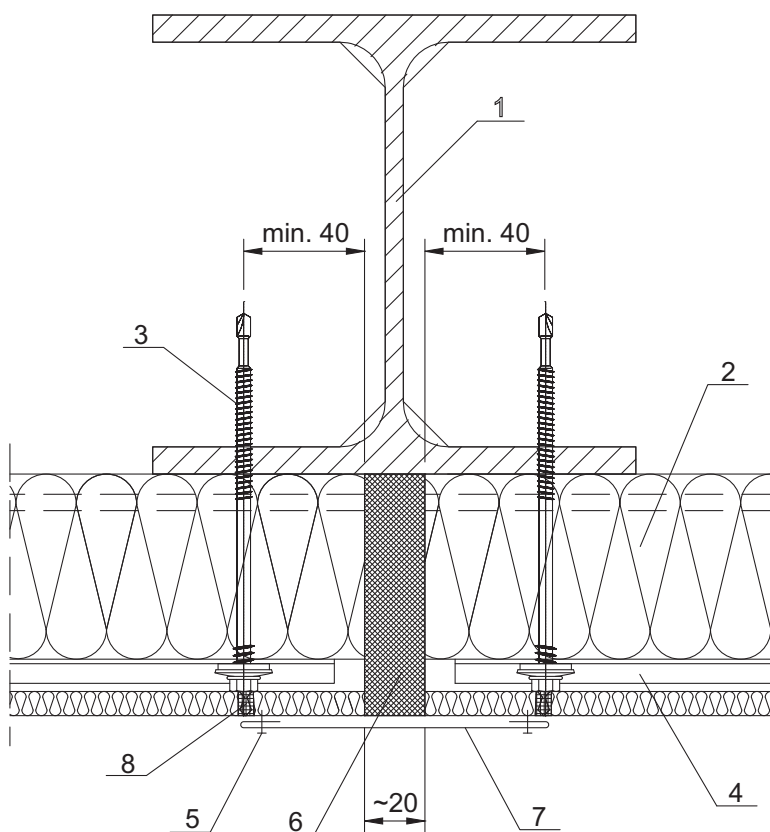


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł16 C/N.

• **M30/S25**

Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 1.

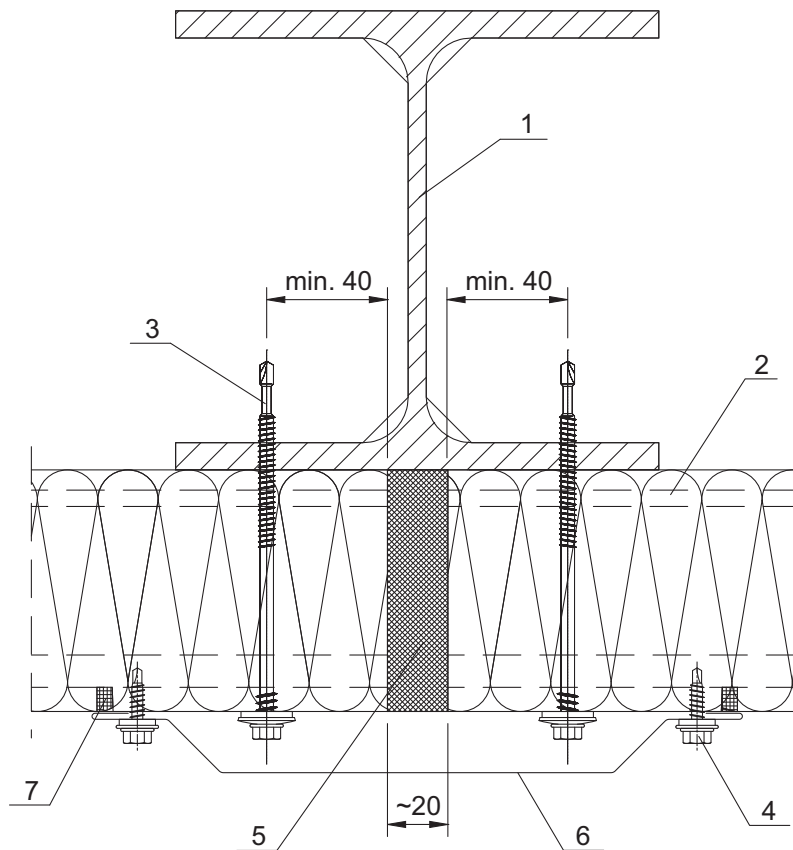
Горизонтальное расположение панелей.



1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł16.
5. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Индивидуальная планка.
8. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M30/S26**

Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, крайняя опора.
 Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

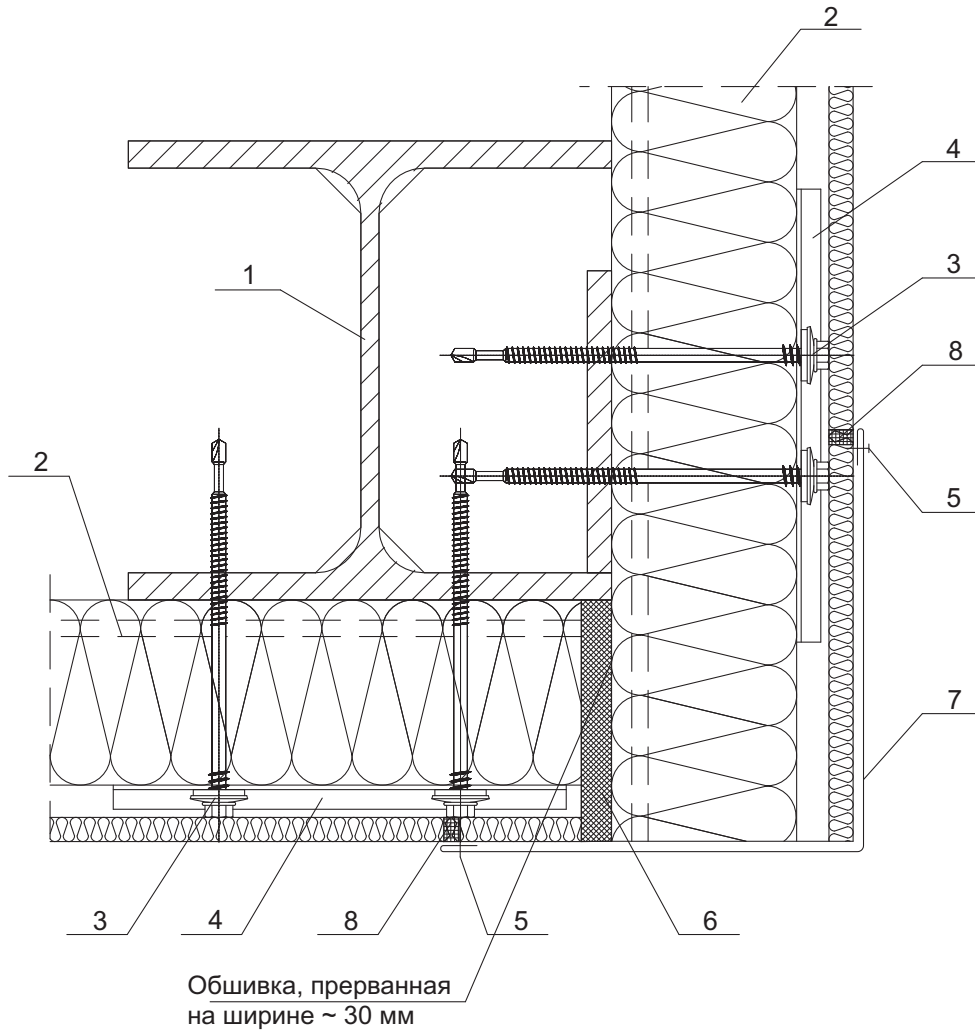


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 500 мм).
5. Полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
6. Стыковая планка EA1B16.
7. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M30/S27**

Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, угловой стык.

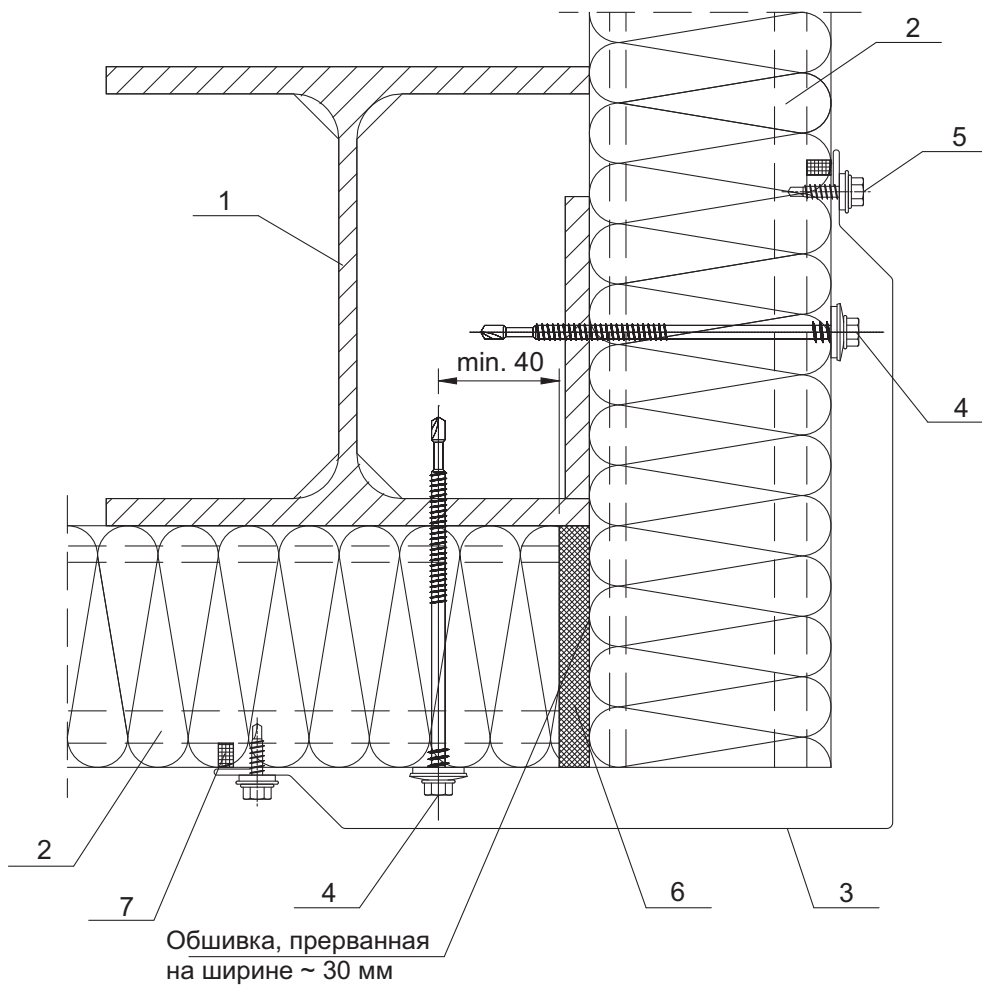
Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.



1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł16.
5. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Угловая планка EA1B03 или EA1B04.
8. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M30/S28**

Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, угловой стык.
 Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

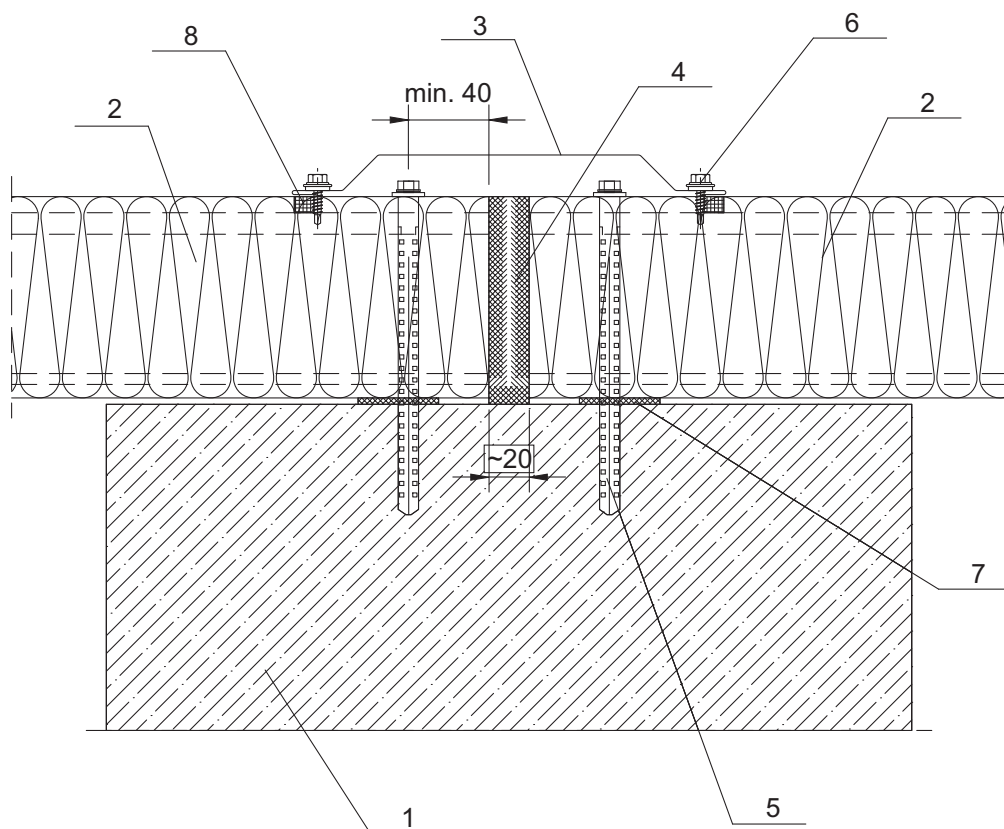


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Угловая планка EA1B28.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03 шаг ~ 500 мм.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M30/S29**

Крепление панели Ruukki SP2D PU к железобетонной колонне.

Горизонтальное расположение панелей.

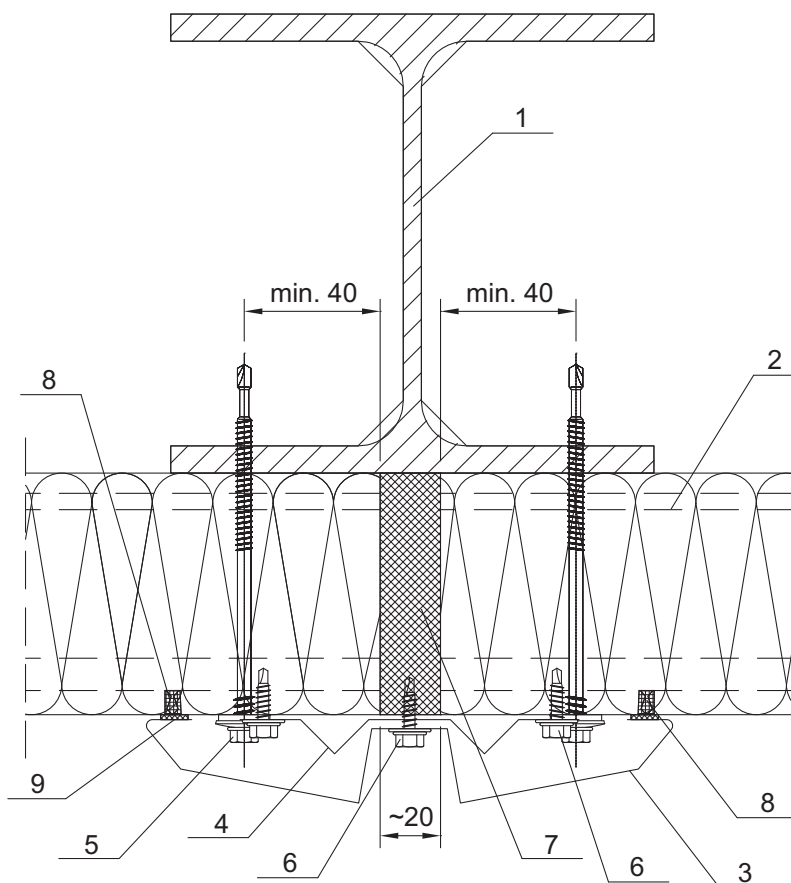


1. Железобетонная колонна.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Стыковая планка EA1B16.
4. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
5. Соединительный элемент для бетона с подкладкой $\varnothing 19$.
6. Соединительный элемент L03 (шаг ~ 500 мм).
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
8. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M30/S32**

Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, крайняя опора.

Вариант 3. Горизонтальное расположение панелей.

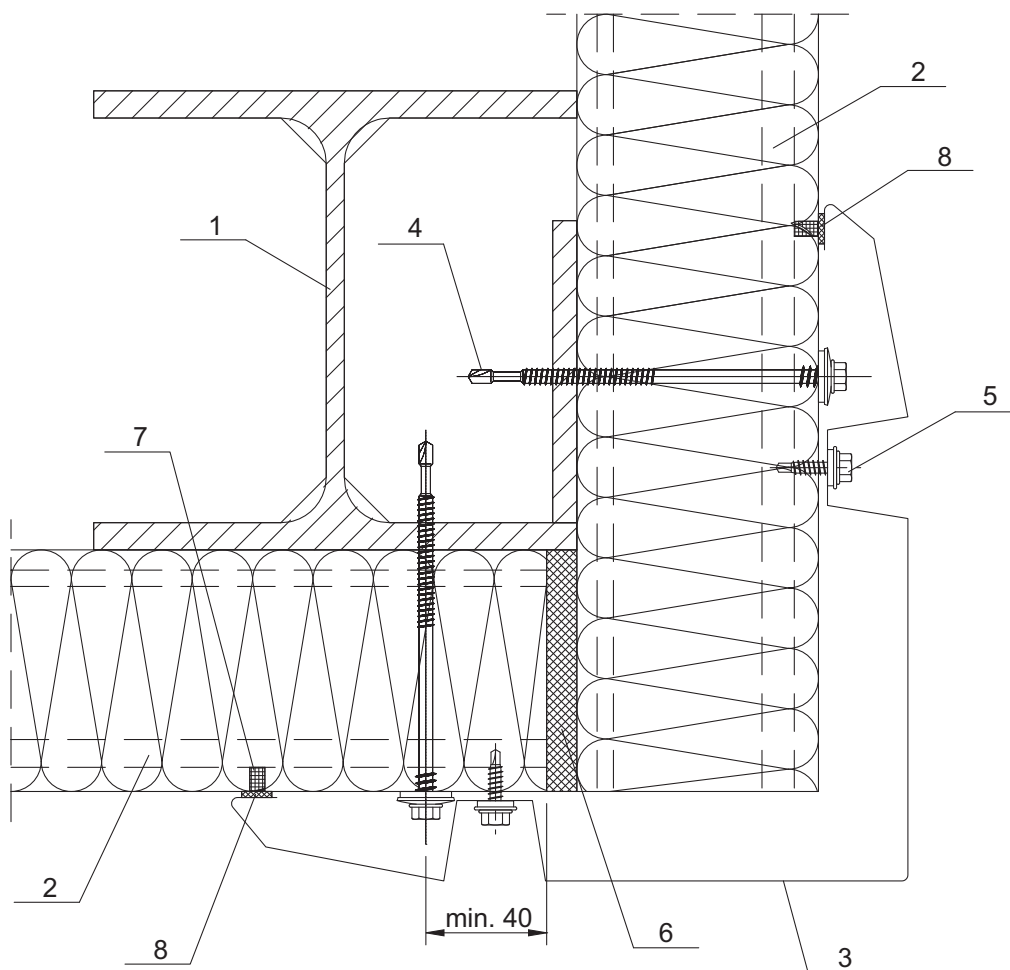


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Стыковая планка EA1B40 (макс. длина 3000 мм).
4. Монтажная планка EA1B41 (L = 100 мм расстановка с интервалом около 300 мм).
5. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
6. Соединительный элемент Ł03.
7. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
8. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.
9. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x10.

