



8 800 250 51 31
8 800 250 51 38

Альбом технических решений 2023

Альбом
технических
решений
2023



Все материалы данного альбома носят рекомендательный характер.
Проектирование по каждому конкретному объекту выполняется проектными организациями, имеющими соответствующий допуск СРО. ООО "Панлайн" вправе вносить изменения в данный альбом без предварительного извещения.

ООО "Панлайн"
тел.: 8 (800) 250-51-31, 8 (800) 250-51-38
e-mail: info@panline.pro
www.panline.pro

Возведение современных зданий и сооружений требует внедрения инновационных методов и использования материалов высокого качества. Продукция компании Панлайн (Panline) позволяет существенно снизить сроки и стоимость строительства различных объектов без ущерба для их надежности, прочности и долговечности.

На сегодняшний день мы активно развиваем несколько направлений деятельности:

- производство металлических трехслойных сэндвич-панелей (стеновых и кровельных) с разными видами наполнителя (минеральная вата, пенополистирол, экструдированный пенополистирол, пенополиизоцианурат - ПИР),
- производство фасадных панелей для системы тепловой защиты фасадов Панлайн (СТЗФ Панлайн),
- производство акустических панелей «PanLine-Acoustics» (ПанЛайн-Акустик),
- производство акустических панелей для шумозащитных экранов SoundBlock (шумопоглощающие, шумоотражающие, ударопрочные и светопропускающие панели),
- производство взрывоустойчивых конструкций из металлических трехслойных сэндвич-панелей с минеральной ватой,
- производство взрывоогнезащитных конструкций PANLINE BFSi.

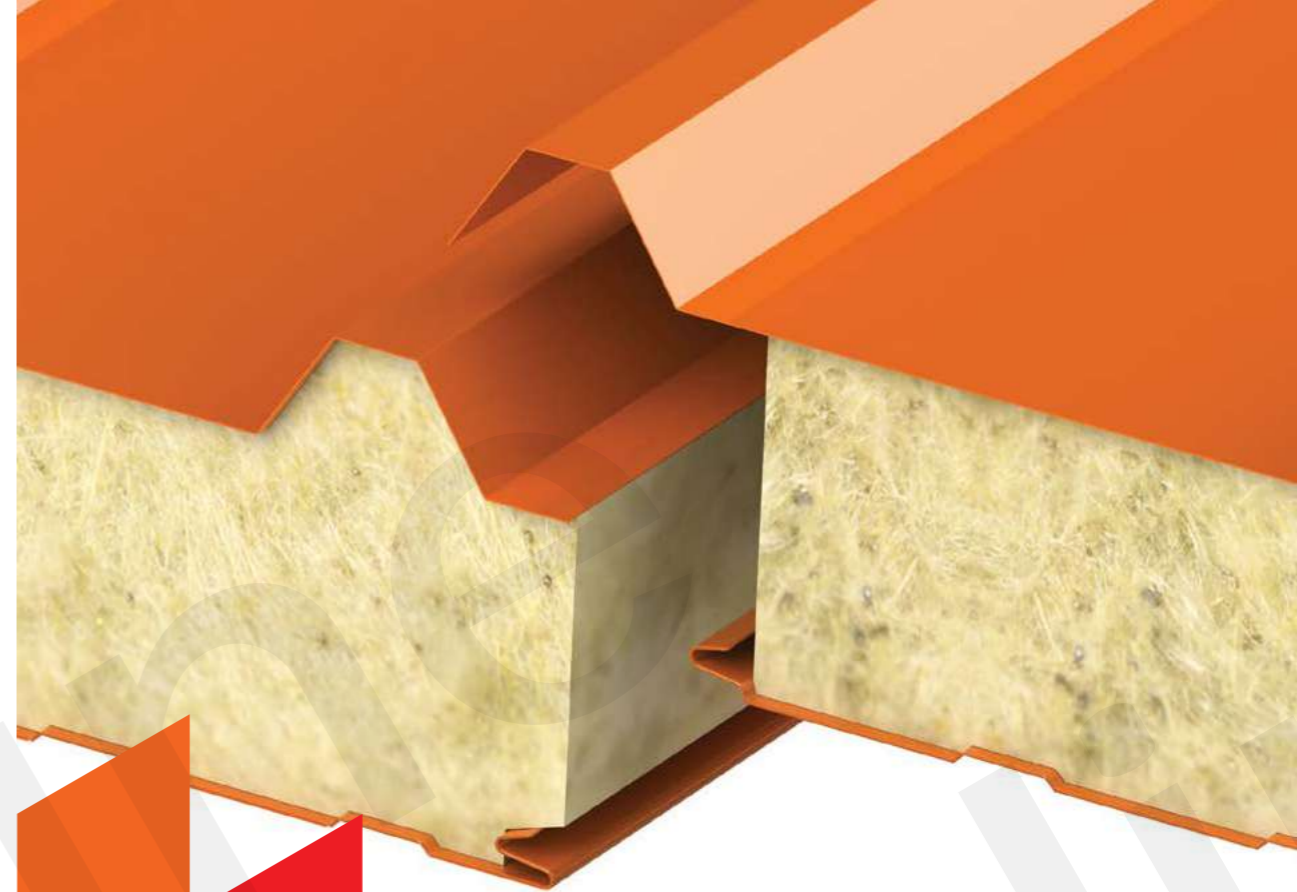
Производство сэндвич-панелей осуществляется на современной автоматизированной линии. Производственные мощности Панлайн расположены в Центральном (Рязань) и Сибирском (Новосибирск) Федеральных округах РФ. Наши представительства работают в нескольких городах России, мы успешно сотрудничаем с партнерами в Республике Казахстан.

Залог успеха компания Панлайн (Panline) видит в безупречном качестве продукции при конкурентоспособных ценах, что в свою очередь, стало возможным благодаря внедрению современных технологичных производственных процессов. Ещё одним фактором поступательного развития компании стала региональная политика активного продвижения во все регионы. Оптимальные сроки производства, способность оказать техническую поддержку клиенту, наличие серьезной логистики – всё это обеспечивает повсеместную востребованность продукции Panline.

О компании	1	1.7 - Торцевое сопряжение кровли со стеной.....	55
ПРОДУКЦИЯ	5	1.8.1 Свес кровли не более 300мм, неорганизованный водосток/с подрезкой металла и утеплителя.....	56
Состав сэндвич-панели	6	1.8.2 Свес кровли не более 300мм, неорганизо- ванный водосток/ с подрезкой утеплителя	57
Структура металла	7	1.8.3 Свес кровли более 300мм, неорганизо- ванный водосток	58
Область применения	7	1.9.1 Свес кровли не более 300мм, организованный водосток.....	59
Замковые соединения	8	1.9.2 - Свес кровли, организованный водосток	60
Стеновые панели.....	9	1.10.1 - Крепление кровельного ограждения	61
Кровельные панели.....	11	1.10.2 Крепление снегозадержателя трубчатого.....	62
Облицовочное покрытие.....	13	1.11.1 - Водосточный желоб.....	63
Утеплитель	13	1.11.2 - Водосточный желоб	64
Условные обозначения панелей Panline.....	15	1.12.1 - Парапет свыше 600 мм.....	65
ЛОГИСТИКА	17	1.12.2 - Парапет не более 600 мм.....	66
Упаковка	18	1.13.1 - Парапет не более 600 мм.....	67
Требования к загрузке палет	22	1.13.2 - Парапет свыше 600 мм без усиления	68
Нормы загрузки стеновых и кровельных панелей	24	1.13.3 - Парапет свыше 600 мм с усилением	69
Виды перевозок.....	25	1.13.4 - Парапет свыше 600 мм с усилением	70
МОНТАЖ	27	1.14 - Примыкание кровли к кирпичной, бетонной стене.....	71
Подготовительные работы.....	28	1.15 - Примыкание кровли к кирпичной, бетонной стене.....	72
Общие инструкции по монтажу сэндвич-панелей	29	1.16 - Примыкание кровли к стене.....	73
Требования к монтажу кровельных сэндвич-панелей.....	31	1.17 - Примыкание кровли к стене.....	74
Требования к монтажу стеновых сэндвич-панелей	33	1.18 Кровельный деформационный шов.....	75
Как поднимать панели.....	36	1.19 - Узел прохода через кровлю	76
Консервация незавершенных работ в конце рабочего дня.....	37	1.20 - Стыки кровельных панелей по ширине при наличии между целыми кровельными панелями сегментов панелей шириной менее 1000 мм.....	78
Общие требования к монтажу фасонных элементов ...	37	СТЕНА ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ	79
Общие правила ухода за панелями.....	38	Замок стеновых панелей.....	82
Шеф-монтаж	38	2.1.1 - Стык вертикальных стеновых панелей	83
Рекомендации по ремонту и замене поврежденных панелей	39	2.1.2 - Стык горизонтальных стеновых панелей	84
КРОВЛЯ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ	43	2.1.3 - Стык стеновых панелей на Ж/Б колонне	85
Замок кровельных панелей.....	46	2.1.4 - Стык стеновых панелей на Ж/Б колонне.....	86
1.1.1 - Конёк.....	47	2.2.1 - Наружный угол. Горизонтальная раскладка	87
1.1.2 - Конёк	48	2.2.2 - Наружный угол. Вертикальная раскладка.....	88
1.2.1 - Удлинение кровельных панелей	49	2.3.1 - Внутренний угол. Горизонтальная раскладка... ..	89
1.2.2 - Удлинение кровельных панелей.....	50	2.3.2 - Внутренний угол. Вертикальная раскладка	90
1.3 - Снегозадержатель	51		
1.4 - Односкатная кровля.....	52		
1.5 - Односкатная кровля	53		
1.6 - Торцевое сопряжение кровли со стеной	54		

2.4.1 - Цоколь. Горизонтальная раскладка.....	91	4.3.2 - Стык панелей на колонне.....	124
2.4.2 - Цоколь. Горизонтальная раскладка	92	4.4.1 - Угловой стык панелей.....	125
2.4.3 - Цоколь. Вертикальная раскладка	93	4.4.2 - Угловой стык панелей.....	126
2.4.4 - Цоколь. Вертикальная раскладка	94	4.5 - Наружный угол.....	127
2.5.1 - Примыкание стеновой панели к кирпичной стене.....	95	4.6.1 - Примыкание стеновой панели к кровле.....	128
2.5.2 - Примыкание стеновой панели к кирпичной стене.....	96	4.6.2 - Примыкание стеновой панели к кровле	129
2.6 - Примыкание стеновой панели к стене.....	97	4.7 - Огнезащита колонны сэндвич-панелями	130
2.7 - Разнотолщинность стеновых панелей	98	4.8 - Огнезащита колонны.....	131
2.8 - Деформационный шов в стеновых панелях	99	ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ ДЛЯ ЗДАНИЙ В РАЙОНАХ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7-9 БАЛЛОВ	133
2.9 - Торец парапета	100	Конструктивные решения для проектирования стен из сэндвич-панелей для зданий в районах с сейсмичностью 7-9 баллов.....	134
2.10 - Обрамление торцов панели.....	101	5.1 - Верх панели на опорном ригеле.....	143
2.11 - Примыкание стеновой панели к плоской кровле без парапета с гидроизоляцией из рулонных кровельных материалов.....	102	5.2 - Промежуточное крепление панели.....	144
ДВЕРИ ВОРОТА ОКНА ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ	103	5.3 - Цоколь. Одноярусное расположение панелей	145
3.1.1 - Оконные и дверные проёмы. Горизонтальная раскладка.....	105	5.4 - Цоколь. Двухъярусное и более расположение панелей	146
3.1.2 - Оконные и дверные проёмы. Горизонтальная раскладка.....	106	5.5 - Наружный угол.....	147
3.2.1 - Оконные и дверные проёмы. Вертикальная раскладка.....	107	5.6 - Стык ярусов панелей (кроме верхнего стыка). Трёхъярусное и более расположение панелей.....	148
3.2.2 - Оконные и дверные проёмы. Вертикальная раскладка.....	108	5.7 - Стык 1-го и 2-го ярусов панелей. Двухъярусное расположение панелей.....	150
3.3.1 - Оконные и дверные проёмы	109	Стык двух верхних ярусов панелей. Трёхъярусное и более расположение панелей.....	150
3.3.2 - Оконные и дверные проёмы.....	110	5.8.1 - Верх оконного, дверного проёма	152
3.4.1 - Оконные и дверные проёмы	111	5.8.2 - Низ оконного, дверного проёма	153
3.4.2 - Оконные и дверные проёмы	112	5.9.1 - Верх оконного/дверного проема.....	154
3.5.1 - Обрамление ворот распашных.....	113	5.9.2 - Низ оконного/дверного проема	155
3.5.2 - Обрамление ворот распашных	114	5.10.1 - Верх оконного, дверного проёма	156
3.6.1 - Обрамление ворот подъёмных	115	5.10.2 - Низ оконного/дверного проема	157
3.6.2 - Обрамление ворот подъёмных	116	5.11.1 - Верх оконного, дверного проёма	158
3.7.1 - Монтаж металлической двери	117	5.11.2 - Низ оконного/дверного проема	159
3.7.2 - Монтаж металлической двери.....	118	5.12 - Вертикальный антисейсмический шов.....	160
АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНЫМ ПЕРЕГОРОДКАМ	119	5.13 - Торец парапета	161
4.1 - Стык стеновых панелей в месте замкового соединения	121	АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫМ КОНСТРУКЦИЯМ ИЗ ТРЕХСЛОЙНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ	163
4.2 - Примыкание стеновой панели к перекрытию.....	122	Общие сведения.....	164
4.3.1 - Стык панелей на колонне	123	Рекомендуемый порядок расчета крепления сбрасываемых сэндвич-панелей.....	165

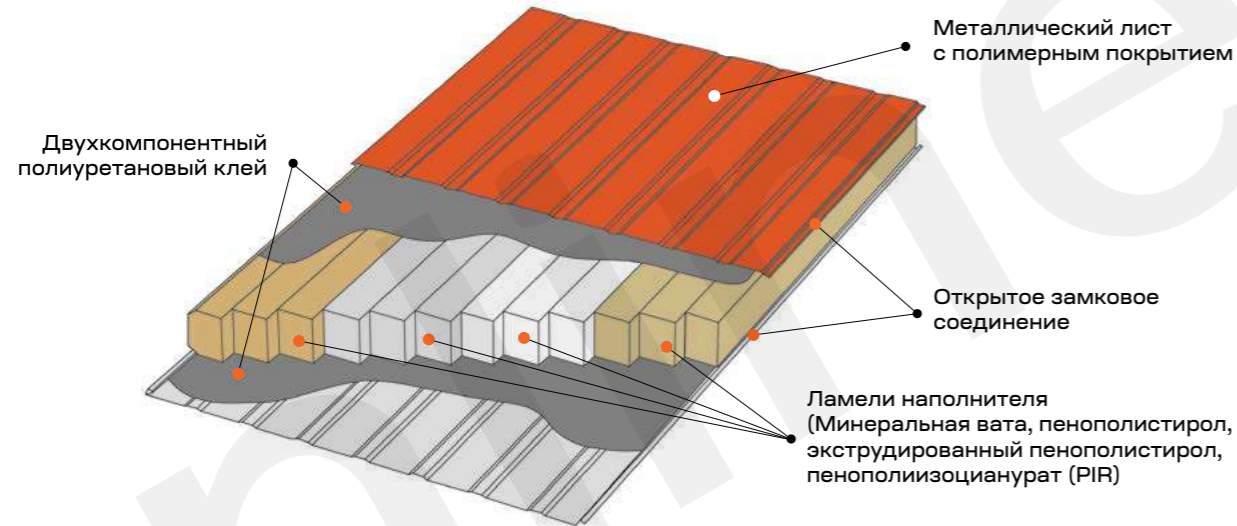
Определение расчетного значения разрушающей нагрузки для ослабленных самонарезающих винтов	166	Технические характеристики панелей	236
6.1 - Крепление сбрасываемых при взрыве стеновых сэндвич-панелей	169	Огнестойкость	238
6.2 - Стык сбрасываемой при взрыве стеновой сэндвич-панели Panline и несбрасываемой	170	Несущая способность сэндвич-панелей	240
6.3 - Наружный угол. Стык сбрасываемой при взрывестеновой сэндвич-панели Panline и несбрасываемой	171	Требования к защитным покрытиям	243
6.4 - Крепление сбрасываемых при взрыве кровельных сэндвич-панелей	172	СЕРТИФИКАТЫ	245
ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛКИ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ	173	ПАЛИТРА ЦВЕТОВ	255
7.1 - Крепление подвесного потолка к металлической балке	174	Цветовые решения	256
7.2 - Крепление подвесного потолка к железобетонному перекрытию	176		
7.3 - Крепление подвесного потолка к кирпичной стене	178		
ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ	179		
8.1 - Стык стеновых панелей в месте замкового соединения	180		
8.2 - Примыкание стеновой панели к перекрытию	181		
8.3 - Угловое соединение панелей	182		
8.4 - Угловое соединение панелей	183		
8.5 - Примыкание стеновой панели к подвесному потолку	184		
8.6 - Коммуникации в стеновых панелях	185		
8.7 - Устройство дверного проёма	186		
8.8 - Узел обхода элементов каркаса	187		
ФАСОННЫЕ И ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	189		
Фасонные элементы для стандартных узлов	190		
фасонные элементы для противопожарных узлов ..	213		
фасонные элементы для сейсмических узлов	218		
Доборные элементы	221		
Система водостока	230		
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	231		
Основные типоразмеры панелей	232		
Типоразмеры фасонных элементов оптимальные	232		
Физико-механические показатели минераловатных плит	233		



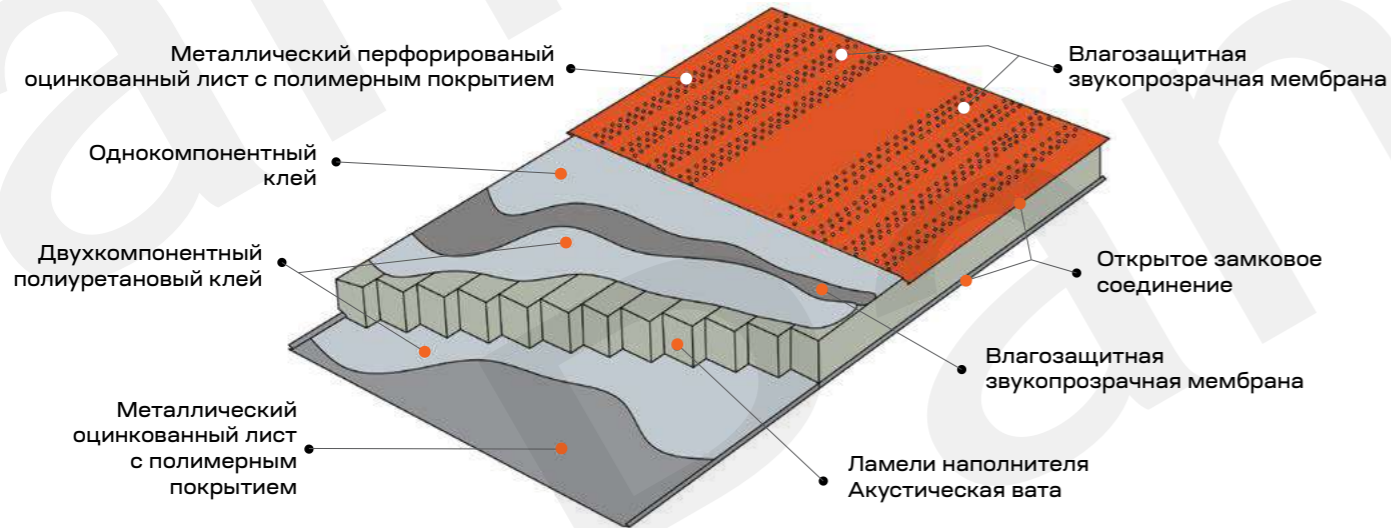
ПРОДУКЦИЯ

Состав сэндвич-панели

Металлическая сэндвич-панель

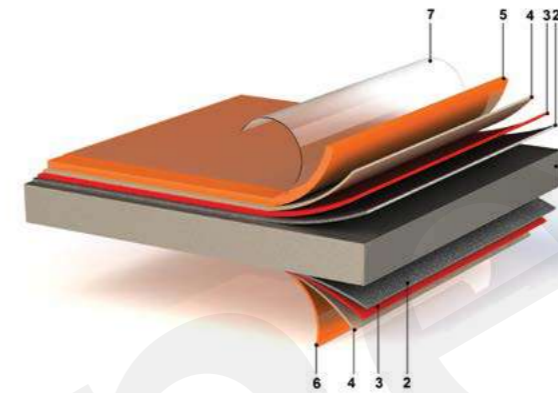


Акустическая сэндвич-панель



6

Структура металла



1. Стальной лист (прокат)
2. Слой цинкового покрытия
3. Слой защитного пассивирующего покрытия
4. Слой грунта
5. Отделочное полимерное покрытие на лицевой стороне проката
6. Защитное полимерное покрытие на обратной стороне проката
7. Защитная монтажная плёнка

Область применения

Панели могут применяться для устройства стен, покрытий, перегородок при строительстве или реконструкции:

- Торгово-промышленных центров и торговых предприятий.
- Спортивных сооружений.
- Административных, жилых/общественных зданий.
- Производственных зданий и сооружений, включая объекты пищевой промышленности.
- Зданий и сооружений для здравоохранения и отдыха.
- Автозаправочных станций.
- Грузовых терминалов, портов и складских помещений.
- Теплых модулей и теплых контуров в производственных помещениях.
- Модульных, сборно-разборных зданий и сооружений.
- Сушильных камер, холодильных камер и установок, а также ограждающих конструкций чистых помещений фармацевтических, микроэлектронных производств, в медицинской, биологической и пищевкусовой промышленности, в медицинских учреждениях, лабораториях и др. объектах, где необходимы чистые помещения различных классов чистоты согласно ГОСТ ИСО 14644-1 и ГОСТ Р 52249-2004.

7

Замковые соединения

Стеновые панели

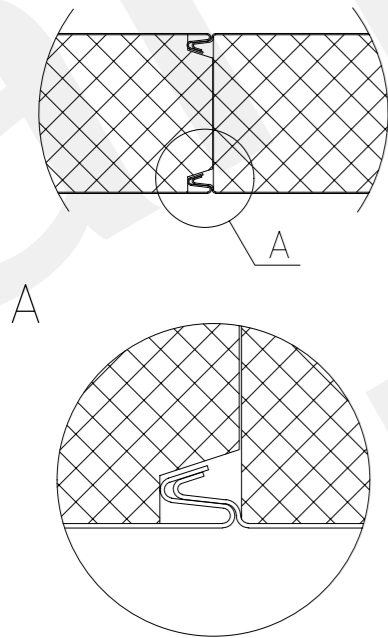


Кровельные панели

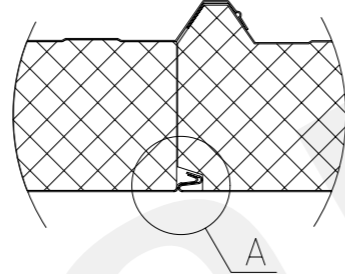


Типы замковых соединений

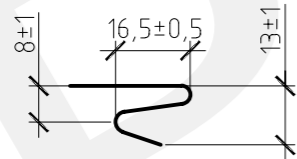
Открытое крепление стеновых панелей (Z-lock)



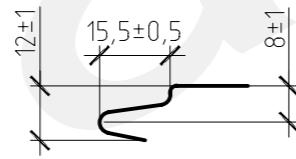
Кровельный замок (К)



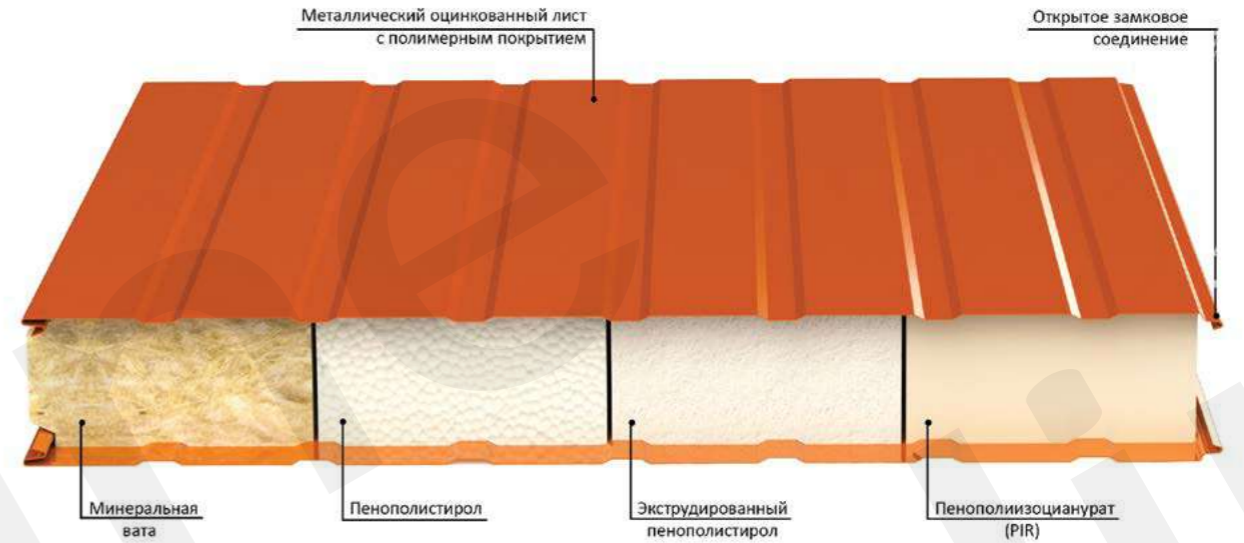
«паз»



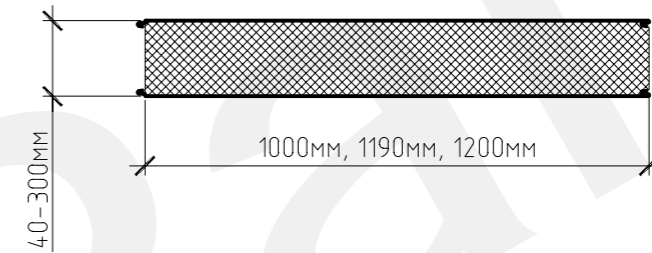
«шип»



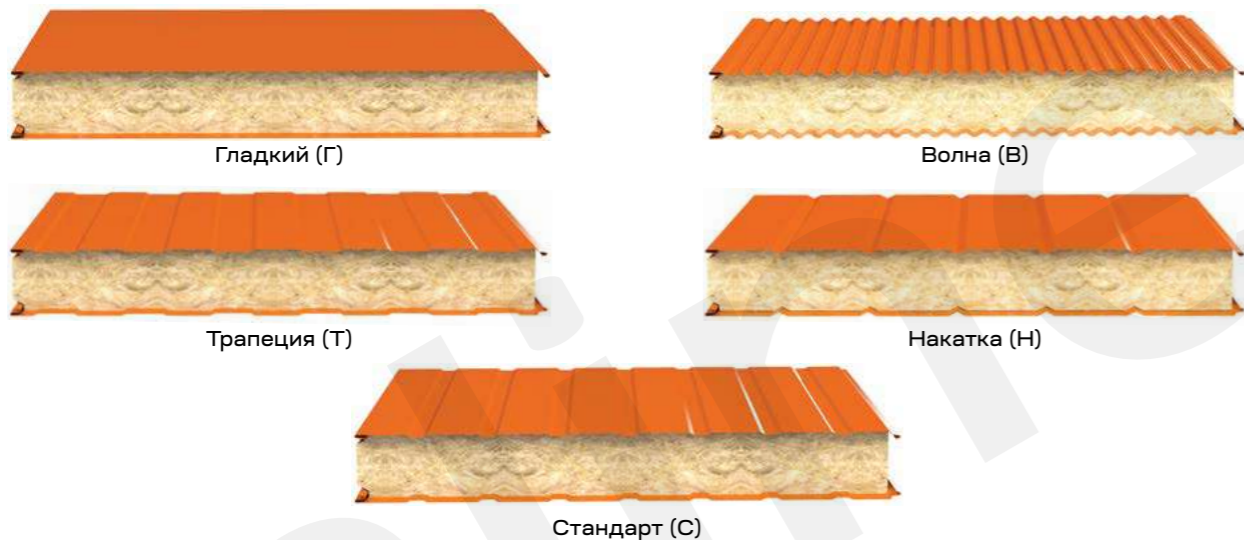
Стеновые панели



Поперечное сечение стеновой сэндвич-панели по ТУ



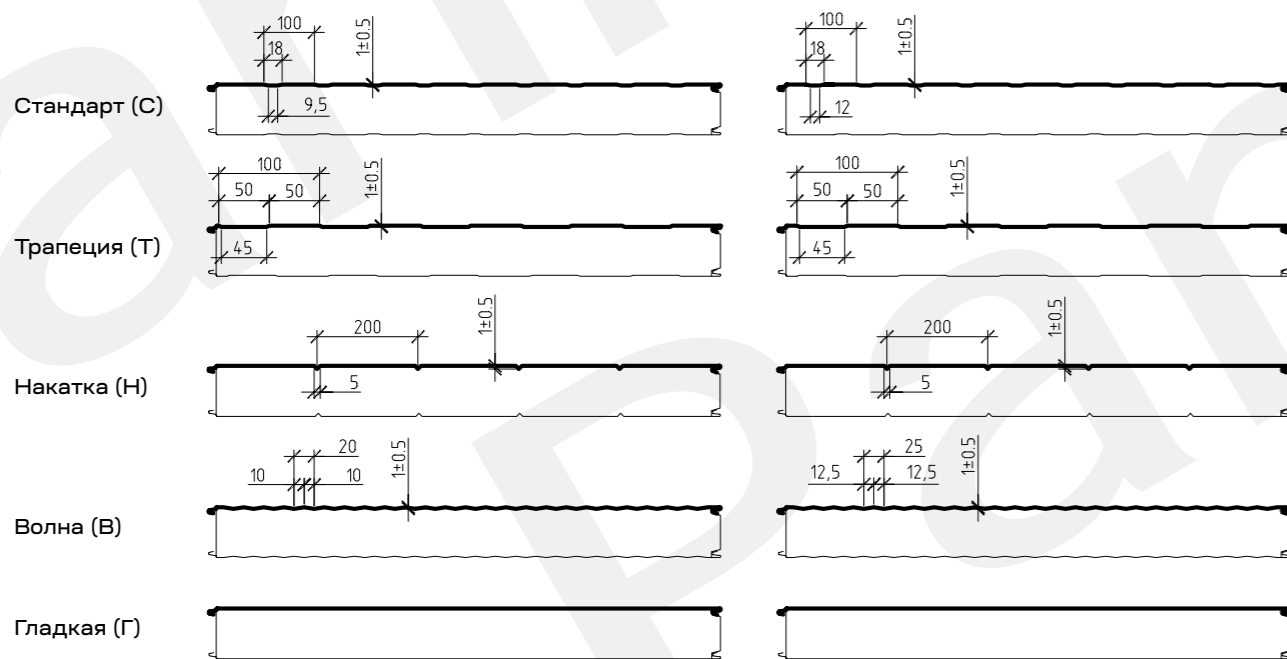
Профилирование



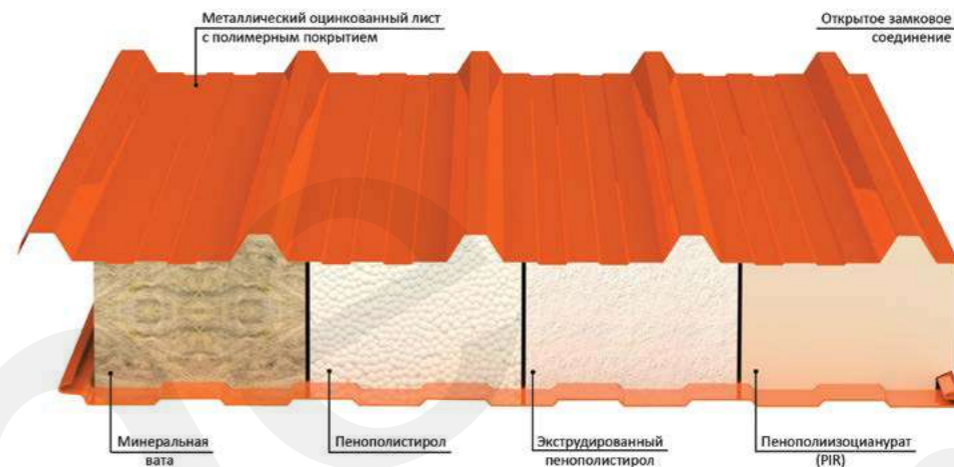
Профилрование облицовок стеновых панелей

Производство ОП с. Плотниково, Новосибирская обл.

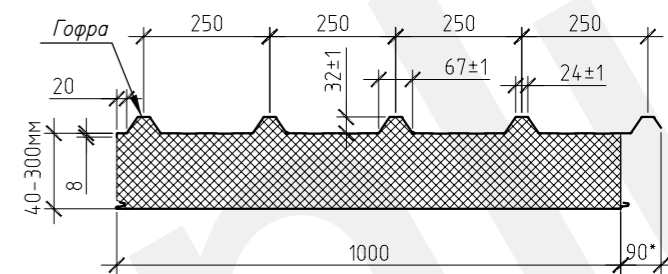
Производство ОП г. Рязань



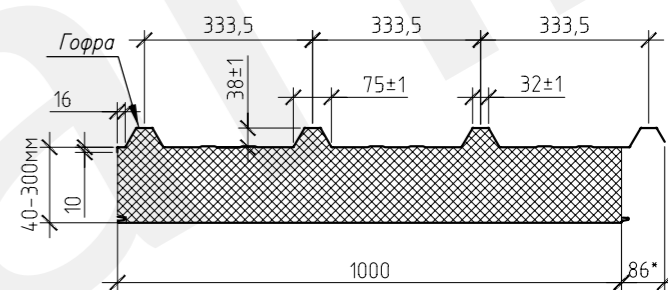
Кровельные панели



Поперечное сечение кровельной сэндвич-панели по ТУ Производство ОП Плотниково, Новосибирская область



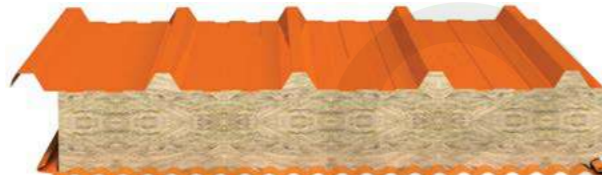
Поперечное сечение кровельной сэндвич-панели по ТУ Производство ОП г. Рязань



Профилирование внутренней облицовки кровельной сэндвич-панели аналогично профилированию стеновых сэндвич-панелей



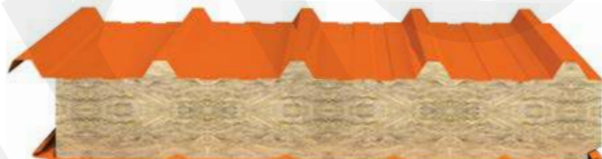
Гладкий (Г)



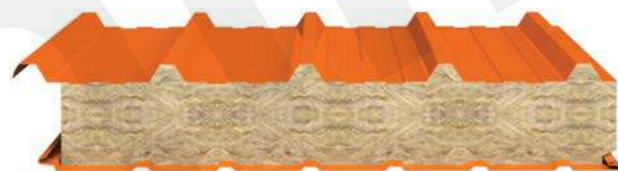
Волна (В)



Трапеция (Т)



Накатка (Н)

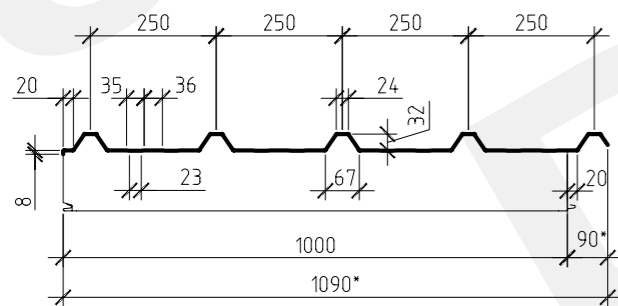


Стандарт (С)

Варианты наружной облицовки

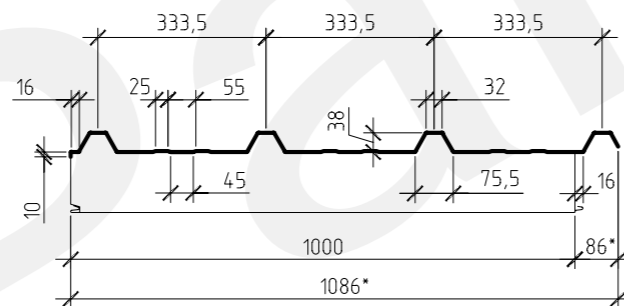
Кровельная (К)

Производство ОП Плотниково, Новосибирская область



Кровельная (К)

Производство ОП г. Рязань



Облицовочное покрытие

Облицовочное покрытие

Для облицовок используется рулонная сталь производства крупнейших российских металлургических комбинатов: «Северсталь», ММК, НЛМК – ГОСТ 14918 и ГОСТ Р 52246-2004, полимерное покрытие по ГОСТ Р 52146-2003.

Клей

Для склеивания используется двухкомпонентный полиуретановый клей Хантсман и Дау Изолан, качество которых максимально исключает возможность отслаивания.

Утеплитель

	Минеральная вата	Пенополистирол	Экструдированный пенополистирол	Пенополиизоцианурат (ПИР/PIR)
Состав	Представляет собой тонкие и гибкие волокна, полученные при охлаждении предварительно раздробленного в капли и вытянутого в нити минерального расплава.	Легкий ячеистый материал, состоящий из атомов водорода и углерода.	Имеет прочную, цельную микроструктуру, представляющую собой массу закрытых ячеек, заполненных молекулами газа.	Термореактивный полимерный материал с закрытыми ячейками, обладающий достаточно высокой степенью жёсткости и используемый, как правило, в качестве жёсткой теплоизоляции.
Характеристики	Минеральная вата обладает чрезвычайно низкой гигроскопичностью: содержание влаги в изделиях из нее при нормальных условиях эксплуатации составляет примерно 0,5% по объему. По требованиям пожарной безопасности изделия из минеральной ваты относятся к классу негорючих материалов. Они эффективно препятствуют распространению пламени и применяются в качестве противопожарной изоляции и огнезащиты.	Влагопоглощение материала составляет не более 2%. При использовании пенополистирола в значительной степени улучшается звукоизоляция конструкций. Пенополистирол не подвержен гниению и образованию плесени. Пенополистирол устойчив к воздействию воды,	Обладает необычайно высокой прочностью на сжатие, а также стабильными теплоизоляционными характеристиками, значительно превышающими средние значения большинства других изоляционных материалов. Сохраняет свои теплоизоляционные свойства после 1000 циклов	Пенополиизоцианурат обладает уникальной закрытой структурой ячеек, благодаря которой абсолютно водонепроницаем, обладает высокой устойчивостью к воздействию огня, устойчив к воздействию многократных физических нагрузок, а также имеют рекордно низкий коэффициент теплопроводности.

Характеристики	При производстве сэндвич-панелей применяется ориентирование волокон ламелей, при котором достигаются максимальные значения параметров прочности на сжатие. Важное свойство минераловатных материалов - крайне малая усадка (в том числе термическая) и сохранение своих геометрических размеров в течение всего периода эксплуатации здания. Это гарантирует отсутствие «мостиков холода», которые в противном случае неизбежно возникли бы на стыках изоляционных плит. Теплоизоляционные и механические свойства минеральной ваты сохраняются на первоначальном уровне в течение десятков лет.	минеральных масел, щелочей, кислот. Относится к категории самозатухающих материалов, горение которых прекращается при удалении источника пламени. Чистый и безопасный теплоизоляционный материал.	замораживания-оттаивания. Водопоглощение 0%.	Теплоизоляция PIR сохраняет свои свойства и эксплуатационные характеристики более 50 лет.
Преимущества	Высокая теплоизолирующая способность Негорючесть Звуконепроницаемость Негигроскопичность. Устойчивость к температурным деформациям Высокая химическая и биологическая стойкость Экологичность Долговечность Высокая стойкость к нагрузкам	Влагостойкость Низкая теплопроводность Прочность Сохранение стабильных размеров Звуконепроницаемость Долговечность Трудновоспламеняемость Низкая плотность Экологическая безопасность	Влагостойкость Низкая теплопроводность Прочность Сохранение стабильных размеров Звуконепроницаемость Долговечность Трудновоспламеняемость Низкая плотность Экологическая безопасность	Высокая теплоизолирующая способность Трудновоспламеняемость Влагостойкость Негигроскопичность Высокая прочность Долговечность Сохранение стабильных размеров Высокая стойкость к нагрузкам Повышенная химическая стойкость

Условные обозначения панелей Panline



Пример условного обозначения кровельных панелей при заказе:

PL-ТПК-К-200-1000-К-С-МВ (ПЭ-01-RAL7024-0,5/ПЭ-01-RAL9003-0,5) – ТУ 25.11.23-119-49475157-2019

Panline, трехслойная кровельная панель ТПК, с замком К, толщиной 200 мм, шириной 1000 мм, с наружной облицовкой вида Кровельная (К), с внутренней облицовкой вида Стандарт (С), с утеплителем из минеральной ваты МВ, наружная облицовка: покрытие полиэфирная эмаль (полиэстер) ПЭ производства России 01, цвет RAL 7024, толщина металла 0,5 мм, внутренняя облицовка: покрытие полиэфирная эмаль (полиэстер) ПЭ производства России 01, цвет RAL9003, толщина металла 0,5 мм - по ТУ 25.11.23-119-49475157-2019.

Пример условного обозначения стеновых панелей при заказе:

PL-ТПС-Z-150-1190-Т-Г-PIR (ПЭ-01-RAL5015-0,5/ПЭ-01-RAL9003-0,5) – ТУ 25.11.23-119-49475157-2019

Panline, трехслойная стеновая панель ТПС, с замком Z, толщиной 150 мм, шириной 1190 мм, с наружной облицовкой вида Трапеция (Т), с внутренней облицовкой вида Гладкая (Г), с утеплителем из пенополиизоцианурата PIR, наружная облицовка: покрытие полиэфирная эмаль (полиэстер) ПЭ производства России 01, цвет RAL 5015, толщина металла 0,5 мм, внутренняя облицовка: покрытие полиэфирная эмаль (полиэстер) ПЭ производства России 01, цвет RAL9003, толщина металла 0,5 мм - по ТУ 25.11.23-119-49475157-2019.»

**ЛОГИСТИКА**

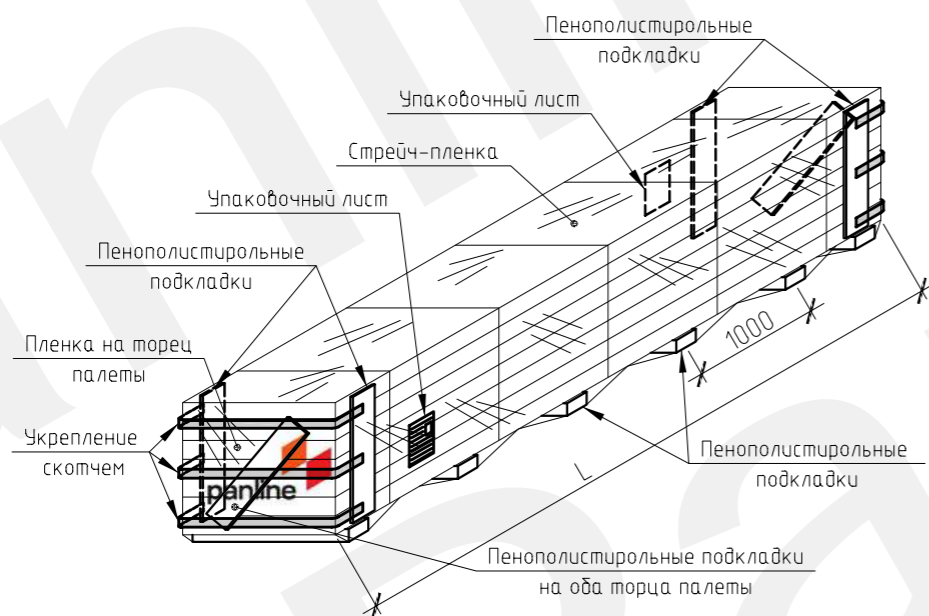
Упаковка

После производства сэндвич-панели формируются в транспортные палеты. Палеты различают по виду упаковки для транспортировки автомобильным, контейнерным железнодорожным или водным транспортом.

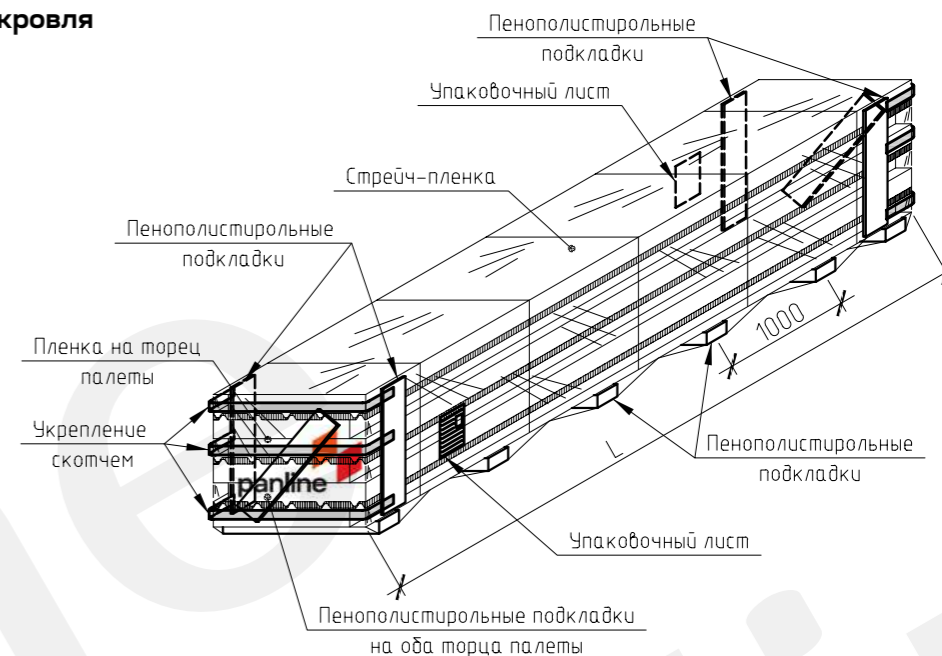
Упаковка типа «Авто»

Сэндвич-панели укладываются в палету на пенополистирольные подкладки размером 180x100. Готовая палета пропускается через автоматический упаковщик для обмотки стрейч-пленкой, образуя герметичную транспортную упаковку.

Упаковка типа «Авто» стена

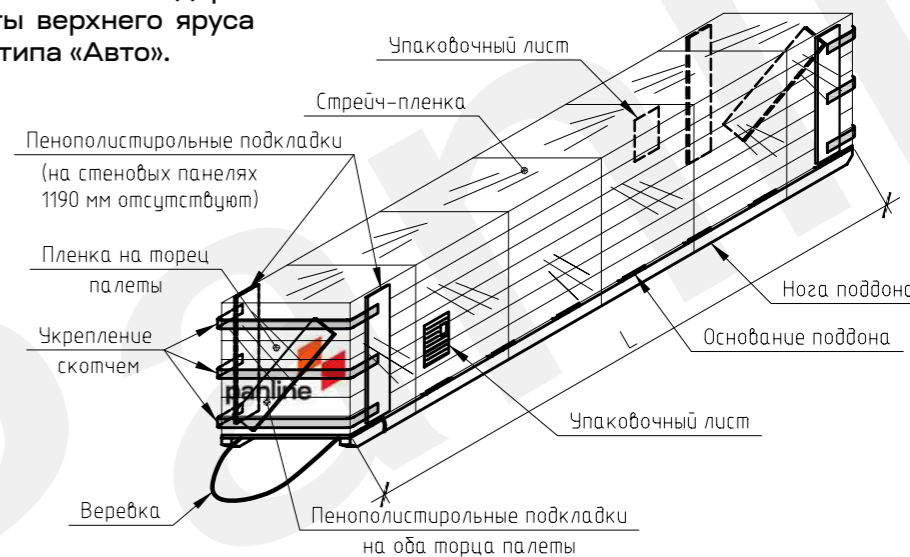


Упаковка типа «Авто» кровля



Упаковка типа «Контейнер»

Упаковка типа «Контейнер» для палет нижнего яруса изготавливается на деревянном поддоне, палеты верхнего яруса собираются в упаковке типа «Авто».



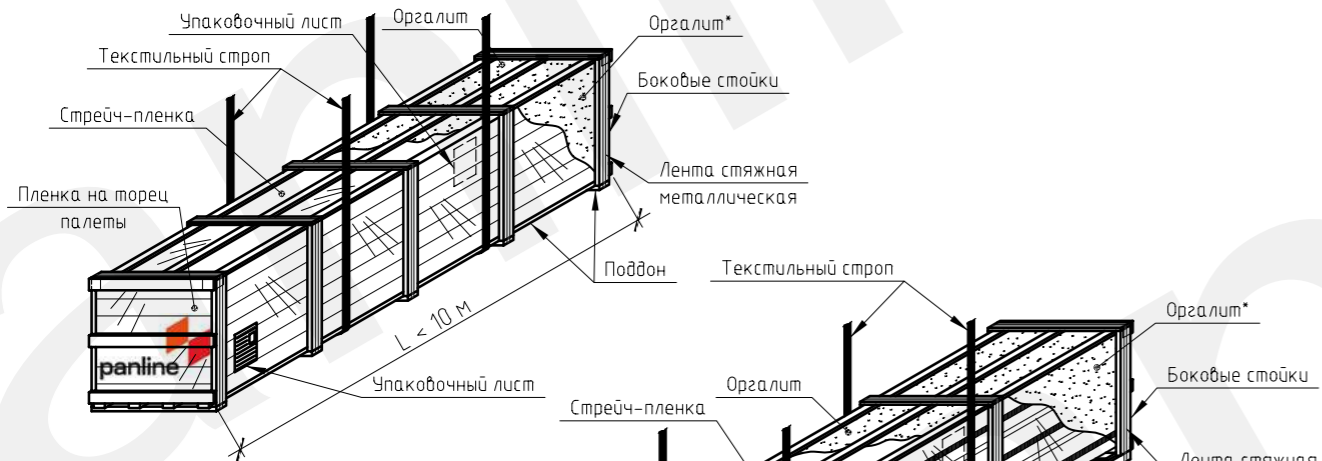
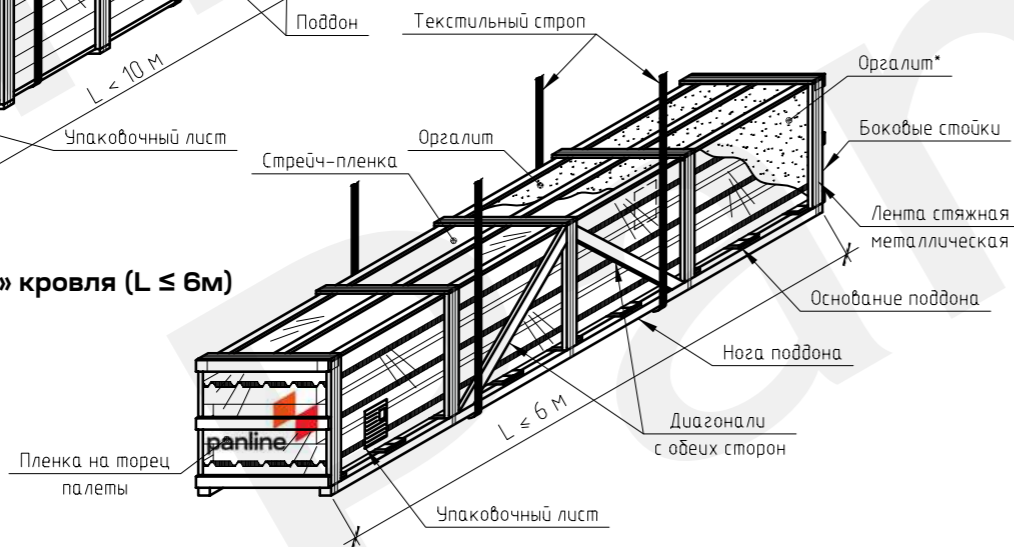
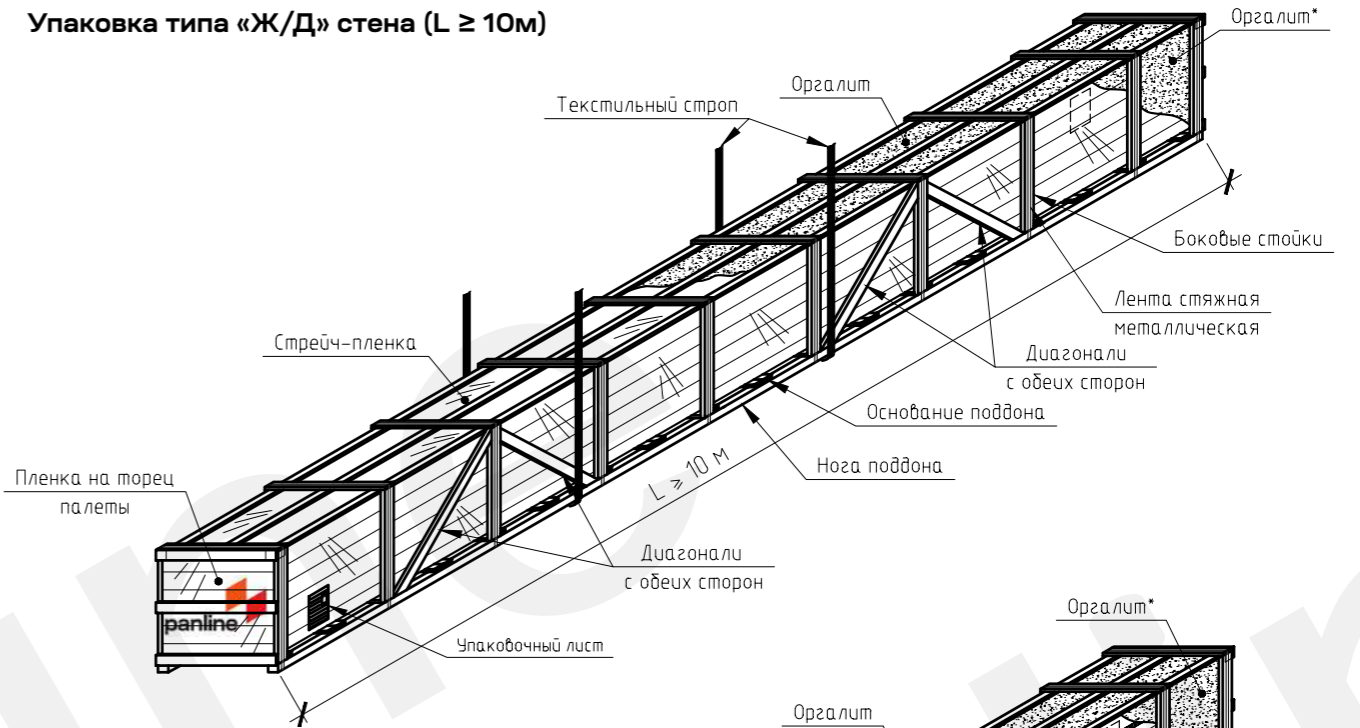
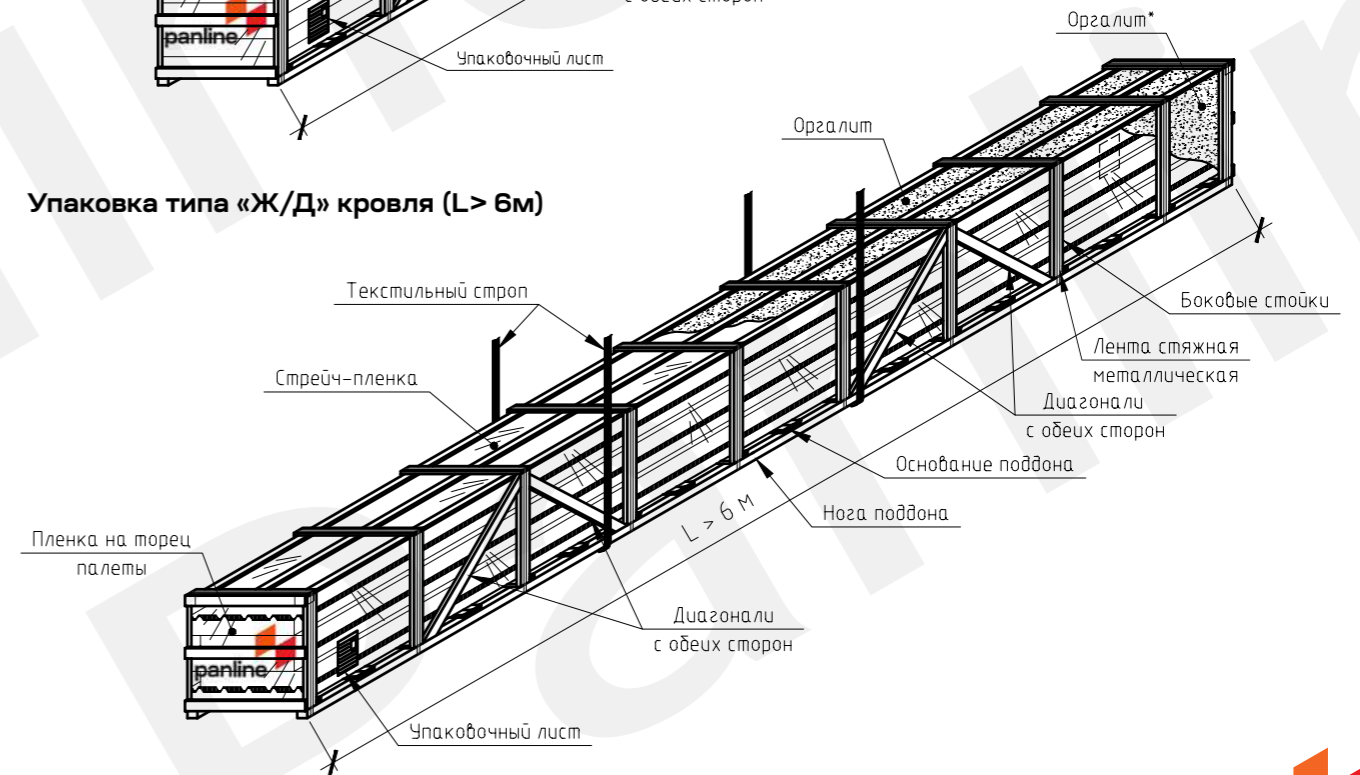
Упаковка типа «Ж/Д»

Различают 2 вида упаковки типа «Ж/Д»:

1. Упаковка для стеновых панелей длиной менее 10 метров с конструкцией поддона из доски 40x100 мм.
2. Упаковка типа «Ж/Д» для кровельных панелей и стеновых панелей длиной более 10 метров с конструкцией поддона из доски 80x100мм, 25x100 мм и дополнительными диагоналями из доски 40x100мм между вертикальными стойками для большей жёсткости конструкции.

