

## Сэндвич-панели с наполнителем из минеральной ваты

### Описание продукции и технические решения

Ruukki SP2D W, Ruukki SPB W, Ruukki SPC W

Сэндвич-панели Ruukki с наполнителем из минеральной ваты являются универсальным продуктом, отвечающим современным требованиям и обладающим ценными характеристиками, такими как звукоизоляция и огнестойкость. Широкий выбор цветов и профилирования обшивки позволяют реализовывать оригинальные строительные и архитектурные проекты.

### Применение продукции:

- производственные здания
- складские здания
- спортивные сооружения
- торговые объекты
- выставочные объекты
- офисные помещения
- административные здания

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**

Номенклатура продукции	5
Характерные свойства	5
Номенклатура профилирования	6
Соединения панелей	6
Область применения	9
Теплоизоляционные свойства	9
Коррозионная стойкость	10
Категории коррозионной стойкости	10
Противопожарная безопасность	11
Акустические параметры	12
Крепление панелей к конструкции	14
Монтаж панелей - общие указания	15
Уплотнительные материалы	15

• **Технические решения**

<b>M29/S00</b> Ограждающие конструкции из сэндвич-панелей Ruukki с минеральной ватой - схема расположения монтажных узлов	16
<b>M29/S01</b> Соединение панели Ruukki SPB W с фундаментной балкой. Вариант 1. Вертикальное расположение панелей.	17
<b>M29/S02</b> Соединение панели Ruukki SPB W с фундаментной балкой. Вариант 2. Вертикальное расположение панелей.	18
<b>M29/S03</b> Стык панелей Ruukki SPB W. Вертикальное расположение панелей.	19
<b>M29/S04</b> Наружный угол из панели Ruukki SPB W. Вертикальное расположение панелей.	20
<b>M29/S05</b> Парапет из панелей Ruukki SPB W. Вертикальное расположение панелей.	21
<b>M29/S06</b> Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SPB W (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	22
<b>M29/S07</b> Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SPB W (горизонтальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	23
<b>M29/S08</b> Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SPB W на стыке панелей (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	24

<b>M29/S09</b> Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPB W со стальным ригелем (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	25
<b>M29/S10</b> Соединение панелей Ruukki SPB W по длине – высокие объекты. Вертикальное расположение панелей.	26
<b>M29/S11</b> Стык стеновой панели Ruukki SPB W с крышей из профилированного листа. Вертикальное расположение панелей.	27
<b>M29/S21</b> Соединение панели Ruukki SPB W с фундаментной балкой. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	28
<b>M29/S22</b> Соединение панели Ruukki SPB W с фундаментной балкой. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	29
<b>M29/S23</b> Стык панелей Ruukki SPB W. Горизонтальное расположение панелей.	30
<b>M29/S24</b> Крепление панели Ruukki SPB W к стальной колонне, промежуточная опора. Горизонтальное расположение панелей.	31
<b>M29/S26</b> Крепление панели Ruukki SPB W к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	32
<b>M29/S28</b> Крепление панели Ruukki SPB W к стальной колонне, угловой стык. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	33
<b>M29/S29</b> Крепление панели Ruukki SPB W к железобетонной колонне. Горизонтальное расположение панелей.	34
<b>M29/S30</b> Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPB W со стальным ригелем (вертикальный разрез). Горизонтальное расположение панелей.	35

<b>M29/S31</b>	Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPB W со стальным ригелем (горизонтальный разрез). Горизонтальное расположение панелей.	36	<b>M35/S09</b>	Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2D W со стальным ригелем (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	48
<b>M29/S32</b>	Крепление панели Ruukki SPB W к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	37	<b>M35/S10</b>	Соединение панелей Ruukki SP2D W по длине – высокие объекты. Вертикальное расположение панелей.	49
<b>M29/S33</b>	Крепление панели Ruukki SPB W к стальной колонне, угловой стык. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	38	<b>M35/S11</b>	Стык стеновой панели Ruukki SP2D W с крышей из профилированного листа. Вертикальное расположение панелей.	50
<b>M29/S41</b>	Перегородка из панелей Ruukki SPB W. Вертикальное расположение панелей.	39	<b>M35/S21</b>	Соединение панели Ruukki SP2D W с фундаментной балкой. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	51
<b>M35/S01</b>	Соединение панели Ruukki SP2D W с фундаментной балкой. Вариант 1. Вертикальное расположение панелей.	40	<b>M35/S22</b>	Соединение панели Ruukki SP2D W с фундаментной балкой. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	52
<b>M35/S02</b>	Соединение панели Ruukki SP2D W с фундаментной балкой. Вариант 2. Вертикальное расположение панелей.	41	<b>M35/S23</b>	Стык панелей Ruukki SP2D W. Горизонтальное расположение панелей.	53
<b>M35/S03</b>	Стык панелей Ruukki SP2D W. Вертикальное расположение панелей.	42	<b>M35/S24</b>	Крепление панели Ruukki SP2D W к стальной колонне, промежуточная опора. Горизонтальное расположение панелей.	54
<b>M35/S04</b>	Крепление панели Ruukki SP2D W к стальной колонне, угловой стык. Вертикальное расположение панелей.	43	<b>M35/S25</b>	Крепление панели Ruukki SP2D W к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	55
<b>M35/S05</b>	Парапет из панелей Ruukki SP2D W. Вертикальное расположение панелей.	44	<b>M35/S26</b>	Крепление панели Ruukki SP2D W к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	56
<b>M35/S06</b>	Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2D W (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	45	<b>M35/S27</b>	Крепление панели Ruukki SP2D W к стальной колонне, угловой стык. Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.	57
<b>M35/S07</b>	Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2D W (горизонтальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	46	<b>M35/S28</b>	Крепление панели Ruukki SP2D W к стальной колонне, угловой стык. Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.	58
<b>M35/S08</b>	Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SP2D W на стыке панелей (вертикальный разрез). Вертикальное расположение панелей.	47	<b>M35/S29</b>	Крепление панели Ruukki SP2D W к железобетонной колонне. Горизонтальное расположение панелей.	59

<b>M35/S30</b>	Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2D W со стальным ригелем (вертикальный разрез). Горизонтальное расположение панелей.	60	<b>M04/S22</b>	Крепление основания проходов PD.	75
<b>M35/S31</b>	Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2D W со стальным ригелем (горизонтальный разрез). Горизонтальное расположение панелей.	61	<b>M04/S23</b>	Крепление основания проходов PD.	76
<b>M35/S32</b>	Крепление панели Ruukki SP2D W к стальной колонне, крайняя опора. Вариант 3. Горизонтальное расположение панелей.	62	<b>M04/S24</b>	Крепление основания проходов PD.	77
<b>M35/S33</b>	Крепление панели Ruukki SP2D W к стальной колонне, угловой стык. Вариант 3. Горизонтальное расположение панелей.	63	<b>M04/S25</b>	Крепление основания проходов PD.	78
<b>M07/S01</b>	Крепление панелей Ruukki SPC W к стальному прогону.	64	<b>M04/S26</b>	Крепление основания проходов PD.	79
<b>M07/S02</b>	Узел конька панелей Ruukki SPC W.	65	<b>M04/S27</b>	Соединение внутреннего водостока RWS с кровлей из панелей Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W.	80
<b>M07/S03</b>	Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью.	66	<b>M04/S28</b>	Соединение внутреннего водостока RWA с кровлей и стеновой панелью Ruukki.	81
<b>M07/S04</b>	Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью – свес. Вариант 1.	67	<b>M04/S29</b>	Соединение водосточных желобов по длине.	82
<b>M07/S05</b>	Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью – свес. Вариант 2.	68	<b>M04/S30</b>	Крепление водоотлива крыши.	83
<b>M07/S06</b>	Отделка торца кровли из панели Ruukki SPC W.	69	<b>M04/S31</b>	Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с кирпичной стеной – свес.	84
<b>M07/S07</b>	Соединение панелей Ruukki SPC W по длине.	70	<b>M04/S32</b>	Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с противопожарной стеной.	85
<b>M07/S08</b>	Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью - примыкание.	71	<b>M04/S33</b>	Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с кирпичной стеной. Вариант 1.	86
<b>M07/S09</b>	Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью существующего объекта.	72	<b>M04/S34</b>	Соединение панели Ruukki SP2C PU, SP2C S или SP2C W с кирпичной стеной. Вариант 2.	87
<b>M07/S10</b>	Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью – свес. Вариант 3.	73			
<b>M04/S21</b>	Крепление основания проходов к панелям Ruukki SP2C PU, Ruukki SPC S или Ruukki SPC W – макс. диаметр 250 мм.	74			

● **Номенклатура продукции**

Сэндвич-панели Ruukki SP2D W, SPB W и SPC W изготовлены из двух стальных облицовочных профилированных обшивок и изоляционно-конструкционного наполнителя из жесткой минеральной ваты, обладающей высокими огнестойкими свойствами.

Обшивка панелей выполнена 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. В качестве альтернативы предлагаются листы с покрытием PVDF толщиной 25 мкм. И для помещений, подверженных коррозии, а также для использования в строительстве объектов пищевой промышленности – листы из пленочным покрытием PVC с толщиной 120 мкм.

С обеих сторон панели покрыты защитной пленкой, предотвращающей механические повреждения при погрузке, разгрузке, складировании и монтаже.

Наполнитель изготовлен из жесткой минеральной ваты. Номинальная плотность минеральной ваты – 120 кг/м<sup>3</sup> и расчетный коэффициент теплопроводности  $\lambda_{расч} = 0.045 \text{ Вт/м} \cdot \text{К}$  при темп. 25°C.

● **Характерные свойства**

Панели Ruukki с наполнителем из жесткой минеральной ваты обладают отличной огнестойкостью (до 120 мин) и хорошими механическими свойствами. Минеральная вата с соответствующим размещением волокон, надежное клеевое соединение наполнителя и стальной обшивки позволяют делать большие пролеты между несущими конструкциями каркаса здания.

В сэндвич-панелях был устранен нежелательный осадок минеральной ваты при сохранении ее физических и химических свойств. Гидрофобные волокна устойчивы к влаге и биологической коррозии.

Были устранены тепловые мосты и конденсация пара, приводящие к серьезному ухудшению коэффициента теплопередачи и угрожающие возникновению коррозии. Подобное явление может возникнуть в стенах, которые крепятся на строительной площадке с использованием традиционных несущих стеновых кассет, не имеющих двух слоев минеральной ваты.

● **Технические данные сэндвич-панелей с наполнителем из минеральной ваты**

*Таблица 1*

Вид панели	Толщина наружной обшивки [мм]	Толщина внутренней обшивки [мм]	Толщина панели [мм]	Макс. длина панели L [м]	Масса панели [кг/м <sup>2</sup> ]	Сопротивление теплопередачи R* [м <sup>2</sup> •К/Вт]	Сертификаты и технические заключения
Ruukki SP2D W Стеновая панель со скрытыми соединительными элементами, двойным замком и отфрезерованным стыком наполнителя, модульная ширина 1000 мм	мин.0,60	мин. 0,50	100 120	12,0 12,0	22,5 25,0	2,35 2,82	Серт. системы качества ISO 9001:2008 Декларация соответствия CE согласно станд. EN 14509 Тех. заключение АТ-15-4418/2005 Серт. соответствия UA1.055.0027500-09 от 13.05.09 Сан.-гигиен. треб. НК/В/0667/01/2009, N 05.03.02-03/32114 от 14.05.10
Ruukki SPB W Стеновая панель с видимыми соединительными элементами, двойным замком и отфрезерованным стыком наполнителя, модульная ширина 1100 мм и 1000 мм.	мин. 0,60	мин. 0,50	80 100 120 140	8,0 12,0 12,0 12,0	19,5 22,0 24,5 26,5	1,88 2,35 2,82 3,29	Сертификат системы качества ISO 9001:2008 Декларация соответствия CE согласно стандарту EN 14509 Сертификат соответствия UA1.055.0027500-09 от 13.05.09 Санитарно-гигиенические требования НК/В/0667/01/2009, N 05.03.02-03/32114 от 14.05.10
Ruukki SPC W Кровельная панель с соединением внахлест, модульная ширина 1000 мм.	0,55	0,50	140/100) 190/150	12,0	22,0 28,0	2,35 3,41	Сертификат системы качества ISO 9001:2008 Декларация соответствия CE согласно стандарту EN 14509 Сертификат соответствия UA1.055.0027500-09 от 13.05.09 Санитарно-гигиенические требования НК/В/0667/01/2009, N 05.03.02-03/32114 от 14.05.10

\* Сопротивление теплопередачи R определено для коэффициента теплопроводности  $\lambda_{расч} = 0,045 \text{ Вт/м} \cdot \text{К}$

Стеновые панели Ruukki могут располагаться вертикально и горизонтально. Кроме отличительных гребней (3 по ширине панели), в кровельных панелях запроектирована микрополость специальной формы, которая защищает панель от капиллярного подъема воды, и вспомогательная канавка, позволяющая точно смонтировать конструкцию (монтаж допускается проводить круглый год).

• **Номенклатура профилирования**

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

• **Типы профилирования обшивок панелей Ruukki SP2D W, Ruukki SPB W и Ruukki SPC W.**

Таблица 2

Наименование панели	Внутренняя обшивка L-линейный	Наружная обшивка								
		R-рифленый					L-линейный	P-тисненый	M-микропрофильный	T-трапециевидный (кровельный)
		R28	R250	R275	R500	R550	L	P	M	T
Ruukki SP2D W	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ruukki SPB W	●	●	●	●	●	●			●	
Ruukki SPC W	●									●

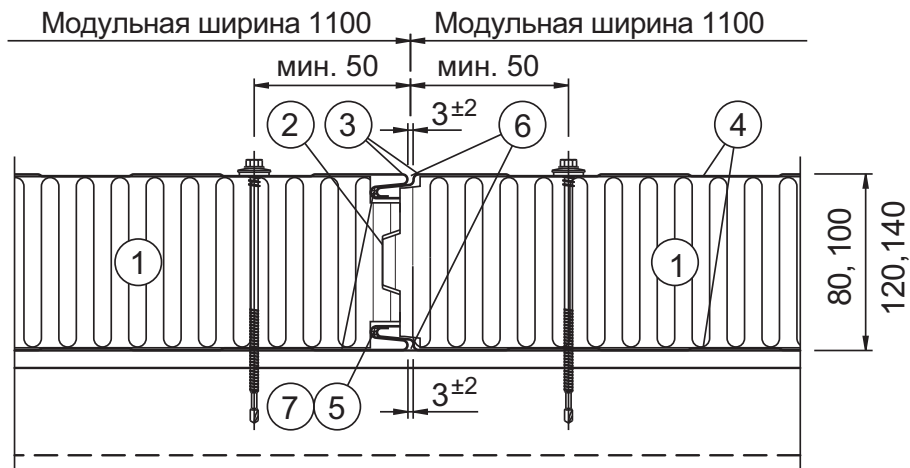
• **Пример обозначения панелей**

Наименование панели	Толщина панели, мм	Тип профилирования наружной обшивки	Тип профилирования внутренней обшивки
Ruukki SPB80W ML	80	M	L

• **Соединения панелей по продольным кромкам**

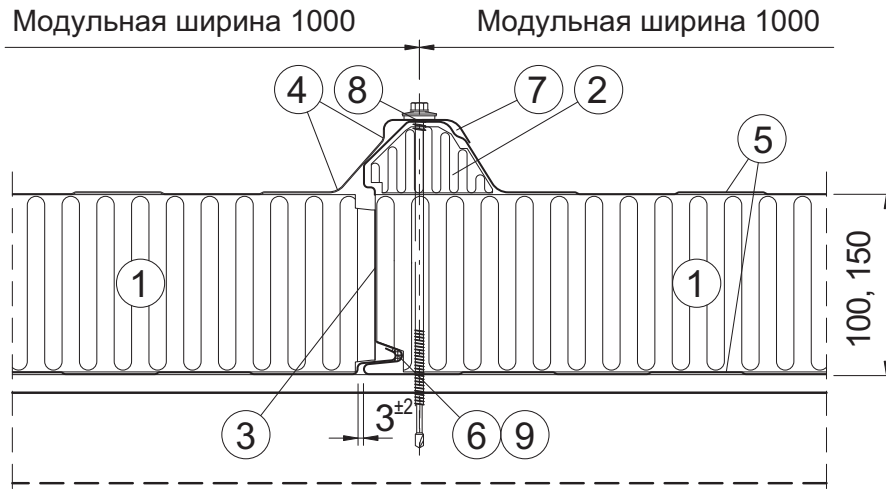
Сэндвич-панели с наполнителем из жесткой минеральной ваты сразу после выхода с производственной линии готовы к использованию. Точно сформированное гнездо для соединения в паз и гребень вместе с двойным замком с внешней и внутренней сторон в стеновых панелях, а также система соединения внахлест в кровельных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

• **Ruukki SPB W**



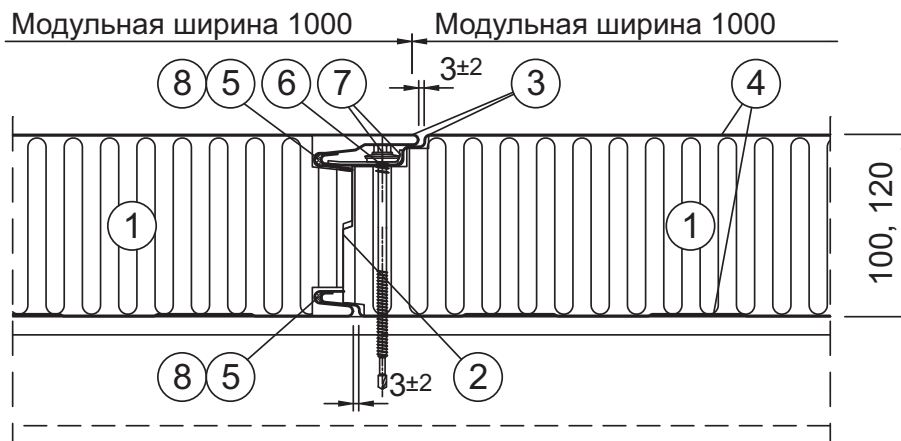
1. Наполнитель из безопасной для окружающей среды жесткой минеральной ваты с высокой степенью огнестойкости.
2. Отфрезерованный лабиринтный стык наполнителя повышает термоизоляцию и плотность стыков.
3. Большие радиусы изгиба обшивки, гарантирующие сохранение свойств защитного покрытия.
4. Профилированная обшивка, создающая гармоничный внешний вид поверхности.
5. Двойной замок с наружной и внутренней стороны, обеспечивающий необходимую целостность панели при пожаре и облегчающий монтаж.
6. Шов 3 мм на стыке панелей, обеспечивающий соблюдение санитарно-гигиенических требований (пищевая промышленность, холодильные установки, фармацевтическая промышленность и т.п.).
7. Уплотняющая масса, применяемая при монтаже, исключает проникновение влаги и пара.

• Ruukki SPC W



1. Наполнитель из безопасной для окружающей среды жесткой минеральной ваты, обеспечивающие высокую огнестойкость.
2. Гребень из безопасной для окружающей среды жесткой минеральной ваты.
3. Отфрезерованный соответствующим образом лабиринтный стык наполнителя улучшает термоизоляцию и повышает плотность стыков.
4. Большие радиусы изгиба обшивки, гарантирующие сохранение свойств защитного покрытия.
5. Профилированная обшивка, создающая гармоничный внешний вид поверхности.
6. Внутренний замок, улучшающий огнестойкость и облегчающий монтаж.
7. Специально изготовленная микрополость, предупреждающая капиллярный подъем воды.
8. Вспомогательная канавка, позволяющая точно смонтировать конструкцию.
9. Уплотняющая масса, применяемая при монтаже, исключает проникновение влаги и пара.

• Ruukki SP2D W



1. Наполнитель из безопасной для окружающей среды жесткой минеральной ваты с высокой степенью огнестойкости.
2. Отфрезерованный лабиринтный стык наполнителя повышает термоизоляцию и плотность стыков.
3. Большие радиусы изгиба обшивки, гарантирующие сохранение свойств защитного покрытия.
4. Профилированная обшивка, создающая гармоничный внешний вид поверхности.
5. Двойной замок с наружной и внутренней стороны, обеспечивающий необходимую целостность панели при пожаре и облегчающий монтаж.
6. Вспомогательная канавка, позволяющая точно смонтировать конструкцию.
7. Скрытый крепеж, обеспечивающий эстетичный вид фасада.
8. Уплотняющая масса, применяемая при монтаже, исключает проникновение влаги и пара.



● **Область применения**

Сэндвич-панели с наполнителем из жесткой минеральной ваты применяются в качестве легких ограждающих элементов конструкций промышленных, производственных цехов, спортивных павильонов и торговых, выставочных, офисных объектов, ангаров, гаражей, мастерских, зданий административного и общественного назначения, складов, хранилищ 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**

Минеральная вата, являющаяся наполнителем в панелях Ruukki SP2D W, SPB W и SPC W, обладает высокими теплоизоляционными свойствами. Расчетный коэффициент теплопроводности ( $\lambda_{расч}$ ) составляет 0,045 Вт/м·К (температура 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 переемычек, а также на основании требований и технических условий, которым должны соответствовать здания и их эксплуатация.

- Стеновые панели Ruukki SP2D100W, SP2D120W, SPB100W, SPB120W и SPB140W характеризуются теплоизоляционными свойствами, позволяющими использовать их для обшивки внешних сплошных стен и стен с проемами в зданиях общественного и промышленного назначения с отопляемыми помещениями при  $t_i > 16^\circ\text{C}$ .
- Стеновые панели Ruukki SPB80W характеризуются теплоизоляционными свойствами, позволяющими использовать их для обшивки внешних сплошных стен, и стен с проемами, в зданиях общественного и промышленного назначения с отопляемыми помещениями при  $8^\circ\text{C} < t_i < 16^\circ\text{C}$ .
- Кровельные панели Ruukki SPC190/150W характеризуются теплоизоляционными свойствами, позволяющими использовать их в качестве покрытий в зданиях общественного и промышленного назначения с отопляемыми помещениями при  $t_i > 16^\circ\text{C}$ .
- Кровельные панели Ruukki SPC140/100W характеризуются теплоизоляционными свойствами, позволяющими использовать их в качестве покрытий в зданиях общественного и промышленного назначения с отопляемыми помещениями при  $8^\circ\text{C} < t_i < 16^\circ\text{C}$ .

• **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.

• **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.

• **Противопожарная безопасность**

Сэндвич-панели Ruukki с наполнителем из минеральной ваты 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 жесткой минеральной ваты, проведенных в Институте строительной техники ИТВ (Польша), установлена огневая классификация, представленная в Табл. 3.

• **Огневая классификация стен и кровельных покрытий из панелей Ruukki с наполнителем из минеральной ваты.**

**Таблица 3**

Исследуемый элемент	Реакция на огонь	Внешнее огневое воздействие	Огнестойкость
Стена из панелей Ruukki SP2D100W	A2-s2, d0	•	EI 60
Стена из панелей Ruukki SP2D120W	A2-s2, d0	•	EI 60
Стена из панелей Ruukki SPB80W	A2-s2, d0	•	EI 30
Стена из панелей Ruukki SPB100W	A2-s2, d0	•	EI 120
Стена из панелей Ruukki SPB120W	A-s2, d0	•	EI 120
Стена из панелей Ruukki SPB140W	A2-s2, d0	•	EI 120
Крыша из панелей Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W	A2-s2, d0	B <sub>ROOF</sub> (t1)	REI 90

Обозначения:

- R – потери несущей способности;
- EI – огнестойкость;
- E – потери целостности;
- I – потери теплоизолирующей способности.

Пример:

EI 120 обозначает, что потери теплоизолирующей способности (I) и потери целостности (E) сохраняются более 120 мин., что равнозначно тому, что минимальная огнестойкость составляет 120 мин.

• **Акустические параметры**

Стеновые панели Ruukki с наполнителем из минеральной ваты имеют следующие минимальные показатели акустической изоляционной способности  $R_w \geq 32$  dB,  $R_{A1} \geq 30$  dB,  $R_{A2} \geq 28$  dB.

Детальная информация по акустическим параметрам представлена в Таблице 4.

Согласно показателям, установленным по стандарту EN-ISO 717-1:1999, с акустической точки зрения, панели Ruukki SP2D W, Ruukki SPB W и Ruukki SPC W 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.

• **Акустические параметры сэндвич-панелей Ruukki SP2D W, SPB W и SPC W**

**Таблица 4**

Тип панели	Показатели акустической изоляции [dB]		
	$R_w$	$R_{A1}$	$R_{A2}$
Ruukki SP2D100W	34	33	30
Ruukki SP2D120W	32	30	28
Ruukki SPB80W	33	32	29
Ruukki SPB100W	32	30	28
Ruukki SPB120W	32	30	28
Ruukki SPB140W	32	30	28
Ruukki SPC140/100W	35	34	31
Ruukki SPC190/150W	34	33	30

• **Крепление панелей к конструкции**

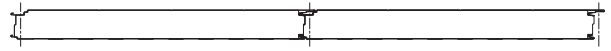
На нижеуказанных рисунках представлены способы размещения соединительных элементов, а также предлагаемое их минимальное количество.

• **Нормальная зона расположения стеновых панелей:**

Ruukki SP2D100W и Ruukki SP2D120W:

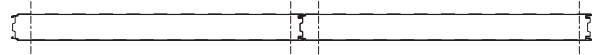
1 комплект крепежа на соединение;

– 1 комплект включает 2 соединительных элемента Ł01 или Ł02, а также 1 соединительный элемент Ł15 на ригель или опору



Ruukki SPB80W, SPB100W, SPB120W, SPB140W:

2 соединительных элемента Ł01 или Ł02, на ригель или опору.

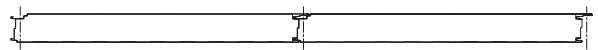


• **Краевая зона расположения панелей**

Ruukki SP2D100W и Ruukki SP2D120W:

1 комплект крепежа на соединение;

– 1 комплект включает 2 соединительных элемента Ł01 или Ł02, а также 1 соединительный элемент Ł15 на ригель или опору



Ruukki SPB80W, SPB100W, SPB120W, SPB140W:

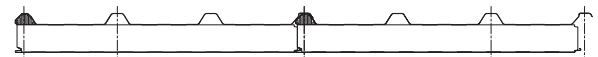
3 или 4 соединительных элемента Ł01 или Ł02, на ригель или опору.



• **Нормальная зона расположения стеновых панелей**

Ruukki SPC140/100W, Ruukki SPC190/150W:

2 соединительных элемента Ł01 или Ł02, на прогон.



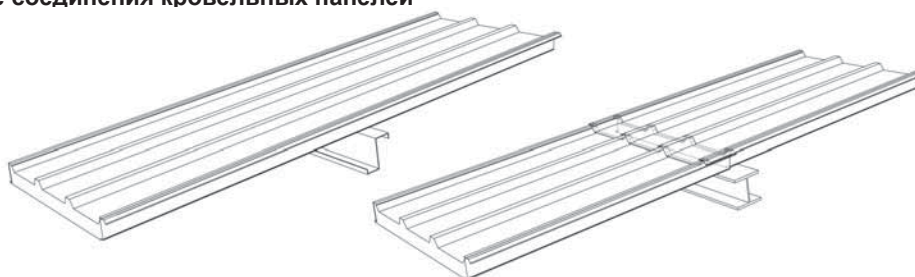
• **Краевая зона расположения панелей**

Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W:

3 соединительных элемента Ł01 или Ł02, на прогон.



• **Продольные соединения кровельных панелей**



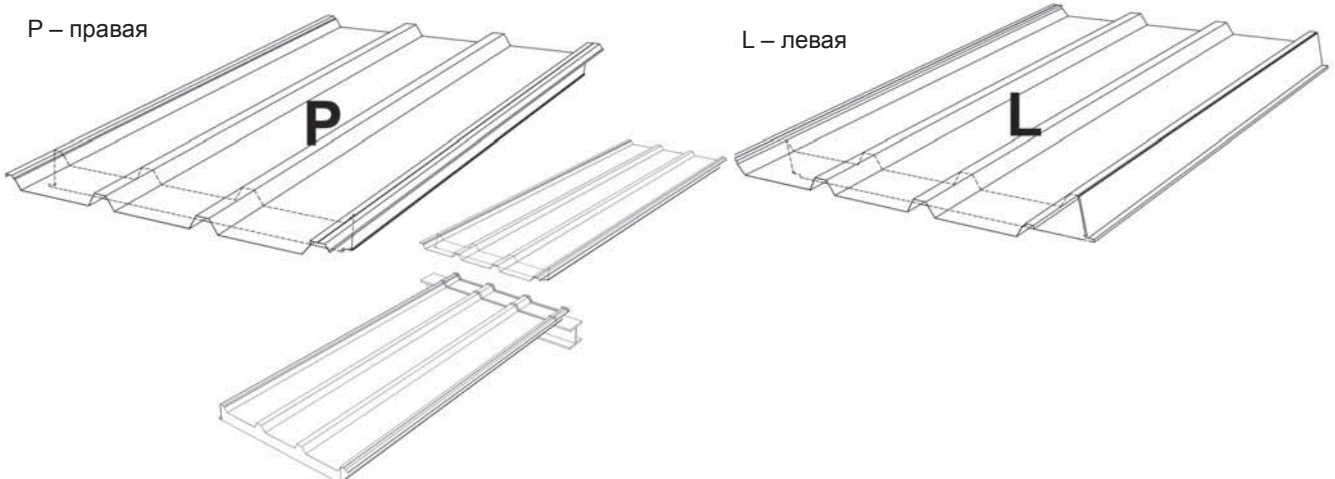
Минимальный уклон крыши для неразрезных панелей Ruukki без световых окон составляет 5%.

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

Кровельные панели Ruukki SPC W, 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. При подрезании выделяются два вида панелей:

P – правая

L – левая



● **Соединительные элементы для монтажа панелей**

Все 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. 5.

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, рекомендуются 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.

● **Соединители для монтажа панелей Ruukki SP2D W, Ruukki SPB W и Ruukki SPC W**

Таблица 5

Тип панели	Ruukki SP2D W			Ruukki SPB W			Ruukki SPC W				
	Толщина	100	120	80	100	120	140	140/100	впадина	выступ	190/150
Тип соединителя	Толщина стенки опоры (мм)							выступ	впадина	выступ	впадина
L01	3.0-12.0	L01C L15	L01D L15	L01C	L01D	L01D	L01E	L01E +L06	L01D	L01F +L06	L01E
L02	1.5-5.0	L02C L15	L02D L15	L02C	L02D	L02E	L02E	L02E +L06	L02D	L02F +L06	L02E
Ориентировочный расход на 100 м <sup>2</sup>		40 комп. * 1) 10 комп. * 2)		120 шт. для вертикального размещения панели 90 шт. для горизонтального размещения панели						75 шт.	
L03		для крепления специальных деталей						для крепления специальных деталей и поперечных стыков панелей			
Ориентировочный расход на 100 м <sup>2</sup>		зависит от количества специальных планок						180 шт.			

\* один комплект состоит из 2 шт. соединительных элементов L01 или L02 и 1 шт. элемента крепления L15

<sup>1)</sup> для вертикального размещения панели

<sup>2)</sup> для горизонтального размещения панели

● **Монтаж панелей - общие указания**

- Рекомендуется производить монтаж согласно указаниям, изложенным в брошюре «Инструкция по монтажу сэндвич-панелей».
- 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, серебристый металлик) перед началом монтажа следует снять защитную пленку с продольных краев.

Стеновые панели Ruukki SPB W покрыты защитной пленкой голубого цвета с внутренней стороны.

- Надрезы и мелкие кровельные работы в целях защиты покрытия от повреждения должны выполняться на стендах, покрытых мягким материалом, например, войлоком или полистиролом.
- 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 профилей! (см. рис. 2.)

- Панели должны крепиться к конструкции с помощью соединительных элементов, рекомендованных к применению производителем сэндвич-панелей. Виды соединительных элементов указаны в таблице 5. 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.

- По окончании работы следует убрать опилки и другие загрязнения, возникшие в процессе монтажа панелей.

- Фасадная/наружная сторона панелей Ruukki с наполнителем из минеральной ваты маркируется на панели следующим образом: «elewacja ↓ outside ↓ фасад».

Стрелки указывают на внешнюю облицовку панели

- Монтаж, несоответствующий маркировке, приведет к потере 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 уплотнительные массы – Sikaflex® – 11 FC+, Butylene-X,
- Постоянно пластичные уплотняющие массы – Sikaflex® PRO3WF,
- Массы для уплотнения каналов и проходов в кровле – Terostat MS-9320 и MS-930.

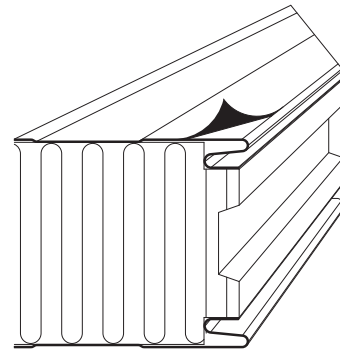


Рис. 1. Удаление защитной пленки с обшивки панелей



Рис. 2. Резка панелей



Рис. 3. Шуруповерт для крепления соединительных элементов

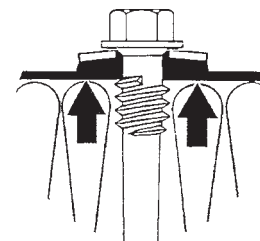
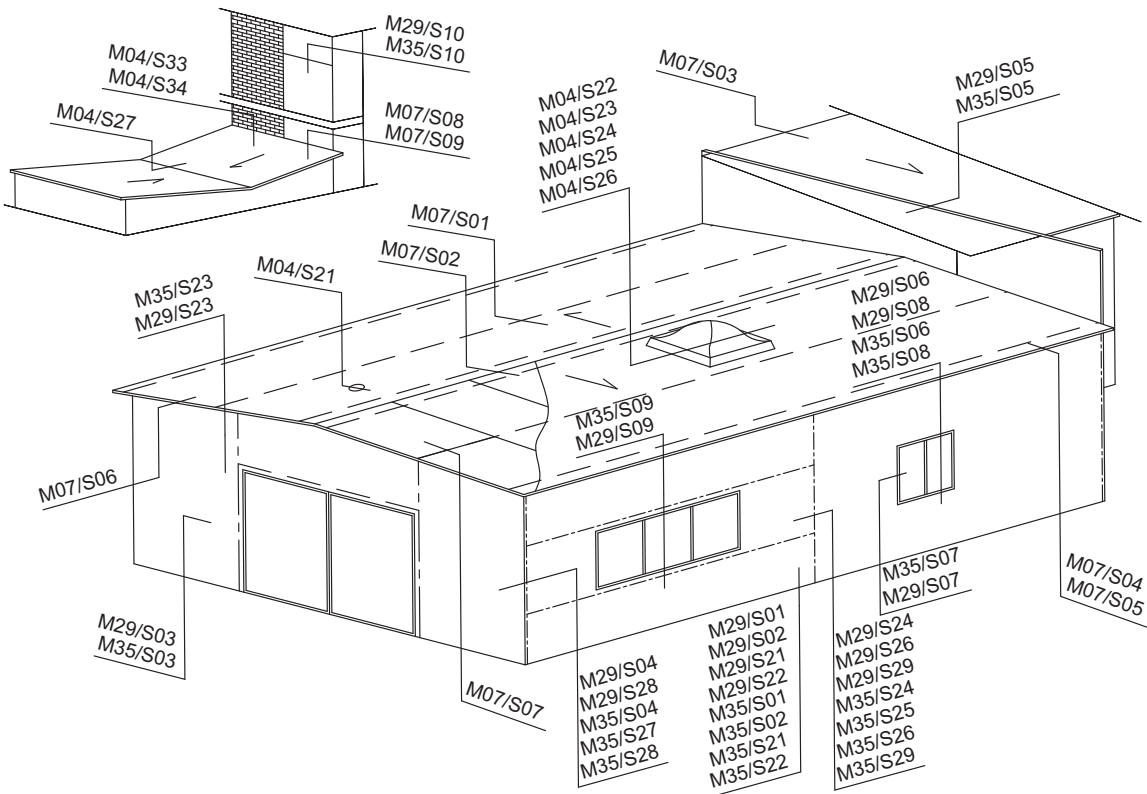


Рис. 4. Правильная установка крепления.