• **M30/S33**

Крепление панели Ruukki SP2D PU к стальной колонне, угловой стык.

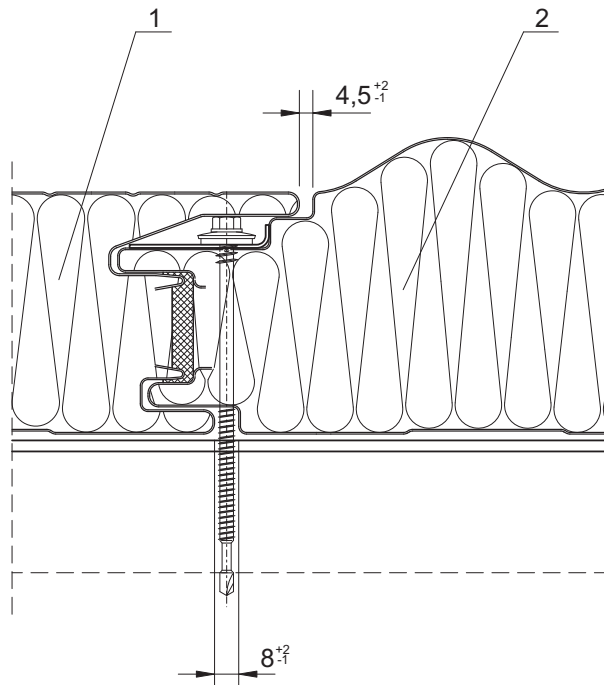
Вариант 3. Горизонтальное расположение панелей.



1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D60PU, Ruukki SP2D80PU, Ruukki SP2D100PU.
3. Угловая планка EA1B42 (макс. длина 3000 мм).
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x10.

• **M30/S34**

Соединение Ruukki SP2D80PU с панелью Ruukki SPF98/80PU.

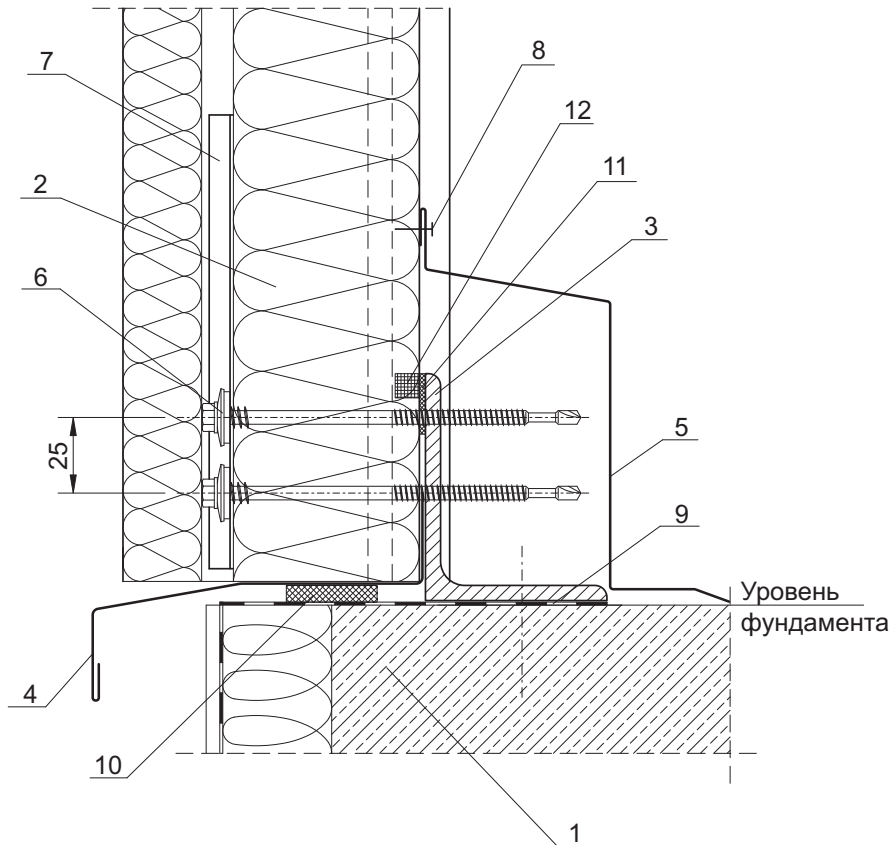


1. Ruukki SP2D80PU.
2. Ruukki SPF98/80PU

• **M32/S01**

Соединение панели Ruukki SPF PU с фундаментной балкой.

Вариант 1. Вертикальное расположение панелей.

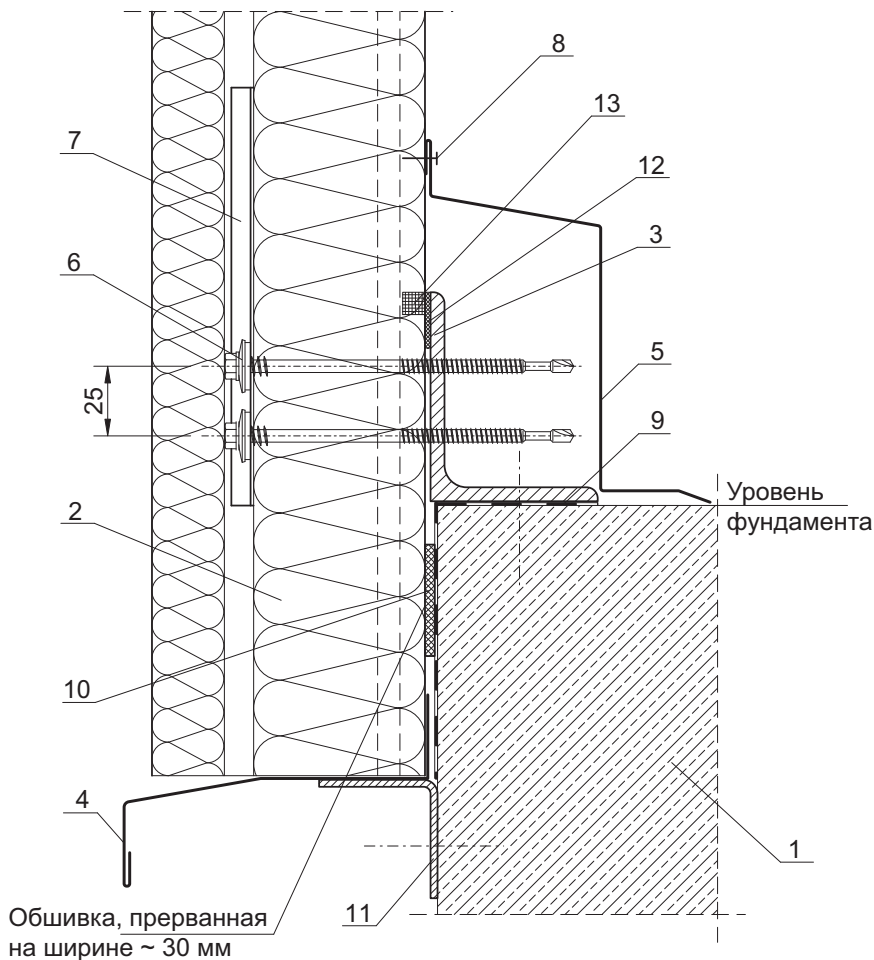


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Цокольный ригель согласно проекта.
4. Цокольная планка EA1B34.
5. Плинтусная планка EA1B02.
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
7. Соединительный элемент Ł04.
8. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
9. Гидроизоляция согласно проекта.
10. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.
11. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
12. Уплотняющая масса в стыке панелей.

• **M32/S02**

Соединение панели Ruukki SPF PU с фундаментной балкой.

Вариант 2. Вертикальное расположение панелей.

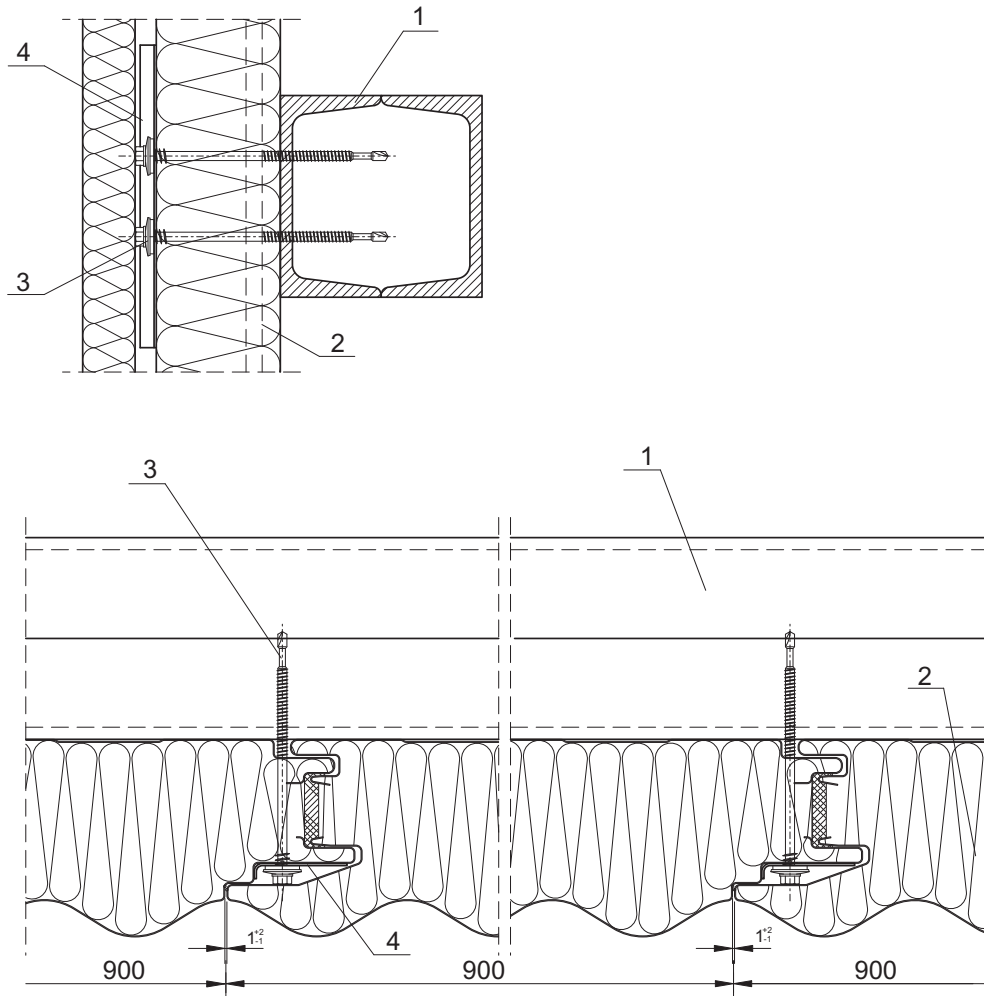


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Цокольный ригель согласно проекта.
4. Цокольная планка EA1B34.
5. Плинтусная планка EA1B02.
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
7. Соединительный элемент Ł04.
8. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
9. Гидроизоляция согласно проекта.
10. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 8x40.
11. Цокольная балка согласно проекта.
12. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
13. Уплотняющая масса в стыке панелей.

• **M32/S03**

Стык панелей Ruukki SPF98/80 PU.

Вертикальное расположение панелей.

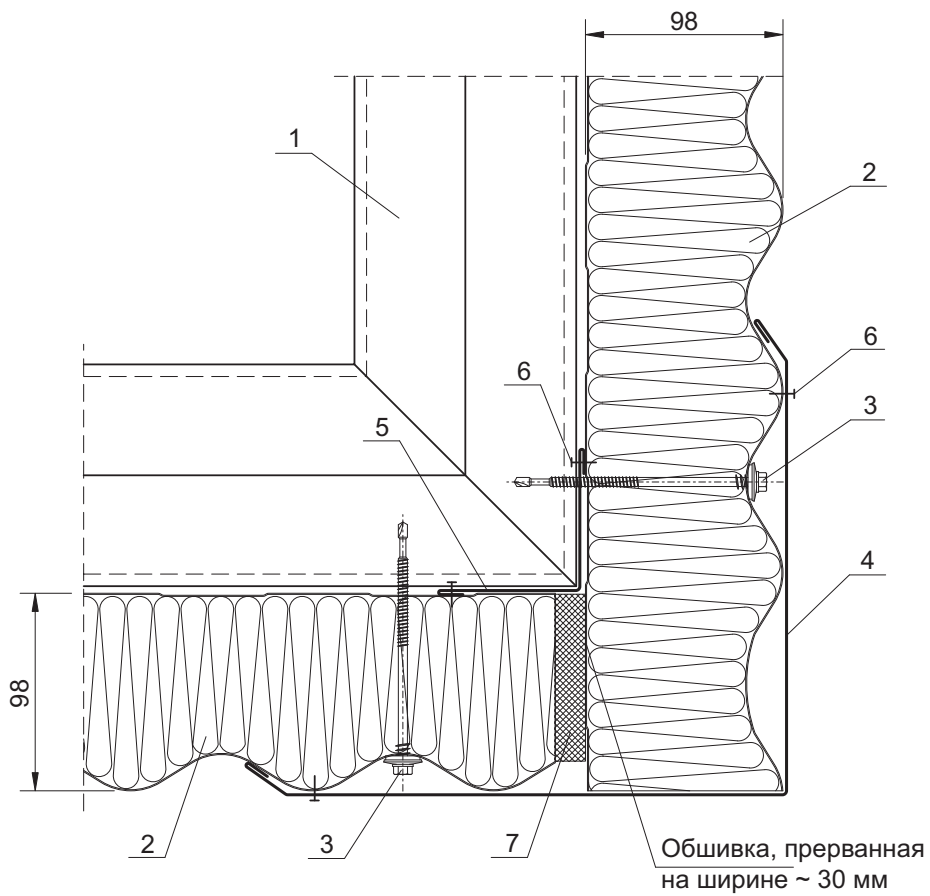


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł04.

• **M32/S04**

Крепление панели Ruukki SPF PU к стальной колонне, угловой стык.

Вертикальное расположение панелей.

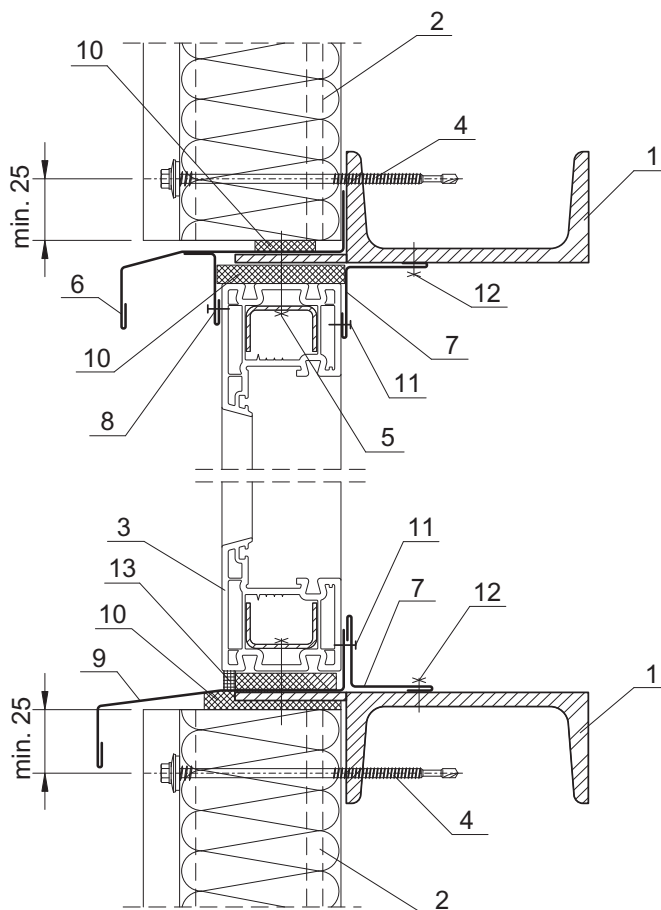


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Индивидуальная планка.
5. Угловая планка EA1B05.
6. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
7. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.

• **M32/S09**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPF PU со стальным ригелем (вертикальный разрез)

Вертикальное расположение панелей.

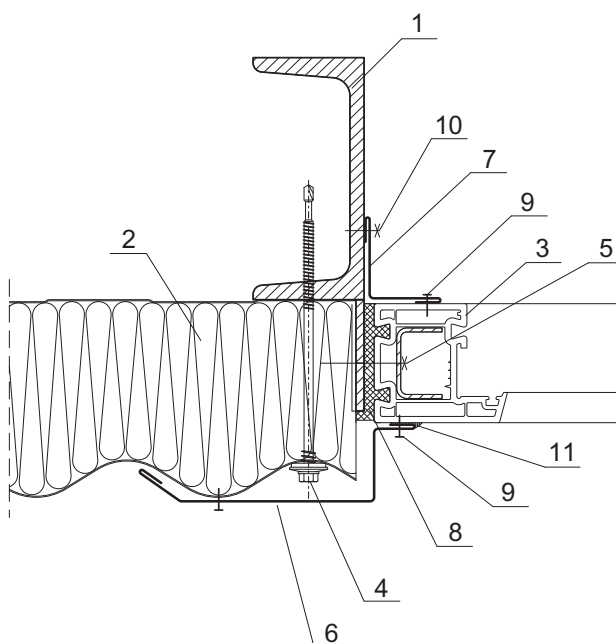


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/PU.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Цокольная планка EA1B01.
7. Индивидуальная планка.
8. Индивидуальная планка.
9. Индивидуальный капельник.
10. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Самосверлящий винт по металлу.
13. Уплотнительная масса.

• **M32/S12**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPF PU со стальным ригелем (горизонтальный разрез).

Вертикальное расположение панелей.