Возможно выполнение упаковки типа «Ж/Д» в облегченном варианте со стойками из доски 25x100 мм вместо 40x100 мм.

* Дополнительный оргалит на торцах и боках пачки применяется в упаковке типа «Ж/Д Водная» для перевозки водным транспортом. В остальном конструкция упаковок идентична.

Упаковка типа «Ж/Д» стена (L < 10м)**Упаковка типа «Ж/Д» кровля (L ≤ 6м)****Упаковка типа «Ж/Д» стена (L ≥ 10м)****Упаковка типа «Ж/Д» кровля (L > 6м)**

Требования к загрузке палет

При загрузке /выгрузке палеты поднимать по одной с помощью любых типов кранов, грузоподъемностью не менее 3,5 тонны. Для строповки использовать соответствующую траверсу из следующего расчета длин палет (рис.1).

В случае отсутствия траверсы строповку разрешается выполнять текстильными стропами, непосредственно зацепленными на грузозахватный механизм (рис.2).

Использовать канатные и цепные стропы запрещено.

Допускается использование стропа УСК1 при строповке палет длиной менее 6,0 метров и в упаковке типа «Контейнер» с защитой места соприкосновения с замком пенополистирольными листами.

Во избежание замятия нижних сэндвич-панелей при подъеме необходимо использовать подкладочную доску для стропа, выступающую за края палеты на 10 мм, шириной не менее 150 мм.

Палеты укладывать методом верхней либо боковой загрузки в ярусы не более 2,5 метров. Исключение составляет загрузка палет в контейнер.

Палеты запрещается толкать или тащить волоком.

Упаковки палет складировать на заранее подготовленную ровную поверхность. При хранении сэндвич-панелей на открытом воздухе следует защищать верхнюю панель от воздействия прямых солнечных лучей и повреждений. В случае разрыва упаковки панель следует защитить от влаги.

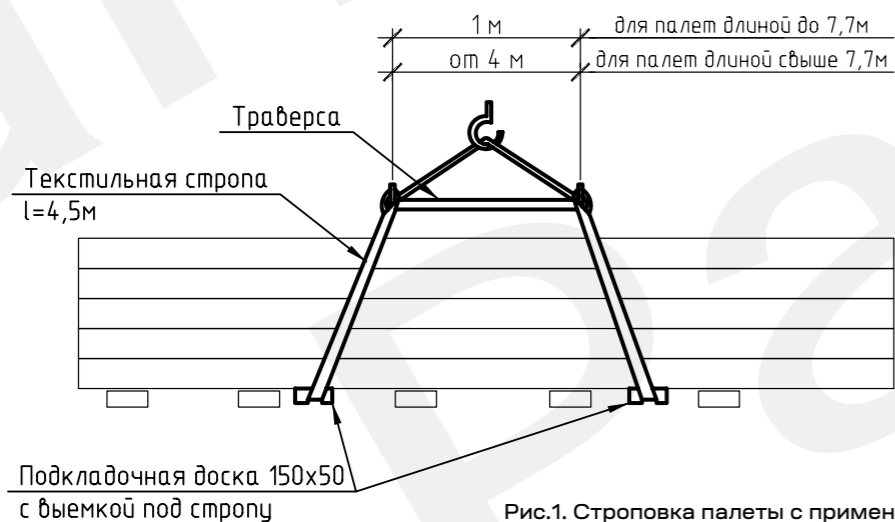


Рис.1. Стрповка палеты с применением траверсы.

Схема стрповки палеты

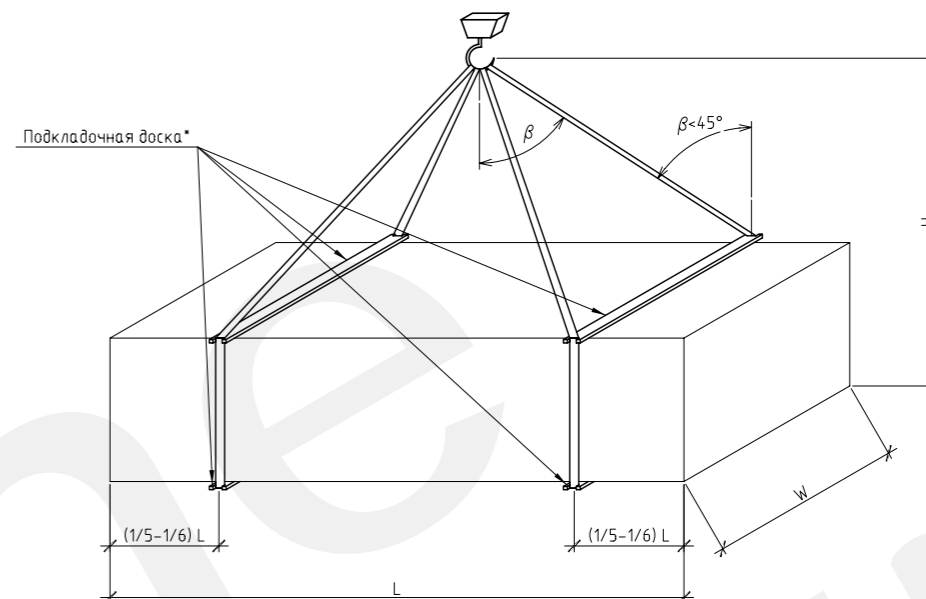


Рис. 6. Стрповка палеты без применения траверсы

Длина палеты (L), м	Масса груза, Тн (max)	Тип стропа	Высота (H), мм	Угол (β)
0,5-4,5	1,80	СТП 2,0-8,0	3000-3350	$31^\circ - 12^\circ$
4,5-7,5	2,45	СТП 2,0-8,0	2850	38°
7,5-10	3,40	СТП 4,0-11,0	3910-4560	39°
10-12	4,20	СТП 4,0-11,0	4050	44°

*Длина распорки соответствует ширине панели (W) + 20мм

!ВНИМАНИЕ!
Запрещено использовать при погрузочно-разгрузочных работах стальные канатные и цепные стропы.

При работе стрповочными петлями в Ж/Д упаковке подъем осуществлять медленно, без рывков.

Запрещается подъем промёрзшего и заваленного груза.

Нормы загрузки стеновых и кровельных панелей

Кровельная панель (1000 мм)

Толщина панелей, мм	Кол-во в авто, м ²	Кол-во панелей (L=6 м), шт	Кол-во панелей (L=12 м), шт
50	768	128	64
60	624	104	52
80	528	88	44
100	432	72	36
120	384	64	32
150	288	48	24
170	288	48	24
180	240	40	20
200	240	40	20
250	192	32	16
300	144	24	12

Стеновая панель (1190 мм)

Толщина панелей, мм	Кол-во в авто, м ²	Кол-во панелей (L=6 м), шт	Кол-во панелей (L=12 м), шт
50	1199,52	168	84
60	1028,16	144	72
80	799,68	112	56
100	628,32	88	44
120	514,08	72	36
150	399,84	56	28
170	342,72	48	24
180	342,72	48	24
200	285,6	40	20
250	228,48	32	16
300	171,36	24	12

Стеновая панель (1000 мм)

Толщина панелей, мм	Кол-во в авто, м ²	Кол-во панелей (L=6 м), шт	Кол-во панелей (L=12 м), шт
50	1008	168	84
60	864	144	72
80	672	112	56
100	528	88	44
120	432	72	36
150	336	56	28
170	288	48	24
180	288	48	24
200	240	40	20
250	192	32	16
300	144	24	12

Стеновая панель (1200 мм)

Толщина панелей, мм	Кол-во в авто, м ²	Кол-во панелей (L=6 м), шт	Кол-во панелей (L=12 м), шт
50	1209,6	168	84
60	1036,8	144	72
80	806,4	112	56
100	633,6	88	44
120	518,4	72	36
150	403,2	56	28
170	345,6	48	24
180	345,6	48	24
200	288	40	20
250	230,4	32	16
300	172,8	24	12

Данные значения загрузки транспорта носят справочный характер и являются приблизительными. Значения приведены для стандартной платформы 2,47x13,5м.

Виды перевозок

Перевозки автомобильным транспортом

При перевозке стеновых и кровельных панелей автомобильным транспортом используются тентованные автомобили с верхней или боковой растентовкой либо специальные автомобили с кузовом в виде ровной открытой платформы (без бортов), внутренняя ширина должна быть не менее 2,50 м. Палеты с панелями укладываются в два ряда и крепятся текстильными натяжными ремнями через крепежные проушины.

При перевозке автомобильным транспортом необходимо использовать автомашины с внутренней шириной не менее 2500 мм для укладки упаковок в два ряда по ширине для стеновых и не менее 2120 мм для кровельных панелей. Автомобиль должен соответствовать по длине размеру перевозимых панелей, иметь проушины для крепления и комплект текстильных лент для увязывания.

Перевозки железнодорожным транспортом:

Для обеспечения надежной транспортировки железнодорожным транспортом палеты упаковывают в деревянную обрешетку и грузят в металлический контейнер. Контейнер доставляется на железнодорожную станцию и перегружается в полувагон.

Перевозки водным транспортом:

Общая механика и логистика совпадает с доставкой железнодорожным транспортом. Дополнительно под деревянную обрешетку добавляются листы оргалита по торцам и бокам палеты. Груз доставляется до речного порта как в контейнере, так и автомобильным транспортом, где в дальнейшем грузится на баржу.

Контейнерные перевозки:

Для транспортировки на дальние расстояния и при многочисленных перегрузках палеты загружаются в металлический контейнер.

В контейнер загружаются палеты в упаковке типа «Контейнер», а также возможны варианты загрузки упаковки типа «Ж/Д» и «Водная».

Panline



MOHTAJ

MOHTAJ



Подготовительные работы

Перед тем как приступить к монтажу, необходимо изучить проектную и монтажную документацию, которая должна содержать:

1. Схемы раскладок и спецификаций стеновых/кровельных сэндвич-панелей с обязательным указанием их типа, толщины, длины и количества;
2. Чертежи нестандартных узлов крепления к несущим конструкциям;
3. Указания к монтажу сэндвич-панелей и фасонных элементов.

Кроме того, настоятельно рекомендуем ознакомиться с рекомендациями в данном альбоме технических решений.

Выполнение монтажных работ должны проводить только специалисты, которые уже имеют опыт по монтажу строительных металлических конструкций.

Не рекомендуется выполнять монтаж сэндвич-панелей в дождливую погоду, так как может произойти намокание утеплителя, что может привести к снижению теплотехнических свойств панелей и даже отслоению стальной обшивки панелей от ламелей утеплителя. Кроме того, при выборе погодных условий монтажа необходимо учитывать температурный диапазон применения материалов, сопутствующих монтажу: монтажной пены, герметика, уплотнительных лент и т.д. Рекомендуемый температурный диапазон для монтажа сэндвич-панелей от минус 10°C до плюс 40°C.

Из-за значительной площади сэндвич-панелей необходимо учитывать скорость и направление ветра во время монтажа. Перед окончанием рабочей смены необходимо убедиться в надёжном креплении всеми винтами смонтированных панелей, а не смонтированные панели на кровле допускается оставлять только связанными в пакеты и закреплёнными к несущим конструкциям.

Перед монтажом сэндвич-панелей убедитесь в отсутствии отклонений от проектных размеров, нарушений антикоррозионного покрытия несущих конструкций. Выявленные отклонения необходимо устранить, антикоррозионное покрытие восстановить.

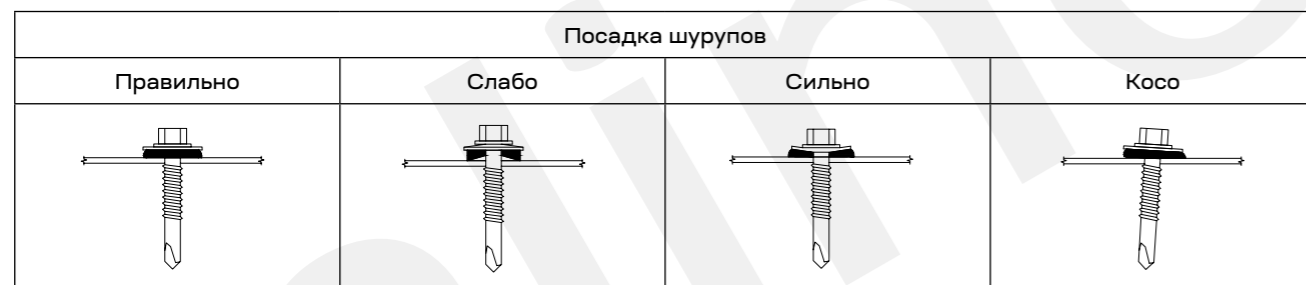
Перед началом монтажа проверьте точность размеров и ровность поверхности цоколя. Также нужно очистить поверхность панелей от возможных загрязнений уже перед самым началом работ.

Торцы панелей не должны увлажняться в процессе монтажа, а стыковочные соединения панелей должны иметь надёжную герметизацию.

Общие инструкции по монтажу сэндвич-панелей

1. Перед началом работ по монтажу панелей необходимо убедиться в соответствии проектно-монтажной документации фактически смонтированным конструкциям.
2. Перед монтажом панелей к поверхности несущих конструкций крепится самоклеющаяся уплотнительная лента типа ППЭ 30x3мм.
3. Если каркас сооружения выполнен из дерева или бетона, то необходима предварительная засверловка панели в местах крепления.
4. Установку панелей рекомендуется начинать с угла здания в цокольной части.
5. Крепление панелей к несущим конструкциям, крепление фасонных элементов, герметизацию сопряжений панелей между собой, заделку стыков между панелями следует выполнять в строгом соответствии с рабочей документацией проекта здания.
6. Расположение панелей в перевёрнутом виде ведёт к проникновению влаги внутрь панели и в дальнейшем к полной потере прочности и разрушению конструкции.
7. Торцевые швы панелей уплотняются с внутренней стороны минеральной ватой, с наружной – монтажной пеной, если иное не оговорено в проектной документации.
8. Резка панелей газопламенными резаками не допускается.
9. Резку панелей необходимо выполнять инструментом, осуществляющим холодную резку, не допускающую сильного нагрева металла (электрические ножницы, электрический лобзик и т.д.). После резки удалить образовавшуюся стружку с поверхности панели с помощью щетки. Поверхность обшивок панелей очищать от загрязнений и пыли с применением моющих средств, не вызывающих повреждений защитных покрытий листов.
10. Нельзя наносить маркировку острыми предметами на поверхность панелей!
11. Если объём резки небольшой, то допускается использовать ручные или электрические ножницы по металлу, при этом разрезать обшивки необходимо по отдельности.
12. Для сверления отверстий в панели использовать электрическую или пневматическую дрель. При установке крепежных винтов – дрель со сменными насадками и механизм монтажа для длинных шурупов с регулируемым моментом затяжки и набором насадок под шестигранные и крестообразные головки. Для выполнения монтажной резки – электролобзики с мелким профилем зуба.
13. Удары по панелям при монтаже, заделке стыков и примыканий не допускаются.

14. Крепление к панелям лестниц, промышленных проводок, технологического оборудования и арматуры не допускается.
15. В местах крепления накладных элементов и под винтами пленка удаляется перед монтажом элементов. Оставшаяся пленка удаляется после окончания всех работ, связанных с монтажом панелей, но не позднее двух недель после монтажа. Хранение сэндвич-панелей более двух месяцев не рекомендуется из-за затруднений со снятием защитной пленки.
16. Необходимо тщательно контролировать взаимное расположение крепежных элементов к плоскости наружной обшивки панели: допускается угол 90°, иное считать браком.



17. Монтаж панелей рекомендуется осуществлять с использованием передвижных или стационарных строительных лесов, рекомендуемый зазор между лесами и несущими конструкциями 300мм. Конструкция лесов должна быть такой, чтобы исключить возможность повреждения панелей.
18. Расстроповку производить только после закрепления панели к конструкции здания.
19. По смонтированным панелям разрешается передвигаться только с использованием деревянных настилов, переходных мостиков, исключающих повреждение наружного антикоррозионного покрытия. Руководствуясь этими же соображениями, счищать снег с кровли следует аккуратно.
20. Возможные повреждения покрытия при монтаже восстанавливаются с помощью ремонтной краски, подходящей для данного вида полимерного покрытия. Перед нанесением ремонтной краски окрашиваемую поверхность обезжирить и очистить от ржавчины.

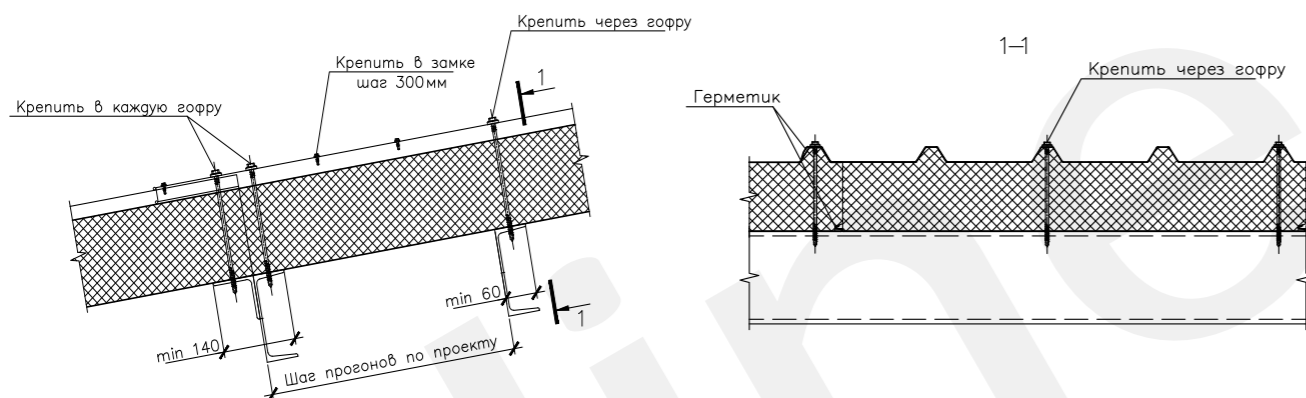
Требования к монтажу кровельных сэндвич-панелей

1. Кровельные трёхслойные панели применяются в качестве несущих конструкций, воспринимающих снеговую нагрузку и нагрузку от собственного веса.
2. Необходимо учитывать минимально допустимый уклон кровли (не менее 6° или 10%) и максимально допустимое расстояние между опорами, соответствующее техническим характеристикам сэндвич-панелей.
3. Непосредственно перед началом монтажа с внутренней стороны кровельной панели необходимо удалить плёнку, на кровельные прогоны нанести уплотнительную ленту. С наружной стороны кровельной панели плёнка удаляется после окончания монтажа.
4. К опорной конструкции панель крепится саморезами, далее делается расстроповка панелей. Следите за отсутствием повреждений панели.
5. В случае если длина ската кровли превышает длину кровельной панели, монтаж панелей следует осуществлять по направлению от карниза к коньку, при этом нижележащие ряды кровельных панелей перекрываются в продольном направлении кровли на 250-300мм.

Скат кровли		Длина нахлеста, мм
в градусах, °	в процентах, %	
6-10	10-18	300
10-20	18-36	250

6. Для выполнения поперечного стыка кровельных панелей необходимо:
 - В торце примыкания верхней панели отрезать на 250-300мм (см. проектную документацию) нижний металлический лист облицовки;
 - Удалить слой утеплителя на величину стыка, особенно тщательно удалить утеплитель в волнах верхней облицовки.
 - Перед установкой примыкающей снизу панели на несущие элементы каркаса нанести самоклеящуюся уплотнительную ленту. Закреплять кровельную панель самонарезающими самосверлящими винтами с двумя резьбами и уплотнительной резиновой шайбой EPDM в верхнюю гофру. Направление установки крепежных винтов – от конька кровли к продольному свесу.
7. Минимальная ширина опоры кровельной панели на промежуточной опоре составляет не менее 60мм, на крайней опоре не менее 80мм, под стыком кровельных панелей не менее 140мм.
8. Для соединения верхней обкладки панели с верхней обкладкой соседней панели (замок) использовать самосверлящие шурупы с шагом 300мм.

Поперечный и продольный стык кровельных панелей



9. Рекомендуемое количество саморезов при монтаже кровельных сэндвич-панелей:

- Крайние кровельные панели крепятся ко всем прогонам самосверлящими шурупами в каждую гофру;
- Средние кровельные панели крепятся к прогонам по коньку, по карнизу и в районе стыка по длине в каждую гофру, а к промежуточным прогонам – по 2 шурупа на 1 прогон.

Раскладка кровельных панелей		Схема расположения саморезов на кровельных панелях
Неправильно	Правильно	
		<p>При монтаже кровельных сэндвич-панелей производства г. Рязань вместо 4-х саморезов используется 3 (по количеству гофр).</p>

Требования к монтажу стеновых сэндвич-панелей

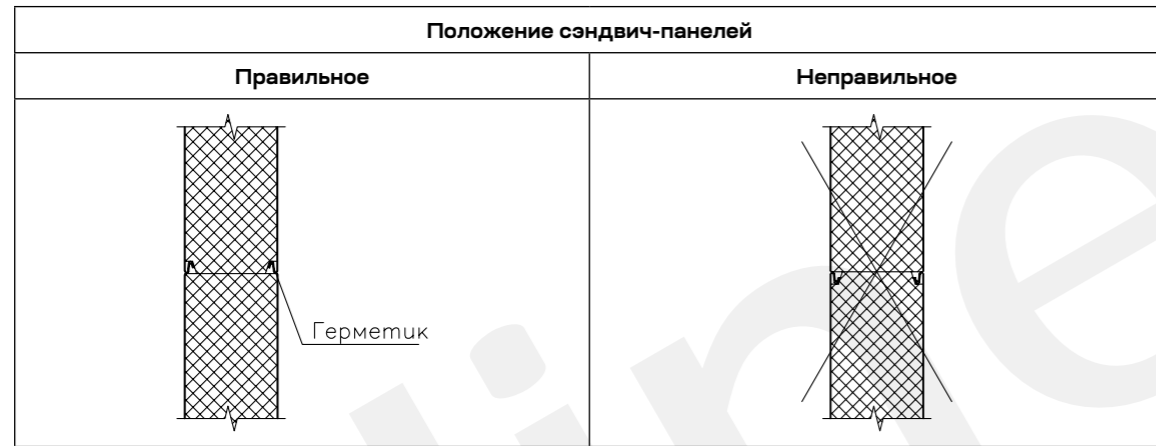
Стеновые трёхслойные панели применяются в качестве самостоятельных стеновых ограждающих конструкций, воспринимающих ветровую нагрузку и нагрузку от собственного веса. Применение панелей возможно в двух видах раскладки: вертикальной и горизонтальной.

Вертикальный монтаж

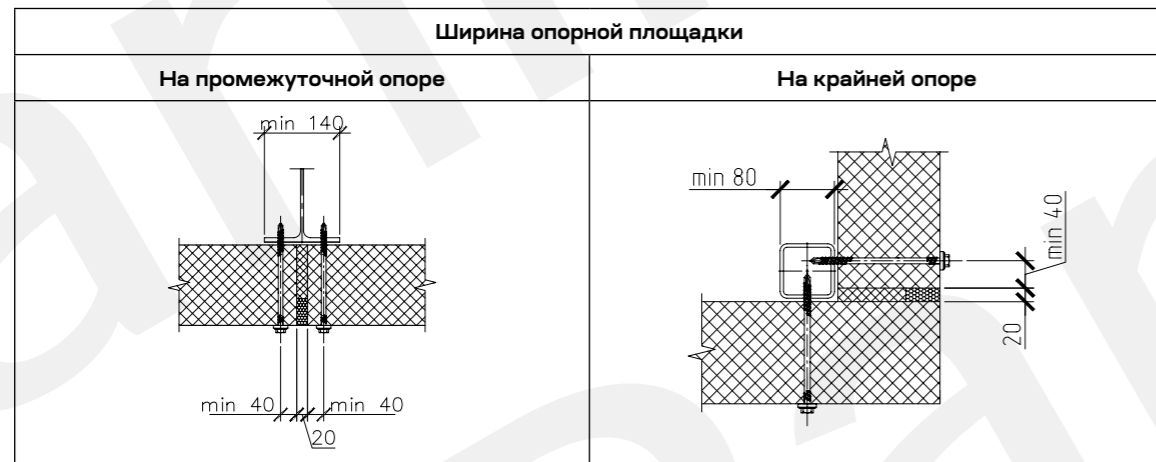
1. Перед монтажом во внутренний и наружный замки панели укладывается уплотняющий силиконовый герметик для наружных работ, бутиловый шнур или используются панели с автоматически нанесённой в замок уплотнительной лентой.
2. Стыковку панелей осуществлять при помощи специальных прижимных устройств с целью обеспечения надёжного соединения замковых устройств.
3. Используя специальные измерительные инструменты или отвес, следует выверять вертикальность угловой панели и только после выверки крепить самосверлящими самонарезающими винтами сверху вниз.
4. Следующая панель вставляется в замок с ранее смонтированной панелью. При этом необходимо контролировать вертикальность панели и плотность прилегания шипа в замках панели.
5. Если высота здания превышает высоту панели, монтаж панелей необходимо выполнять снизу вверх ярусами, предусмотрев между ярусами компенсационный шов 20мм.

Горизонтальный монтаж

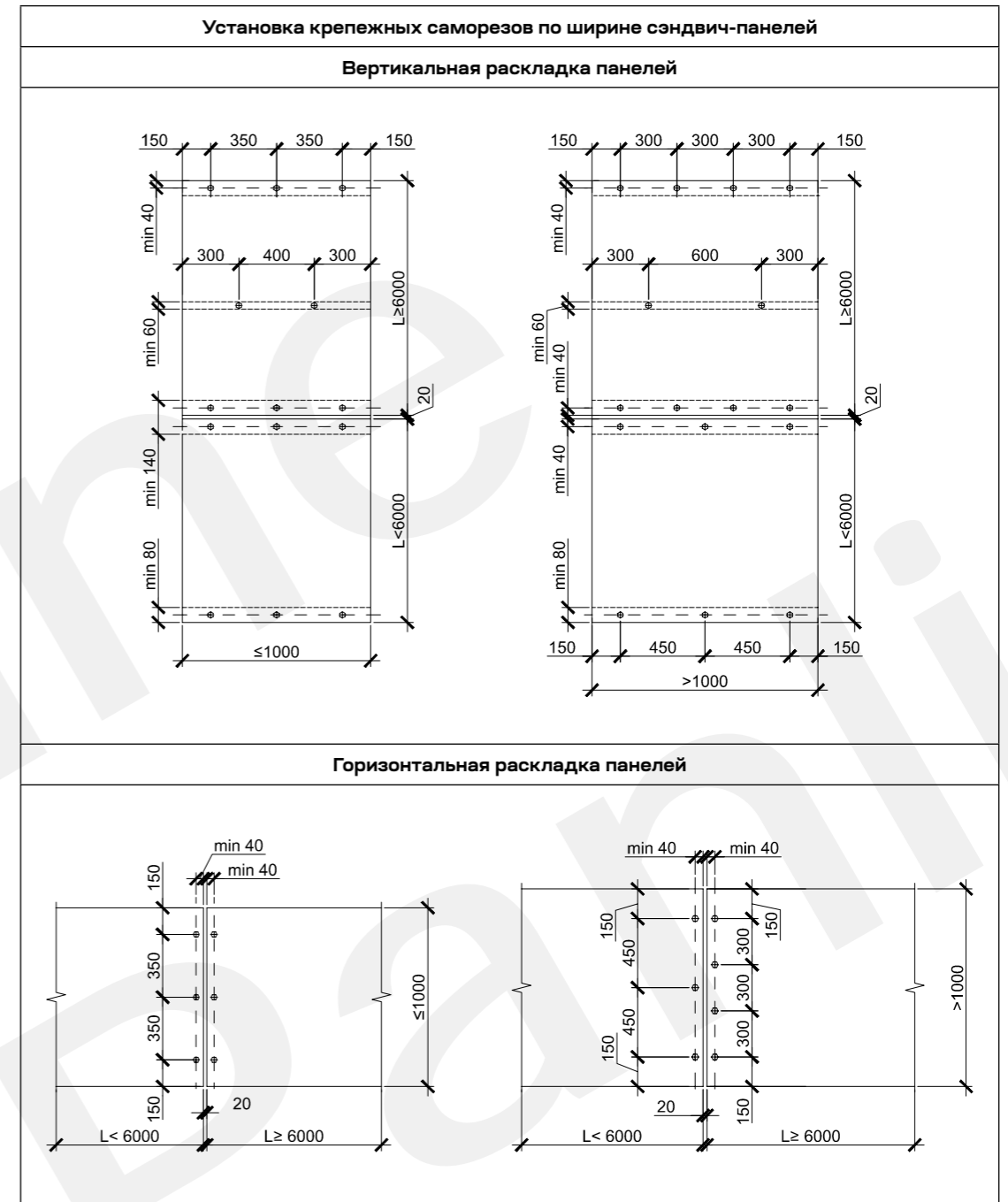
1. Монтаж панелей как при возведённом цоколе, так и без него. В некоторых случаях на цоколь здания устанавливается направляющий холодногнутый профиль ПГ1.
2. Перед монтажом во внутренний замок панели укладывается уплотняющий силиконовый герметик или бутиловый шнур для наружных работ. В случае применения панелей с автоматически нанесённой в замок уплотнительной ленты дополнительная герметизация не требуется.
3. Панель устанавливается на цоколь пазами вниз. Выверяется положение панели и производится крепление самонарезающими самосверлящими винтами. Следующая панель устанавливается аналогично предыдущей, с контролем плотности прилегания шипа.
4. Расположение панелей в перевернутом виде ведет к проникновению влаги внутрь панели и в дальнейшем к полной потере прочности и разрушению конструкции.



При монтаже стеновых панелей ширина опорного участка должна быть на крайней опоре не менее 80 мм, на промежуточной опоре при отсутствии стыка панелей – не менее 60 мм, при наличии стыка панелей – не менее 140 мм. Расстояние от торца сэндвич-панели до крепежного элемента не менее 40 мм (смотри рисунок «Ширина опорной площадки»).






По ширине стеновых сэндвич-панелей саморезы устанавливаются в порядке, показанном на рисунке «Установка крепежных саморезов по ширине сэндвич-панелей».



Как поднимать панели

Подъем панелей совершается грузоподъемными механизмами с применением:

1. Зажимов рычажного или струбцинного типа с использованием страховочной ленты;
2. Специальных механических захватов, которые закрепляются в «замок» панели;
3. Вакуумных присосок.

Грузоподъемные механизмы	
Струбцина	Вакуумный захват
	
Специальный механический захват	
	

При перемещении, подаче панелей к месту монтажа необходимо не допускать большие прогибы панели и деформации замков с целью исключения неплотного примыкания панелей в замке и отслоения обшивок от утеплителя. Для более точной подачи панели на монтаж и удобства кантования рекомендуем использовать управляющий трос, закрепленный перед подъемом к торцу панели.

Консервация незавершенных работ в конце рабочего дня

Чтобы защитить сэндвич-панели от атмосферных осадков, мы рекомендуем ежедневно производить временную консервацию незавершенных работ.

При незавершенных работах в конце дня торцы сэндвич-панелей должны быть закрыты, чтобы исключить возможное попадание влаги в теплоизоляционный слой. Поэтому мы рекомендуем выполнять монтаж фасонных элементов параллельно с монтажом сэндвич-панелей. Также консервацию возможно производить полиэтиленовой пленкой с закреплением клейкой лентой.

Общие требования к монтажу фасонных элементов

1. Угловые, торцевые и другие фасонные элементы устанавливаются в соответствии с проектной документацией.
2. Установку фасонных элементов необходимо проводить снизу вверх и начинать с цокольного отлива. После этого очередность ее монтажа может проводиться в любом порядке, главное – герметичность всех оформляемых узлов.
3. Нахлест фасонных элементов должен быть не менее 50 мм с обязательной герметизацией стыка.
4. Не забывайте обрабатывать герметиком все наружные фасонные элементы изнутри, поскольку герметичность узлов является одним из главных факторов, обеспечивающих долговечность эксплуатационных свойств ограждающих конструкций.
5. Прикреплять фасонные элементы нужно самосверлящими шурупами или заклепками с шагом 300 мм. Иногда помимо этого используются цветные колпачки для того, чтобы декорировать элементы крепления.
6. Доверьте подрезку и подгонку только специалисту, который имеет опыт выполнения жестяных работ.

Общие правила ухода за панелями

- Нельзя допускать нарушения защитного покрытия металлических листов панели ни при монтаже, ни при эксплуатации!
- Любая кровля требует водостока. Использование антиобледенительных систем на основе нагревательных кабелей поможет избежать наледи в водосточных трубах, сосулек на кровле. Также не потребуются механическая очистка кровли.
- Панели требуют аккуратной очистки от снега!
- Не менее одного раза в год необходимо проводить внешний осмотр покрытий панелей и крепежных элементов!
- Большинство загрязнений покрытия отмывается мыльным раствором и мягкой щеткой, после чего смывается проточной водой сверху вниз. Не используйте растворители, абразивные моющие средства, химические составы!
- Любые повреждения, которые возникли в результате работ, можно восстановить с помощью ремонтной краски.
- Если царапина только на цинке – хватит одного слоя окраски. Если затронута сталь – необходимы два слоя с использованием грунтовки. Ржавчину предварительно нужно удалить. Место повреждения перед окраской очистить растворителем.

Шеф-монтаж

По необходимости наши специалисты окажут помощь заказчику в подготовительном этапе монтажных работ. Инженер-проектировщик выезжает на объект для фактических замеров каркаса здания.

Это позволяет избежать дополнительных расходов, связанных с отклонением фактически выполненного монтажа металлических конструкций от проектных размеров.

Также по предоставленным чертежам КМ проектная группа Panline делает оптимальную раскладку сэндвич-панелей на фасаде и кровле здания, рассчитывает точный перечень необходимых материалов для монтажа ограждающих конструкций «под ключ», выдает необходимые рекомендации по улучшению и оптимизации фахверков.

Рекомендации по ремонту и замене поврежденных панелей

Порядок замены стеновых сэндвич-панелей

1. Определить количество поврежденных панелей.
2. Демонтировать фасонные элементы, соприкасающиеся с поврежденными панелями, а также с одной соседней панелью с каждой стороны от поврежденных панелей.
3. Выкрутить крепежные самонарезающие винты.
4. Произвести демонтаж поврежденных панелей и одной смежной с ними панели (схема 1). Смежную панель возможно не удалять, а закрепить временными креплениями.

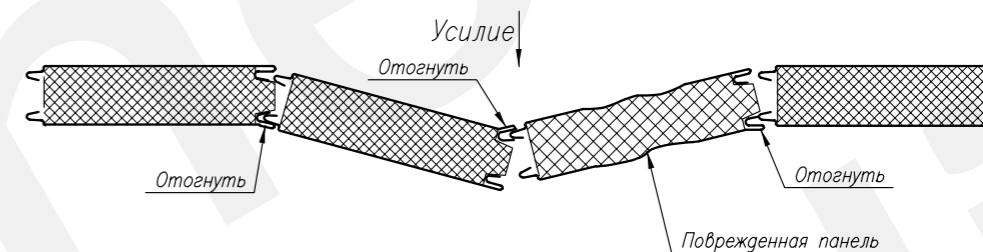


Схема 1

5. Приготовить к установке новые панели и временно закрепленную панель, нанести герметик или уплотнительную ленту в местах расположения замковых соединений новых и смежной с ними панелей.
6. Плавным нажатием на стык по всей длине панелей установить новые панели и временно закрепленную панель в проектное положение.
7. Вернуть предварительно отогнутые замки на сэндвич-панелях в исходное положение. При необходимости возможно дополнительно стянуть их самонарезающими винтами для плотного прилегания замков друг к другу. При невозможности это сделать, стык панелей закрыть фасонным элементом.
8. Закрепить панели к несущим конструкциям.
9. Установить фасонные элементы в проектное положение и закрепить их.

Порядок замены кровельных сэндвич-панелей

1. Определить количество поврежденных панелей.
2. Демонтировать фасонные элементы, соприкасающиеся с поврежденными панелями, а также с одной соседней панелью с каждой стороны от поврежденных панелей.
3. Выкрутить крепежные самонарезающие винты.
4. Произвести демонтаж поврежденных панелей и одной смежной с ними панели.
5. Приготовить к установке новые панели, нанести герметик или уплотнительную ленту в местах расположения замковых соединений новых и смежной с ними панелей.
6. Последние две панели монтировать совместно (схема 2).
7. Закрепить панели к несущим конструкциям.
8. Установить фасонные элементы в проектное положение и закрепить их.

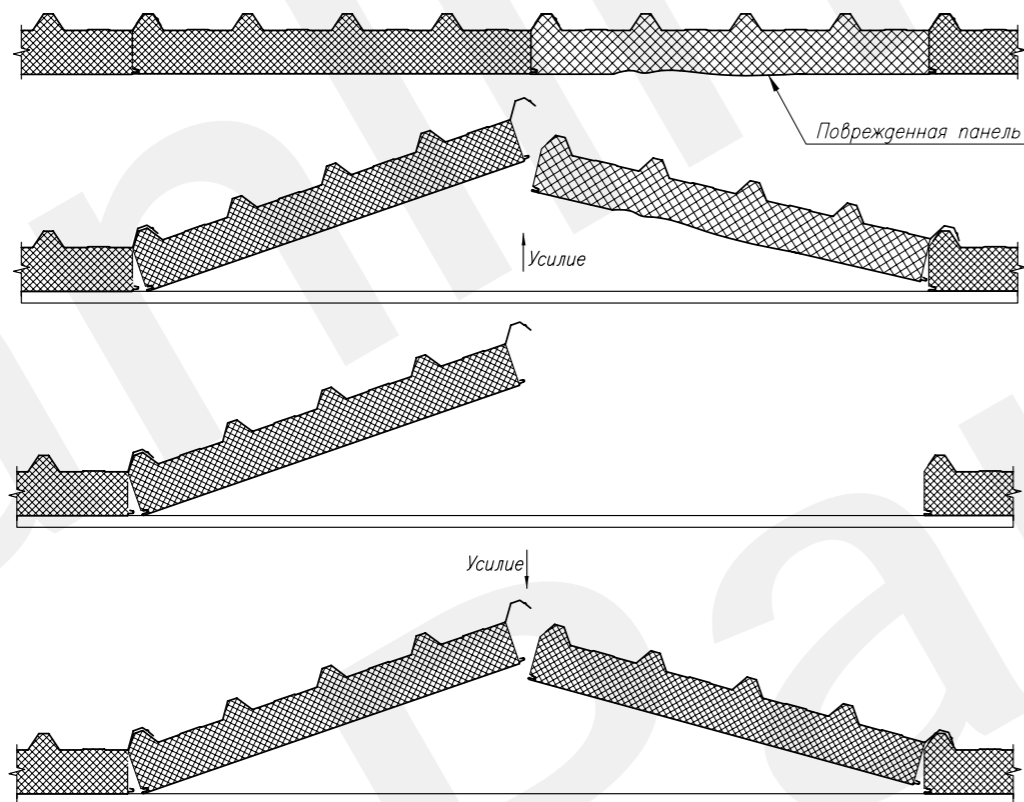
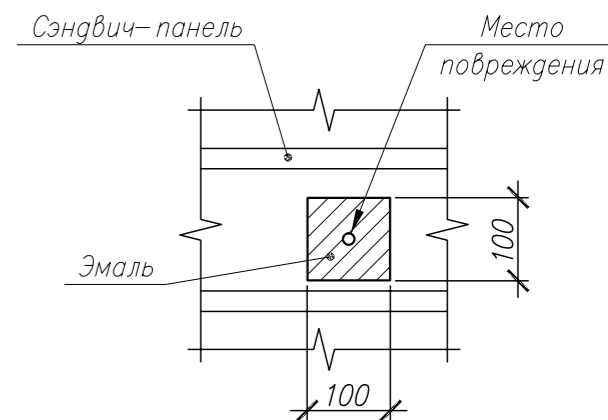


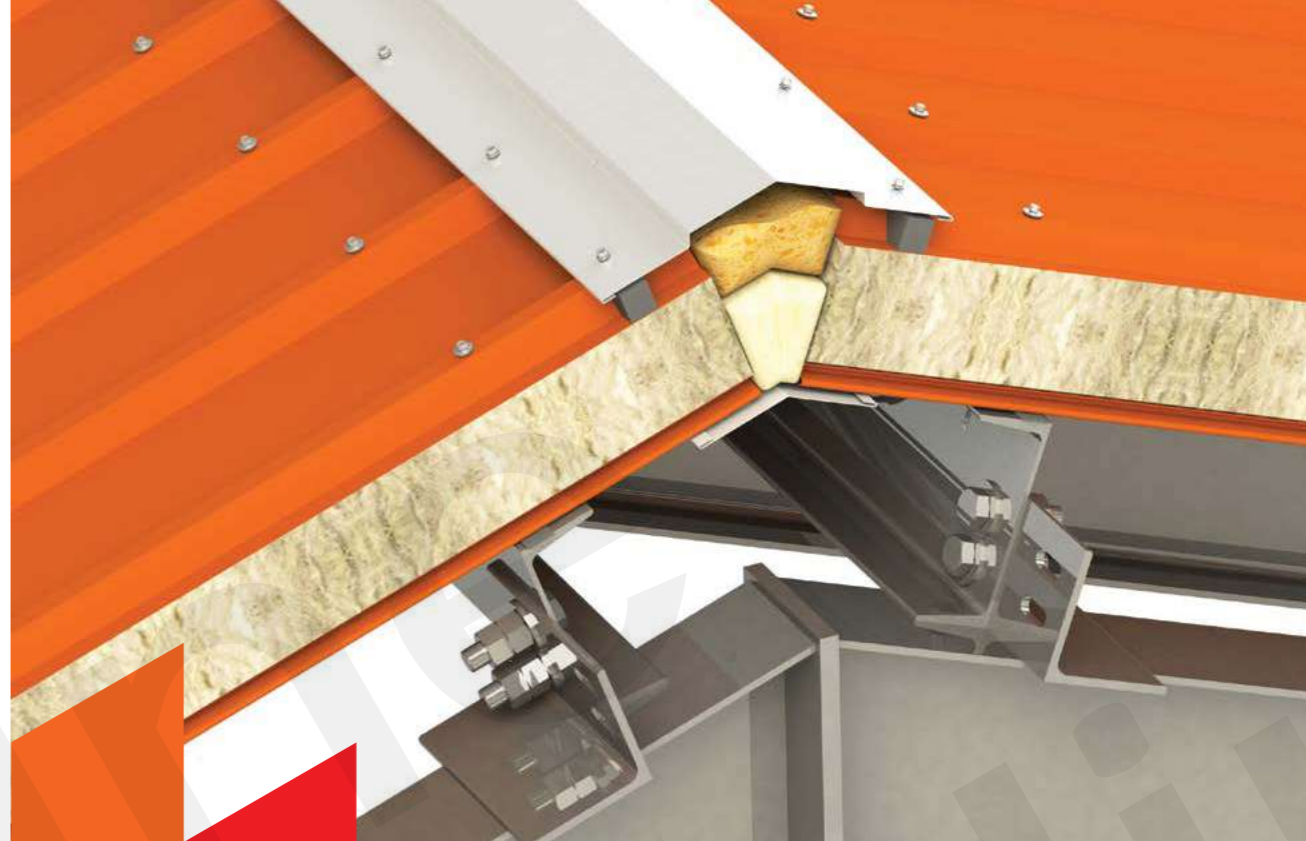
Схема 2

Порядок ремонта сэндвич-панелей

1. Перед началом ремонта нужно очистить поверхность панелей от возможных загрязнений. Ремонт лакокрасочного покрытия необходимо производить в кратчайшее время после повреждения, т.к. в этом случае исключается дальнейшее развитие повреждения и коррозии металлического основания.
2. Если поверхность сэндвич-панели оцарапана и царапина не затрагивает цинковое покрытие, то достаточно нанести один слой краски в цвет панели, а если царапина доходит до металла, окраску следует производить в два слоя с использованием грунтовки.
3. Перед окраской необходимо удалить возможную ржавчину в царапине. Перед нанесением ремонтного лакокрасочного покрытия поврежденное место следует обезжирить. Краску необходимо наносить только по местам повреждений, стараться искусственно не расширять зону ремонта, т.к. это может привести к образованию заметной разницы цвета между перекрашенной и первоначальной поверхностями из-за разницы цветового тона или более низкой стойкости к воздействию солнечной радиации.
4. При выборе краски необходимо учесть тип заводского покрытия сэндвич-панели, условия эксплуатации здания, температуру нанесения краски.
5. При вмятинах, задирах рекомендуется при восстановлении поверхности использовать шпатлевки и закрасить поверхность краской в цвет панели.



panline

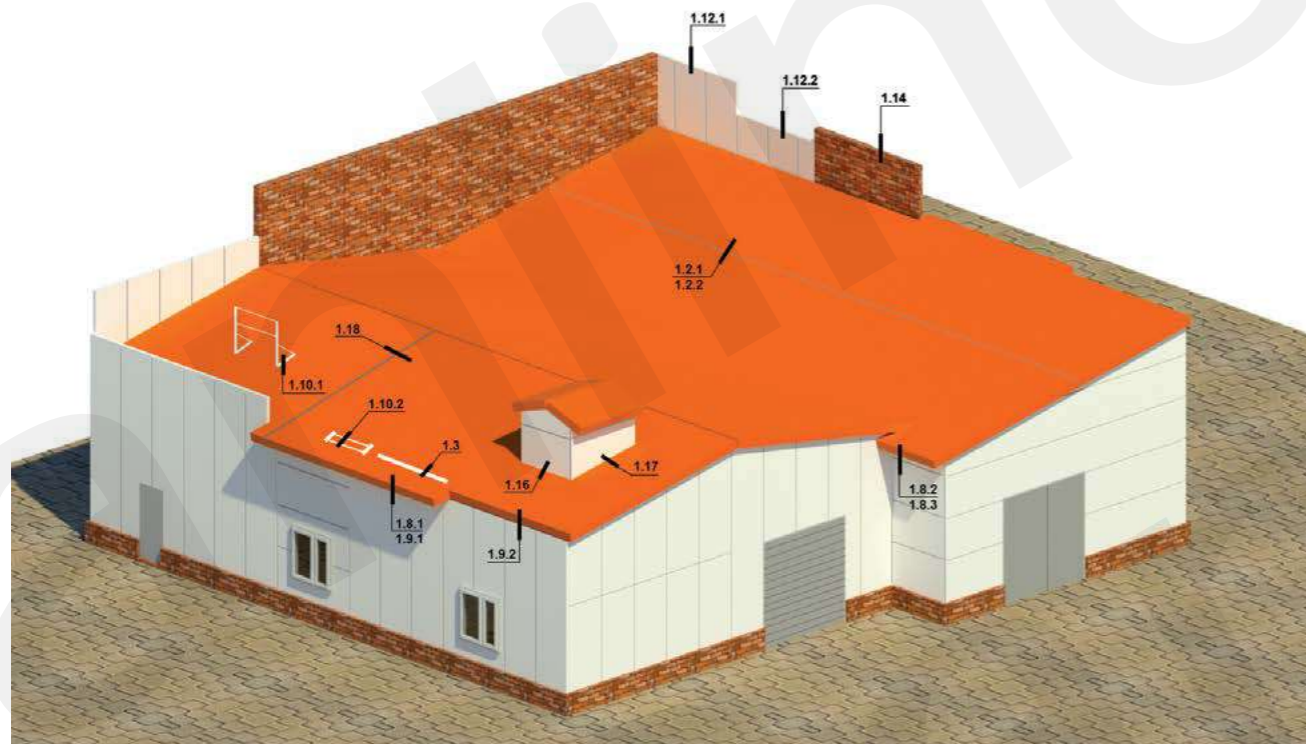


КРОВЛЯ

КРОВЛЯ

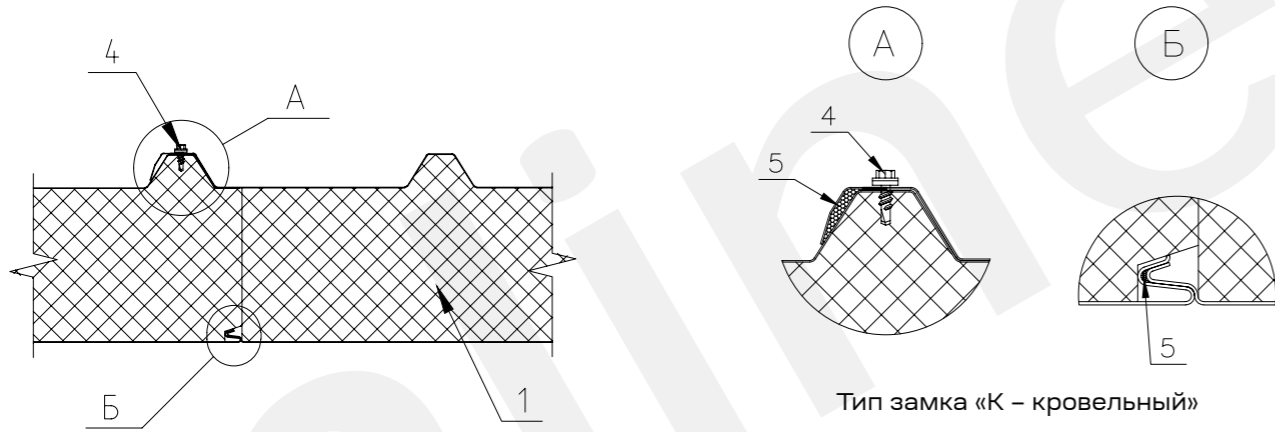
ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ

Модель здания. Узлы кровли.