• **M29/S00**

Ограждающие конструкции из сэндвич-панелей Ruukki с минеральной ватой - схема расположения монтажных узлов.

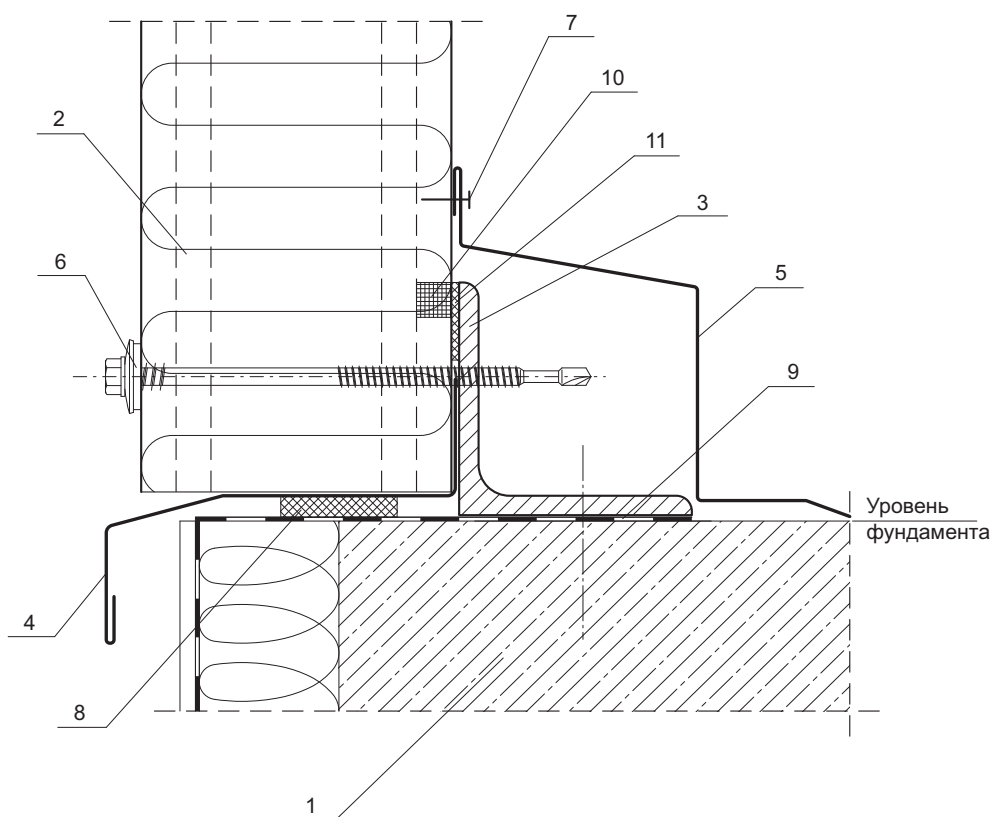




• **M29/S01**

Соединение панели Ruukki SPB W с фундаментной балкой.

Вариант 1. Вертикальное расположение панелей.

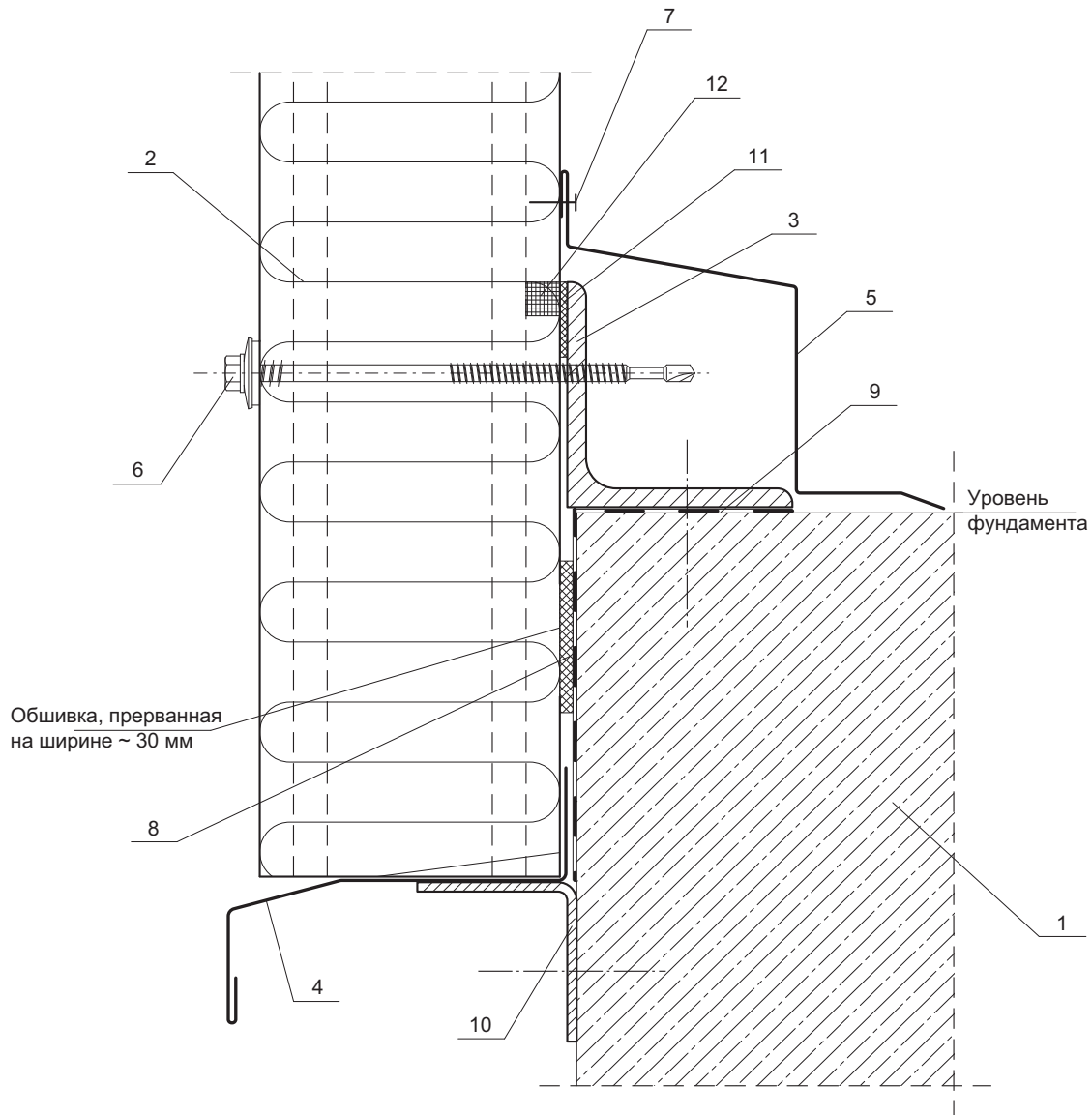


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W
3. Цокольный ригель согласно проекта.
4. Цокольная планка EA1B01.
5. Плинтусная планка EA1B02.
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля либо Ł02 для холоднокатаного ригеля.
7. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный 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.

• **M29/S02**

Соединение панели Ruukki SPB W с фундаментной балкой.

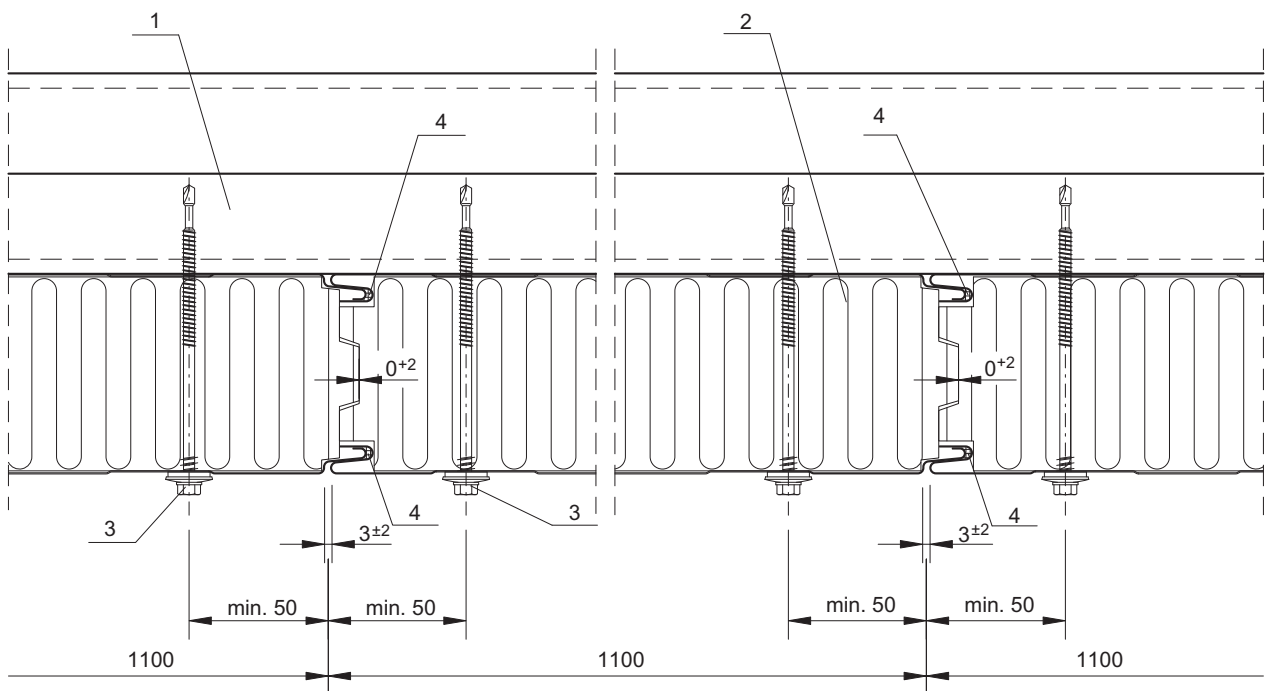
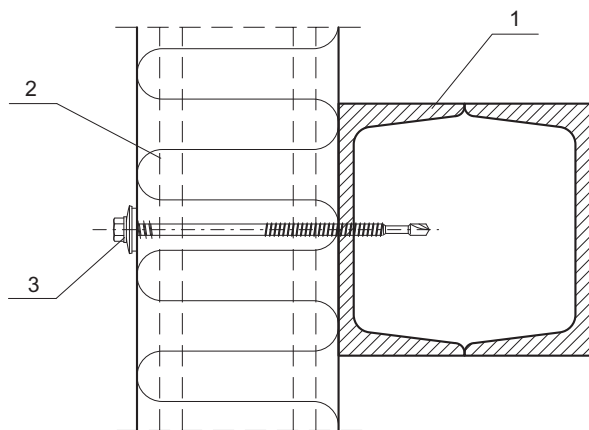
Вариант 2. Вертикальное расположение панелей.



1. Фундаментная балка согласно проекта
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W
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.

• **M29/S03**

Стык панелей Ruukki SPB W. Вертикальное расположение панелей.

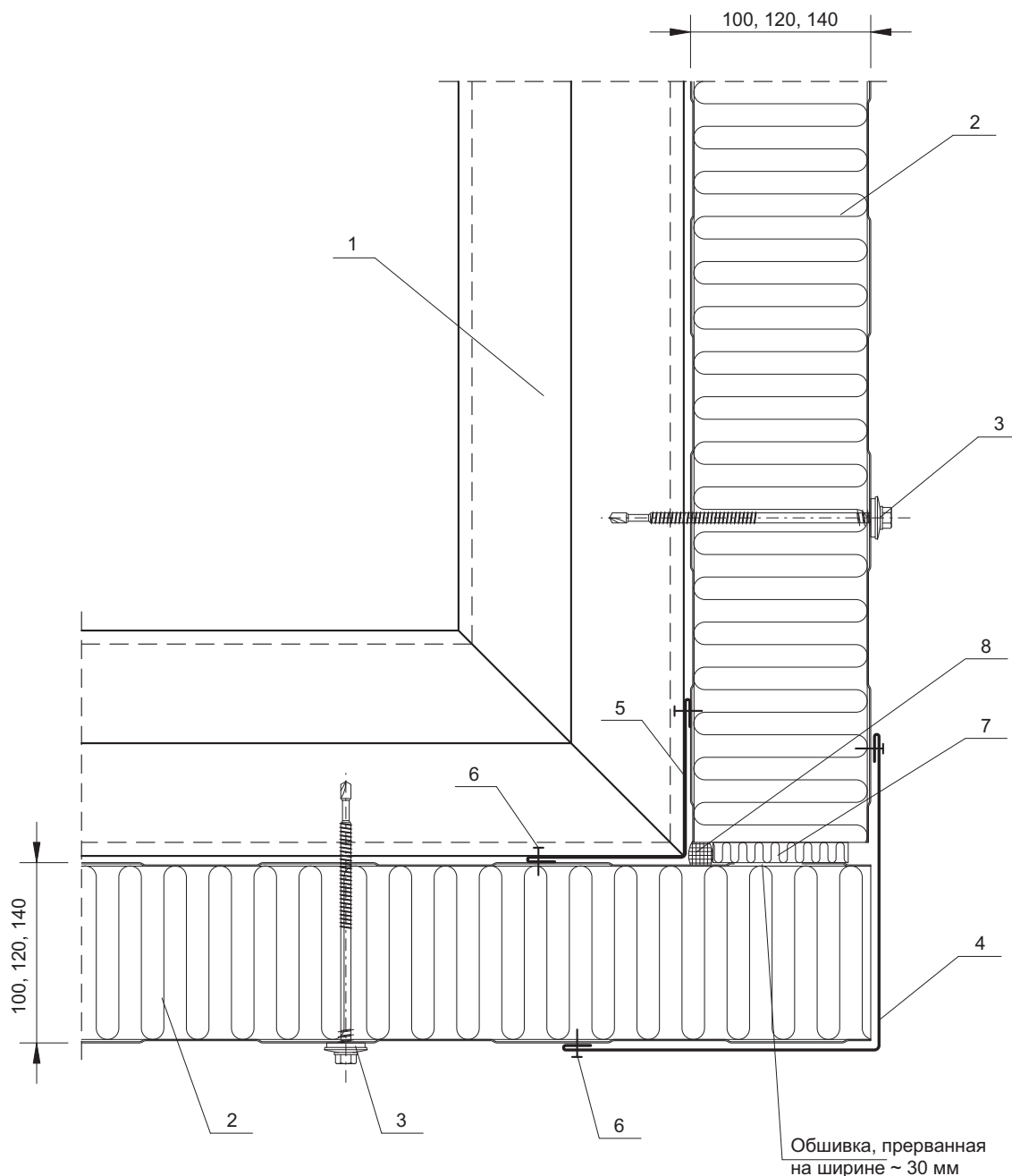


1. Стальной ригель согласно проекта
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля либо Ł02 для холоднокатаного ригеля
4. Бутиловая уплотнительная масса

• **M29/S04**

Наружный угол из панели Ruukki SPB W.

Вертикальное расположение панелей.

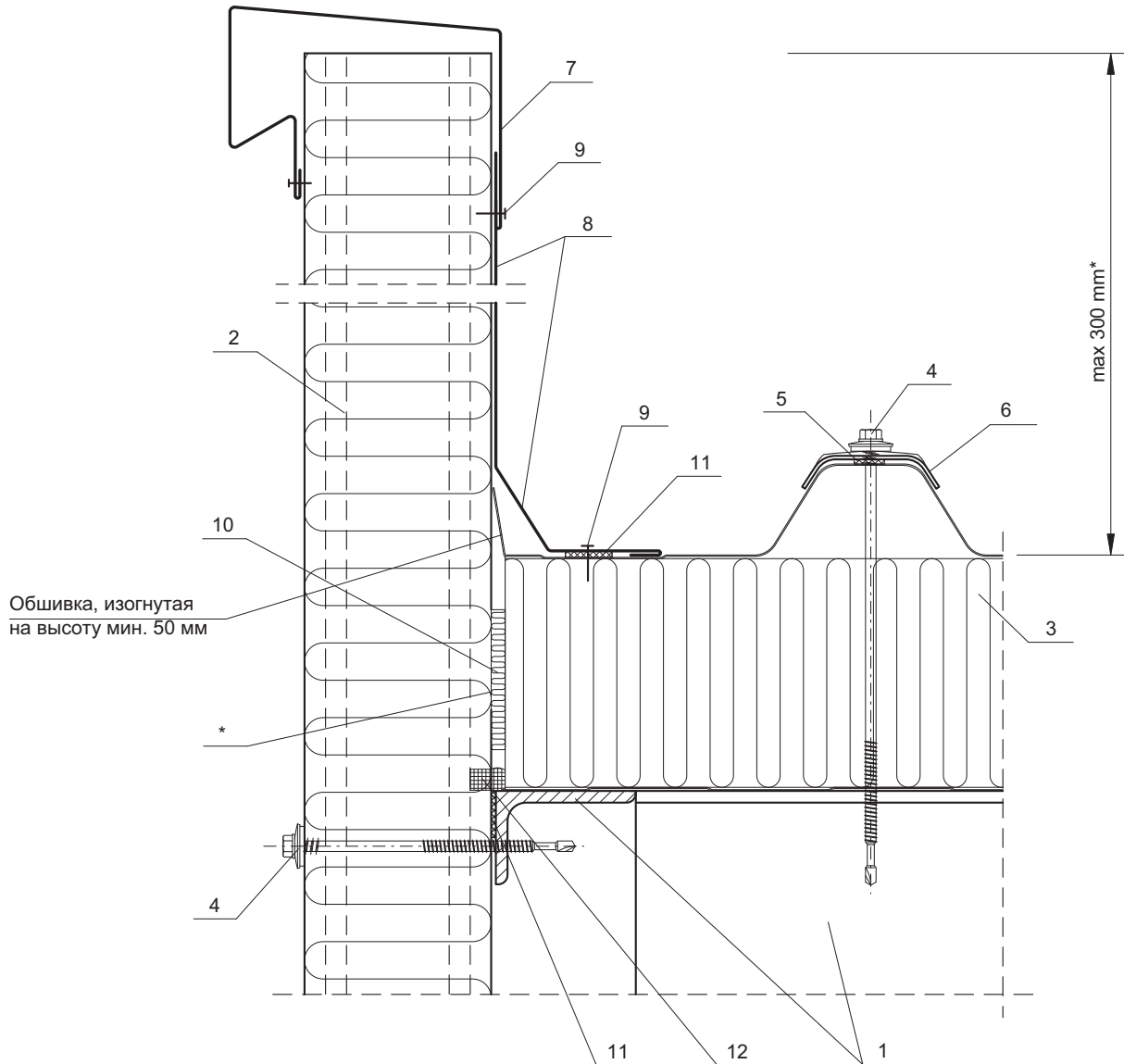


1. Стальной ригель согласно проекта
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля либо Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Угловая планка EA1B03 или EA1B04.
5. Угловая планка EA1B05.
6. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
7. Минеральная вата или монтажная пена.
8. Уплотнительная масса.

• **M29/S05**

Парапет из панелей Ruukki SPB W.

Вертикальное расположение панелей.



Обшивка, изогнутая  
на высоту мин. 50 мм

max 300 mm\*

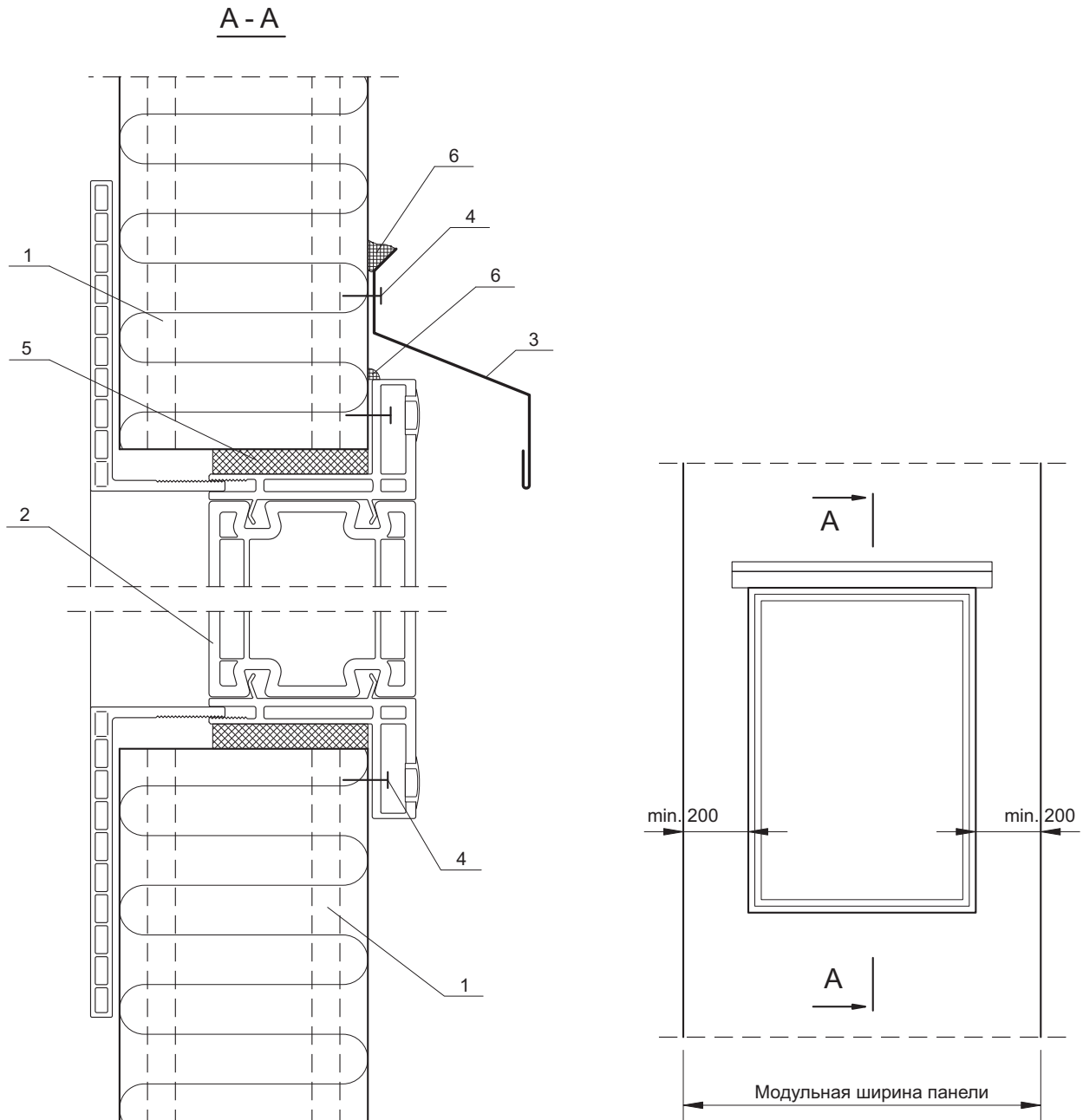
1. Стальные элементы согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W
3. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля
5. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4 x 20.
6. Шайба L06
7. Парапетная планка EA1B06
8. Индивидуальная планка
9. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
10. Минеральная вата.
11. Бутиловая уплотнительная масса.
12. Уплотнительная масса.

\* 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.

• **M29/S06**

Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SPB W (вертикальный разрез).

Вертикальное расположение панелей.

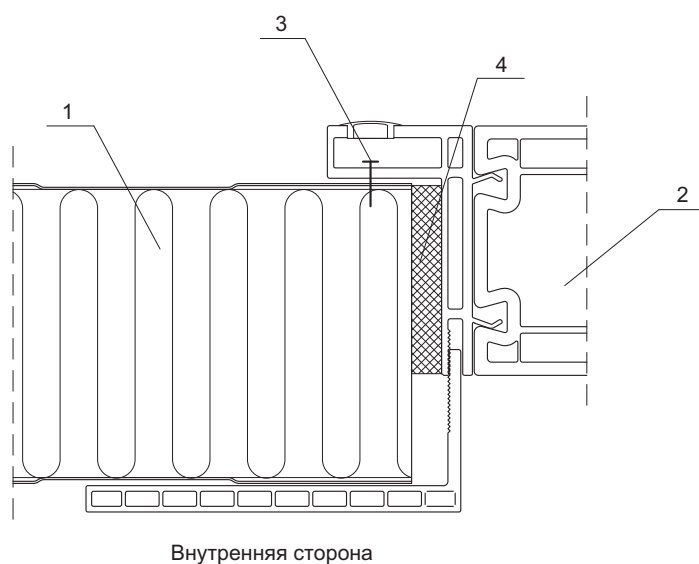


1. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
2. Окно ПВХ.
3. Планка над проемом EA1B07.
4. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
5. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
6. Уплотнительная масса.

• **M29/S07**

Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SPB W (горизонтальный разрез).

Вертикальное расположение панелей.

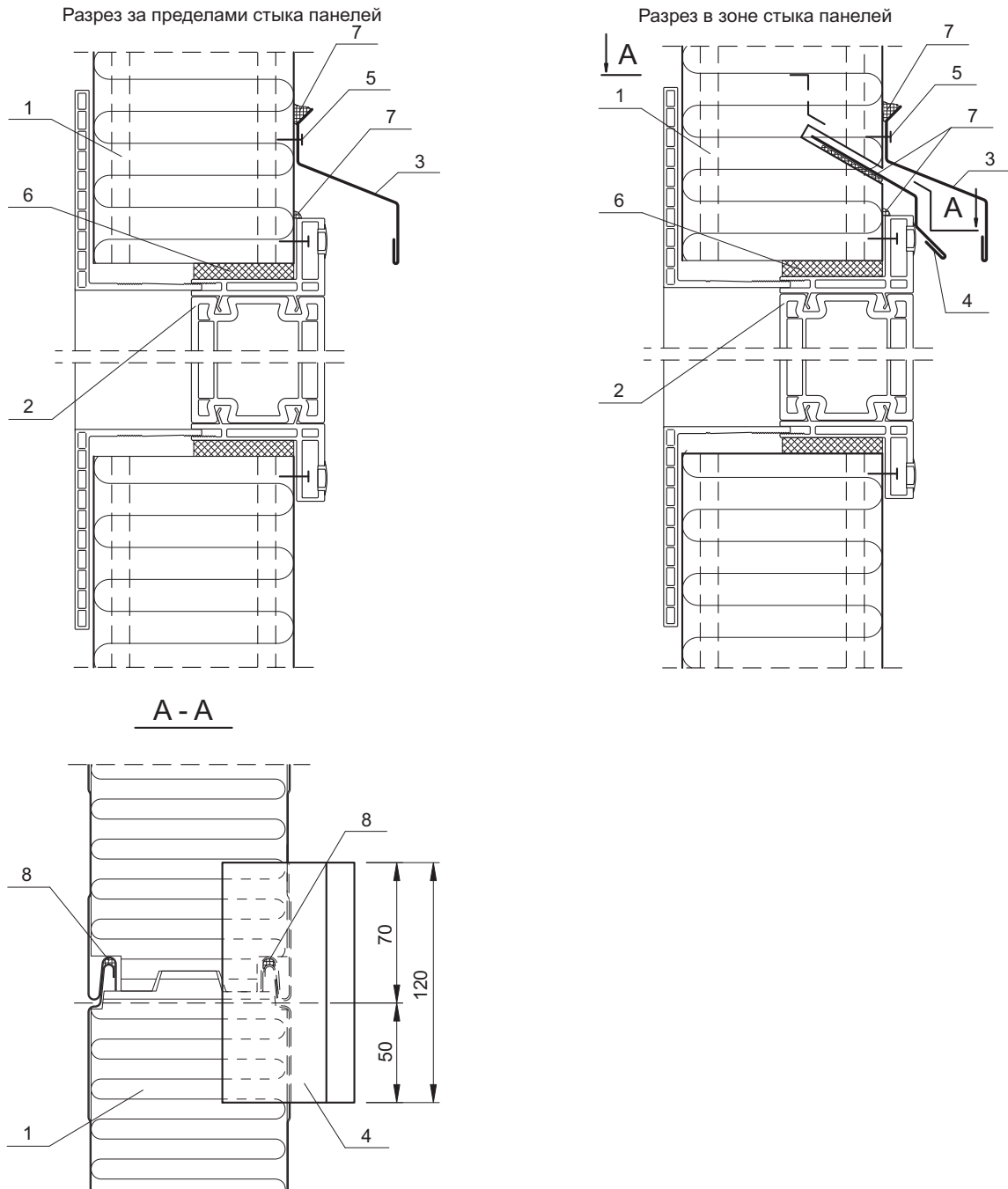


1. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W
2. Окно ПВХ.
3. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
4. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.

• **M29/S08**

Соединение окна ПВХ с панелью Ruukki SPB W на стыке панелей (вертикальный разрез).

Вертикальное расположение панелей.

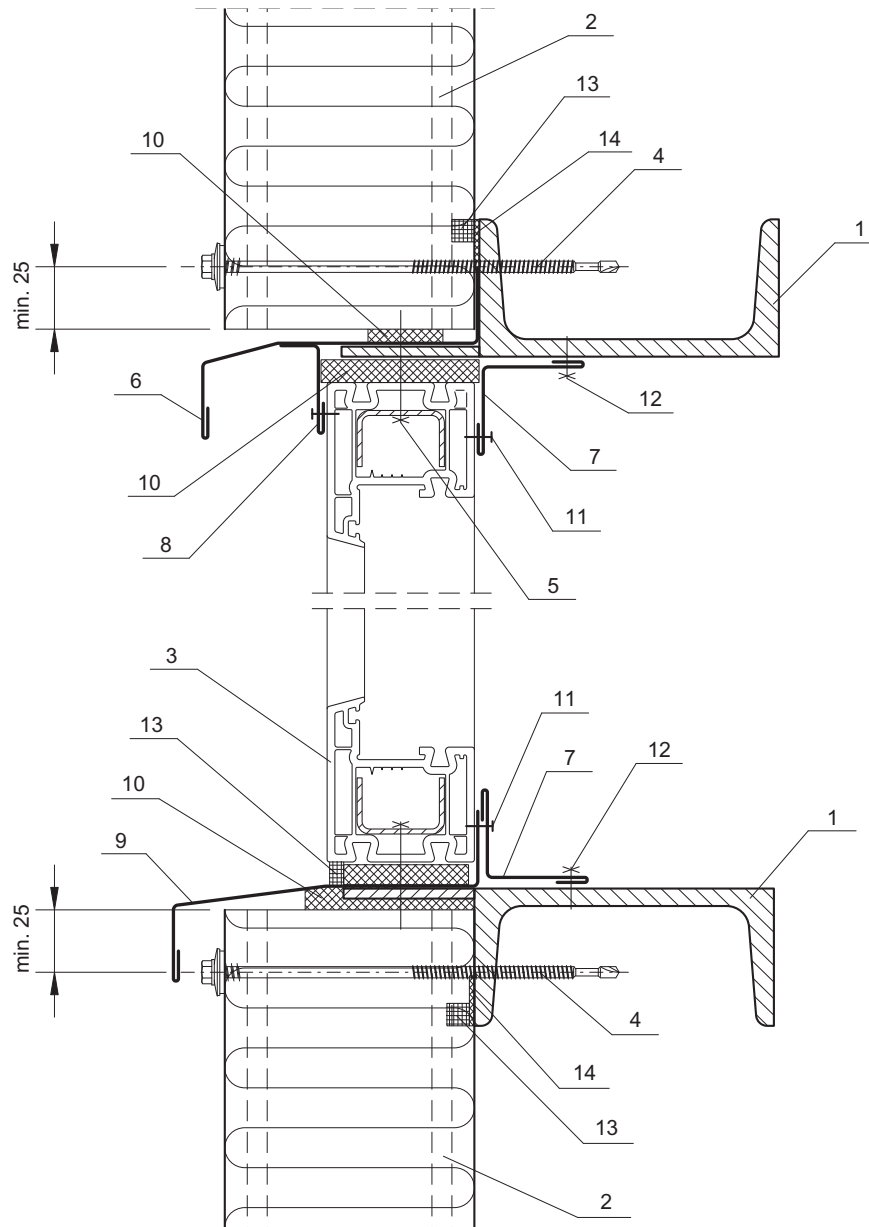


1. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
2. Окно ПВХ.
3. Планка над проемом EA1B07.
4. Стеновая планка отлива EA1B33.
5. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Уплотнительная масса эластичная.
8. Бутиловая уплотнительная масса.



• **M29/S09**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPB W со стальным ригелем (вертикальный разрез).  
Вертикальное расположение панелей.