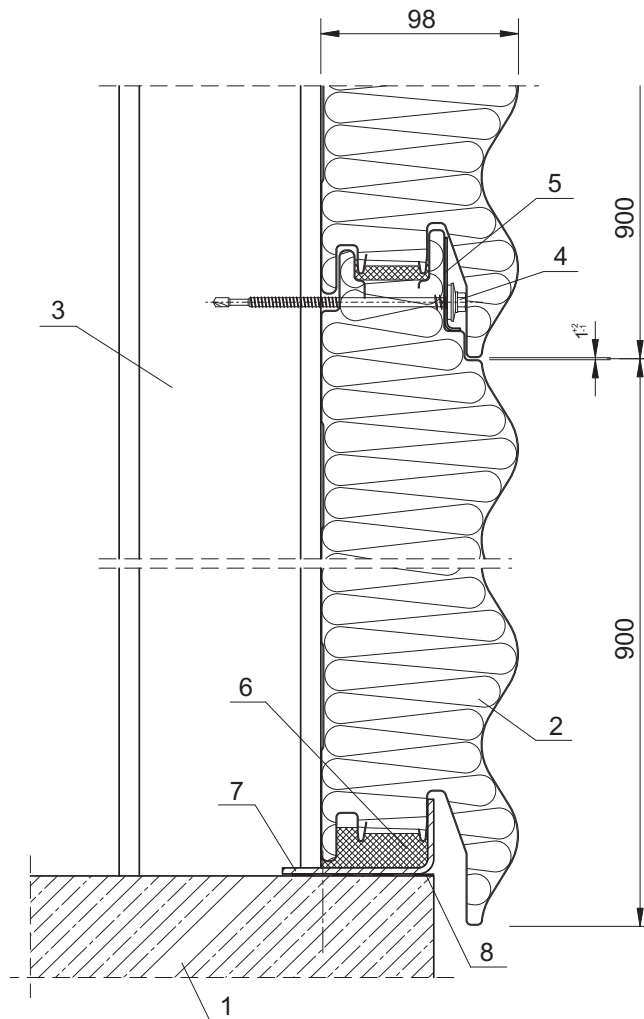


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/PU.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Индивидуальная планка.
7. Индивидуальная планка.
8. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
9. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
10. Самосверлящий винт по металлу.
11. Уплотнительная масса.

• **M32/S21**

Соединение панели Ruukki SPF PU с фундаментной балкой.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.

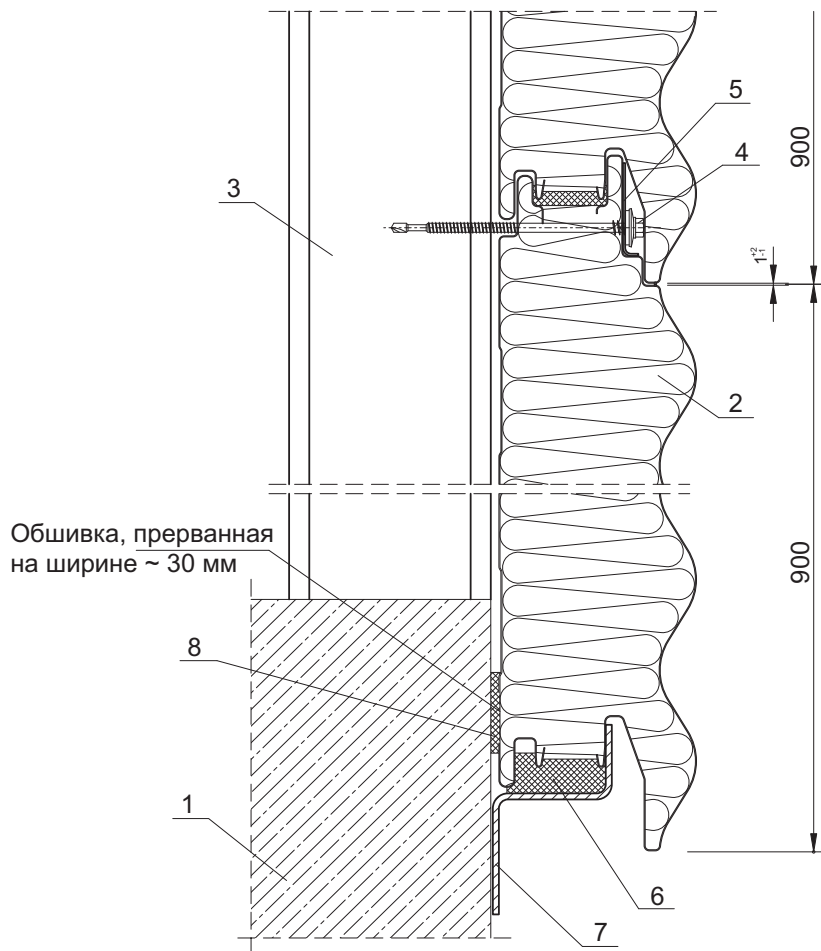


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Стальная колонна согласно проекта.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł04.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Цокольная балка согласно проекта.
8. Горизонтальная изоляция согласно проекта.

• **M32/S22**

Соединение панели Ruukki SPF PU с фундаментной балкой.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

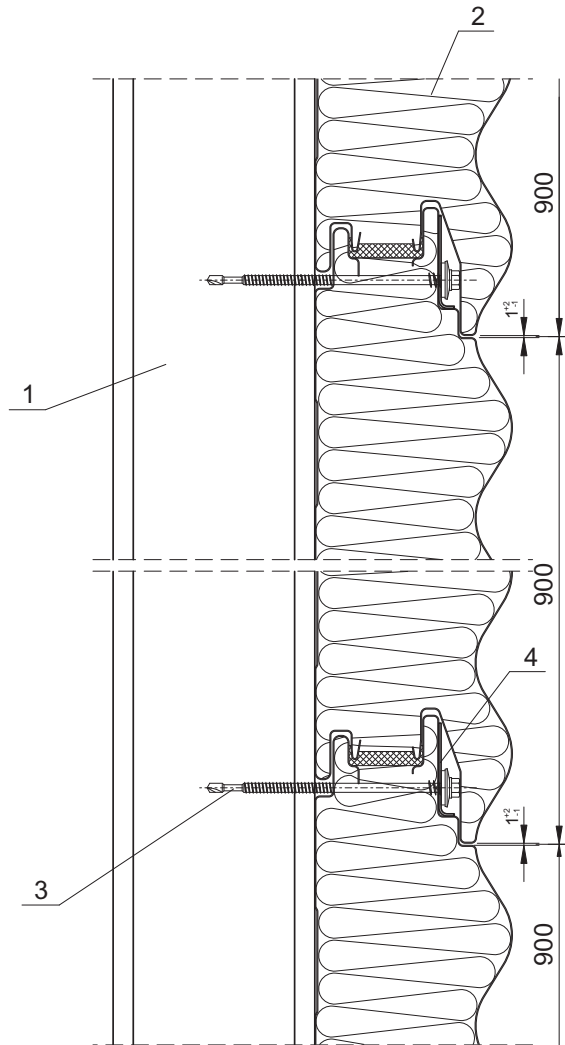


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Стальная колонна согласно проекта.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł04.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.
7. Цокольная балка согласно проекта.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 8x40.

• **M32/S23**

Стык панелей Ruukki SPF PU.

Горизонтальное расположение панелей.

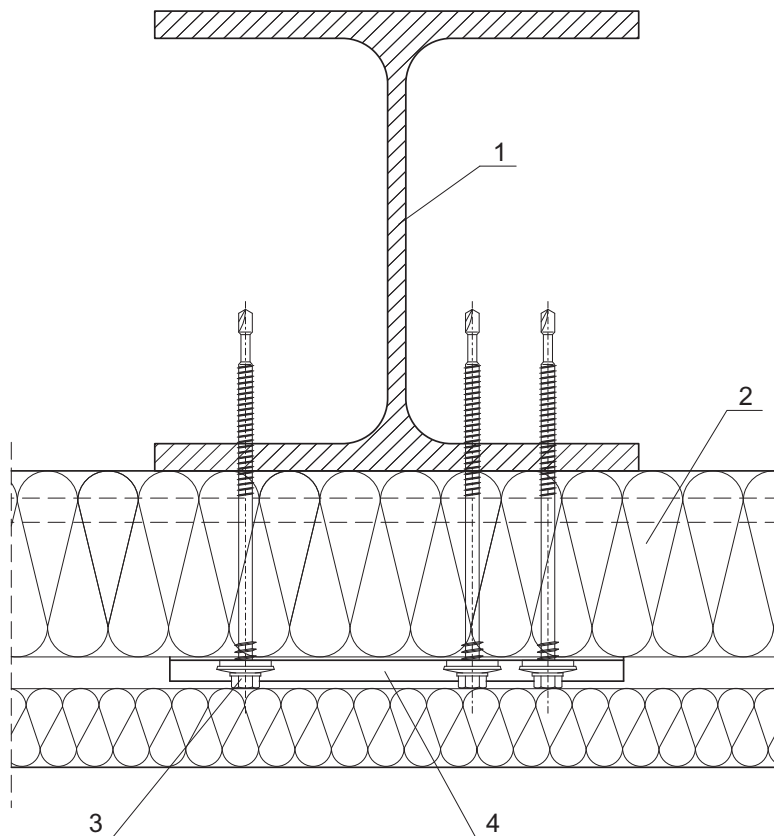


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł04.

• **M32/S24**

Крепление панели Ruukki SPF PU к стальной колонне, промежуточная опора.

Горизонтальное расположение панелей.

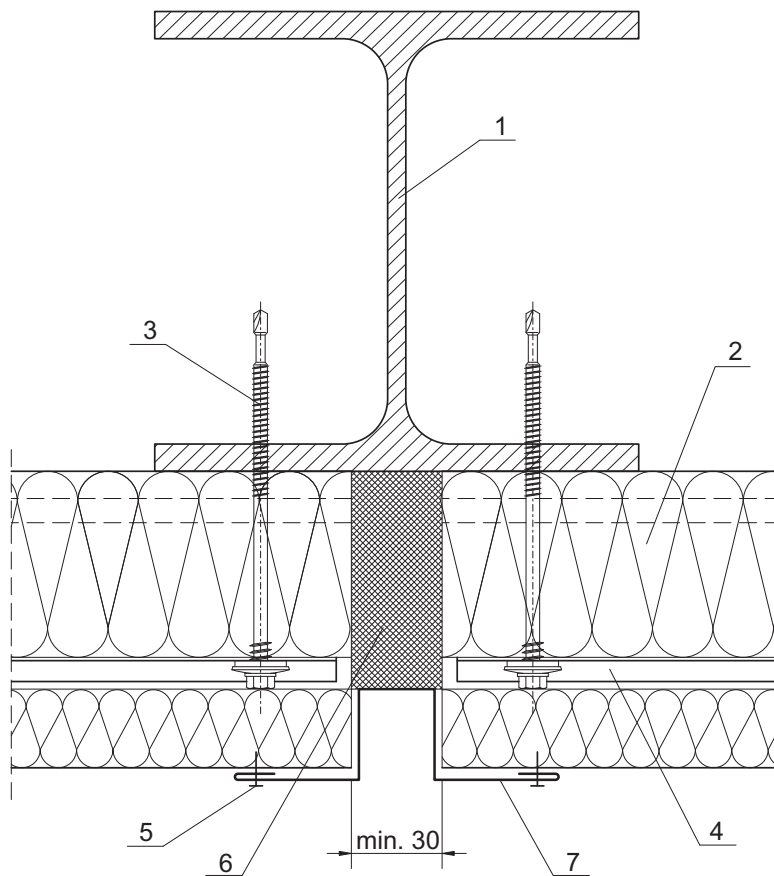


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł04 C/N.

• **M32/S25**

Крепление панели Ruukki SPF PU к стальной колонне, крайняя опора.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.

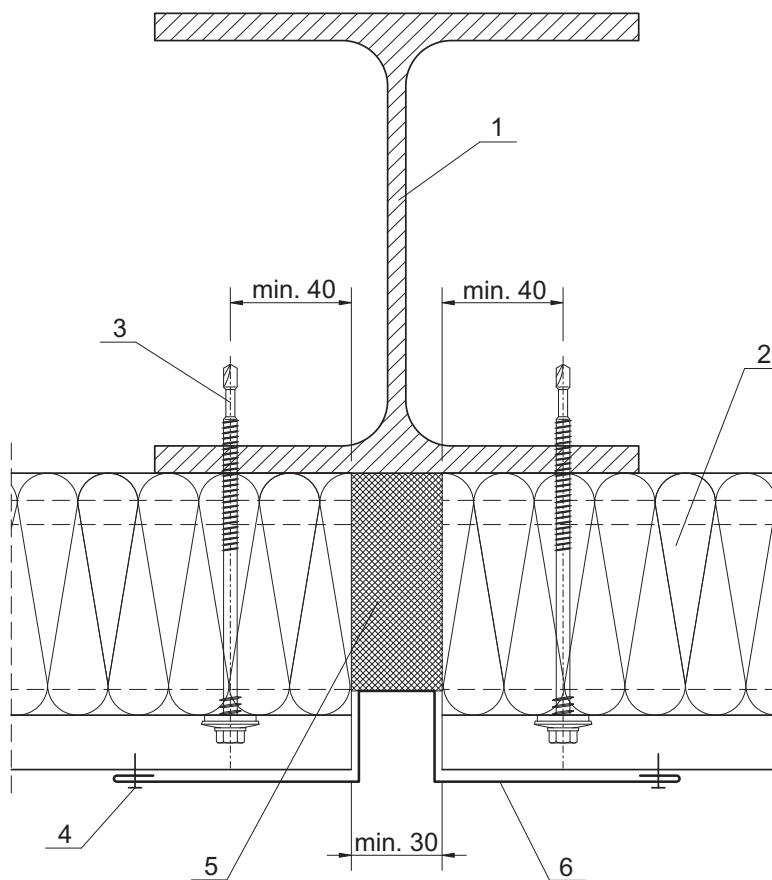


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł04.
5. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Стыковая планка EA1B35.

• **M32/S26**

Крепление панели Ruukki SPF PU к стальной колонне, крайняя опора.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

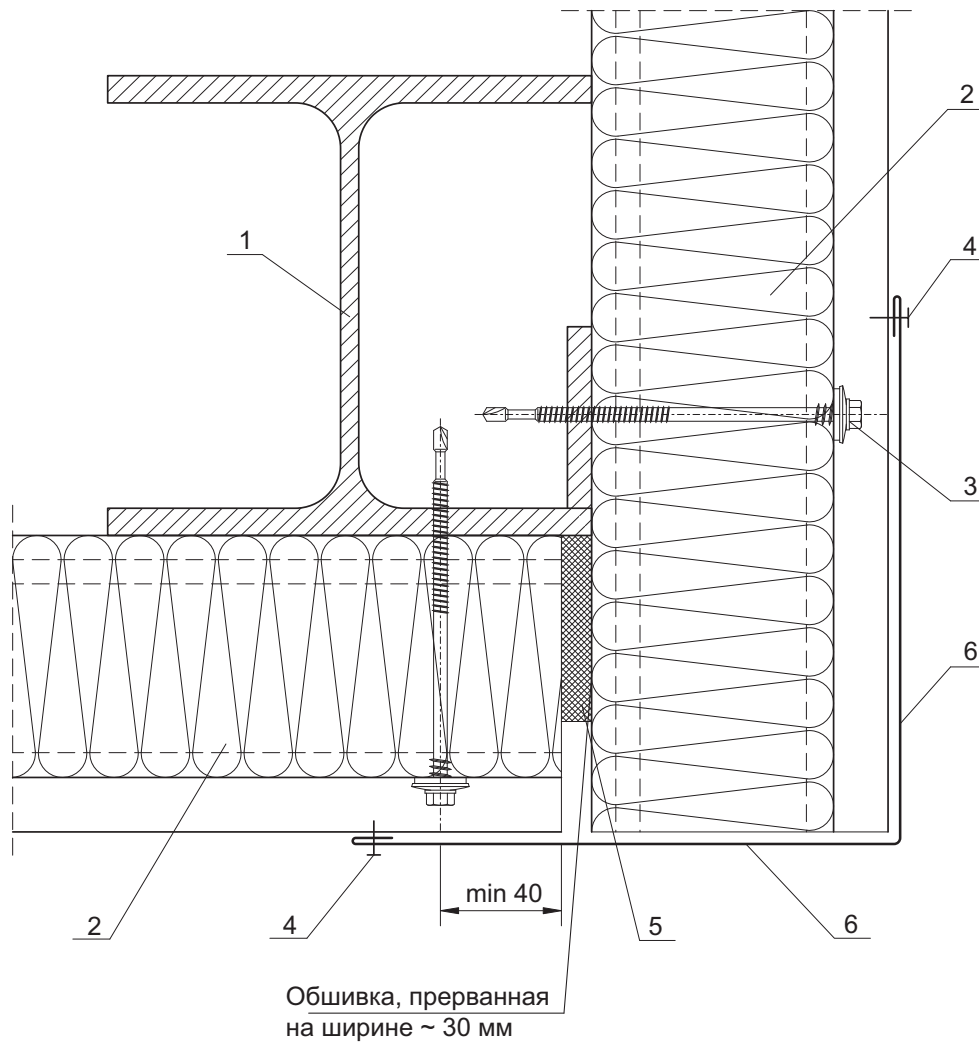


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
5. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
6. Стыковая планка EA1B36.

• **M32/S27**

Крепление панели Ruukki SPF PU к стальной колонне, угловой стык.

Горизонтальное расположение панелей.

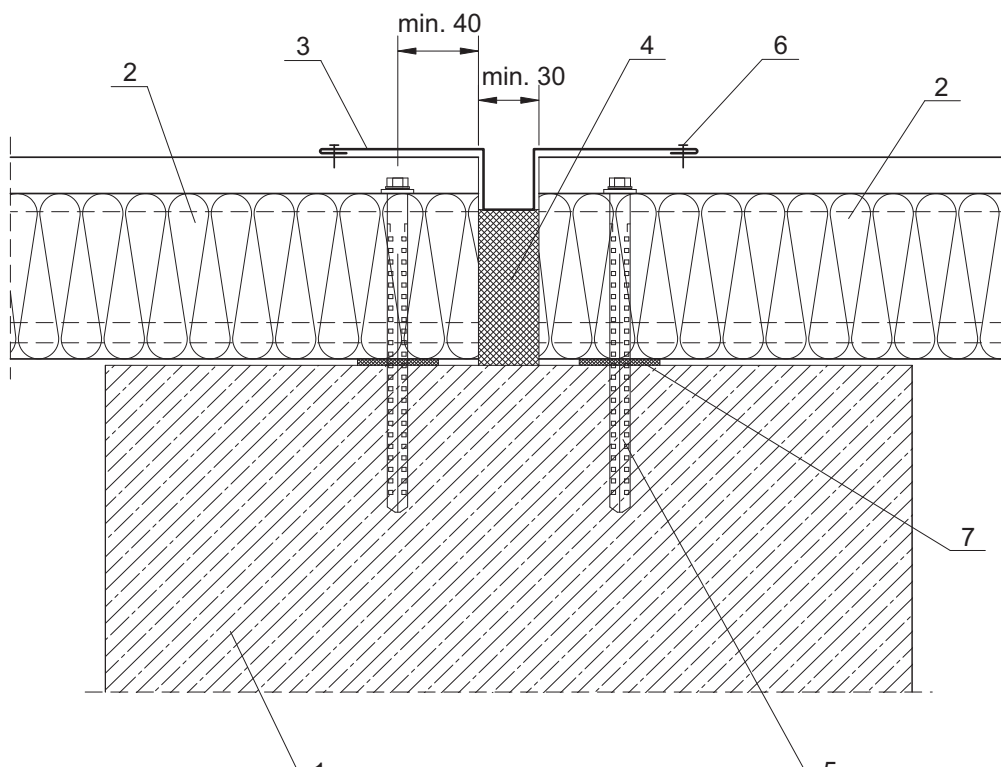


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
5. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
6. Угловая планка EA1B03.