Замок кровельных панелей

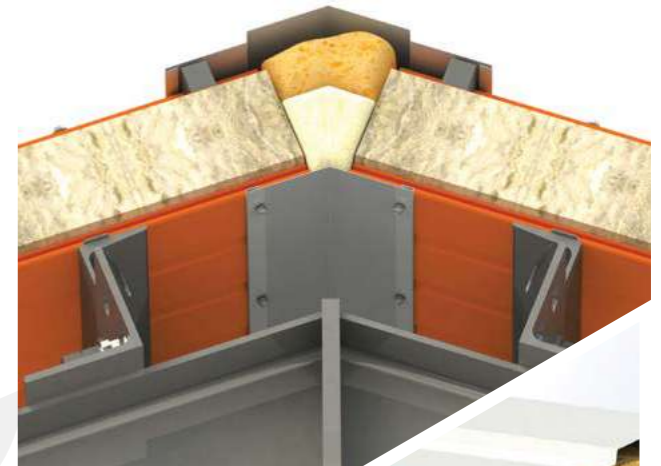
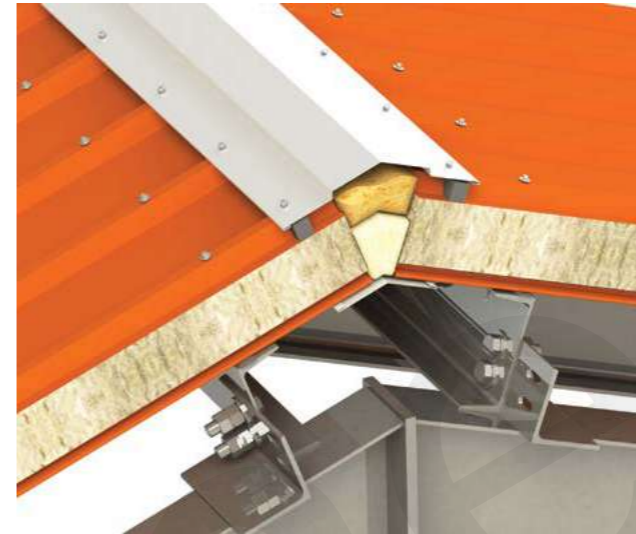
В пролете



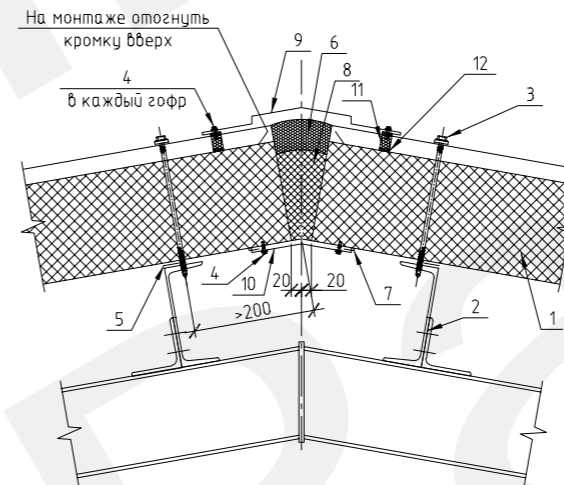
На опоре



- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Герметик универсальный/шнур бутиловый



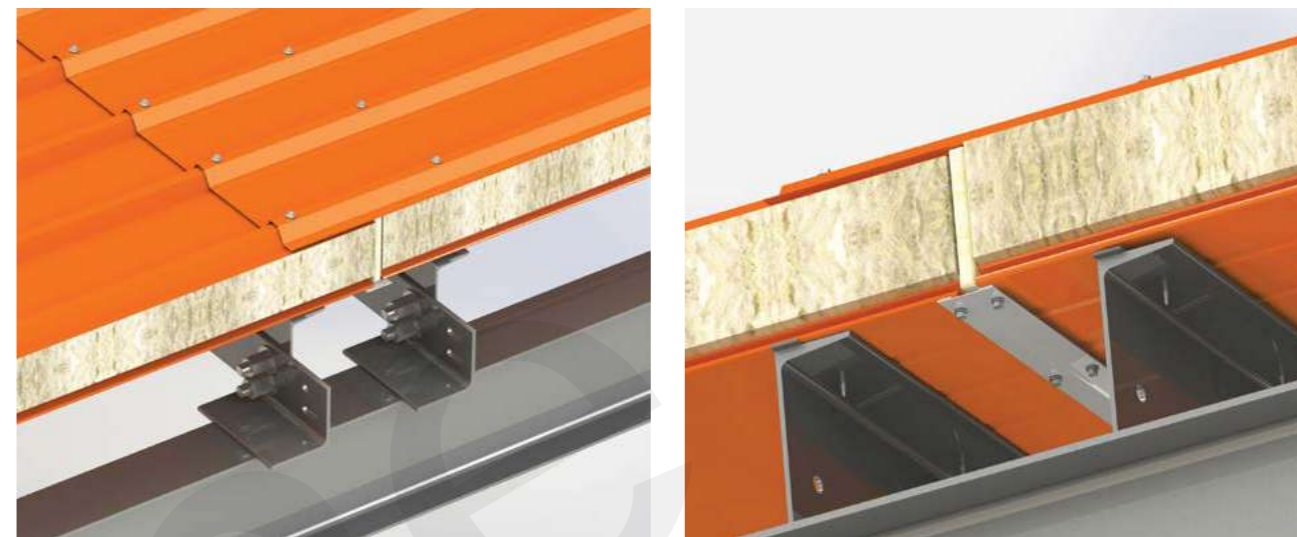
1.1.1 - Конёк



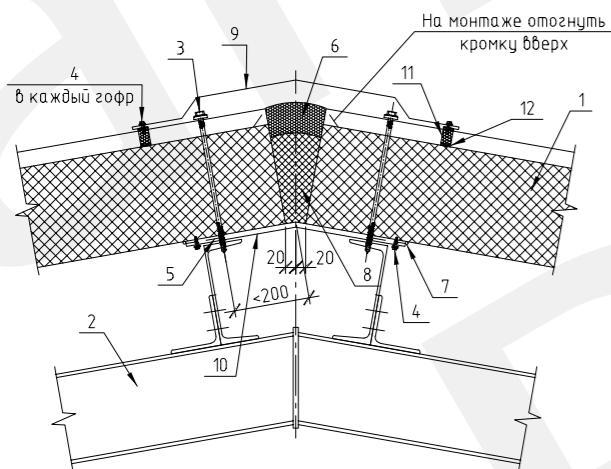
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ1
- 10 - Фасонный элемент ФЭ2
- 11 - Уплотнитель профилеобразный (верхний)
- 12 - Клей-герметик (по контуру профиля)



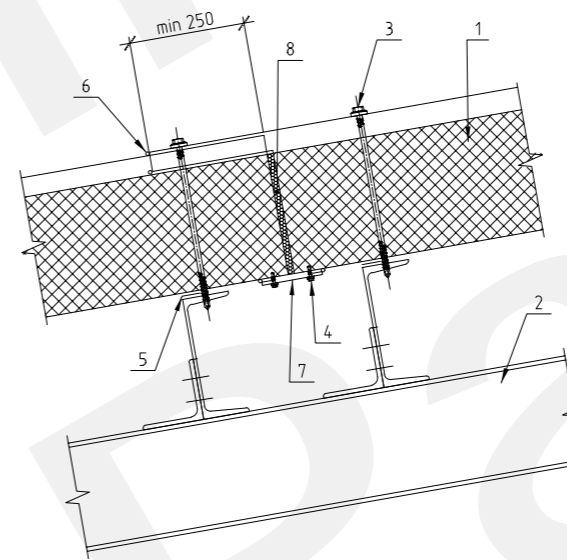
1.1.2 - Конёк



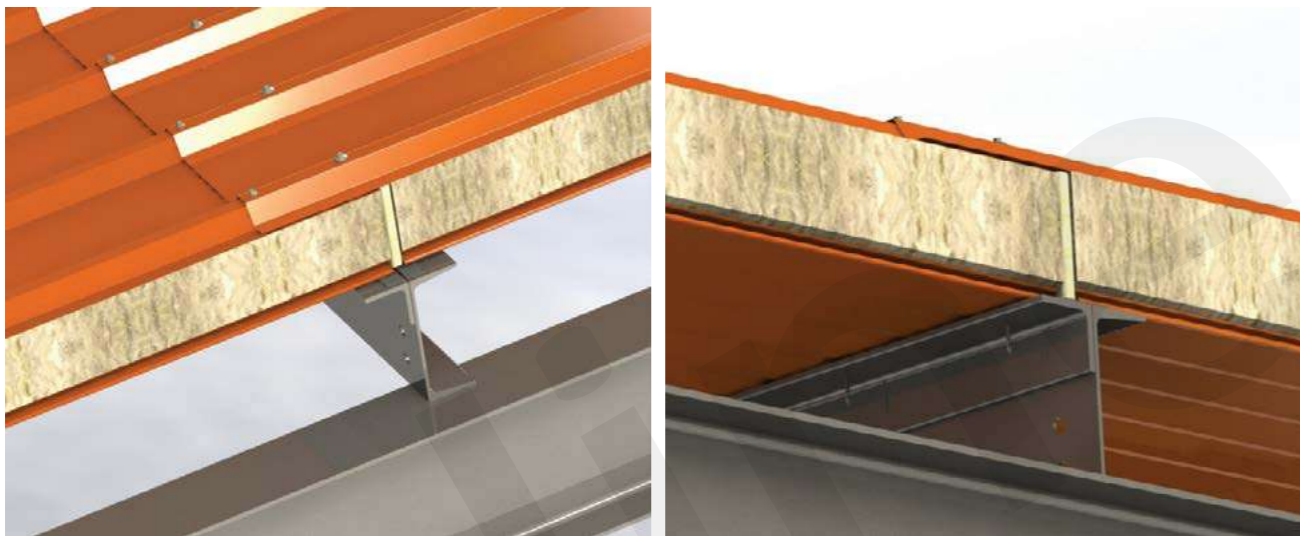
1.2.1 - Удлинение кровельных панелей



- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ1.1
- 10 - Фасонный элемент ФЭ39 (установить до начала монтажа панелей)
- 11 - Уплотнитель профилеобразный (верхний)
- 12 - Клей-герметик (по контуру профиля)



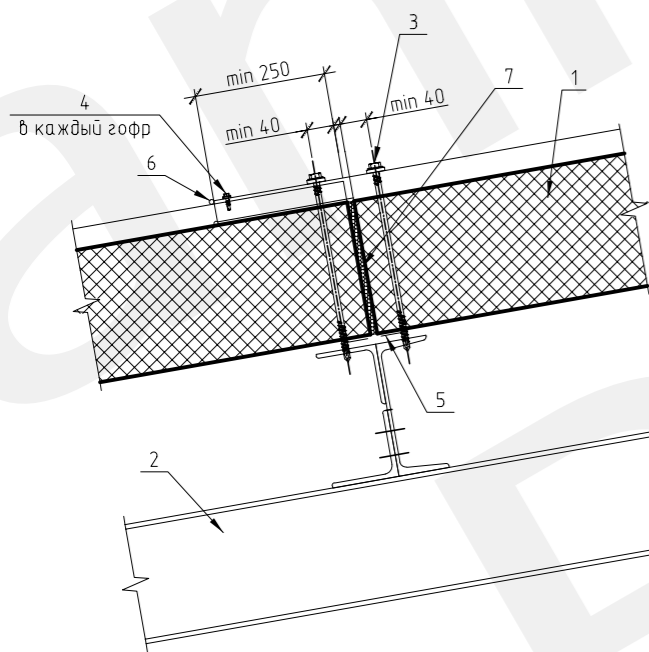
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Фасонный элемент ФЭ32.1
- 8 - Пена монтажная



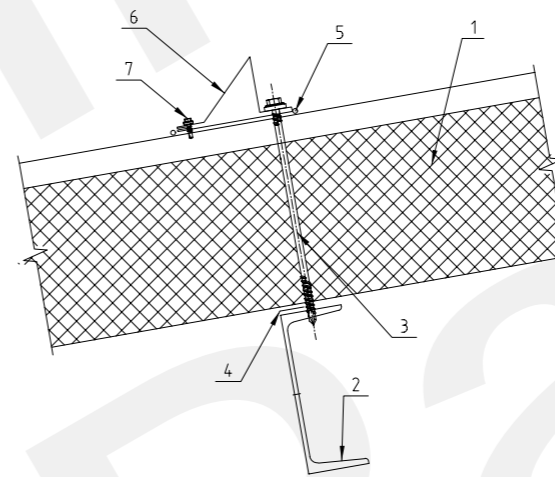
1.2.2 - Удлинение кровельных панелей



1.3 - Снегозадержатель



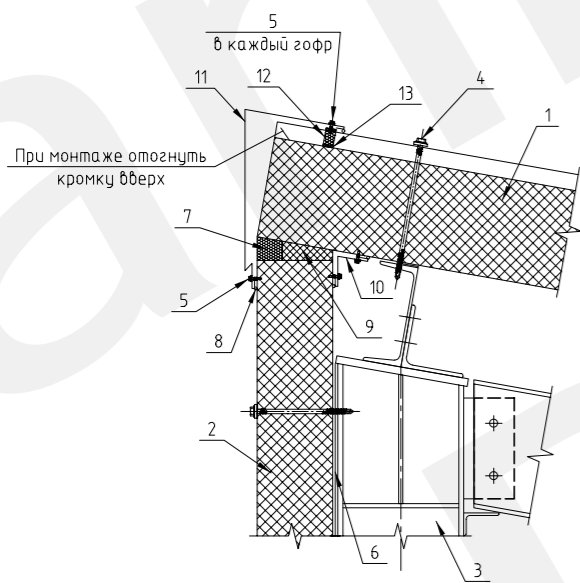
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Пена монтажная



- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 5 - Герметик универсальный
- 6 - Снегозадержатель СЗ
- 7 - Винт самонарезающий 4,8x19 (в каждый гофр)



1.4 - Односкатная кровля

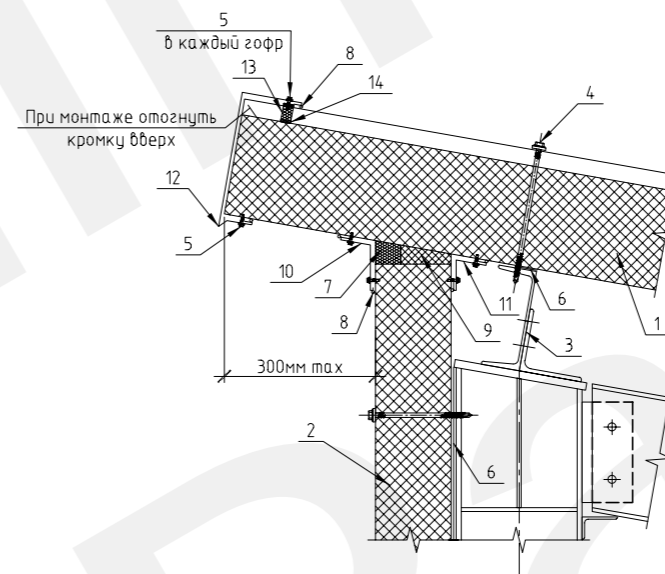


- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.2*
- 11 - Фасонный элемент ФЭ4
- 12 - Уплотнитель профилеобразный (верхний)
- 13 - Клей-герметик (по контуру профиля)

* Применимость ФЭ3.2 согласовать с проектной организацией



1.5 - Односкатная кровля

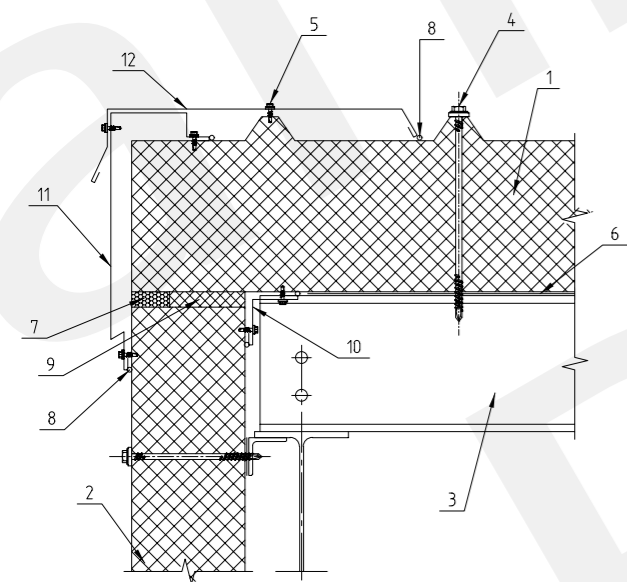


- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3
- 11 - Фасонный элемент ФЭ3.2*
- 12 - Фасонный элемент ФЭ5
- 13 - Уплотнитель профилеобразный (верхний)
- 14 - Клей-герметик (по контуру профиля)

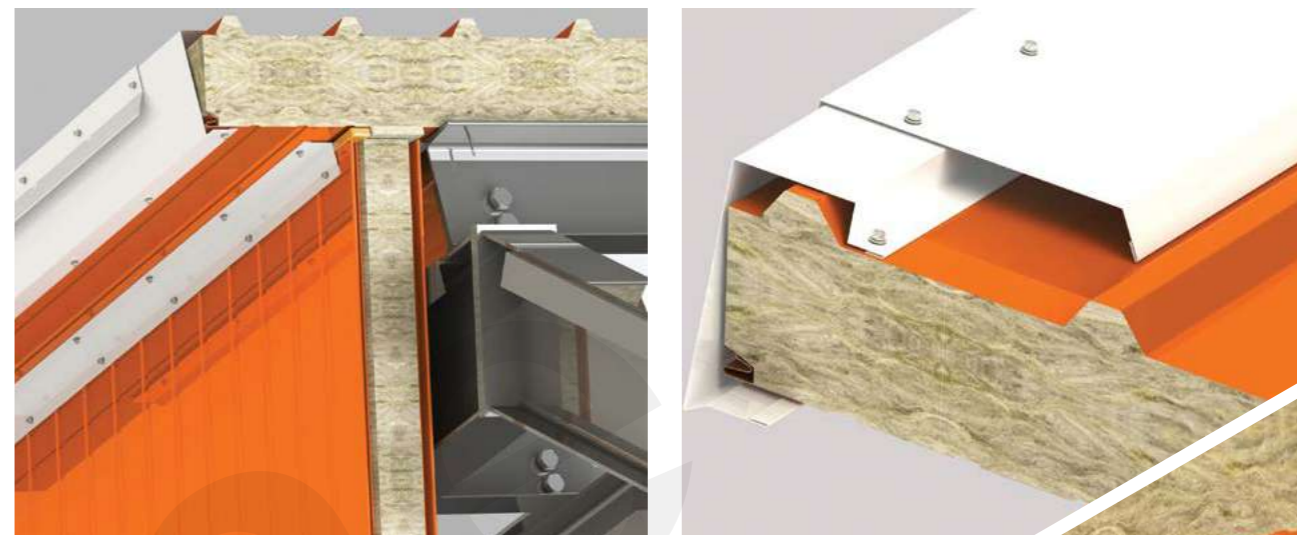
* Применимость ФЭ3.2 согласовать с проектной организацией



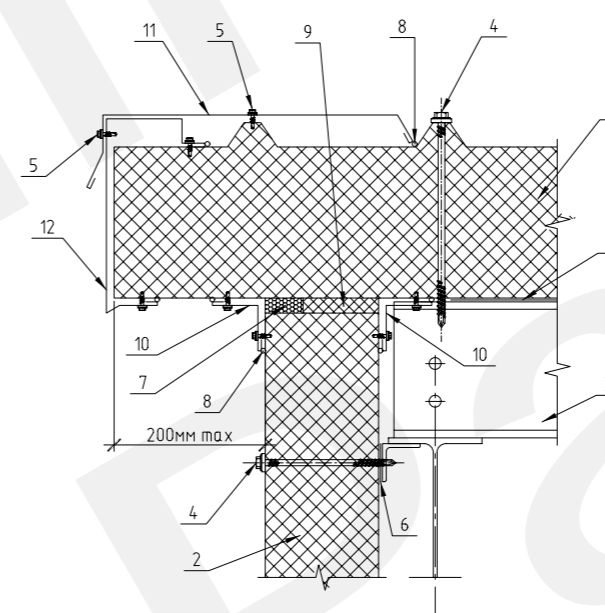
1.6 - Торцевое сопряжение кровли со стеной



- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 11 - Фасонный элемент ФЭ6
- 12 - Фасонный элемент ФЭ7



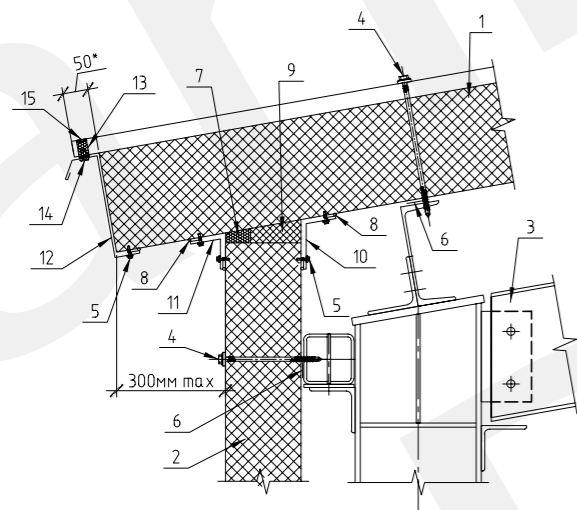
1.7 - Торцевое сопряжение кровли со стеной



- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 11 - Фасонный элемент ФЭ7
- 12 - Фасонный элемент ФЭ18



1.8.1 Свес кровли не более 300мм, неорганизованный водосток/с подрезкой металла и утеплителя



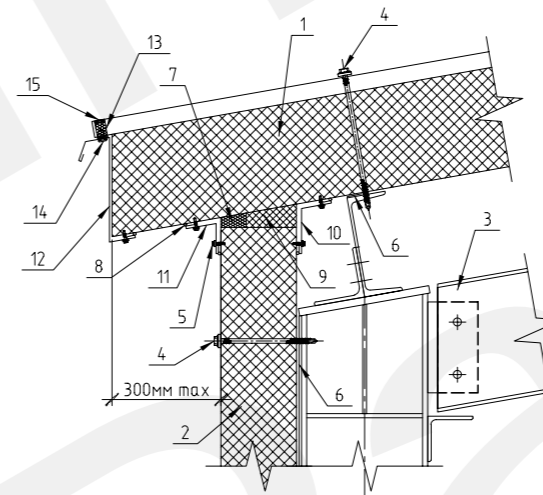
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭЗ**
- 11 - Фасонный элемент ФЭЗ.2
- 12 - Фасонный элемент ФЭВ
- 13 - Уплотнитель профилеобразный (нижний)
- 14 - Закlepка (шаг 300мм)
- 15 - Клей-герметик (по контуру профиля)

* Подрезку свеса кровельной панели выполнить до начала монтажа!

** Применимость ФЭЗ согласовать с проектной организацией



1.8.2 Свес кровли не более 300мм, неорганизованный водосток/ с подрезкой утеплителя



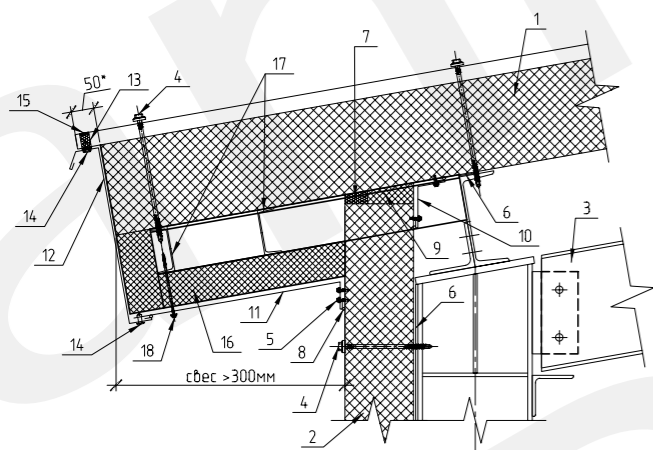
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭЗ*
- 11 - Фасонный элемент ФЭЗ.2
- 12 - Фасонный элемент ФЭВ
- 13 - Уплотнитель профилеобразный (нижний)
- 14 - Закlepка (шаг 300мм)
- 15 - Клей-герметик (по контуру профиля)

Подрезку свеса кровельной панели выполнить до начала монтажа!

* Применимость ФЭЗ согласовать с проектной организацией



1.8.3 Свес кровли более 300мм, неорганизованный водосток



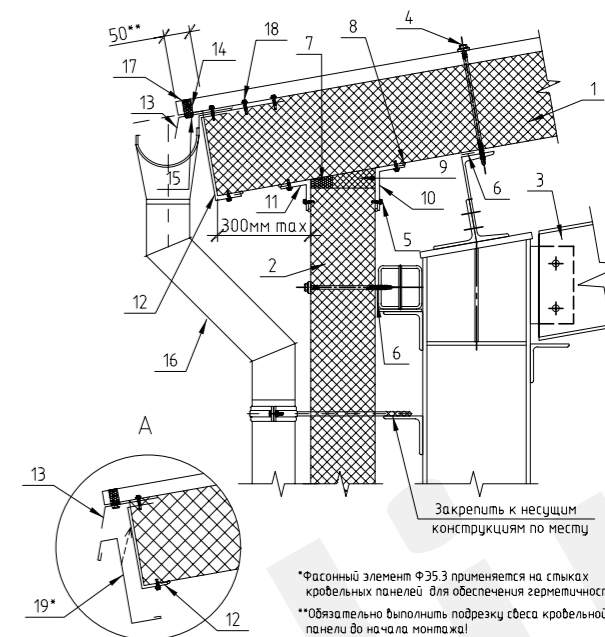
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3**
- 11 - Фасонный элемент ФЭ3.3
- 12 - Фасонный элемент ФЭ8-увеличенный.
Размер принять в соответствии с конструкциями свеса и толщины утепления
- 13 - Уплотнитель профилеобразный (нижний)
- 14 - Заклепка (шаг 300мм)
- 15 - Клей-герметик (по контуру профиля)
- 16 - Жесткий минераловатный утеплитель плотностью не менее 100кг/м³
- 17 - Дополнительные конструкции каркаса для поддержания свеса кровли
- 18 - Шуруп саморез с шайбой (шаг 500мм)

* Подрезку свеса кровельной панели выполнить до начала монтажа!

** Применимость ФЭ3 согласовать с проектной организацией

Данный узел справедлив для организованного и неорганизованного водостока. В случае применения данного узла с организованным водостоком фасонный элемент ФЭ8 необходимо заменить на фасонные элементы ФЭ5.1 увеличенный и ФЭ5.2

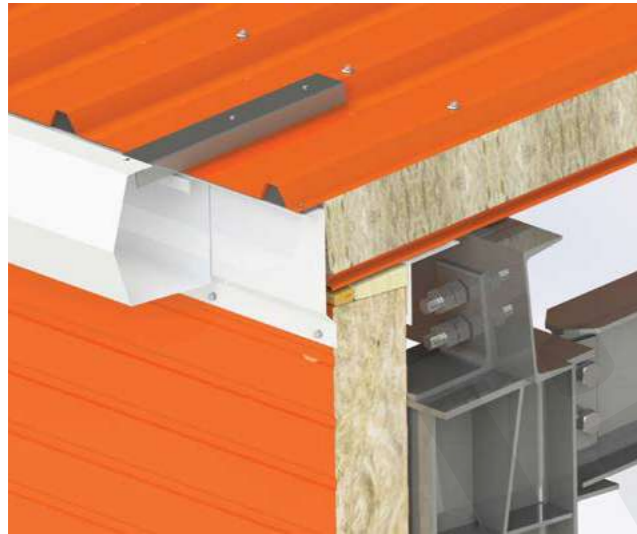
1.9.1 Свес кровли не более 300мм, организованный водосток



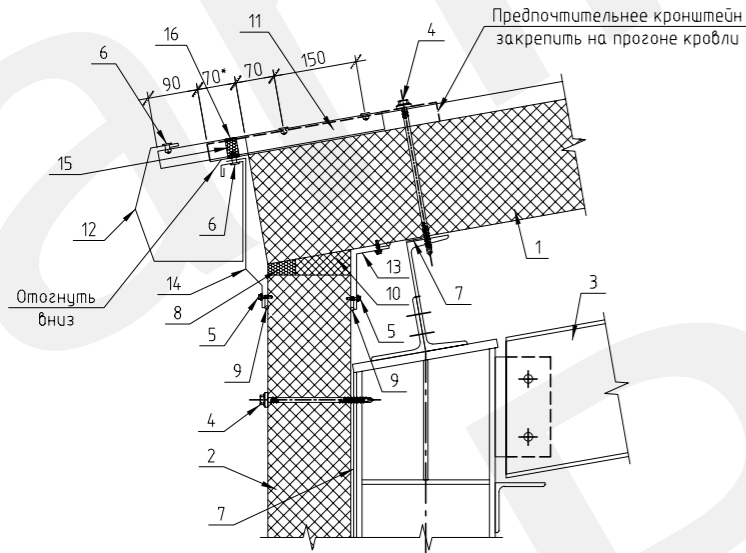
* Фасонный элемент ФЭ3 применяется на стыках кровельных панелей для обеспечения герметичности
** Обязательно выполнить подрезку свеса кровельной панели до начала монтажа!

- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3
- 11 - Фасонный элемент ФЭ3.2
- 12 - Фасонный элемент ФЭ5.1
- 13 - Фасонный элемент ФЭ5.2
- 14 - Уплотнитель профилеобразный (нижний)
- 15 - Заклепка (шаг 300мм)
- 16 - Водосточная система
- 17 - Клей-герметик (по контуру профиля)
- 18 - Винт самонарезающий 5,5x25 (с увелич. сверлом)
- 19 - Фасонный элемент ФЭ5.3





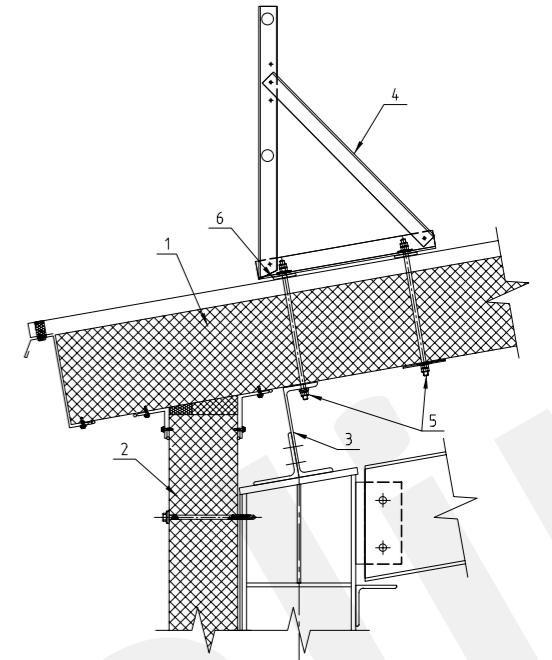
1.9.2 - Свес кровли, организованный водосток



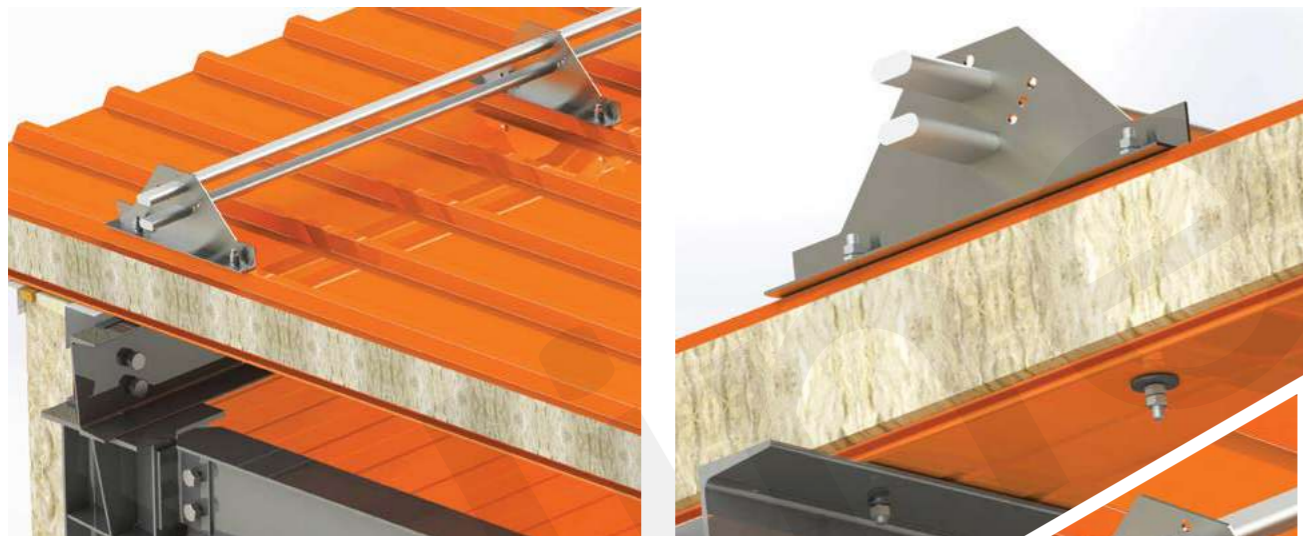
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стенная Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Заклёпка (шаг 300мм)
- 7 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 8 - Пена монтажная
- 9 - Герметик универсальный
- 10 - Утеплитель (минвата)
- 11 - Кронштейн КК1
- 12 - Фасонный элемент ВД1 (водосток)
- 13 - Фасонный элемент ФЭЗ
- 14 - Фасонный элемент ФЭ9
- 15 - Уплотнитель профилеобразный (нижний)
- 16 - Клей-герметик (по контуру профиля)

* Подрезку свеса кровельной панели выполнить до начала монтажа!
Применять как временное решение в небольших зданиях, т.к. невозможно обеспечить уклон.

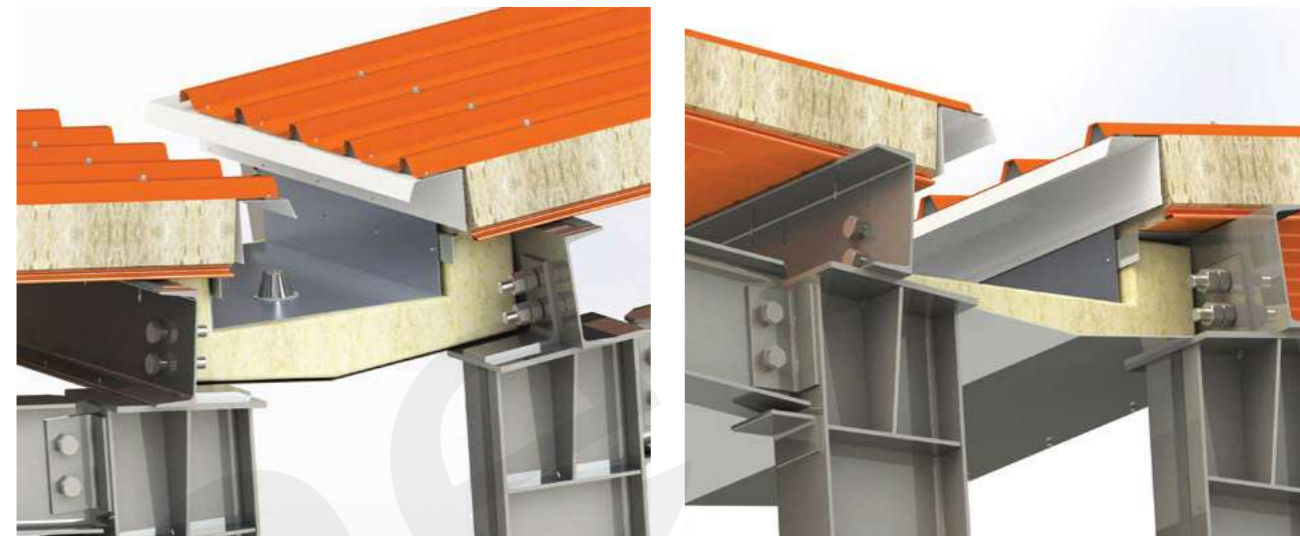
1.10.1 - Крепление кровельного ограждения



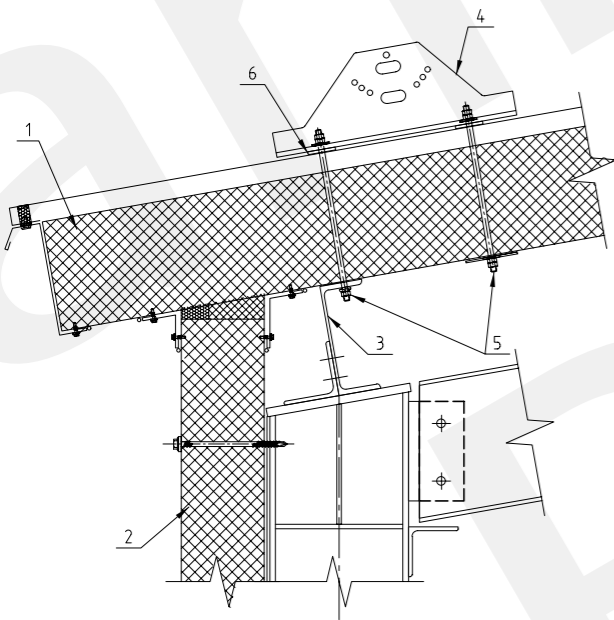
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стенная Panline
- 3 - Элемент каркаса (кровельный прогон)
- 4 - Ограждение кровельное (шаг опор 1м)
- 5 - Комплект деталей КД4
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная



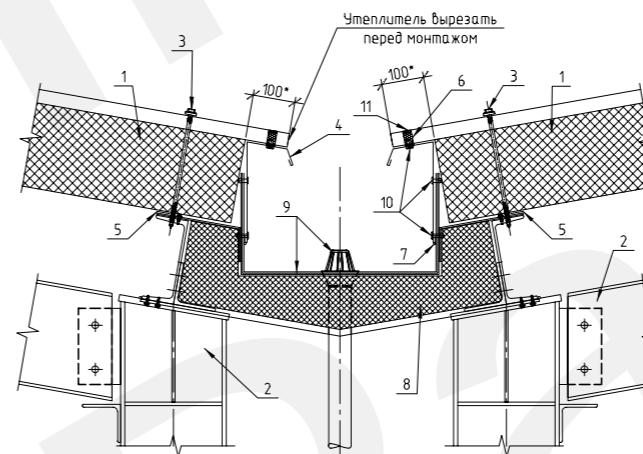
1.10.2 Крепление снегозадержателя трубчатого



1.11.1 - Водосточный желоб

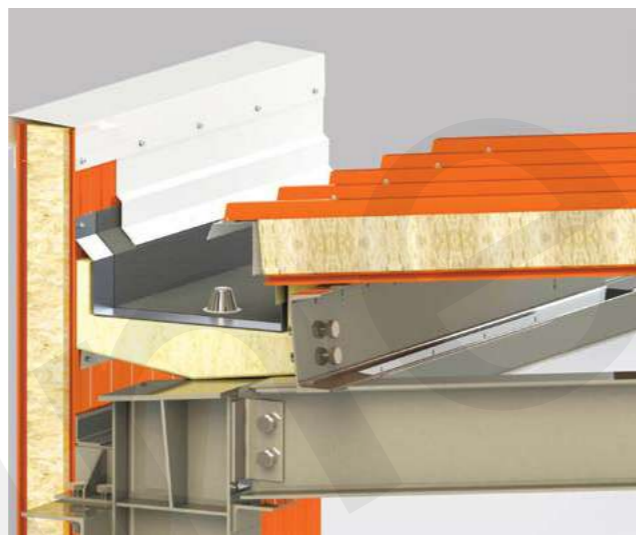


- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (кровельный прогон)
- 4 - Снегозадержатель трубчатый (шаг опор 0.75-1.0м)
- 5 - Комплект деталей КД4
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная

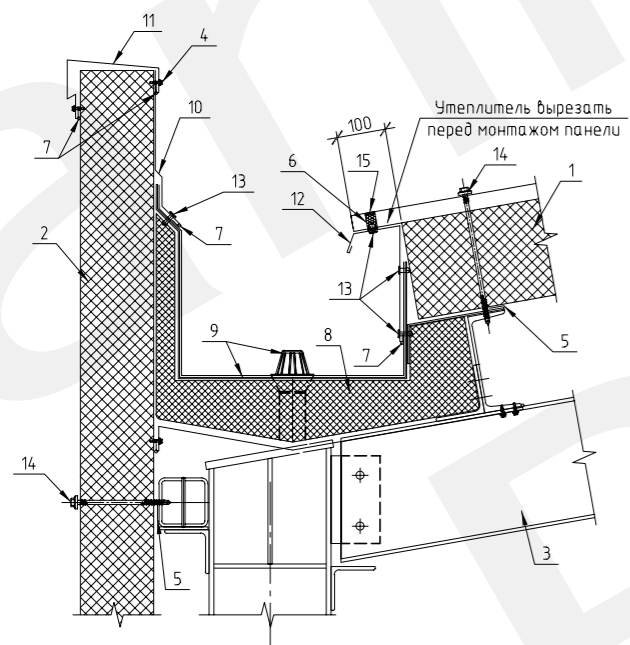


- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 4 - Фасонный элемент ФЭ8.1
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Уплотнитель профилеобразный (нижний)
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Конструкция водостока
- 10 - Заклепка (шаг 300мм)
- 11 - Клей-герметик (по контуру профиля)

* Подрезку свеса кровельной панели выполнить до начала монтажа!

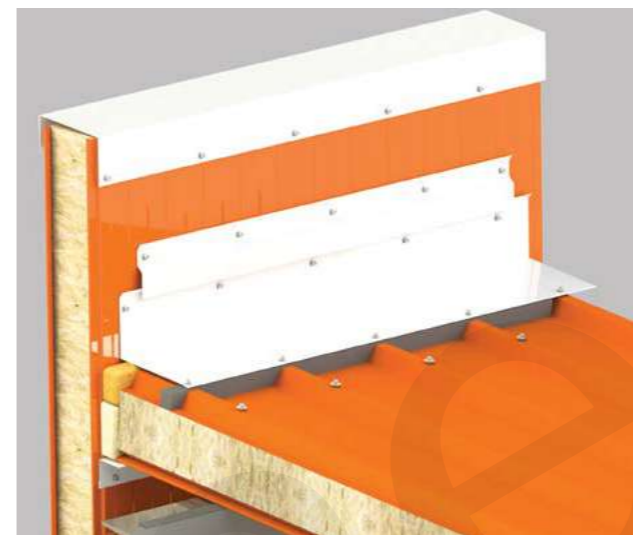


1.11.2 - Водосточный желоб

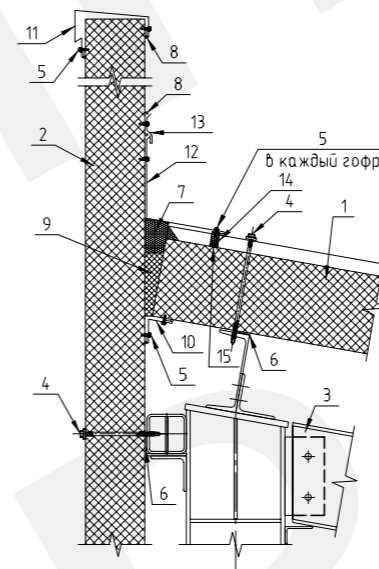


- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Уплотнитель профилообразный (нижний)
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Конструкция водостока
- 10 - Фасонный элемент ФЭ12
- 11 - Фасонный элемент ФЭ10
- 12 - Фасонный элемент ФЭ8.1
- 13 - Заклепка (шаг 300мм)
- 14 - Шуруп саморез с шайбой
- 15 - Клей-герметик (по контуру профиля)

* Подрезку свеса кровельной панели выполнить до начала монтажа!

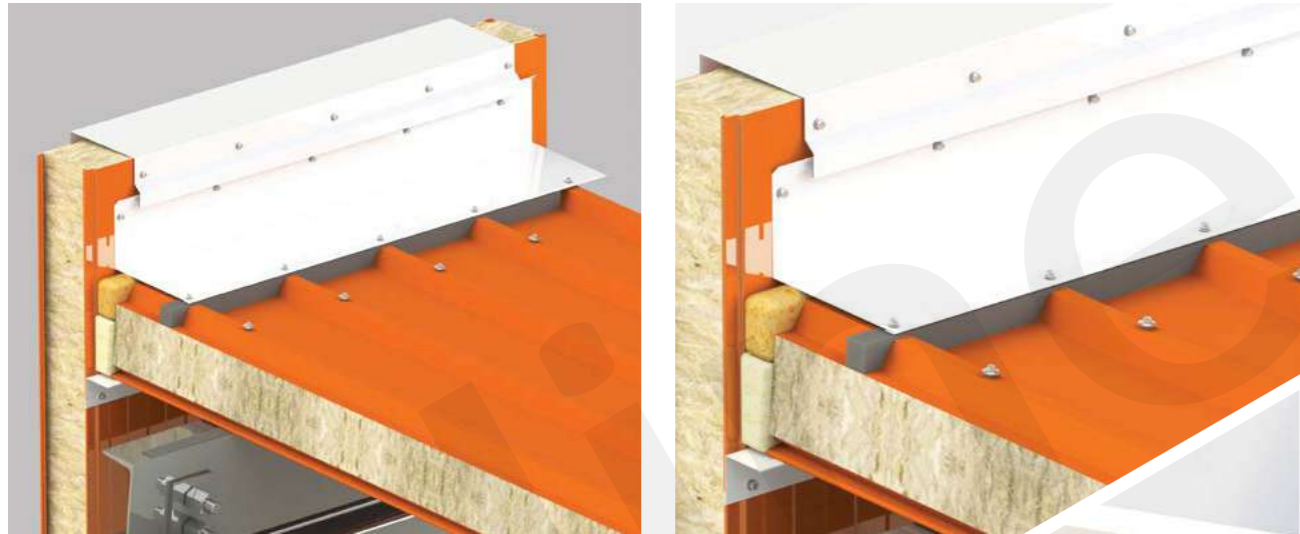


1.12.1 - Парапет выше 600 мм

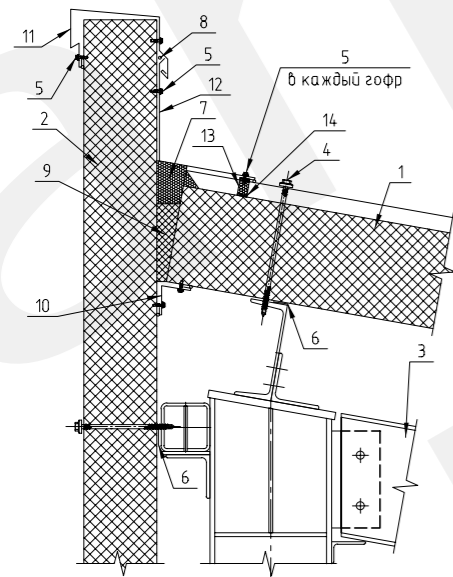


- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.2
- 11 - Фасонный элемент ФЭ10
- 12 - Фасонный элемент ФЭ13
- 13 - Фасонный элемент ФЭ14
- 14 - Уплотнитель профилообразный (верхний)
- 15 - Клей-герметик (по контуру профиля)

При отсутствии дополнительных конструкций каркаса для крепления парапета, высоту парапета рекомендуется принимать не более 2-3 толщин стеновой сэндвич-панели. Парапет с высотой, превышающей это значение, нуждается в дополнительных подконструкциях



1.12.2 - Парапет не более 600 мм

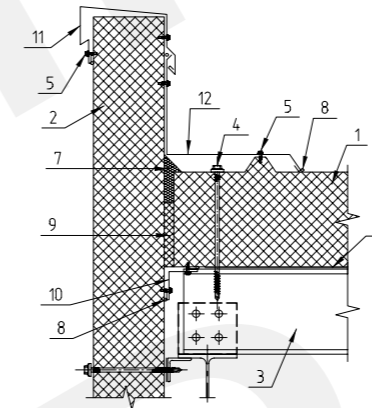


- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.2
- 11 - Фасонный элемент ФЭ11
- 12 - Фасонный элемент ФЭ13
- 13 - Уплотнитель профилеобразный (верхний)
- 14 - Клей-герметик (по контуру профиля)

При отсутствии дополнительных конструкций каркаса для крепления парапета, высоту парапета рекомендуется принимать не более 2-3 толщин стеновой сэндвич-панели. Парапет с высотой, превышающей это значение, нуждается в дополнительных подконструкциях

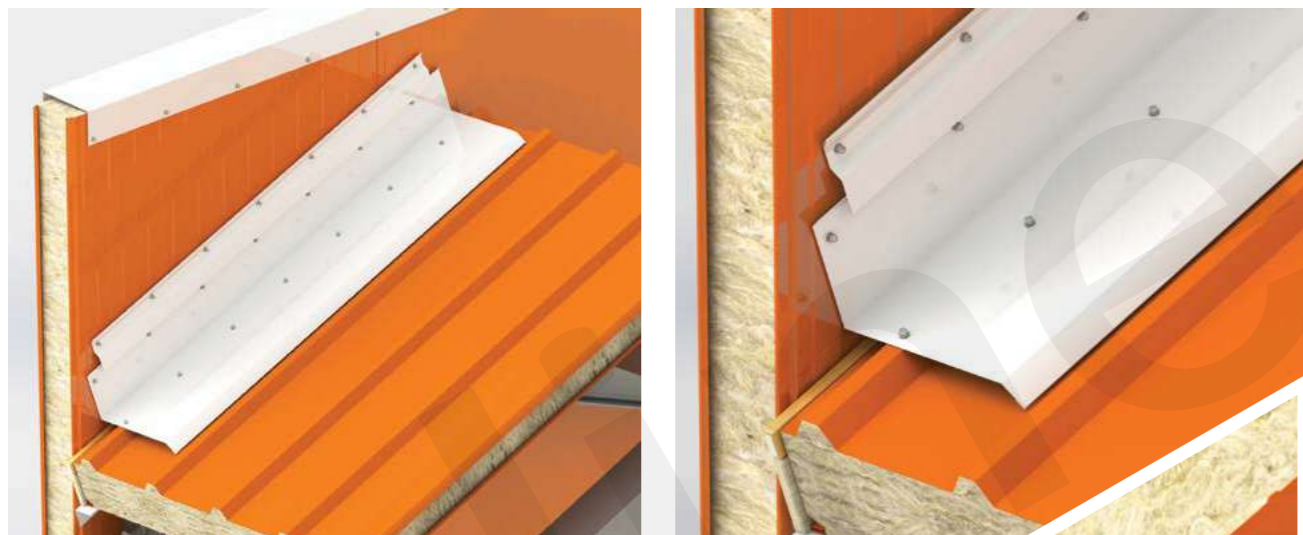


1.13.1 - Парапет не более 600 мм

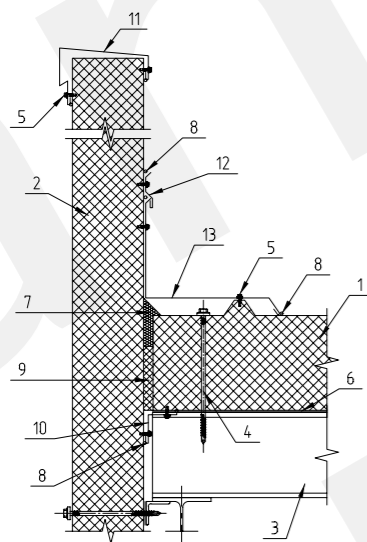


- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 11 - Фасонный элемент ФЭ11
- 12 - Фасонный элемент ФЭ40

При отсутствии дополнительных конструкций каркаса для крепления парапета, высоту парапета рекомендуется принимать не более 2-3 толщин стеновой сэндвич-панели. Парапет с высотой, превышающей это значение, нуждается в дополнительных подконструкциях



1.13.2 - Парапет свыше 600 мм без усиления

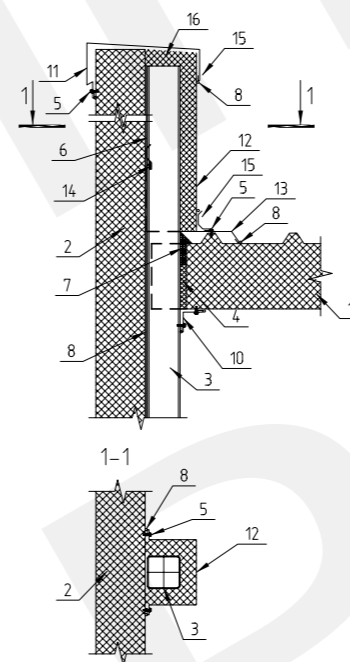


- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 11 - Фасонный элемент ФЭ10
- 12 - Фасонный элемент ФЭ14
- 13 - Фасонный элемент ФЭ40

При отсутствии дополнительных конструкций каркаса для крепления парапета, высоту парапета рекомендуется принимать не более 2-3 толщин стеновой сэндвич-панели. Парапет с высотой, превышающей это значение, нуждается в дополнительных подконструкциях



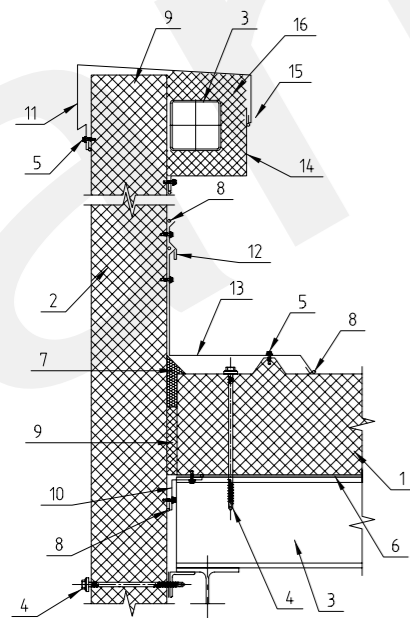
1.13.3 - Парапет свыше 600 мм с усилением



- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Утеплитель (минвата)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Фасонный элемент ФЭ54
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 11 - Фасонный элемент ФЭ10
- 12 - Фасонный элемент ФЭ53
- 13 - Фасонный элемент ФЭ40
- 14 - Фасонный элемент ФЭ14
- 15 - Заклепка
- 16 - Жесткий минераловатный утеплитель плотностью не менее 100кг/м³



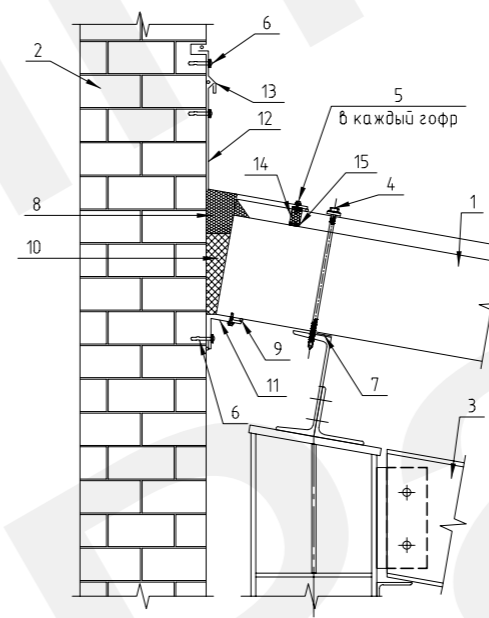
1.13.4 - Парапет свыше 600 мм с усилением



- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 11 - Фасонный элемент ФЭ10.1
- 12 - Фасонный элемент ФЭ14
- 13 - Фасонный элемент ФЭ40
- 14 - Фасонный элемент ФЭ48
- 15 - Заклепка
- 16 - Жесткий минераловатный утеплитель плотностью не менее 100кг/м³



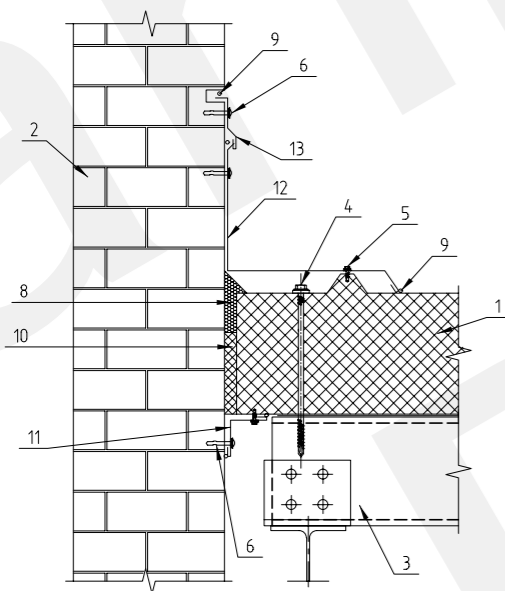
1.14 - Примыкание кровли к кирпичной, бетонной стене



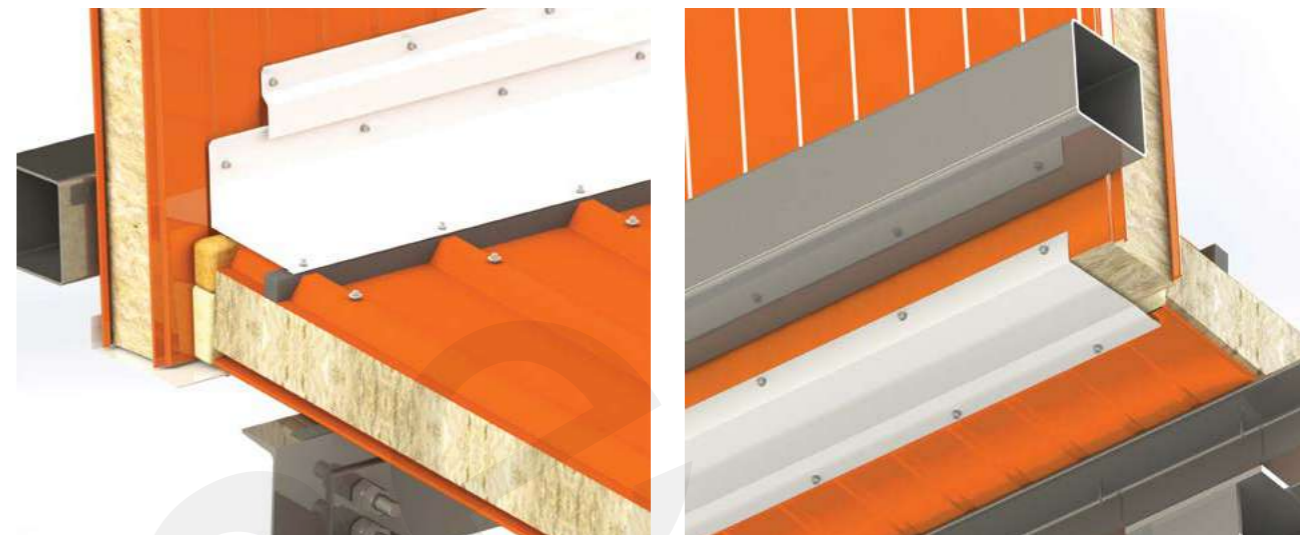
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Стена
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Дюбель-гвоздь (шаг 500мм)
- 7 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 8 - Пена монтажная
- 9 - Герметик универсальный
- 10 - Утеплитель (минвата)
- 11 - Фасонный элемент ФЭ3.2
- 12 - Фасонный элемент ФЭ13
- 13 - Фасонный элемент ФЭ41
- 14 - Уплотнитель профилообразный (верхний)
- 15 - Клей-герметик (по контуру профиля)