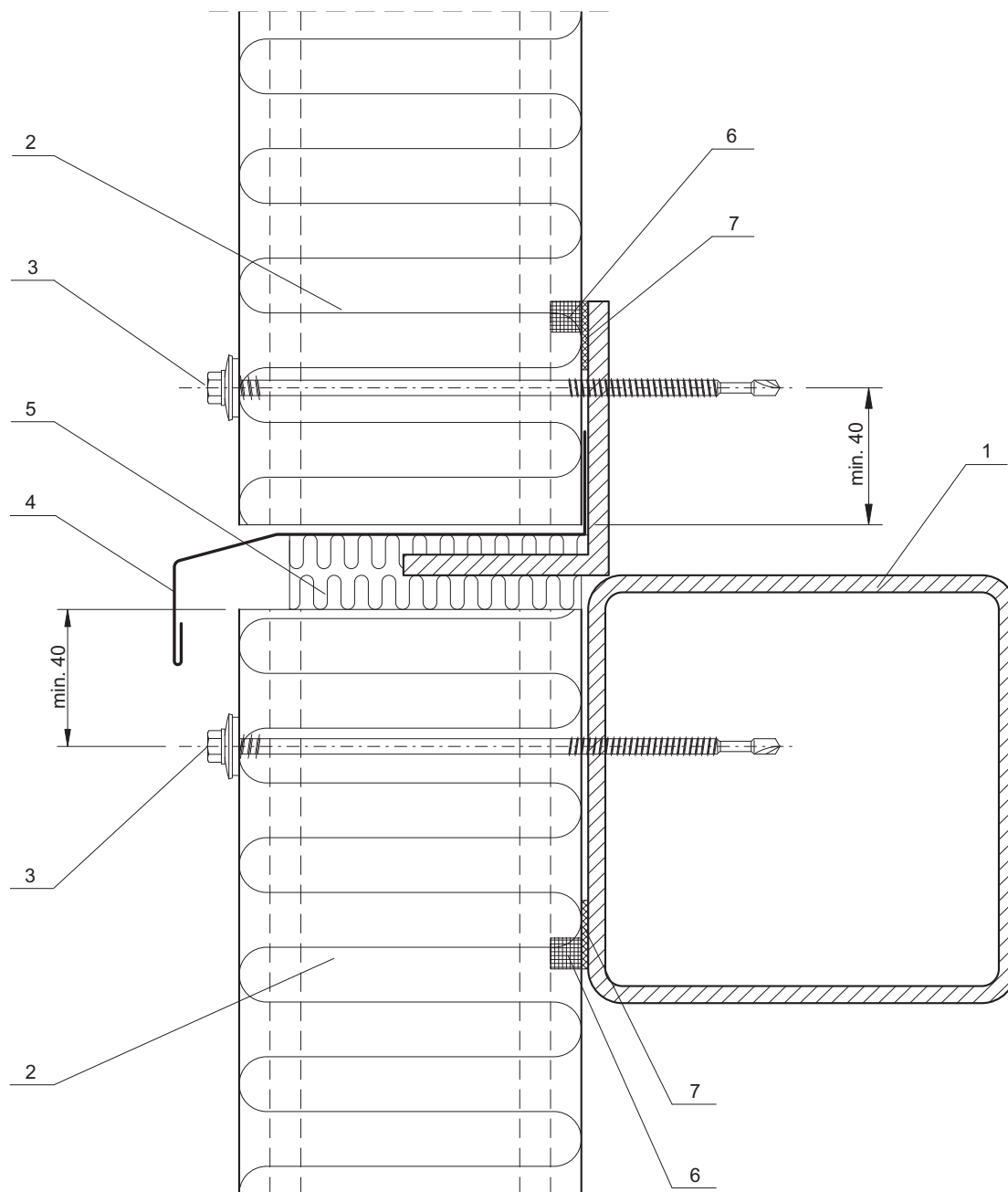


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Цокольная планка EA1B01.
7. Индивидуальная планка.
8. Индивидуальная планка.
9. Индивидуальный 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.
14. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4 x 20.

• **M29/S10**

Соединение панелей Ruukki SPB W по длине – высокие объекты.

Вертикальное расположение панелей.

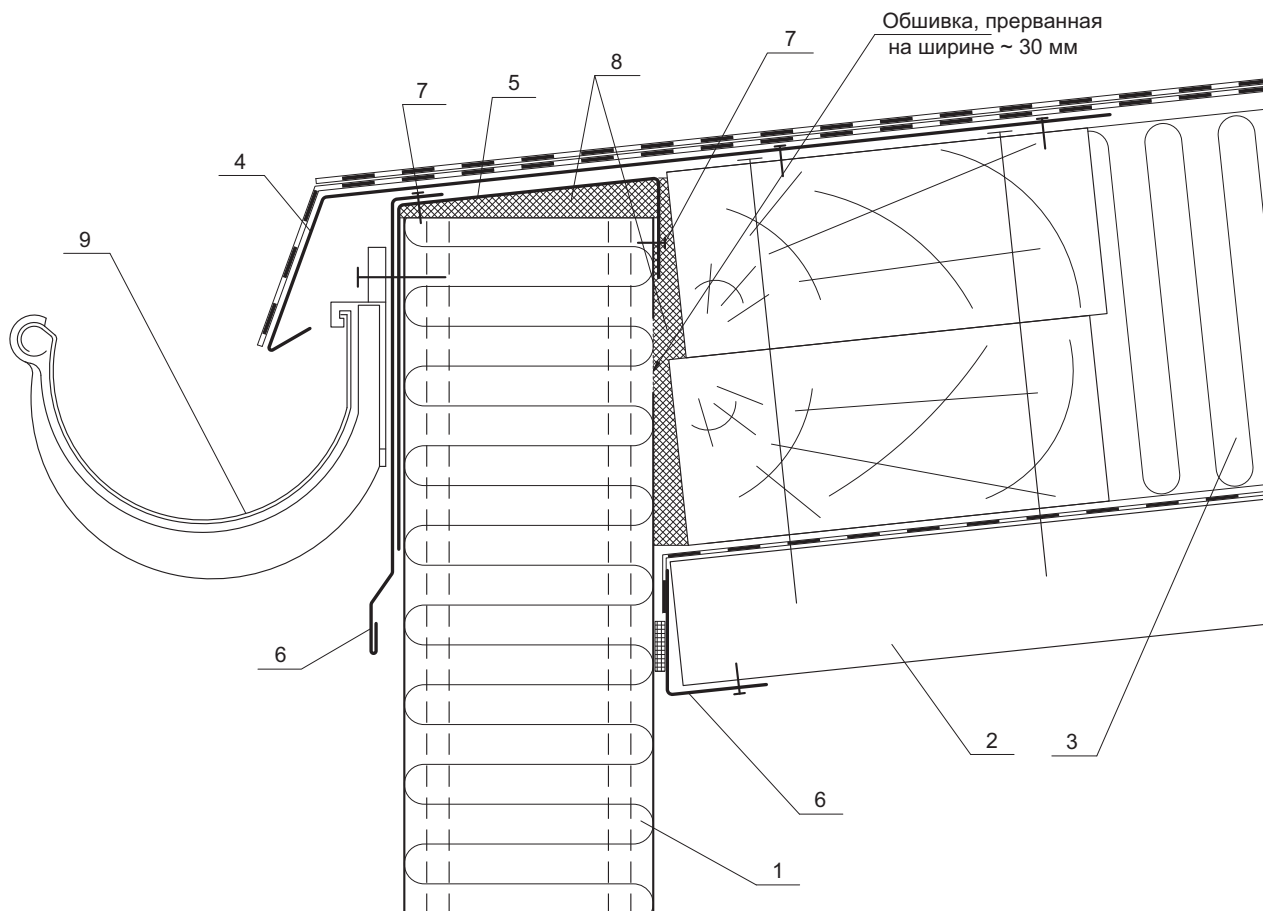


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
3. Соединительный элемент  $\text{L}01$  для горячекатаного ригеля или  $\text{L}02$  для холоднокатаного ригеля.
4. Индивидуальный капельник.
5. Минеральная вата или монтажная пена.
6. Уплотнительная масса или монтажная пена в стыке панелей.
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4 x 20.

• **M29/S11**

Стык стеновой панели Ruukki SPB W с крышей из профилированного листа.

Вертикальное расположение панелей.

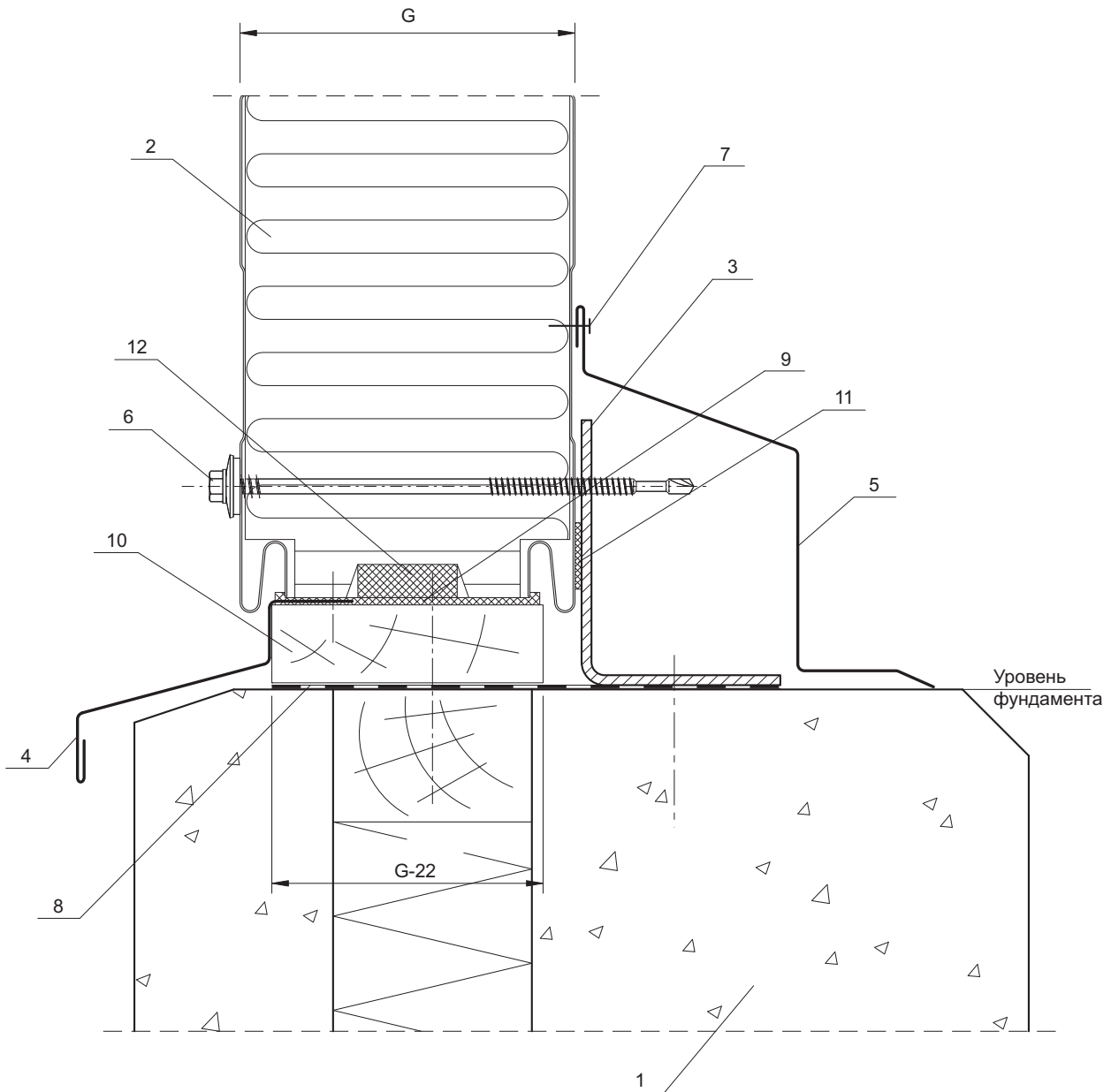


1. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
2. Профиль подшивки согласно проекта.
3. Покрытие крыши согласно проекта.
4. Индивидуальная планка.
5. Индивидуальная планка – толщина 1 мм.
6. Индивидуальная планка.
7. Стальная заклепка или соединительный элемент  $\times 03$  (шаг  $\sim 300$  мм).
8. Минеральная вата или монтажная пена.
9. Водосточная система в соответствии с проектом.

• **M29/S21**

Соединение панели Ruukki SPB W с фундаментной балкой.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.

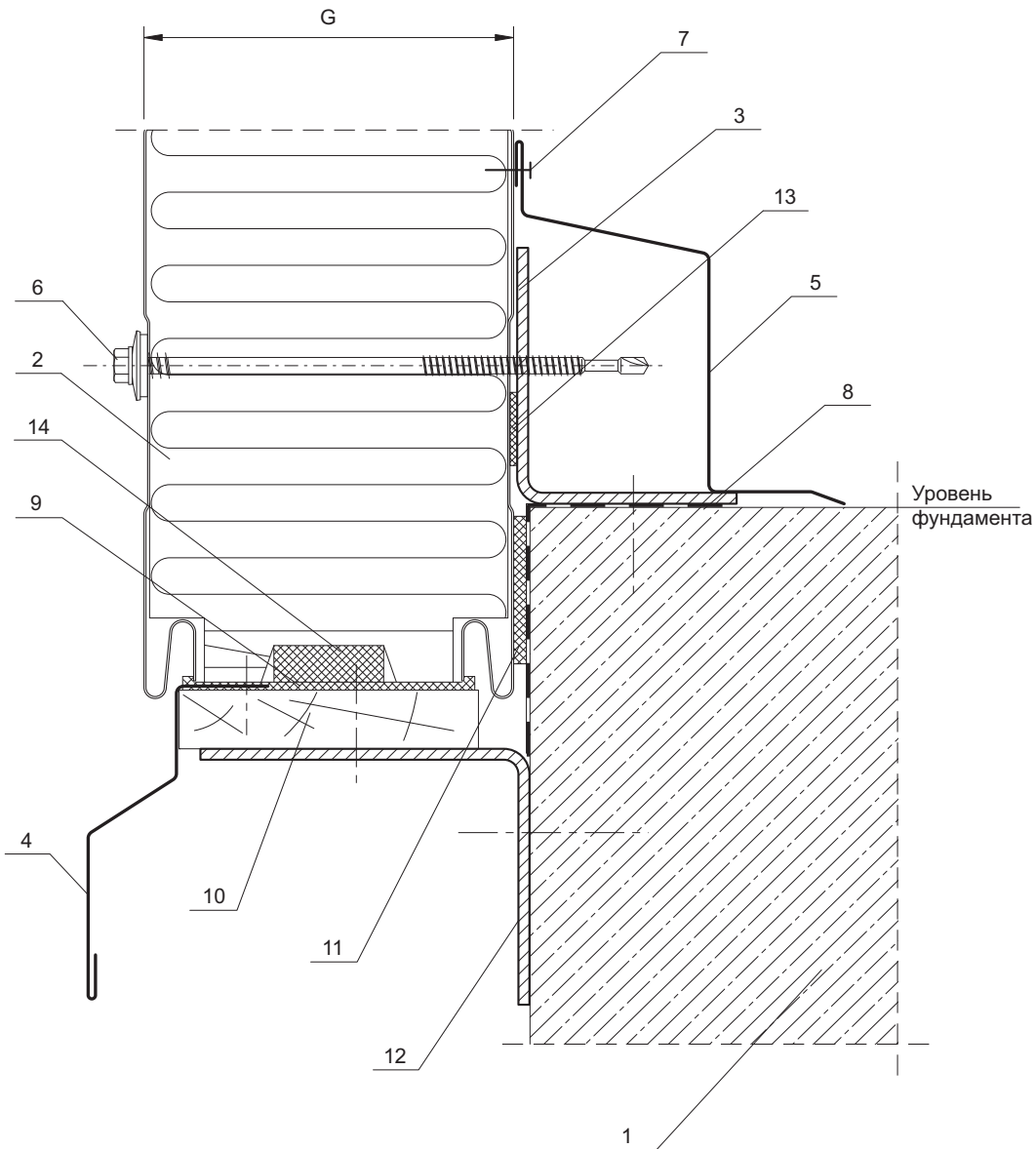


1. Фундаментная балка согласно проекта
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W
3. Цокольный ригель согласно проекта.
4. Индивидуальный капельник.
5. Плинтусная планка EA1B02.
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
7. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
8. Гидроизоляция согласно проекта.
9. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка (толщина 8мм).
10. Деревянный брус (G-22)x30, где G – толщина панели.
11. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
12. Уплотнительная водонепроницаемая прокладка 20x30.

• **M29/S22**

Соединение панели Ruukki SPB W с фундаментной балкой.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

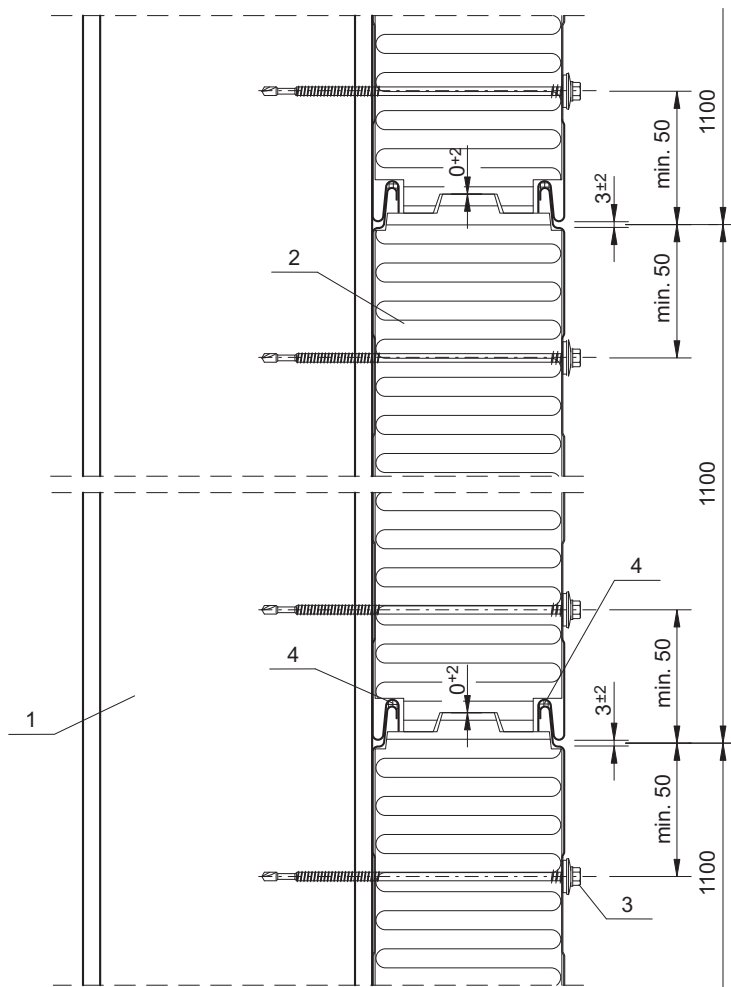


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
3. Цокольный ригель согласно проекта.
4. Индивидуальный капельник.
5. Плинтусная планка EA1B02.
6. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
7. Односторонняя заклепка Al/Fe или 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 8х20.
12. Цокольная балка согласно проекта.
13. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4х20.
14. Уплотнительная водонепроницаемая прокладка 20х30.

• **M29/S23**

Стык панелей Ruukki SPB W.

Горизонтальное расположение панелей.

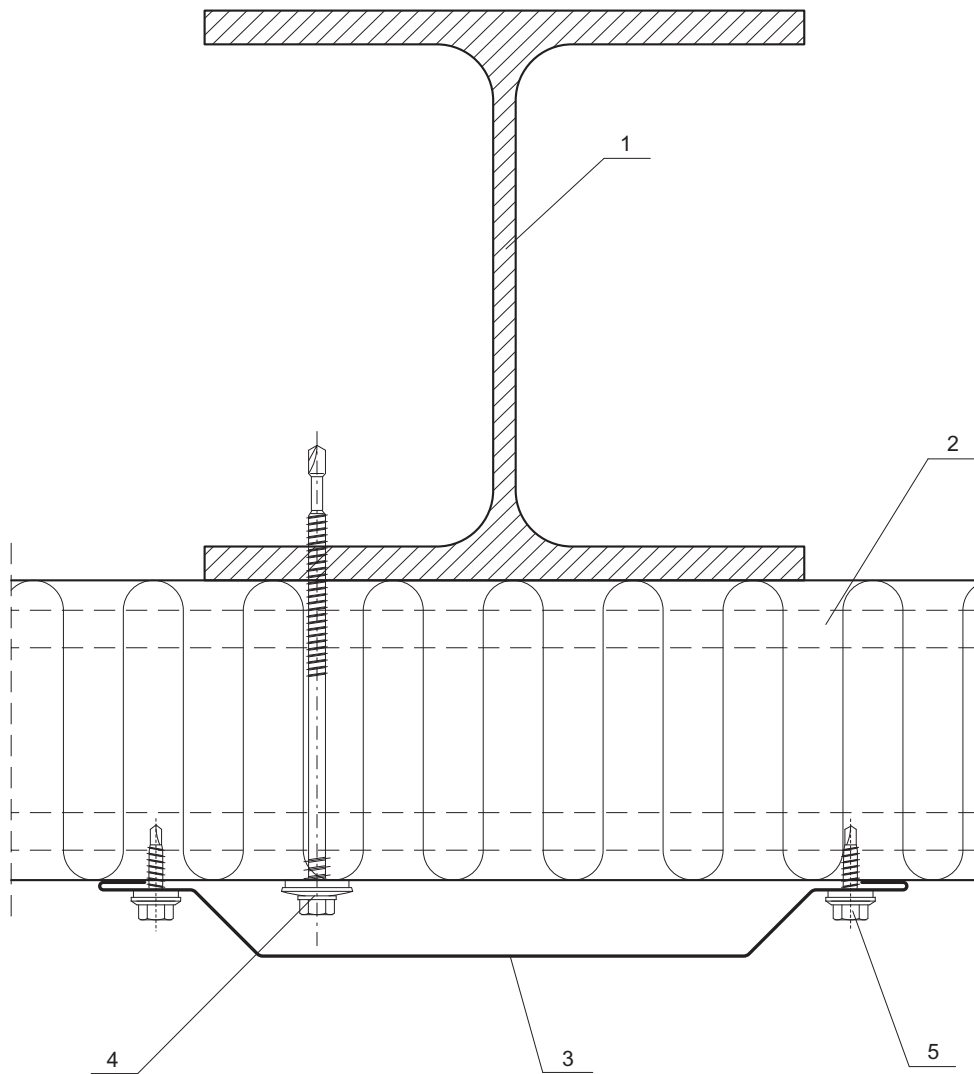


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Бутиловая уплотнительная масса.

• **M29/S24**

Крепление панели Ruukki SPB W к стальной колонне, промежуточная опора.

Горизонтальное расположение панелей.

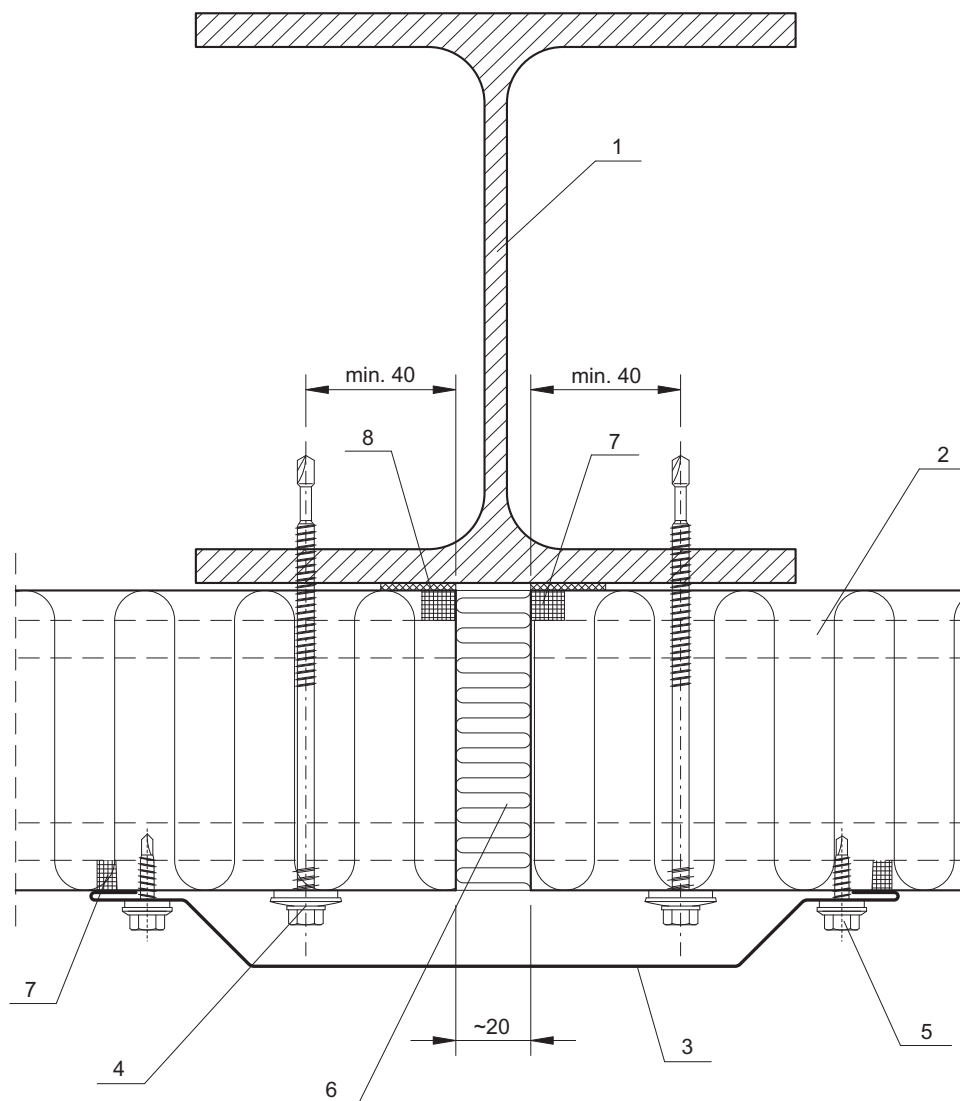


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W
3. Стыковая планка EA1B16.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 500 мм).

• **M29/S26**

Крепление панели Ruukki SPB W к стальной колонне, крайняя опора.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.



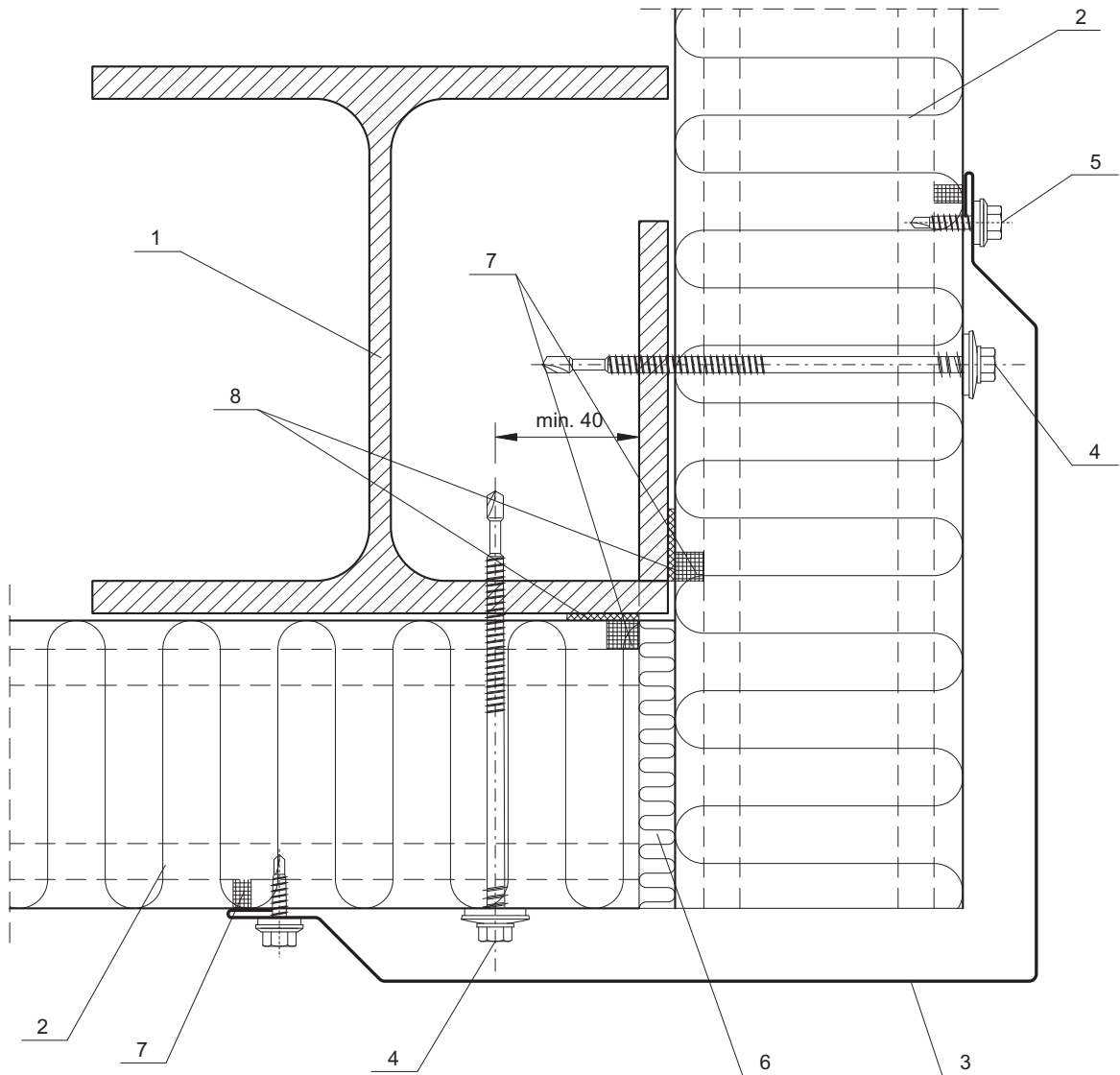
1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W
3. Стыковая планка EA1B16.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 500 мм).
6. Минеральная вата.
7. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.



• **M29/S28**

Крепление панелей Ruukki SPB W к стальной колонне, угловой стык.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.

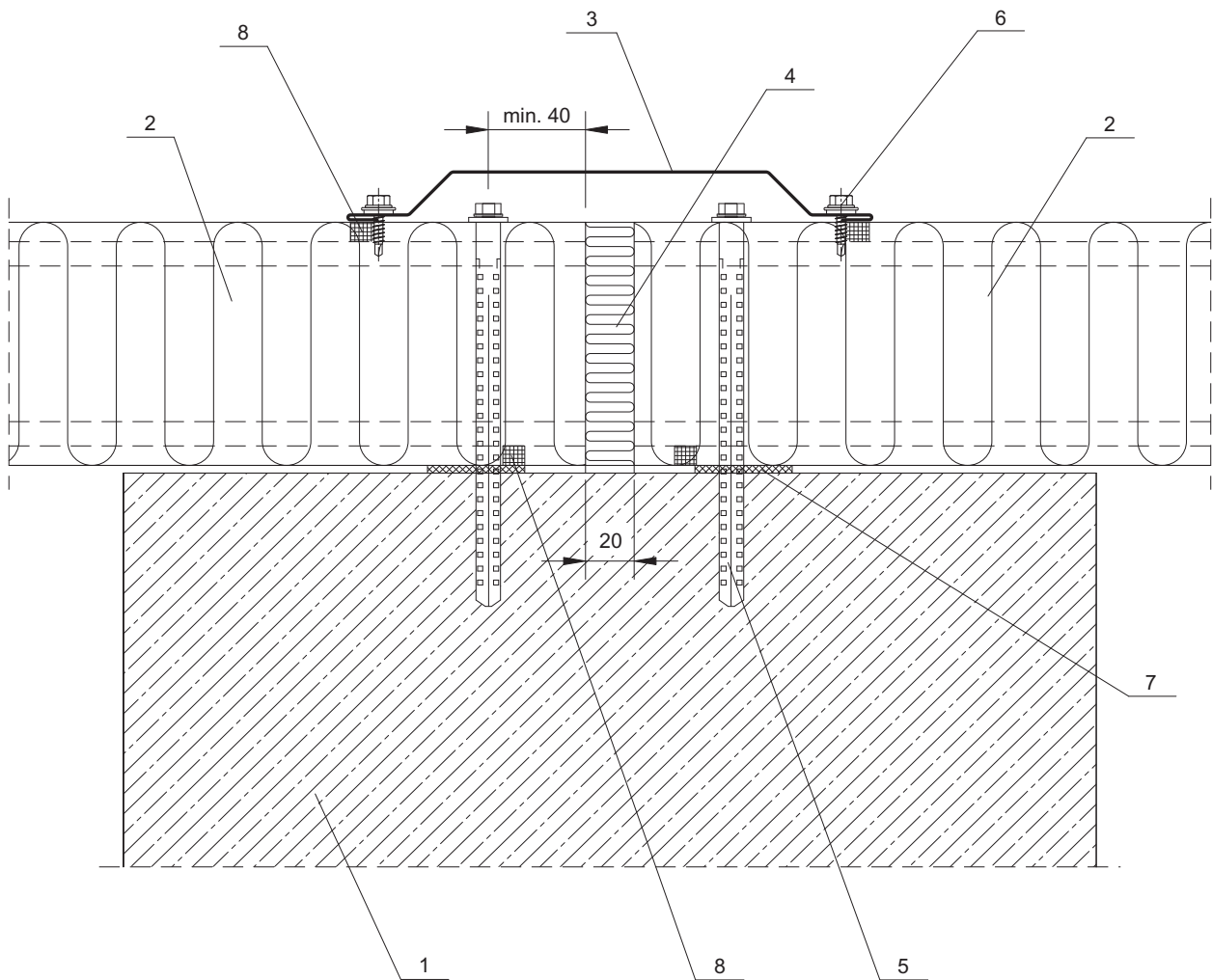


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
3. Угловая планка EA1B28.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 500 мм).
6. Минеральная вата.
7. Уплотнительная масса в стыке панелей.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.

• **M29/S29**

Крепление панели Ruukki SPB W к железобетонной колонне.

Горизонтальное расположение панелей.

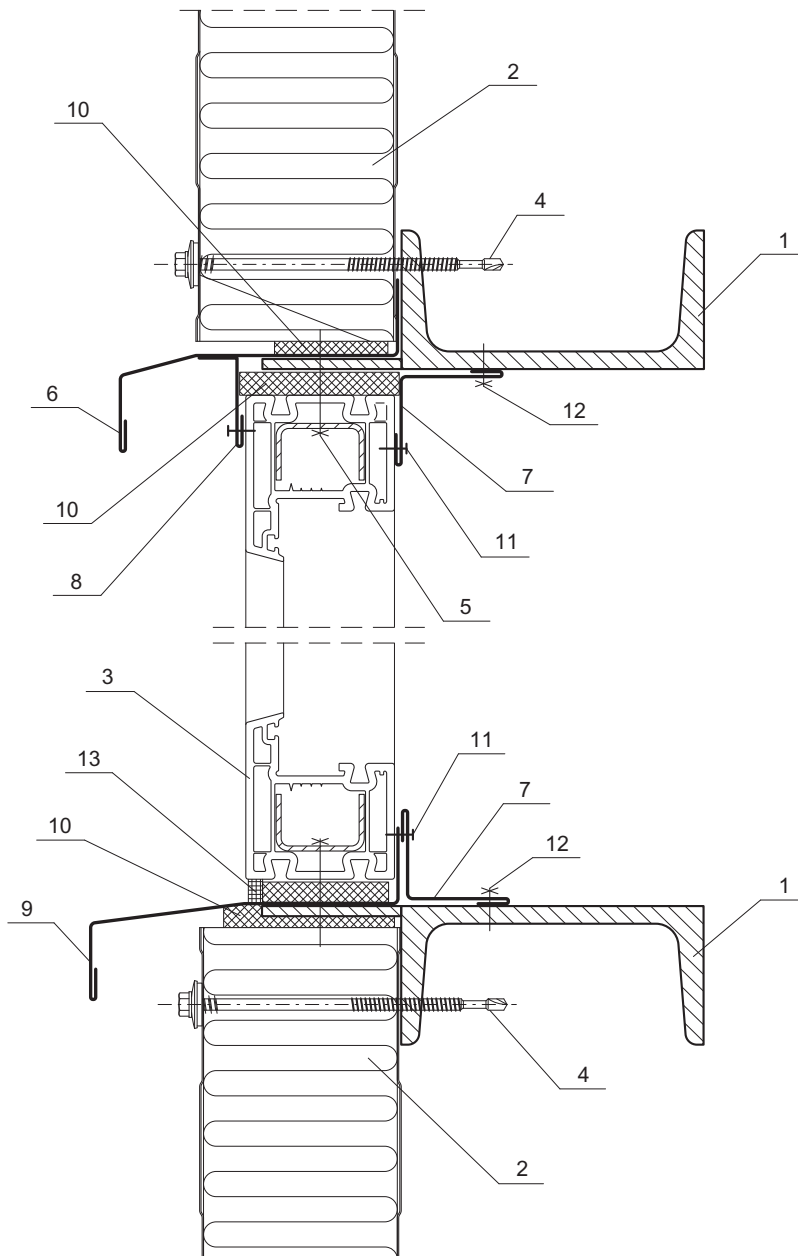


1. Железобетонная колонна.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
3. Стыковая планка EA1B16.
4. Минеральная вата.
5. Соединительный элемент для бетона с подкладкой  $\varnothing 19$ .
6. Соединительный элемент  $\text{L}03$  (шаг  $\sim 500$  мм).
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
8. Уплотнительная масса в стыке панелей

• **M29/S30**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPB W со стальным ригелем (вертикальный разрез).