• **M32/S29**

Крепление панели Ruukki SPF PU к железобетонной колонне.

Горизонтальное расположение панелей.

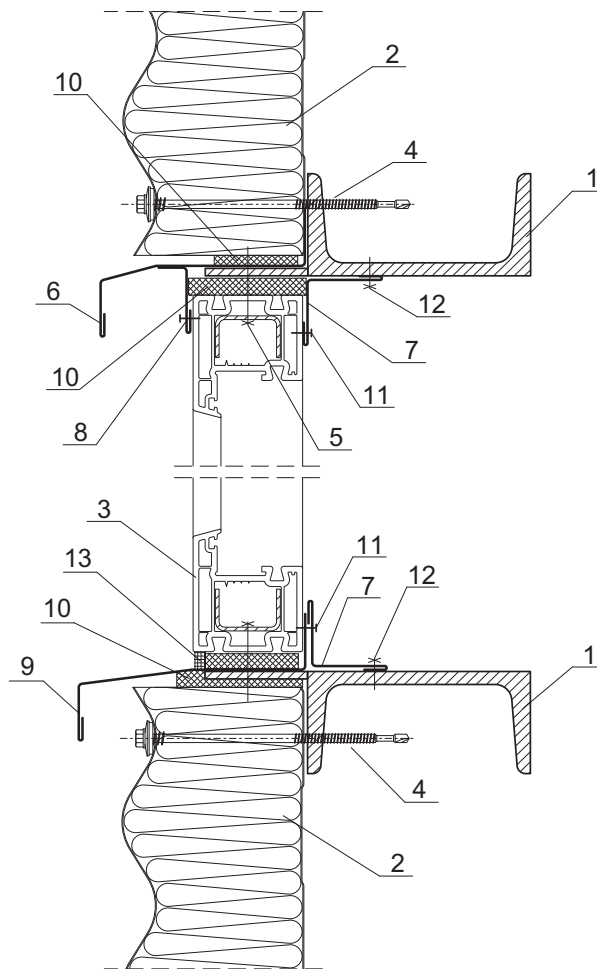


1. Железобетонная колонна.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Стыковая планка EA1B36.
4. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
5. Соединительный элемент для бетона с подкладкой $\varnothing 19$.
6. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент $\angle 03$ (шаг ~ 300 мм).
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.

• **M32/S30**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPF PU со стальным ригелем (вертикальный разрез).

Горизонтальное расположение панелей.

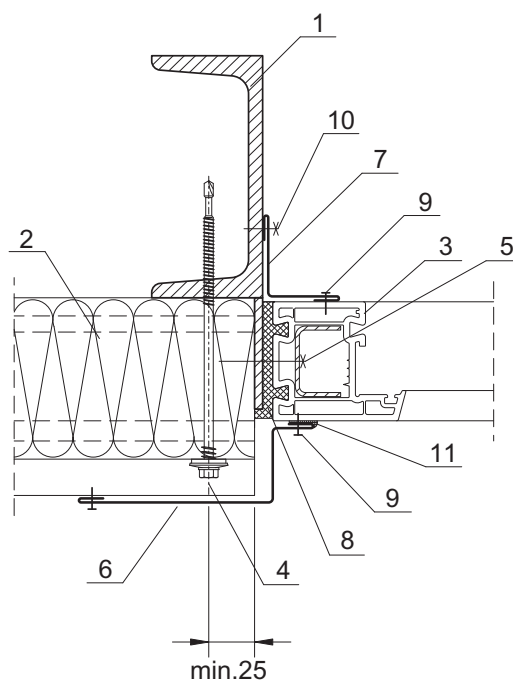


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Цокольная планка EA1B01.
7. Индивидуальная планка.
8. Индивидуальная планка.
9. Индивидуальный капельник.
10. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Самосверлящий винт по металлу.
13. Уплотнительная масса.

• **M32/S31**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPF PU со стальным ригелем (горизонтальный разрез).

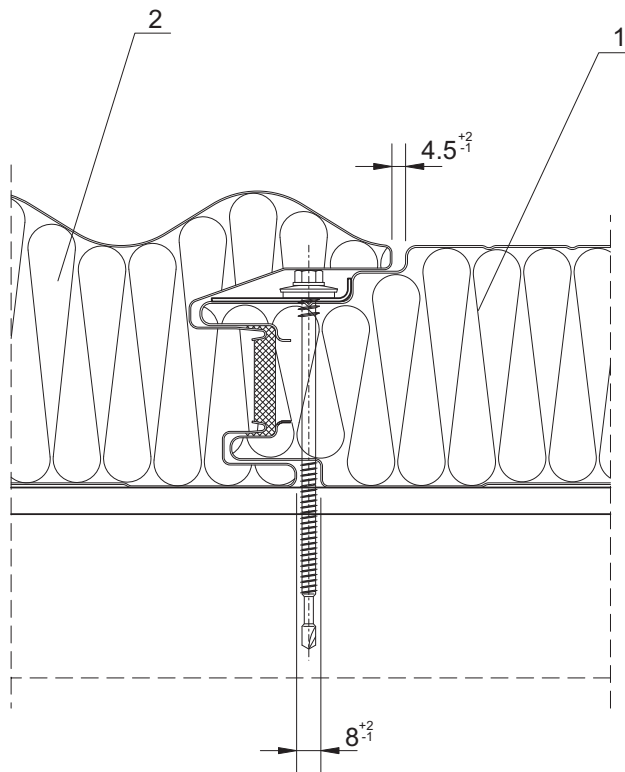
Горизонтальное расположение панелей.



1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SPF98/80PU.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Индивидуальная планка.
7. Индивидуальная планка.
8. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
9. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
10. Самосверлящий винт по металлу.
11. Уплотняющая масса.

• **M32/S34**

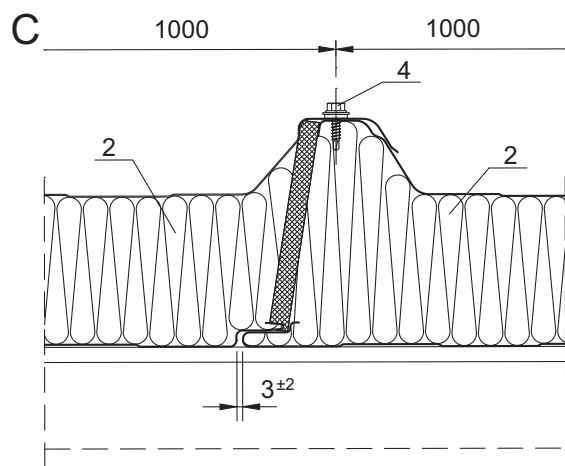
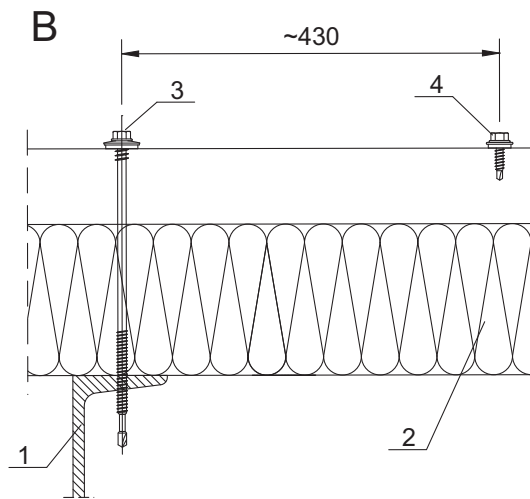
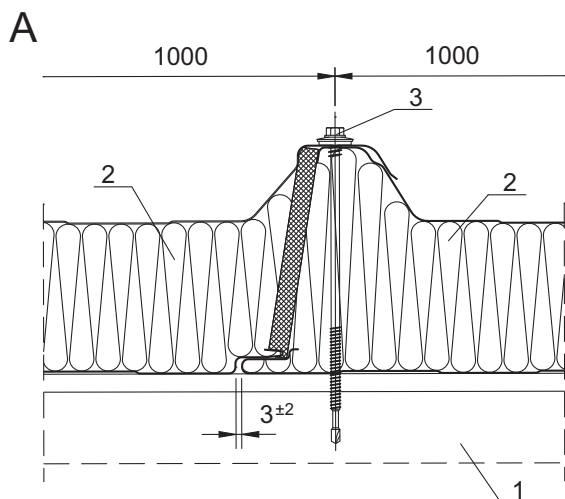
Соединение Ruukki SPF98/80 PU с панелью Ruukki SP2D80PU.



1. Ruukki SP2D80PU.
2. Ruukki SPF98/80PU.

• **M04/S01**

Крепление панелей Ruukki SP2C PU к стальному прогону.

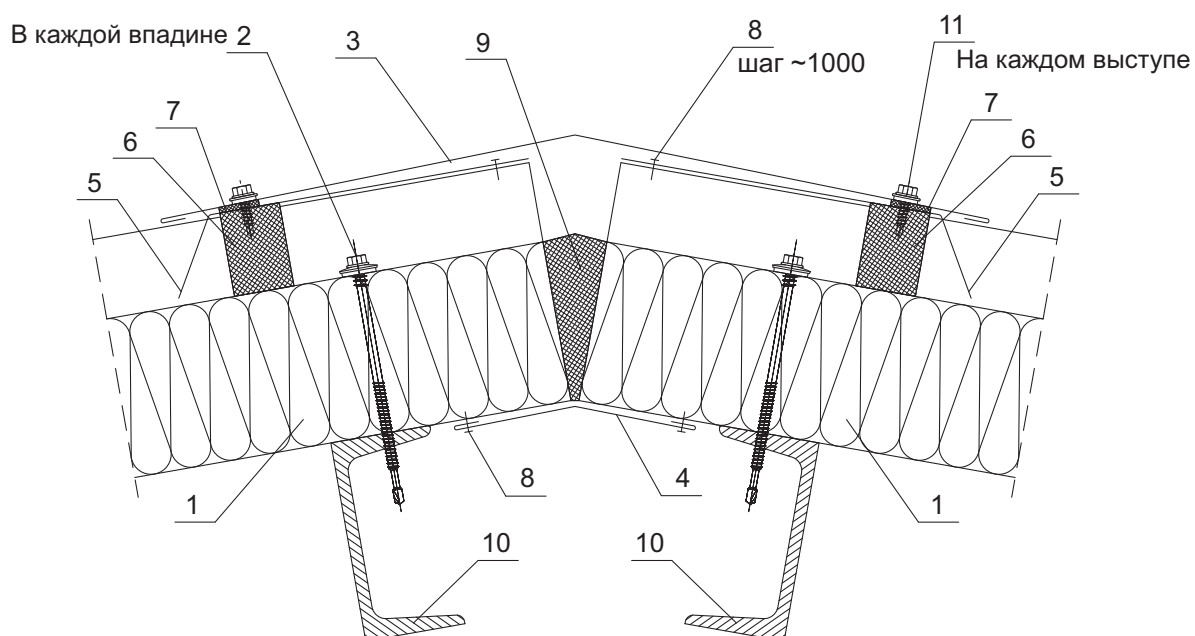


- A. Разрез, параллельный прогону – крепление.
- B. Разрез, перпендикулярный прогону.
- C. Разрез, параллельный прогону – через стык панелей.

1. Стальной прогон согласно проекта.
2. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
4. Соединительный элемент Ł03 А (шаг ~ 430 мм).

• **M04/S02**

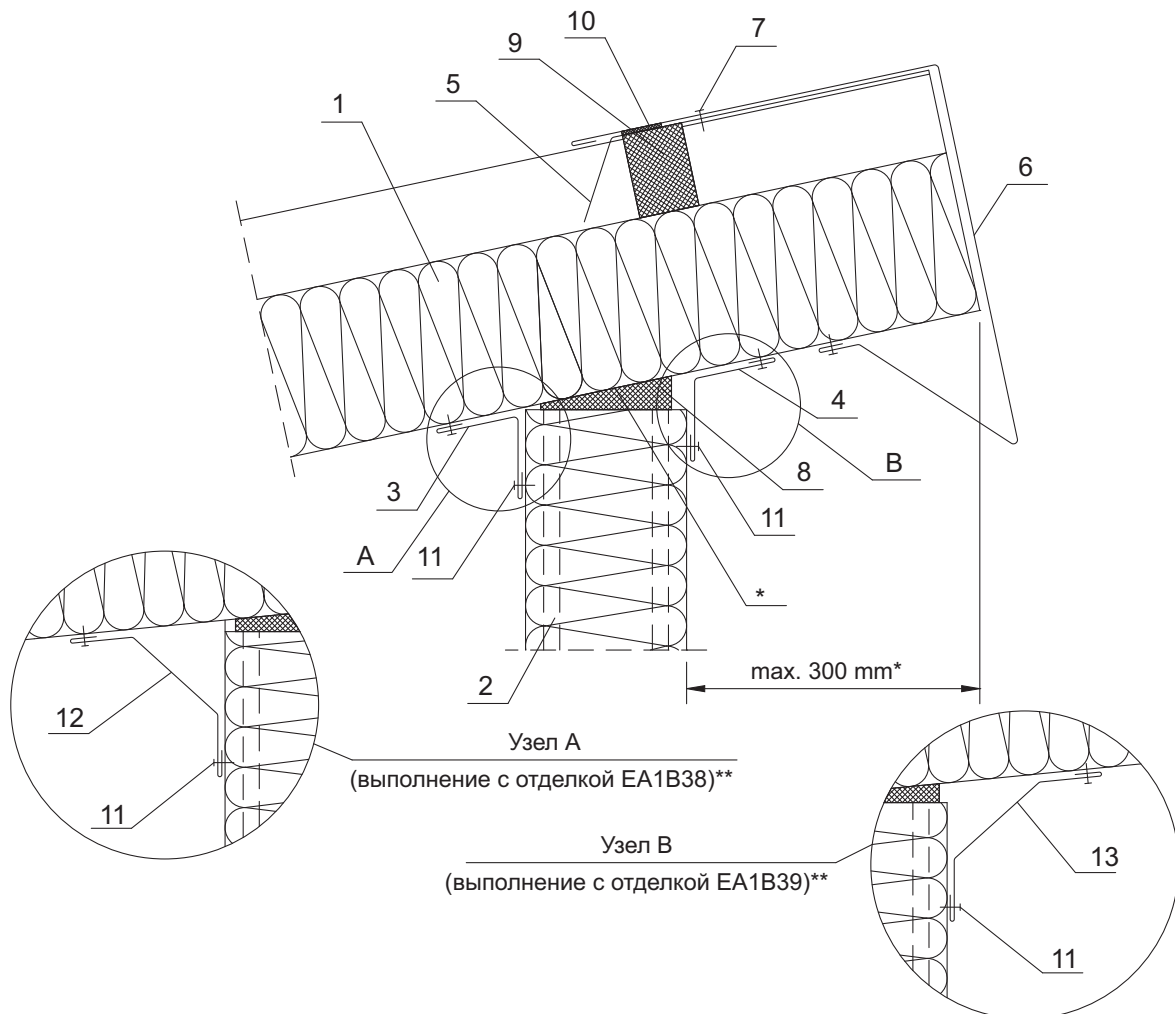
Узел конька панелей Ruukki SP2C PU.



1. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
2. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
3. Коньковая планка EA1B09.
4. Подконьковая планка EA1B10.
5. Приконьковая планка EA1B13.
6. Полиэтиленовая уплотнительная прокладка U01.
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x20.
8. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
9. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
10. Стальной прогон согласно проекта.
11. Соединительный элемент Ł03 или водонепроницаемая заклепка.

• **M04/S03**

Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью.



1. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
2. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
3. Стыковая планка EA1B31.
4. Стыковая планка EA1B30.
5. Приконьковая планка EA1B13.
6. Торцевая планка конька EA1B12.
7. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
8. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
9. Полиэтиленовая уплотнительная прокладка U01.
10. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Стыковая планка EA1B38 (альтернатива для выполнения со стыковой отделкой EA1B31).
13. Стыковая планка EA1B39 (альтернатива для выполнения со стыковой отделкой EA1B30).

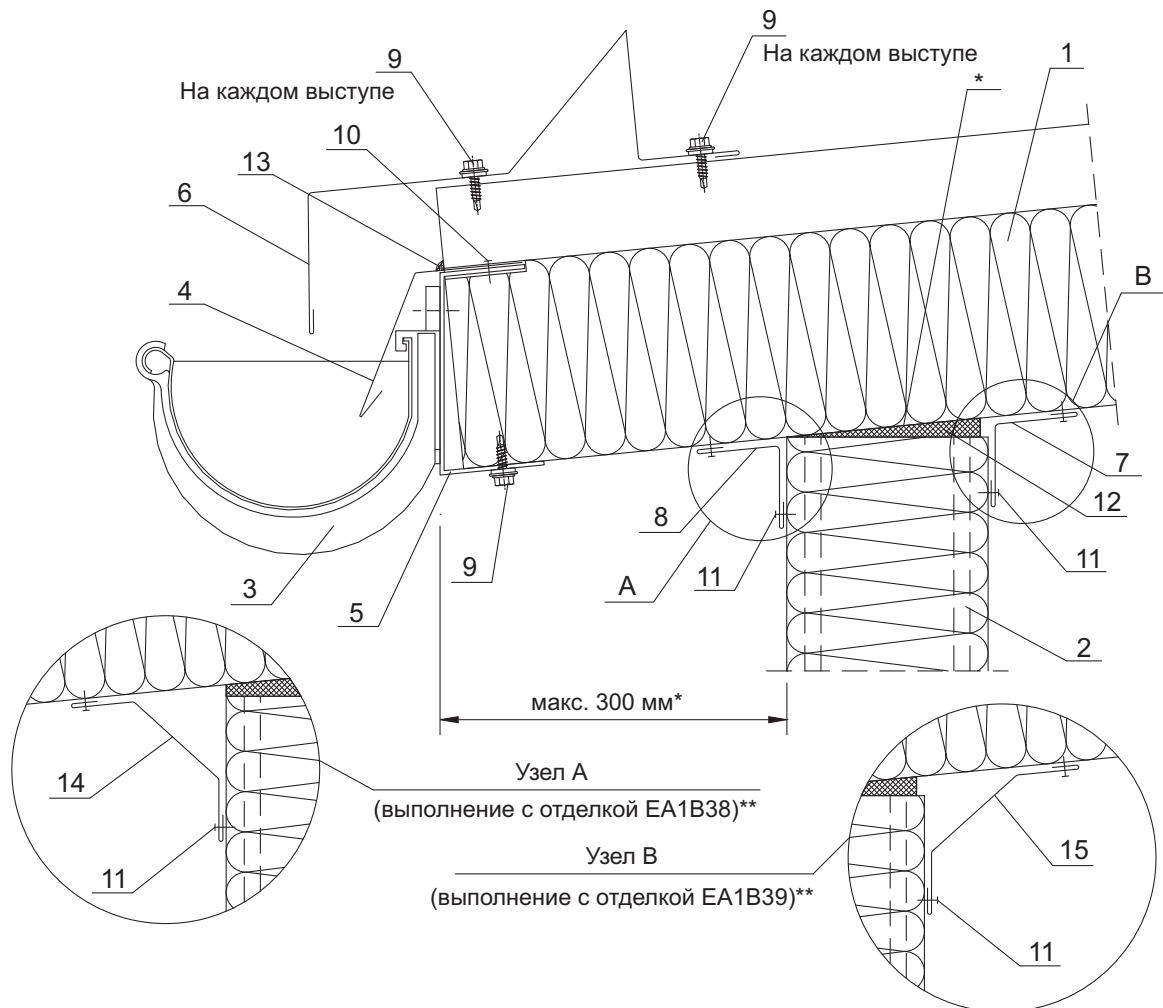
* В случае объектов с повышенными требованиями относительно термической изоляции, применяется обшивка прерванная на ширине около 30 мм, и в таком случае максимальная длина консоли 300 мм.