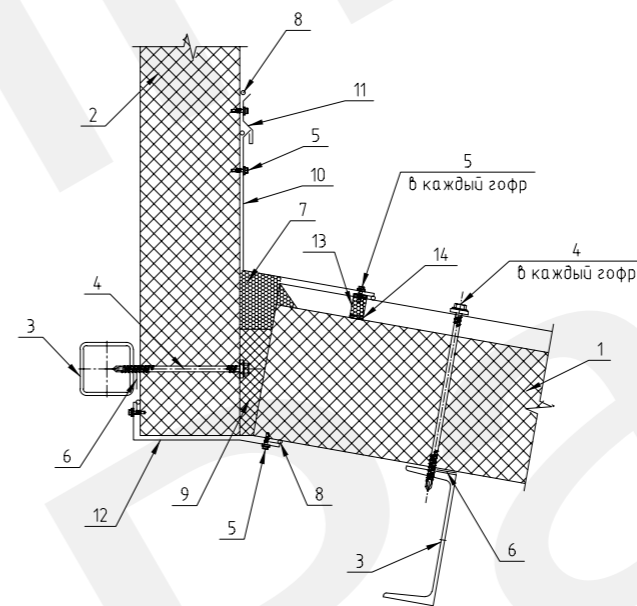
1.15 - Примыкание кровли к кирпичной, бетонной стене



- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Стена
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Дюбель-гвоздь (шаг 500мм)
- 7 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 8 - Пена монтажная
- 9 - Герметик универсальный
- 10 - Утеплитель (минвата)
- 11 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 12 - Фасонный элемент ФЭ40
- 13 - Фасонный элемент ФЭ41



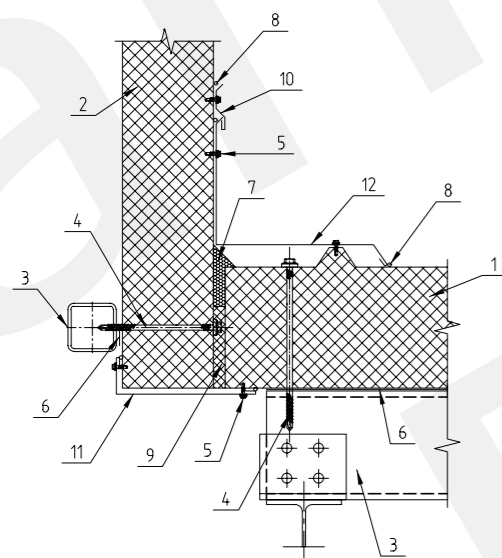
1.16 - Примыкание кровли к стене



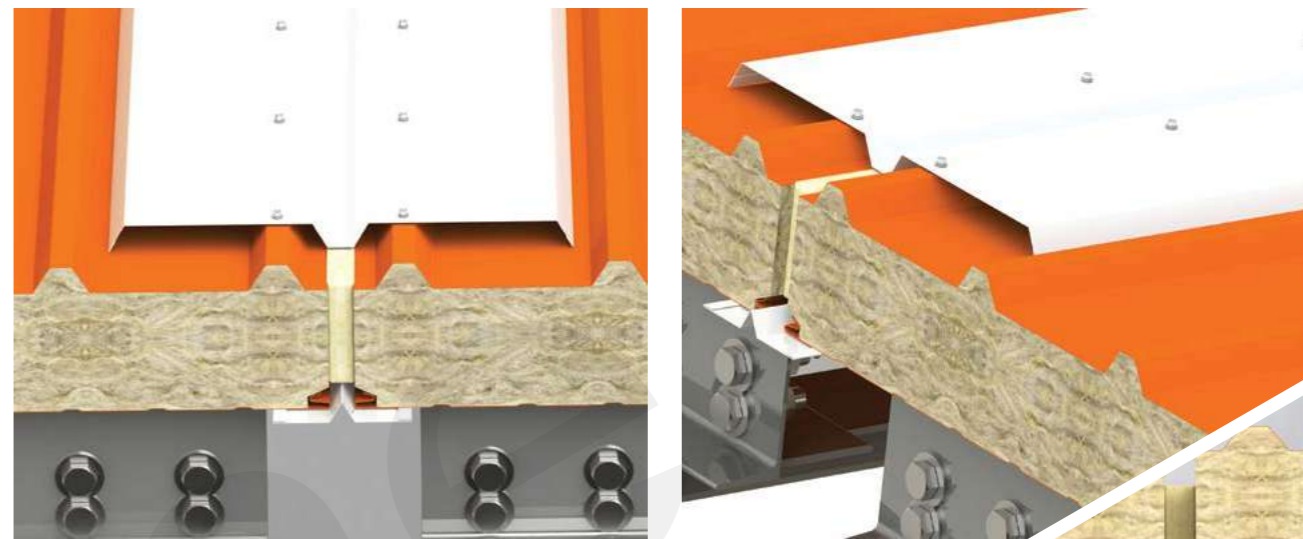
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ13
- 11 - Фасонный элемент ФЭ14
- 12 - Фасонный элемент ФЭ17
- 13 - Уплотнитель профилеобразный (верхний)
- 14 - Клей-герметик (по контуру профиля)



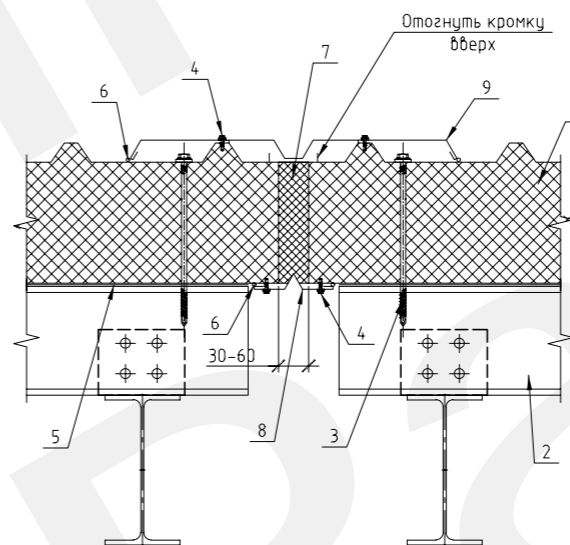
1.17 - Примыкание кровли к стене



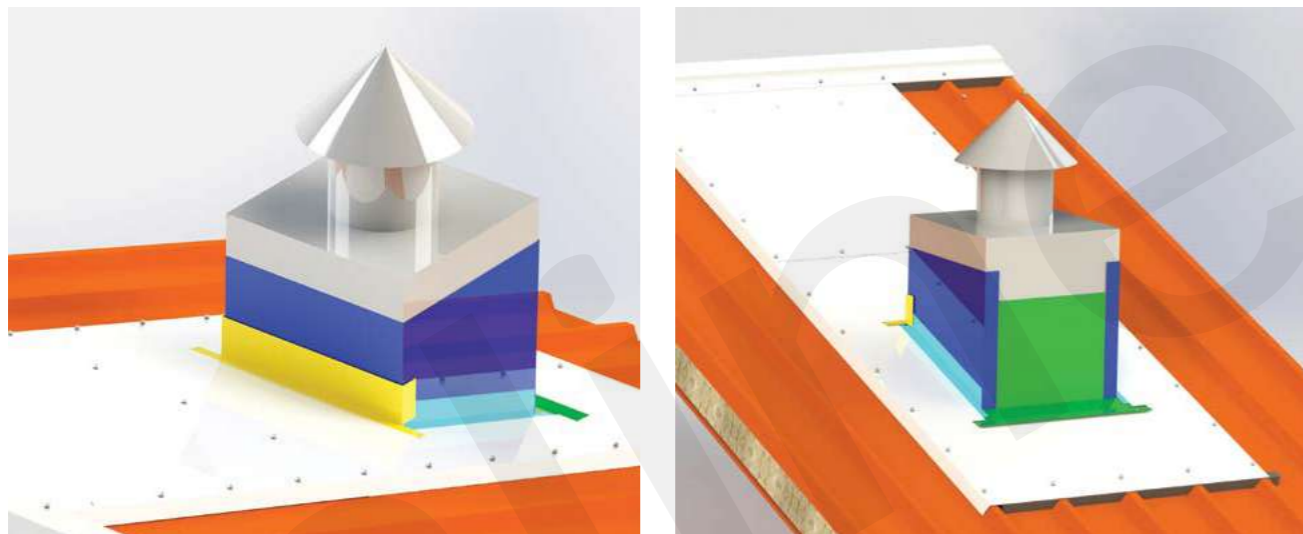
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ14
- 11 - Фасонный элемент ФЭ36
- 12 - Фасонный элемент ФЭ40



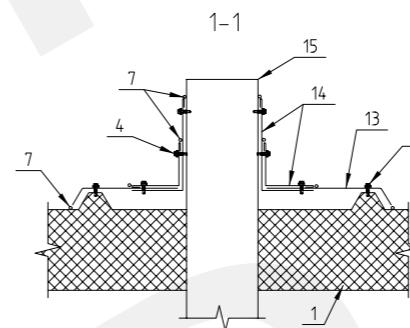
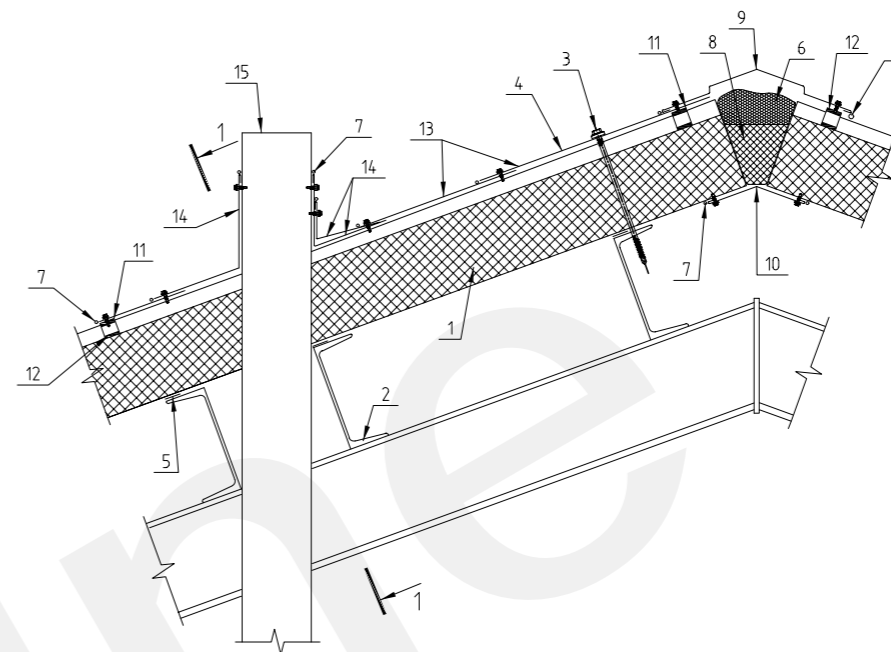
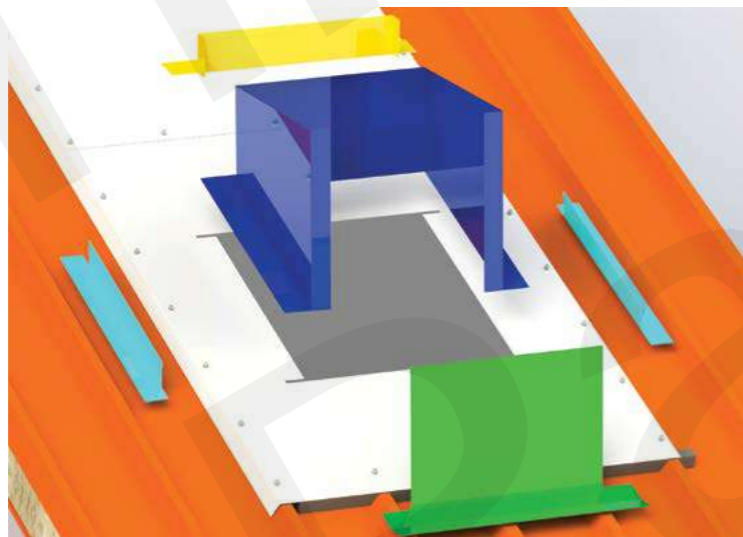
1.18 Кровельный деформационный шов



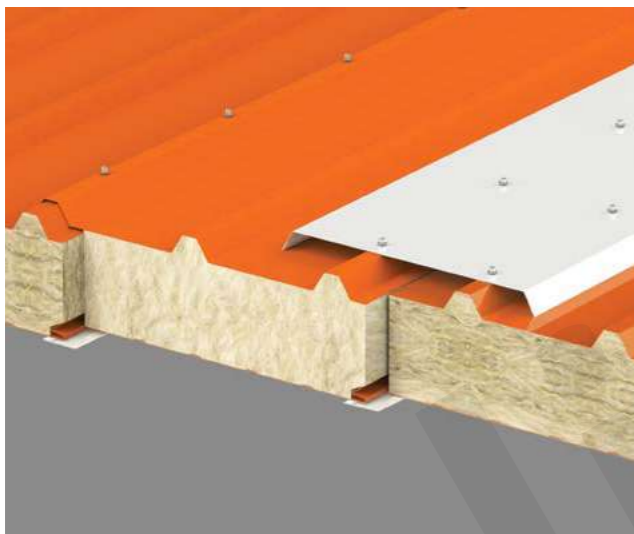
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Утеплитель (минвата)
- 8 - Фасонный элемент ФЭ42
- 9 - Фасонный элемент ФЭ43



1.19 - Узел прохода через кровлю

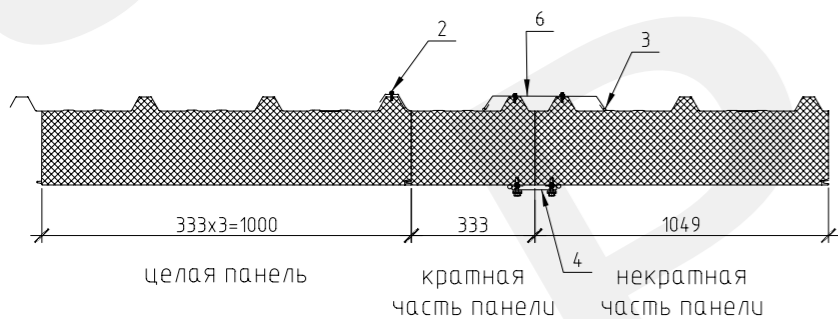
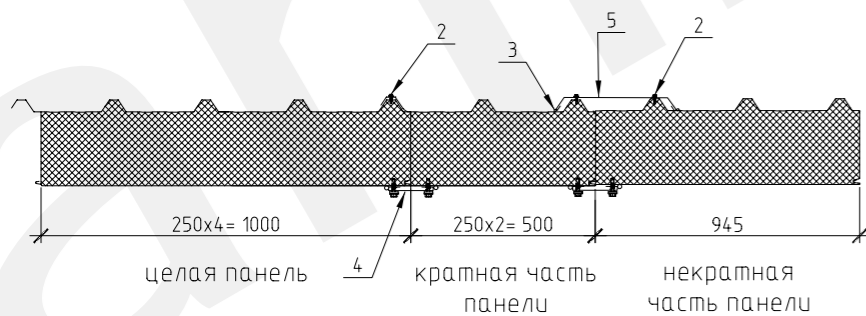


- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой (в каждый гофр)
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ1 (ФЭ1.1)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ2 (ФЭ39)
- 11 - Уплотнитель профилеобразный (верхний)
- 12 - Клей-герметик (по контуру профиля)
- 13 - Листовой металл для перекрытия гофр кровельной панели от конька (или выступающей части здания над кровлей) до места прохода через кровлю
- 14 - Фасонный элемент (вырезать и установить по месту)
- 15 - Элемент, пересекающий кровлю



Предпочтительно стыковать кровельные панели по ширине кратно шагу гофры (250мм, 333мм). В этом случае нет необходимости в дополнительном фасонном элементе на закрытие гофр кровельной панели. При ширине сегмента кровельной панели, кратном шагу гофры, необходимо удалить нижний лист металла и минеральную вату в месте, где гофры будут расположены внахлест с соседней панелью.

1.20 - Стыки кровельных панелей по ширине при наличии между целыми кровельными панелями сегментов панелей шириной менее 1000 мм



- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 3 - Герметик универсальный
- 4 - Фасонный элемент ФЭ32.1
- 5 - Фасонный элемент ФЭ52-П
- 6 - Фасонный элемент ФЭ52-Р



СТЕНА
ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ

Модель здания. Узлы стен.

СТЕНА

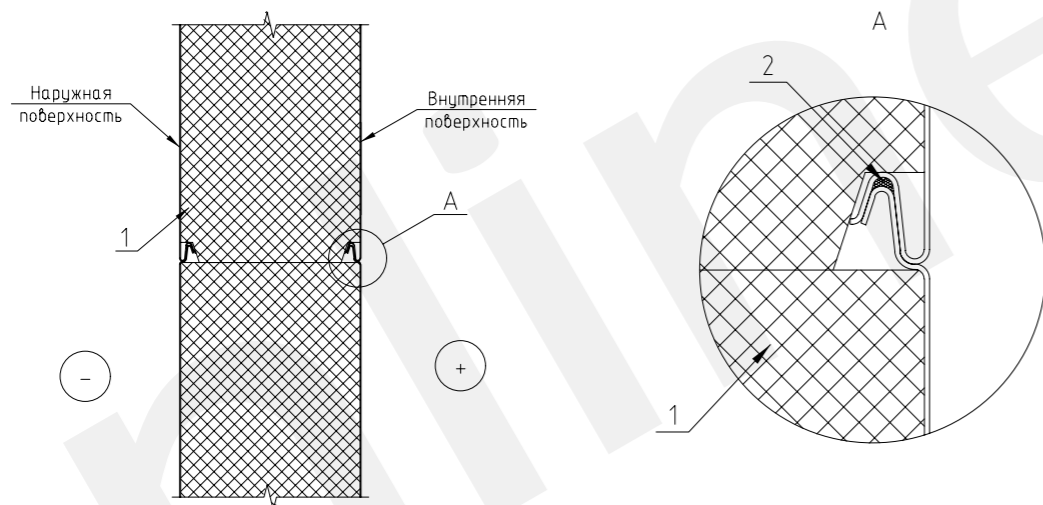


СТЕНА

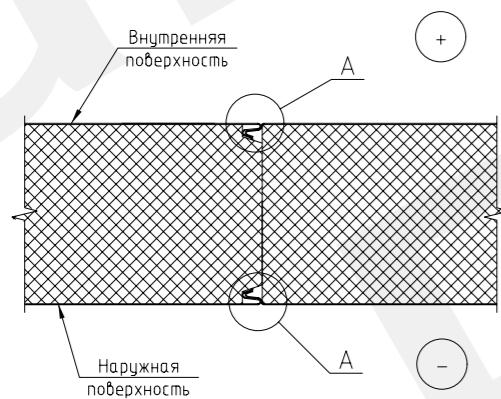


Замок стеновых панелей

Горизонтальная раскладка

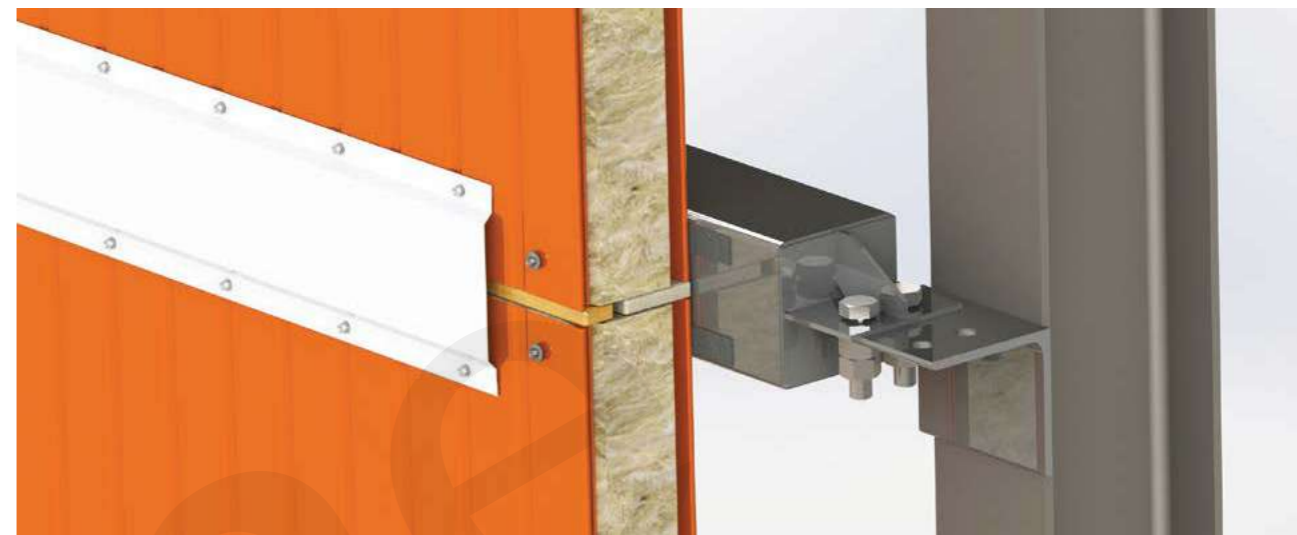


Вертикальная раскладка

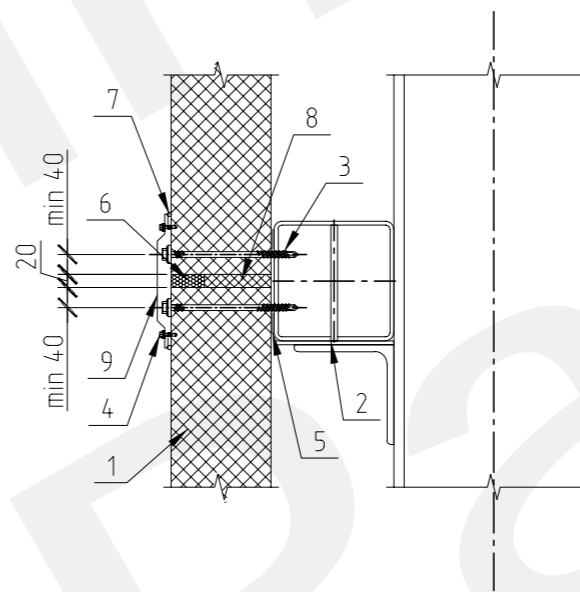


Тип замка «Z-lock»

- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Герметик универсальный/
Шнур бутиловый



2.1.1 - Стык вертикальных стеновых панелей



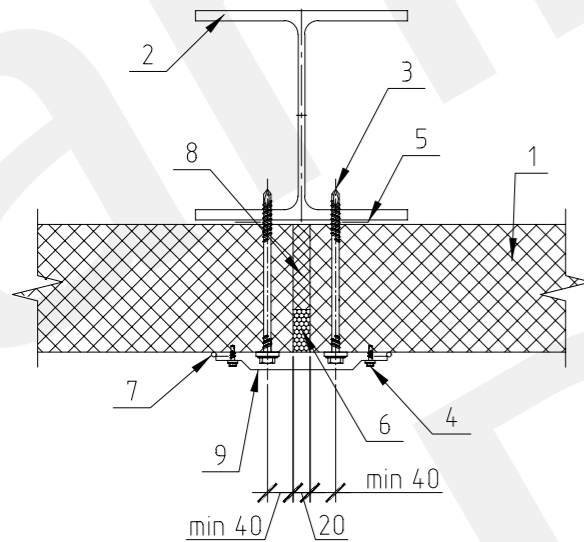
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ20



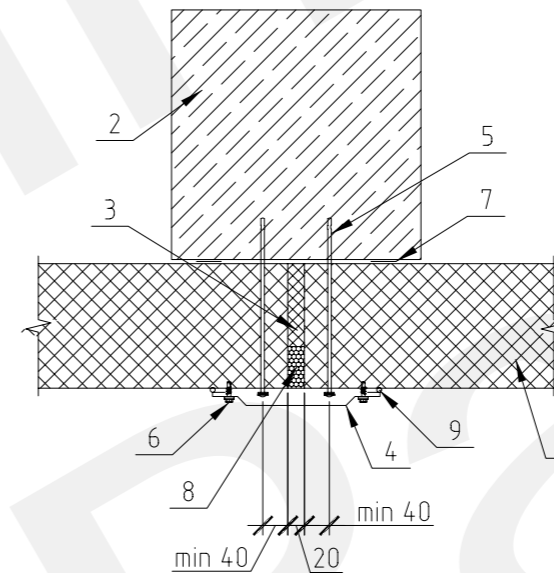
2.1.2 - Стык горизонтальных стеновых панелей



2.1.3 - Стык стеновых панелей на Ж/Б колонне



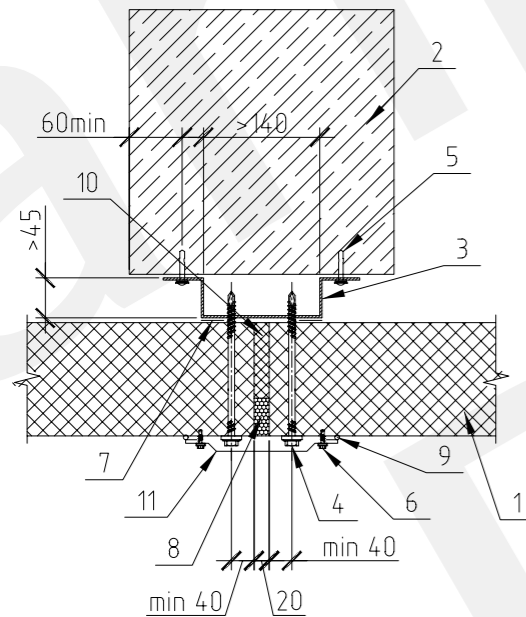
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ20



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Железобетонная колонна
- 3 - Утеплитель (минвата)
- 4 - Фасонный элемент ФЭ20
- 5 - Шуруп по бетону
- 6 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 7 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 8 - Пена монтажная
- 9 - Герметик универсальный



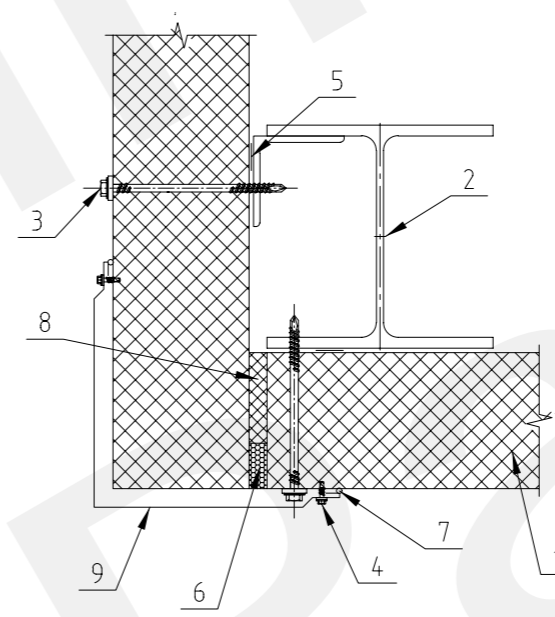
2.1.4 - Стык стеновых панелей на Ж/Б колонне



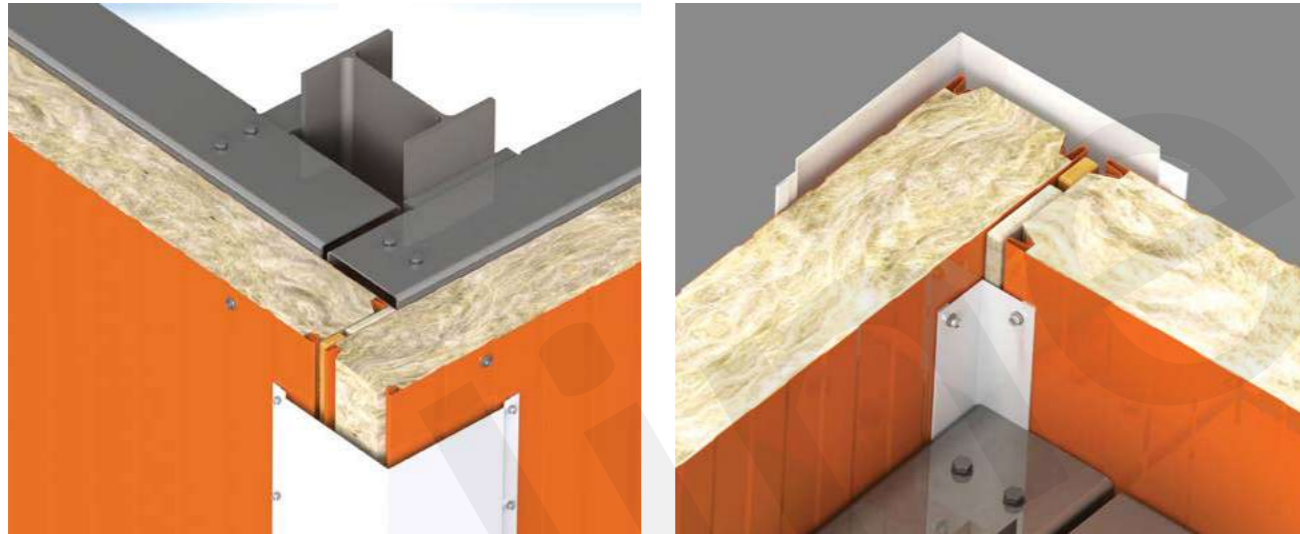
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Железобетонная колонна
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Дюбель-гвоздь (шаг 500мм)
- 6 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 7 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 8 - Пена монтажная
- 9 - Герметик универсальный
- 10 - Утеплитель (минвата)
- 11 - Фасонный элемент ФЭ20



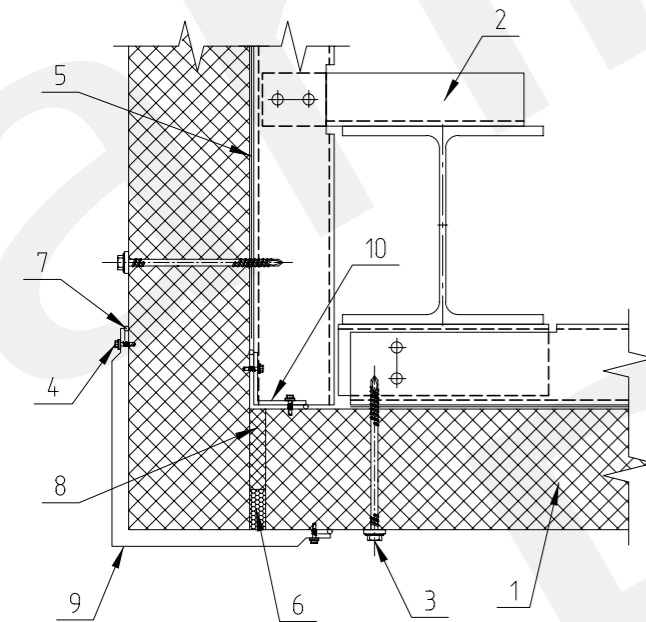
2.2.1 - Наружный угол. Горизонтальная раскладка



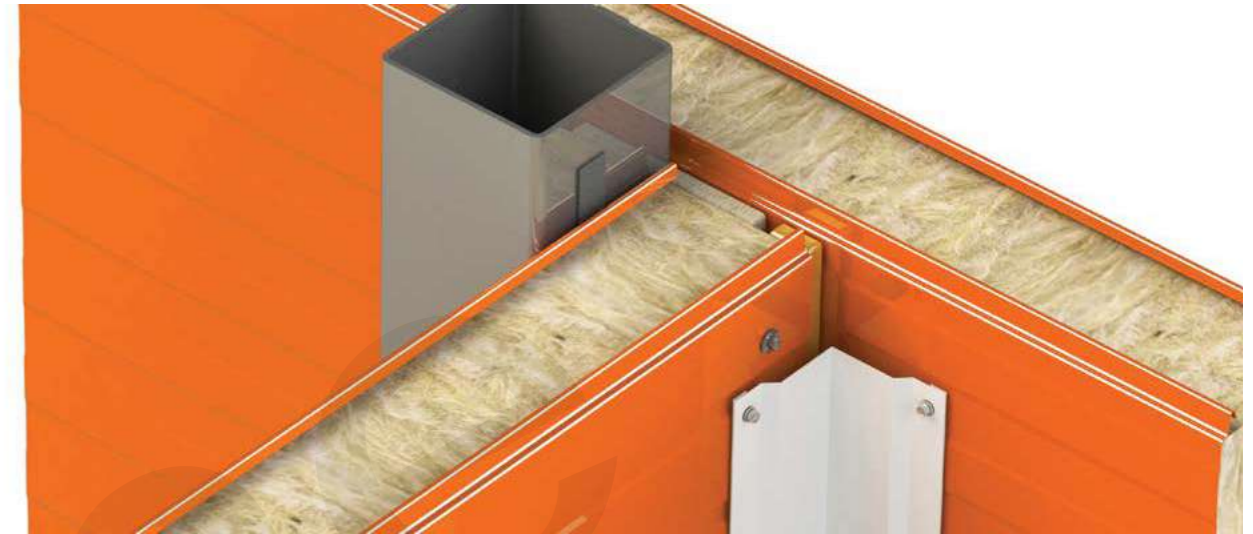
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ44



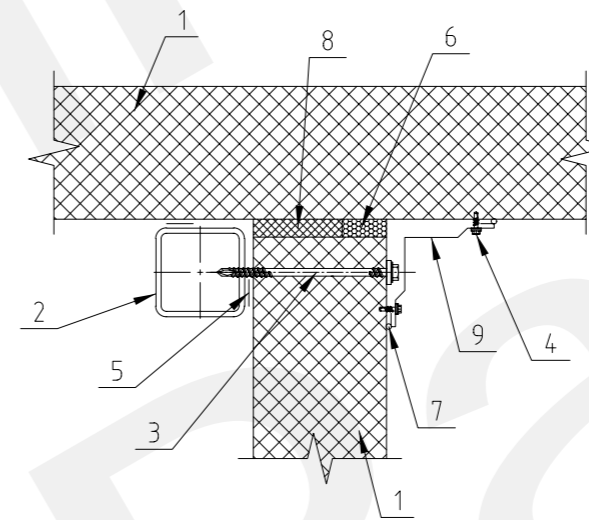
2.2.2 - Наружный угол. Вертикальная раскладка



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ44
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.1



2.3.1 - Внутренний угол. Горизонтальная раскладка



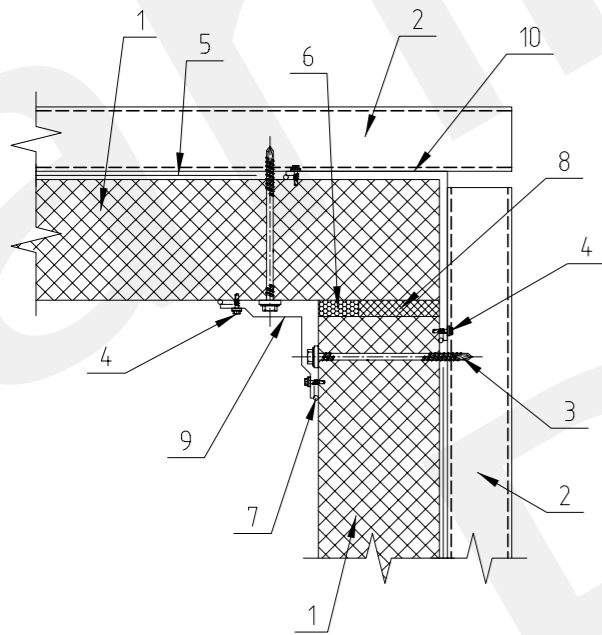
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ44.1



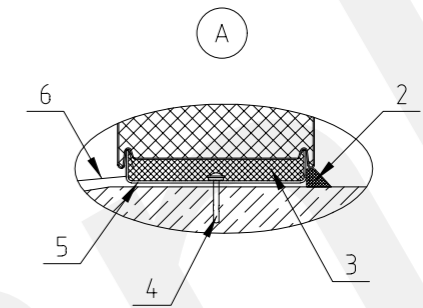
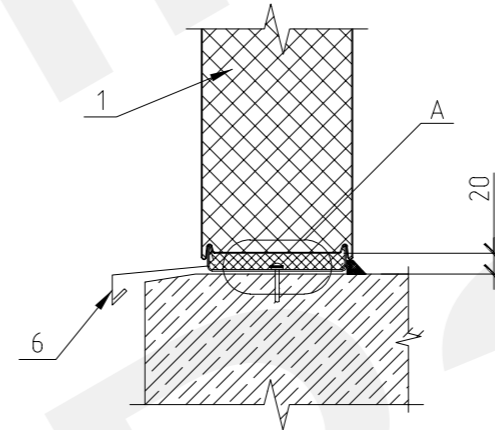
2.3.2 - Внутренний угол. Вертикальная раскладка



2.4.1 - Цоколь. Горизонтальная раскладка



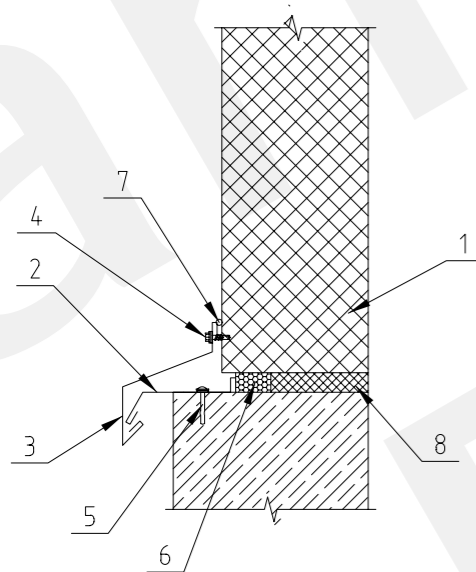
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ44.1
- 10 - Фасонный элемент ФЭ25



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Герметик универсальный
- 3 - Утеплитель (минвата)
- 4 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 500мм)
- 5 - Профиль холодногнутый ПГ1
- 6 - Фасонный элемент ФЭ24



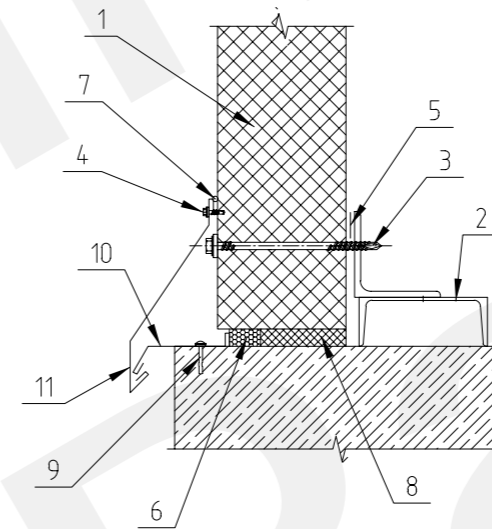
2.4.2 - Цоколь. Горизонтальная раскладка



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Фасонный элемент ФЭ22
- 3 - Фасонный элемент ФЭ23
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 500мм)
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)



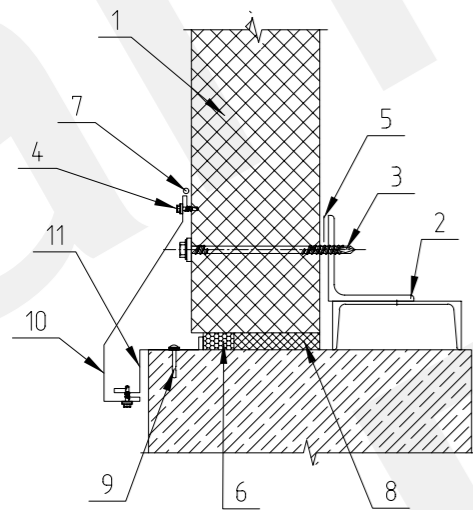
2.4.3 - Цоколь. Вертикальная раскладка



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 500мм)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ22
- 11 - Фасонный элемент ФЭ23



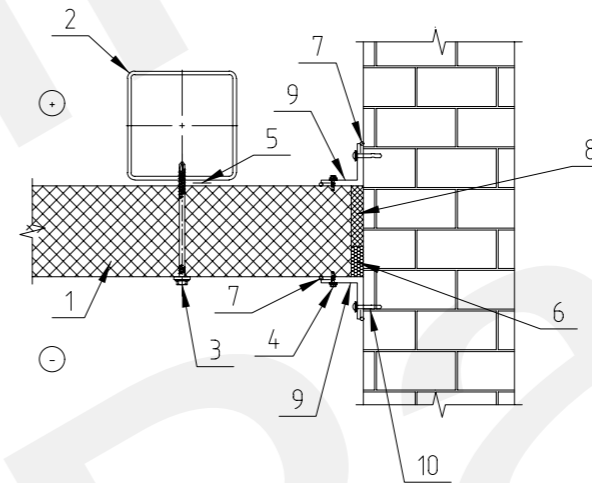
2.4.4 - Цоколь. Вертикальная раскладка



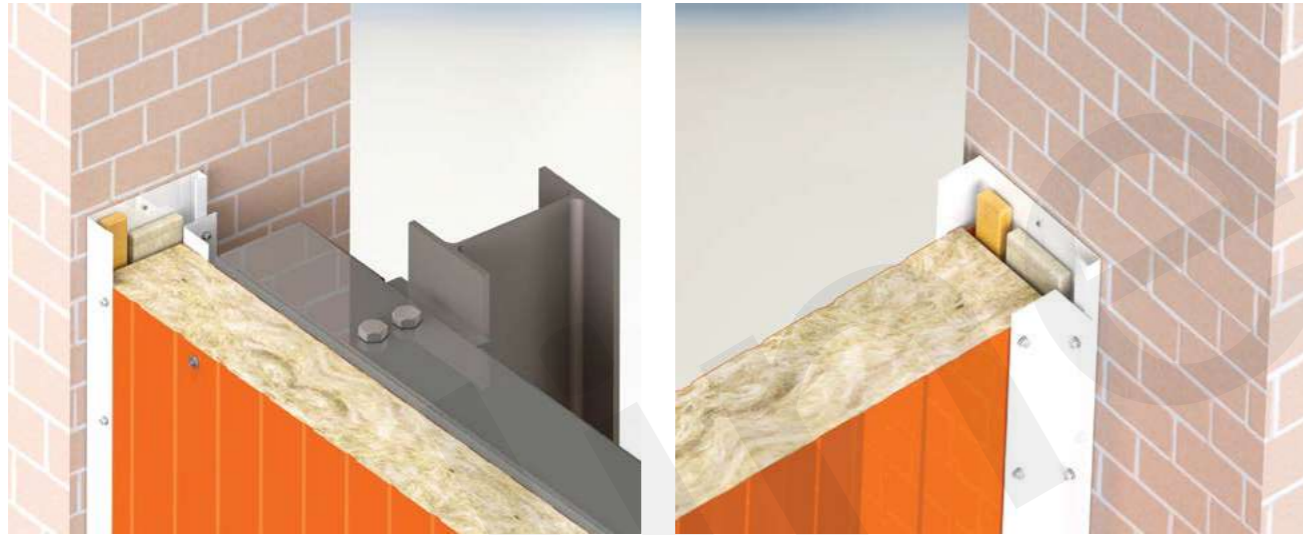
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 500мм)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ15
- 11 - Фасонный элемент ФЭ16



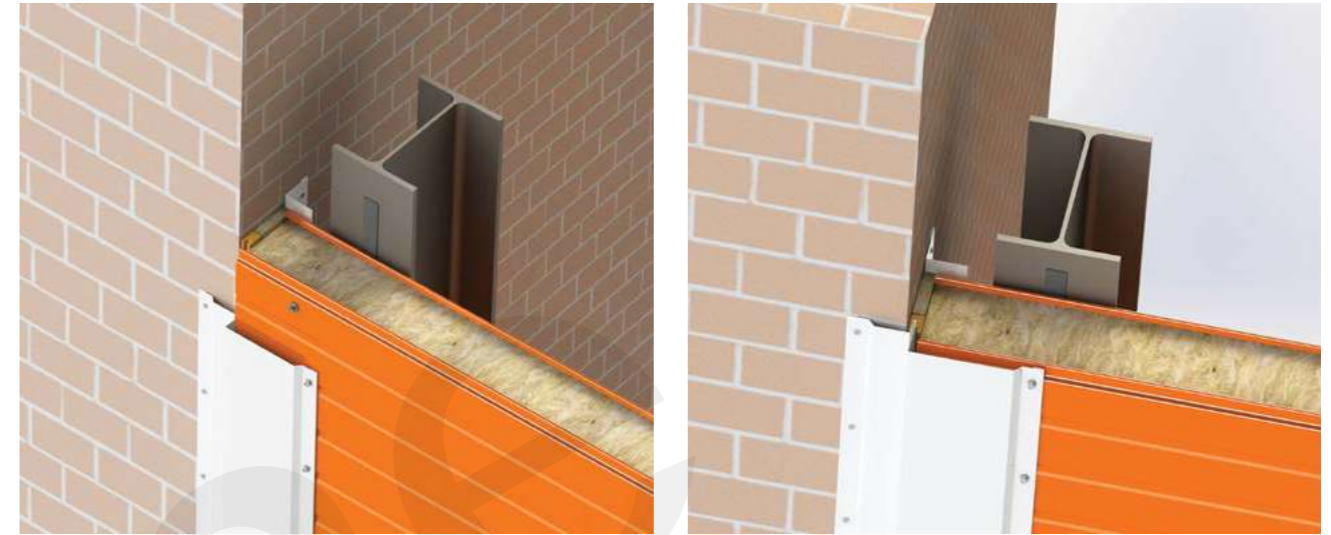
2.5.1 - Примыкание стеновой панели к кирпичной стене



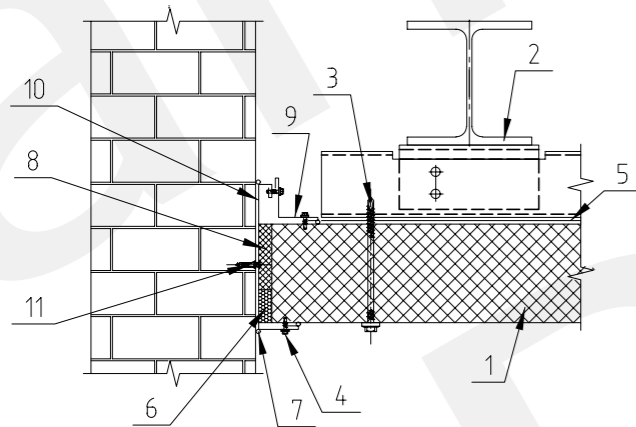
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 10 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 500мм)



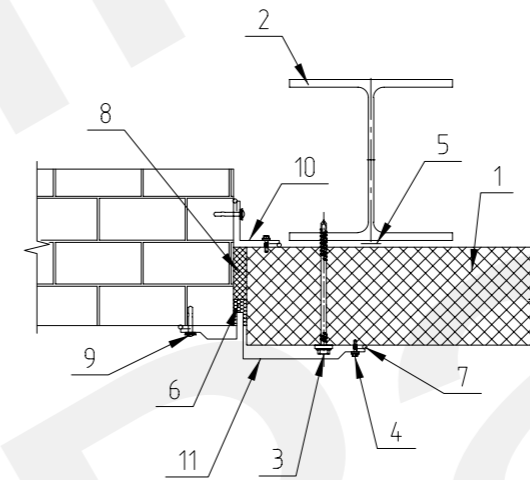
2.5.2 - Примыкание стеновой панели к кирпичной стене



2.6 - Примыкание стеновой панели к стене



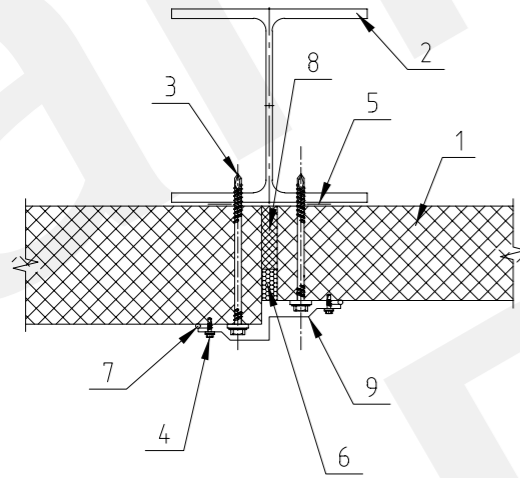
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 10 - Фасонный элемент ФЭ26
- 11 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 500мм)



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 300мм)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 11 - Фасонный элемент ФЭ19



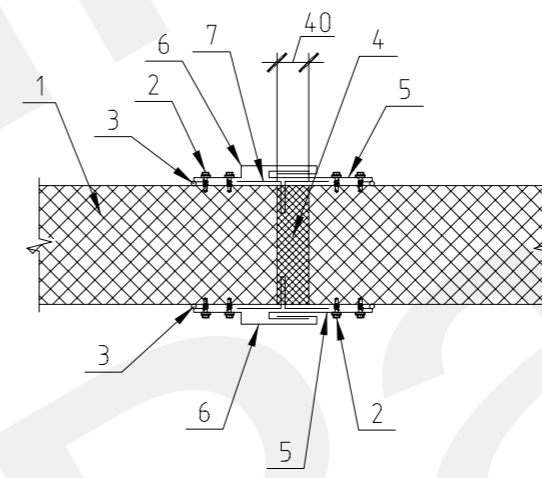
2.7 - Разнотолщинность стеновых панелей



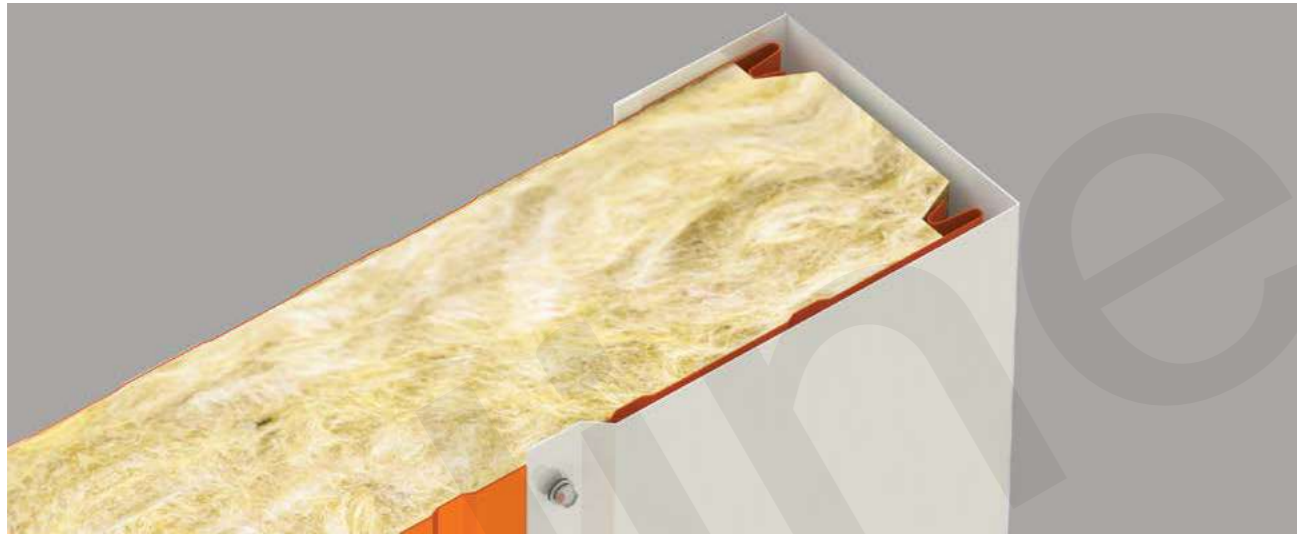
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ46



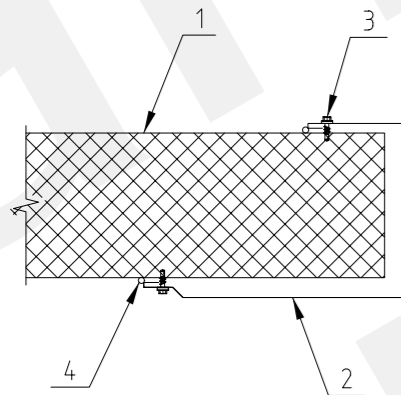
2.8 - Деформационный шов в стеновых панелях



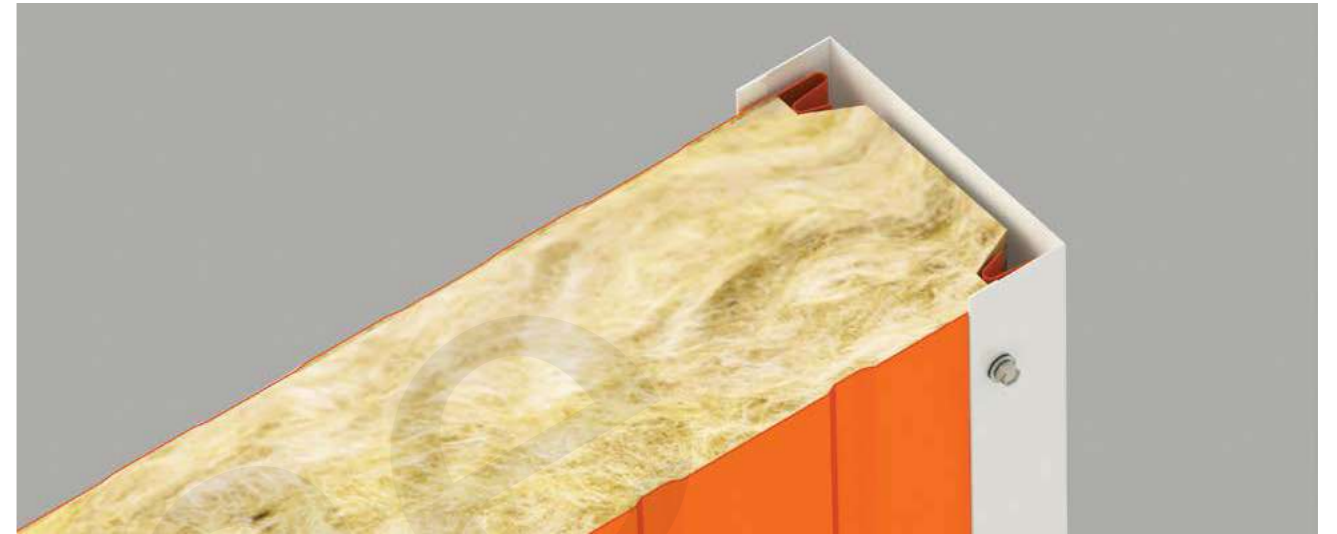
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 3 - Герметик универсальный
- 4 - Утеплитель (минвата)
- 5 - Фасонный элемент ФЭ50
- 6 - Фасонный элемент ФЭ51
- 7 - Герметизирующая самоклеящаяся лента



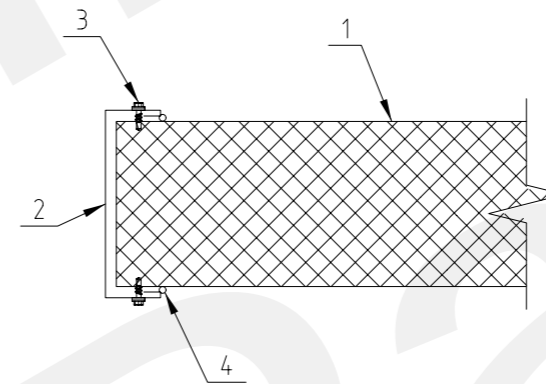
2.9 - Торец парапета



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Фасонный элемент ФЭ47
- 3 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 4 - Герметик универсальный