Горизонтальное расположение панелей.

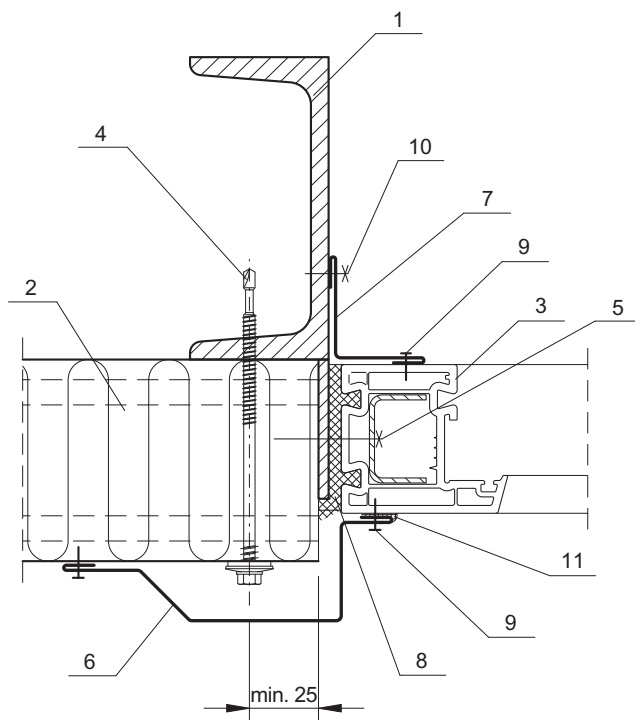


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Цокольная планка EA1B01.
7. Индивидуальная планка.
8. Индивидуальная планка.
9. Индивидуальный 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.

• **M29/S31**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SPB W со стальным ригелем (горизонтальный разрез).

Горизонтальное расположение панелей.

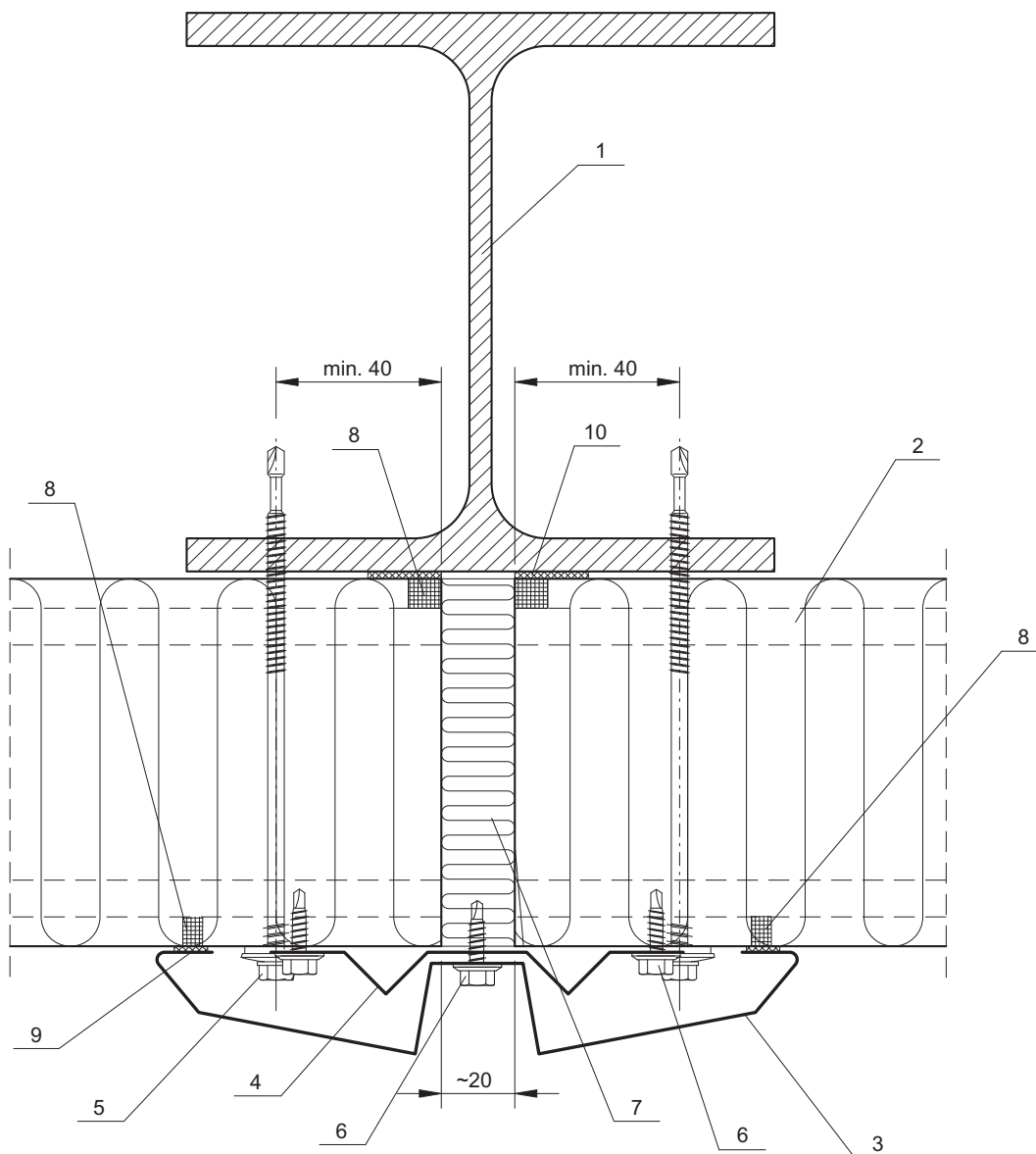


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для ригеля холодной гибки.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Индивидуальная планка.
7. Индивидуальная планка.
8. Монтажная пена или уплотнительная масса.
9. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
10. Самосверлящий винт по металлу.
11. Уплотнительная масса.

• **M29/S32**

Крепление панели Ruukki SPB W к стальной колонне, крайняя опора.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

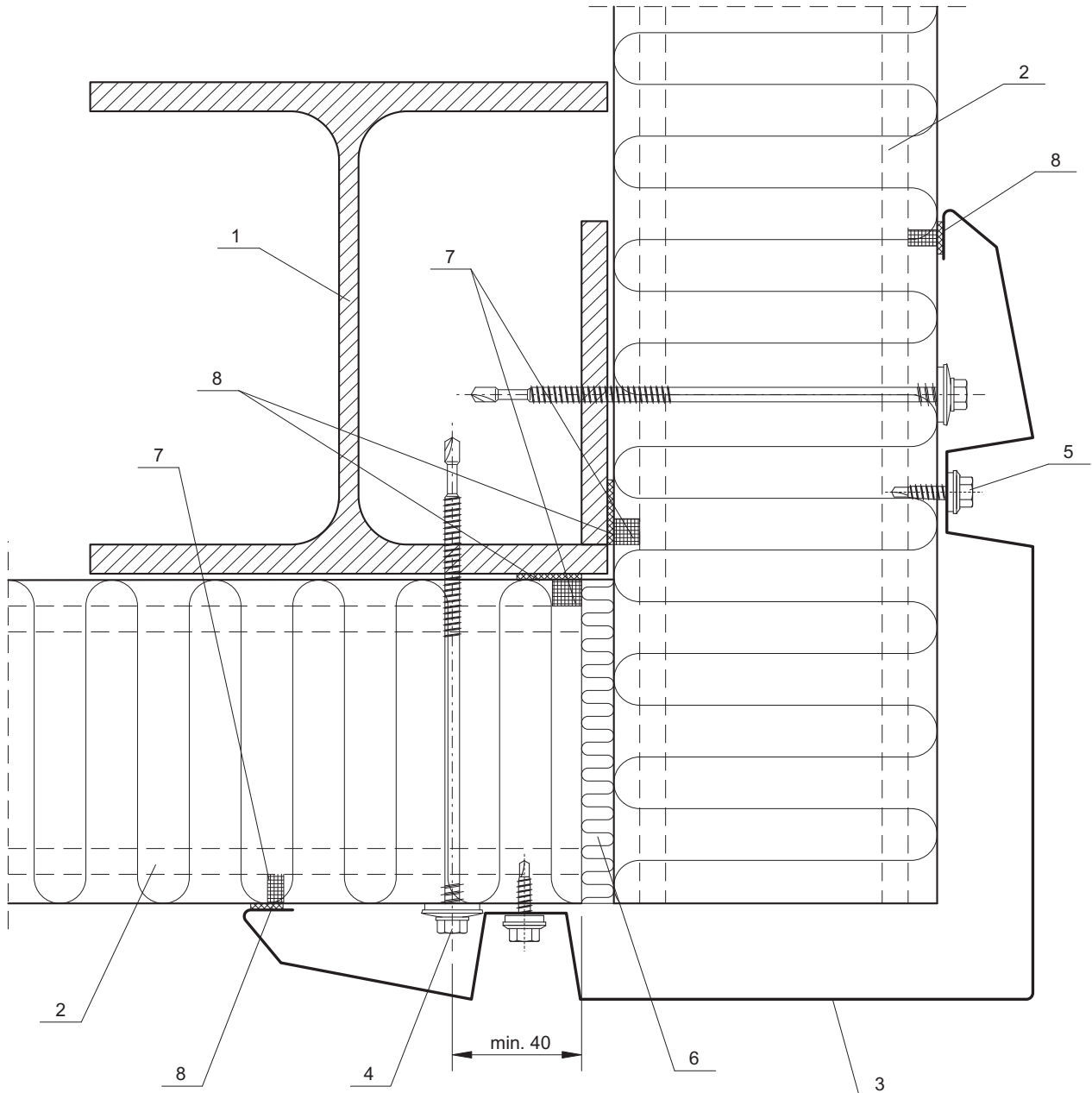


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
3. Стыковая планка EA1B40 (макс. длина 3000 мм).
4. Монтажная планка EA1B41 (L = 100 мм, расстановка с интервалом около 300 мм).
5. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
6. Соединительный элемент Ł03.
7. Минеральная вата.
8. Уплотнительная масса в стыке панелей.
9. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x10
10. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x20

• **M29/S33**

Крепление панелей Ruukki SPB W к стальной колонне, угловой стык.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

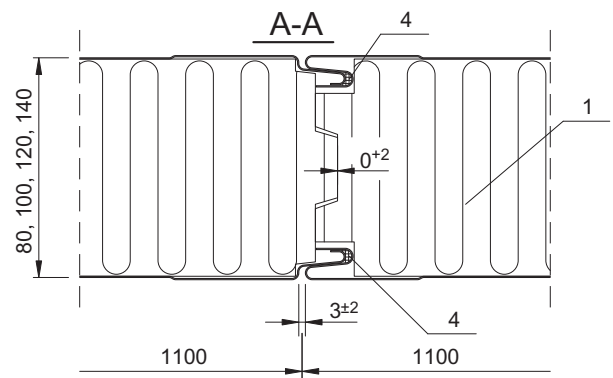
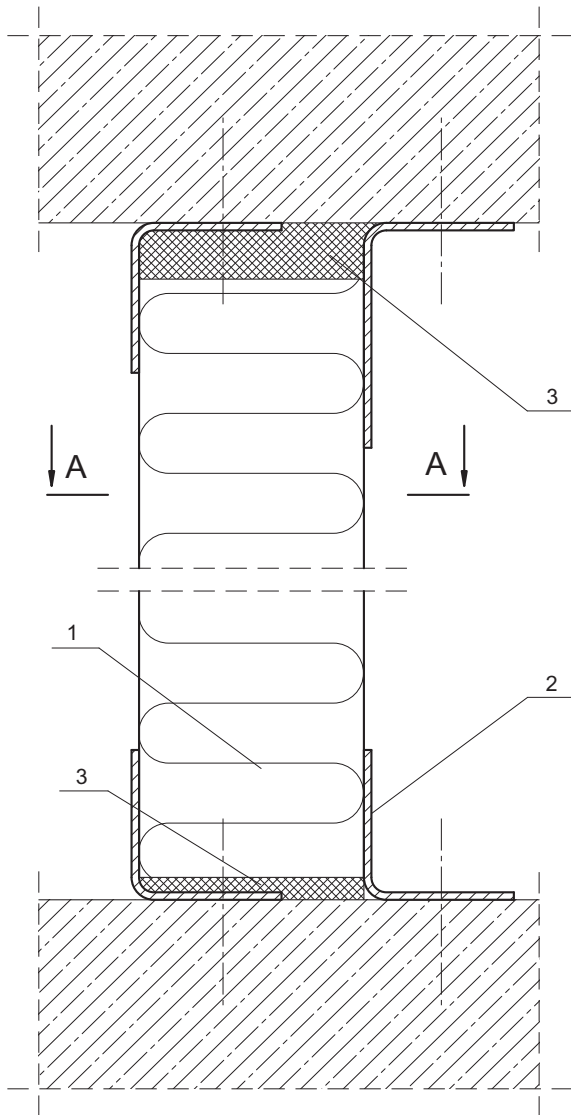


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SPB100W, SPB120W, SPB140W.
3. Угловая планка EA1B42 (макс. длина 3000 мм).
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
7. Уплотнительная масса в стыке панелей.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x10
9. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x20

• **M29/S41**

Перегородка из панелей Ruukki SPB W.

Вертикальное расположение панелей.



1. Ruukki SPB80W, SPB100W, SPB120W, SPB140W.
2. Крепежный уголок.
3. Минеральная вата.
4. Уплотнительная масса.



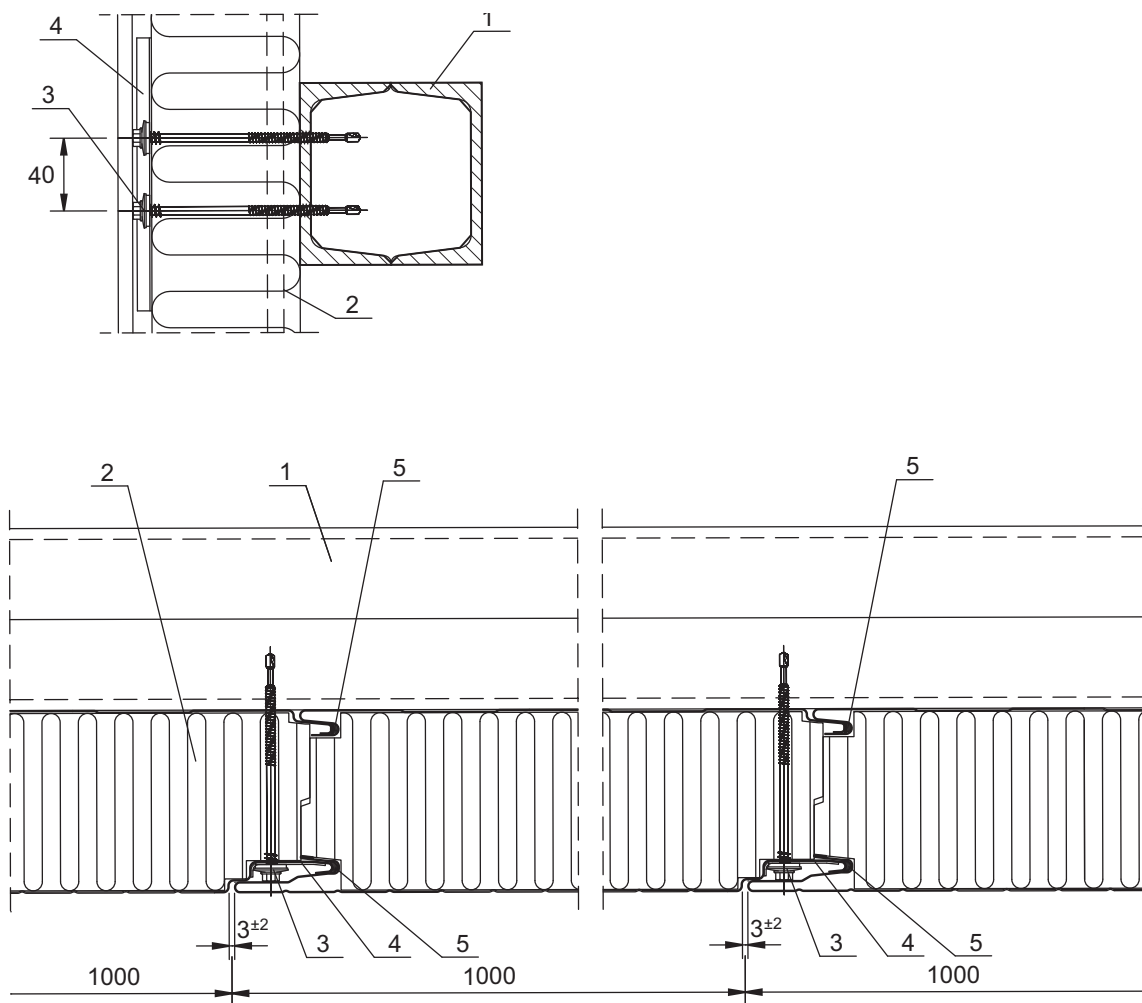




• **M35/S03**

Стык панелей Ruukki SP2D W.

Вертикальное расположение панелей.

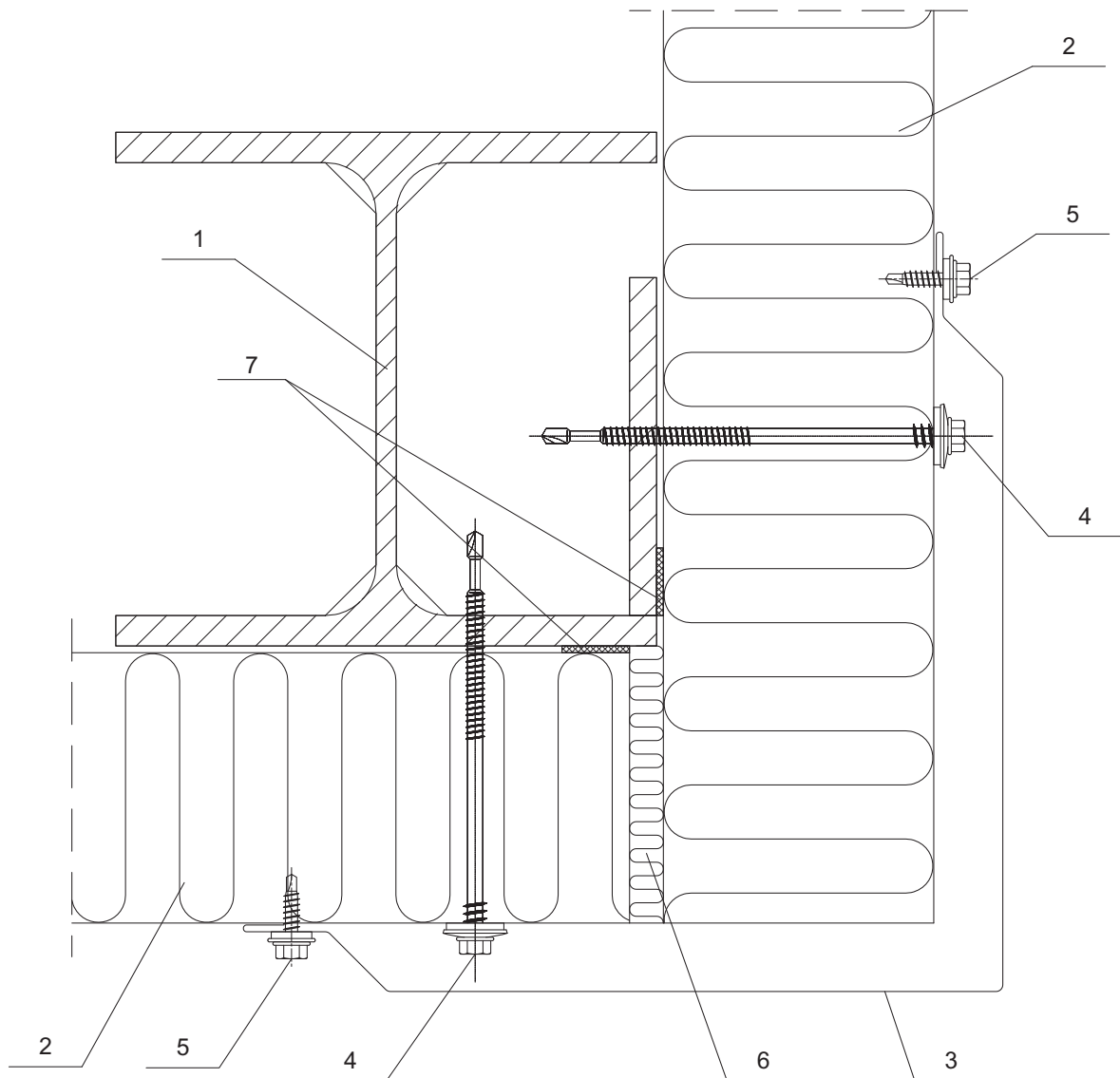


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł15.
5. Уплотнительная масса.

• **M35/S04**

Крепление панелей Ruukki SP2D W к стальной колонне, угловой стык.

Вертикальное расположение панелей.

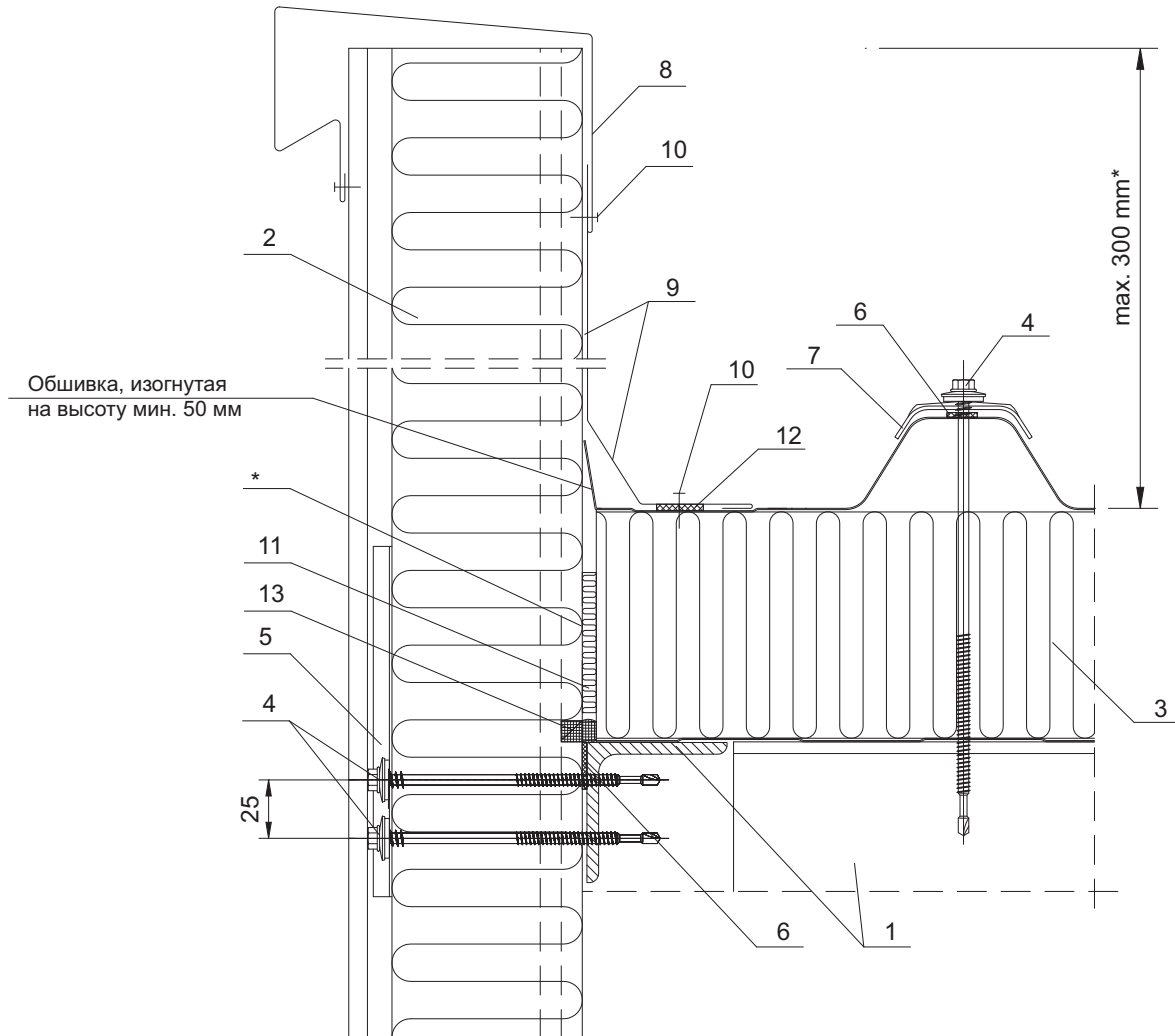


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Угловая планка EA1B28.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 500 мм).
6. Минеральная вата.
7. Уплотнительная прокладка 4x20.

• **M35/S05**

Парапет из панелей Ruukki SP2D W.

Вертикальное расположение панелей.



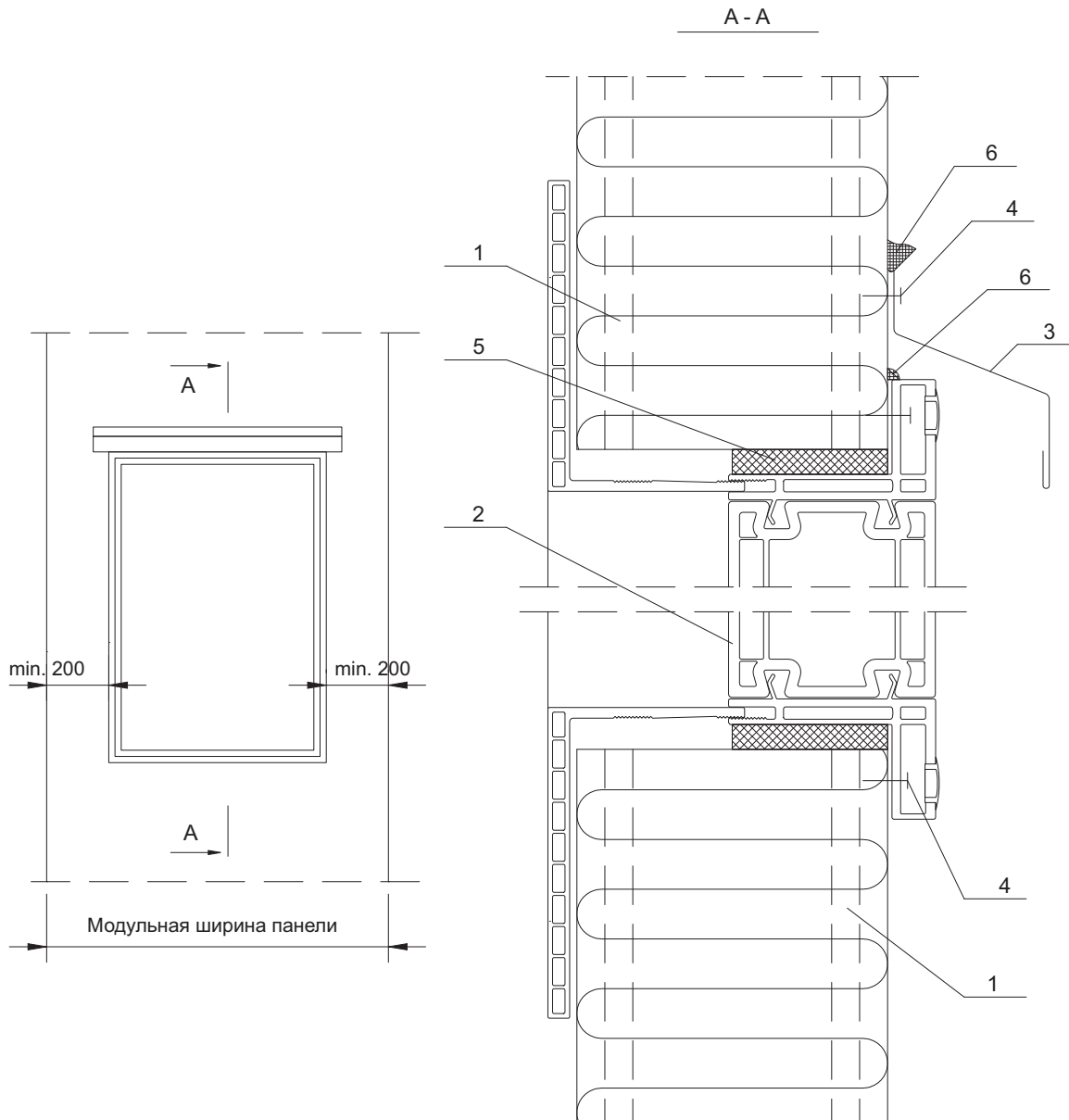
1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Ruukki SPC140/100S, SPC190/150S.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł15.
6. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4 x 20.
7. Шайба L06.
8. Парапетная планка EA1B06.
9. Индивидуальная планка.
10. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
11. Минеральная вата.
12. Бутиловая уплотнительная масса.
13. Уплотнительная масса.

\* 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.

• **M35/S06**

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

Вертикальное расположение панелей.

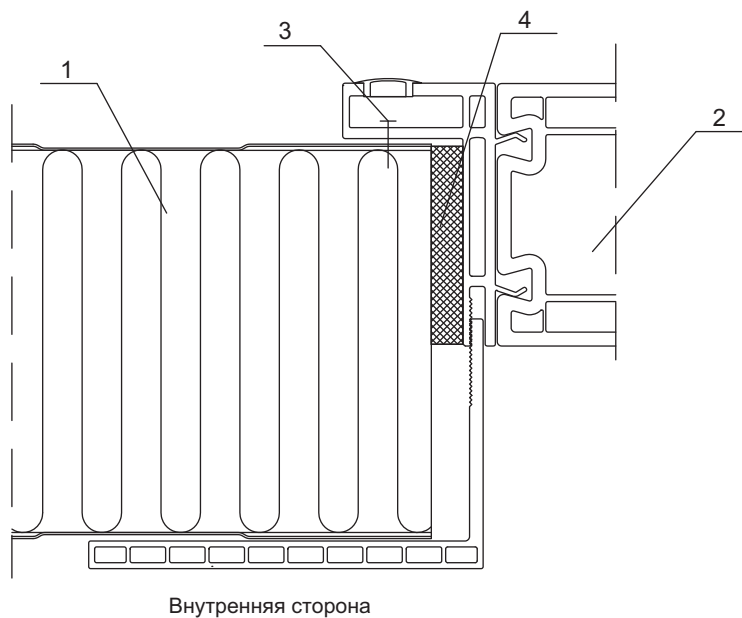


1. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
2. Окно ПВХ.
3. Стеновая планка отлива EA1B07.
4. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
5. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена.
6. Уплотнительная масса.

• **M35/S07**

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

Вертикальное расположение панелей.