** Для крыш со скатом более 20%.

• **M04/S04**

Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью – свес.

Вариант 1.



1. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
2. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
3. Водосточный желоб ПВХ + водосточный крюк + соединительные элементы.
4. Кровельная сливная планка EA1B11.
5. Монтажная планка EA1B20.
6. Кровельная сливная планка EAB25.
7. Стыковая планка EA1B30.
8. Стыковая планка EA1B31.
9. Соединительный элемент Ł03.
10. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
13. Уплотняющая масса.
14. Стыковая планка EA1B38 (альтернатива для выполнения со стыковой обделкой EA1B31).
15. Стыковая планка EA1B39 (альтернатива для выполнения со стыковой обделкой EA1B30).

Внимание! Для установки монтажной планки EA1B20 и кровельной сливной планки EA1B11 следует надрезать полиуретан под верхней обшивкой панели.

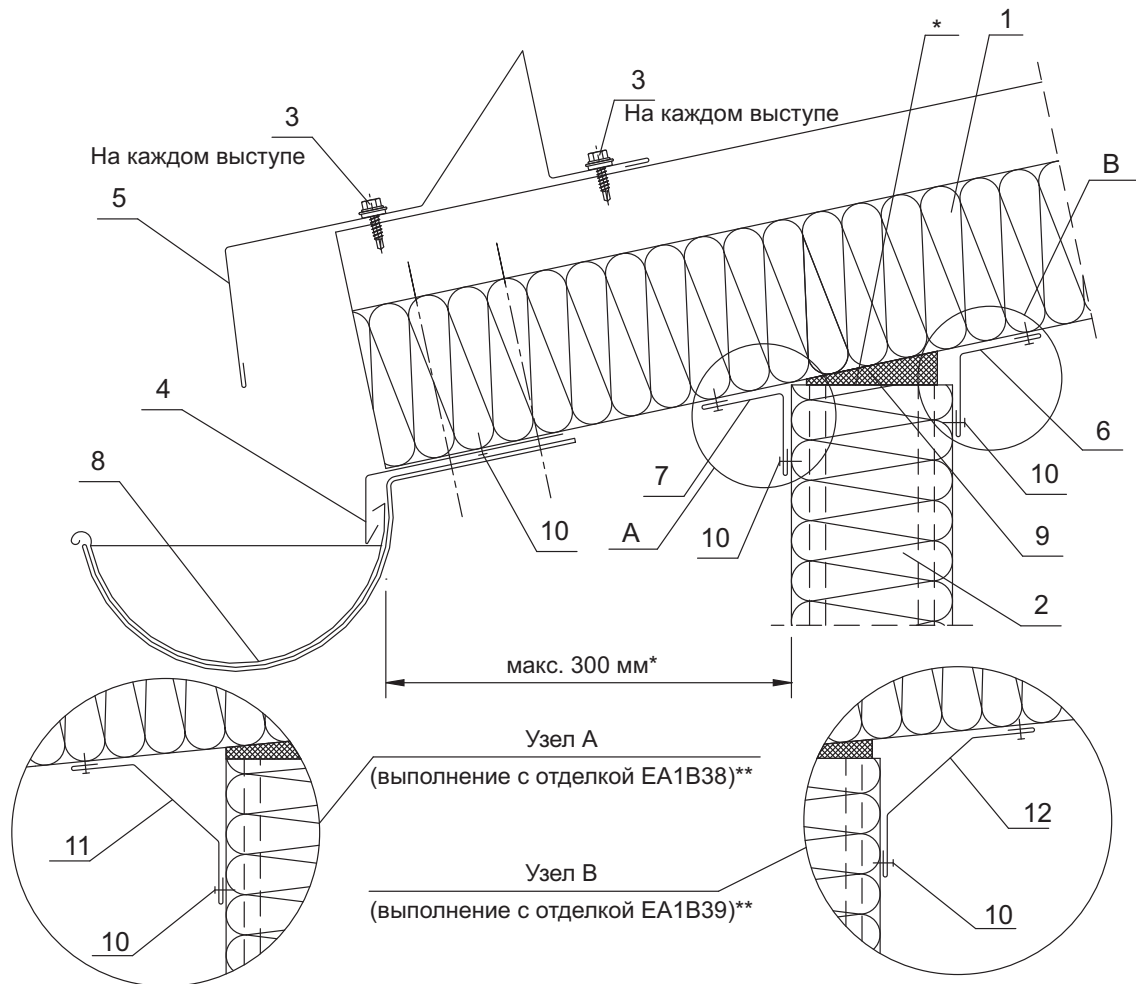
* В случае объектов с повышенными требованиями относительно термической изоляции, применяется обшивка прерванная на ширине около 30 мм, и в таком случае максимальная длина консоли 300 мм.

** Для крыш со скатом более 20%.

• **M04/S05**

Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью – свес.

Вариант 2.



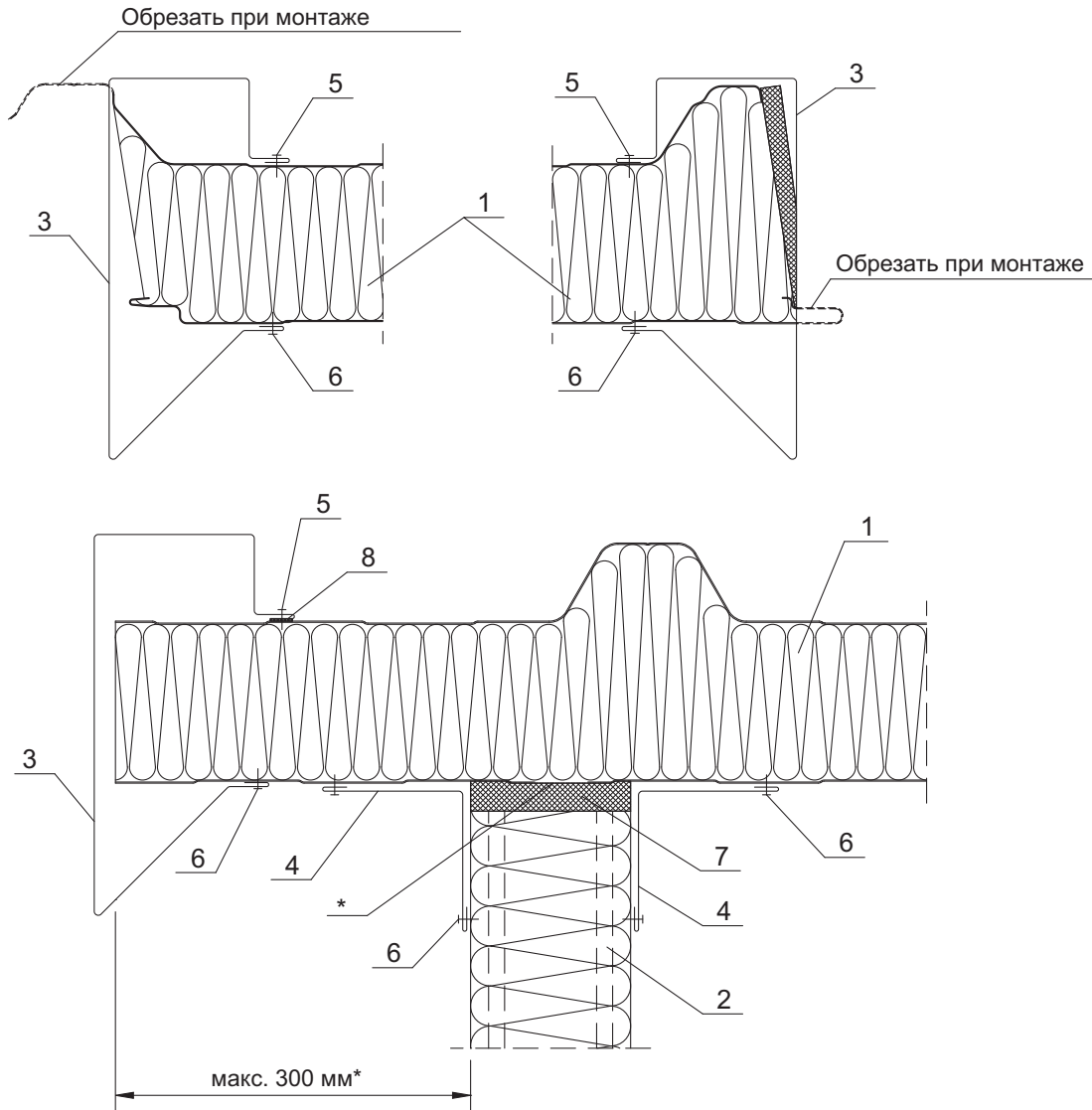
1. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
2. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
3. Соединительный элемент L03.
4. Кровельная сливная планка EA1B24.
5. Кровельная сливная планка EA1B25.
6. Стыковая планка EA1B30.
7. Стыковая планка EA1B31.
8. Водосточный желоб ПВХ + водосточный крюк + соединительные элементы.
9. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
10. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент L03 (шаг ~ 300 мм).
11. Стыковая планка EA1B38 (альтернатива для выполнения со стыковой обделкой EA1B31).
12. Стыковая планка EA1B39 (альтернатива для выполнения со стыковой обделкой EA1B30).

* В случае объектов с повышенными требованиями относительно термической изоляции, применяется обшивка прерванная на ширине около 30 мм, и в таком случае максимальная длина консоли 300 мм.

** Для крыш со скатом более 20%.

• **M04/S06**

Отделка торца кровли из панелей Ruukki SP2C PU.

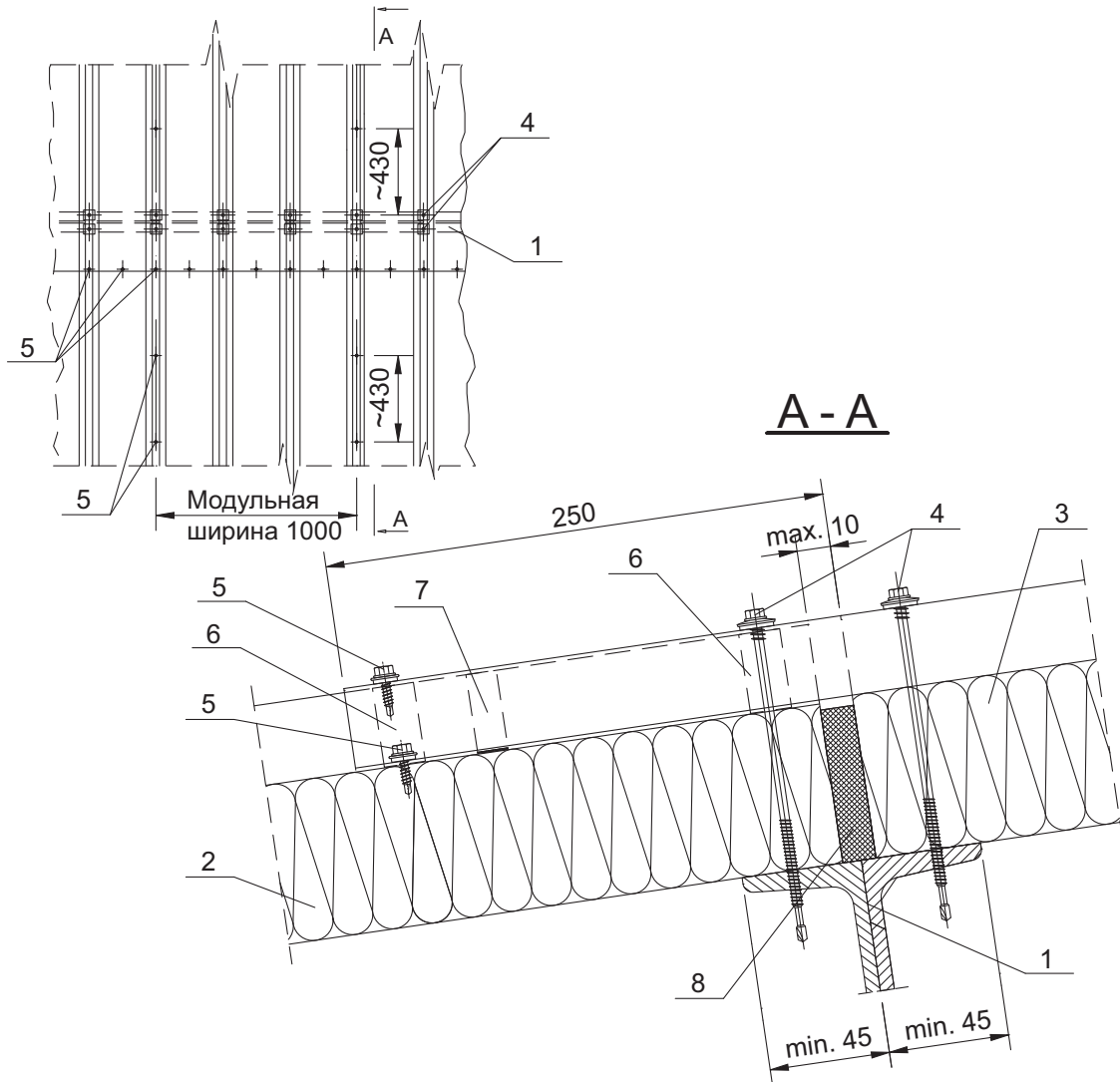


1. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
2. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
3. Торцевая замыкающая планка EA1B14.
4. Угловая планка EA1B05.
5. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
6. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
7. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
8. Уплотнительная лента.

* В случае объектов с повышенными требованиями относительно термической изоляции, применяется обшивка прерванная на ширине около 30 мм, и в таком случае максимальная длина консоли 300 мм.

• **M04/S07**

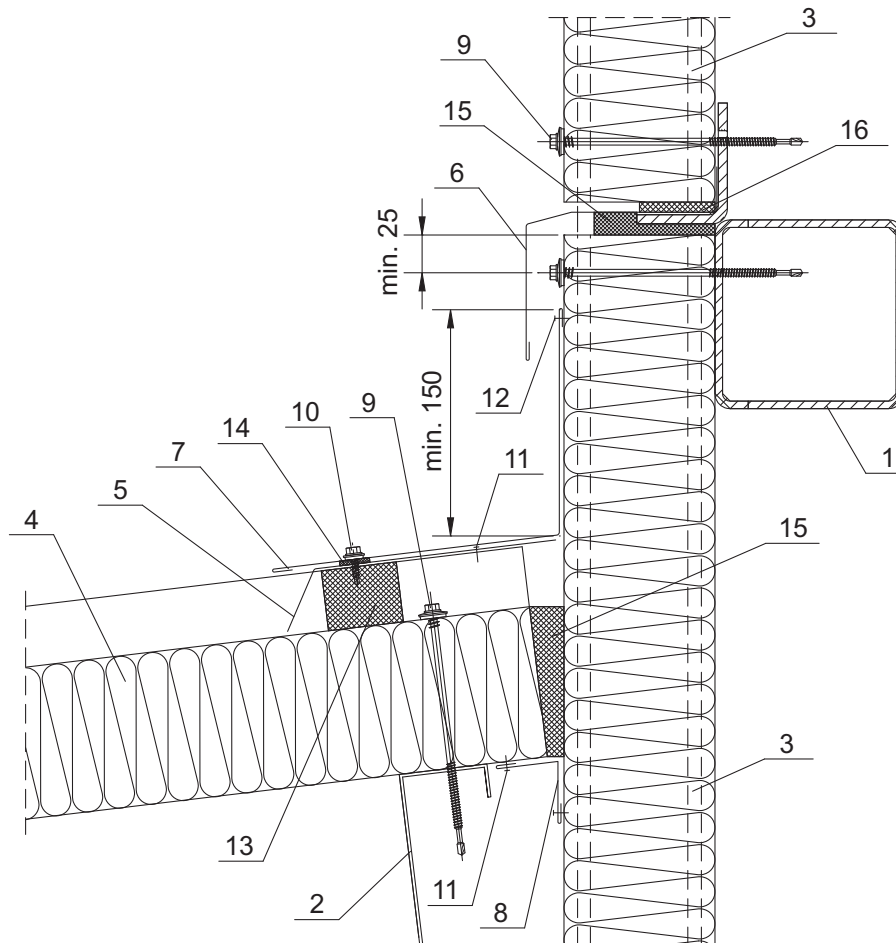
Соединение панелей Ruukki SP2C PU по длине.



1. Стальной прогон согласно проекта (рекомендуемая ширина опоры 100 мм).
2. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
3. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU с надрезанной внутренней обшивкой и сердцевинной.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона – 3 шт. на панель.
5. Соединительный элемент Ł03.
6. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
7. Уплотнительная лента.
8. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.

• **M04/S08**

Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью - примыкание.

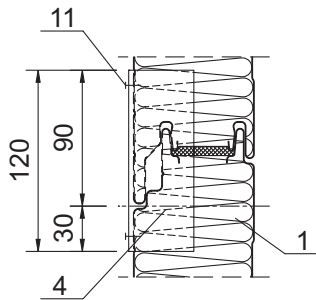


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Стальной прогон согласно проекта.
3. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
4. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
5. Приконьковая планка EA1B13.
6. Индивидуальная планка.
7. Индивидуальная планка.
8. Стыковая планка EA1B31.
9. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
10. Соединительный элемент Ł03.
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм) + индивидуальная планка.
13. Уплотнительная прокладка U01.
14. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
15. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
16. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.