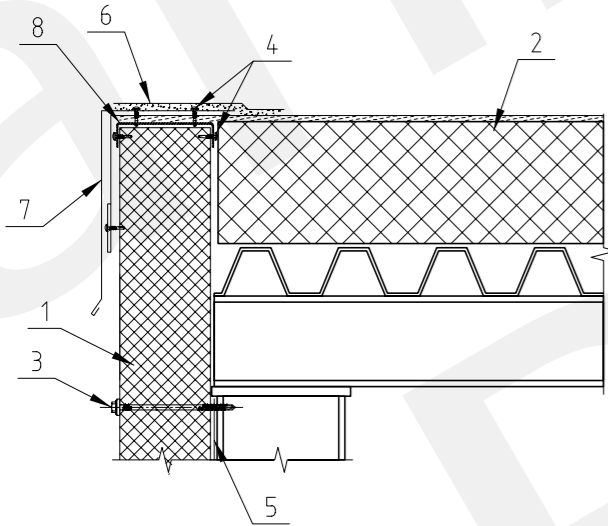
2.10 - Обрамление торцов панели



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Фасонный элемент ФЭ38
- 3 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 4 - Герметик универсальный



2.11 - Примыкание стеновой панели к плоской кровле без парапета с гидроизоляцией из рулонных кровельных материалов



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Плоская кровля с гидроизоляцией из рулонных кровельных материалов
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий с прессшайбой 4,2x19 шаг 300мм
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Рулонный кровельный материал (крепить в соответствии с видом материала)
- 7 - Фасонный элемент ФЭ45
- 8 - Обрамление панели ВШ

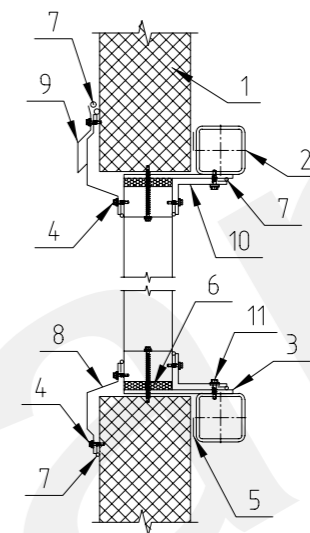


ДВЕРИ | ВОРОТА | ОКНА ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ

Модель здания. Двери. Ворота. Окна



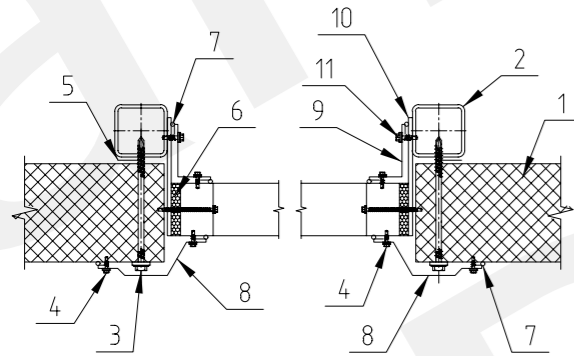
3.1.1 - Оконные и дверные проёмы. Горизонтальная раскладка



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Фасонный элемент ФЭ29
- 9 - Фасонный элемент ФЭ30
- 10 - Фасонный элемент ФЭ34
- 11 - Винт самонарезающий 5,5x25

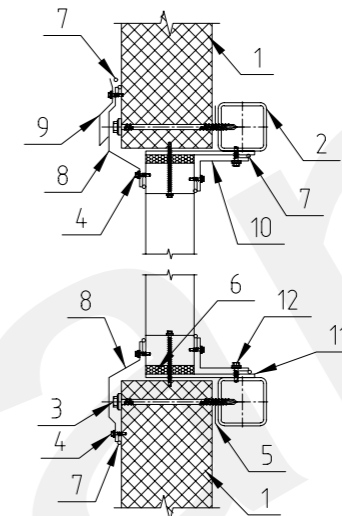


3.1.2 - Оконные и дверные проёмы. Горизонтальная раскладка



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Фасонный элемент ФЭ29
- 9 - Фасонный элемент ФЭ34
- 10 - Пластина мет. (ПМ1), 6=6мм, шаг 500мм
- 11 - Винт самонарезающий 5,5x25

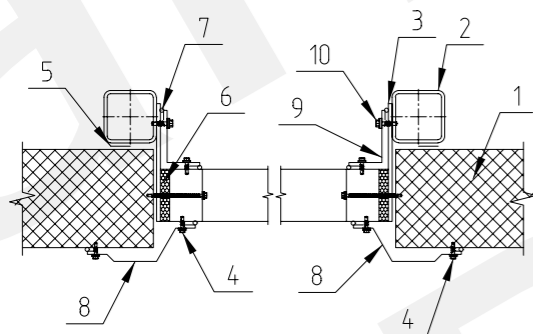
3.2.1 - Оконные и дверные проёмы. Вертикальная раскладка



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Фасонный элемент ФЭ29
- 9 - Фасонный элемент ФЭ30
- 10 - Фасонный элемент ФЭ34
- 11 - Пластина мет. (ПМ1), 6=6мм, шаг 500мм
- 12 - Винт самонарезающий 5,5x25

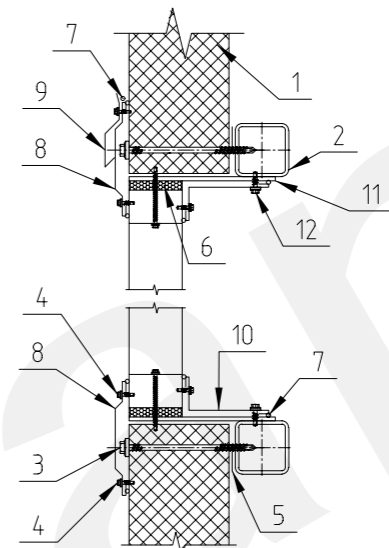


3.2.2 - Оконные и дверные проёмы. Вертикальная раскладка

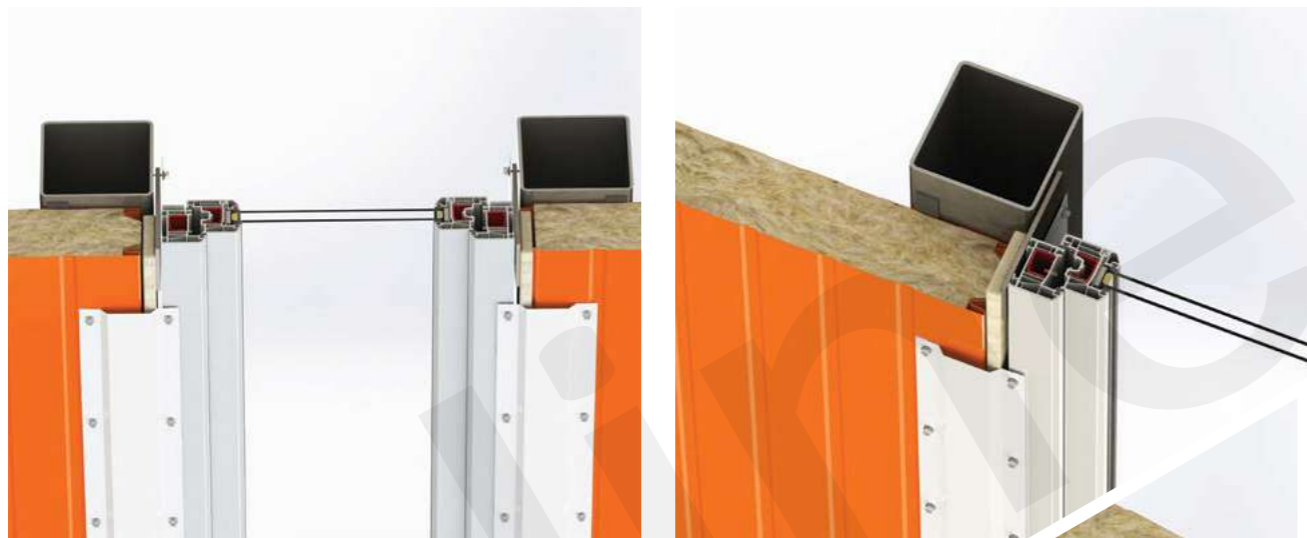


- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Фасонный элемент ФЭ29
- 9 - Фасонный элемент ФЭ34
- 10 - Винт самонарезающий 5,5x25

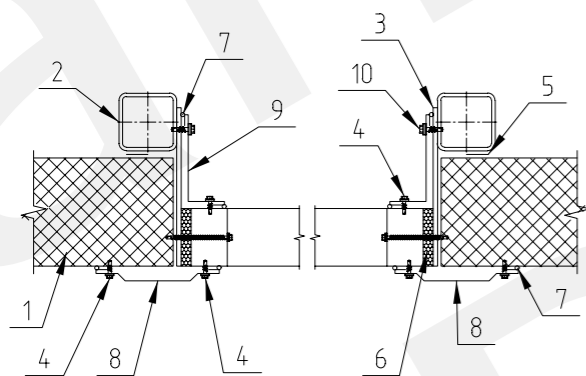
3.3.1 - Оконные и дверные проёмы



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Фасонный элемент ФЭ21
- 9 - Фасонный элемент ФЭ30
- 10 - Фасонный элемент ФЭ34
- 11 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм
- 12 - Винт самонарезающий 5,5x25

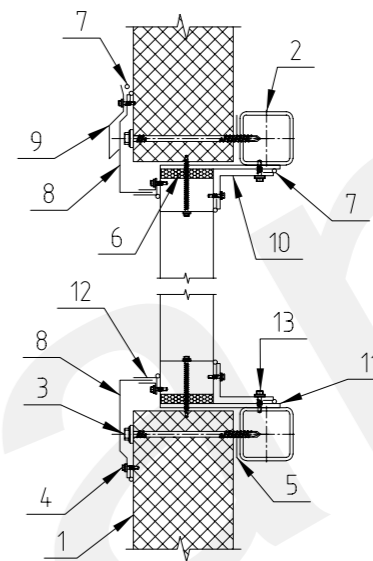


3.3.2 - Оконные и дверные проёмы



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Фасонный элемент ФЭ21
- 9 - Фасонный элемент ФЭ34
- 10 - Винт самонарезающий 5,5x25

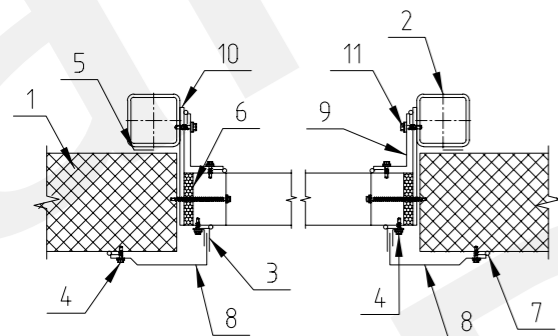
3.4.1 - Оконные и дверные проёмы



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Фасонный элемент ФЭ28
- 9 - Фасонный элемент ФЭ30
- 10 - Фасонный элемент ФЭ34
- 11 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм
- 12 - Фасонный элемент ФЭ27
- 13 - Винт самонарезающий 5,5x25



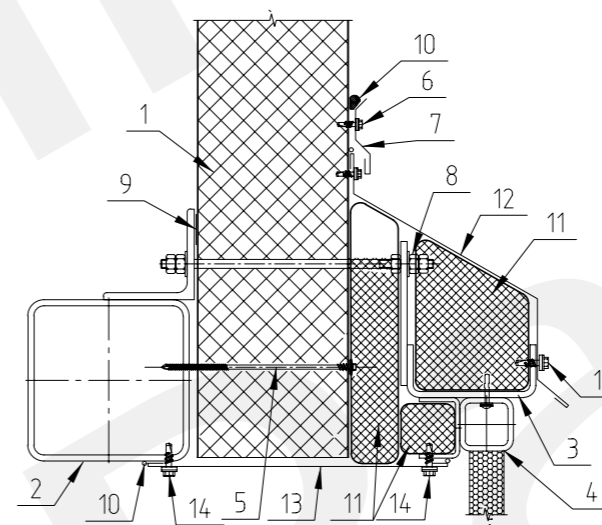
3.4.2 - Оконные и дверные проёмы



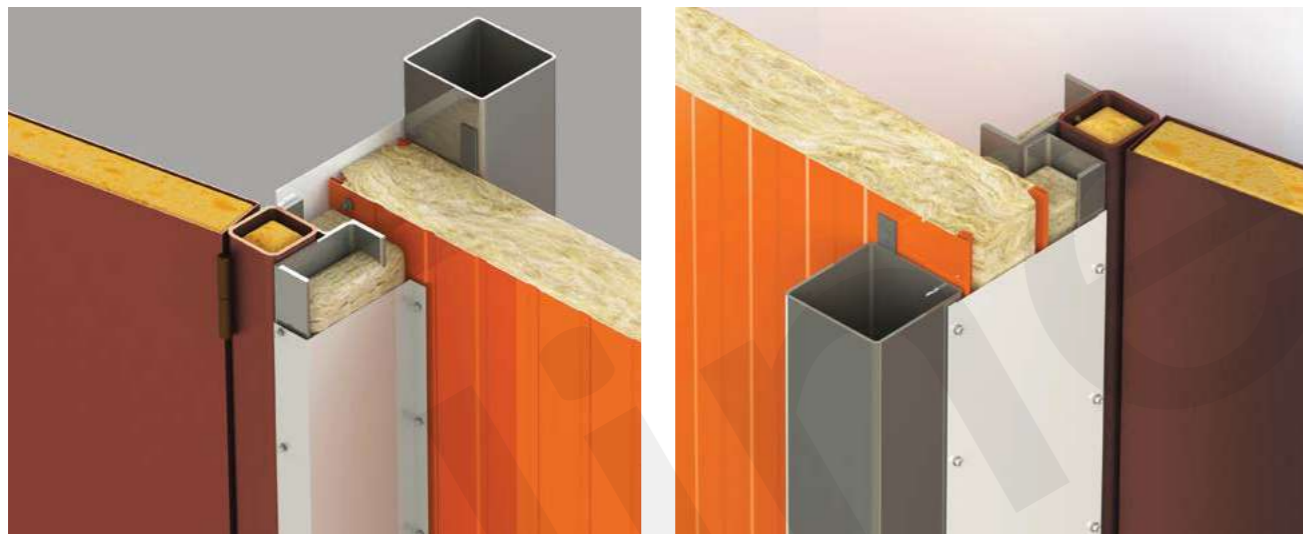
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Фасонный элемент ФЭ27
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Пена монтажная
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Фасонный элемент ФЭ28
- 9 - Фасонный элемент ФЭ34
- 10 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм
- 11 - Винт самонарезающий 5,5x25



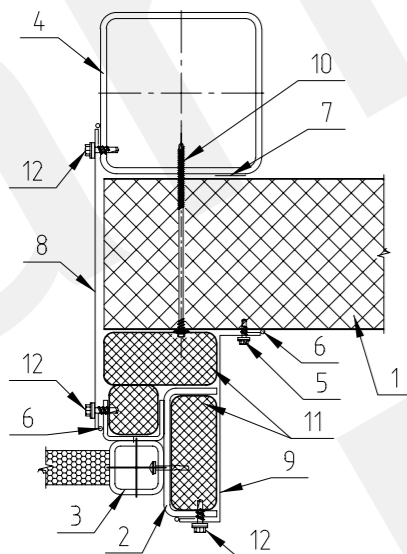
3.5.1 - Обрамление ворот распашных



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Каркас рамы ворот
- 4 - Комплект распашных ворот
- 5 - Шуруп саморез с шайбой
- 6 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 7 - Фасонный элемент ФЭ14
- 8 - Комплект элементов крепления рамы
- 9 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 10 - Герметик универсальный
- 11 - Утеплитель (минвата)
- 12 - Фасонный элемент ФЭ31
- 13 - Фасонный элемент ФЭ33
- 14 - Винт самонарезающий 5,5x25



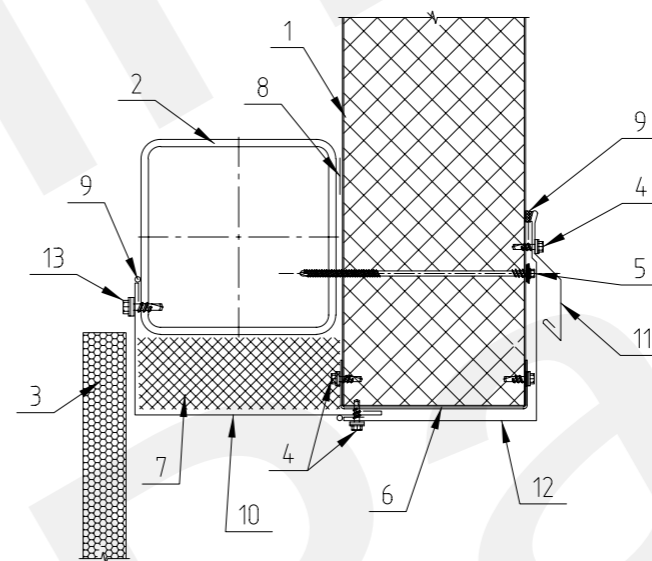
3.5.2 - Обрамление ворот распашных



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Каркас рамы ворот
- 3 - Комплект распашных ворот
- 4 - Элемент каркаса (показан условно)
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 8 - Фасонный элемент ФЭ33
- 9 - Фасонный элемент ФЭ48
- 10 - Шуруп саморез с шайбой
- 11 - Утеплитель (минвата)
- 12 - Винт самонарезающий 5,5x25



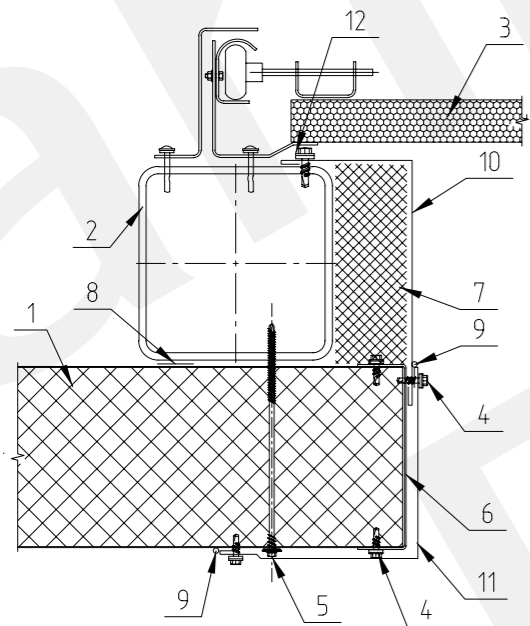
3.6.1 - Обрамление ворот подъёмных



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Полотно ворот
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Шуруп саморез с шайбой
- 6 - Обрамление проёма ВШ
- 7 - Утеплитель (минвата)
- 8 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 9 - Герметик универсальный
- 10 - Фасонный элемент ФЭ36
- 11 - Фасонный элемент ФЭ30
- 12 - Фасонный элемент ФЭ49
- 13 - Винт самонарезающий 5,5x25



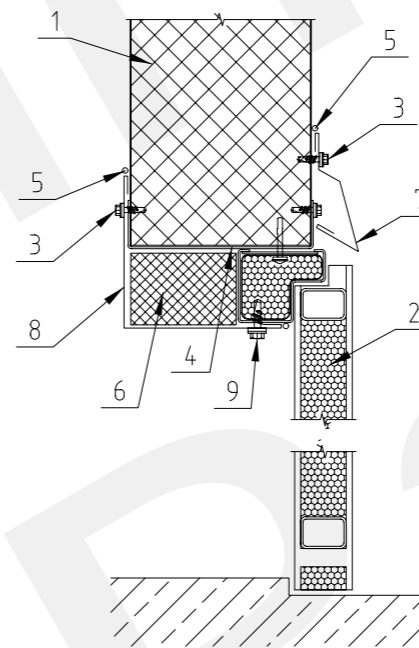
3.6.2 - Обрамление ворот подъёмных



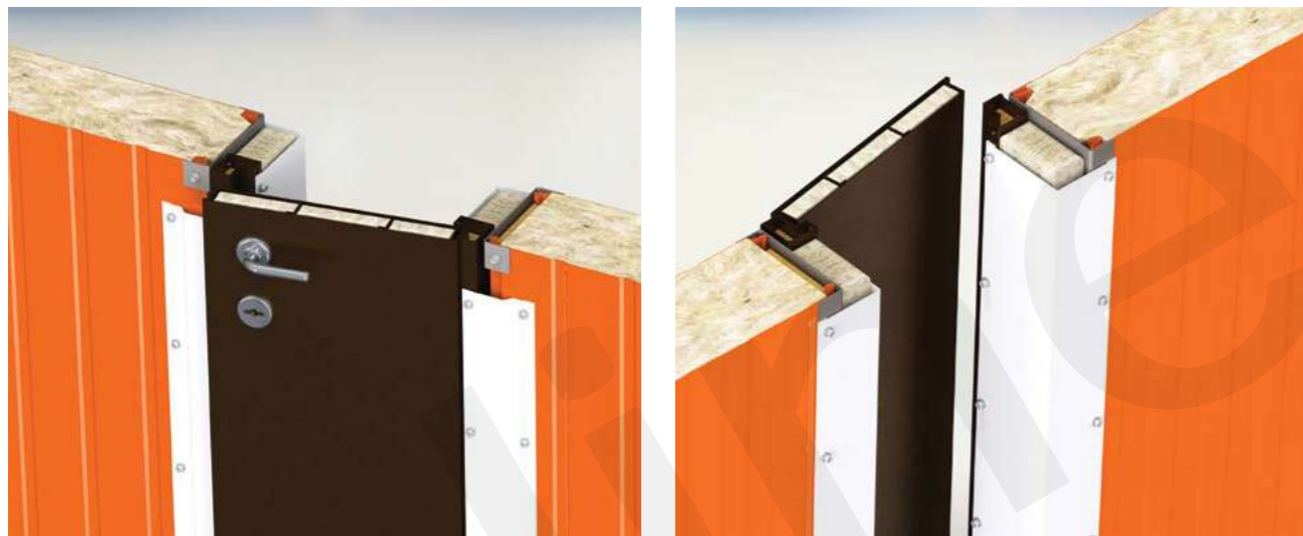
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Полотно ворот
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Шуруп саморез с шайбой
- 6 - Обрамление проёма ВШ
- 7 - Утеплитель (минвата)
- 8 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 9 - Герметик универсальный
- 10 - Фасонный элемент ФЭ36
- 11 - Фасонный элемент ФЭ49
- 12 - Винт самонарезающий 5,5x25



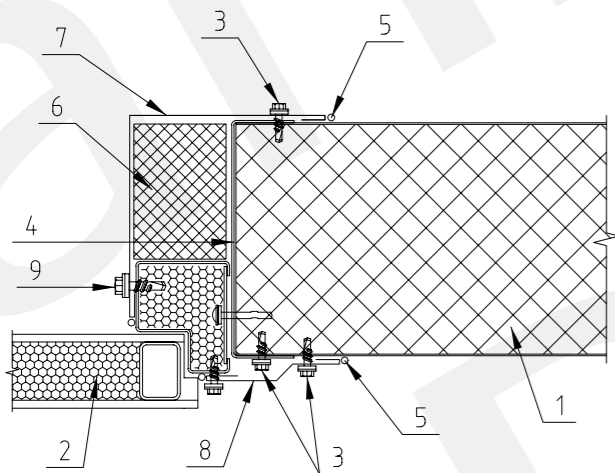
3.7.1 - Монтаж металлической двери



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Полотно двери
- 3 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 4 - Обрамление проёма ВШ
- 5 - Герметик универсальный
- 6 - Утеплитель (минвата)
- 7 - Фасонный элемент ФЭ35
- 8 - Фасонный элемент ФЭ36
- 9 - Винт самонарезающий 5,5x25

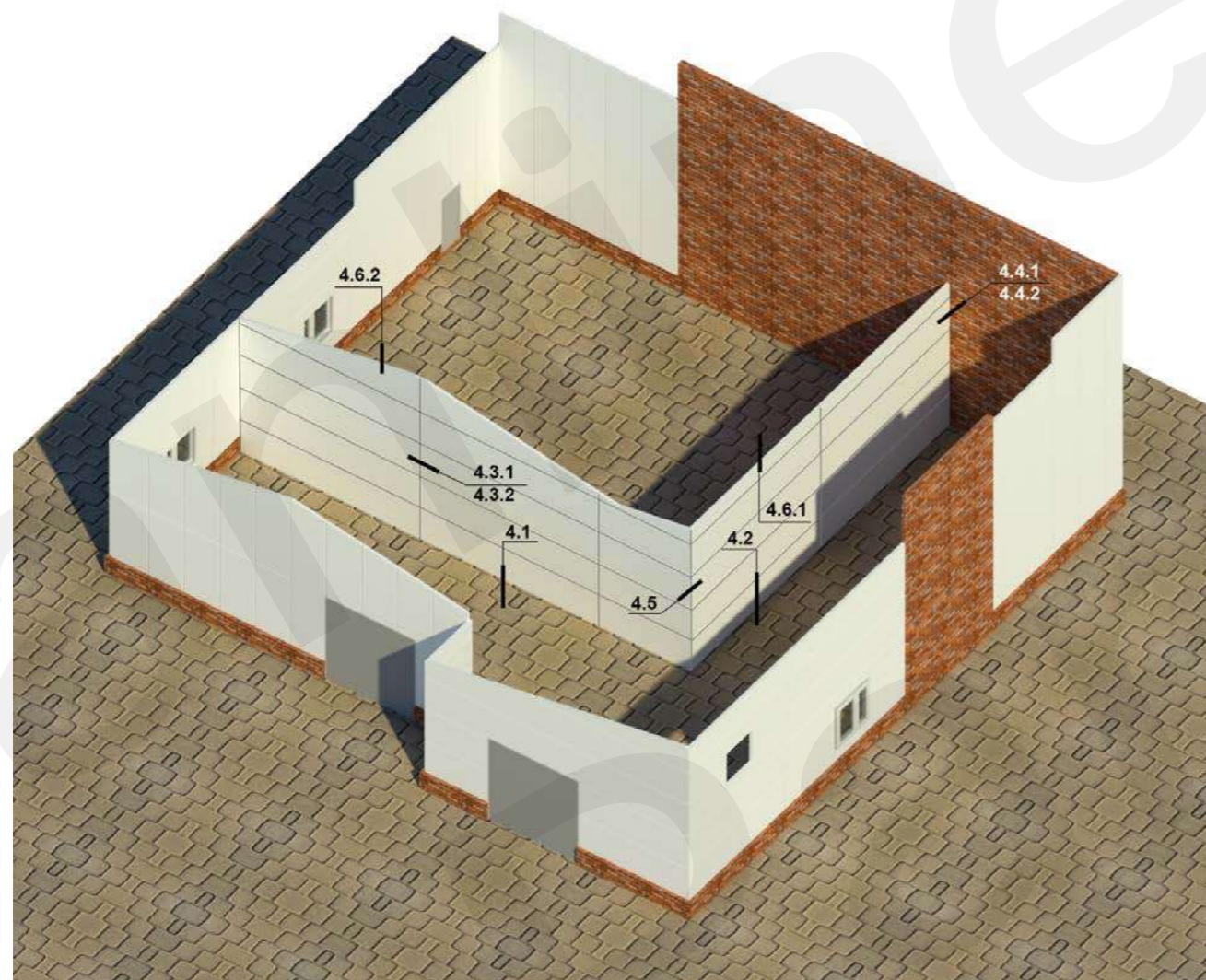


3.7.2 - Монтаж металлической двери

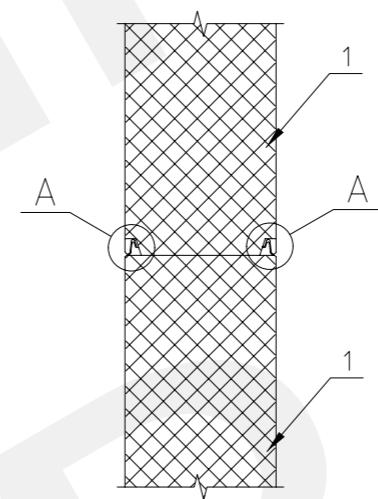


- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Полотно двери
- 3 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 4 - Обрамление проёма ВШ
- 5 - Герметик универсальный
- 6 - Утеплитель (минвата)
- 7 - Фасонный элемент ФЭ36
- 8 - Фасонный элемент ФЭ37
- 9 - Винт самонарезающий 5,5x25

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНЫМ ПЕРЕГОРОДКАМ



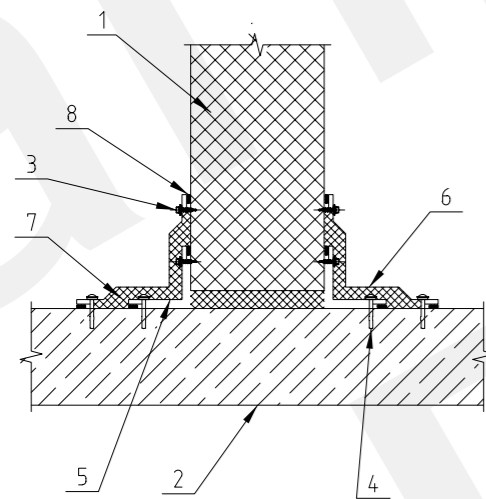
4.1 - Стык стеновых панелей в месте замкового соединения



1 - Панель стеновая Panline
2 - Герметик противопожарный



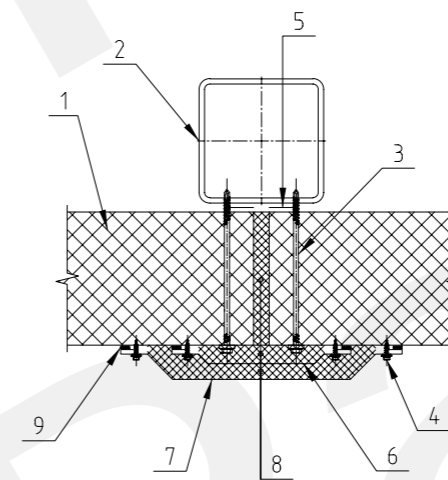
4.2 - Примыкание стеновой панели к перекрытию



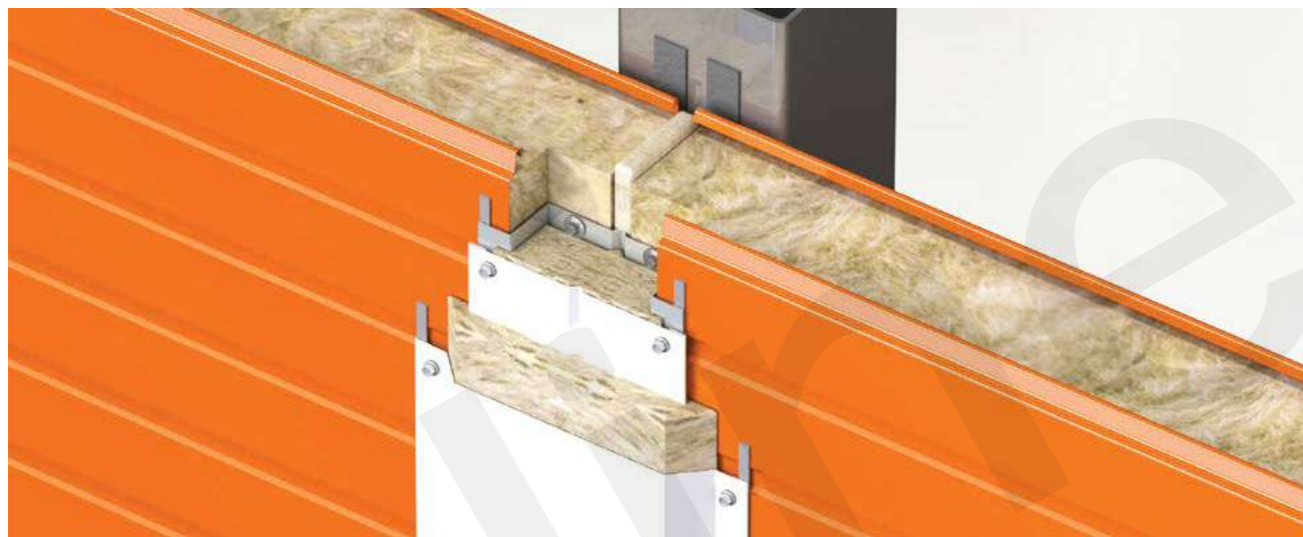
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Плита перекрытия
- 3 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300 мм)
- 4 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 500мм)
- 5 - Фасонный элемент ФЭЗ.1 (t=0,7мм)
- 6 - Фасонный элемент ФЭОг-9
- 7 - Утеплитель (минвата)
- 8 - Герметик противопожарный



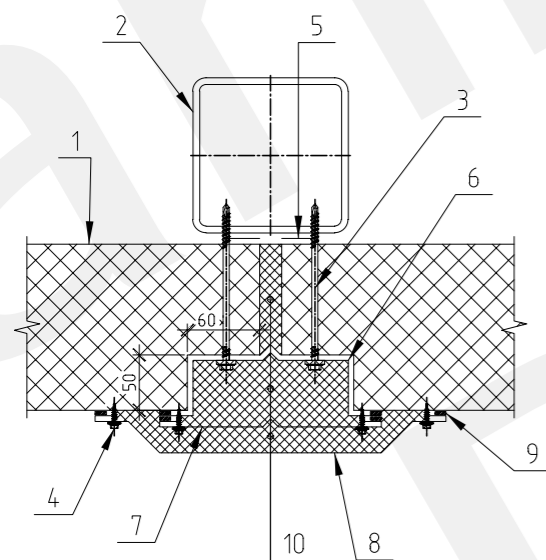
4.3.1 - Стык панелей на колонне



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300 мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Фасонный элемент ФЭ20 (t=0,7мм)
- 7 - Фасонный элемент ФЭОг-3
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Герметик противопожарный

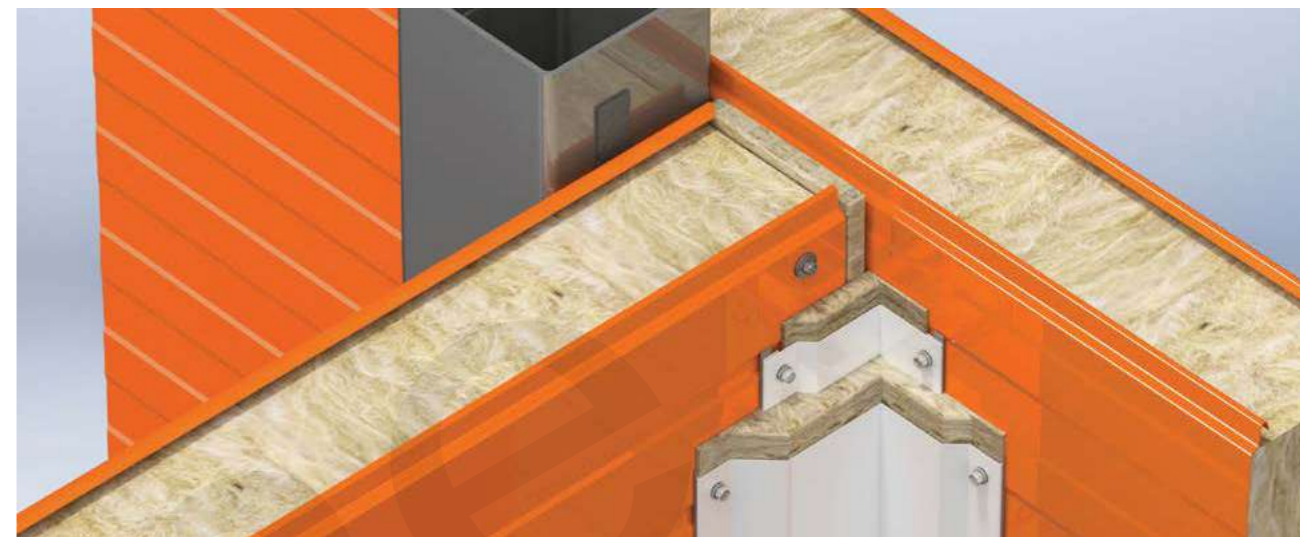


4.3.2 - Стык панелей на колонне

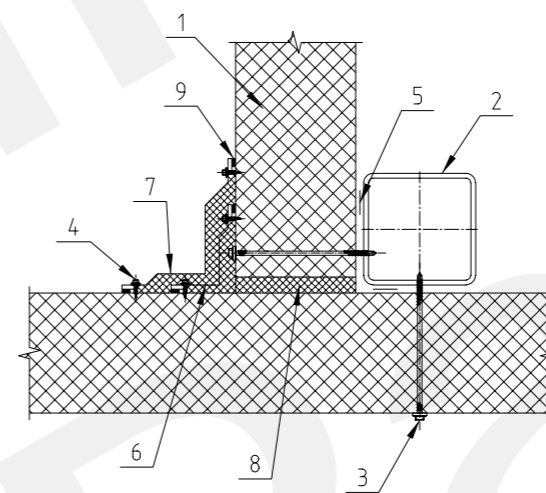


- 1 - Панель стенная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300 мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Фасонный элемент ФЭОг-1*
- 7 - Фасонный элемент ФЭОг-2
- 8 - Фасонный элемент ФЭОг-3
- 9 - Герметик противопожарный
- 10 - Утеплитель (минвата)

* Фасонный элемент ФЭОг-1 устанавливается перед подъемом панели к месту монтажа.



4.4.1 - Угловой стык панелей



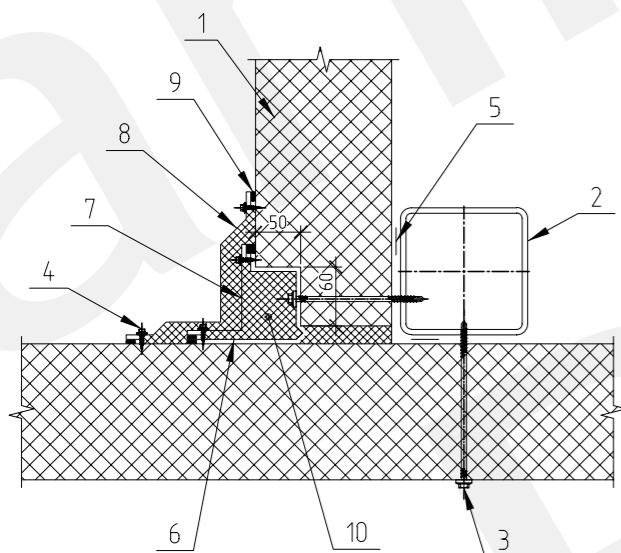
- 1 - Панель стенная Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300 мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Фасонный элемент ФЭОг-8
- 7 - Фасонный элемент ФЭОг-6
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Герметик противопожарный



4.4.2 - Угловой стык панелей

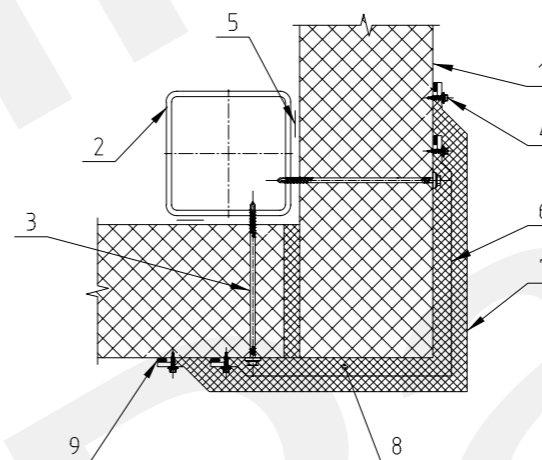


4.5 - Наружный угол

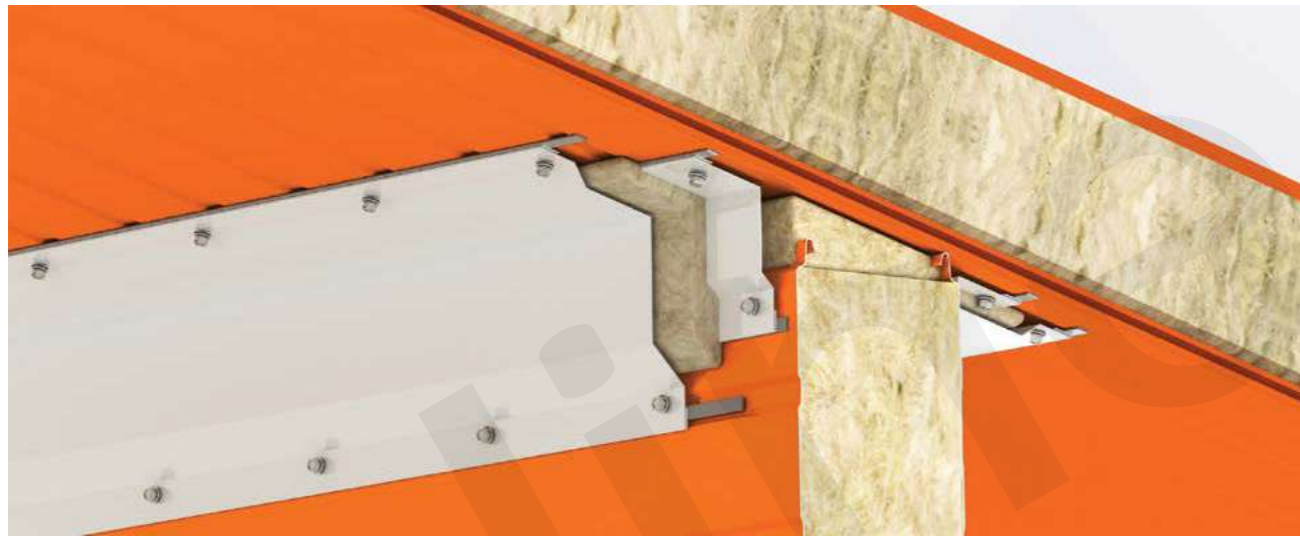


- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300 мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Фасонный элемент ФЭОг-4*
- 7 - Фасонный элемент ФЭОг-5
- 8 - Фасонный элемент ФЭОг-6
- 9 - Герметик противопожарный
- 10 - Утеплитель (минвата)

* Фасонный элемент ФЭОг-4 устанавливается перед подъемом панели к месту монтажа.



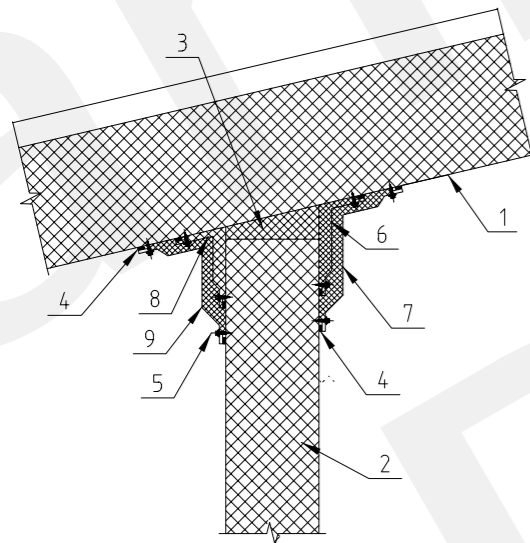
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300 мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Фасонный элемент ФЭ44 (t=0,7мм)
- 7 - Фасонный элемент ФЭОг-7
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Герметик противопожарный



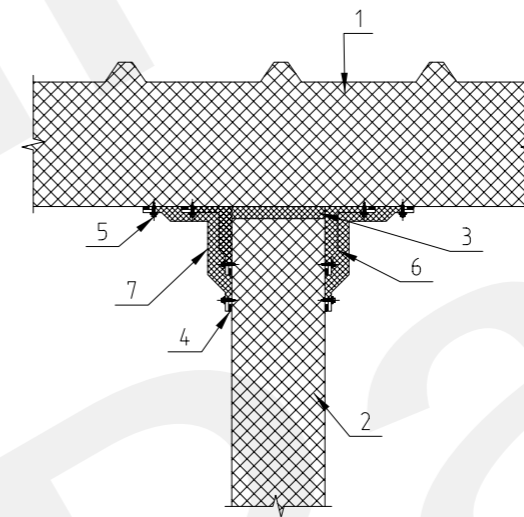
4.6.1 - Примыкание стеновой панели к кровле



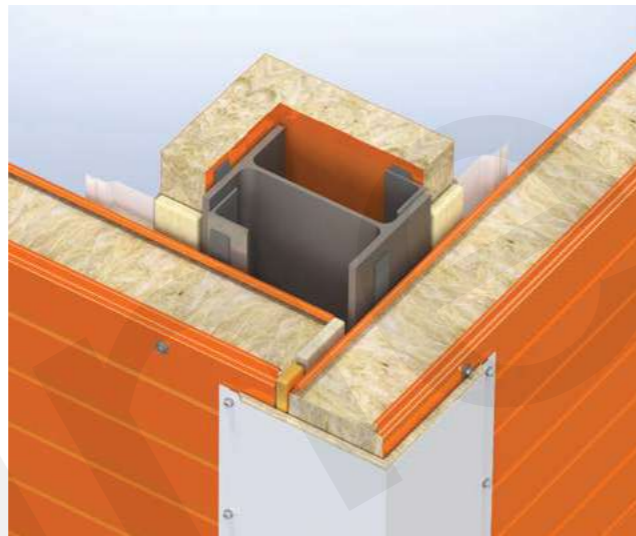
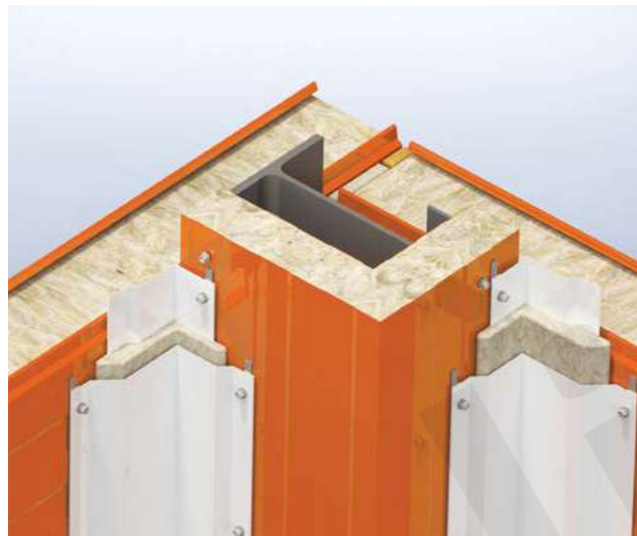
4.6.2 - Примыкание стеновой панели к кровле



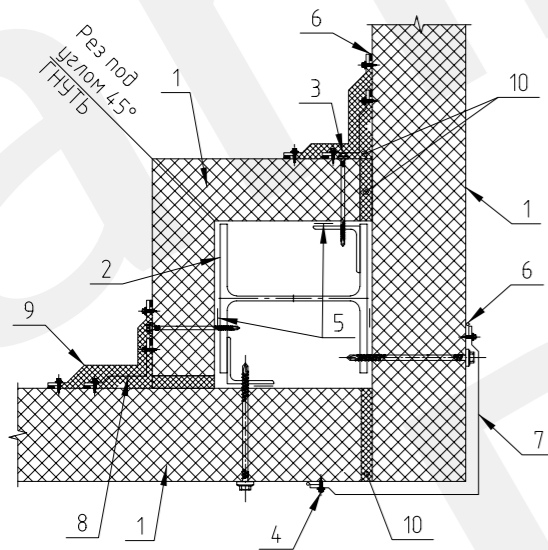
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Утеплитель (минвата)
- 4 - Герметик противопожарный
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Фасонный элемент ФЭОг-8.1
- 7 - Фасонный элемент ФЭОг-6.1
- 8 - Фасонный элемент ФЭОг-8.2
- 9 - Фасонный элемент ФЭОг-6.2



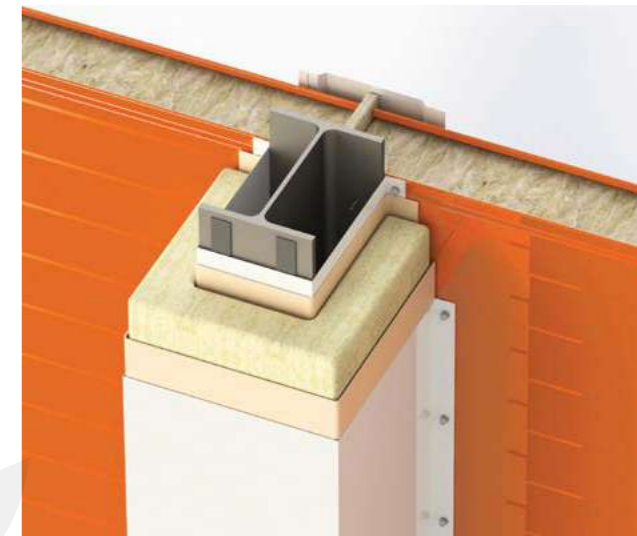
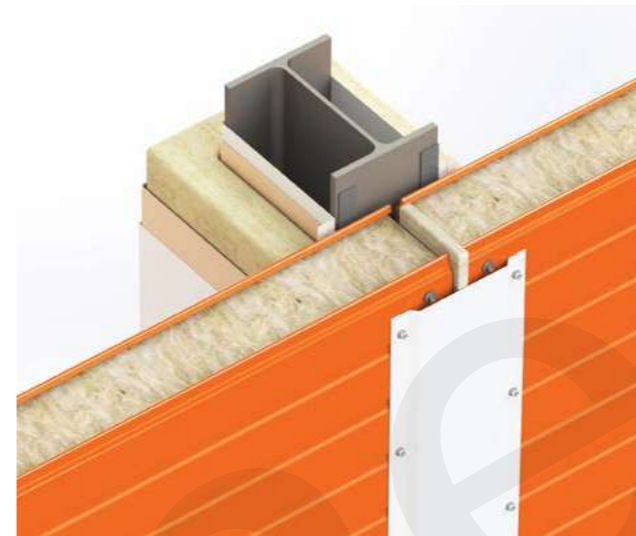
- 1 - Панель кровельная Panline
- 2 - Панель стеновая Panline
- 3 - Утеплитель (минвата)
- 4 - Герметик противопожарный
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Фасонный элемент ФЭОг-8
- 7 - Фасонный элемент ФЭОг-6



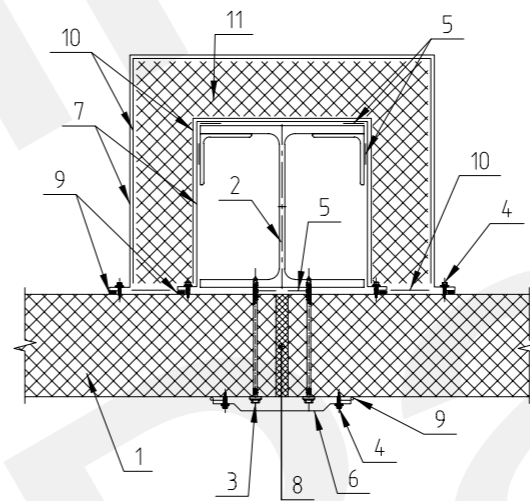
4.7 - Огнезащита колонны сэндвич-панелями



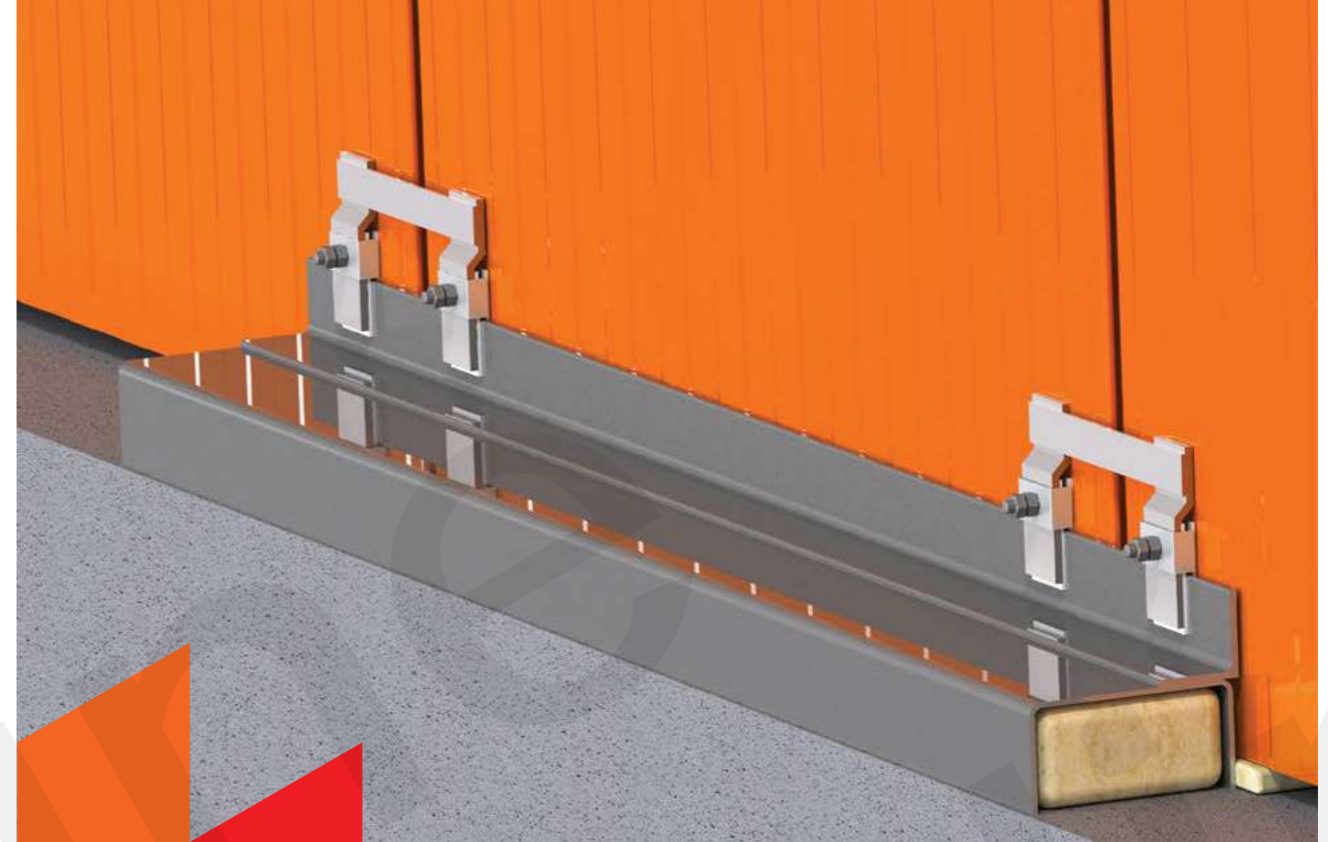
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300 мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Герметик противопожарный
- 7 - Фасонный элемент ФЭ44
- 8 - Фасонный элемент ФЭОг-8
- 9 - Фасонный элемент ФЭОг-6
- 10 - Утеплитель (минвата)



4.8 - Огнезащита колонны



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300 мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Фасонный элемент ФЭ20
- 7 - Фасонный элемент ФЭОг-10
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Герметик противопожарный
- 10 - Термостойкий клей с адгезией к стали не менее 1,0 МПа
- 11 - Жесткий минераловатный утеплитель плотностью не менее 100кг/м³



**ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ ДЛЯ ЗДАНИЙ
В РАЙОНАХ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ
7-9 БАЛЛОВ**

Конструктивные решения для проектирования стен из сэндвич-панелей для зданий в районах с сейсмичностью 7-9 баллов

Стена состоит из **ВЕРТИКАЛЬНО** расположенных стеновых сэндвич-панелей и горизонтальных ригелей, к которым крепятся панели. Ригели крепятся болтами к опорным консолям основных и фахверковых колонн. Высота цоколя принимается не более 1200мм от отметки уровня чистого пола здания.