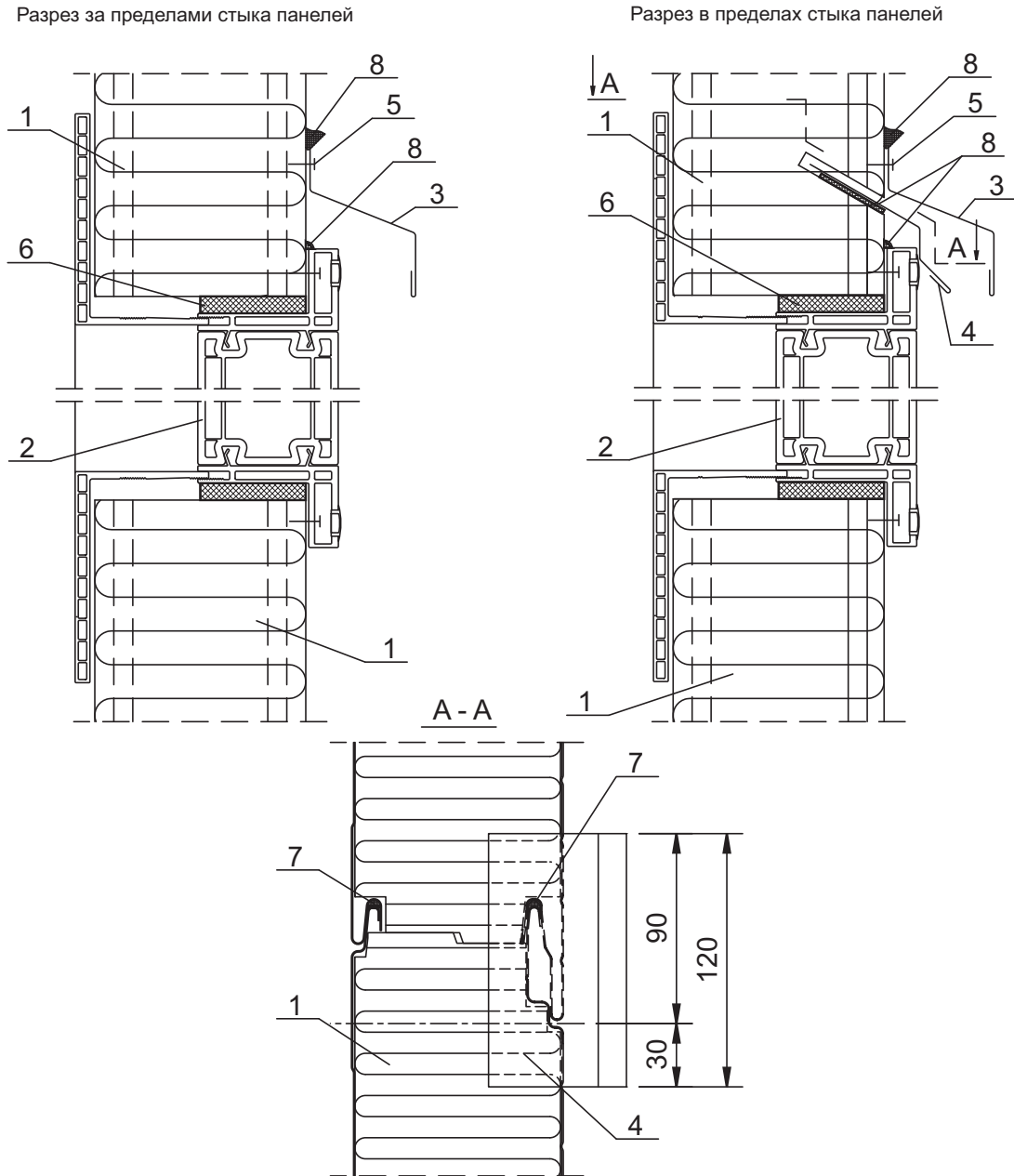


1. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
2. Окно ПВХ.
3. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
4. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка или монтажная пена

• **M35/S08**

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

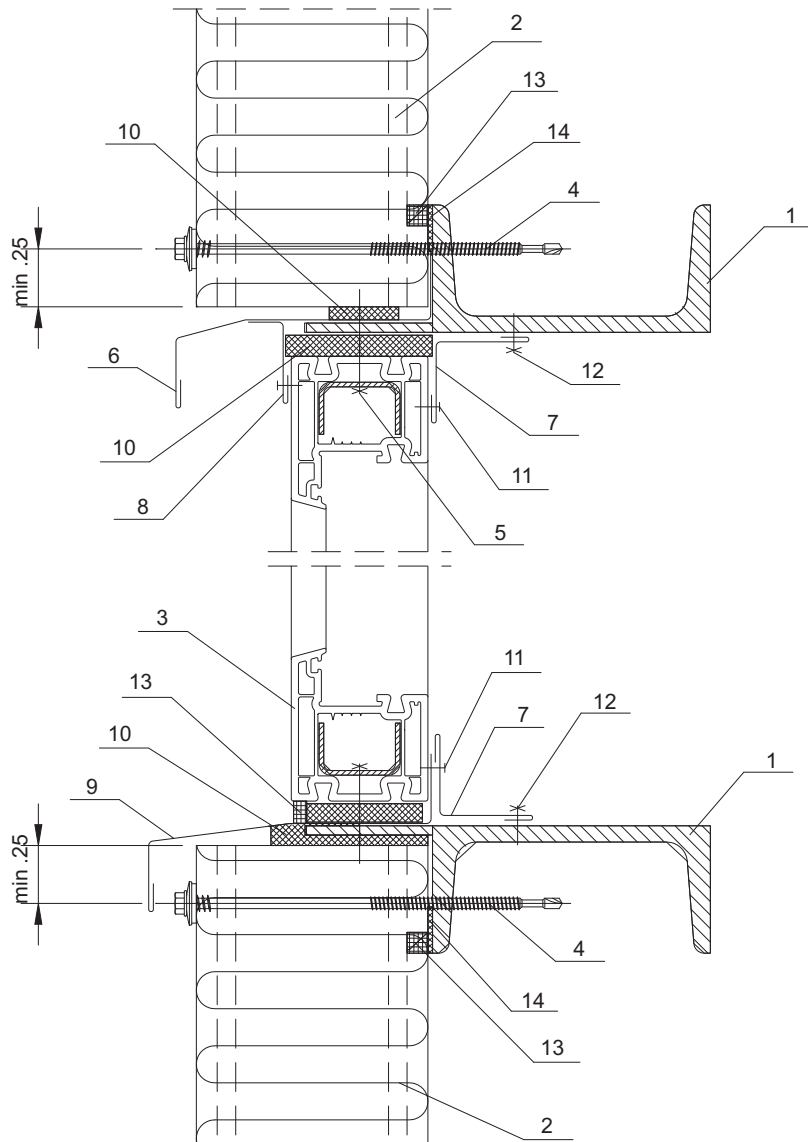
Вертикальное расположение панелей.



1. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
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. Бутиловая уплотнительная масса.
8. Уплотнительная масса.

• **M35/S09**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2D W со стальным ригелем (вертикальный разрез).  
Вертикальное расположение панелей.



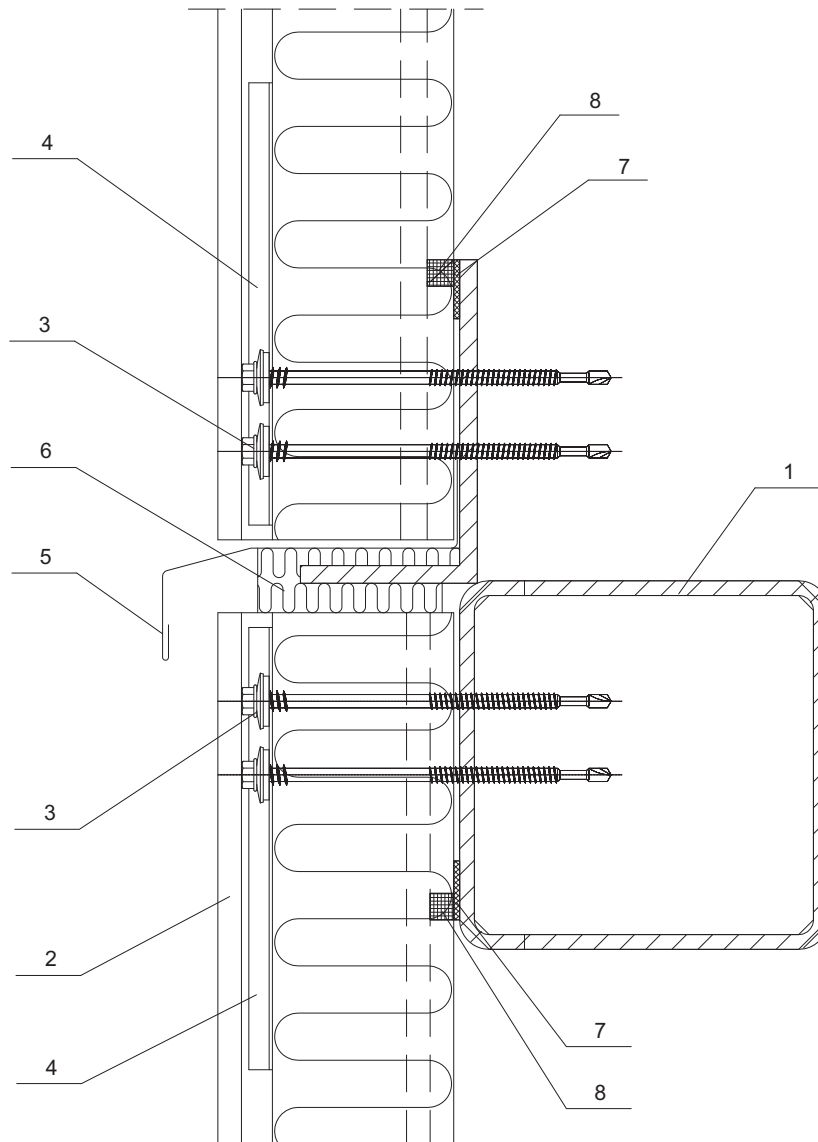
1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. 3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Цокольная планка EA1B01.
7. Индивидуальная планка.
8. Индивидуальная планка.
9. 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
14. Уплотнительная прокладка 4x20.



• **M35/S10**

Соединение панелей Ruukki SP2D W по длине – высокие объекты.

Вертикальное расположение панелей.

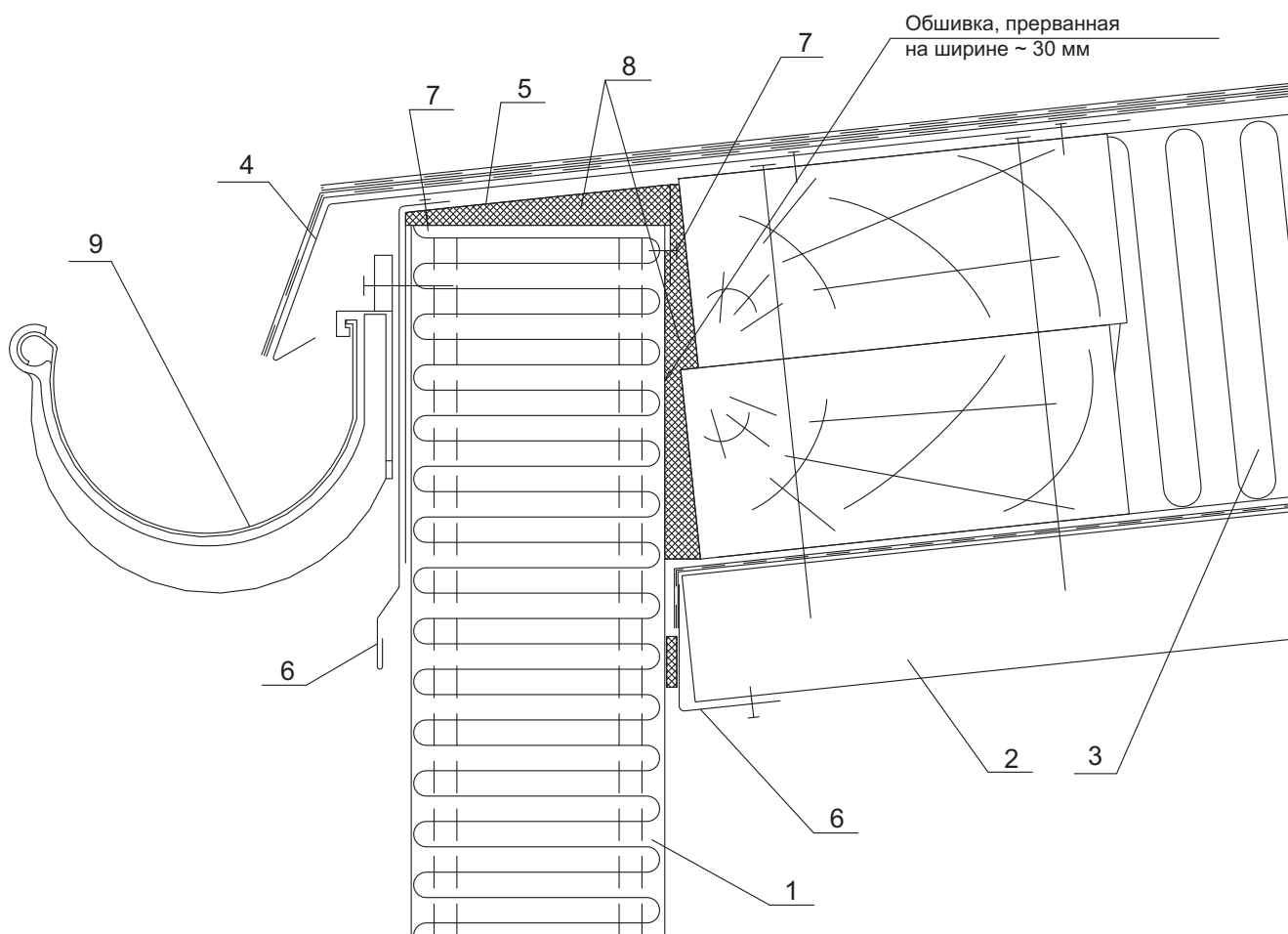


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Соединительный элемент L01 для горячекатаного ригеля или L02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент L15.
5. Индивидуальный капельник.
6. Минеральная вата.
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4 x 20.
8. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M35/S11**

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

Вертикальное расположение панелей.

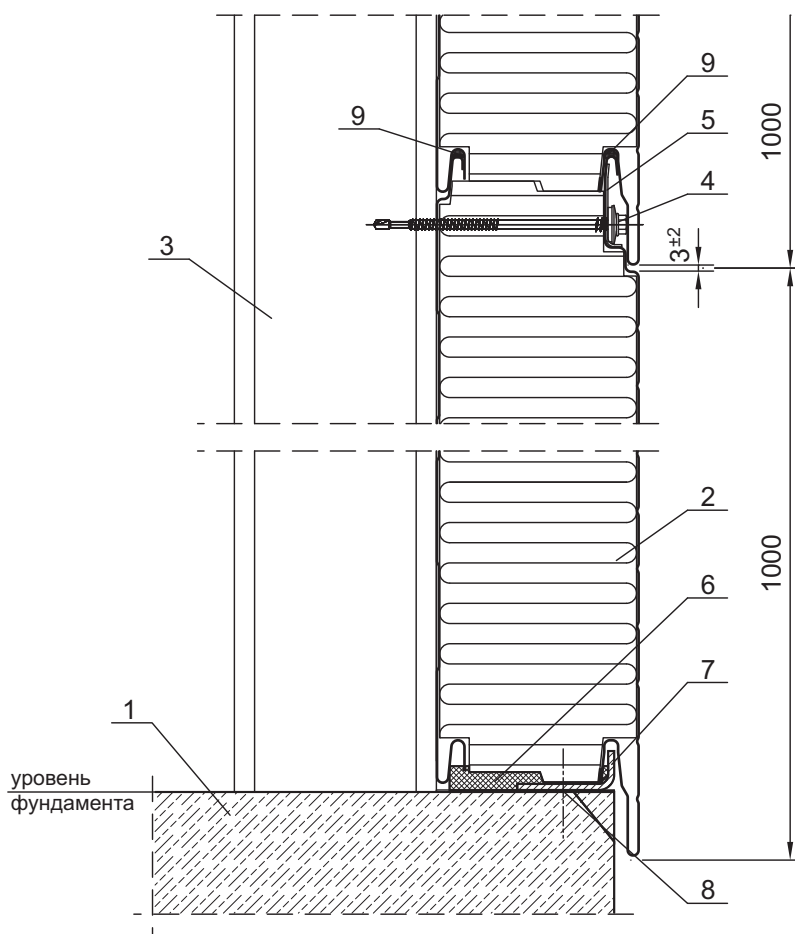


1. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
2. Профиль подшивки согласно проекта.
3. Покрытие крыши согласно проекта.
4. Индивидуальная планка.
5. Индивидуальная планка – толщина 1 мм.
6. Индивидуальная планка.
7. Стальная заклепка или соединительный элемент  $\varnothing 3$  (шаг  $\sim 300$  мм).
8. Минеральная вата или монтажная пена.
9. Водосточная система в соответствии с проектом.

• **M35/S21**

Соединение панели Ruukki SP2D W с фундаментной балкой.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.

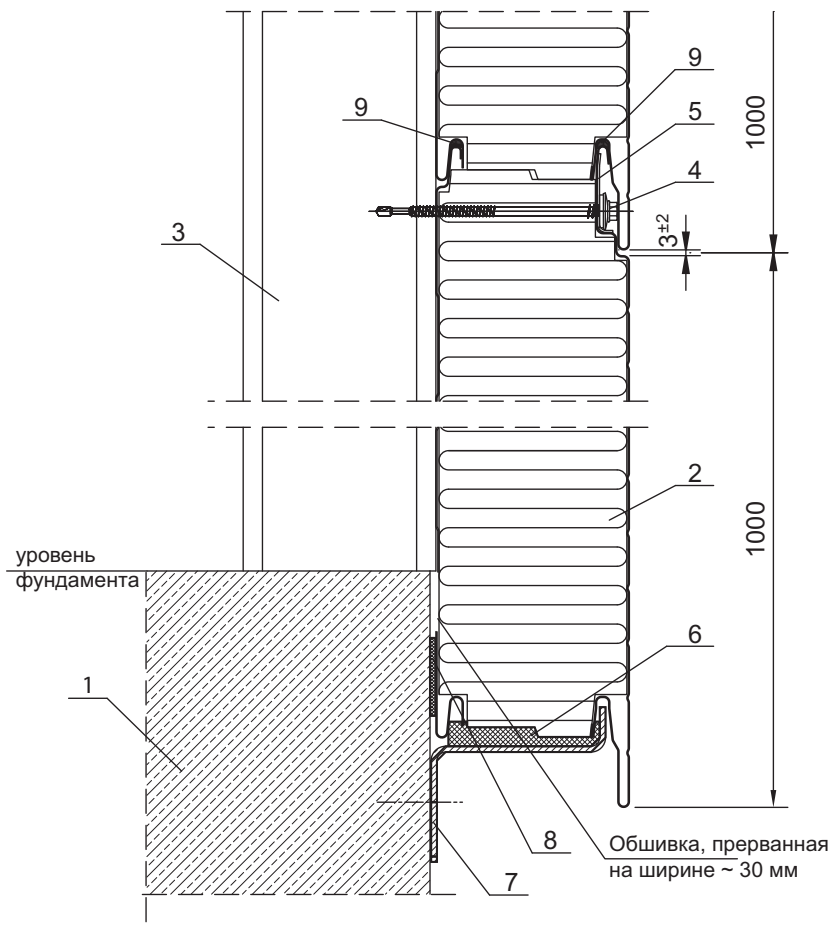


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Стальная колонна согласно проекта.
4. Соединительный элемент L01 для горячекатаного столба или L02 для холоднокатаного столба.
5. Соединительный элемент L15.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.
7. Цокольная балка согласно проекта.
8. Горизонтальная изоляция согласно проекта.
9. Бутиловая уплотнительная масса.

• **M35/S22**

Соединение панели Ruukki SP2D W с фундаментной балкой.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

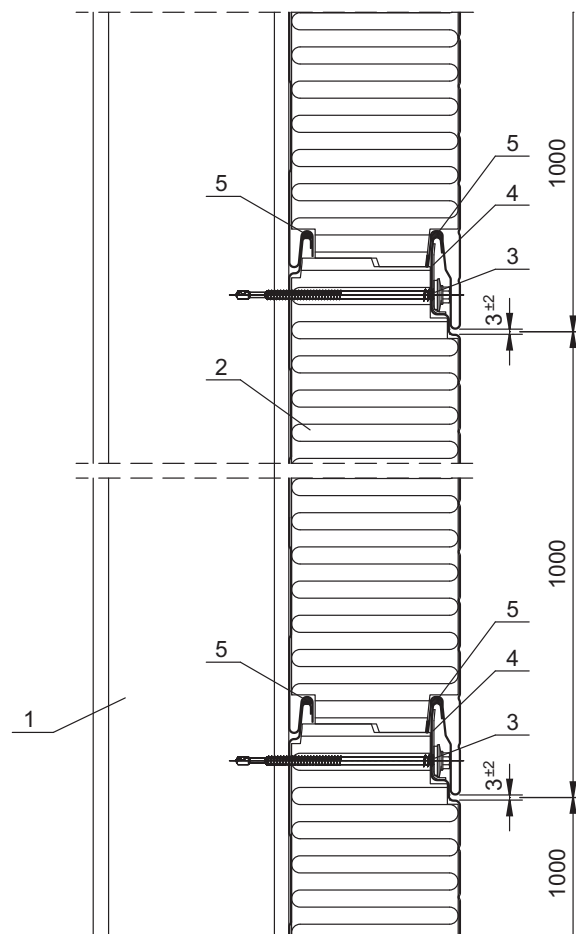


1. Фундаментная балка согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Стальная колонна согласно проекта.
4. Соединительный элемент L01 для горячекатаного ригеля или L02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент L15.
6. Водонепроницаемая полиуретановая уплотнительная прокладка.
7. Цокольная балка согласно проекта.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 8x40.
9. Бутиловая уплотнительная масса.

• **M35/S23**

Стык панелей Ruukki SP2D W.

Горизонтальное расположение панелей.

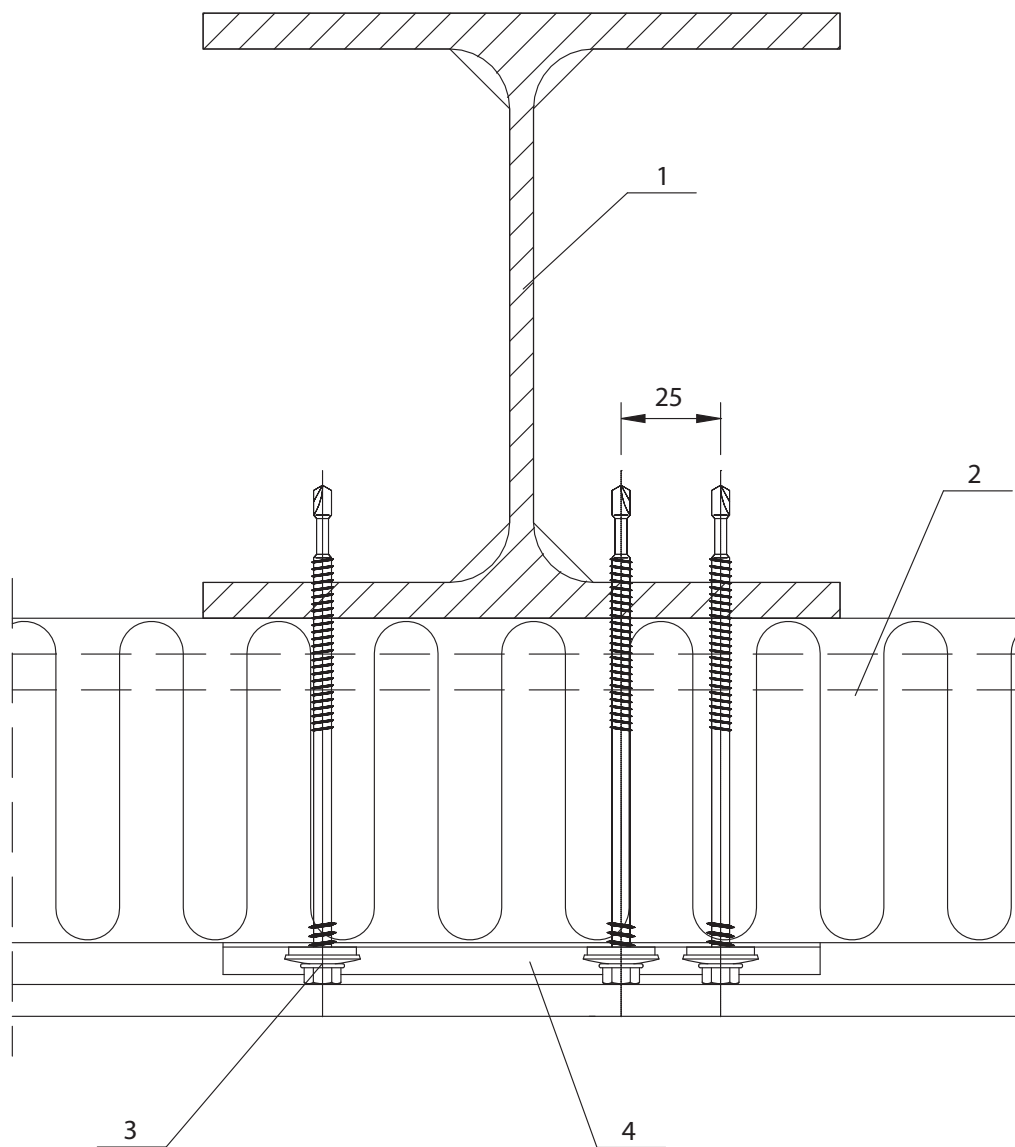


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł15.
5. Бутиловая уплотнительная масса.

• **M35/S24**

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

Горизонтальное расположение панелей.

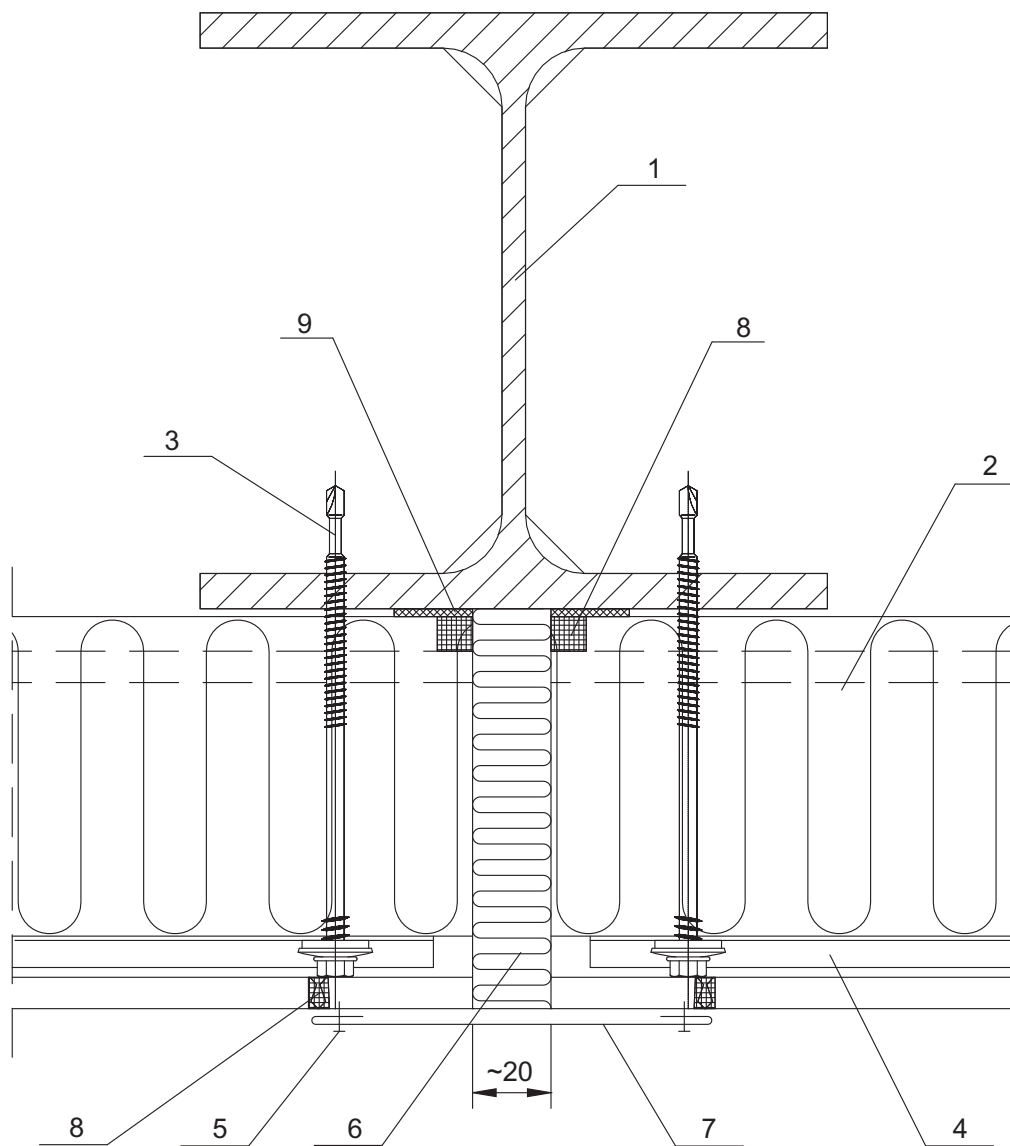


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Соединительный элемент L01 для горячекатаного ригеля или L02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент L15.

• **M35/S25**

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

Горизонтальное расположение панелей.

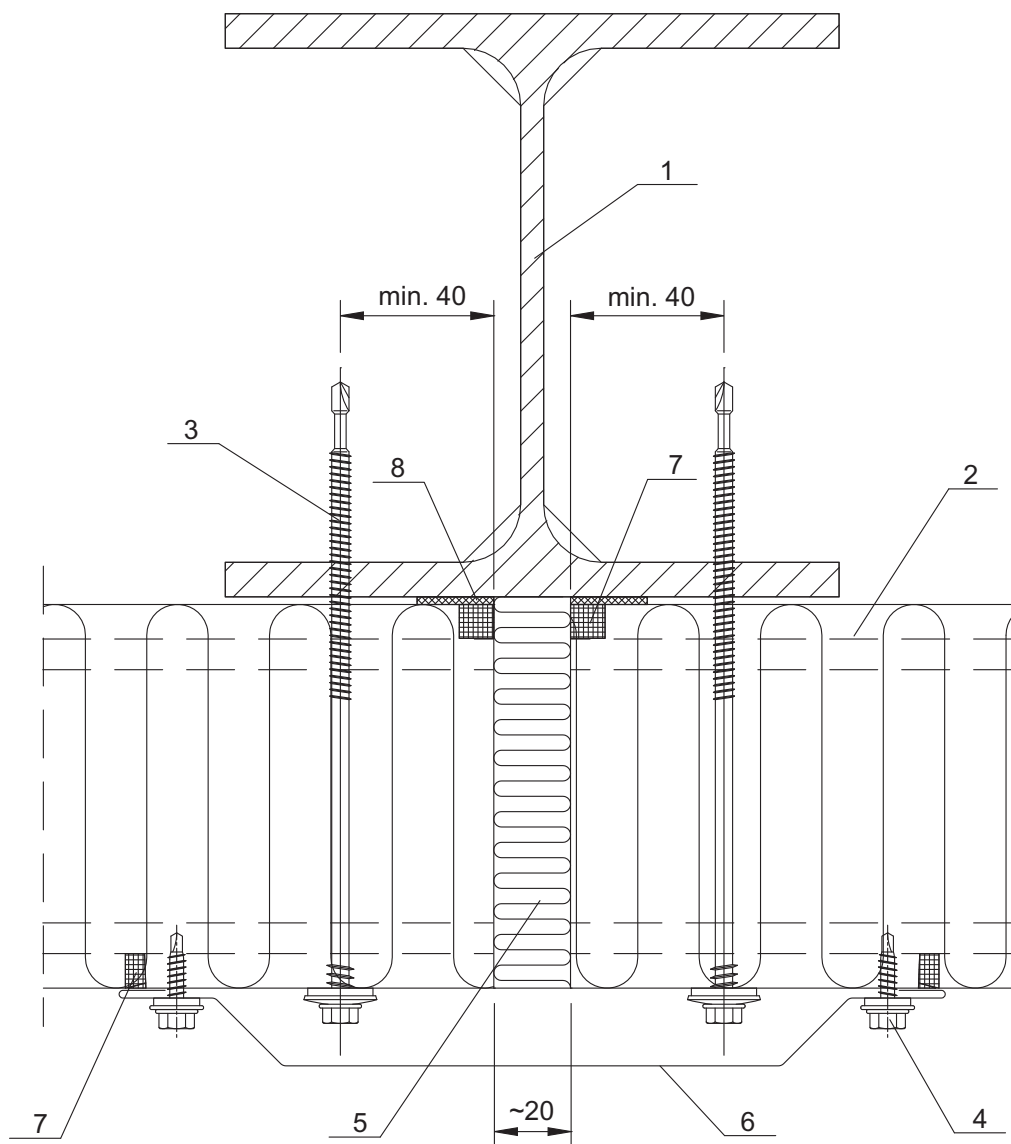


1. Стальная колонна согласно проекта..
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł15.
5. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
6. Минеральная вата..
7. Индивидуальная планка.
8. Уплотнительная масса в стыке панелей.
9. Уплотнительная прокладка.

• **M35/S26**

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

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.



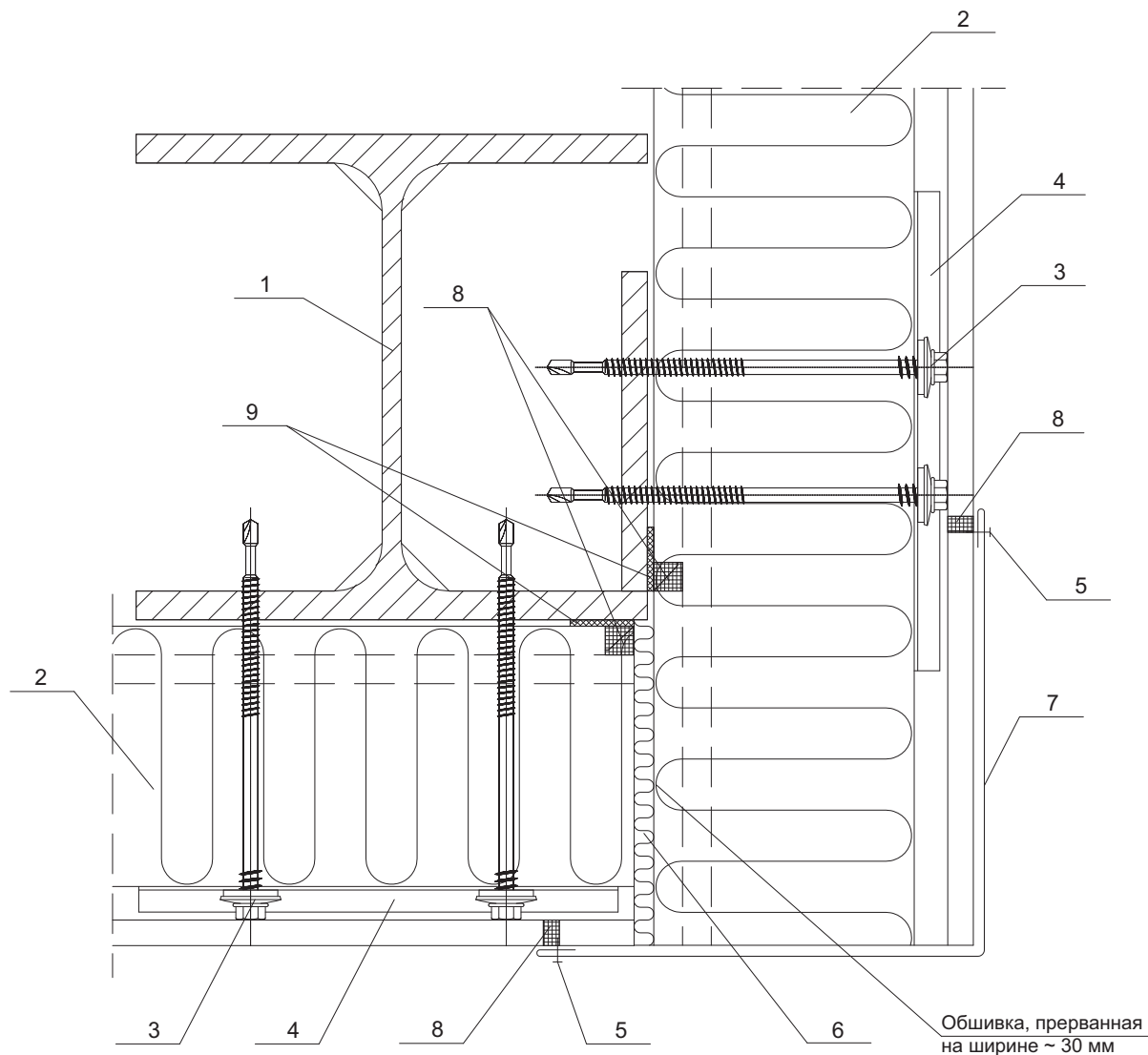
1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 500 мм).
5. Минеральная вата.
6. Стыковая планка EA1B16.
7. Уплотнительная масса в стыке панелей
8. Уплотнительная прокладка.