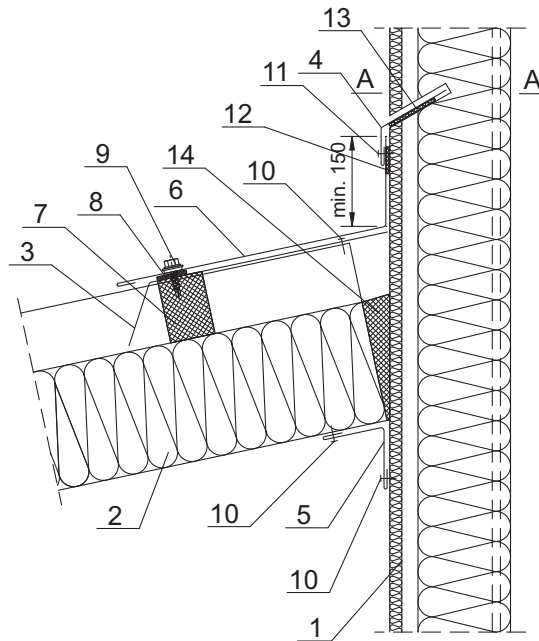
• M04/S09

Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью существующего объекта.

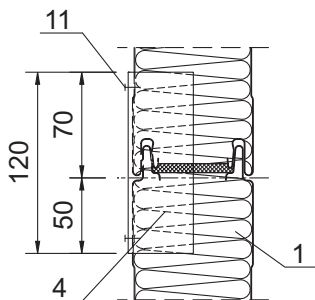
A-A (для панели Ruukki SPD PU)



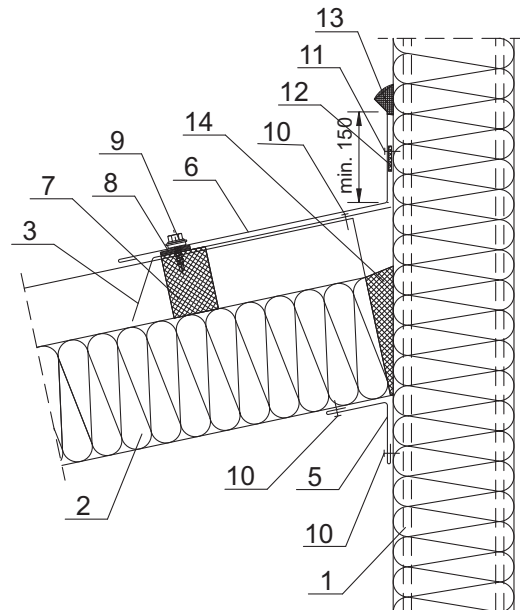
Разрез в зоне стыка панелей



A-A (для панели Ruukki SPB PU)



Разрез за пределами стыка панелей

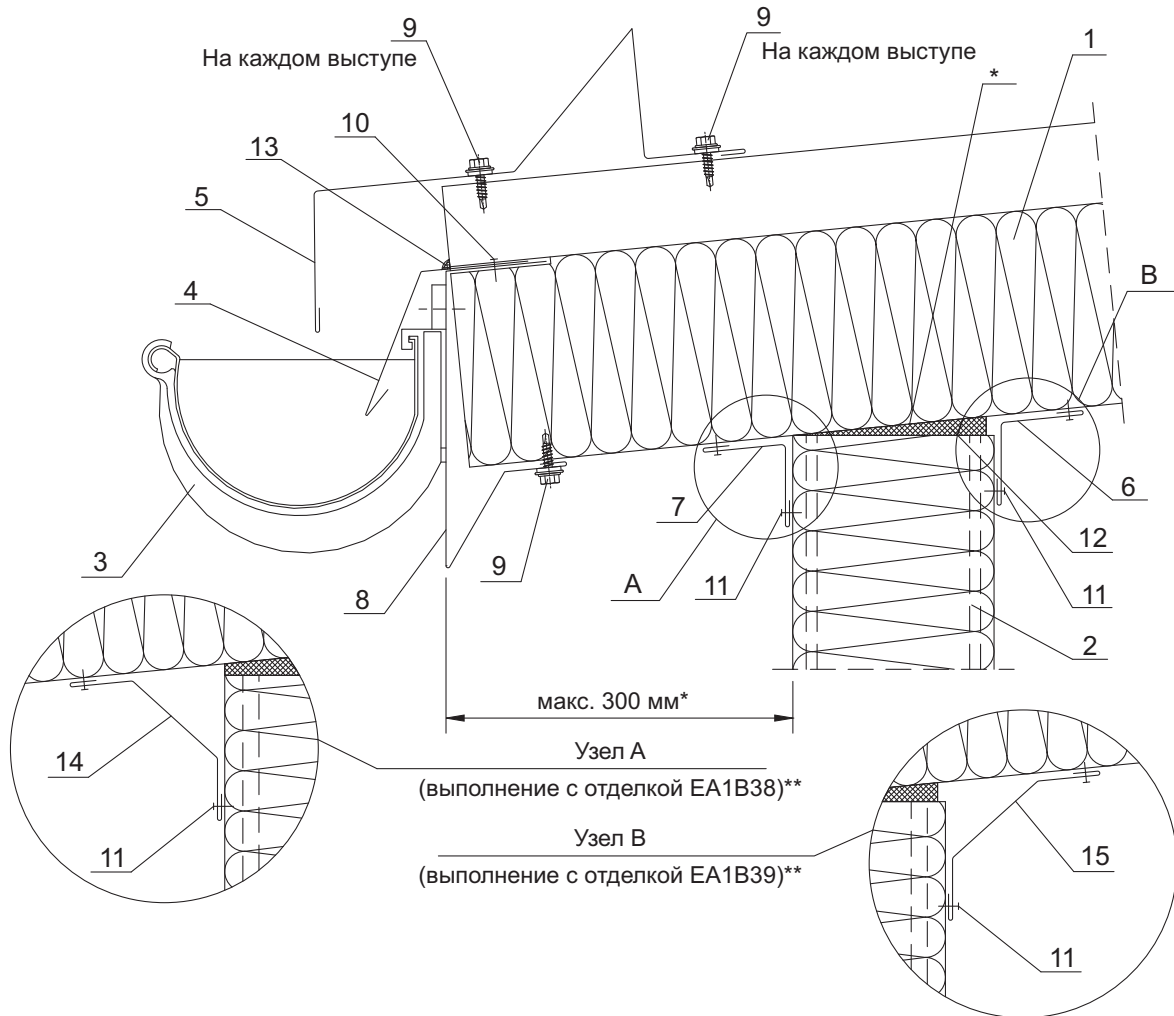


1. Ruukki SP2B PU или Ruukki SP2D PU.
2. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
3. Приконьковая планка EA1B13.
4. Стеновая планка отлива EA1B32.
5. Стыковая планка EA1B31.
6. Индивидуальная планка.
7. Полиэтиленовая уплотнительная прокладка U01.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
9. Соединительный элемент Ł03.
10. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
11. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Уплотнительная лента.
13. Уплотнительная масса.
14. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.

• **M04/S10**

Соединение панели Ruukki SP2C PU со стеновой панелью – свес.

Вариант 3.



1. Ruukki SP2C80/40PU, Ruukki SP2C100/60PU, Ruukki SP2C120/80PU, Ruukki SP2C140/100PU.
2. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
3. Водосточная труба ПВХ + водосточный крюк + соединительные элементы.
4. Кровельная сливная планка EA1B11.
5. Кровельная сливная планка EAB25.
6. Стыковая планка EA1B30.
7. Стыковая планка EA1B31.
8. Карнизная планка для водосточного желоба EA1B37.
9. Соединительный элемент Ł03.
10. Водонепроницаемая стальная заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 200 мм).
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
13. Уплотняющая масса.
14. Стыковая планка EA1B38 (альтернатива для выполнения со стыковой обделкой EA1B31).
15. Стыковая планка EA1B39 (альтернатива для выполнения со стыковой обделкой EA1B30).

Внимание! Для установки монтажной отделки EA1B37 и кровельной сливной планки EA1B11 следует надрезать полиуретан под верхней обшивкой панели.

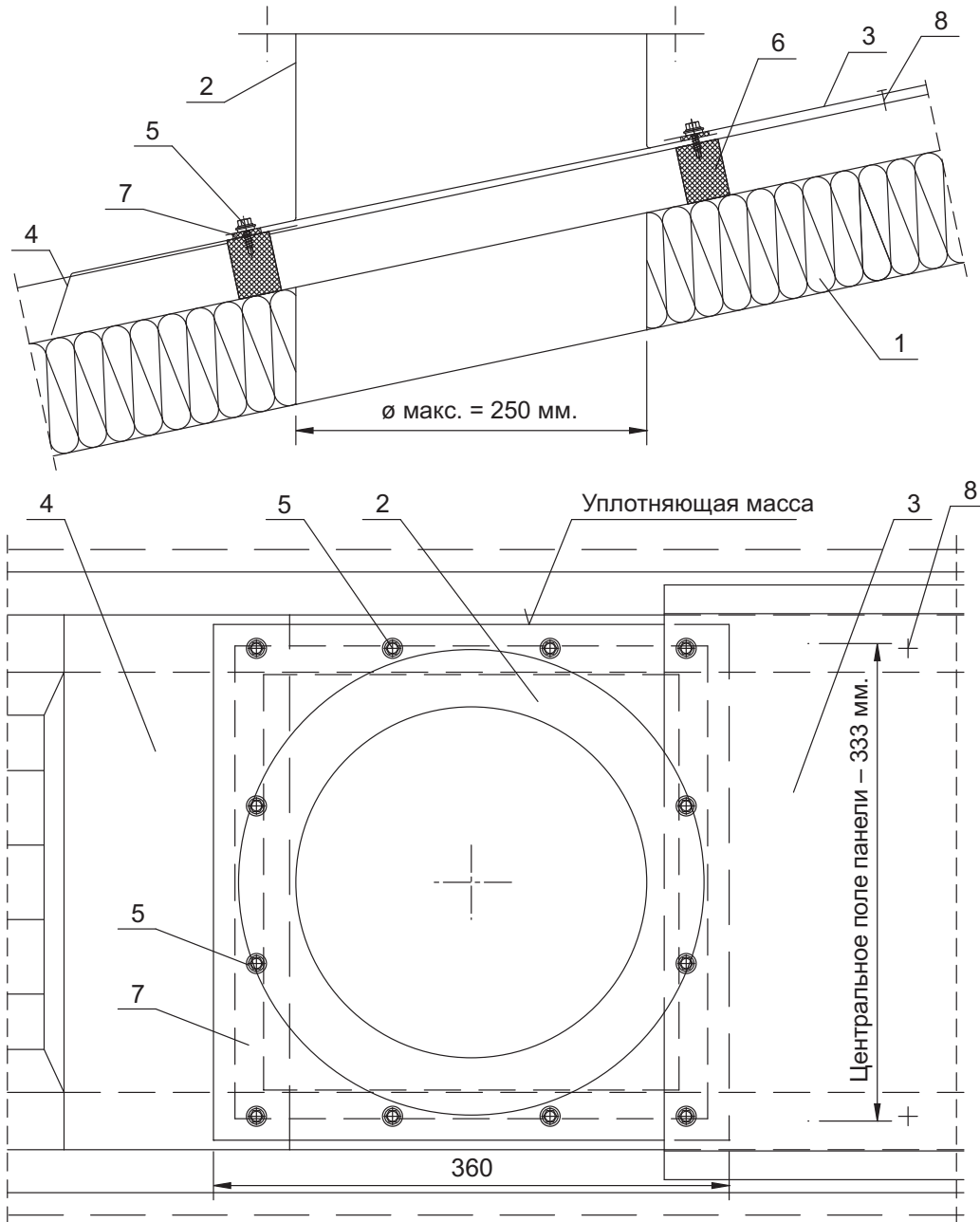
* В случае объектов с повышенными требованиями относительно термической изоляции, применяется обшивка прерванная на ширине около 30 мм, и в таком случае максимальная длина консоли 300 мм.

** Для крыш со скатом более 20%.

• **M04/S21**

Крепление основания проходов к панелям

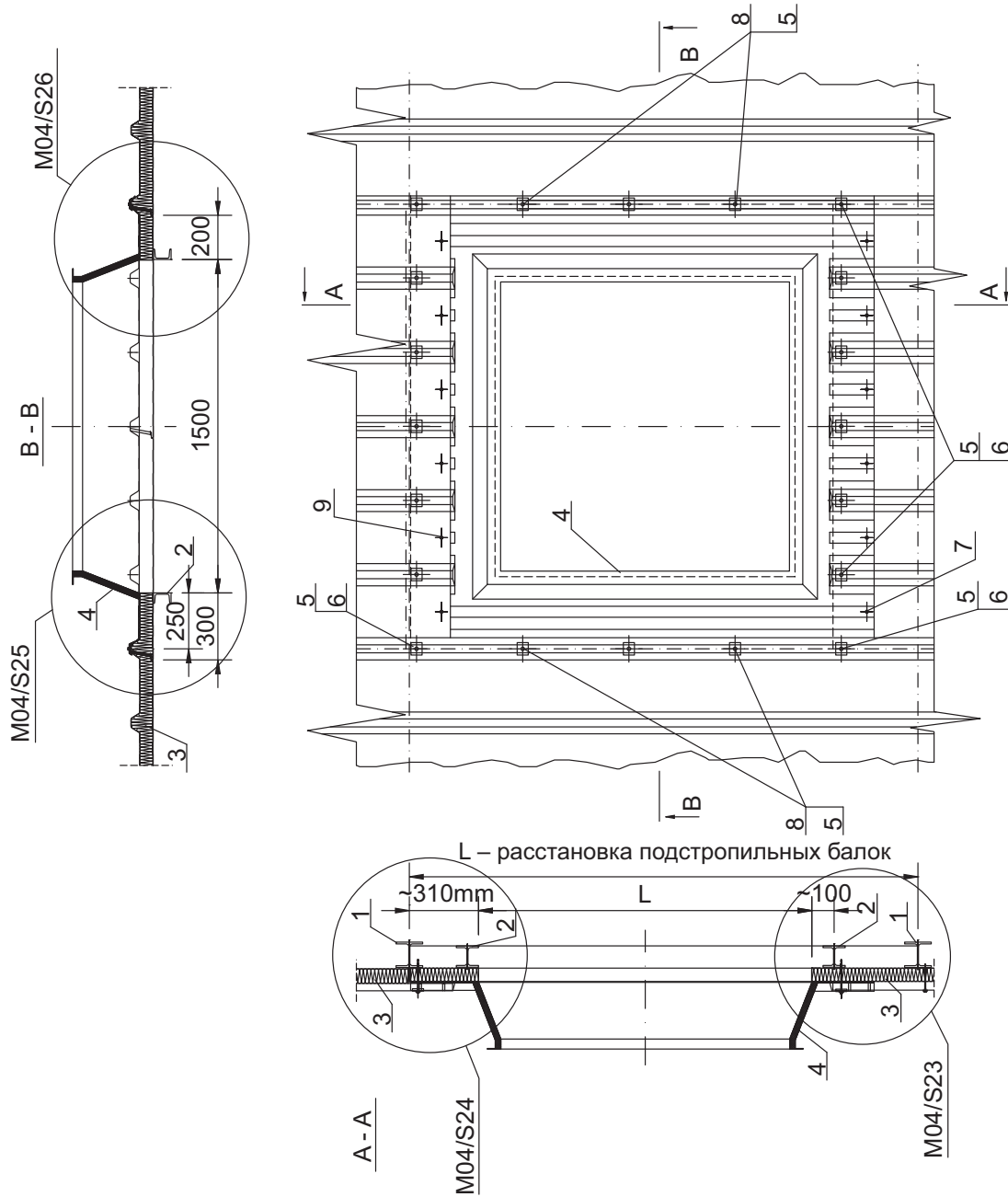
Ruukki SP2C PU, Ruukki SPC S или Ruukki SPC W – макс. диаметр 250 мм.



1. Ruukki SP2C PU, Ruukki SPC S или Ruukki SPC W.
2. Кровельное основание дефлектора (выполняется производителем).
3. Кровельная планка EA1B19, расположенная под коньковой обделкой (примыкает к коньку).
4. Приконьковая планка EA1B13.
5. Соединительный элемент Ł03.
6. Полиэтиленовая уплотнительная прокладка U01.
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20 (по периметру основания).
8. Водонепроницаемая стальная заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).

• **M04/S22**

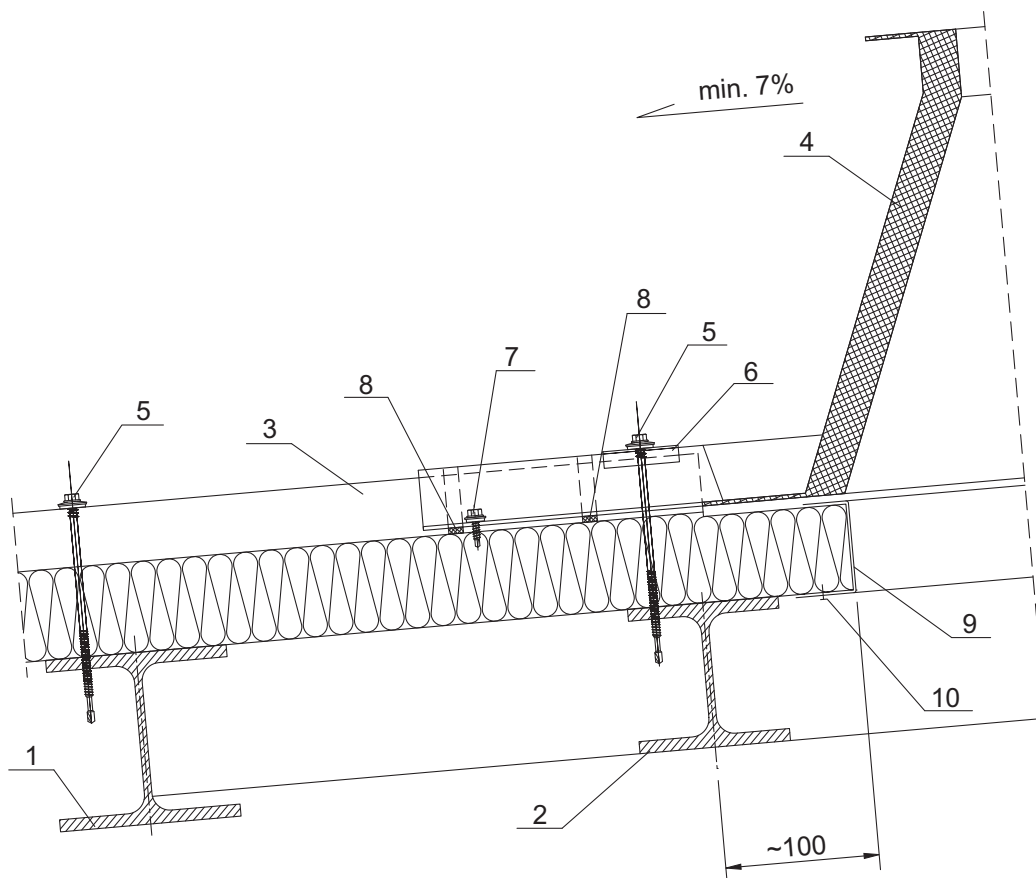
Крепление основания проходов PD.