Все ригели воспринимают ветровую нагрузку, приходящуюся на стену. **Расстояния между ригелями** принимаются равными: 1.8м, 2.4м, 3.0м, 3,6м и определяются в зависимости от:

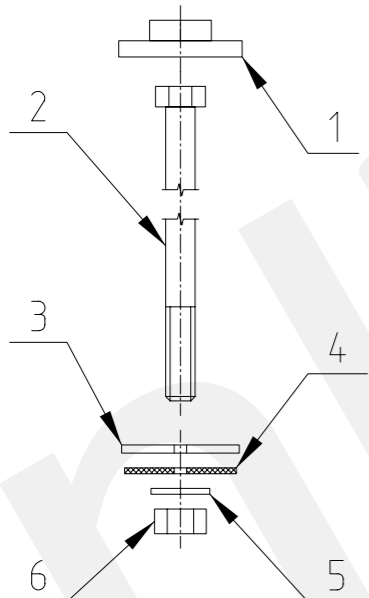
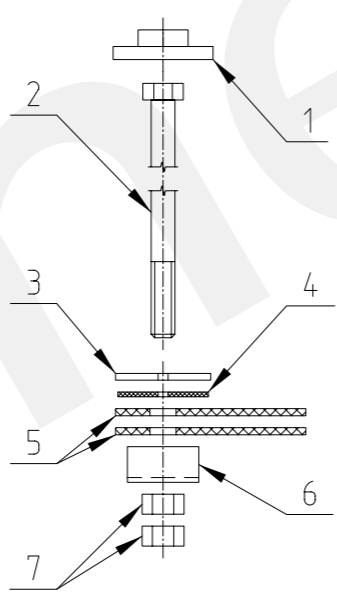
- района строительства
- высоты здания
- несущей способности панелей и ригелей

В зависимости от воспринимаемых ригелями нагрузок расчетом определяется их поперечное сечение

Ригели по месторасположению в стене здания делятся на: опорные (РО), рядовые(РР), стыковые(РС), надоконные(РН), подоконные(РП) и цокольные(РЦ).

Эскиз поперечного сечения ригеля	Марка ригеля	Месторасположение ригеля в стене
	Ригель опорный (РО)	В уровне покрытия при креплении панелей сверху к опорному ригелю
	Ригель рядовой (РР)	На глухих участках стен
	Ригель стыковой (РС)	На глухом участке в уровне стыка двух ярусов панелей при их опирании на стыковые и цокольные ригели
		На участке стены с проемом менее 6м в уровне стыка двух ярусов панелей при их опирании на стыковые и цокольные ригели
	Ригель надоконный (РН)	Над оконными проемами
	Ригель подоконный (РП)	Под оконными проемами
	Ригель цокольный (РЦ)	В уровне цоколя при опирании панелей внизу на цокольный ригель
		В уровне цоколя в простенках между проемами
		В уровне цоколя при подвеске панелей сверху к опорному ригелю

Панели крепятся к ригелям крепежными изделиями КД1 (для неподвижного закрепления панелей) и КД2 (для подвижного закрепления панелей), состоящими из сквозных болтов М10 с увеличенной шайбой (Ø 40 мм) с прокладками и гайками.

Комплект деталей КД1	Комплект деталей КД2
	
<p>1. Колпачок защитный (пластмассовый) 2. Болт М10хL.36.029 ГОСТ 7798-70 3. Шайба стальная Ø40 4. Шайба из пластика 5. Шайба 10.4.029 ГОСТ 11371-78 6. Гайка М10.4.029 ГОСТ 5915-70</p>	<p>1. Колпачок защитный (пластмассовый) 2. Болт М10хL.36.019 ГОСТ 7798-70 3. Шайба стальная Ø40 4. Шайба из пластика 5. Прокладки из ленты фторопласта по ГОСТ 24222-80 6. Скоба стальная из оцинкованного листа t=0,8мм 7. Гайка М10.4.019 ГОСТ 5915-70</p>

Затяжка болтов КД1 не должна вызывать заметного прогиба наружной обшивки панели под шайбой в точках крепления. Болты КД2 должны быть затянуты с усилием, обеспечивающим одновременно как прилегание панели к ригелю так и возможность ее перемещения относительно ригеля. Гайки этих болтов необходимо закреплять от самоотвинчивания контргайками. При этом заделка швов не должна препятствовать смещению стен относительно каркаса здания. Сборка стенового ограждения производится снизу вверх, начиная с углов.

Для обеспечения беспрепятственного смещения стен здания относительно каркаса и других стен этого же здания устраиваются **антисейсмические швы**. Антисейсмические швы бывают двух видов:

- Горизонтальные** антисейсмические швы в стенах из трехслойных панелей устраиваются:
 - в уровнях расположения стыковых ригелей (в горизонтальных швах между панелями)
 - в уровнях расположения надоконных ригелей, **НАД** оконными, дверными и воротными проемами
 - в уровне верха цокольной части стены.

Швы устраиваются по всей длине стены в одном уровне. Высота горизонтального шва принимается 20 мм.

- Вертикальные** антисейсмические швы необходимо устраивать на всю высоту стен в местах пересечения торцевых и поперечных стен с продольными. Ширина вертикального антисейсмического шва (d1) принимается по таблице 1. Антисейсмический шов заполняется эластичным уплотнителем – теплоизоляцией и закрывается фасонным изделием. Углы зданий решаются с помощью угловых компенсаторов (фасонных изделий) из тонколистовой стали. Вертикальные антисейсмические швы допускается не устраивать в зданиях высотой до 10 м при расчетной сейсмичности 7 баллов.

d1 – значения ширины вертикальных антисейсмических швов в местах пересечения продольных стен с поперечными определены по формуле $d1 = \Delta + 20$ мм, где Δ – принимается максимальной из величин относительных перемещений каркаса в пределах высот навесных участков стен;

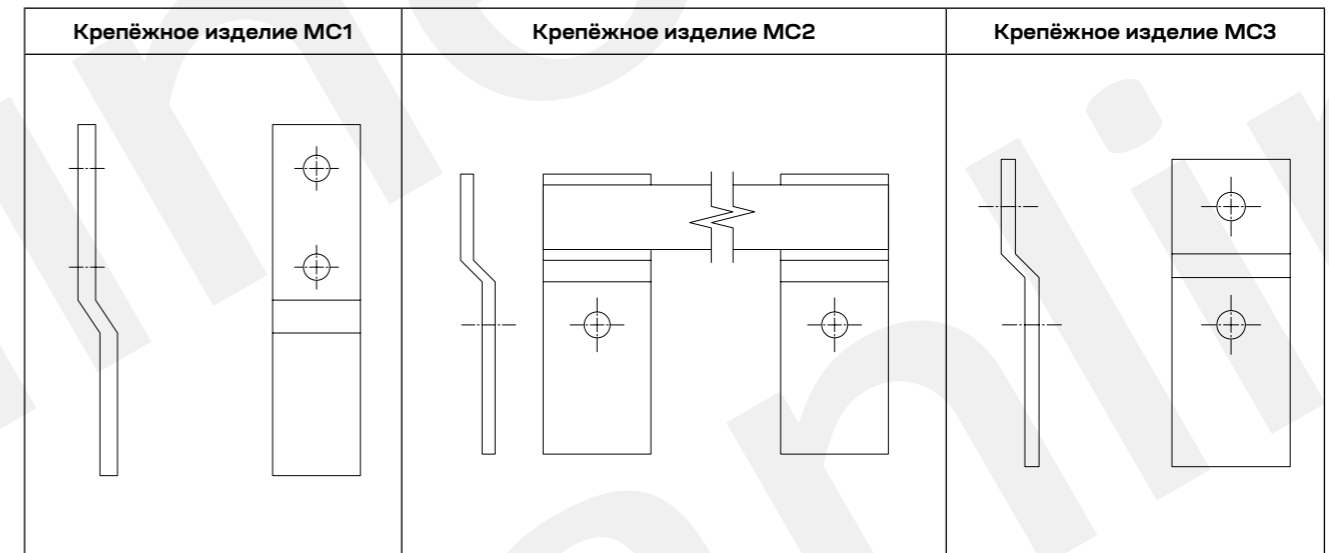
d2 – значения ширины вертикальных антисейсмических швов между двумя каркасами здания (отсеками) определены по формуле $d2 = \Delta1 + \Delta2 + 20$ мм, где $\Delta1$ и $\Delta2$ – максимальные перемещения двух смежных отсеков, разделенных антисейсмическим швом при действии расчетных горизонтальных сейсмических нагрузок.

Таблица 1

Рекомендуемые значения ширины вертикальных антисейсмических швов для стальных каркасов зданий при проектировании стен из сэндвич-панелей																		
Высота колонны, м	Колонны сплошнотенчатые								Колонны решетчатые									
	Каркас здания																	
	В поперечном направлении				В продольном направлении				В поперечном направлении				В продольном направлении					
	Расчетная сейсмичность, баллы																	
	7		8,9		7		8,9		7		8,9		7		8,9			
	Значения ширины вертикальных антисейсмических швов в мм																	
d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2	d1	d2			
3,6			50	80			40	60										
4,8	Швы допускаются не устраивать	Швы допускаются не устраивать	60	100	Швы допускаются не устраивать	Швы допускаются не устраивать	50	80										
6,0			70	150			50											
7,2			80				60	100										
8,4			90				60											
9,6				100			200	70	150									
10,8			80	150				110	60	100	80	50						
12,0								50			60	100	50					
13,2								60	100		70		50	100				
14,4								60			70	150	50	100	60			
15,6								60			70		50		60			
16,8								60	150		80		60		60			
18,0								70			80		60		70			

При проектировании стен для сейсмических районов принято, что несущие конструкции покрытия с помощью системы связей и закрепленного к ним профнастила или других конструкций покрытия образуют недеформируемый жесткий диск, который будет перемещаться совместно с верхним ярусом стены на максимальную величину перемещения верха колонн при сейсмическом воздействии.

Конструкция стенового ограждения предусматривает наличие подвижных и неподвижных ярусов стены относительно цоколя здания. В подвижных ярусах стены панели подвешиваются к опорному ригелю, расположенному в верхней части яруса стены, с помощью стальных монтажных изделий MC1 и неподвижно закрепляются болтами M10 к опорным ригелям. При сейсмическом воздействии панели перемещаются вместе с опорными ригелями и каркасом здания. К нижележащим ригелям панели крепятся подвижными соединениями с помощью стальных монтажных изделий MC2 или MC3 с учетом возможного перемещения панелей относительно каркаса здания в продольном направлении. Изделия MC2 ставятся на стыке двух панелей, MC3 – на краю панели.



Узлы для зданий в районах с сейсмичностью 7-9 баллов

1 ЯРУС



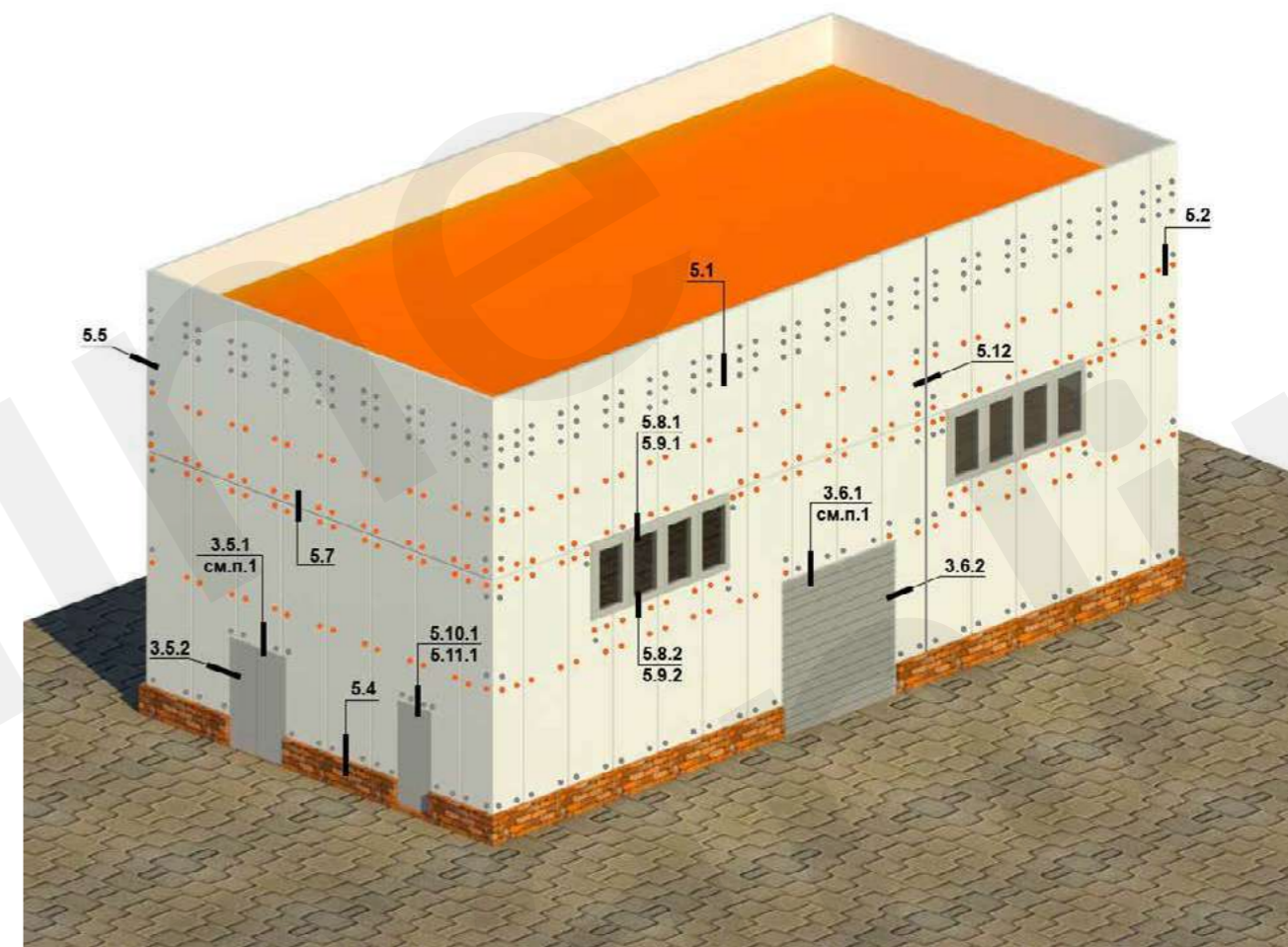
Примечание:

1. Для крепления сэндвич-панели к ригелю использовать комплект деталей МС2+2КД2.

- - КД1.
- - КД2.

Узлы для зданий в районах с сейсмичностью 7-9 баллов

2 ЯРУСА



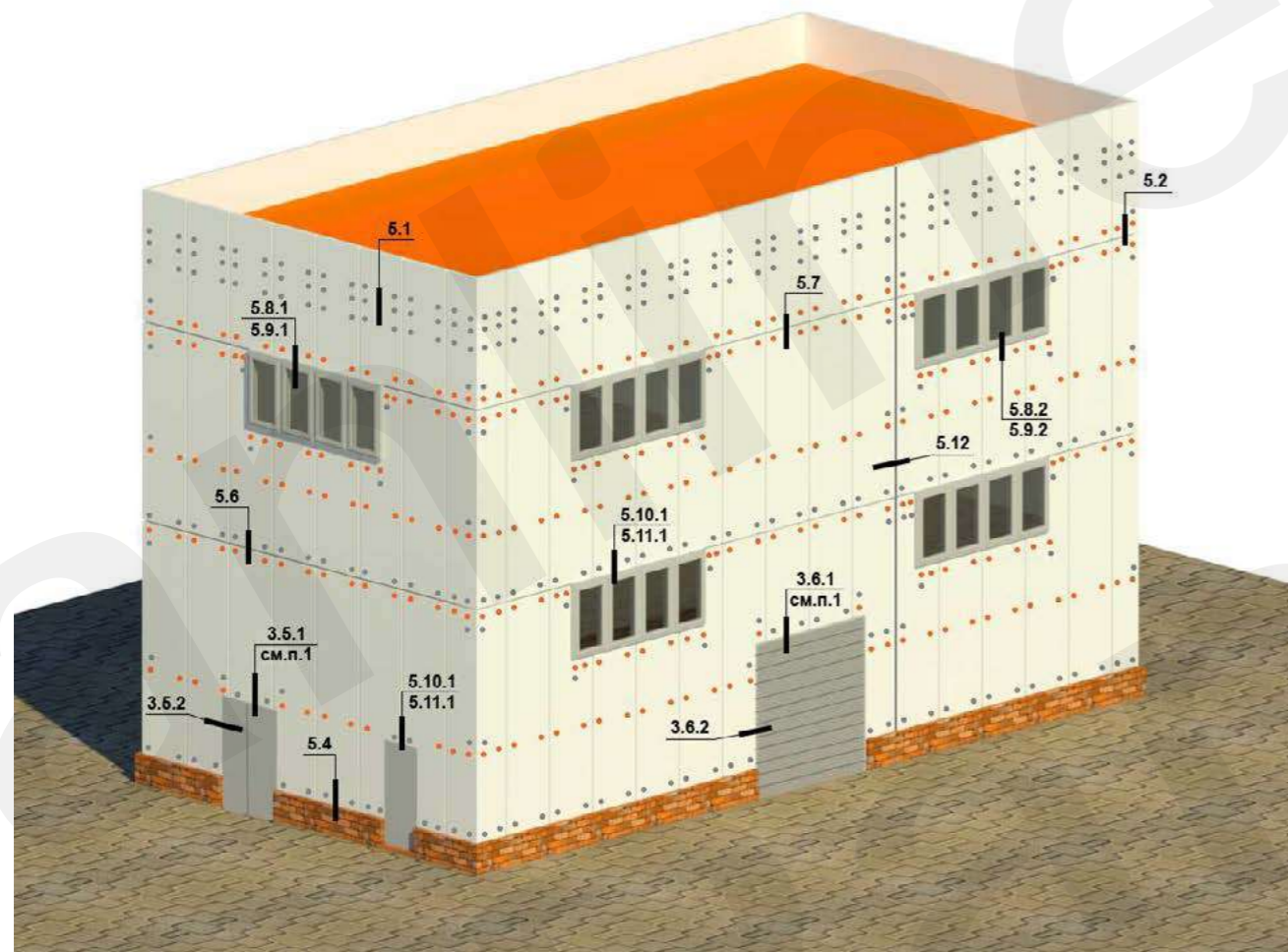
Примечание:

1. Для крепления сэндвич-панели к ригелю использовать комплект деталей КД1.

- - КД1.
- - КД2.

Узлы для зданий в районах с сейсмичностью 7-9 баллов

3 ЯРУСА



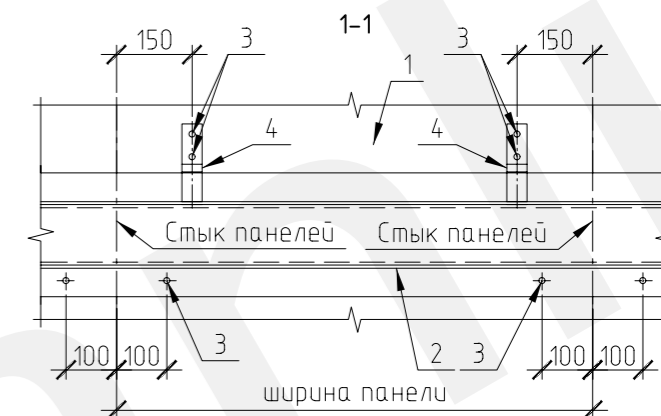
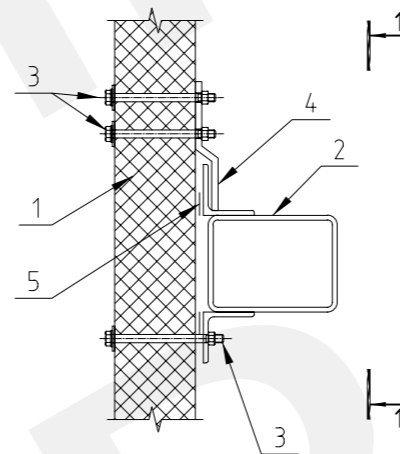
Примечание:

1. Для крепления сэндвич-панели к ригелю использовать комплект деталей КД1.

- - КД1.
- - КД2.



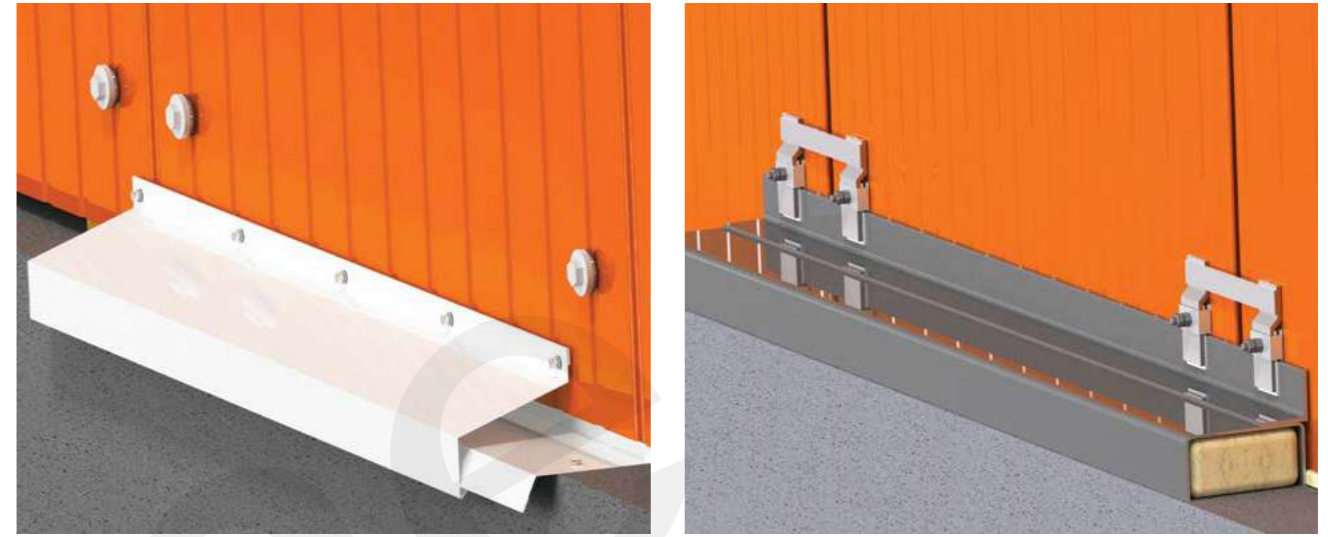
5.1 - Верх панели на опорном ригеле



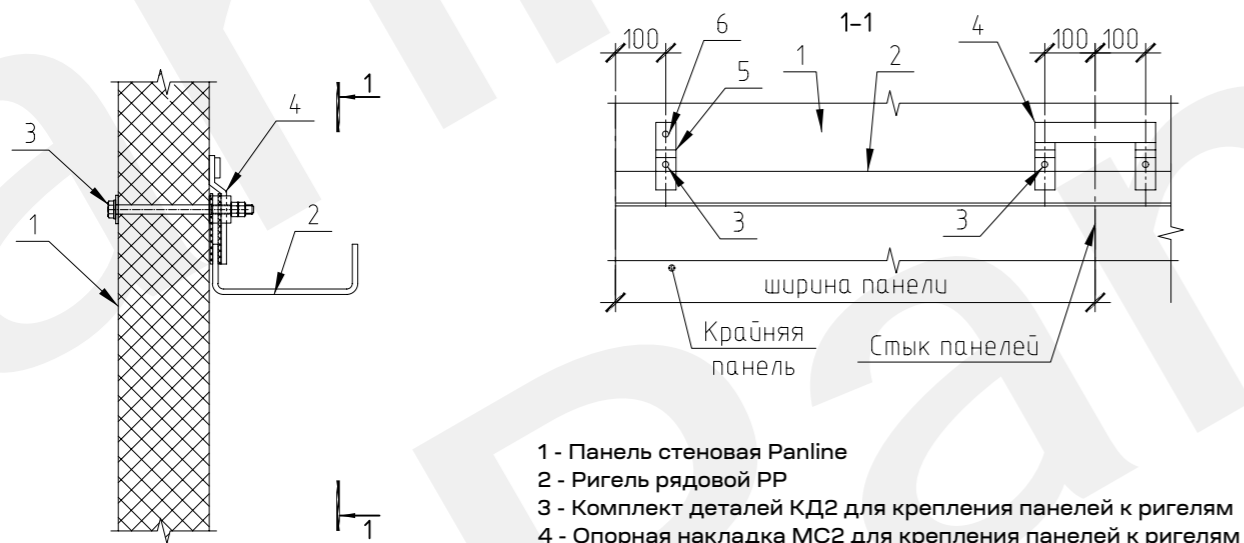
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Ригель опорный РО
- 3 - Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям и для крепления изделий МС1 к панелям
- 4 - Крепежное изделие МС1 для подвески панелей
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная



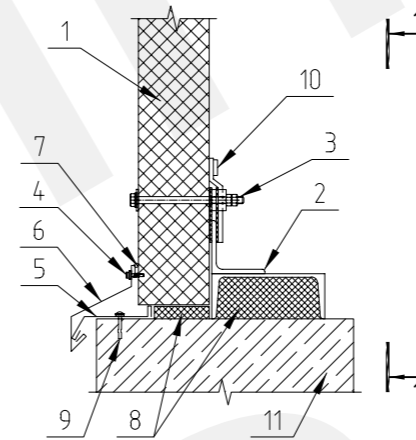
5.2 - Промежуточное крепление панели



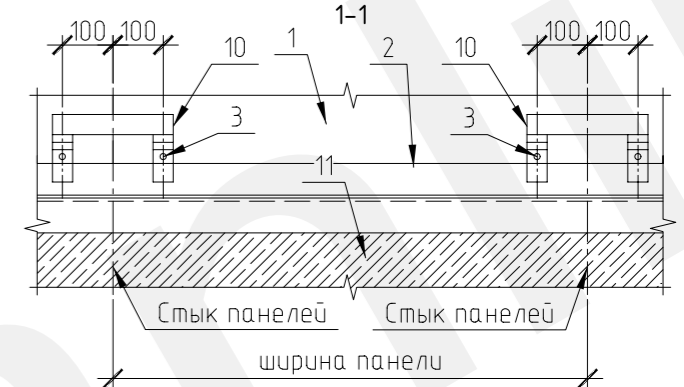
5.3 - Цоколь. Одноярусное расположение панелей



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Ригель рядовой РР
- 3 - Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
- 5 - Опорная накладка МС3 для крепления крайних панелей к ригелям
- 6 - Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям



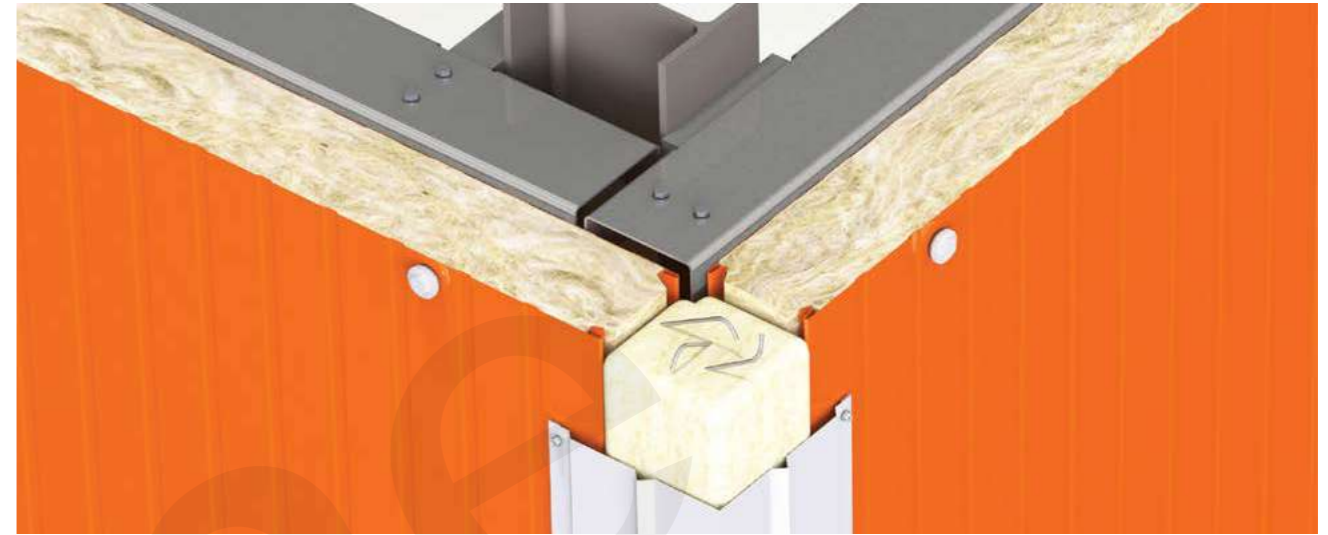
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Ригель цокольный РЦ
- 3 - Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Фасонный элемент ФЭ22



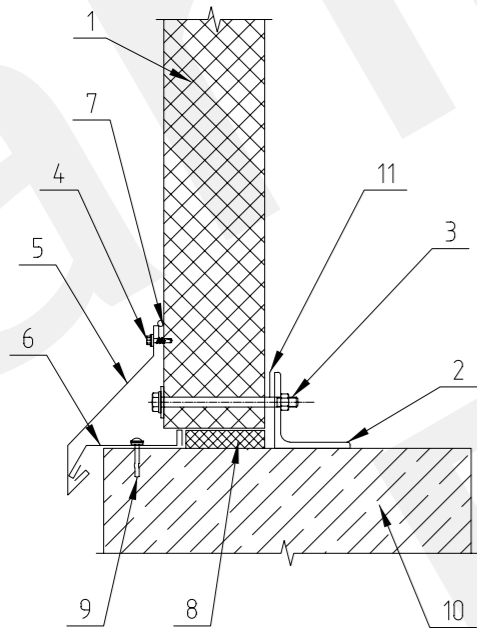
- 6 - Фасонный элемент ФЭ23
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 500мм)
- 10 - Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
- 11 - Цоколь



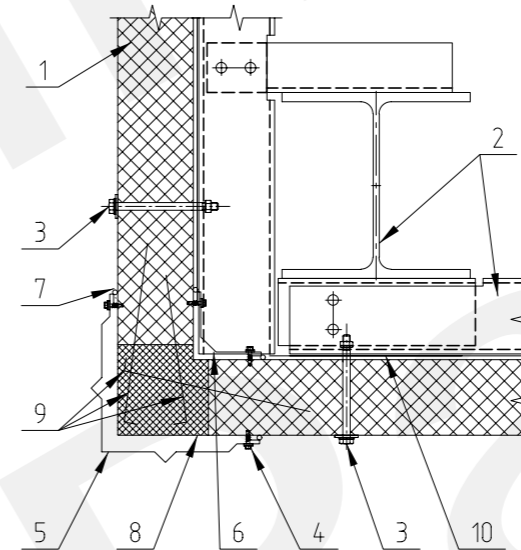
5.4 - Цоколь. Двухъярусное и более расположение панелей



5.5 - Наружный угол



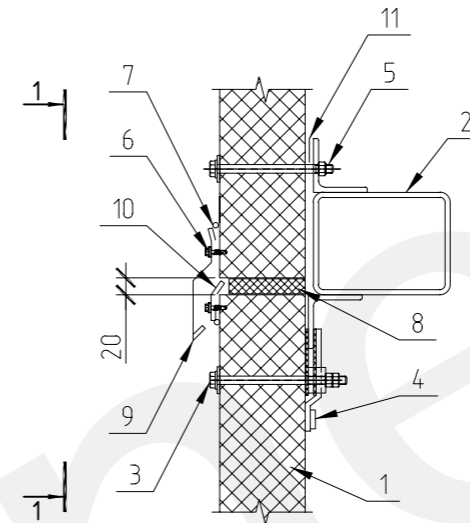
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Фасонный элемент ФЭ23
- 6 - Фасонный элемент ФЭ22
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 500мм)
- 10 - Цоколь
- 11 - Лента самоклеящаяся уплотнительная



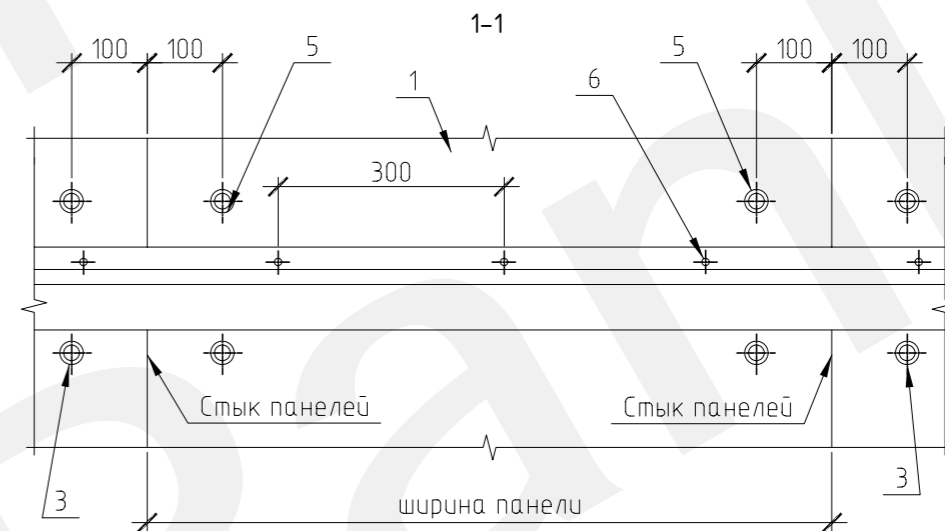
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Фасонный элемент ФЭС1
- 6 - Фасонный элемент ФЭС2
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Жесткий минераловатный утеплитель плотностью не менее 100кг/м³
- 9 - Шпильки из стальной проволоки Ø 4-5мм
- 10 - Лента самоклеящаяся уплотнительная



5.6 - Стык ярусов панелей (кроме верхнего стыка). Трехъярусное и более расположение панелей

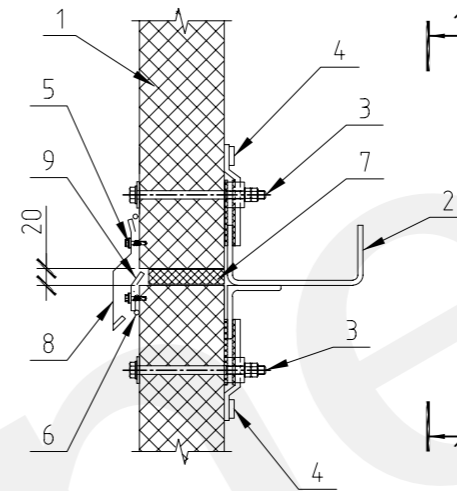


- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Ригель стыковой РС
- 3 - Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
- 5 - Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям
- 6 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 7 - Герметик универсальный
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭС3
- 10 - Фасонный элемент ФЭС4
- 11 - Лента самоклеящаяся уплотнительная

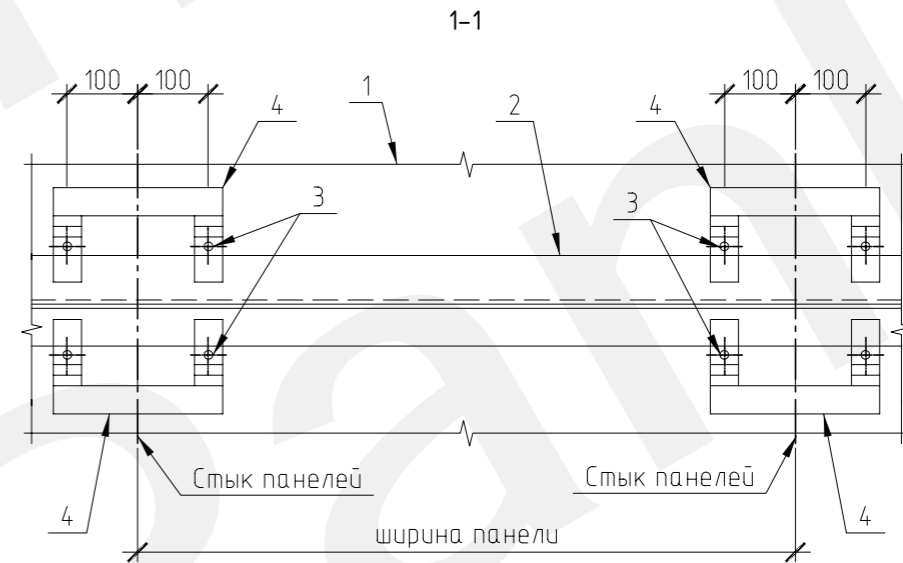




5.7 - Стык 1-го и 2-го ярусов панелей. Двухъярусное расположение панелей.
Стык двух верхних ярусов панелей. Трёхъярусное и более расположение панелей



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Ригель рядовой РС1
- 3 - Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Утеплитель (минвата)
- 8 - Фасонный элемент ФЭС3
- 9 - Фасонный элемент ФЭС4

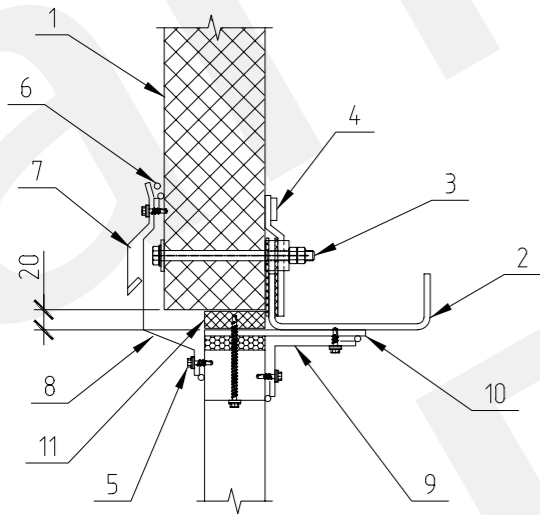




5.8.1 - Верх оконного, дверного проёма

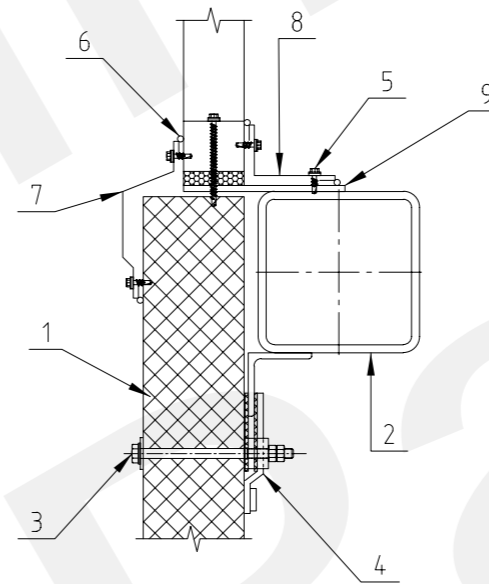


5.8.2 - Низ оконного, дверного проёма



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Опорная накладка MS2 для крепления панелей к ригелям
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Фасонный элемент ФЭ30
- 8 - Фасонный элемент ФЭС5/ФЭС7*
- 9 - Фасонный элемент ФЭ34
- 10 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм
- 11 - Утеплитель (минвата)

* ФЭС7 применяется в случае расположения оконного блока заподлицо с внешней гранью сэндвич-панели

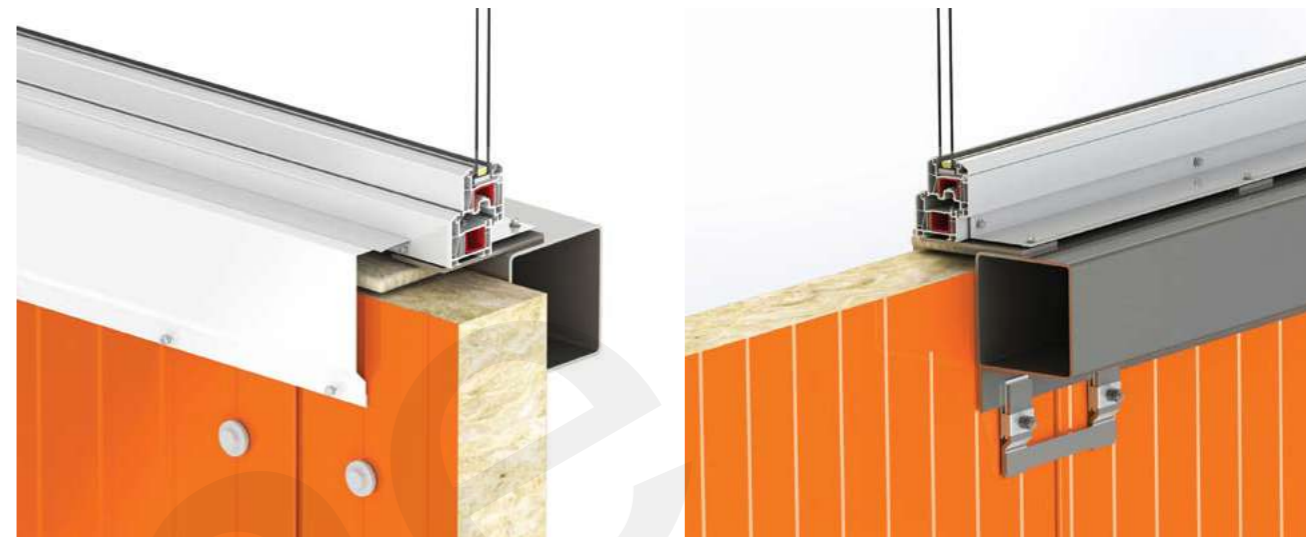


- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Опорная накладка MS2 для крепления панелей к ригелям
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Фасонный элемент ФЭС5/ФЭС7*
- 8 - Фасонный элемент ФЭ34
- 9 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм

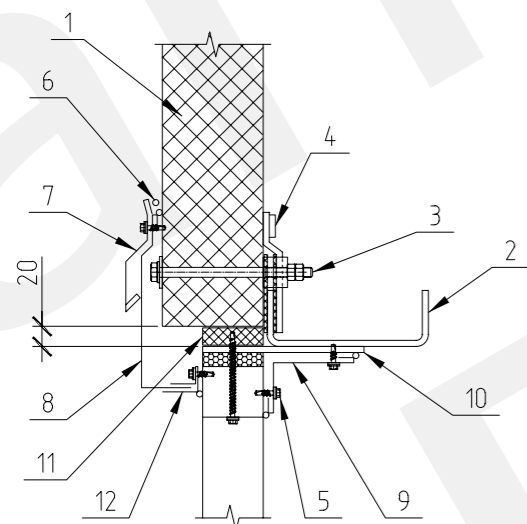
* ФЭС7 применяется в случае расположения оконного блока заподлицо с внешней гранью сэндвич-панели



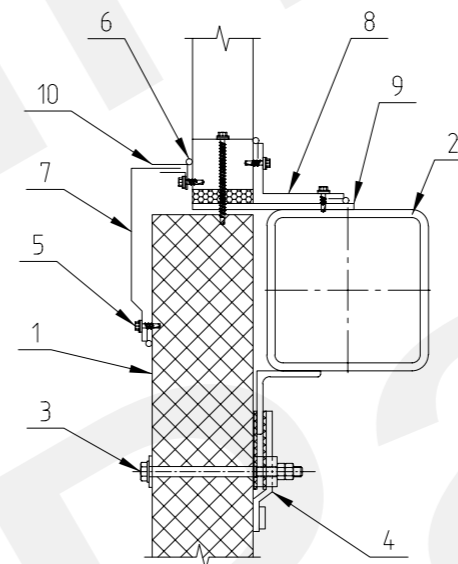
5.9.1 - Верх оконного/дверного проема



5.9.2 - Низ оконного/дверного проема



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Фасонный элемент ФЭ30
- 8 - Фасонный элемент ФЭС6
- 9 - Фасонный элемент ФЭ34
- 10 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм
- 11 - Утеплитель (минвата)
- 12 - Фасонный элемент ФЭ27



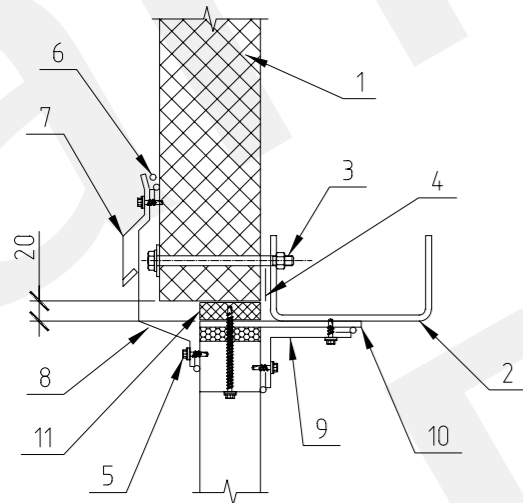
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Фасонный элемент ФЭС6
- 8 - Фасонный элемент ФЭ34
- 9 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм
- 10 - Фасонный элемент ФЭ27



5.10.1 - Верх оконного, дверного проёма

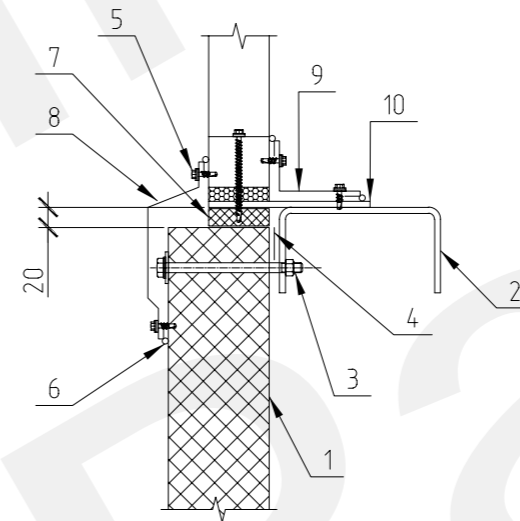


5.10.2 - Низ оконного/дверного проема



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Фасонный элемент ФЭ30
- 8 - Фасонный элемент ФЭС5/ФЭС7*
- 9 - Фасонный элемент ФЭ34
- 10 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм
- 11 - Утеплитель (минвата)

* ФЭС7 применяется в случае расположения оконного блока заподлицо с внешней гранью сэндвич-панели



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Утеплитель (минвата)
- 8 - Фасонный элемент ФЭС5/ФЭС7*
- 9 - Фасонный элемент ФЭ34
- 10 - Пластина мет. (ПМ1), б=6мм, шаг 500мм

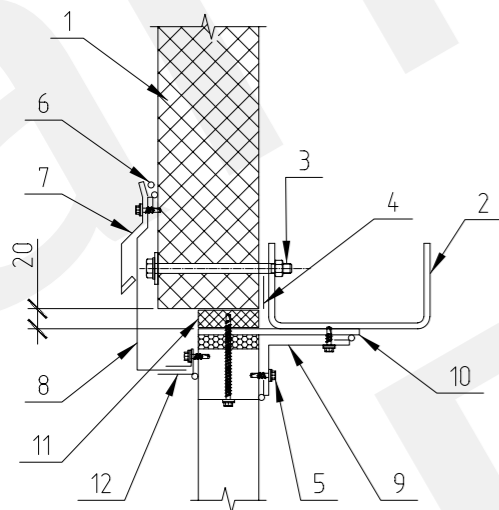
* ФЭС7 применяется в случае расположения оконного блока заподлицо с внешней гранью сэндвич-панели



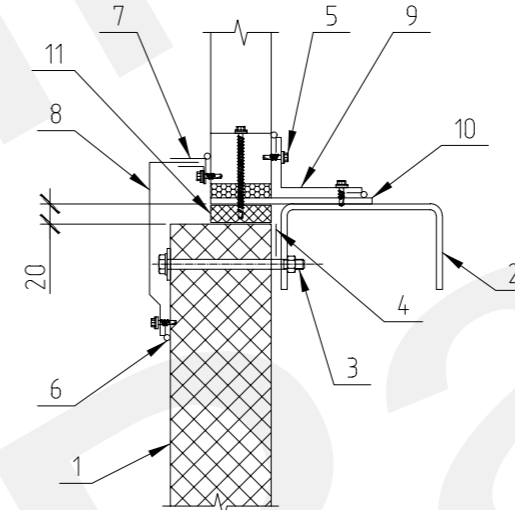
5.11.1 - Верх оконного, дверного проёма



5.11.2 - Низ оконного/дверного проема



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Фасонный элемент ФЭ30
- 8 - Фасонный элемент ФЭС6
- 9 - Фасонный элемент ФЭ34
- 10 - Пластина мет. (ПМ1), 6=6мм, шаг 500мм
- 11 - Утеплитель (минвата)
- 12 - Фасонный элемент ФЭ27



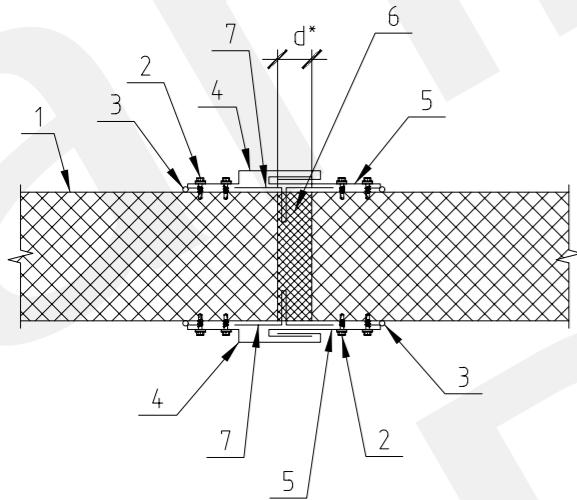
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям
- 4 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Герметик универсальный
- 7 - Фасонный элемент ФЭ27
- 8 - Фасонный элемент ФЭС6
- 9 - Фасонный элемент ФЭ34
- 10 - Пластина мет. (ПМ1), 6=6мм, шаг 500мм
- 11 - Утеплитель (минвата)



5.12 - Вертикальный антисейсмический шов

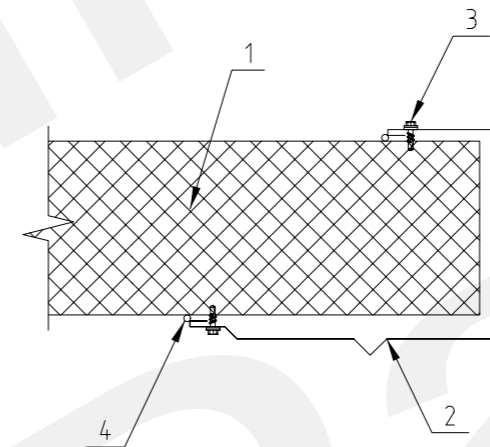


5.13 - Торец парапета



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 3 - Герметик универсальный
- 4 - Фасонный элемент ФЭС8
- 5 - Фасонный элемент ФЭС9
- 6 - Утеплитель (минвата)
- 7 - Герметизирующая самоклеящаяся лента

d* - ширина вертикального антисейсмического шва по проекту



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Фасонный элемент ФЭС10
- 3 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 4 - Герметик универсальный

panline



**АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО
ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫМ КОНСТРУКЦИЯМ
ИЗ ТРЕХСЛОЙНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ**

АТР ПО ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫМ КОНСТРУКЦИЯМ
ИЗ ТРЕХСЛОЙНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Общие сведения

Взрыв - быстрое химическое превращение среды, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов.

Опыт эксплуатации зданий промышленного назначения показывает, что в отдельных случаях в результате аварий, нарушения режима эксплуатации технологического оборудования или несоблюдения техники безопасности при производстве работ происходят взрывы, сопровождающиеся гибелью людей, разрушением строительных конструкций и технологического оборудования.

По пожарной и взрывопожарной опасности помещения производственного и складского назначения независимо от их функционального назначения **подразделяются** на следующие категории:

1. повышенная взрывопожароопасность (А);
2. взрывопожароопасность (Б);
3. пожароопасность (В1 - В4);
4. умеренная пожароопасность (Г);
5. пониженная пожароопасность (Д).

Взрыв может быть вызван детонацией при способности веществ к физическому разложению или быстрым сгоранием (за сотые или десятые доли секунды) газо-, паро- и пылевоздушных смесей при химических превращениях.

Данные, характеризующие степень разрушения конструкций и конструктивных элементов в зависимости от избыточного давления, возникающего при взрывах в производственных помещениях, приведены ниже:

Избыточные давления (кПа)	Степень разрушения конструкций
≤5	Разрушение остекления, легких перегородок, вскрытие легкобрасываемых конструкций, дверей, ворот. Нижний порог повреждения человека волной давления
12	Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей)
28	Средние повреждения зданий
53	50%-ное разрушение зданий
≥100	Полное разрушение кирпичных и железобетонных зданий

При обеспечении взрывозащиты зданий необходимо стремиться к тому, чтобы избыточное давление, возникающее при взрыве, не превышало предельно-допустимого для конструкций

$$\Delta P_v \leq \Delta P_{\text{доп}}$$

Снизить давление при взрывах в производственных помещениях до величины, безопасной для прочности и устойчивости основных несущих конструкций зданий, **позволяет применение легкобрасываемых конструкций.**

В помещениях категорий А и Б в качестве легкобрасываемых конструкций, как правило, используют остекление окон и фонарей. При недостаточной площади остекления допускается в качестве легкобрасываемых конструкций использовать прочие ограждающие конструкции, разрушение или открывание которых при взрыве происходит при избыточном давлении, не превышающем допустимого для основных несущих и ограждающих конструкций здания. При этом расчетная нагрузка от массы легкобрасываемых конструкций должна составлять не более 0.7 кПа (70 кгс/м²). **К таким конструкциям можно отнести стеновые и кровельные трехслойные сэндвич-панели Panline.** При использовании сэндвич-панелей в качестве легкобрасываемых конструкций необходимо предусматривать систему, включающую демпфирование (сдерживание сэндвич-панели от падения после взрыва).

Крепление стеновых и кровельных сэндвич-панелей рекомендуется осуществлять согласно сертифицированным Узлам закрепления легкобрасываемых сэндвич-панелей Panline.

После определения способа крепления легкобрасываемых сэндвич-панелей необходимо решить задачу о количестве и расположении крепежа стеновых и кровельных сэндвич-панелей таким образом, чтобы **при избыточном давлении часть панелей сбрасывалась (легкобрасываемые панели), а часть панелей оставалась закрепленной на конструкции здания.** При этом необходимо, чтобы **сбрасываемые при взрыве панели, во избежание повреждения прочих конструкций, транспортных средств и травмирования людей, удерживались специальными устройствами.**

Рекомендуемый порядок расчета крепления сбрасываемых сэндвич-панелей

Для определения количества и вида крепежа, рекомендуется следующий порядок действий:

1. Необходимо определить **площадь дополнительно требуемых легкобрасываемых конструкций** (без учета площади остекления). Определяется в зависимости от объема помещения и категории взрывопожароопасности.

Площадь легкобрасываемых конструкций при отсутствии расчетных данных должна составлять не менее:

0,05 м² на 1 м³ объема помещений категории А
0,03 м² - помещения категории Б.

Оконное остекление относится к легкобрасываемым при толщине 3, 4 и 5 мм и минимальной площади соответственно 0,8, 1,0 и 1,5 м². Армированное стекло и стеклопакеты к легкобрасываемым конструкциям не относятся.

2. Необходимо определить количество легкобрасываемых панелей в зависимости от площади дополнительно требуемых сбрасываемых конструкций. Также необходимо определить вид сбрасываемых сэндвич-панелей - стеновые или кровельные.
3. Необходимо определить избыточное давление взрыва. Определяется Проектной организацией согласно РД 03-409-01 в зависимости от объема здания или помещения, установленного оборудования, вида взрывчатого вещества и пр.
4. Необходимо определить количество крепежных саморезов, в зависимости от избыточного давления взрыва (см.раздел 3). При этом нужно правильно распределить саморезы по грузовым площадям, учитывая при этом существующие конструкции для закрепления (ригели и стойки фахверка).