• **M35/S27**

Крепление панелей Ruukki SP2D W к стальной колонне, угловой стык.

Вариант 1. Горизонтальное расположение панелей.

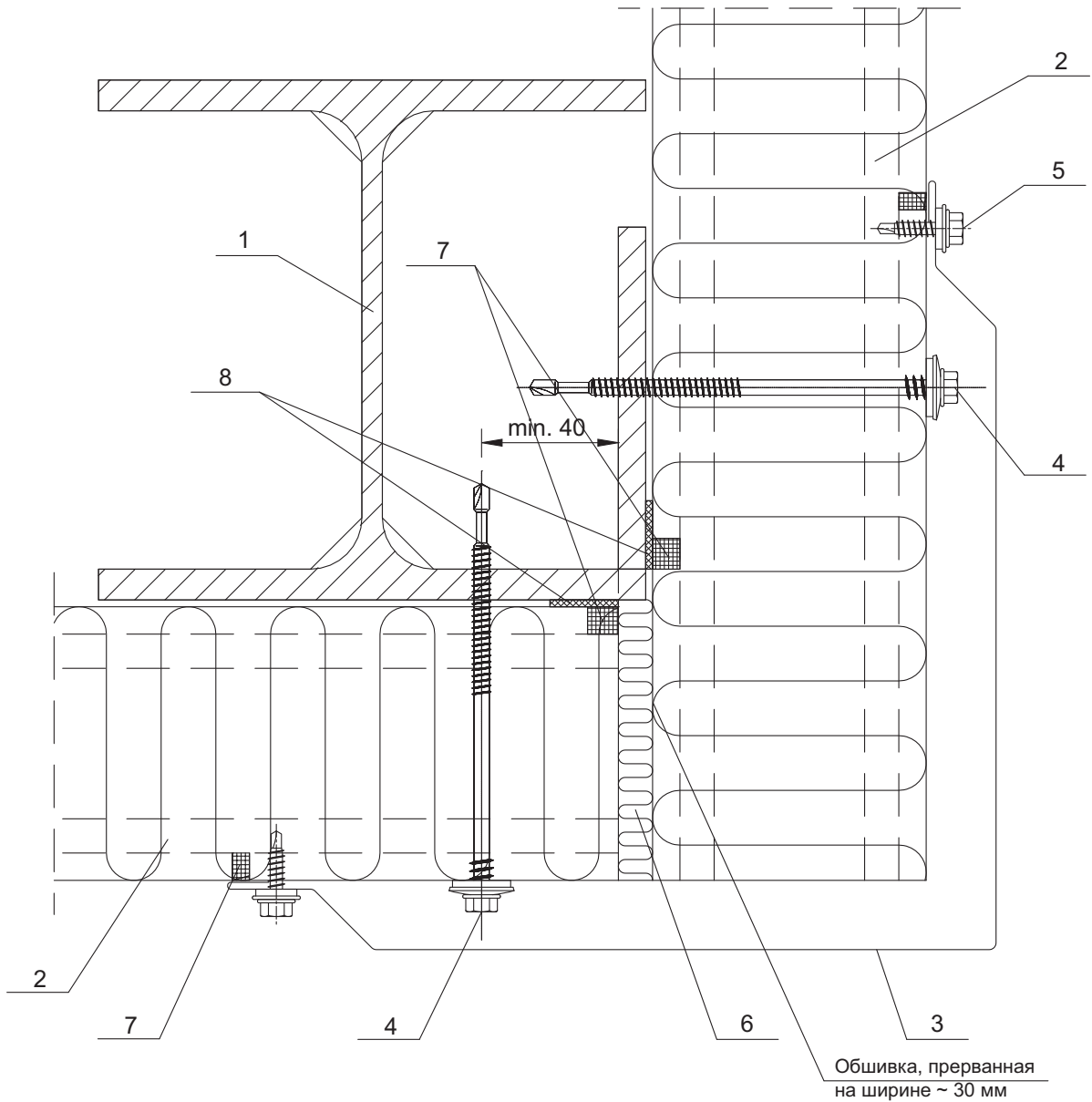


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
4. Соединительный элемент Ł15.
5. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
6. Минеральная вата.
7. Угловая планка EA1B03 или EA1B04.
8. Уплотнительная масса в стыке панелей.
9. Уплотнительная прокладка 4x20.

• **M35/S28**

Крепление панелей Ruukki SP2D W к стальной колонне, угловой стык.

Вариант 2. Горизонтальное расположение панелей.

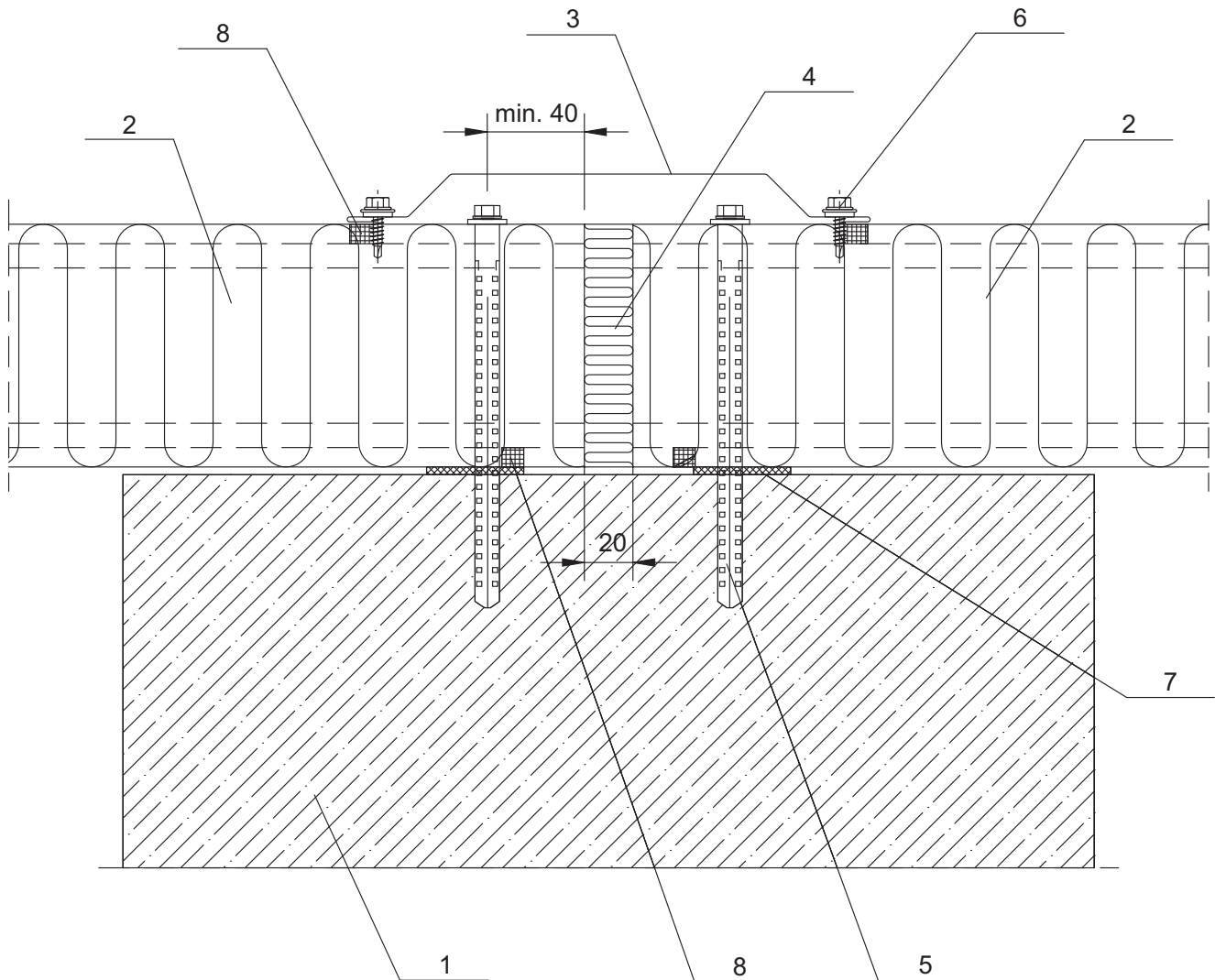


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Угловая планка EA1B28.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент Ł03 шаг ~ 500 мм.
6. Минеральная вата.
7. Уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M35/S29**

Крепление панели Ruukki SP2D W к железобетонной колонне.

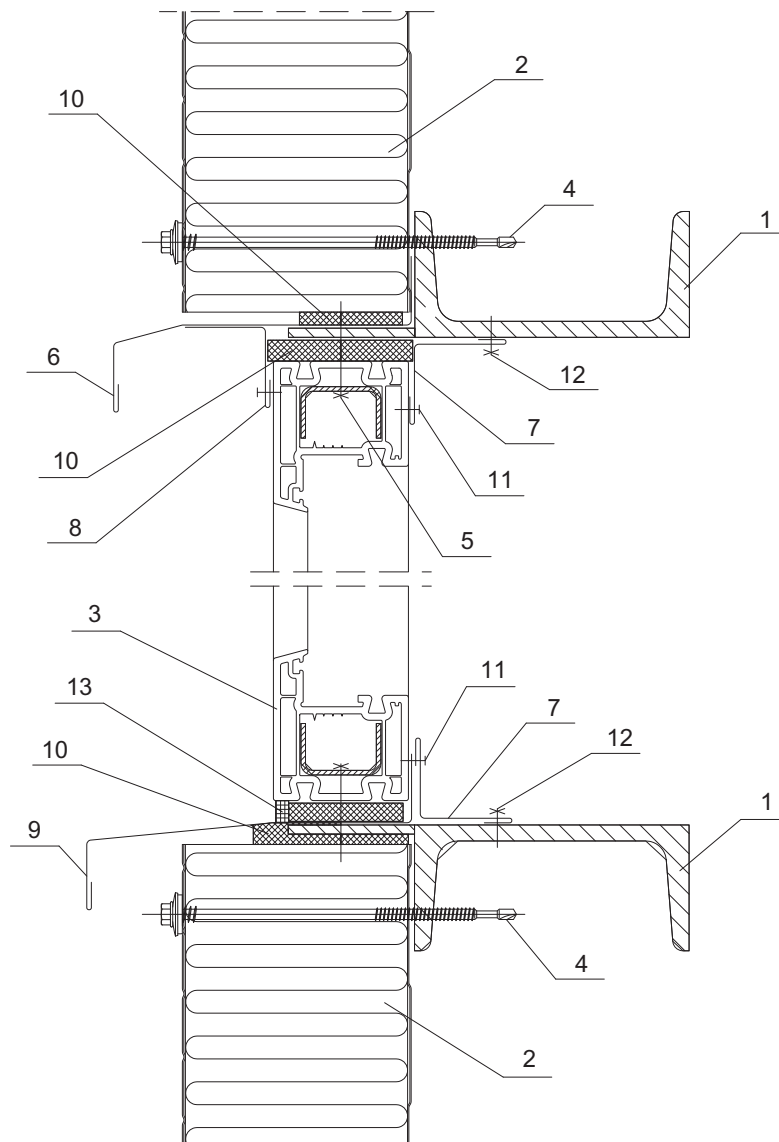
Горизонтальное расположение панелей.



1. Железобетонная колонна.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Стыковая планка EA1B16.
4. Минеральная вата.
5. Соединительный элемент для бетона с подкладкой  $\varnothing 19$ .
6. Соединительный элемент  $\text{L}03$  (шаг  $\sim 500$  мм).
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
8. Уплотнительная масса в стыке панелей.

• **M35/S30**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2D W со стальным ригелем (вертикальный разрез).  
Горизонтальное расположение панелей.

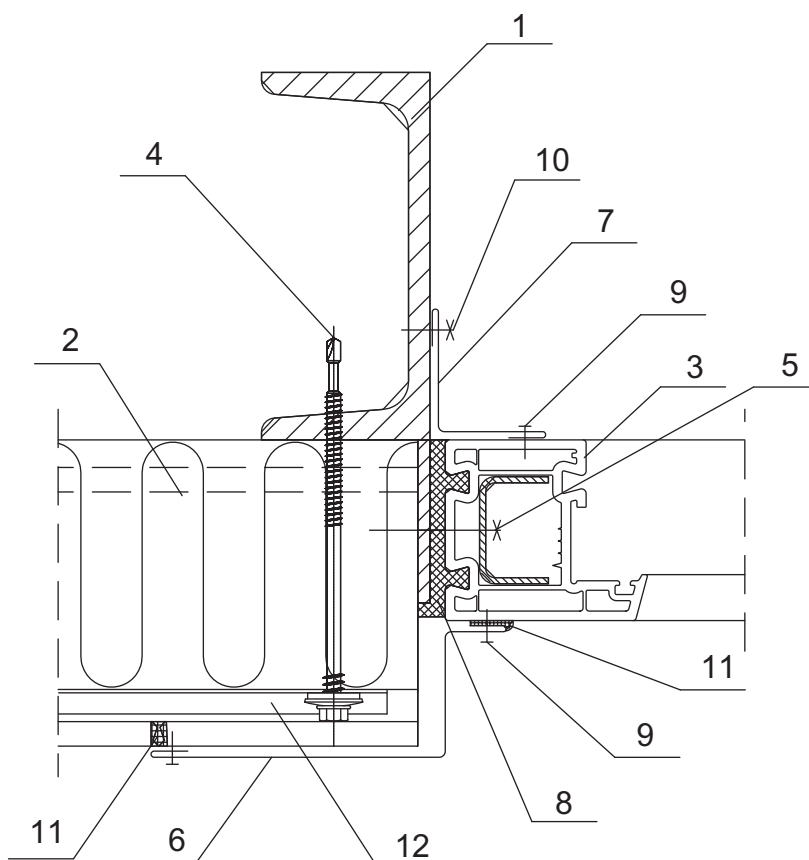


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Цокольная планка EA1B01.
7. Индивидуальная планка.
8. Индивидуальная планка.
9. Индивидуальный 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.

• **M35/S31**

Соединение окна ПВХ и панели Ruukki SP2D W со стальным ригелем (горизонтальный разрез).

Горизонтальное расположение панелей.

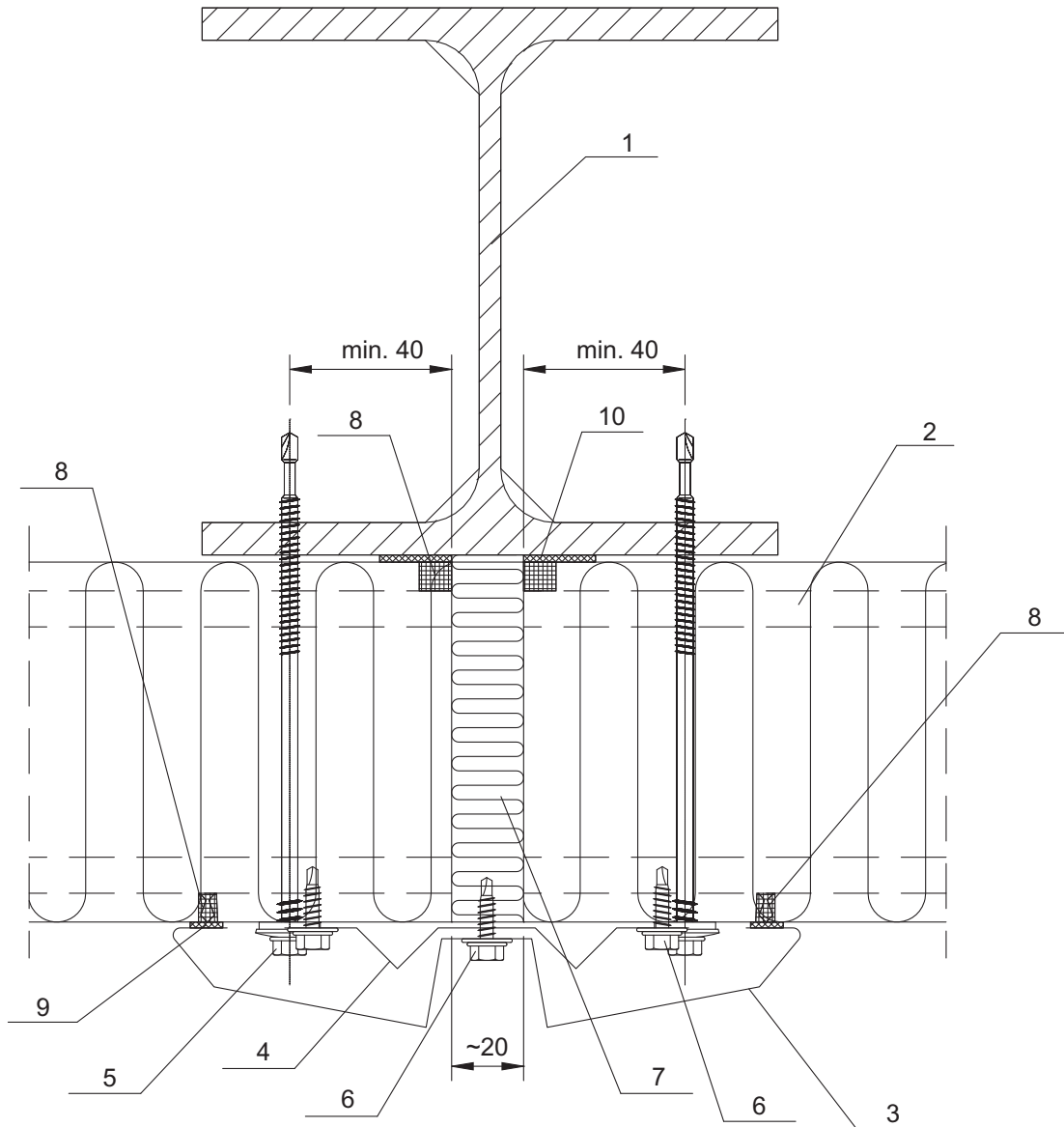


1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Окно ПВХ.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для ригеля холодной гибки.
5. Соединительный элемент окон ПВХ.
6. Индивидуальная планка.
7. Индивидуальная планка.
8. Уплотнительная масса.
9. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
10. Самосверлящий винт по металлу.
11. Уплотнительная масса.
12. Соединительный элемент L15.

• **M35/S32**

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

Вариант 3. Горизонтальное расположение панелей.

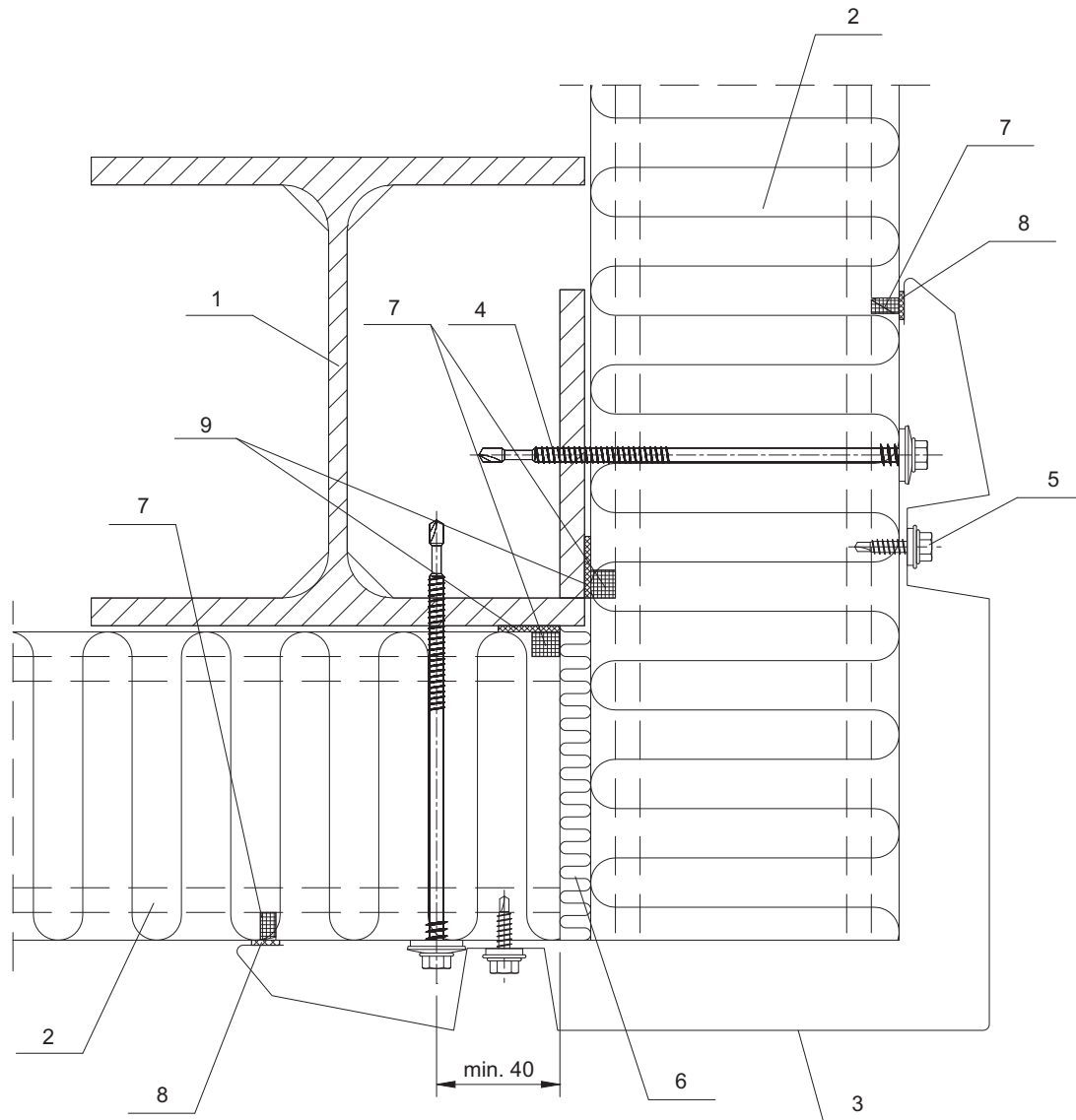


1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
3. Стыковая планка EA1B40 (макс. длина 3000 мм).
4. Монтажная планка EA1B41 (L = 100 мм расстановка с интервалом около 300 мм).
5. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
6. Соединительный элемент Ł03.
7. Минеральная вата.
8. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.
9. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x10.
10. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x20.

• **M35/S33**

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

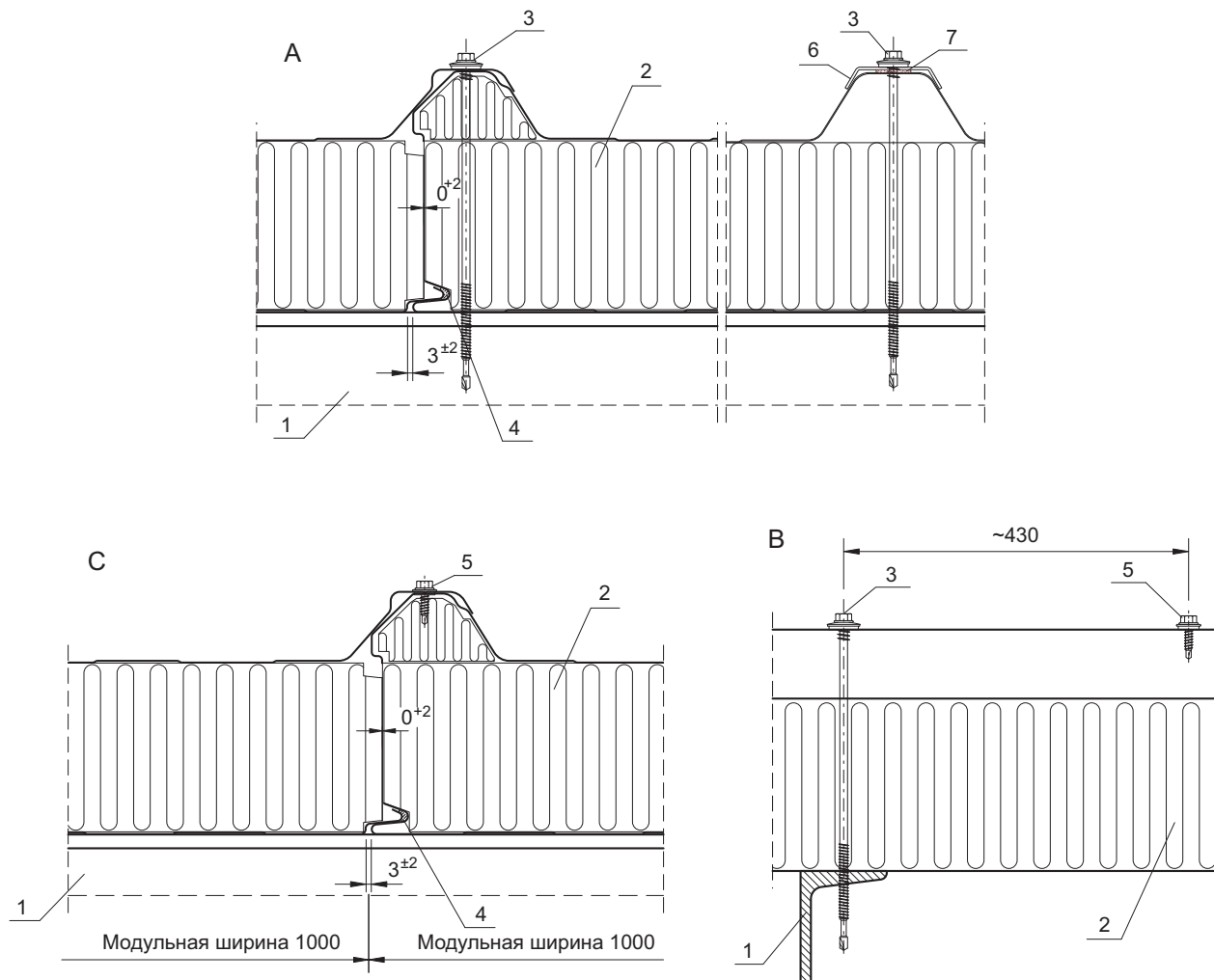
Вариант 3. Горизонтальное расположение панелей.



1. Стальная колонна согласно проекта.
2. Ruukki SP2D100W, Ruukki SP2D120W.
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. Минеральная вата.
7. Монтажная пена или уплотнительная масса в стыке панелей.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x10.
9. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x20.

• **M07/S01**

Крепление панелей Ruukki SPC W к стальному прогону.



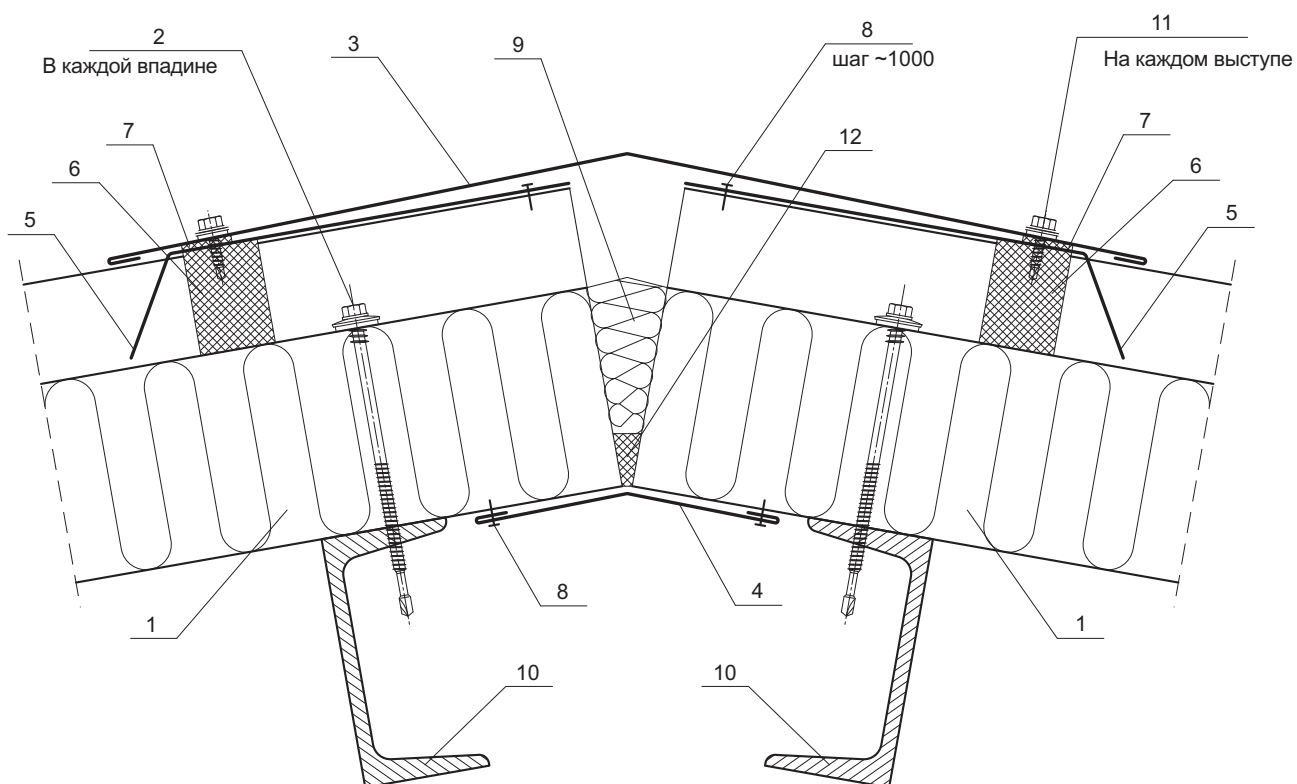
- A. Разрез, параллельный прогону – через стык панелей.
- B. Разрез, перпендикулярный прогону.
- C. Разрез, параллельный прогону – крепление.

1. Стальной прогон согласно проекта.
2. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W.
3. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
4. Уплотнительная масса в стыке панелей.
5. Соединительный элемент Ł03 (шаг  $\sim 430$  мм).
6. Шайба L06.
7. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка 4x20.



• **M07/S02**

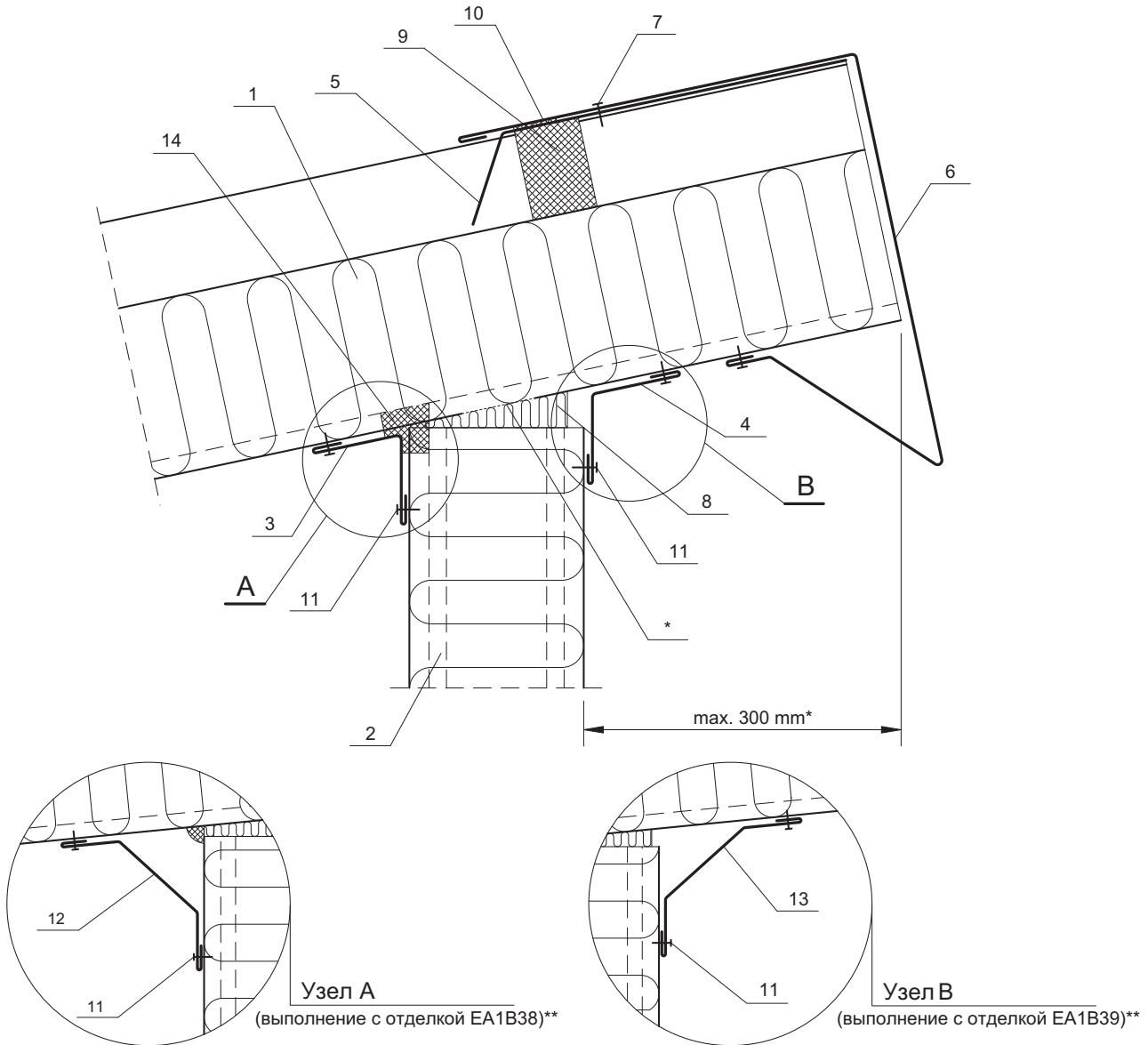
Узел конька панелей Ruukki SPC W.



1. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W.
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. Минеральная вата.
10. Стальной прогон согласно проекта.
11. Соединительный элемент Ł03 или водонепроницаемая заклепка.
12. Уплотнительная масса.

• **M07/S03**

Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью.



1. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W.
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  $\text{L}03$  (шаг  $\sim 300$  мм).
8. Минеральная вата.
9. Полиэтиленовая уплотнительная прокладка U01.
10. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент  $\text{L}03$  (шаг  $\sim 300$  мм).
12. Стыковая планка EA1B38 (альтернатива для выполнения со стыковой отделкой EA1B31).
13. Стыковая планка EA1B39 (альтернатива для выполнения со стыковой отделкой EA1B30).
14. Уплотнительная масса.