1. Стальной прогон согласно проекта.
2. Опорная конструкция согласно проекта.
3. Ruukki SP2C PU, Ruukki SPC S или Ruukki SPC W.
4. Основание прохода PD.
5. Подкладка Ł06.
6. Самозасверливающийся соединитель (подбор для отдельных видов панелей согласно соответствующим каталогам).
7. Соединительный элемент Ł03.
8. Соединительный элемент типа Fab-lock.
9. Соединительный элемент Ł07.

• M04/S23

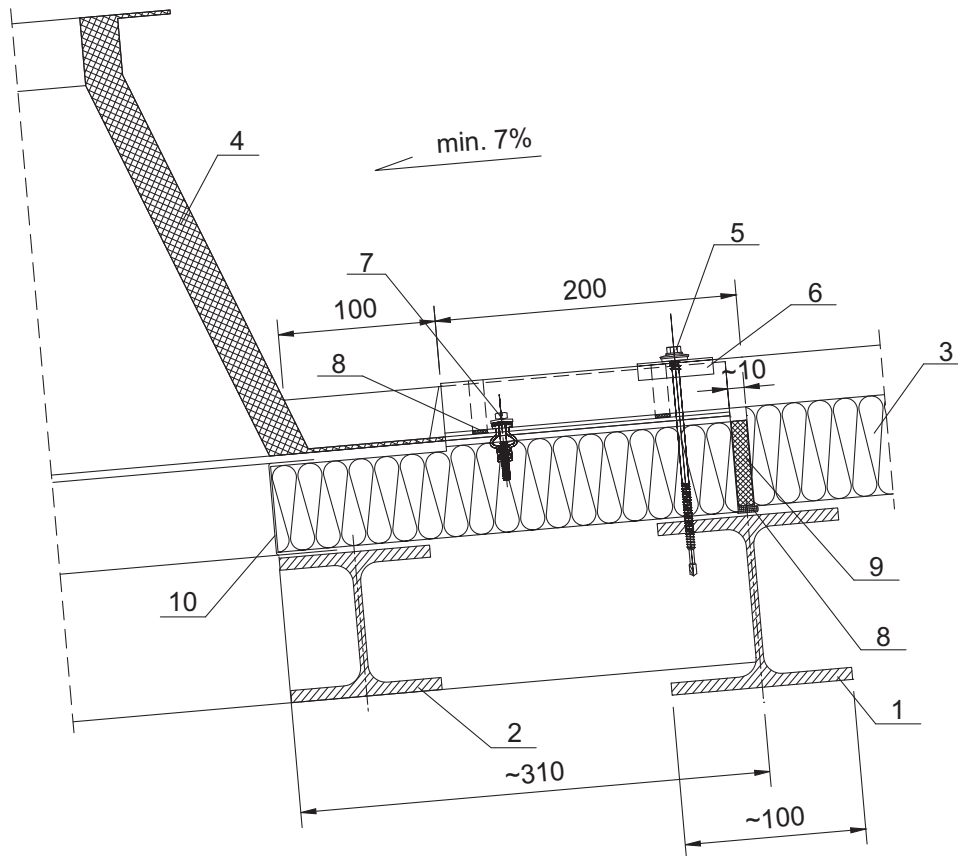
Крепление основания проходов PD.



1. Стальной прогон согласно проекта.
2. Опорная конструкция согласно проекта.
3. Ruukki SP2C PU, Ruukki SPC S или Ruukki SPC W.
4. Основание прохода PD.
5. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
6. Подкладка Ł06.
7. Соединительный элемент Ł03.
8. Уплотнительная лента.
9. Индивидуальная планка.
10. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).

• M04/S24

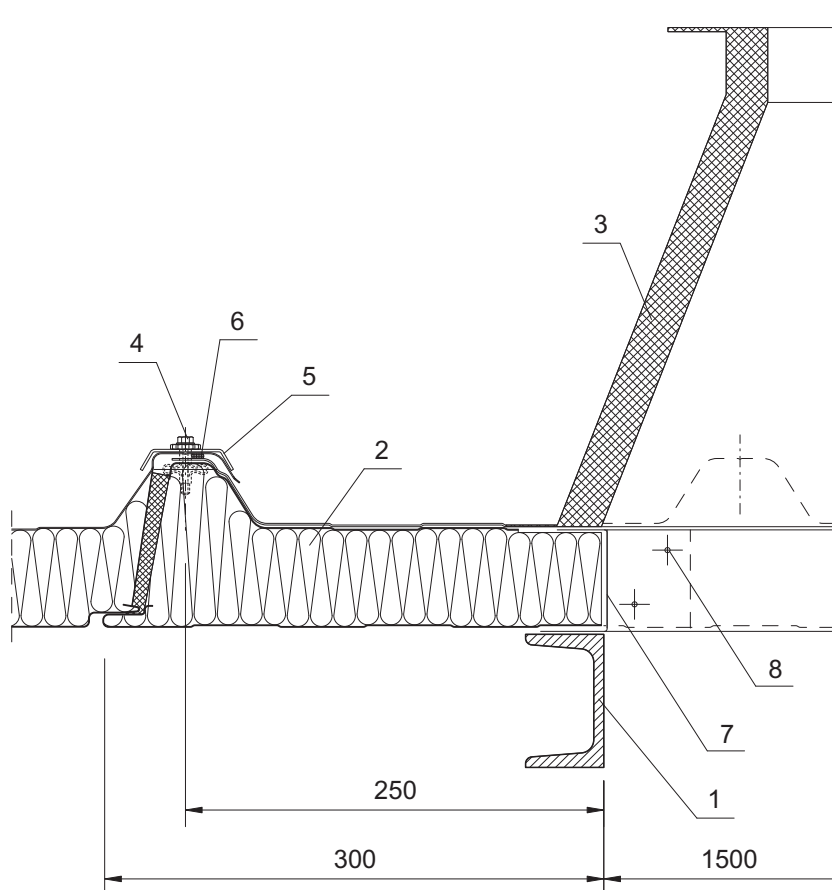
Крепление основания проходов PD.



1. Стальной прогон согласно проекта.
2. Дополнительная опорная конструкция согласно проекта.
3. Ruukki SP2C PU, Ruukki SPC S или Ruukki SPC W с надрезанной внутренней обшивкой.
4. Основание прохода PD.
5. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
6. Подкладка Ł06.
7. Соединительный элемент Ł07.
8. Уплотнительная лента.
9. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.
10. Индивидуальная планка.

• **M04/S25**

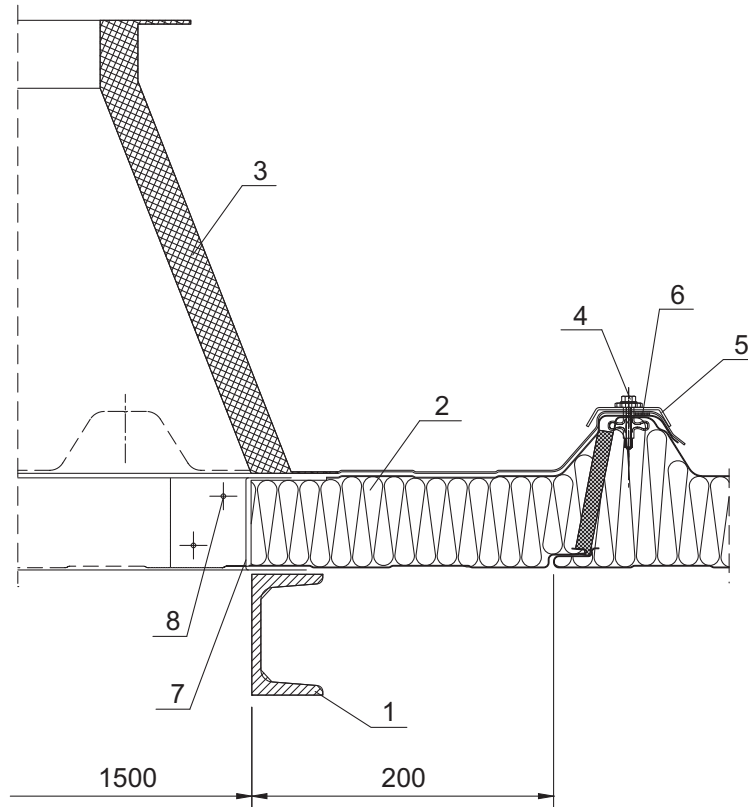
Крепление основания проходов PD.



1. Опорная конструкция согласно проекта.
2. Ruukki SP2C PU, Ruukki SPC S или Ruukki SPC W.
3. Основание прохода PD.
4. Соединительный элемент типа Fab-lock.
5. Подкладка $\varnothing 06$.
6. Уплотнительная лента.
7. Индивидуальная планка.
8. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент $\varnothing 03$ (шаг ~ 300 мм).

• **M04/S26**

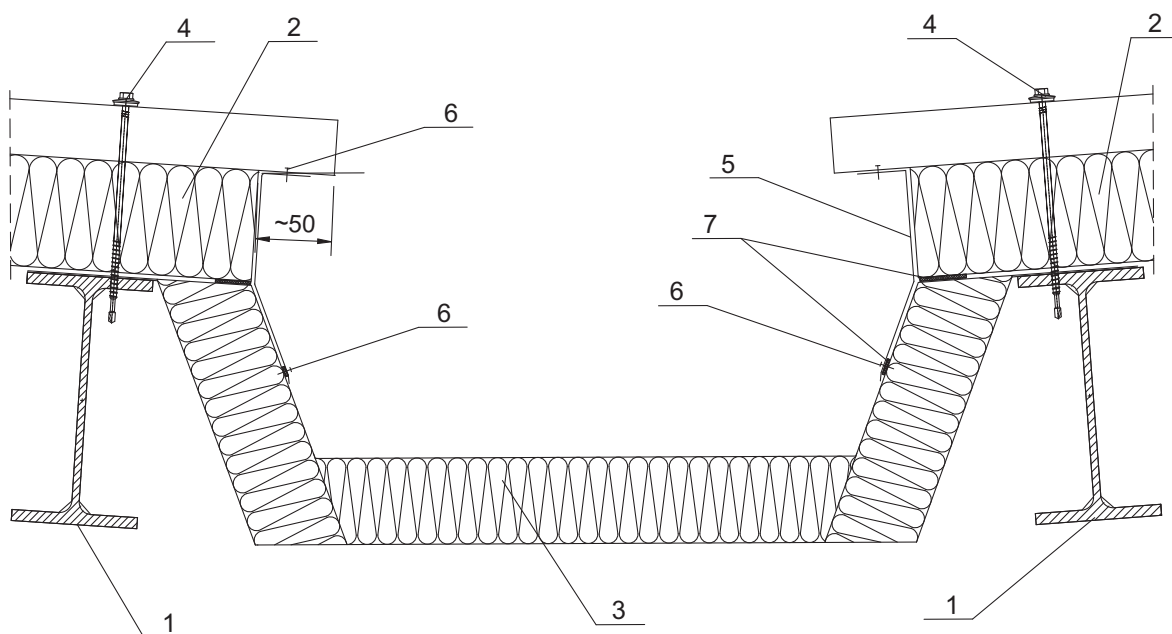
Крепление основания проходов PD.



1. Опорная конструкция согласно проекта.
2. Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W.
3. Основание проходов PD.
4. Соединительный элемент типа Fab-lock.
5. Подкладка Ł06.
6. Уплотнительная лента.
7. Индивидуальная планка.
8. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).

• **M04/S27**

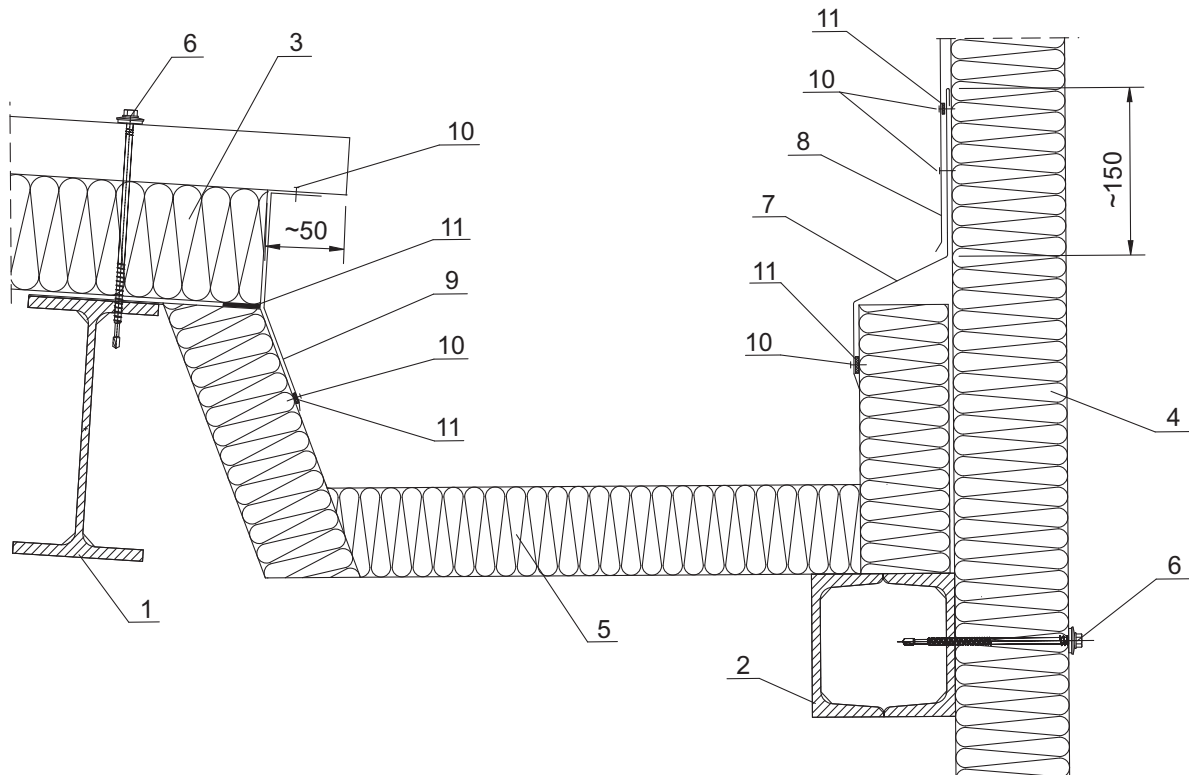
Соединение внутреннего водостока Rws с кровлей из панелей Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W.



1. Стальной прогон согласно проекта.
2. Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W с надрезом.
3. Внутренний водосток тип Rws (45, 60, 80).
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
5. Индивидуальная планка.
6. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
7. Уплотнительная лента или герметик.

• **M04/S28**

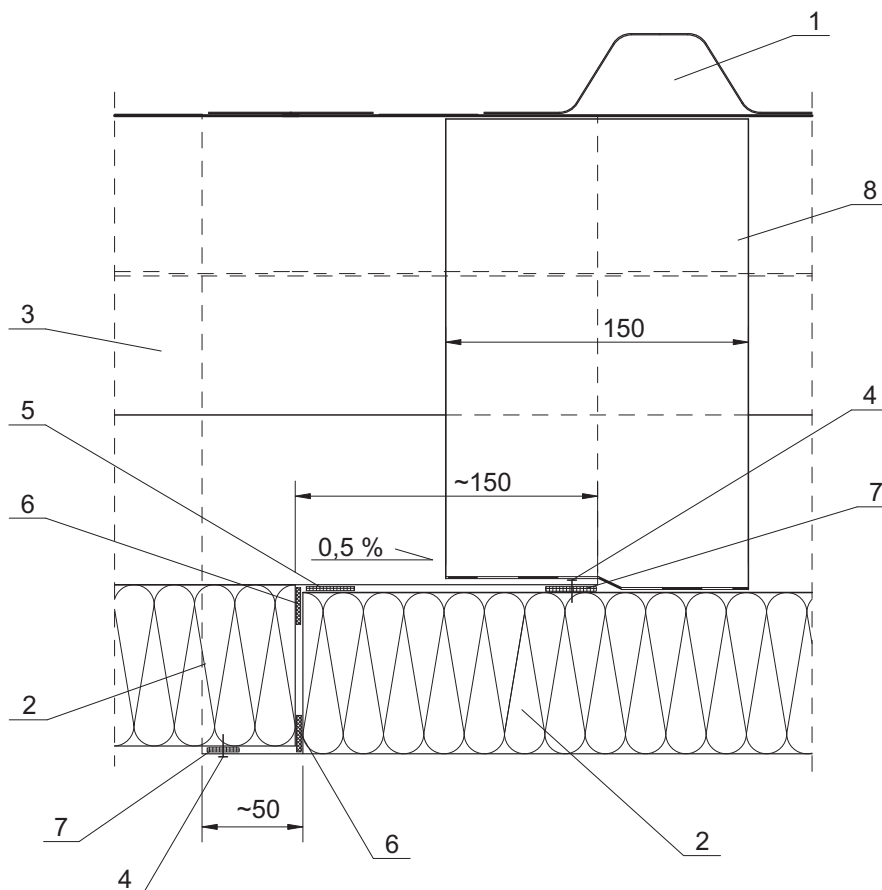
Соединение внутреннего водостока RWA с кровлей и стеновой панелью Ruukki.



1. Стальной прогон согласно проекта.
2. Ригель согласно проекта.
3. Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W с надрезом.
4. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
5. Внутренний водосточный желоб тип RWA (45, 60, 80).
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
7. Индивидуальная планка.
8. Индивидуальная планка.
9. Индивидуальная планка.
10. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
11. Уплотнительная лента.