При взрыве на стеновую сэндвич-панель действуют несколько видов нагрузок: постоянные (собственный вес), кратковременные (ветер), особая (взрывная волна). Значит расчет должен вестись на особое сочетание нагрузок:

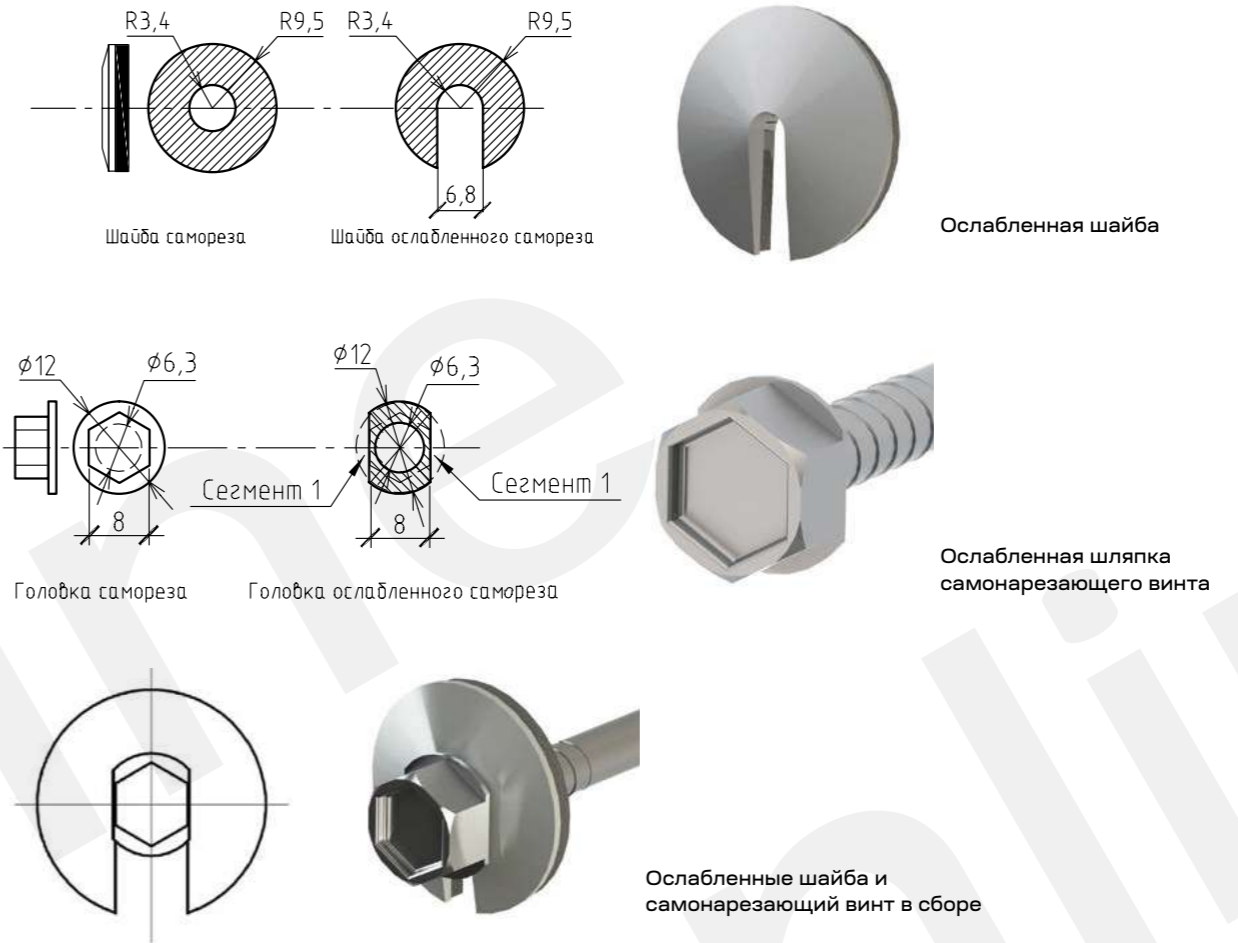
Особое сочетание = постоянная нагр.+ временная нагр. + 1особая нагр.

При этом в п.6.5 СП 20.13330.2016 указано, что первую кратковременную нагрузку необходимо принимать с коэффициентом 0,5, а последующие с коэффициентом 0,3

Таким образом, крепежные саморезы необходимо рассчитать на взрывную нагрузку с учетом кратковременных нагрузок, но с пониженными коэффициентами.

Определение расчетного значения разрушающей нагрузки для ослабленных самонарезающих винтов

Для того чтобы еще больше ослабить при взрыве наиболее уязвимые места в креплении сэндвич-панели необходимо выполнить спил шайбы и шляпки самореза. Ослабленные саморезы применяются в тех местах, где по расчету стеновая панель должна крепиться менее чем на 3шт обычных самореза. По конструктивным требованиям сэндвич-панель по торцам необходимо крепить не менее чем на 3 самонарезающих винта.



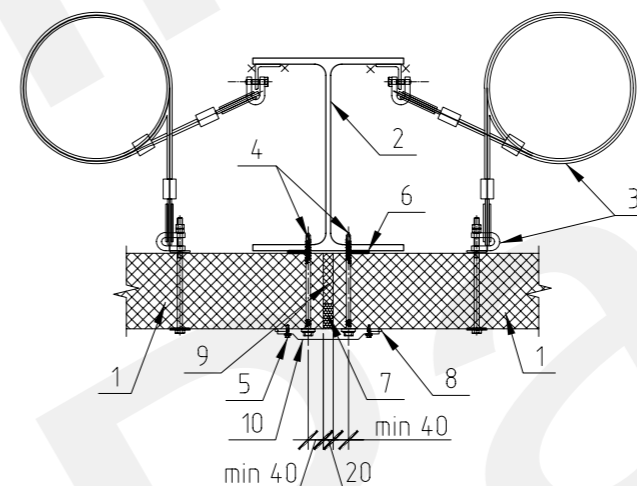
Предполагается, что при взрыве ослабленная шайба получит большее раскрытие и «отщелкнется» от самонарезающего винта. При этом на обшивку сэндвич-панели будет оказывать давление только подпиленная головка самореза.

Проектные решения об использовании тех или иных креплений легкобрасываемых конструкций принимаются индивидуально в каждом случае лицензированной проектной организацией, имеющей соответствующее разрешение, и поэтому рассматриваемые узлы крепления могут быть откорректированы после испытания на строительной площадке путем сбрасывания сэндвич-панели.

Узлы для легкосбрасываемых конструкций из трехслойных сэндвич-панелей



6.1 - Крепление сбрасываемых при взрыве стеновых сэндвич-панелей



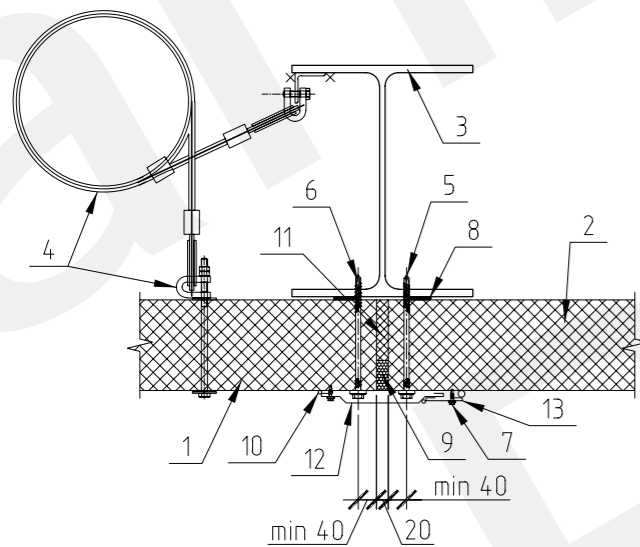
- 1 - Стеновая сэндвич-панель Panline, сбрасываемая при взрыве
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Комплект деталей КДЗ
- 4 - Шуруп саморез с шайбой
- 5 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 6 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 7 - Пена монтажная
- 8 - Герметик универсальный
- 9 - Утеплитель (минвата)
- 10 - Фасонный элемент ФЭ20



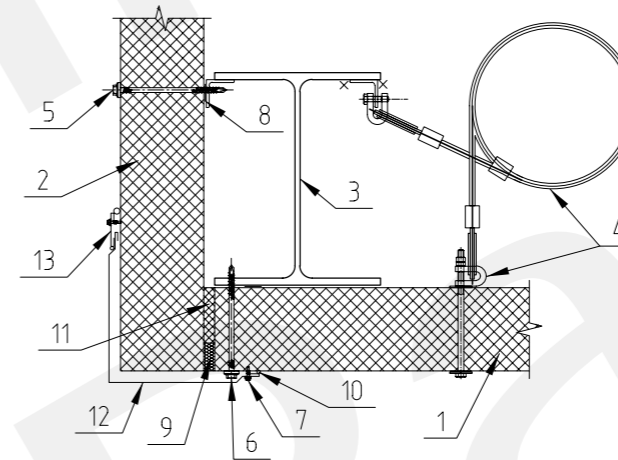
6.2 - Стык сбрасываемой при взрыве стеновой сэндвич-панели Panline и несбрасываемой



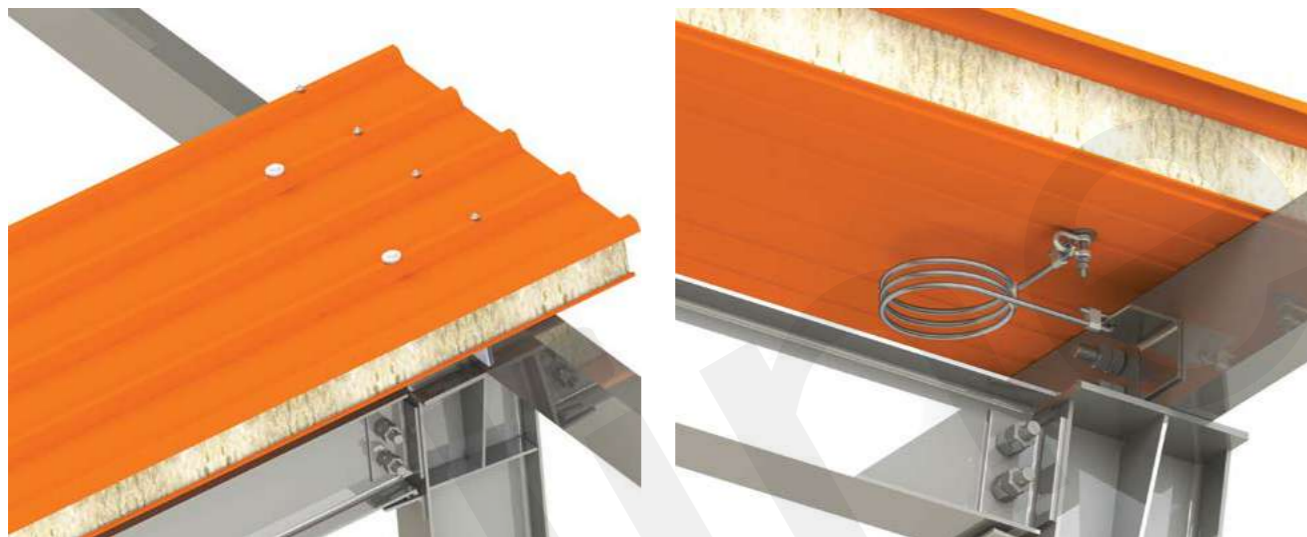
6.3 - Наружный угол. Стык сбрасываемой при взрыве стеновой сэндвич-панели Panline и несбрасываемой



- 1 - Стеновая сэндвич-панель Panline, сбрасываемая при взрыве
- 2 - Стеновая сэндвич-панель Panline, несбрасываемая при взрыве
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Комплект деталей КДЗ
- 5 - Шуруп саморез с шайбой
- 6 - Шуруп саморез с шайбой (вид определяется по расчету на сбрасываемость)
- 7 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 8 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 9 - Пена монтажная
- 10- Герметик универсальный
- 11 - Утеплитель (минвата)
- 12 - Фасонный элемент ФЭ20
- 13 - Фасонный элемент ФЭ32.1



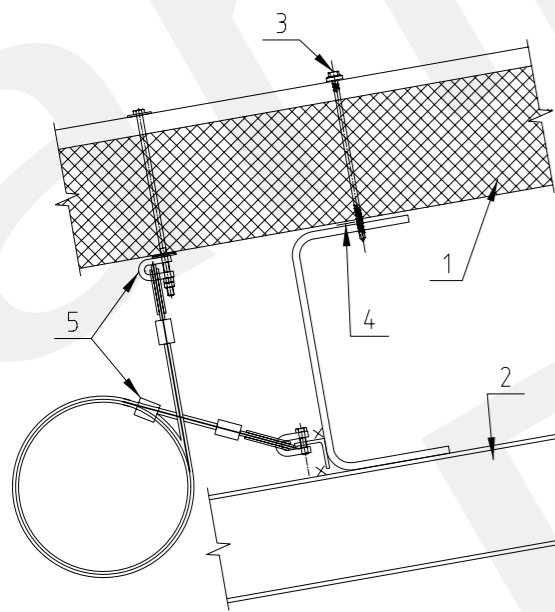
- 1 - Стеновая сэндвич-панель Panline, сбрасываемая при взрыве
- 2 - Стеновая сэндвич-панель Panline, несбрасываемая при взрыве
- 3 - Элемент каркаса (показан условно)
- 4 - Комплект деталей КДЗ
- 5 - Шуруп саморез с шайбой
- 6 - Шуруп саморез с шайбой (вид определяется по расчету на сбрасываемость)
- 7 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 8 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 9 - Пена монтажная
- 10- Герметик универсальный
- 11 - Утеплитель (минвата)
- 12 - Фасонный элемент ФЭ44
- 13 - Фасонный элемент ФЭ32.1



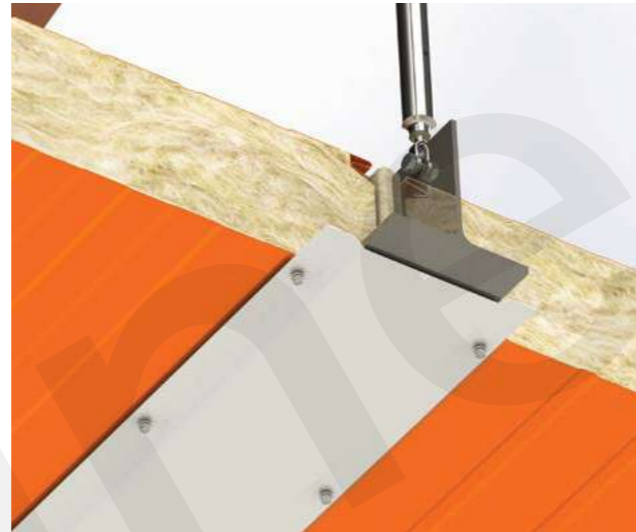
6.4 - Крепление сбрасываемых при взрыве кровельных сэндвич-панелей



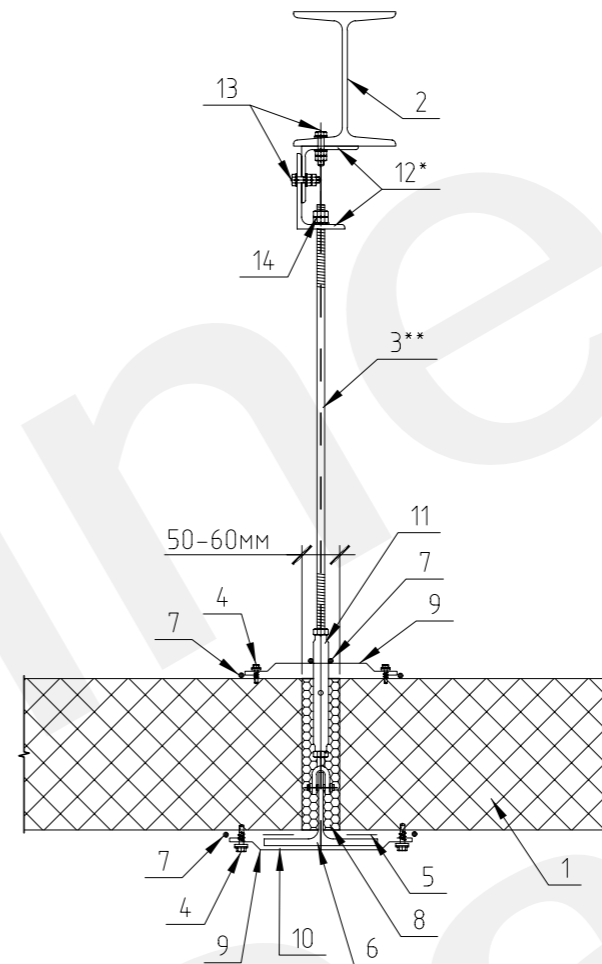
ПОДВЕСНЫЕ ПОТОЛКИ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ



- 1 - Кровельная сэндвич-панель Panline, сбрасываемая при взрыве
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шуруп саморез с шайбой (вид определяется по расчету на сбрасываемость)
- 4 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 5 - Комплект деталей КДЗ



7.1 - Крепление подвесного потолка к металлической балке



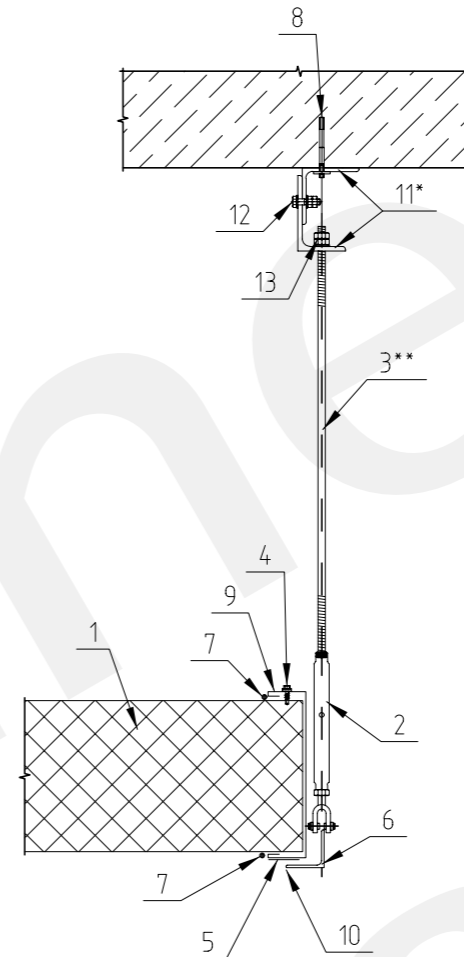
- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Элемент каркаса (показан условно)
- 3 - Шпилька
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Направляющий профиль
- 7 - Герметик
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ20
- 10 - Заклепка
- 11 - Талреп
- 12 - Кронштейны
- 13 - Болт, 2 шайбы, 2 гайки
- 14 - Шайба, гайка, контргайка

* Возможность и места крепления конструкций подвесного потолка к несущим конструкциям здания определяется проектной организацией.

** Шаг крепления и диаметр подвесов определяется расчетом



7.2 - Крепление подвесного потолка к железобетонному перекрытию



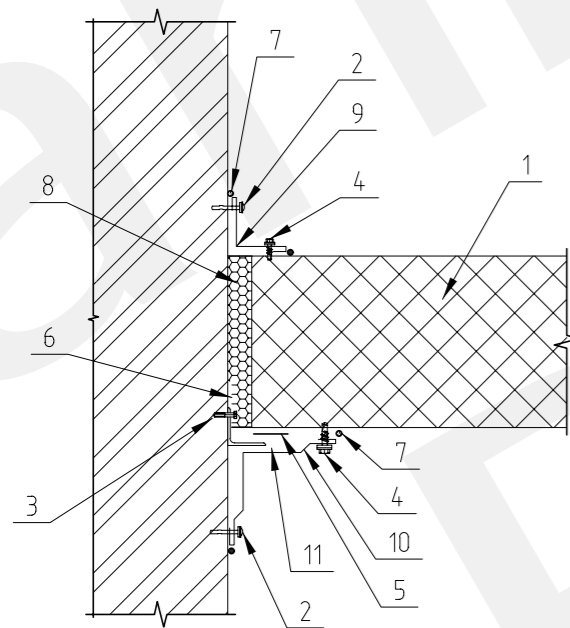
- 1 - Панель стенная Panline
- 2 - Талреп
- 3 - Шпилька
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Направляющий профиль
- 7 - Герметик
- 8 - Распорный анкер по бетону
- 9 - Фасонный элемент ФЭЗ8
- 10 - Заклепка
- 11 - Кронштейны
- 12 - Болт, 2 шайбы, 2 гайки
- 13 - Шайба, гайка, контргайка

* Возможность и места крепления конструкций подвесного потолка к несущим конструкциям здания определяется проектной организацией.

** Шаг крепления и диаметр подвесов определяется расчетом



7.3 - Крепление подвесного потолка к кирпичной стене



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Дюбель-гвоздь 6x60 шаг 500мм
- 3 - Распорный анкер*
- 4 - Винт самонарезающий 4,8x19 (шаг 300мм)
- 5 - Лента самоклеящаяся уплотнительная
- 6 - Направляющий профиль
- 7 - Герметик
- 8 - Утеплитель (минвата)
- 9 - Фасонный элемент ФЭ3.1
- 10 - Фасонный элемент ФЭ44.1
- 11 - Заклепка

* Возможность и места крепления конструкций подвесного потолка к несущим конструкциям здания определяется проектной организацией.



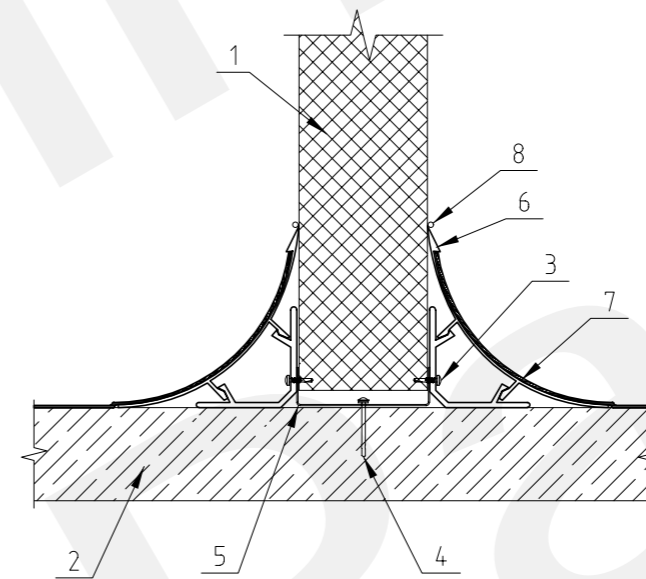
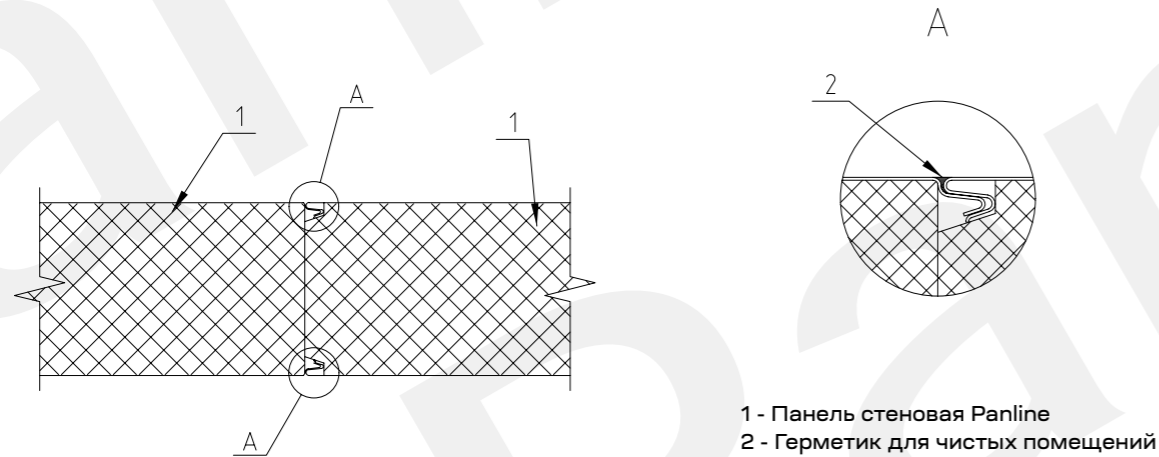
ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ
ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ



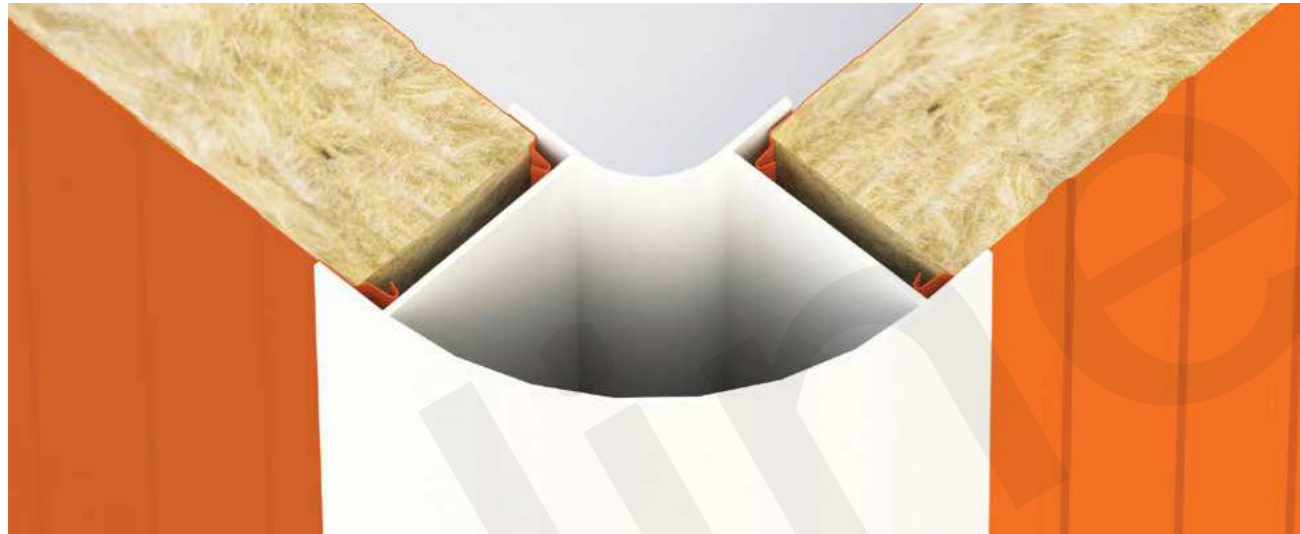
8.1 - Стык стеновых панелей в месте замкового соединения



8.2 - Примыкание стеновой панели к перекрытию



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Плита перекрытия
- 3 - Винт самонарезающий с круглой головкой 4.2x16 (шаг 300 мм)
- 4 - Дюбель-гвоздь 6x60 (шаг 500мм)
- 5 - Направляющий профиль ВШ
- 6 - Скругляющий профиль для чистых помещений
- 7 - Линолеум антистатический
- 8 - Герметик для чистых помещений

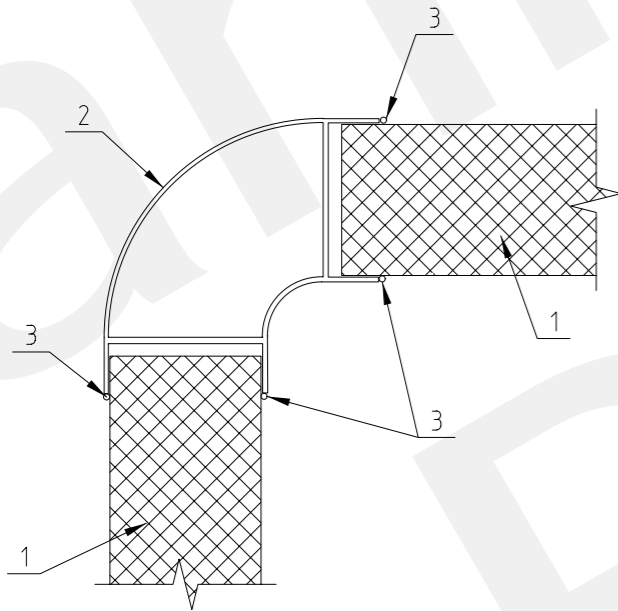


8.3 - Угловое соединение панелей



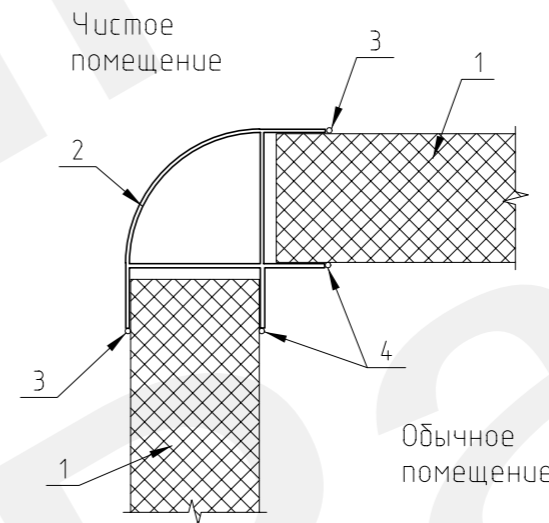
8.4 - Угловое соединение панелей

ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ



- 1 - Панель стенная Panline
- 2 - Угловой профиль для чистых помещений
- 3 - Герметик для чистых помещений

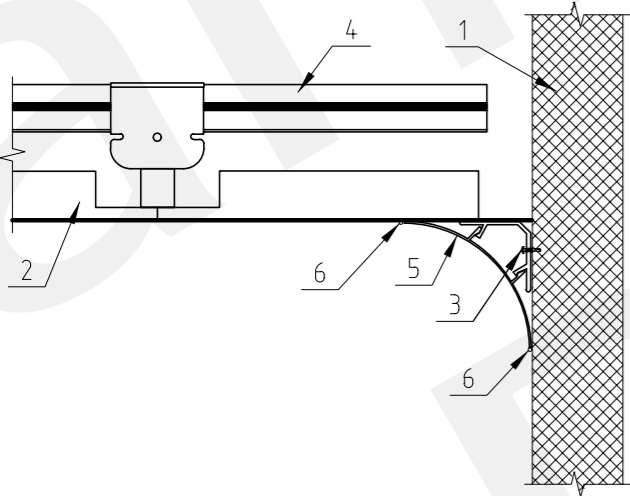
ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ



- 1 - Панель стенная Panline
- 2 - Угловой профиль для чистых помещений
- 3 - Герметик для чистых помещений
- 4 - Герметик универсальный



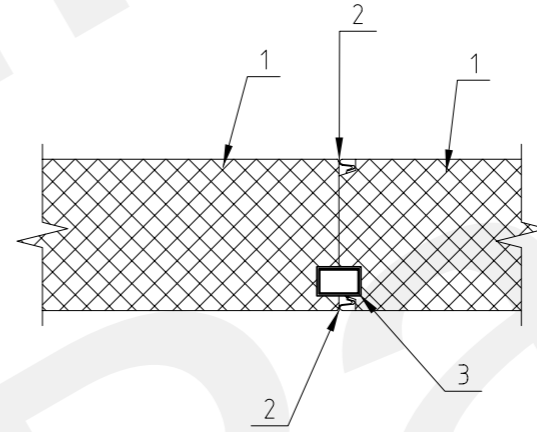
8.5 - Примыкание стеновой панели к подвесному потолку



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Потолочная панель для чистых помещений
- 3 - Винт самонарезающий с круглой головкой 4.2x16 (шаг 300 мм)
- 4 - Направляющий профиль системы подвесного потолка
- 5 - Скругляющий профиль для чистых помещений
- 6 - Герметик для чистых помещений

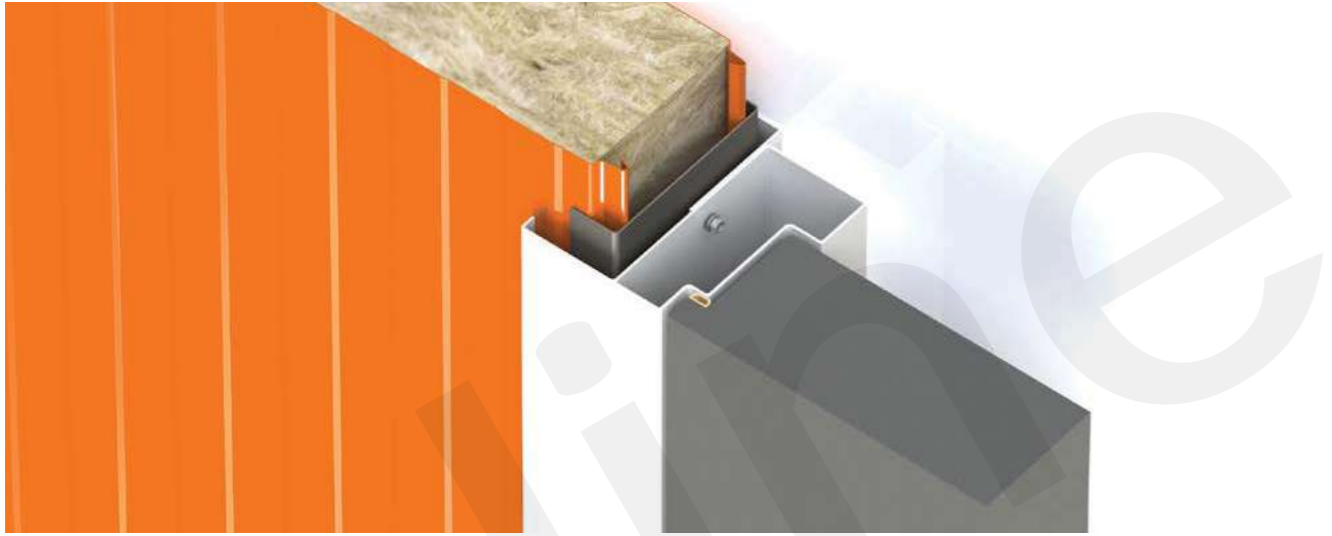


8.6 - Коммуникации в стеновых панелях

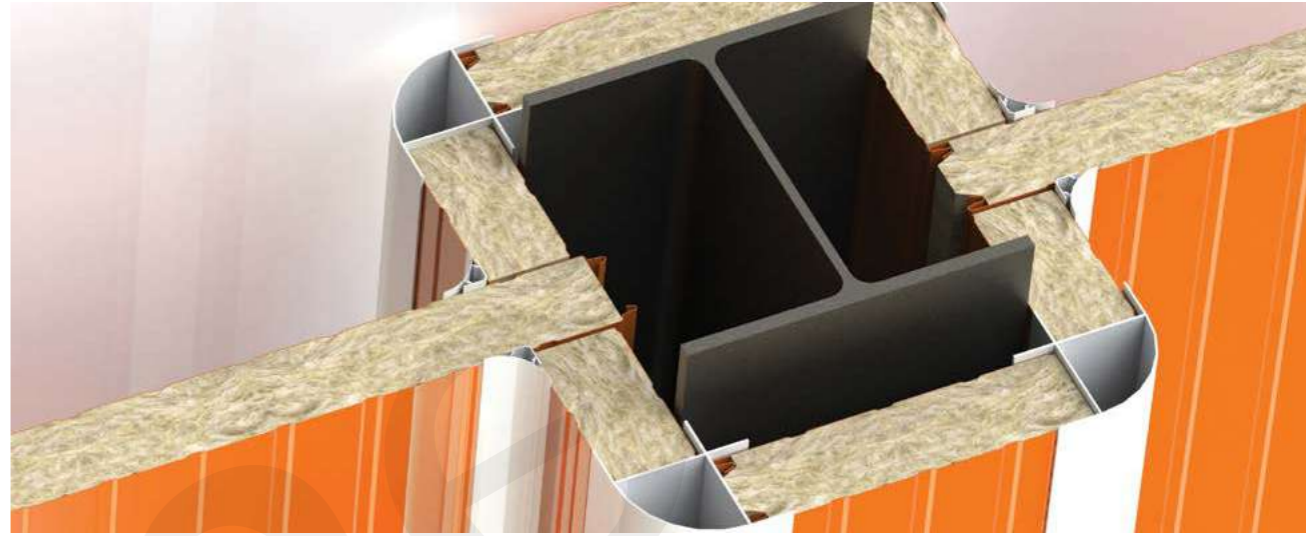


- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Герметик для чистых помещений
- 3 - Кабель-канал

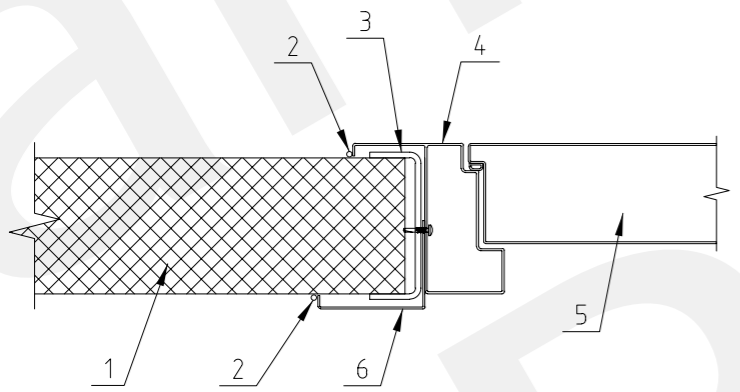
Монтировать в панель до установки ее в проектное положение. Для установки в панель кабель-канала необходимо выбрать из нее наполнитель, освободив место для кабель-канала



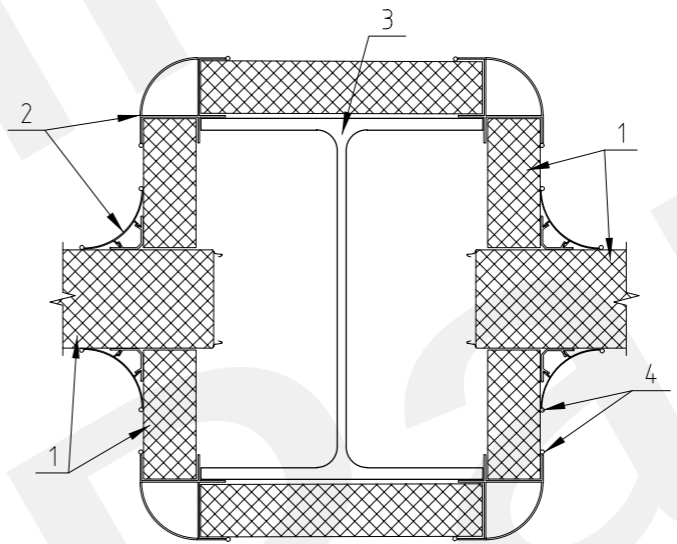
8.7 - Устройство дверного проёма



8.8 - Узел обхода элементов каркаса



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Герметик для чистых помещений
- 3 - Усиление проема по периметру
- 4 - Дверная рама
- 5 - Дверное полотно
- 6 - Наличник телескопический



- 1 - Панель стеновая Panline
- 2 - Скругляющий профиль для чистых помещений
- 3 - Элемент каркаса
- 4 - Герметик для чистых помещений



ФАСОННЫЕ И ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ФАСОННЫЕ И ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

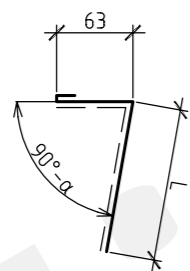
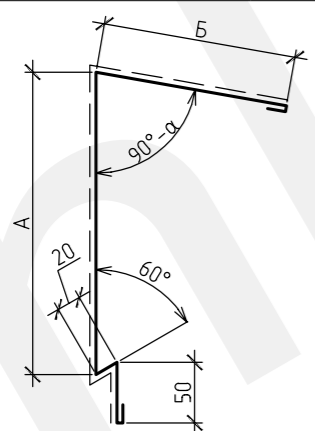
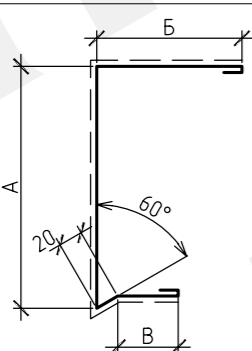


Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ1		2400	417	1.1.1, 1.19
ФЭ1.1		2400	833	1.1.2, 1.19

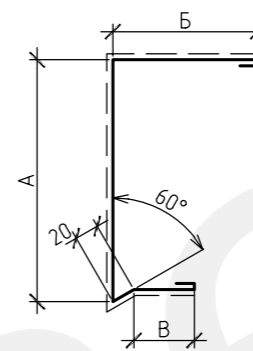
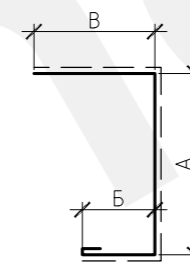
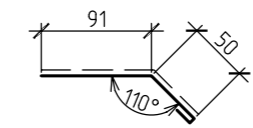
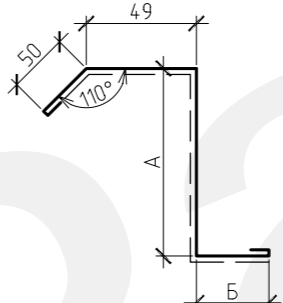
- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ2		2400	250	1.1.1, 1.19
ФЭ3		2400	156	1.5, 1.8.1, 1.8.2, 1.8.3, 1.9.1, 1.9.2
ФЭ3.1		2400	156	1.6, 1.7, 1.13.1, 1.13.2, 1.13.3, 1.13.4, 1.15, 2.2.2, 2.5.1, 2.5.2, 2.6, 4.2, 7.3
ФЭ3.2		2400	156	1.4, 1.5, 1.8.1, 1.8.2, 1.9.1, 1.12.1, 1.12.2, 1.14

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ3.3		2400	78+L	1.8.3
ФЭ4/50 ФЭ4/80 ФЭ4/100 ФЭ4/120 ФЭ4/150 ФЭ4/180 ФЭ4/200 ФЭ4/250 ФЭ4/300	 <p>A=160 мм B=157 мм A=200 мм B=200 мм A=240 мм B=160 мм A=240 мм B=160 мм A=280 мм B=167 мм A=320 мм B=205 мм A=320 мм B=205 мм A=360 мм B=165 мм A=430 мм B=220 мм</p>	2400	417 500 500 500 547 625 625 625 750	1.4
ФЭ5-П/50 ФЭ5-П/80 ФЭ5-П/100 ФЭ5-П/120 ФЭ5-П/150 ФЭ5-П/180 ФЭ5-П/200 ФЭ5-П/250 ФЭ5-П/300	 <p>A=100 мм B=113 мм V=50 мм A=130 мм B=127 мм V=50 мм A=150 мм B=107 мм V=50 мм A=170 мм B=127 мм V=70 мм A=200 мм B=117 мм V=50 мм A=230 мм B=129 мм V=60 мм A=250 мм B=119 мм V=50 мм A=300 мм B=127 мм V=70 мм A=350 мм B=150 мм V=75 мм</p>	2400	313 357 357 417 417 469 469 547 625	1.5

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ5-Р/50 ФЭ5-Р/80 ФЭ5-Р/100 ФЭ5-Р/120 ФЭ5-Р/150 ФЭ5-Р/180 ФЭ5-Р/200 ФЭ5-Р/250 ФЭ5-Р/300	 <p>A=105 мм B=113 мм V=45 мм A=135 мм B=127 мм V=45 мм A=155 мм B=107 мм V=45 мм A=175 мм B=127 мм V=65 мм A=205 мм B=117 мм V=45 мм A=235 мм B=129 мм V=55 мм A=255 мм B=119 мм V=55 мм A=305 мм B=127 мм V=65 мм A=355 мм B=150 мм V=70 мм</p>	2400	313 357 357 417 417 469 469 547 625	1.5
ФЭ5.1/50 ФЭ5.1/80 ФЭ5.1/100 ФЭ5.1/120 ФЭ5.1/150 ФЭ5.1/180 ФЭ5.1/200 ФЭ5.1/250 ФЭ5.1/300	 <p>A=50 мм B=85 мм V=58 мм A=80 мм B=100 мм V=55 мм A=100 мм B=85 мм V=50 мм A=120 мм B=100 мм V=78 мм A=150 мм B=100 мм V=48 мм A=180 мм B=100 мм V=62 мм A=200 мм B=85 мм V=57 мм A=250 мм B=100 мм V=52 мм A=300 мм B=100 мм V=54 мм</p>	995	208 250 250 313 313 357 357 417 469	1.9.1
ФЭ5.2		995	156	1.9.1
ФЭ5.3/50 ФЭ5.3/80 ФЭ5.3/100 ФЭ5.3/120 ФЭ5.3/150 ФЭ5.3/180 ФЭ5.3/200 ФЭ5.3/250 ФЭ5.3/300	 <p>A=50мм B=71мм A=80мм B=104мм A=100мм B=84мм A=120мм B=64мм A=150мм B=78мм A=180мм B=108мм A=200мм B=88мм A=250мм B=90мм A=300мм B=71мм</p>	100	250 313 313 313 357 417 417 469 500	1.9.1

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ6-П/50 ФЭ6-П/80 ФЭ6-П/100 ФЭ6-П/120 ФЭ6-П/150 ФЭ6-П/180 ФЭ6-П/200 ФЭ6-П/250 ФЭ6-П/300		2400	417 469 469 500 500 547 625 625 721	1.6
ФЭ6-Р/50 ФЭ6-Р/80 ФЭ6-Р/100 ФЭ6-Р/120 ФЭ6-Р/150 ФЭ6-Р/180 ФЭ6-Р/200 ФЭ6-Р/250 ФЭ6-Р/300		2400	417 469 500 500 547 547 625 625 721	1.6
ФЭ7-П		2400	417	1.6, 1.7

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ7-Р		2400	500	1.6, 1.7
ФЭ8/50 ФЭ8/80 ФЭ8/100 ФЭ8/120 ФЭ8/150 ФЭ8/180 ФЭ8/200 ФЭ8/250 ФЭ8/300		2400	250 250 313 313 313 357 417 417 500	1.8.1, 1.8.3
ФЭ8.1		2400	170 + L	1.11.1, 1.11.2
ФЭ8.2		2400	120 + L + X	1.8.2

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов					
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла	
ФЭ9/50 ФЭ9/80 ФЭ9/100 ФЭ9/120 ФЭ9/150 ФЭ9/180 ФЭ9/200 ФЭ9/250 ФЭ9/300		2400	A=75 мм A=117 мм A=117 мм A=180 мм A=180 мм A=224 мм A=224 мм A=284 мм A=336 мм	208 250 250 313 313 357 357 417 469	1.9.2
ФЭ10/50 ФЭ10/80 ФЭ10/100 ФЭ10/120 ФЭ10/150 ФЭ10/180 ФЭ10/200 ФЭ10/250 ФЭ10/300		2400	A=70 мм B=127мм V=120 мм A=100 мм B=117мм V=100 мм A=120 мм B=117мм V=80 мм A=140 мм B=97мм V=80 мм A=170 мм B=119мм V=80 мм A=200 мм B=120мм V=80 мм A=220 мм B=100мм V=80 мм A=270 мм B=135мм V=120 мм A=320 мм B=125мм V=80 мм	417 417 417 417 469 500 500 625 625	1.11.2 1.12.1 1.13.2
ФЭ10.1/50 ФЭ10.1/80 ФЭ10.1/100 ФЭ10.1/120 ФЭ10.1/150 ФЭ10.1/180 ФЭ10.1/200 ФЭ10.1/250 ФЭ10.1/300		2400	B=127мм V=120 мм B=117мм V=100 мм B=117мм V=80 мм B=97мм V=80 мм B=119мм V=80 мм B=120мм V=80 мм B=100мм V=80 мм B=135мм V=120 мм B=125мм V=80 мм	417 417 417 417 469 500 500 625 625	1.13.3 1.13.4

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов					
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла	
ФЭ11/50 ФЭ11/80 ФЭ11/100 ФЭ11/120 ФЭ11/150 ФЭ11/180 ФЭ11/200 ФЭ11/250 ФЭ11/300		2400	A=70 мм B=77мм V=100 мм A=100 мм B=67мм V=80 мм A=120 мм B=47мм V=80 мм A=140 мм B=79мм V=80 мм A=170 мм B=49мм V=80 мм A=200 мм B=50мм V=80 мм A=220 мм B=57мм V=100 мм A=270 мм B=85мм V=100 мм A=320 мм B=55мм V=80 мм	417 417 417 469 469 500 547 625 625	1.12.2 1.13.1
ФЭ12		2400	145+L	1.11.2	
ФЭ13		2400	230+L	1.12.1 1.12.2 1.14 1.16	
ФЭ14		2400	156	1.12.1 1.13.2 1.13.3 1.13.4 1.16 1.17 3.5.1	

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ15		2400	160+L	2.4.4
ФЭ16		2400	125+L	2.4.4
ФЭ17/50 ФЭ17/80 ФЭ17/100 ФЭ17/120 ФЭ17/150 ФЭ17/180 ФЭ17/200 ФЭ17/250 ФЭ17/300	 * Угол зависит от проекта	2400	208 250 250 313 313 357 357 417 469	1.16

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ18-П/50 ФЭ18-П/80 ФЭ18-П/100 ФЭ18-П/120 ФЭ18-П/150 ФЭ18-П/180 ФЭ18-П/200 ФЭ18-П/250 ФЭ18-П/300	 A=100 мм Б=95 A=130 мм Б=65 A=150 мм Б=45 A=170 мм Б=77 A=200 мм Б=47 A=230 мм Б=48 A=250 мм Б=75 A=300 мм Б=103 A=350 мм Б=53	2400	417 417 417 469 469 500 547 625 625	1.7
ФЭ18-Р/50 ФЭ18-Р/80 ФЭ18-Р/100 ФЭ18-Р/120 ФЭ18-Р/150 ФЭ18-Р/180 ФЭ18-Р/200 ФЭ18-Р/250 ФЭ18-Р/300	 A=105 мм Б=79 A=135 мм Б=49 A=155 мм Б=81 A=175 мм Б=61 A=205 мм Б=62 A=235 мм Б=79 A=255 мм Б=59 A=305 мм Б=87 A=355 мм Б=133	2400	417 417 469 469 500 547 547 625 721	1.7
ФЭ19		2400	325+A+L	2.6

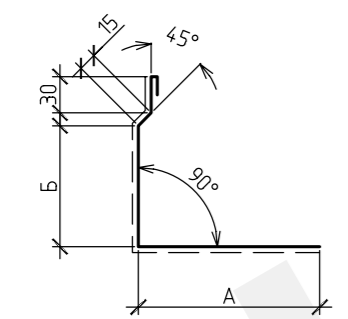
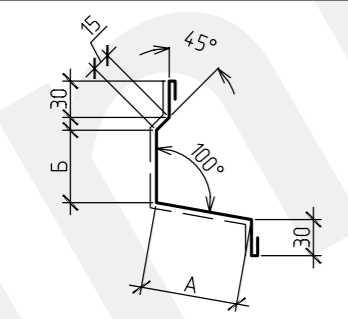
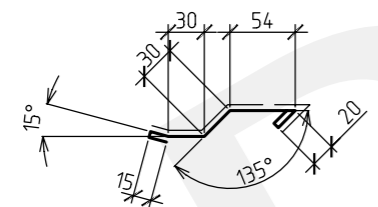
- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ20		2400	250	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 4.3.1 4.8 6.1 6.2 7.1
ФЭ21		2400	208	3.3.1 3.3.2
ФЭ22		2400	80+L	2.4.2 2.4.3 5.3 5.4
ФЭ23		2400	150+L	2.4.2 2.4.3 5.3 5.4

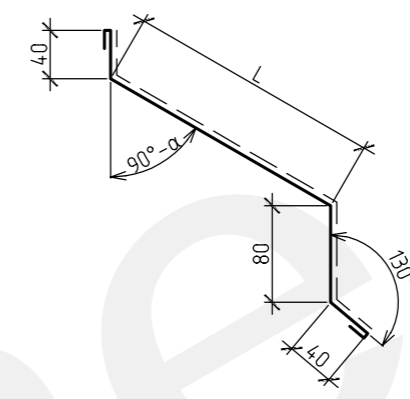
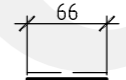
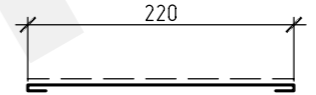
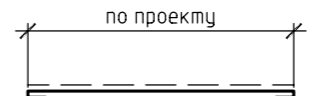
- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ24		2400	100+L	2.4.1
ФЭ25/50 ФЭ25/80 ФЭ25/100 ФЭ25/120 ФЭ25/150 ФЭ25/180 ФЭ25/200 ФЭ25/250 ФЭ25/300	 A=141 мм B=142 мм A=193 мм B=194 мм A=193 мм B=194 мм A=193 мм B=194 мм A=235 мм B=235 мм A=258 мм B=259 мм A=297 мм B=298 мм A=360 мм B=360 мм A=360 мм B=360 мм	2400	313 417 417 417 500 547 625 750 750	2.3.2
ФЭ26/50 ФЭ26/80 ФЭ26/100 ФЭ26/120 ФЭ26/150 ФЭ26/180 ФЭ26/200 ФЭ26/250 ФЭ26/300	 A=100 мм A=130 мм A=150 мм A=170 мм A=200 мм A=230 мм A=250 мм A=300 мм A=350 мм	2400	230 260 280 300 330 360 380 430 480	2.5.2
ФЭ27		2400	114	3.4.1 3.4.2 5.9.1 5.9.2 5.11.1 5.11.2

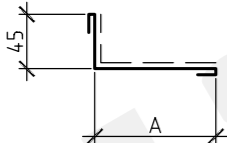
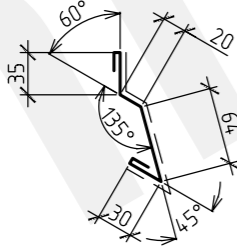

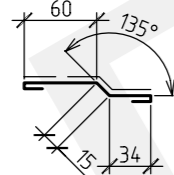
- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ28/80 ФЭ28/100 ФЭ28/120 ФЭ28/150 ФЭ28/180 ФЭ28/200 ФЭ28/250 ФЭ28/300	 <p>A=25 мм Б=94 мм A=45 мм Б=103 мм A=50 мм Б=98 мм A=60 мм Б=88 мм A=70 мм Б=78 мм A=80 мм Б=110 мм A=95 мм Б=95 мм A=110 мм Б=80 мм</p> <p>*размер А указан с учётом размещения окна на 1/3 толщины стены от наружной грани сэндвич-панели</p>	2400	179 208 208 208 250 250 250	3.4.1 3.4.2
ФЭ29/80 ФЭ29/100 ФЭ29/120 ФЭ29/150 ФЭ29/180 ФЭ29/200 ФЭ29/250 ФЭ29/300	 <p>A=25 мм Б=78 мм A=45 мм Б=58 мм A=50 мм Б=95 мм A=60 мм Б=85 мм A=70 мм Б=75 мм A=80 мм Б=65 мм A=95 мм Б=113 мм A=110 мм Б=98 мм</p> <p>*размер А указан с учётом размещения окна на 1/3 толщины стены от наружной грани сэндвич-панели</p>	2400	208 208 250 250 250 250 313 313	3.1.1 3.1.2 3.2.1 3.2.2
ФЭ30		2400	179	3.1.1 3.2.1 3.3.1 3.4.1 3.6.1 5.8.1 5.9.1 5.10.1 5.11.1

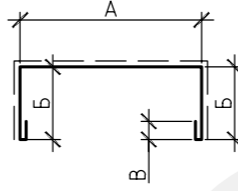
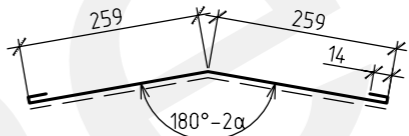
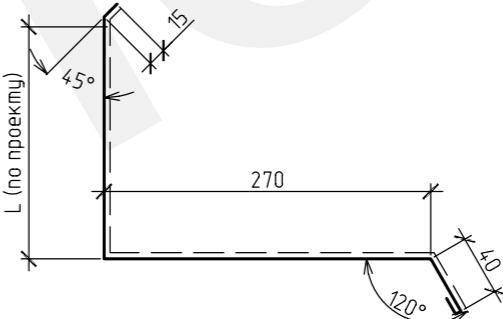
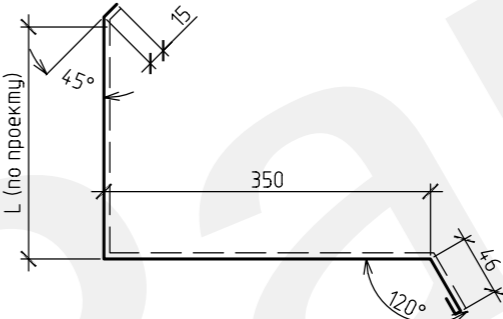
- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ31		2400	190+L	3.5.1
ФЭ32.1		2400	96	1.2.1 6.2 6.3
ФЭ32.2		2400	250	1.2.2
ФЭ33		2400		3.5.1 3.5.2