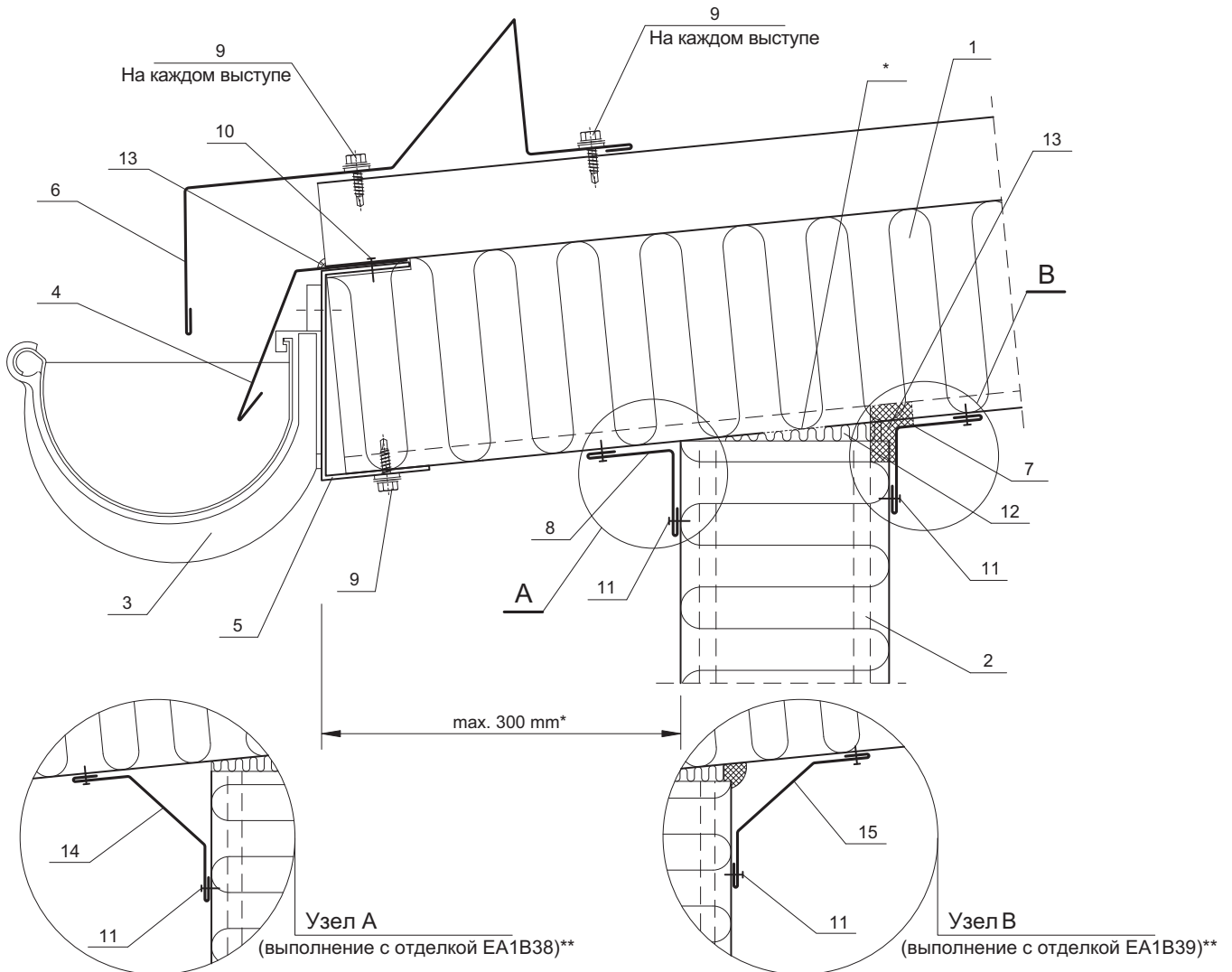
\* В случае объектов с повышенными требованиями относительно термической изоляции, применяется обшивка прерванная на ширине около 30 мм, и в таком случае максимальная длина консоли 300 мм.

\*\* Для крыш со скатом более 20%.

• **M07/S04**

Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью – свес.

Вариант 1.



1. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W.
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. Минеральная вата.
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 минеральную вату под верхней обшивкой панели.

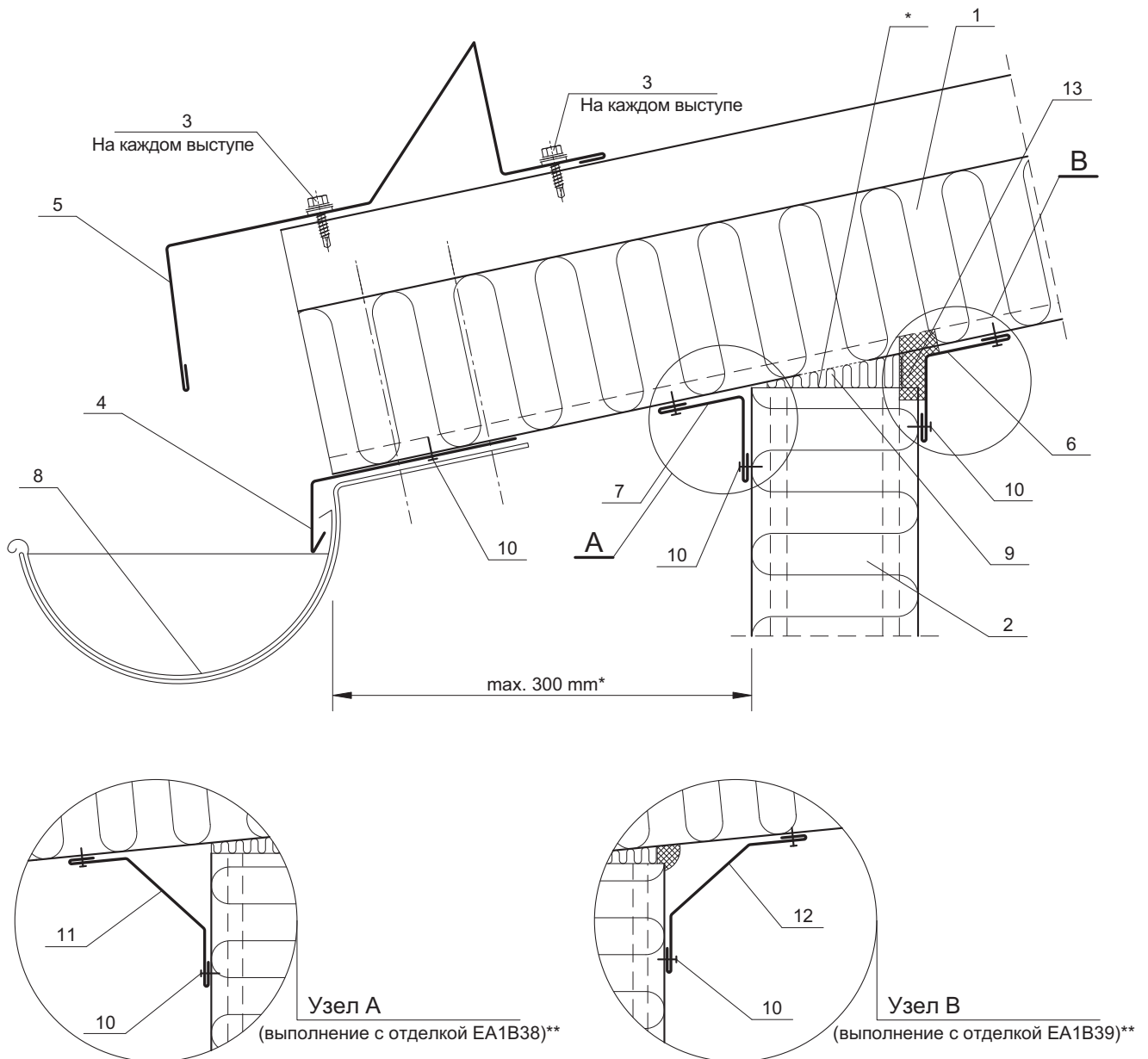
\* В случае объектов с повышенными требованиями относительно термической изоляции, применяется обшивка прерванная на ширине около 30 мм, и в таком случае максимальная длина консоли 300 мм.

\*\* Для крыш со скатом более 20%.

• **M07/S05**

Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью – свес.

Вариант 2.



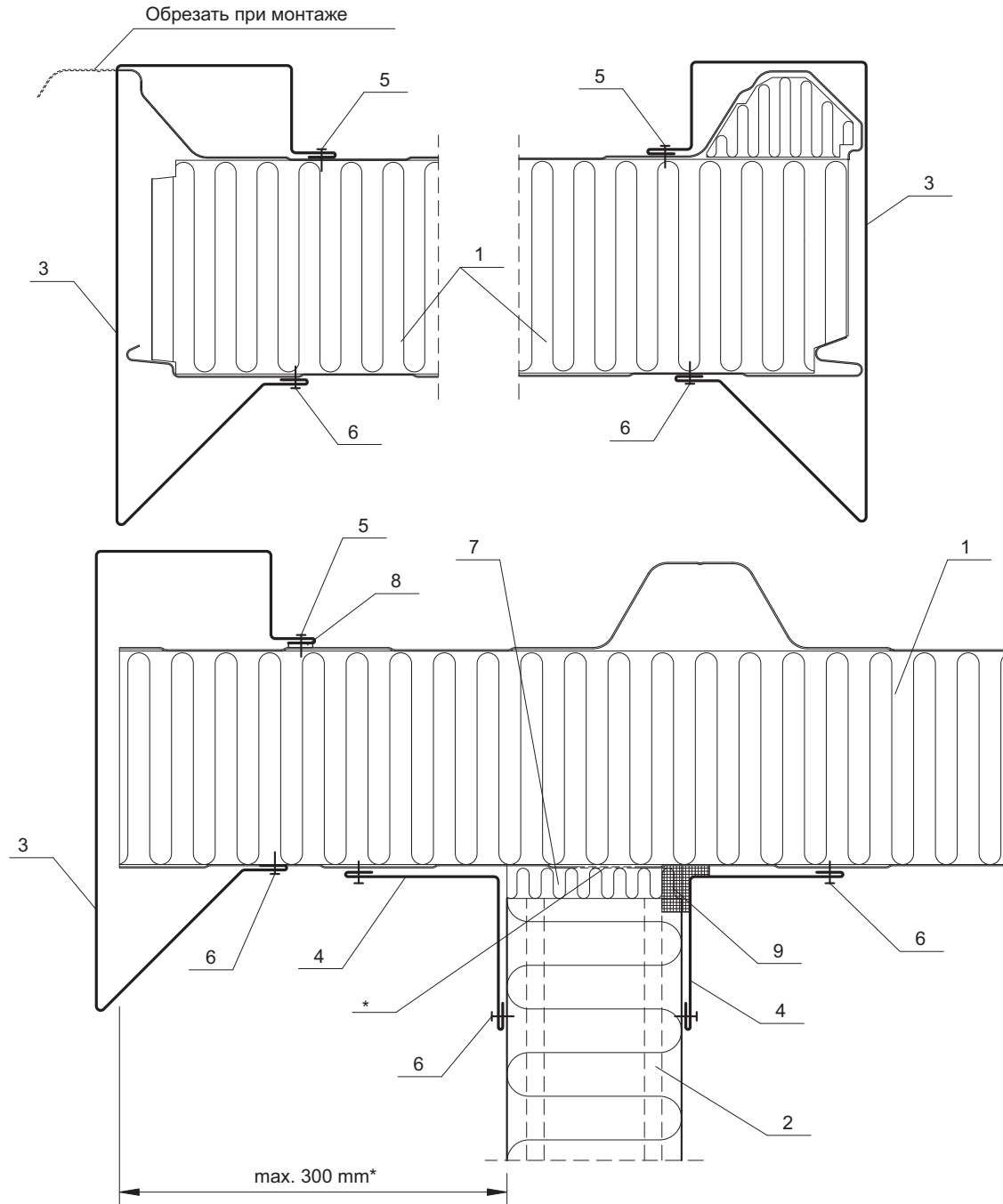
1. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W.
2. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
3. Соединительный элемент Ł03.
4. Кровельная сливная планка EA1B24.
5. Кровельная сливная планка EA1B25.
6. Стыковая планка EA1B30.
7. Стыковая планка EA1B31.
8. Водосточный желоб ПВХ + водосточный крюк + соединительные элементы.
9. Минеральная вата.
10. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (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).
13. Уплотнительная масса.

\* 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%.

• **M07/S06**

Отделка торца кровли из панелей Ruukki SPC W.

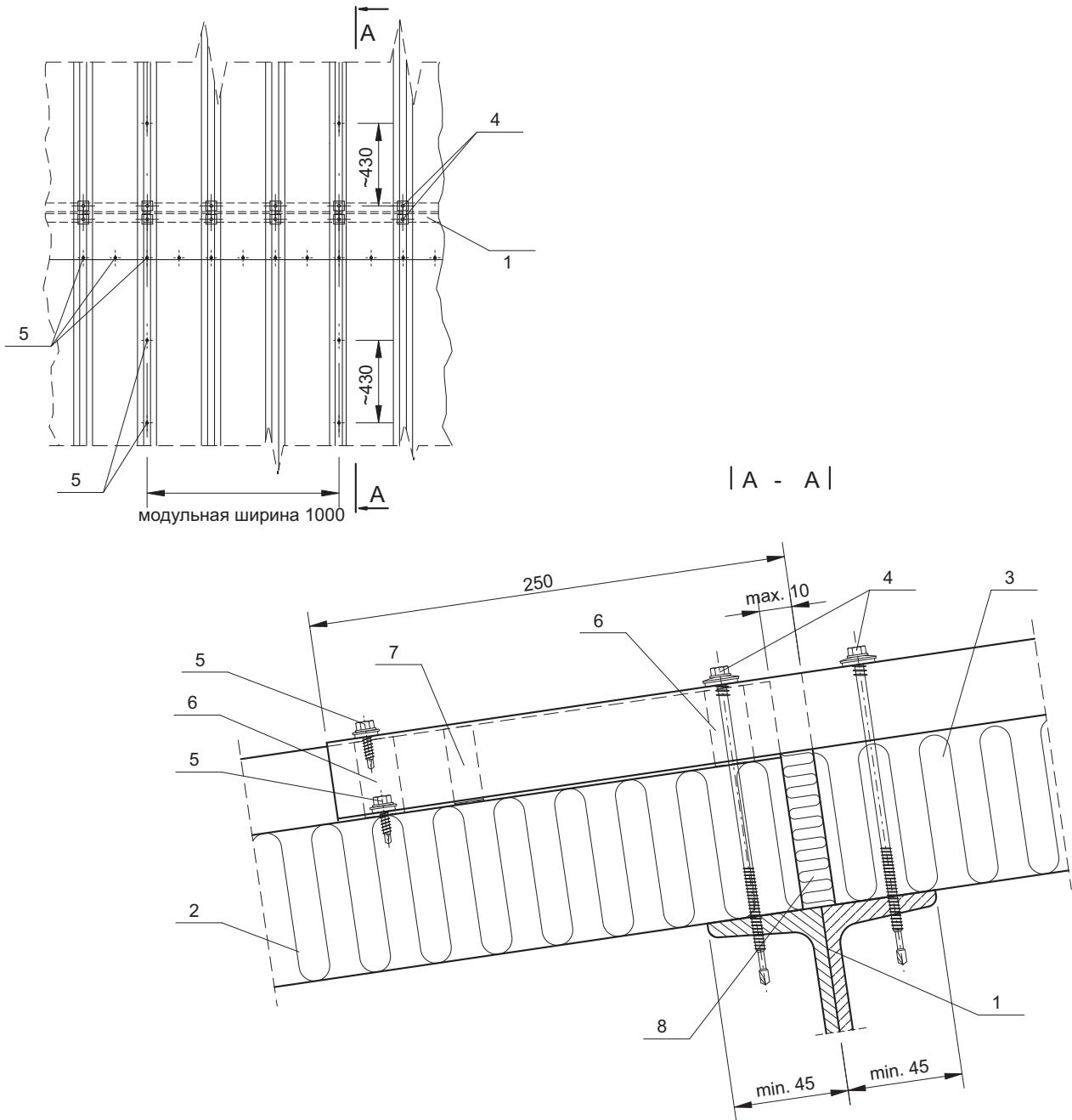


1. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W.
2. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
3. Торцовая замыкающая планка EA1B14.
4. Угловая планка EA1B05.
5. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
6. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
7. Минеральная вата.
8. Уплотнительная лента.
9. Уплотнительная масса.

\* 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.

• **M07/S07**

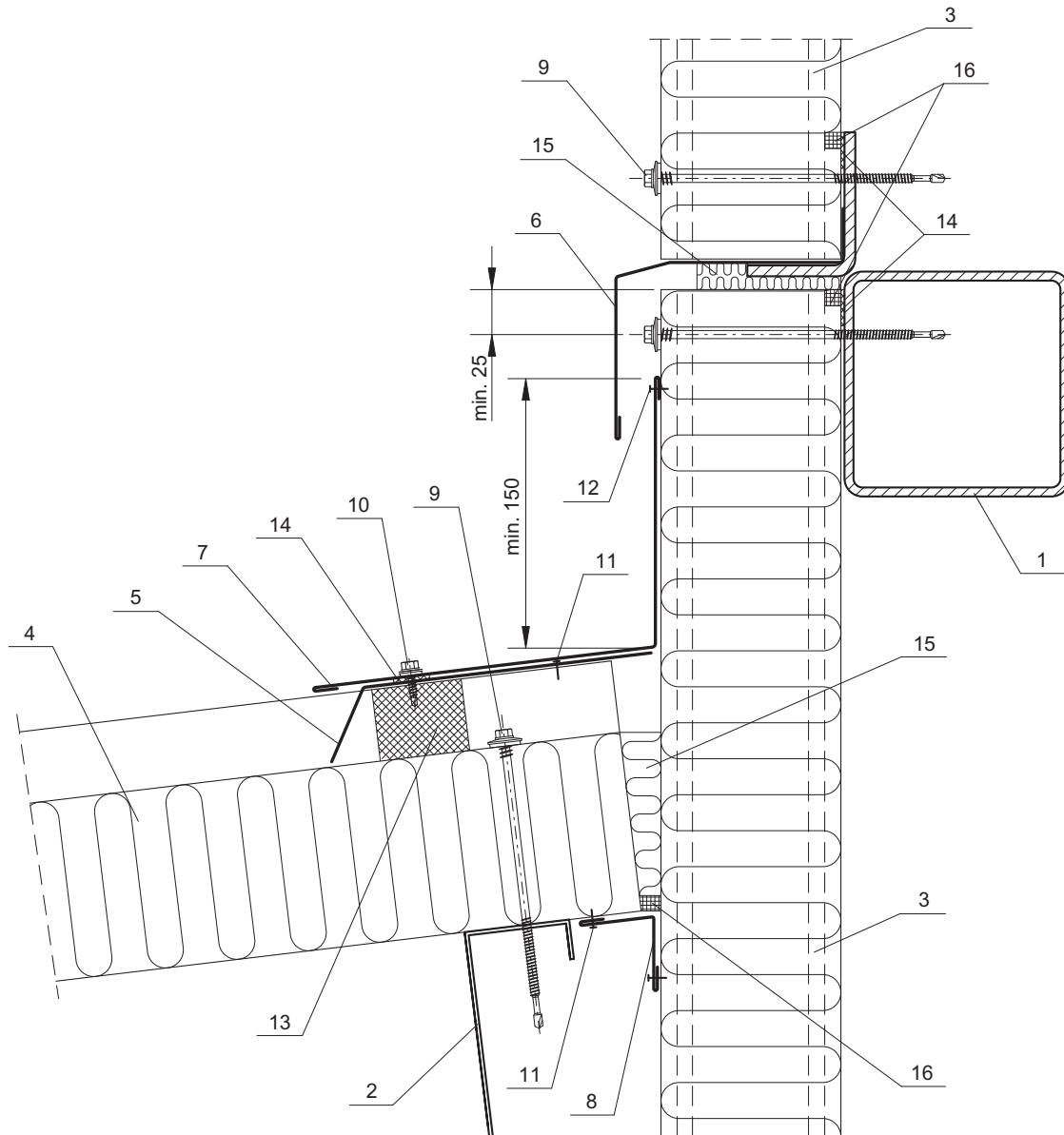
Соединение панелей Ruukki SPC W по длине.



1. Стальной прогон согласно проекта (рекомендуемая ширина опоры 100 мм).
2. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W.
3. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W с надрезанной внутренней обшивкой и сердцевинной.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона – 3 шт. на панель (на гребнях плюс шайбы L06).
5. Соединительный элемент Ł03.
6. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
7. Уплотнительная лента.
8. Минеральная вата.

• **M07/S08**

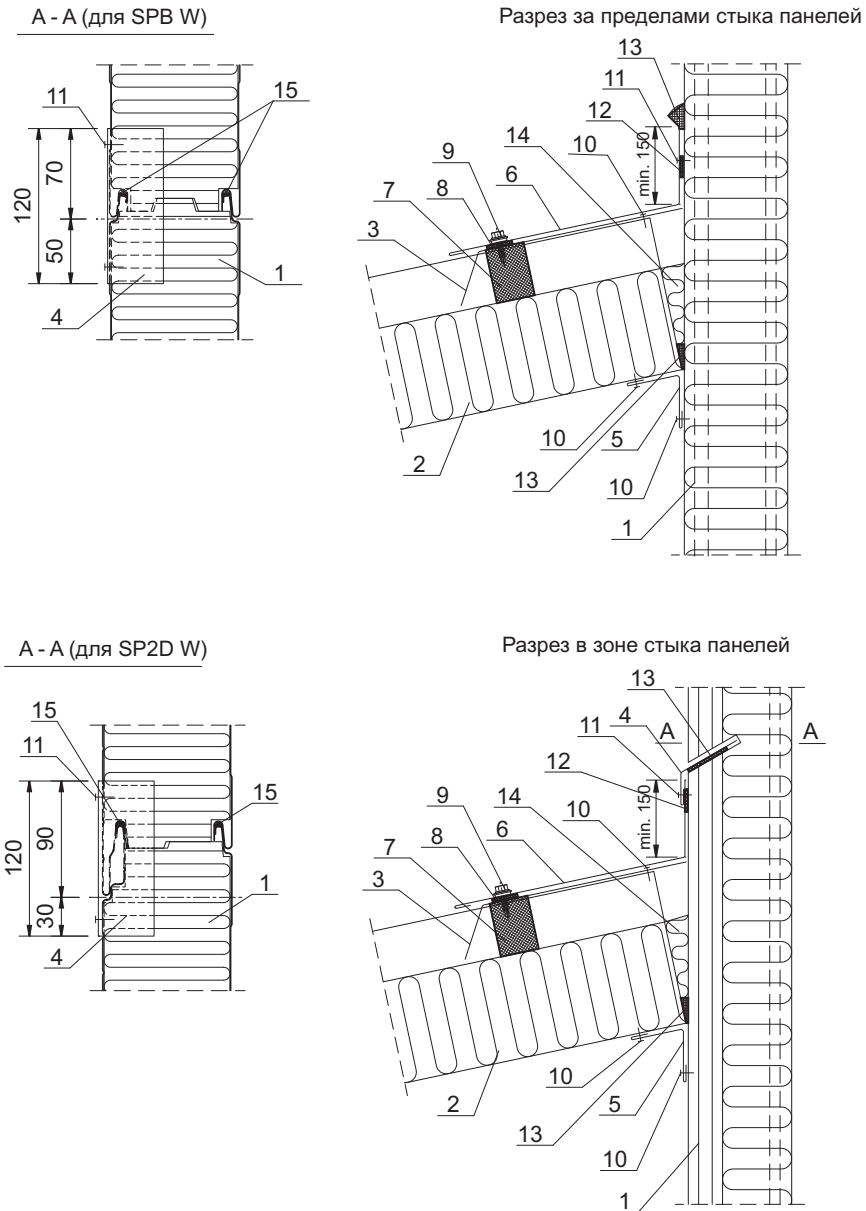
Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью - примыкание.



1. Стальной ригель согласно проекта.
2. Стальной прогон согласно проекта.
3. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
4. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W.
5. Приконьковая планка EA1B13.
6. Индивидуальная планка.
7. Индивидуальная планка.
8. Стыковая планка EA1B31.
9. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного ригеля или Ł02 для холоднокатаного ригеля.
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. Минеральная вата..
16. Уплотнительная масса.

• **M07/S09**

Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью существующего объекта.



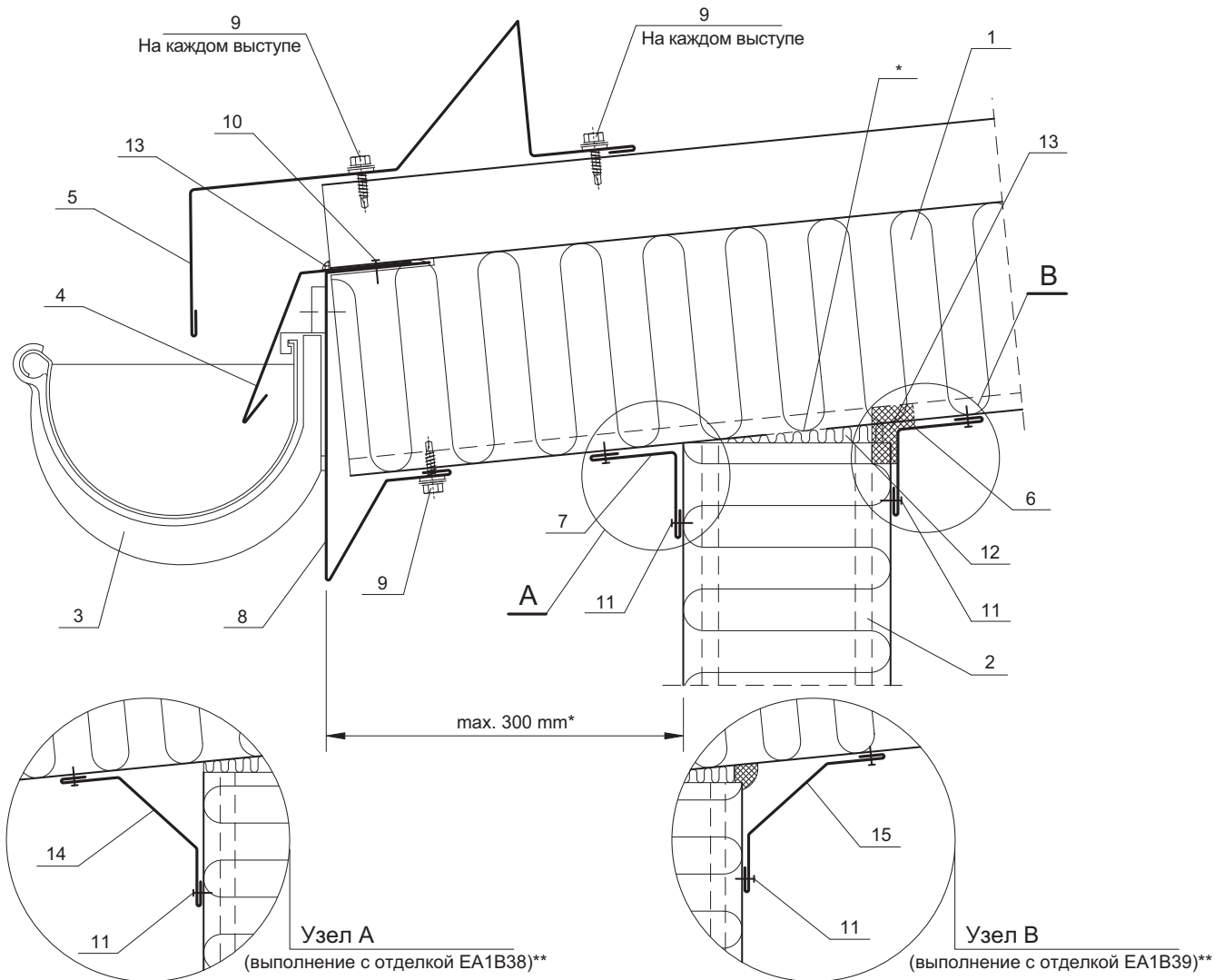
1. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
2. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W.
3. Приконьковая планка EA1B13.
4. Стеновая планка отлива EA1B32.
5. Стыковая планка EA1B31.
6. Индивидуальная планка.
7. Полиэтиленовая уплотнительная прокладка U01.
8. Самоклеящаяся уплотнительная прокладка PU 4x20.
9. Соединительный 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.
15. Уплотнительная бутиловая масса.



• **M07/S10**

Соединение панели Ruukki SPC W со стеновой панелью – свес.

Вариант 3.



1. Ruukki SPC140/100W, SPC190/150W.
2. Стеновая сэндвич-панель Ruukki.
3. Водосточный желоб 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 заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
11. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
12. Минеральная вата.
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).

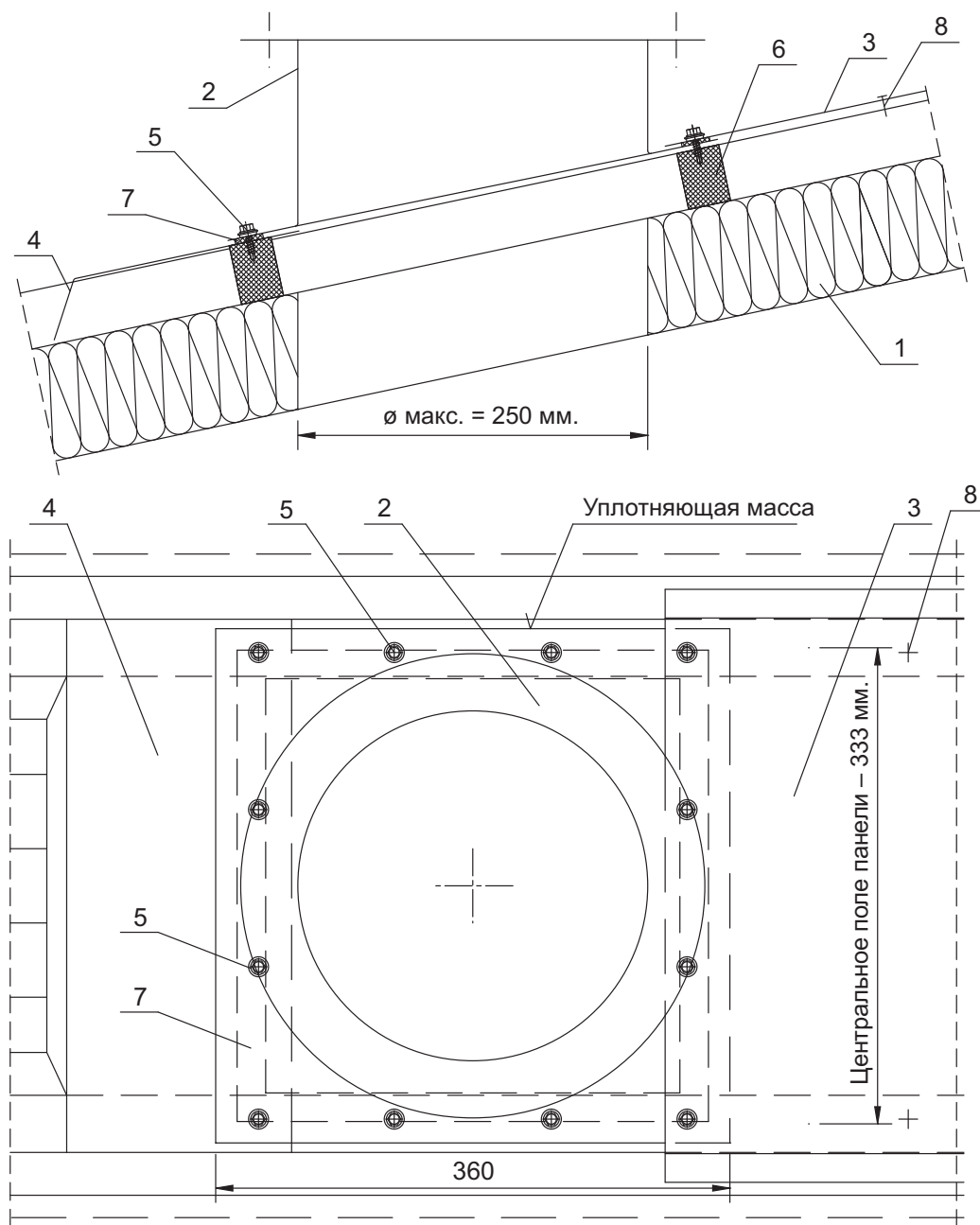
Внимание! Для установки монтажной планки EA1B37 и кровельной сливной планки EA1B11 следует надрезать минеральную вату под верхней обшивкой панели.

\* 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.

\*\* Для крыш со скатом более 20%.

• **M04/S21**

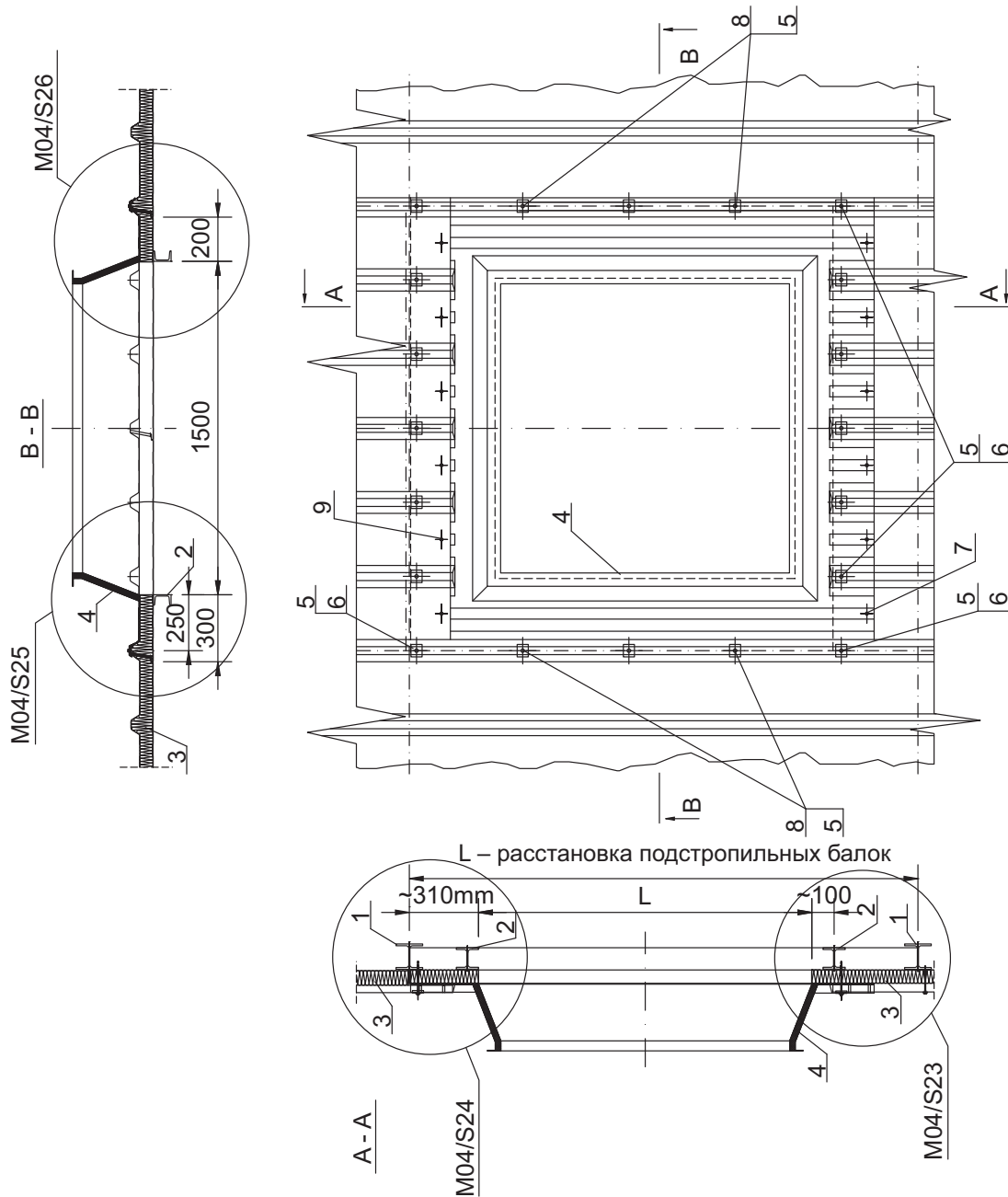
Крепление основания проходов к панелям Ruukki SP2C PU, Ruukki SPC S или Ruukki SPC W – макс. диаметр 250 мм.