• M04/S29

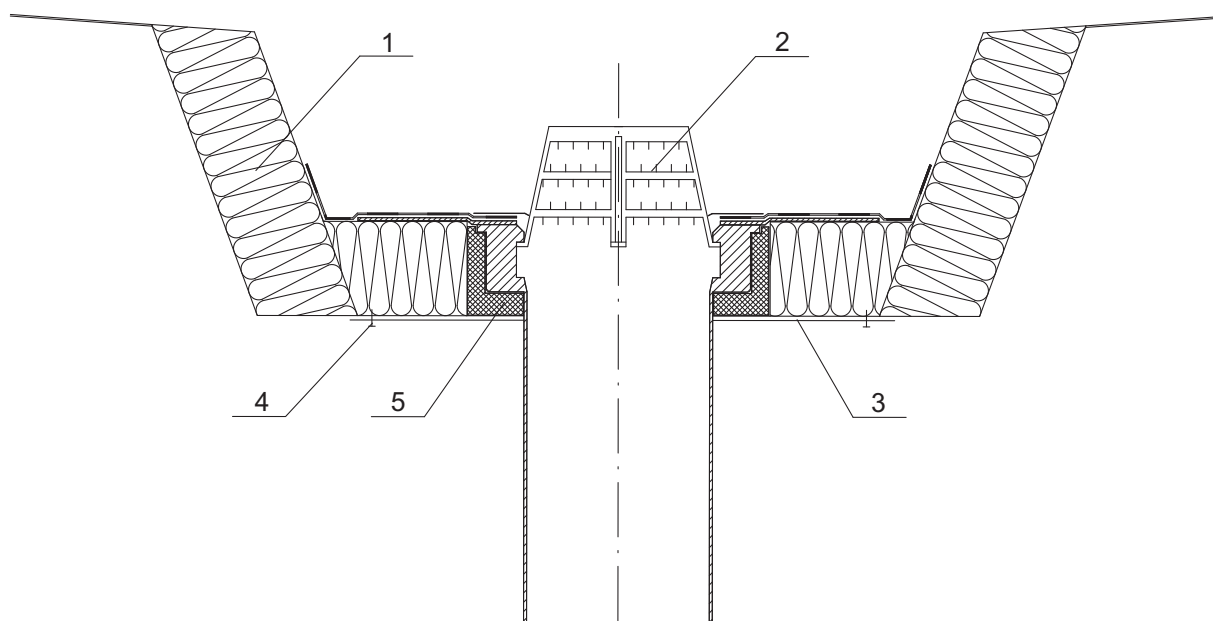
Соединение водосточных желобов по длине.



1. Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W.
2. Сегмент внутреннего водосточного желоба тип Rws или Rwa (45, 60, 80).
3. Индивидуальная планка.
4. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
5. Уплотнительная лента.
6. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
7. Уплотняющая масса.
8. Ламинированная уплотняющая лента Terostat-Alu-Fixband 150x1,5.

• **M04/S30**

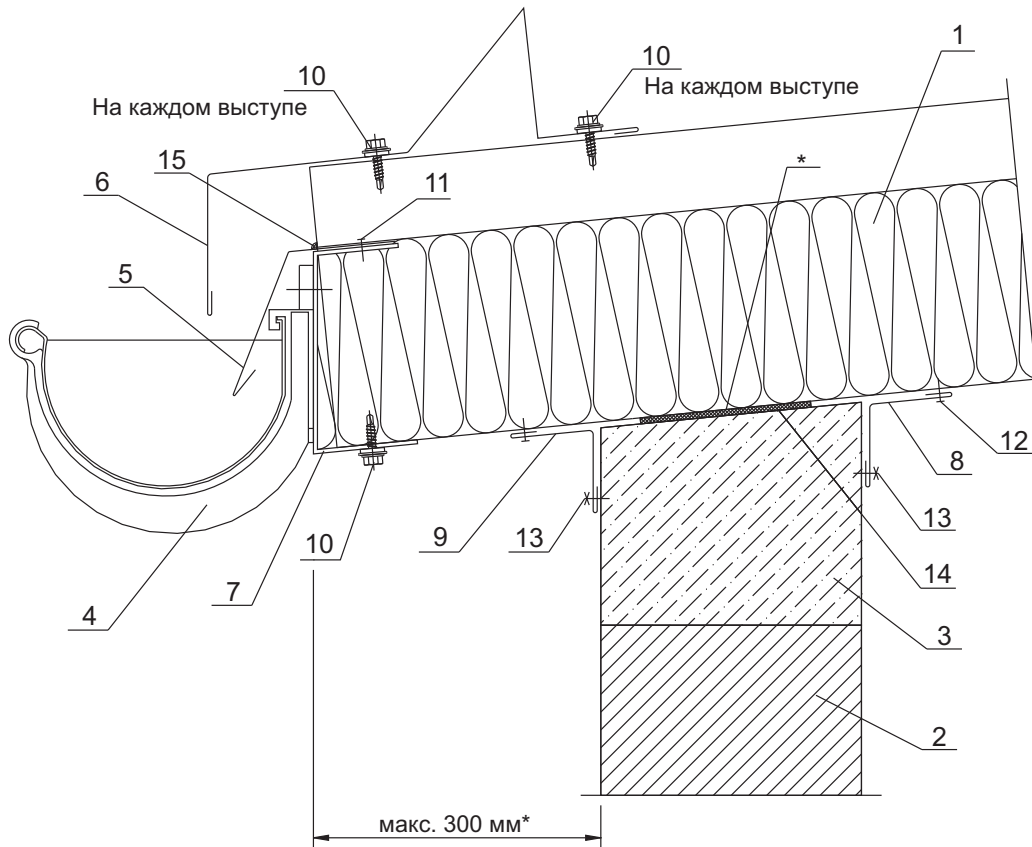
Крепление водостолива крыши.



1. Внутренний водосточный желоб.
2. Вертикальная кровельная воронка с уплотнением и решеткой для задержки листьев.
3. Индивидуальная планка.
4. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
5. Монтажная пена.

• **M04/S31**

Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с кирпичной стеной – свес.



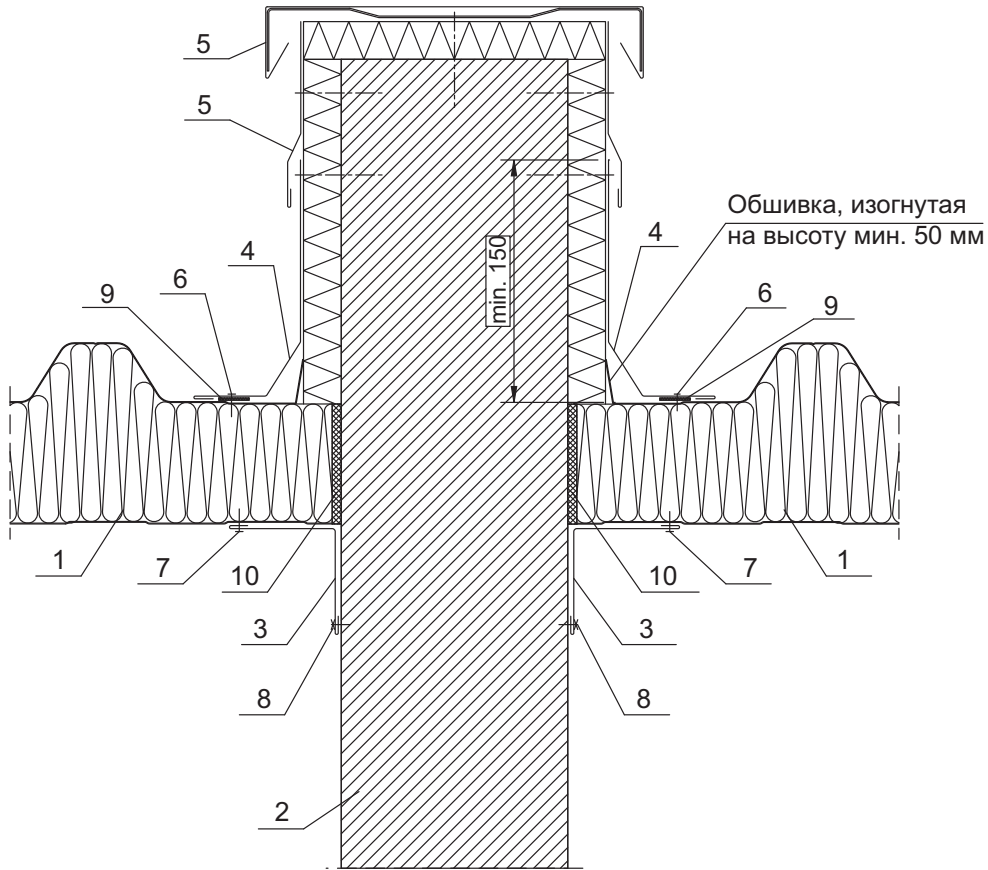
1. Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W.
2. Кирпичная стена согласно проекта.
3. Железобетонный пояс согласно проекта.
4. Водосточный желоб ПВХ + водосточный крюк + соединительные элементы.
5. Кровельная сливная планка EA1B11.
6. Кровельная сливная планка EAB25.
7. Монтажная планка EA1B20.
8. Стыковая планка EA1B30.
9. Стыковая планка EA1B31.
10. Соединительный элемент Ł03.
11. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
13. Дюбель для железобетона.
14. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 10x85.
15. Уплотняющая масса.

Внимание! Для установки монтажной планки EA1B20 и кровельной сливной планки EA1B11 следует надрезать полиуретан (пенополистирол, минеральную вату) под верхней обшивкой панели.

* В случае объектов с повышенными требованиями относительно термической изоляции, применяется обшивка прерванная на ширине около 30 мм, и в таком случае максимальная длина консоли 300 мм.

• M04/S32

Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с противопожарной стеной.

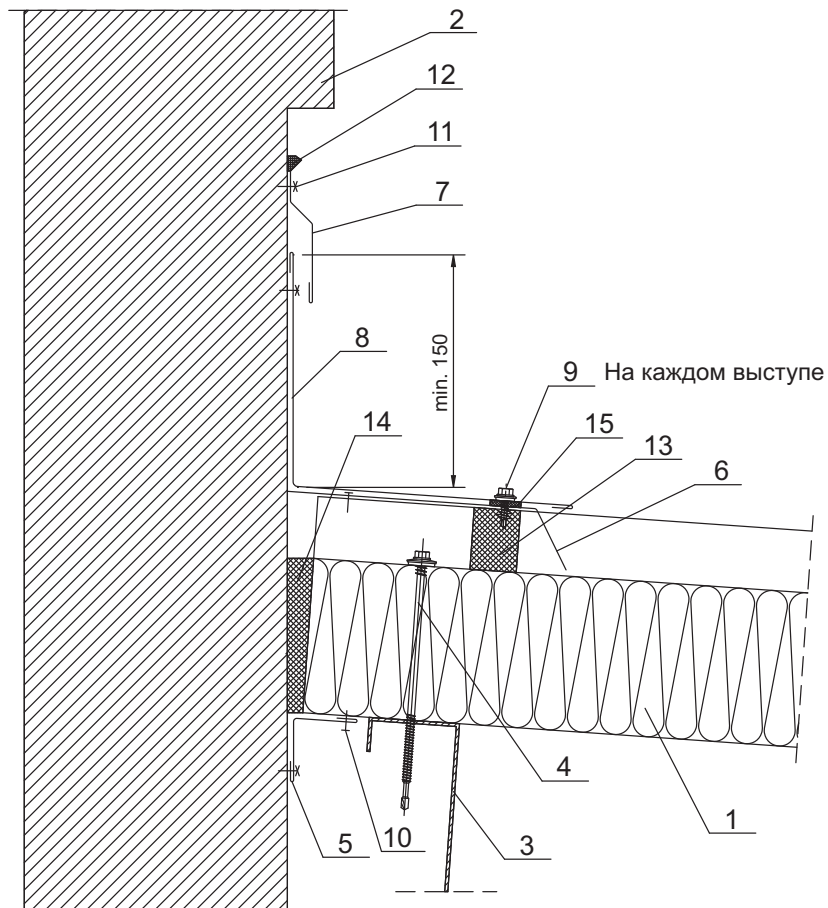


1. Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W.
2. Кирпичная стена.
3. Стыковая планка EA1B05.
4. Индивидуальная планка.
5. Индивидуальная планка согласно проекта.
6. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
7. Стальная заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
8. Дюбель.
9. Уплотнительная лента.
10. Водонепроницаемая полиуритановая прокладка или минеральная вата.

• **M04/S33**

Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с кирпичной стеной.

Вариант 1.

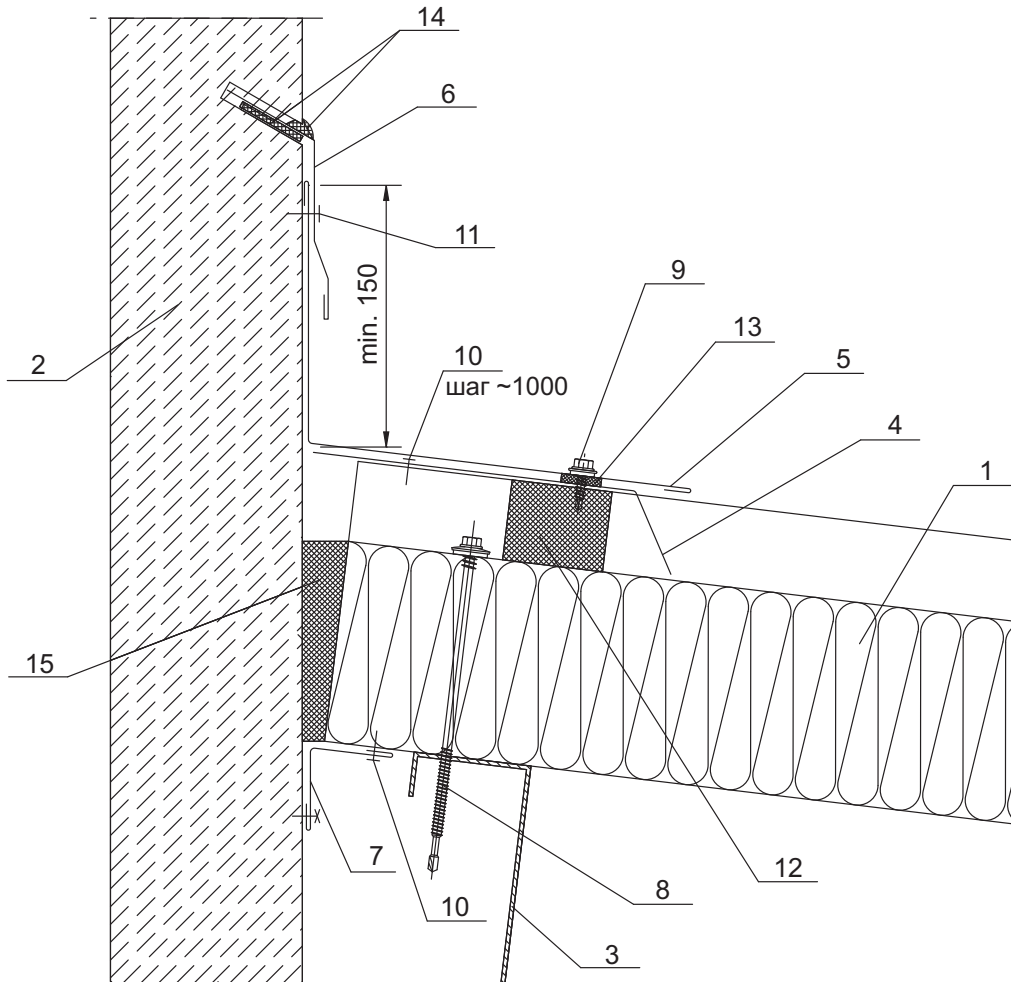


1. Ruukki SP2C PU, SP2C Ruukki S или Ruukki SP2C W.
2. Кирпичная стена.
3. Стальной прогон согласно проекта.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
5. Стыковая планка EA1B31.
6. Приконьковая планка EA1B13.
7. Планка EA1B22.
8. Индивидуальная планка.
9. Соединительный элемент Ł03 (на каждом выступе).
10. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
11. Дюбель.
12. Уплотняющая масса.
13. Полиэтиленовая уплотнительная прокладка U01.
14. Водонепроницаемая полиуретановая прокладка, монтажная пена или минеральная вата (для Ruukki SP2C W).
15. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4 x20.

• **M04/S34**

Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с кирпичной стеной.

Вариант 2.



1. Ruukki SP2C PU, SP2C Ruukki S или Ruukki SP2C W.
2. Кирпичная стена.
3. Стальной прогон согласно проекта.
4. Приконьковая планка EA1B13.
5. Индивидуальная планка.
6. Индивидуальная планка.
7. Стыковая планка EA1B31.
8. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
9. Соединительный элемент Ł03.
10. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
11. Дюбель.
12. Полиэтиленовая уплотнительная прокладка U01.
13. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4 x20.
14. Уплотняющая масса.
15. Водонепроницаемая полиуретановая прокладка, монтажная пена или минеральная вата (для Ruukki SP2C W).

Ruukki является специалистом в области металла, на которого Вы можете положиться, если Вам необходимы материалы, компоненты, системы или комплексные решения, основанные на металле.

Мы постоянно развиваем нашу деятельность и ассортимент продукции согласно Вашим потребностям.

● **Контактная информация**

Центральный офис "Руукки Украина":

03680, Киев, бульв. И. Лепсе, 4, «Сильвер Центр»
тел. 044 364 45 45, факс 044 364 45 46

Филиалы Ruukki:

49000, Днепропетровск, ул. Набережная им. Ленина, 17, оф. 607
тел. 056 770 41 06, факс 056 770 21 48

4883000, Донецк, ул. Университетская, 2а, оф. 404
тел. 062 312 58 91, факс 062 345 75 41

69057, Запорожье, пр-т Ленина, 158, оф. 401
тел. 061 213 19 24, факс 061 213 18 77

76000, Ивано-Франковск, ул. Короля Данила, 16в
тел. 0342 55 93 88, факс 0342 55 94 13

39600, Кременчуг, ул. Красина, 89а, оф. 301, комплекс «Статус»
тел. 053 674 39 01

50086, Кривой Рог, Днепропетровское шоссе, 16б, оф. 202
тел. 056 440 07 48, факс 056 440 00 12

91005, Луганск, ул. Херсонская, 33, оф. 102
тел. 0642 50 80 00, факс 0642 50 81 00

43000, Луцк, ул. Леси Украинки, 53
тел. 050 317 00 36

79053, Львов, ул. В. Великого, 16, оф. 209
тел. 032 241 71 83, факс 032 241 71 84

87515, Мариуполь, ул. Энгельса, 60, оф. 114
тел. 0629 41 19 50, факс 0629 41 08 65

54001, Николаев, ул. Севастопольская, 3
тел. 051 247 61 50

65125, Одесса, ул. Осипова, 25
тел. 048 729 45 61, факс 048 729 45 69

33000, Ровно, ул. Степана Бандеры, 46
тел. 0362 63 52 77

95017, Симферополь, ул. Киевская, 55/2
тел. 0652 51 24 04, факс 0652 51 24 05

40000, Сумы, ул. Супруна, 15, оф. 300
тел. 0542 78 22 25, факс 0542 78 22 24

61022, Харьков, ул. Сумская, 39, оф. 56
тел. 057 716 45 21, факс 057 716 45 22

29010, Хмельницкий, ул. Чорновола, 88/1, комплекс «Олимп»
тел. 0382 72 00 87, факс 0382 72 00 29

18002, Черкассы, бульв. Шевченко, 242/1, оф. 701а
тел./факс 0472 33 03 76

58029, Черновцы, пр-т Независимости, 96, оф. 406
тел./факс 0372 58 40 88

www.ruukki.com.ua

Информация является достоверной, но компания не несет ответственности за ущерб, нанесенный неточностью информации.
Компания Ruukki оставляет за собой право вносить изменения.

Авторское право ©2011 Корпорация Rautaruukki.

Все права защищены. Ruukki, Rautaruukki, More With Metals являются собственностью Корпорации Rautaruukki.