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**

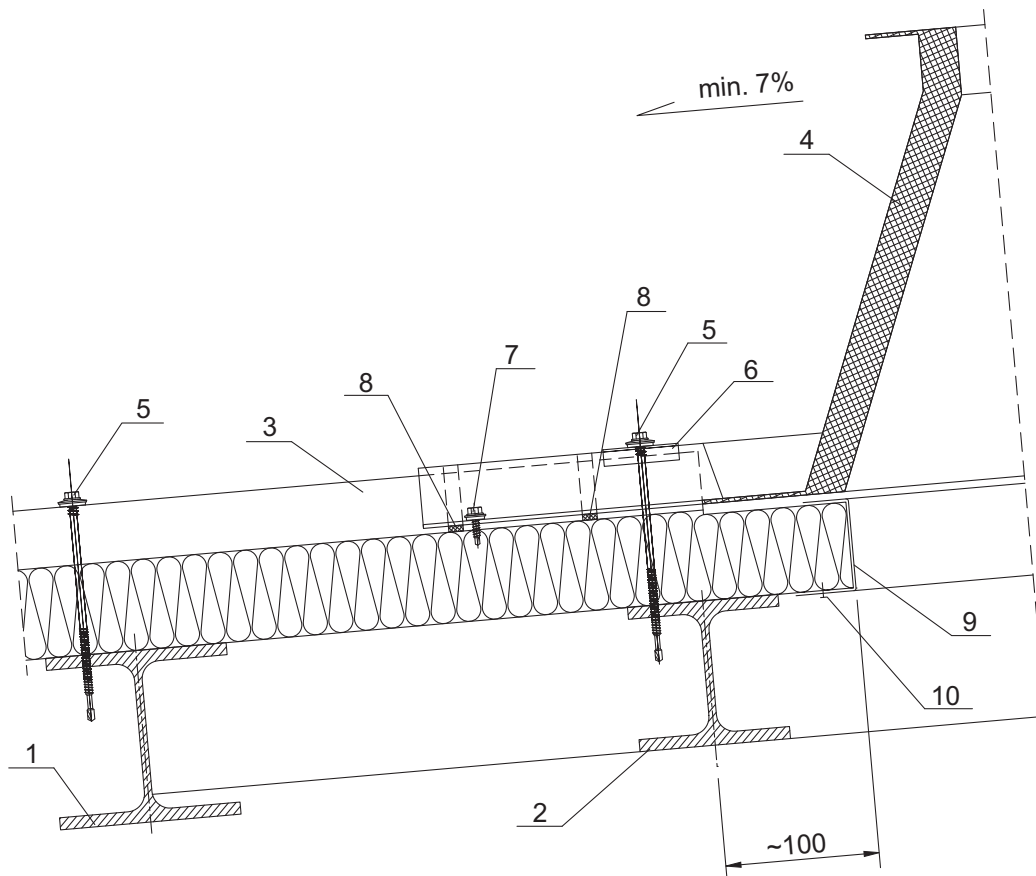
Крепление основания проходов PD.



1. Подстропильная балка 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**

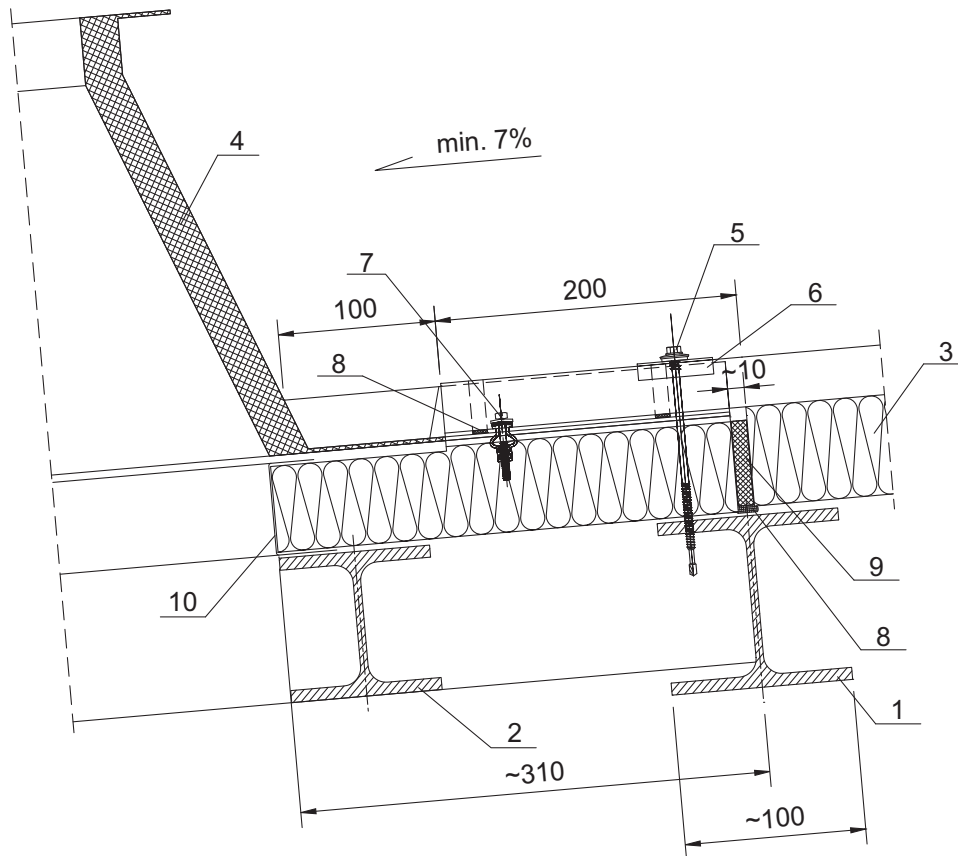
Крепление основания проходов PD.



1. Подстропильная балка 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 L01 для горячекатаного прогона или L02 для холоднокатаного прогона.
6. Подкладка L06.
7. Соединительный элемент L03.
8. Уплотнительная лента.
9. Индивидуальная планка.
10. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент L03 (шаг ~ 300 мм).

• **M04/S24**

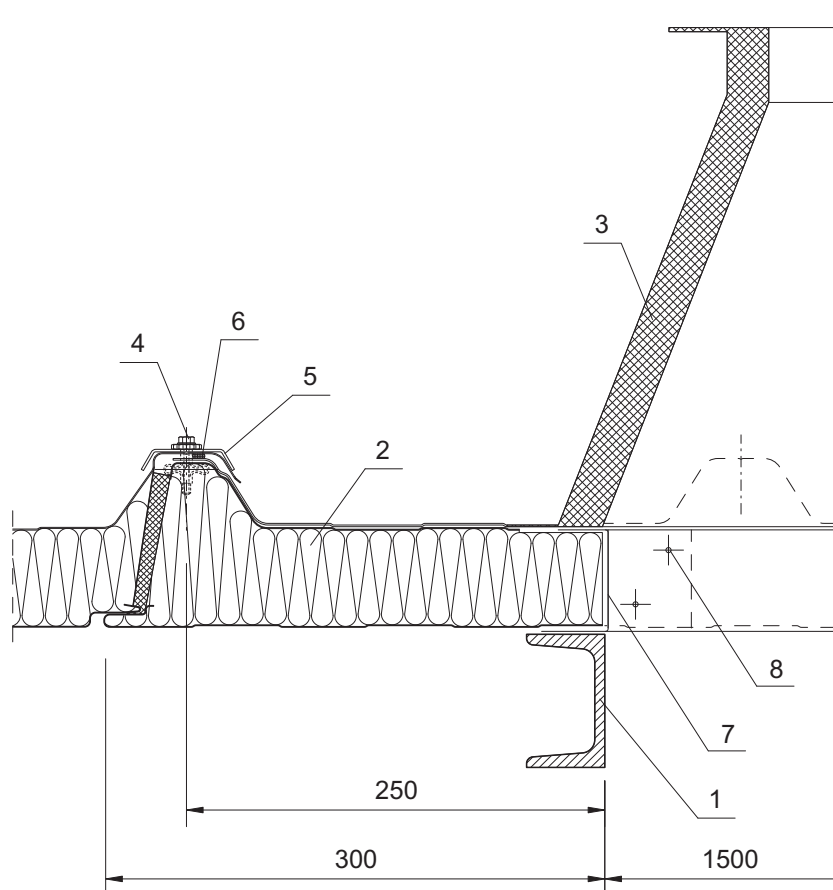
Крепление основания проходов PD.



1. Подстропильная балка согласно проекта.
2. Дополнительная опорная конструкция согласно проекта.
3. Ruukki SP2C PU, Ruukki SPC S или Ruukki SPC W с нарезанной 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**

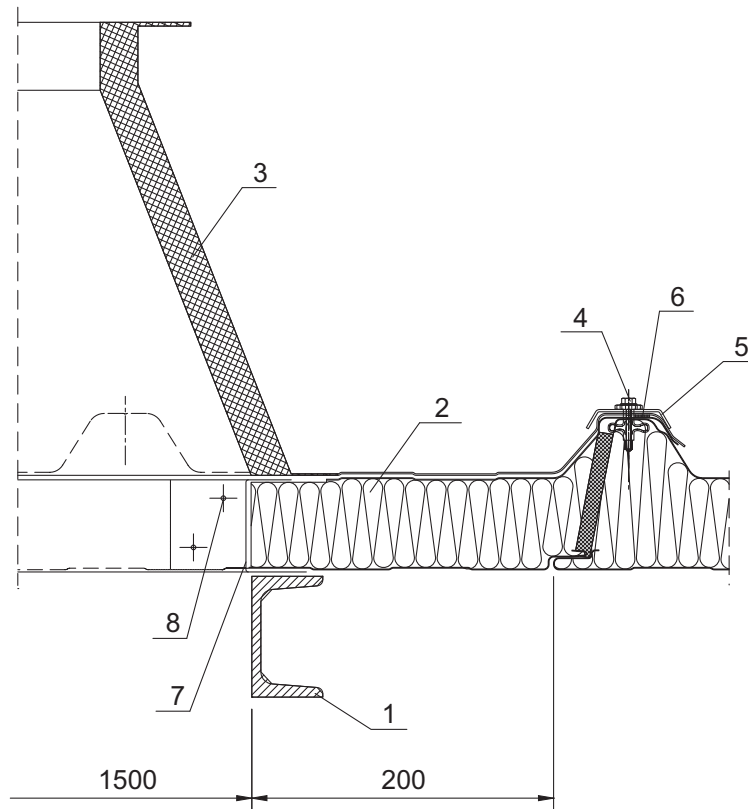
Крепление основания проходов PD.



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  $\text{L06}$ .
6. Уплотнительная лента.
7. Индивидуальная планка.
8. Односторонняя заклепка Al/Fe или соединительный элемент  $\text{L03}$  (шаг  $\sim 300$  мм).

• **M04/S26**

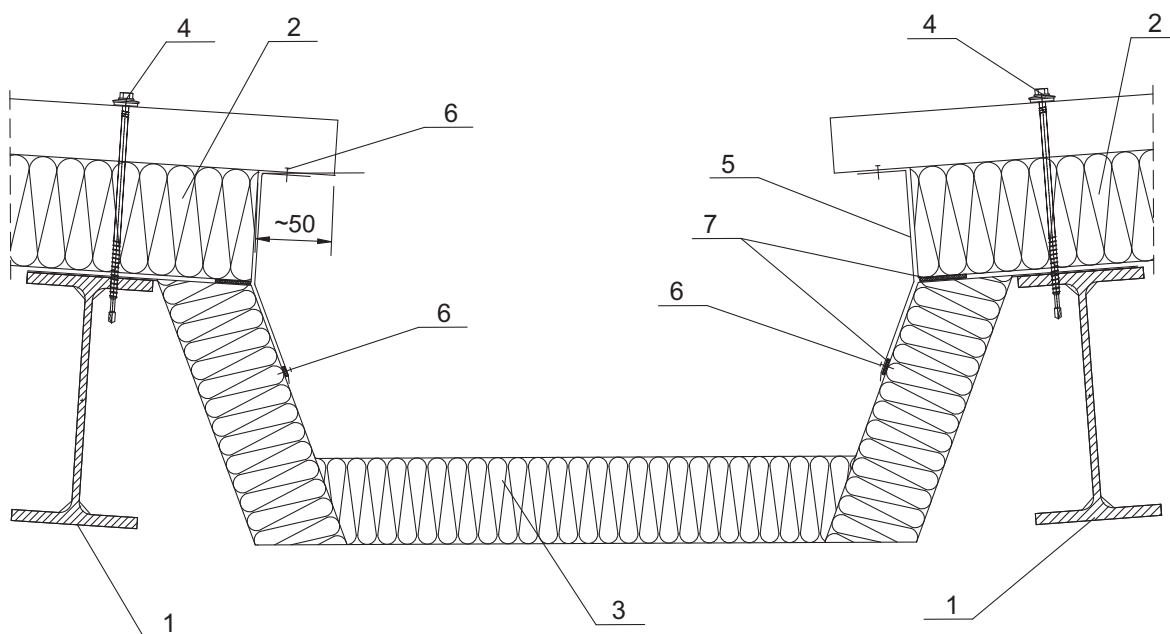
Крепление основания проходов PD.



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.

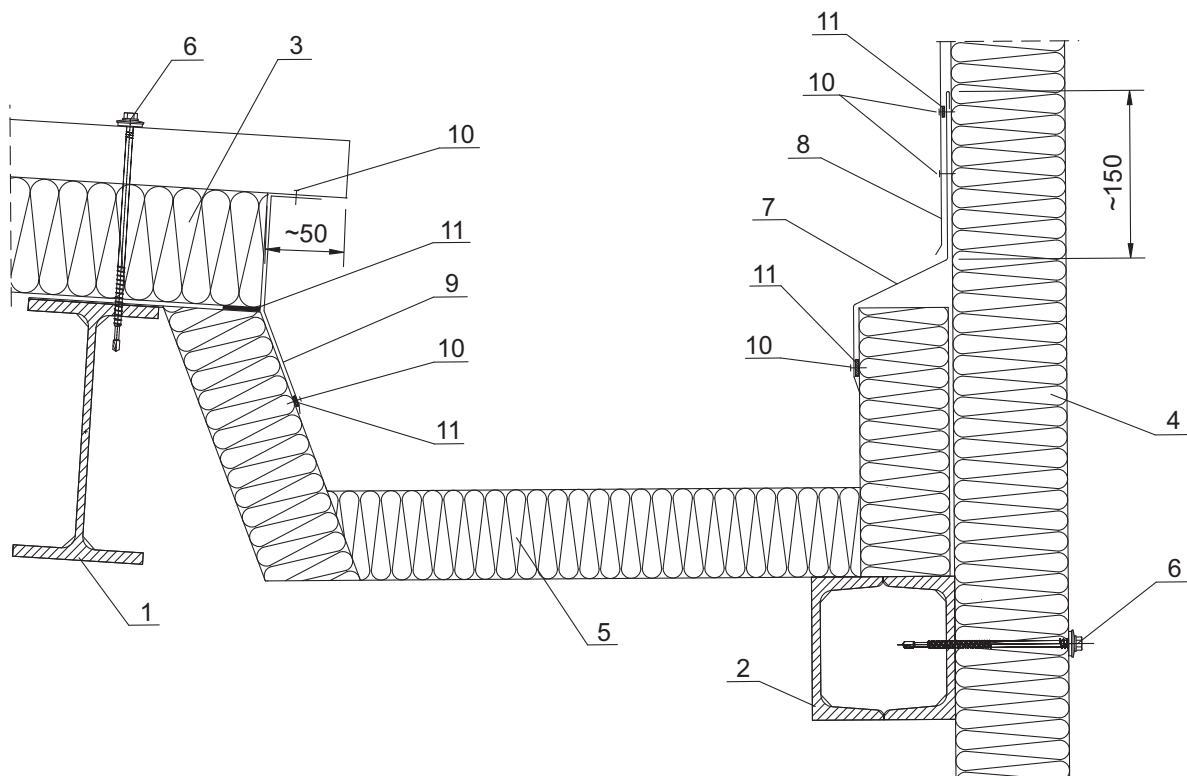


1. Подстропильные балки согласно проекта.
2. Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W с надрезом.
3. Внутренний водосток тип Rws (45, 60, 80).
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
5. Индивидуальная планка.
6. Водонепроницаемая заклепка или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



• **M04/S28**

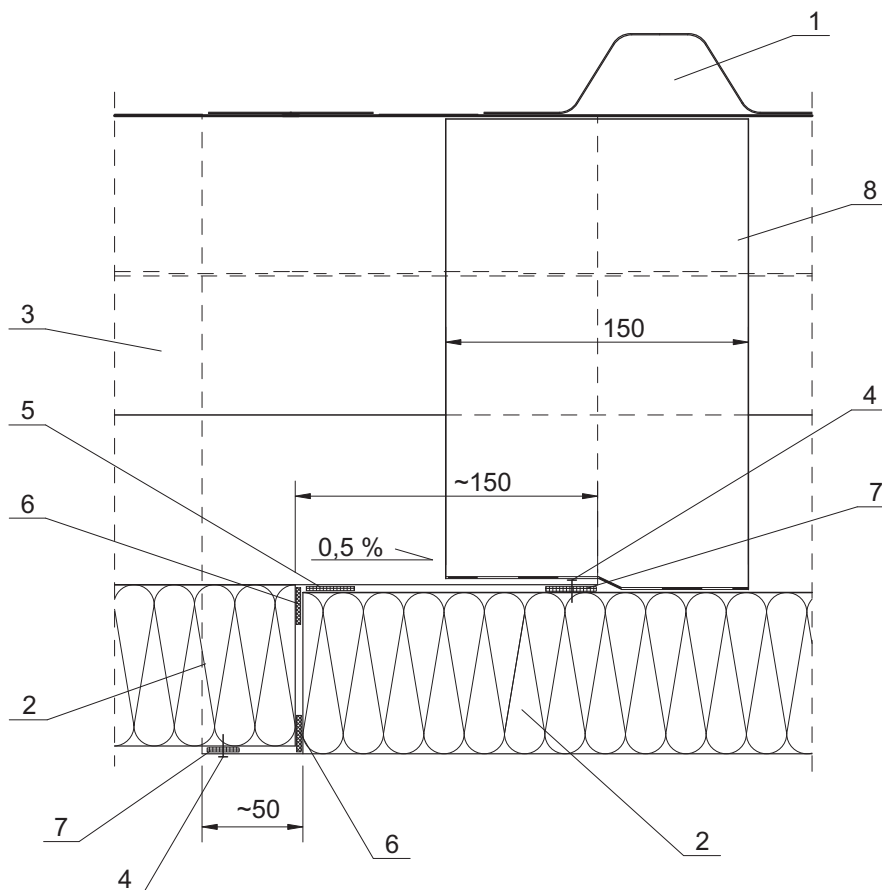
Соединение внутреннего водостока RWA с кровлей и стеновой панелью Ruukki.



1. Подстропильная балка 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**

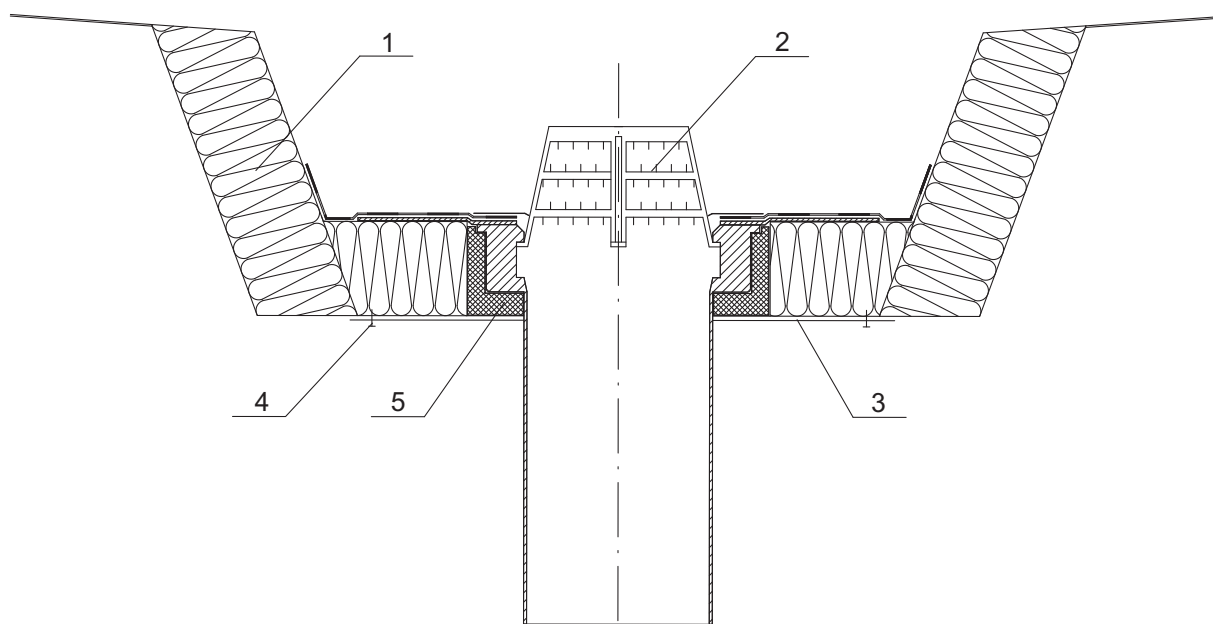
Соединение водосточных желобов по длине.



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**

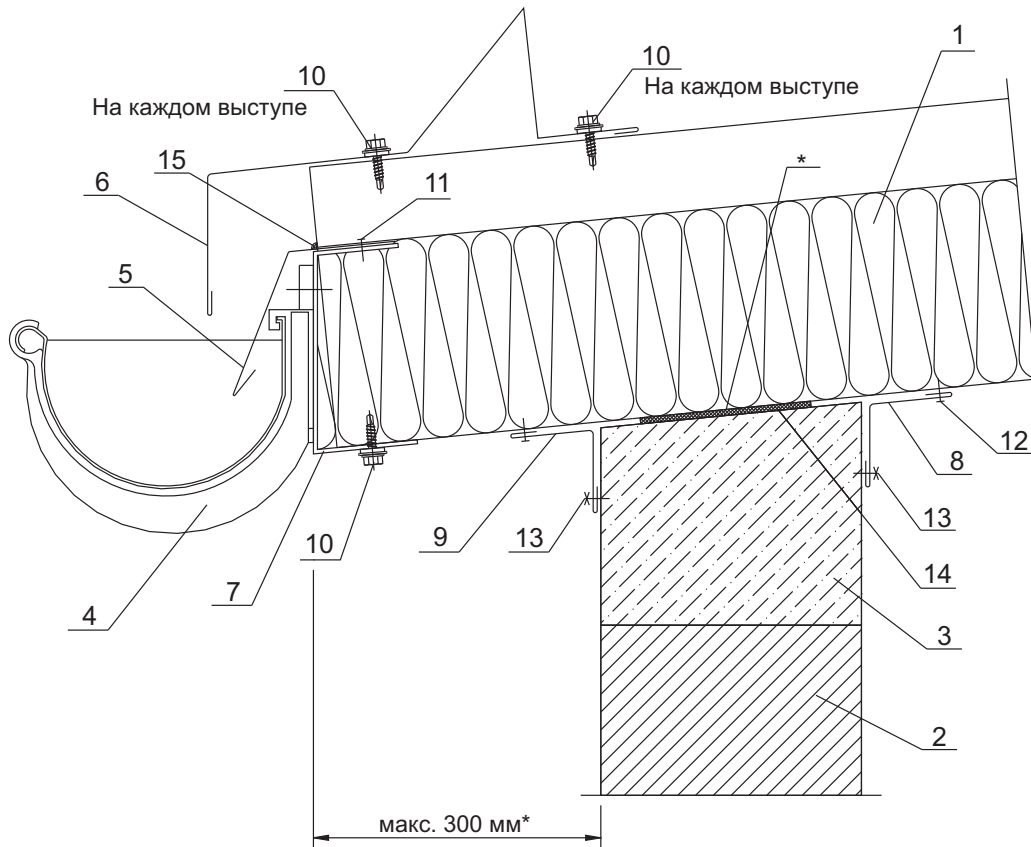
Крепление водостолива крыши.



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.



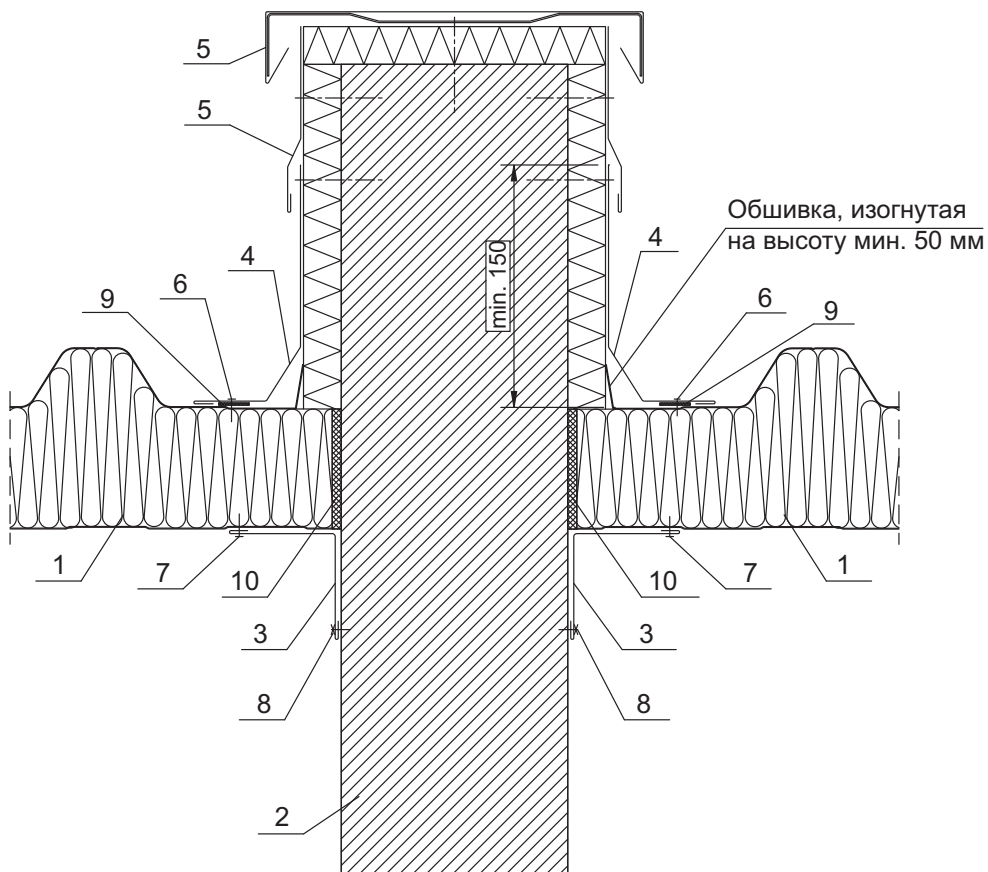
1. Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W.
2. Кирпичная стена согласно проекта.
3. Железобетонный пояс согласно проекта.
4. Водосточный желоб ПВХ + водосточный крюк + соединительные элементы.
5. Кровельная сливная планка EA1B11.
6. Кровельная сливная планка EAB25.
7. Монтажная планка EA1B20.
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.

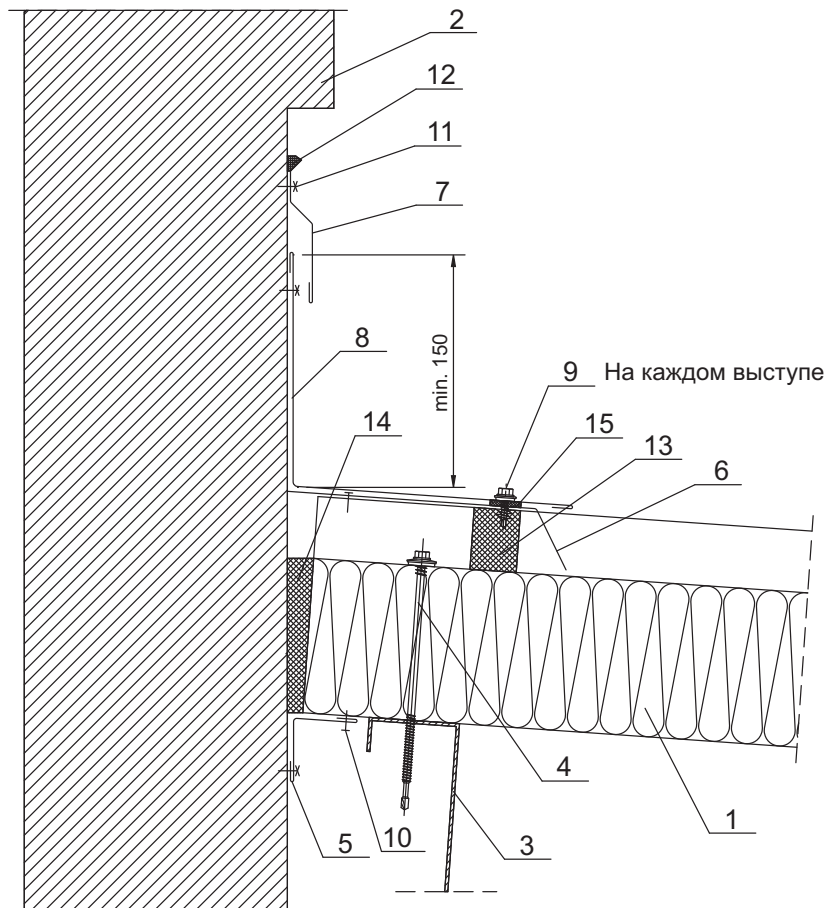


1. Ruukki SP2C PU, Ruukki SP2C S или Ruukki SP2C W.
2. Кирпичная стена.
3. Стыковая планка EA1B05.
4. Индивидуальная планка.
5. Индивидуальная планка согласно проекта.
6. Водонепроницаемая заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 300 мм).
7. Стальная заклепка или соединительный элемент Ł03 (шаг ~ 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.

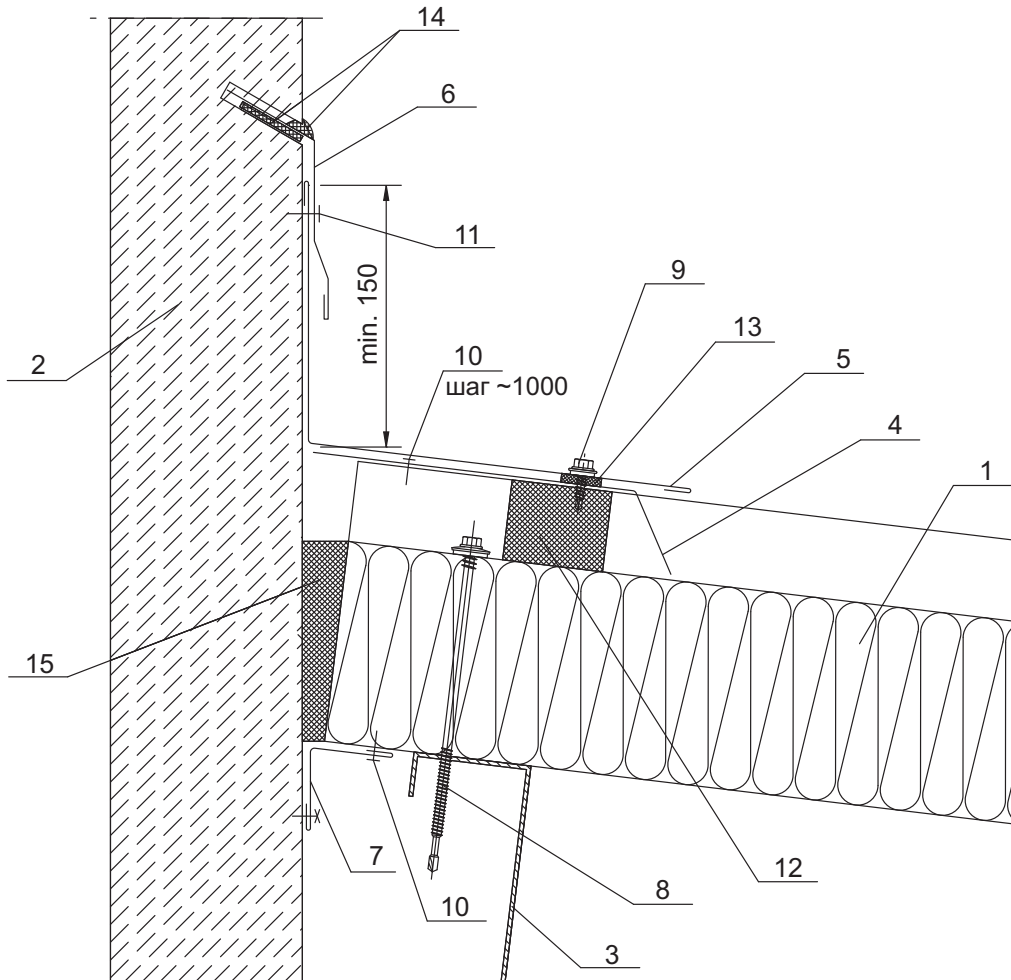


1. Ruukki SP2C PU, SP2C Ruukki S или Ruukki SP2C W.
2. Кирпичная стена.
3. Подстропильная балка согласно проекта.
4. Соединительный элемент Ł01 для горячекатаного прогона или Ł02 для холоднокатаного прогона.
5. Стыковая планка EA1B31.
6. Приконьковая планка EA1B13.
7. Планка EA1B22.
8. Индивидуальная 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).

**RAUTA**  
Фасады ■ Кровли ■ Здания

Главный офис Rauta  
04665 Украина, г. Киев,  
ул. Старокиевская 10Г, БЦ Вектор  
+38 044 364 85 73  
[info@rautagroup.com](mailto:info@rautagroup.com)  
[www.rautagroup.com](http://www.rautagroup.com)

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

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