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ34/50-200 ФЭ34/250-300	 A=104 мм A=175 мм	2400	179 250	3.1.1 3.1.2 3.2.1 3.2.2 3.3.1 3.3.2 3.4.1 3.4.2 5.8.1 5.8.2 5.9.1 5.9.2 5.10.1 5.10.2 5.11.1 5.11.2
ФЭ35		2400	79	3.7.1
ФЭ36		2400		1.17 3.6.1 3.6.2 3.7.1 3.7.2
ФЭ37		2400	139	3.7.2

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ38/50 ФЭ38/80 ФЭ38/100 ФЭ38/120 ФЭ38/150 ФЭ38/180 ФЭ38/200 ФЭ38/250 ФЭ38/300	 A=53 мм B=48 мм V=15 мм A=83 мм B=48 мм V=14мм A=103 мм B=59 мм V=14 мм A=123 мм B=49 мм V=14 мм A=153 мм B=65 мм V=15мм A=183 мм B=50 мм V=15 мм A=203 мм B=62 мм V=15 мм A=253 мм B=67мм V=15 мм A=303 мм B=68 мм V=15 мм	2400	179 208 250 250 313 313 357 417 469	2.10 7.2
ФЭ39		2400	547	1.1.2 1.19
ФЭ40-П		2400	340+L	1.13.1 1.13.2 1.13.3 1.13.4 1.15 1.17
ФЭ40-Р		2400	426+L	1.13.1 1.13.2 1.13.3 1.13.4 1.15 1.17

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ41		2400	179	1.14 1.15
ФЭ42		2400	250	1.18
ФЭ43-П		2400	646	1.18

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15 мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ43-Р		2400	820	1.18
ФЭ44/50 ФЭ44/80 ФЭ44/100 ФЭ44/120 ФЭ44/150 ФЭ44/180 ФЭ44/200 ФЭ44/250 ФЭ44/300	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>A=149 мм Б=14 мм A=175 мм Б=14 мм A=253 мм Б=14 мм A=253 мм Б=14 мм A=253 мм Б=14 мм A=357 мм Б=14 мм A=357 мм Б=14 мм A=357 мм Б=14 мм A=380 мм Б=15 мм</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>417 469 625 625 625 833 833 833 880</p> </div> </div>	2400		2.2.1 2.2.2 4.5 4.7 6.3

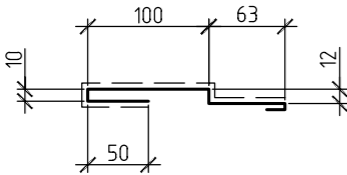
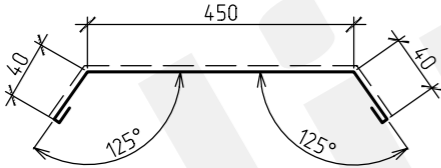
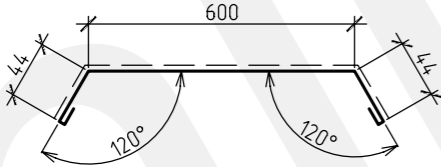
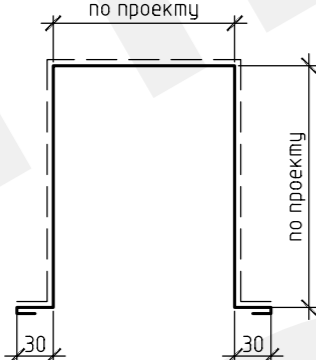
- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15 мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ44.1		2400	250	2.3.1 2.3.2 7.3
ФЭ45		2400	55+L	2.11
ФЭ46/50 ФЭ46/80 ФЭ46/100 ФЭ46/120 ФЭ46/150 ФЭ46/180 ФЭ46/200 ФЭ46/250 ФЭ46/300	 A=50 мм B=72 мм A=80 мм B=57 мм A=100 мм B=99 мм A=120 мм B=89 мм A=150 мм B=74 мм A=180 мм B=59 мм A=200 мм B=49 мм A=250 мм B=50 мм A=300 мм B=103 мм	2400	313 313 417 417 417 417 417 469 625	2.7

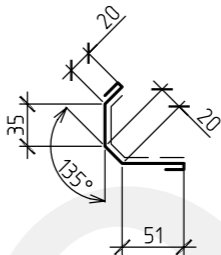
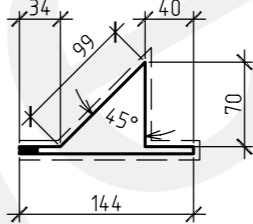
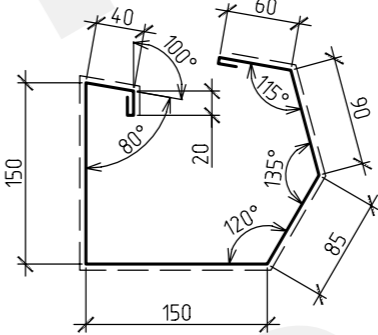
- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ47/50 ФЭ47/80 ФЭ47/100 ФЭ47/120 ФЭ47/150 ФЭ47/180 ФЭ47/200 ФЭ47/250 ФЭ47/300	 A=150 мм B=63 мм V=129 мм A=176 мм B=93 мм V=73 мм A=254 мм B=113 мм V=105 мм A=254 мм B=133 мм V=85 мм A=254 мм B=163 мм V=55 мм A=358 мм B=193 мм V=124 мм A=358 мм B=213 мм V=104 мм A=358 мм B=263 мм V=54 мм A=381 мм B=313 мм V=64 мм	2400	417 417 547 547 547 750 750 750 833	2.9
ФЭ48		2400	70+L	3.5.2 1.13.4
ФЭ49/50 ФЭ49/80 ФЭ49/100 ФЭ49/120 ФЭ49/150 ФЭ49/180 ФЭ49/200 ФЭ49/250 ФЭ49/300	 A=55 мм A=85 мм A=105 мм A=125 мм A=155 мм A=185 мм A=205 мм A=255 мм A=305 мм Примечание: размер L принимается по проекту	2400	130+L 160+L 180+L 200+L 230+L 260+L 280+L 330+L 380+L	3.6.1 3.6.2
ФЭ50		2400	208	2.8

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ51		2400	250	2.8
ФЭ52-П		2400	556	1.20
ФЭ52-Р		2400	718	1.20
ФЭ53		2400	90+L	1.13.3

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭ54		2400	156	1.13.3
Снегозадержатель СЗ		2400	417	1.3
ВД1 (водосток)		2500	625	1.9.2

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для стандартных узлов					
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла	
КК1 (кронштейн)	<p>* допускается увеличение длины кронштейна в соответствии с проектом</p>	430	161	1.9.2	
ВШ/50 ВШ/80 ВШ/100 ВШ/120 ВШ/150 ВШ/180 ВШ/200 ВШ/250 ВШ/300	<p>оц. 1,5мм</p>	1500	A=53 мм A=83 мм A=103 мм A=123 мм A=153 мм A=183 мм A=203 мм A=253 мм A=303 мм	129 159 179 199 229 259 279 329 379	2.11 3.6.1 3.6.2 3.7.1 3.7.2
ПГ1/50 ПГ1/80 ПГ1/100 ПГ1/120 ПГ1/150 ПГ1/180 ПГ1/200 ПГ1/250 ПГ1/300	<p>оц. 1,5мм оц. 2мм *</p> <p>*размеры, указанные со знаком (*) использовать в случае комплектации шумозащитных экранов</p> <p>величину развертки проверить в зависимости от параметров гибочного оборудования</p>	1500 2980*	79 109 129 149 179 209 229 279 329	2.4.1	

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для противопожарных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ПМ1/50 ПМ1/80 ПМ1/100 ПМ1/120 ПМ1/150 ПМ1/180 ПМ1/200 ПМ1/250 ПМ1/300	<p>* длина пластины указана с учётом размещения окна на 1/3 толщины стены от наружной грани сэндвич-панели и ширины полки фахверка не менее 80 мм</p>	A=120 A=130 A=130 A=150 A=170 A=190 A=200 A=230 A=270	80	3.1.1 3.1.2 3.2.1 3.2.2 3.3.1 3.3.2 3.4.1 3.4.2 5.8.1 5.8.2 5.9.1 5.9.2 5.10.1 5.10.2 5.11.1 5.11.2
ФЭОг-1	<p>t=1,5мм</p>	2400	300	4.3.2
ФЭОг-2	<p>t=0,7 мм</p>	2400	250	4.3.2
ФЭОг-3	<p>t=0,7 мм</p>	2400	417	4.3.1 4.3.2

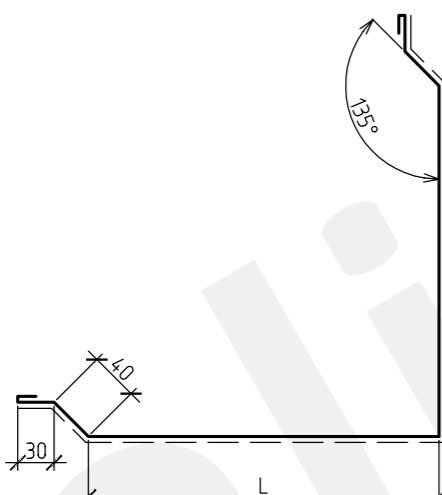
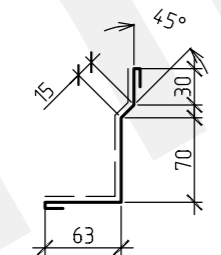
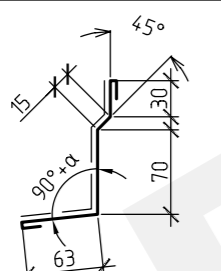
- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для противопожарных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭОг-4	<p style="text-align: center;">t=1,5мм</p>	2400	285	4.4.2
ФЭОг-5	<p style="text-align: center;">t=0,7мм</p>	2400	208	4.4.2
ФЭОг-6	<p style="text-align: center;">t=0,7мм</p>	2400	313	4.4.1 4.4.2 4.6.2 4.7

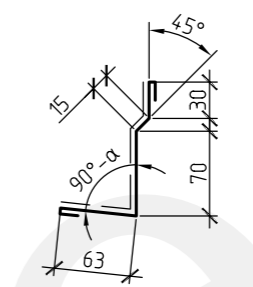
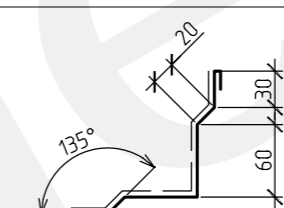
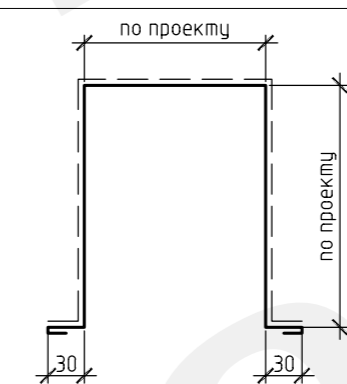
- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для противопожарных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭОг-6.1	<p style="text-align: center;">t=0,7мм</p>	2400	313	4.6.1
ФЭОг-6.2	<p style="text-align: center;">t=0,7мм</p>	2400	313	4.6.1

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для противопожарных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭОг-7		2400	170+L*2	4.5
ФЭОг-8		2400	208	4.4.1 4.7 4.6.2
ФЭОг-8.1		2400	208	4.6.1

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для противопожарных узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭОг-8.2		2400	208	4.6.1
ФЭОг-9		2400	250	4.2
ФЭОг-10		2400	90+L	4.8

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для сейсмических узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭС1/50 ФЭС1/80 ФЭС1/100 ФЭС1/120 ФЭС1/150 ФЭС1/180 ФЭС1/200 ФЭС1/250 ФЭС1/300	<p> A=52 мм B=14 мм A=65 мм B=14 мм A=73 мм B=13 мм A=85 мм B=12 мм A=104 мм B=14 мм A=123 мм B=13 мм A=135 мм B=15 мм A=156 мм B=14 мм A=185 мм B=15 мм </p>	2400	417 469 500 547 625 700 750 833 950	5.5
ФЭС2		2400	179	5.5
ФЭС3		2400	208	5.6 5.7

- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для сейсмических узлов				
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла
ФЭС4		2400	89	5.6 5.7
ФЭС5/80 ФЭС5/100 ФЭС5/120 ФЭС5/150 ФЭС5/180 ФЭС5/200 ФЭС5/250 ФЭС5/300	<p> A=25 мм B=105 мм V=40 мм A=45 мм B=105 мм V=40 мм A=50 мм B=100 мм V=40 мм A=60 мм B=100 мм V=30 мм A=70 мм B=123 мм V=40 мм A=80 мм B=113 мм V=40 мм A=95 мм B=98 мм V=40 мм A=110 мм B=93мм V=30 мм </p> <p>*размер А указан с учётом размещения окна на 1/3 толщины стены от наружной грани сэндвич-панели</p>	2400	250 270 270 270 313 313 313 313	5.8.1 5.8.2 5.10.1 5.10.2
ФЭС6/80 ФЭС6/100 ФЭС6/120 ФЭС6/150 ФЭС6/180 ФЭС6/200 ФЭС6/250 ФЭС6/300	<p> A=25 мм B=150 мм V=40 мм A=45 мм B=140мм V=30 мм A=50 мм B=135 мм V=30 мм A=60 мм B=135 мм V=40 мм A=70 мм B=135 мм V=30 мм A=80 мм B=158 мм V=40 мм A=95 мм B=143 мм V=40 мм A=110 мм B=138 мм V=30 мм </p> <p>*размер А указан с учётом размещения окна на 1/3 толщины стены от наружной грани сэндвич-панели</p>	2400	250 250 250 270 270 313 313 313	5.9.1 5.9.2 5.11.1 5.11.2


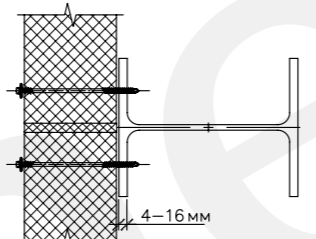

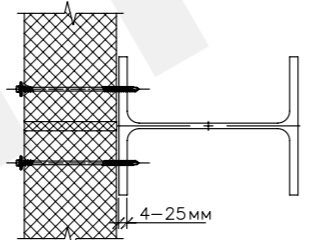
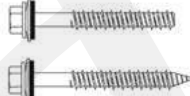
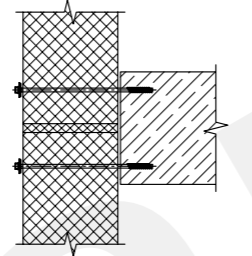
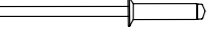
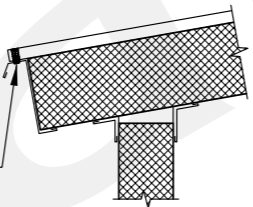
- Длина неуказанных загибов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Фасонные элементы для сейсмических узлов																																
Обозначение	Эскиз	Длина, мм	Развертка, мм	№ узла																												
ФЭС7		2400	250	5.8.1 5.8.2 5.10.1 5.10.2																												
ФЭС8		2400	127+3d	5.12																												
	* размер d - ширина вертикального антисейсмического шва по проекту																															
ФЭС9		2400	125+2d	5.12																												
	* размер d - ширина вертикального антисейсмического шва по проекту																															
ФЭС10/50 ФЭС10/80 ФЭС10/100 ФЭС10/120 ФЭС10/150 ФЭС10/180 ФЭС10/200 ФЭС10/250 ФЭС10/300		2400	<table border="0"> <tr><td>A=52 мм</td><td>B=66 мм</td><td>V=127 мм</td></tr> <tr><td>A=65 мм</td><td>B=96 мм</td><td>V=71 мм</td></tr> <tr><td>A=73 мм</td><td>B=116 мм</td><td>V=87 мм</td></tr> <tr><td>A=85 мм</td><td>B=136 мм</td><td>V=74 мм</td></tr> <tr><td>A=104 мм</td><td>B=166 мм</td><td>V=53 мм</td></tr> <tr><td>A=123 мм</td><td>B=196 мм</td><td>V=63 мм</td></tr> <tr><td>A=135 мм</td><td>B=216 мм</td><td>V=94 мм</td></tr> <tr><td>A=156 мм</td><td>B=266 мм</td><td>V=52 мм</td></tr> <tr><td>A=185 мм</td><td>B=316 мм</td><td>V=131 мм</td></tr> </table>	A=52 мм	B=66 мм	V=127 мм	A=65 мм	B=96 мм	V=71 мм	A=73 мм	B=116 мм	V=87 мм	A=85 мм	B=136 мм	V=74 мм	A=104 мм	B=166 мм	V=53 мм	A=123 мм	B=196 мм	V=63 мм	A=135 мм	B=216 мм	V=94 мм	A=156 мм	B=266 мм	V=52 мм	A=185 мм	B=316 мм	V=131 мм	417 417 469 500 547 625 700 750 937	5.13
A=52 мм	B=66 мм	V=127 мм																														
A=65 мм	B=96 мм	V=71 мм																														
A=73 мм	B=116 мм	V=87 мм																														
A=85 мм	B=136 мм	V=74 мм																														
A=104 мм	B=166 мм	V=53 мм																														
A=123 мм	B=196 мм	V=63 мм																														
A=135 мм	B=216 мм	V=94 мм																														
A=156 мм	B=266 мм	V=52 мм																														
A=185 мм	B=316 мм	V=131 мм																														


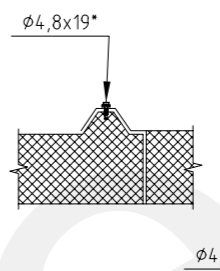
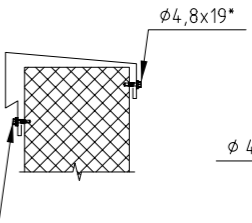
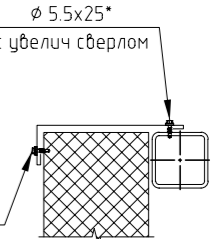
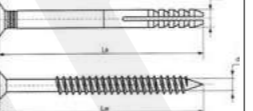
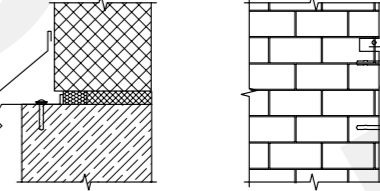


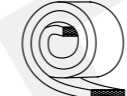
- Длина неуказанных загيبов концов деталей составляет 15мм.
- Пунктиром обозначена окрашенная поверхность.

Доборные элементы				
Тип доборного элемента	Толщина панели, мм	Длина самореза L, мм		Применение
		для стеновой панели	для кровельной панели	
Шуруп самосверлящий $\phi 5,5,6,3 \times L^*$ для крепления к металлическим конструкциям с толщиной полки 4-12 мм	40	100	130	 Крепление стеновой панели
	50	100	130	
	80	130	160	 Крепление кровельной панели
	100	150	185	
	120	160	200	
	150	190	240	
	180	240	280	
	200	240	290	
	250	290	350	
	300	350	350	

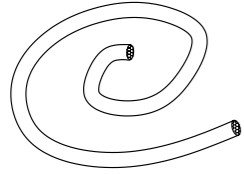
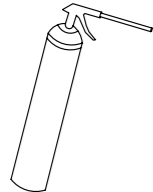
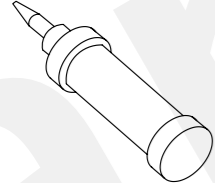
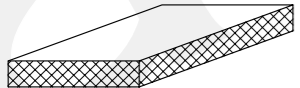
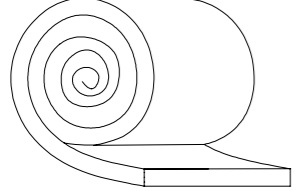
- Маркировка со знаком * может изменяться в зависимости от выбора поставщиков.

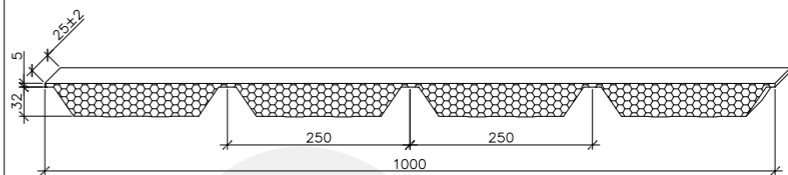
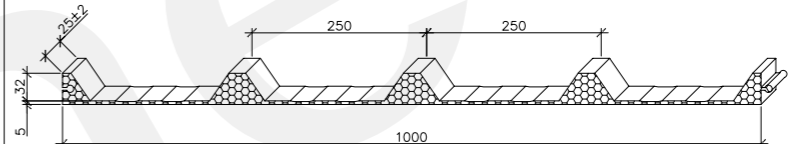
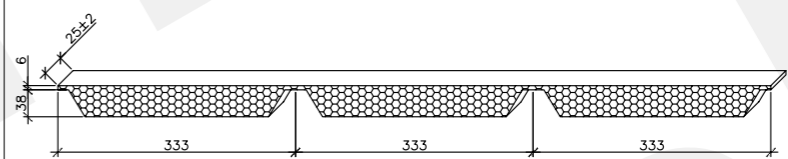
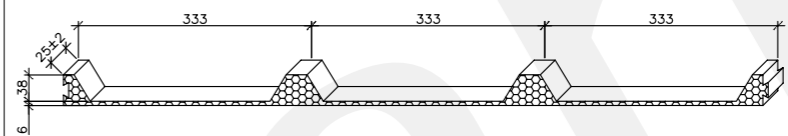
Доборные элементы			
Тип доборного элемента	Толщина панели, мм	Длина самореза L, мм	Применение
<p>Шуруп самосверлящий HSP14-X(R) 19 5.5/6.3xL*</p>  <p>для крепления к металлическим конструкциям с толщиной полки 4-16 мм</p>	38-63 63-90 73-100 64-110 74-120 104-150 145-200 190-245	105 130 140 150 160 190 240 285	 <p>Крепление стеновой панели</p>
<p>Шуруп самосверлящий HSP25-R 19 6.3/7.0xL*</p>  <p>для крепления к металлическим конструкциям с толщиной полки 4-25 мм</p>	50-65 56-90 66-100 76-110 86-120 116-150 166-200 216-250	130 155 165 175 185 215 265 315	 <p>Крепление стеновой панели</p>
<p>Шуруп по бетону HCC-X(R) 19 6.3xL*</p>  <p>для крепления к бетонным конструкциям</p>	до 60 до 90 до 110 до 130 до 160 до 210 до 260	105 135 155 175 205 255 305	 <p>Крепление стеновой панели</p>
<p>Заклепка вытяжная</p> 	Любая	3,2x8	 <p>заклепка 3.2x8</p>

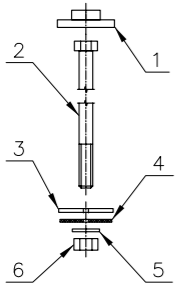
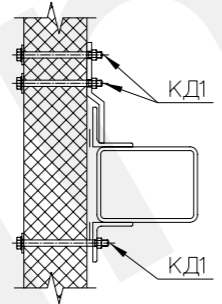
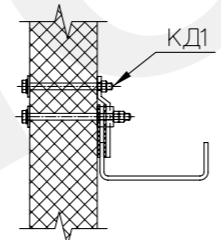
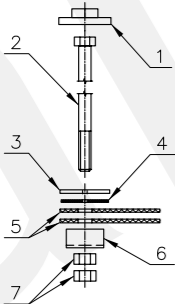
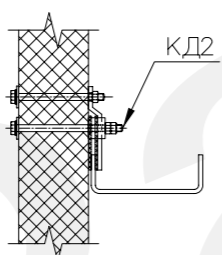
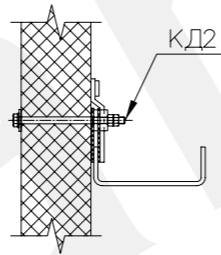
• Маркировка со знаком * может изменяться в зависимости от выбора поставщиков.

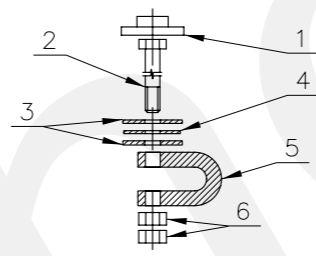
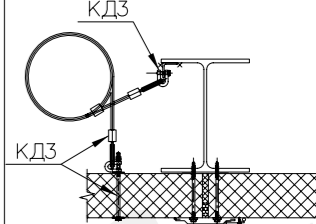
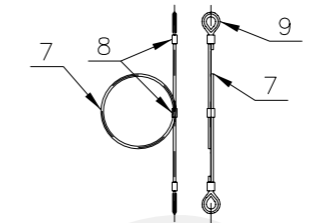
Доборные элементы			
Тип доборного элемента	Применение		
<p>Шуруп самосверлящий</p> 	 <p>крепление кровельных панелей вдоль перехлёста гофр, шаг 300 мм</p>	 <p>крепление фасонных элементов к сэндвич-панелям</p>	 <p>крепление фасонных элементов к металлическим конструкциям</p>
<p>Дюбель-гвоздь 6,0x60</p> 	 <p>крепление фасонных элементов к бетону, кирпичной кладке</p>		
<p>Колпачок</p> 	<p>Для шурупов самосверлящих, D=19 мм, любые цвета RAL</p>		
<p>Лента уплотнительная</p> 	<p>Уплотнение в местах примыкания сэндвич-панелей к металлическим/железобетонным конструкциям В случае, если сэндвич-панели имеют утеплитель из пенополиизоцианурата, пенополиуретана, пенополистирола, экструдированного пенополистирола между панелями в пространство между замками закладывается широкая уплотнительная лента для более плотного прилегания панелей друг к другу.</p>		
<p>Лента герметизирующая самоклеящаяся</p> 	<p>Герметизация в местах расположения вертикальных деформационных швов.</p>		

• Маркировка со знаком * может изменяться в зависимости от выбора поставщиков.

Доборные элементы	
Тип доборного элемента	Применение
<p>Шнур бутиловый-О, d=4мм</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - уплотнение продольного стыка (замкового соединения “шип-паз”) сэндвич-панелей, монтируется в замок “паз”; - уплотнение продольного стыка кровельных панелей в месте перехлеста гофр.
<p>Пена монтажная</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - заполнение монтажных зазоров в местах примыкания и стыках сэндвич-панелей на 1/3 толщины панели.
<p>Герметик силиконовый для наружных работ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - уплотнение продольного стыка (замкового соединения “шип-паз”) сэндвич-панелей, монтируется в замок “паз”; - уплотнение продольного и поперечного стыков кровельных панелей; - уплотнение по кромкам и стыкам нащельников.
<p>Минераловатная плита</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - заполнение наружных углов в зданиях в сейсмических районах.
<p>Вата минеральная рулонная</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - заполнение монтажных зазоров в местах примыкания и стыках сэндвич-панелей на 2/3 толщины панели

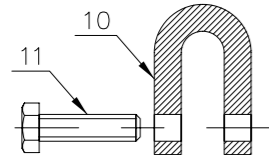
Доборные элементы		
	Тип доборного элемента	Применение
Производство ОП с. Плотниково, Новосибирская обл.	<p>Уплотнитель профилеобразный (верхний)</p> 	для уплотнения наружной поверхности профилированной облицовки кровельной панели
	<p>Уплотнитель профилеобразный (нижний)</p> 	для уплотнения внутренней поверхности профилированной облицовки кровельной панели
Производство ОП г. Рязань	<p>Уплотнитель профилеобразный (верхний)</p> 	для уплотнения наружной поверхности профилированной облицовки кровельной панели
	<p>Уплотнитель профилеобразный (нижний)</p> 	для уплотнения внутренней поверхности профилированной облицовки кровельной панели

Доборные элементы				
Тип доборного элемента	Толщина панели, мм	Длина болта L, мм	Применение	
<p>Комплект деталей КД1</p>  <p>1. Колпачок защитный (пластмассовый) 2. Болт М10хL.36.029 ГОСТ 7798-70 3. Шайба стальная Ø40 4. Шайба из пластика 5. Шайба 10.4.029 ГОСТ 11371-78 6. Гайка М10.4.029 ГОСТ 5915-70</p>	50 80 100 120 150 200 250 300	90 120 140 160 190 240 290 340	<p>крепление стеновой панели к опорному ригелю (в зданиях с сейсмичностью 7...9 баллов)</p> 	<p>промежуточное крепление крайней стеновой панели (в зданиях с сейсмичностью 7...9 баллов)</p> 
<p>Комплект деталей КД2</p>  <p>1. Колпачок защитный (пластмассовый) 2. Болт М10хL.36.019 ГОСТ 7798-70 3. Шайба стальная Ø40 4. Шайба из пластика 5. Прокладки из ленты фторопласта 4 по ГОСТ 24222-80 6. Скоба стальная из оцинкованного листа t=0,8 мм 7. Гайка М10.4.019 ГОСТ 5915-70</p>	50 80 100 120 150 200 250 300	110 140 160 180 210 260 310 360	<p>промежуточное крепление крайней стеновой панели (в зданиях с сейсмичностью 7...9 баллов)</p> 	<p>промежуточное крепление стеновой панели (в зданиях с сейсмичностью 7...9 баллов)</p> 

Доборные элементы				
Тип доборного элемента	Толщина панели, мм	Длина болта L, мм		Применение
		Для стеновой панели	Для кровельной панели	
<p>Комплект деталей КД3 Болт со скобой</p>  <p>1. Колпачок защитный (пластмассовый) 2. Болт М10хL.36.029 ГОСТ 7798-70 3. Шайба стальная Ø40 4. Шайба из пластика 5. Шайба прямая такелажная с резьбой 6. Гайка М10.4.029 ГОСТ 5915-70</p>	50 80 100 120 150 180 200 250 300	130 160 180 200 230 260 280 330 380	175 205 225 245 275 305 325 375 425	 <p>Крепление стеновой сбрасываемой панели к несущему каркасу</p> <p>Для зданий, в которых необходимо дополнительно сбрасывать ограждение конструкции для снижения давления при взрывах до величины, безопасной для прочности и устойчивости основных несущих конструкций.</p>
<p>Демпфирующая стропа</p>  <p>7. Трос (канат) стальной 8. Втулка алюминиевая для стальных канатов – 3 шт. 9. Коуш для троса – 2 шт. Рекомендуется крепить одну сэндвич-панель на 4 стропы.</p>				

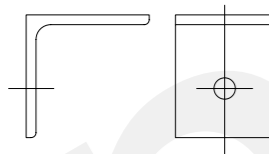
Длина троса определяется по проекту. Рекомендуется длину тросов принимать попарно одинаковой (например, верхние тросы длиной 1,5 м., нижние – 3,5 м.) для беспрепятственного ухода панели с пути взрывной волны.

Скоба такелажная с пальцем



10. Скоба такелажная с резьбой
11. Палец с резьбой

Крепежный уголок



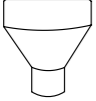
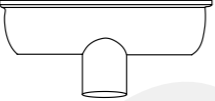
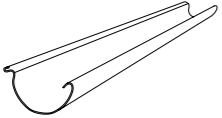

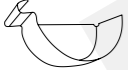
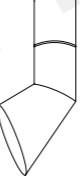
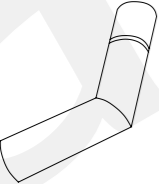
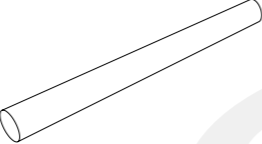
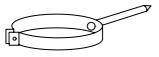
Доборные элементы

Тип доборного элемента	Толщина панели, мм	Длина шпильки L, мм	Применение
<p>Комплект деталей КД4</p>	50	180	
	80	210	
	100	230	
	120	250	
	150	280	
200	330		
250	380		
300	430		

1. Шпилька М10хL с резьбой по всей длине
2. Шайба стальная Ø40
3. Шайба 10.4.029 ГОСТ 11371-78
4. Гайка М10.4.029 ГОСТ 5915-70
5. Шайба гровер М10

Доборные элементы

Тип доборного элемента	Применение
<p>Крепёжное изделие МС1</p>	<p>крепление стеновой панели к опорному ригелю</p> <p>(в зданиях с сейсмичностью 7...9 баллов)</p>
<p>Крепёжное изделие МС2</p>	<p>промежуточное крепление стеновой панели</p> <p>(в зданиях с сейсмичностью 7...9 баллов)</p>
<p>Крепёжное изделие МС3</p>	<p>промежуточное крепление крайней стеновой панели</p> <p>(в зданиях с сейсмичностью 7...9 баллов)</p>

Система водостока			
Тип доборного элемента	Применение	Тип доборного элемента	Применение
<p>Воронка водосточная</p> 	<p>Для сбора воды с желобов и направления ее в водосточные трубы</p>	<p>Лоток с патрубком</p> 	<p>Для сбора воды с кровли и направления ее в водосточные трубы. Совмещает в себе функции водосточного лотка и водосточной воронки</p>
<p>Лоток водосточный</p> 	<p>Для сбора и отвода дождевой воды с крыш зданий</p>	<p>Держатель желоба</p> 	<p>Для крепления водосточного лотка (желоба) по фасаду здания</p>
<p>Заглушка лотка</p> 	<p>Для закрытия торцов водосточного лотка</p>	<p>Отмет водосточный</p> 	<p>Для направления выходящих водных потоков из труб в нужном направлении</p>
<p>Колено водосточное</p> 	<p>Для соединения водосточных труб и обхода различных препятствий в конструкции здания</p>	<p>Труба водосточная</p> 	<p>Для отвода воды с кровли здания в нужном направлении</p>
<p>Держатель трубы</p> 	<p>Для крепления водосточной трубы по фасаду здания</p>		



ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Основные типоразмеры панелей

Вид панелей	Длина (L), мм	Ширина (B), мм	Толщина (H), мм
Стеновая	1500* - 14000	1000 1190 1200	40, 50, 80, 100, 120, 150, 180, 200, 250, 300
Кровельная		1000	

* Панели менее 1500 мм объединяются между собой и режутся на объекте при монтаже

Примечание:

1. Размеры сэндвич-панелей рекомендуется принимать в соответствии с проектной документацией, учитывая такие факторы как: ветровые и сейсмические воздействия, теплотехнические характеристики материалов, параметры теплового изгиба, степень огнестойкости конструкции и т.д.
2. В таблицах указаны стандартные значения размеров сэндвич-панелей. По согласованию с заказчиком они могут быть изменены.

Типоразмеры фасонных элементов оптимальные

В связи с технологической особенностью изготовления фасонных элементов, рекомендуется ширину разверток и длину фасонных элементов назначать согласно таблице*.

Длина фасонных элементов, мм	Величина разверток ФЭ, мм		Длина фасонных элементов, мм	Величина разверток ФЭ, мм	
2400**	1250/2	625	2400**	1250/8	156
	1250/3	417		1250/9	139
	1250/4	313		1250/10	125
	1250/5	250		1250/11	114
	1250/6	208		1250/12	104
	1250/7	179		1250/13	96

* При необходимости основные типоразмеры фасонных элементов могут быть изменены

** При расчете количества фасонных элементов необходимо учитывать нахлест фасонных элементов, который должен составлять 50-100 мм

Физико-механические показатели минераловатных плит

Наименование показателей	Нормативное значение для плит	
	стенowych панелей	кровельных панелей
Плотность, кг/м ³	80-140	95-160
Предел прочности на сжатие кПа, не менее	60	100
Теплопроводность при температуре 10°C (283±5K), не более	0,038	0,040
Водопоглощение при полном погружении за 24 часа, % по массе, не более	1,5	1,5
Влажность, % по массе, не более	0,5	0,5
Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5	4,5

Примечание:

1. Механические нагрузки и теплопроводность минераловатных плит определяют вдоль волокон.
2. Показатели водопоглощения нормируются только для гидрофобизированных плит

Физико-механические показатели пенополистирольных плит

Наименование показателя	Значение показателя для плит марки										
	ППС 10	ППС 12	ППС 13	ППС 14	ППС 16Ф	ППС 17	ППС 20	ППС 23	ППС 25	ППС 30	ППС 35
Плотность, кг/м ³ , не менее	10	12	13	14	16	17	20	23	25	30	35
Прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации, кПа, не менее	40	60	70	80	100	100	120	140	160	200	250
Предел прочности при изгибе, кПа, не менее	60	100	120	150	180	160	200	220	250	300	350
Предел прочности при растяжении в направлении, перпендикулярном поверхности, кПа, не менее	*	*	*	*	100	*	*	*	*	*	*

Теплопроводность плит в сухом состоянии при температуре (10±1)°С (283 К), Вт/(м·К), не более	0,041	0,040	0,039	0,038	0,036	0,037	0,036	0,035	0,034	0,035	0,036
Теплопроводность плит в сухом состоянии при температуре, (25±5)°С (29 К), Вт/(м·К), не более	0,044	0,042	0,041	0,040	0,038	0,039	0,038	0,037	0,036	0,037	0,038
Влажность, % по массе, не более	5,0	5,0	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Водопоглощение за 24 ч, % по объему, не более	4,0	4,0	3,0	3,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Время самостоятельного горения, с, не более	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4

Примечание: *показатель не нормируется

Физико-механические показатели пенополистирольных экструзионных плит

Наименование показателей	Нормативное значение для плит марок			
	15	25	35	50
Плотность, кг/м ³	До 15	15,1-25,0	25,1-31,0	35,1-50,0
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, МПа, не менее	0,05	0,10	0,25	0,50
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	0,07	0,18	0,4	0,75
Теплопроводность в сухом состоянии при (25±5)°С, Вт/(м·К), не более	0,03	0,03	0,03	0,03
Водопоглощение за 24 ч, % по объему, не более	2,5	0,08	0,07	0,07
Влажность плит, % не более	-	1	-	-
Время самостоятельного горения, сек, не более	-	4	4	4

Физико-механические показатели плит из пенополиизоцианурата и пенополиуретана

Наименование показателей	Нормативное значение	
	Пенополиизоцианурат	Пенополиуретан
Плотность, кг/м ³	30±5	40-43
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, кПа, не менее	100	80
Теплопроводность в сухом состоянии при (25±5)°С, Вт/(м·К), не более	0,022	0,021-0,025
Теплопроводность в сухом состоянии при условиях эксплуатации А (влажность w=4%), Вт/(м·К), не более	0,025	-
Теплопроводность в сухом состоянии при условиях эксплуатации Б (влажность w=10%), Вт/(м·К), не более	0,026	-
Водопоглощение за 24 ч, % по объему, не более	1	2
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па)	0,014	0,04-0,05
Группа горючести	Г1-Г4	Г3-Г4
Температура применения, °С	От -65°С до +110°С	-65°С до +75°С

Технические характеристики панелей

	Толщина панели, мм	Масса 1м2 панели, кг		Приведенное сопротивление теплопередаче, м2·°C/Вт, не менее		Индекс звукоизоляции, дБА
		стеновой	кровельной	В условиях А	В условиях Б	
Минеральная вата	50	13,95	15,49	1,19	1,14	41
	80	17,10	18,64	1,91	1,82	44
	100	19,20	20,74	2,38	2,27	47
	120	21,30	22,84	2,86	2,73	48
	150	24,45	25,99	3,57	3,41	49
	200	29,70	31,24	4,76	4,55	50
	250	34,95	36,49	5,95	5,68	50
	300	40,20	41,74	7,14	6,82	51
Пенополиизоцианурат	50	9,85	11,75	2,00	1,92	39
	80	10,55	12,45	3,20	3,08	42
	100	11,35	13,25	4,00	3,85	45
	120	11,96	13,86	4,80	4,62	46
	150	12,85	14,75	6,00	5,77	47
	180	13,75	15,65	7,20	6,92	48
	200	14,35	16,25	8,00	7,69	48
	250	15,85	17,75	10,00	9,69	48
	300	17,35	19,25	12,00	11,53	49

Примечание:

1. Масса 1 м2 панелей рассчитана для стального оцинкованного листа толщиной 0,5 мм, минераловатной плиты плотностью 110 ±10 кг/м³, плиты из пенополиизоцианурата плотностью 30 кг/м³.
2. При определении приведенного сопротивления теплопередаче толщина металлических облицовок не учитывалась.
3. Индекс изоляции принят на частоте 1000Гц.

Тепловой изгиб панелей

При подборе цветового решения следует учитывать, что **более темные цвета – притягивают солнечный свет, более светлые - отражают**. Более темный цвет поверхности покрытия обуславливает большие величины нагрева наружной обшивки панели, что приводит к так называемой тепловой деформации панели, как результата более высоких напряжений. Таким образом, **чем темнее поверхность панели, тем выше температура ее нагрева, тем больше деформация поверхности**.

Характерным проявлением такой деформации является образование складок в середине панели (при однопролётной схеме) или в зоне крепления панели (при многопролётной схеме).

Внимание! Во избежание температурных деформаций не рекомендуется применять длинные панели (от 8м). Минеральная вата и сталь имеют разные коэффициенты температурного расширения. При воздействии температуры (от нагревания на солнце) на панелях большой длины (от 8м) в месте приклейки стали к минеральной вате возникают большие напряжения, т.к. стальной лист стремится удлиниться, а клеевое соединение этому препятствует. В результате этого могут возникнуть местные деформации стали (складки, пузыри, неровности), которые получаются по причине того, что клеевое соединение от напряжений разрушается, сталь отделяется от минеральной ваты (или иного наполнителя) и расширяется, а назад, в первоначальное состояние, вернуться уже не может.

Также очень важны монтажные зазоры! Благодаря им у сэндвич-панели есть возможность для незначительных расширений при нагревании. При отсутствии монтажных зазоров – при расширении панель начинает деформироваться, появляются складки, заломы, поверхность панели может стать волнистой.

Для предотвращения температурных деформаций следует придерживаться нижеследующих рекомендаций:

1. Применение однопролетной схемы закрепления;
2. Применение стеновых сэндвич-панелей длиной до 8 м;
3. Соблюдать зазоры 2 см при организации любых стыков и швов сэндвич-панелей;
4. При разработке проекта предусматривать деформационные швы в конструкциях стен;
5. Использование светлых красок - не темнее, чем <светло-зеленая> или <бежевая> (чем светлее, тем лучше). Это дает возможность ограничить температуру нагрева панели (менее 80С);
6. Применять толщину обшивок сэндвич-панелей не менее 0,7 мм;
7. Применять панели с профилированными облицовками.

Огнестойкость

Характеристики огнестойкости сэндвич-панелей Panline определяются в основном свойствами сердечника из негорючей минеральной ваты.

Минеральные волокна материала способны выдерживать, не плавясь, температуру свыше 1000 С. В то время, как связующий компонент испаряется при температуре 250 С, волокна остаются неповрежденными, связанными между собой, сохраняя свою прочность и создавая защиту от огня.

Минераловатный утеплитель, применяемый в производстве сэндвич-панелей Panline, относится к группе негорючих (НГ) строительных материалов. Это их свойство позволяет на какое-то время задерживать процесс разрушения несущих конструкций зданий.

Благодаря абсолютной пожарной безопасности такие изоляционные материалы применяются в конструкциях зданий любых типов.

Степень огнестойкости здания определяется огнестойкостью его строительных конструкций. Стеновые панели выполняют функции навесных ограждающих конструкций. Кровельные панели – функции утепленного настила.

Сэндвич-панели Panline соответствуют самым строгим пожарным требованиям и могут использоваться для строительства зданий предельно высокой, 1-ой степени огнестойкости.

Пределы огнестойкости стеновых и кровельных панелей.

Обозначение предельных состояний строительных конструкций по огнестойкости:

R - потеря несущей способности вследствие обрушения конструкции или возникновения предельных деформаций;

E - потеря целостности в результате образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя;

I - потеря теплоизолирующей способности вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкций до предельных значений.

Цифра - время достижения предельного состояния в минутах

Минеральная вата

Тип панелей	*Толщина панелей																									
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290
Стеновые панели	EI 45				EI 90		EI 150				EI 180															
Кровельные панели	REI 30						REI 45						REI 60													

Пенополистирол, экструдированный пенополистирол

Тип панелей	Толщина панелей, мм	Предел огнестойкости (ПО)
Стеновые панели	80-300	EI 15
Кровельные панели	100-300	REI 15

Несущая способность сэндвич-панелей

Минеральная вата		Несущая способность КРОВЕЛЬНЫХ сэндвич-панелей при равномерно-распределенных нагрузках, кг/м ²				
		Многопролетная схема нагружения				
		Толщина панелей, мм	пролет, м			
1	1,5		2	2,5	3	
	50	304	214	169	129	90
	80	472	307	222	172	116
	100	576	361	251	186	142
	120	680	410	280	200	170
	150	841	496	326	226	214
	180	1000	593	393	273	258
	200	1159	689	459	319	300
	250	1292	767	517	362	345

Примечание:

1. Толщина панелей приравнена к толщине утеплителя;
2. Толщина металлических обшивок – 0,5 мм;
3. В расчете принята минеральная вата с удельным весом 110±10 кг/³, пределом прочности на сжатие 60кПа, предел прочности на растяжение 100кПа;
4. Ширина опор принята 120 мм;
5. Допускаемый прогиб принят по ГОСТ32603-2012

Рекомендуемый шаг кровельных прогонов, подтвержденный опытом надёжной эксплуатации:

- для толщин меньше или равно 120мм – не более 1,5 метра;
- для толщин более 120мм - не более 2 метров.

Минеральная вата		Несущая способность СТЕНОВЫХ сэндвич-панелей при равномерно-распределенных нагрузках, кг/м ²							
		Однопролетная схема нагружения							
		Толщина панелей, мм	пролёт, м						
2	3		4	5	6	7	8	9	
	50	157	87	48					
	80	220	141	99	62	41			
	100	245	156	122	89	59	39		
	120	281	186	140	117	80	54	37	
	150	325	207	165	129	98	78	55	40
	180	362	234	187	141	119	103	74	54
	200	382	250	197	156	128	109	88	65
	250	405	275	207	164	134	114	97	82

Примечание:

1. Толщина панелей приравнена к толщине утеплителя;
2. Толщина металлических обшивок – 0,5 мм;
3. Минеральная вата с удельным весом 110±10 кг/³, пределом прочности на сжатие 60кПа, предел прочности на растяжение 100кПа;
4. Ширина опор принята 80 мм;
5. Допускаемый прогиб принят по ГОСТ32603-2012

Пенополиизоцианурат (PIR)	Толщина панели, мм	Несущая способность КРОВЕЛЬНОЙ сэндвич-панели при равномерно распределенных нагрузках, кг/м ²									
		Пролет, м									
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
	50	267	184	128	94	74	53	46			
	80	390	285	201	145	112	81	68	53		
	100	504	377	273	181	142	104	86	68	58	49
	120		472	341	215	169	123	101	80	69	58
	150			388	262	186	155	124	94	85	74
	180			410	382	220	160	132	104	89	88
	200				393	303	212	178	143	119	95
	250				427	385	294	193	155	130	104
	Толщина панели, мм	Несущая способность СТЕНОВОЙ сэндвич-панели при равномерно распределенных нагрузках, кг/м ²									
		Пролет, м									
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
	50	178	123	85	53	49	35	31			
	80	260	190	134	97	75	54	45	35		
	100	336	251	182	121	95	69	57	45	39	33
	120		315	227	143	113	82	67	53	46	39
	150			273	188	147	107	88	69	59	49
	180				225	175	124	104	82	69	56
	200				262	202	141	119	95	79	63
	250				285	257	196	129	103	87	69

Требования к защитным покрытиям

Полимерные покрытия применяют с целью увеличения срока эксплуатации, улучшения декоративных свойств и технических характеристик металлических облицовок, входящих в состав сэндвич-панели. Покрытие наносится по специальным технологиям в заводских условиях. От вида полимерного покрытия зависят свойства металлических обшивок и сэндвич-панели в целом.

	Полиэстер (PE/ПЭ)	Пластизол (Plastisol/ПЛ)	Пурал (Pural/ПУ)	Призма (Colorcoat Prisma/ПР)	Поливинилиденфторид (PVDF/ПВДФ)
Состав	Покрытие на основе полиэфира	Покрытие, состоящее из поливинилхлорида и пластификаторов	Покрытие изготавливают из полиуретана, модифицированного полиамидом	Относится к полиуретановым полимерным покрытиям. Лист перед нанесением грунта покрывается защитным составом Galvalloy (сплав, состоящий на 95% из цинка и 5% алюминия).	Покрытие, состоящее из поливинилфторида (70%) и акрила (30%)
Краткая характеристика	Относительно недорогое покрытие с глянцевой поверхностью, подходящее для любых климатических условий. Является самым популярным покрытием	Самое устойчивое к механическим повреждениям покрытие. Обладает высокой коррозионной стойкостью, но сравнительно низкой температурной стойкостью и быстро выцветает на солнце. Рекомендуется применять светлые цвета, которые лучше отражают свет, а, значит, меньше нагреваются и выгорают. Имеет тисненую поверхность	Обладает высокой коррозионной устойчивостью и цветостойкостью. Не боится больших суточных перепадов температуры. Имеет шелковистоматовую поверхность. Оптимальное соотношение «цена-качество»	«Улучшенный Пурал». Обладает большой отражающей способностью, имеет блестящую поверхность (с металлическим блеском)	Самое стойкое полимерное покрытие стали к любым немеханическим воздействиям окружающей среды. Применяется в условиях агрессивных сред

	Полиэстер (PE/ПЭ)	Пластизол (Plastisol/ПЛ)	Пурал (Pural/ПУ)	Призма (Colorcoat Prisma/ПР)	Поливинилиден-фторид (PVDF/ПВДФ)
Толщина покрытия, мкм	25	200	50	50	27
Максимальная температура эксплуатации, °С	90	60-80	120	120	120
Пластичность при °С (Min t°C обработки)	-10	+10	-15	-15	-10
Устойчивость к механическим повреждениям	***	*****	****	****	****
Цветостойкость	****	***	****	*****	*****
Стойкость к воздействию химически активных веществ	***	****	****	*****	*****



СЕРТИФИКАТЫ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ
регистрационный № РОСС RU.М704.04ЮАЛО
 www.nsofpb.ru, e-mail: info@nsofpb.ru

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ **НСОПБ.РУ.ЭО.ПР.179.Н.00497** **033960**
 (идентификатор сертификата соответствия) (серийный номер бланка)

ЗАЯВИТЕЛЬ
 (наименование и местонахождение заявителя)
 Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн» (ООО «Панлайн»), ОГРН: 1195476031816
 Юридический адрес: 630126, город Новосибирск, улица Выборная, дом 199, корпус 7.7а, офис 203, РОССИЯ. Фактический адрес: 630126, город Новосибирск, улица Выборная, дом 199, корпус 7.7а, офис 203, РОССИЯ, телефон: +7 (383) 305-10-77, адрес электронной почты: info@panline.pro

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
 (наименование и местонахождение изготовителя продукции)
 Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн» (ООО «Панлайн»), ОГРН: 1195476031816
 Юридический адрес: 630126, город Новосибирск, улица Выборная, дом 199, корпус 7.7а, офис 203, РОССИЯ. Фактический адрес: 630126, город Новосибирск, улица Выборная, дом 199, корпус 7.7а, офис 203, РОССИЯ, телефон: +7 (383) 305-10-77, адрес электронной почты: info@panline.pro
 Производственные площадки по адресам согласно приложению (бланк № 007688).

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
 (наименование и местонахождение органа по сертификации, выдвшего сертификат соответствия)
 Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Ланта Центр» (ОС ООО «Ланта Центр»), 115088, город Москва, улица Шарикоподшипниковская, дом 4, корпус 4, тел. (495) 675-85-81, факс (495) 675-85-81, ОГРН 1137746804612, Свидетельство № НСОПБ.КЮ.ЭО.ПР.179 от 19.07.2018 г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
 (информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию)
 Конструкция из панелей металлических трехслойных стеновых типа ТПС и кровельных типа ТПК с утеплителем из пенополиизоциуратных (PIR) плит, выпускаемые по ТУ 25.11.23-119-49475157-2019 (См приложение – бланк № 007687).
 Серийный выпуск.

код ОК 034 (ОКПД 2) **25.11.23.119**

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
 (наименование национальных стандартов, стандартов организаций, условий договора на соответствие требованиям класса применяемых сертификатов)
 ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции» (См. приложение – бланк № 007687).

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ
 Протоколы испытаний № Д22-06-21/1 от 21.06.2022 г., № Д22-06-21/2 от 21.06.2022 г., № Д22-06-21/3 от 21.06.2022 г., № Д22-06-21/4 от 21.06.2022 г., ИЛ ООО «Ланта Центр», свидетельство НСОПБ.КЮ.ЭО.ПР.179 от 19.07.2018 г., 115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 4, корп. 4.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ
 (копии документов, подтверждающие соответствие продукции требованиям сертификата)
 Сертификат соответствия системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001:2015 (ISO 9001:2015) № 04ЕАС1.СМ.03413 от 25.05.2021 г., выдан ОС ООО «ГОРТЕСТ», рег. № РОСС RU.32028.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 22.06.2022 г. по 21.06.2025 г.

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) **К.А. Константинов**
 Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) **Д.Ю. Леонов**

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ЦОТК
регистрационный № РОСС RU.1704.04ИВЛО
приложение к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ **ЦОТК.РУ.ПР.009.Н.00189** **007687**
 (идентификатор сертификата соответствия) (серийный номер бланка)

Система и индивидуальные стандарты (технические требования) применяются на добровольной основе для подтверждения соответствия продукции.

Наименование и описание продукции	Наименование и описание стандарта или ТТ (технические требования)	Уровни соответствия продукции
Конструкция из панелей металлических трехслойных стеновых типа ТПС и кровельных типа ТПК с утеплителем из пенополиизоциуратных (PIR) плит, выпускаемые по ТУ 25.11.23-119-49475157-2019 (См приложение – бланк № 007687).	ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».	Продукция соответствует
Конструкция из панелей металлических трехслойных стеновых типа ТПС и кровельных типа ТПК с утеплителем из пенополиизоциуратных (PIR) плит, выпускаемые по ТУ 25.11.23-119-49475157-2019 (См приложение – бланк № 007687).	ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».	Продукция соответствует
Конструкция из панелей металлических трехслойных стеновых типа ТПС и кровельных типа ТПК с утеплителем из пенополиизоциуратных (PIR) плит, выпускаемые по ТУ 25.11.23-119-49475157-2019 (См приложение – бланк № 007687).	ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».	Продукция соответствует
Конструкция из панелей металлических трехслойных стеновых типа ТПС и кровельных типа ТПК с утеплителем из пенополиизоциуратных (PIR) плит, выпускаемые по ТУ 25.11.23-119-49475157-2019 (См приложение – бланк № 007687).	ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».	Продукция соответствует

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) **К.А. Константинов**
 Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) **Д.Ю. Леонов**

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ
регистрационный № РОСС RU.М704.04ЮАЛО
приложение к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ **НСОПБ.РУ.ЭО.ПР.179.Н.00497** **007688**
 (идентификатор сертификата соответствия) (серийный номер бланка)

Идентифицирует пункт ответственности за безопасность металлической продукции и гарантирует ее соответствие в случае ее фактического изготовления в соответствии с требованиями.

Наименование фактической изготовленной или произведенной продукции	Адрес (города) места изготовления продукции по изготовлению продукции
Областное предприятие ООО «Панлайн»	630440, Новосибирская область, с. Пантаново, ул. Штыкова 18А, 63013442001
Областное предприятие ООО «Панлайн»	390042, Ростовская область, с. Рязань-20, Промышленная, 21, 63010294001

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) **К.А. Константинов**
 Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) **Д.Ю. Леонов**

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ЦОТК
регистрационный № РОСС RU.31459.04ИВЛО
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ **ЦОТК.РУ.ПР.009.Н.00189** **001334**
 (идентификатор сертификата соответствия) (серийный номер бланка)

ЗАЯВИТЕЛЬ
 (наименование и местонахождение заявителя)
 Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн» (ООО «Панлайн»), ОГРН: 1195476031816
 Юридический адрес: 630126, город Новосибирск, улица Выборная, дом 199, корпус 7.7а, офис 203, РОССИЯ. Фактический адрес: 630126, город Новосибирск, улица Выборная, дом 199, корпус 7.7а, офис 203, РОССИЯ, телефон: +7 (383) 305-10-77, адрес электронной почты: info@panline.pro

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
 (наименование и местонахождение изготовителя продукции)
 Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн» (ООО «Панлайн»), ОГРН: 1195476031816
 Юридический адрес: 630126, город Новосибирск, улица Выборная, дом 199, корпус 7.7а, офис 203, РОССИЯ. Фактический адрес: 630126, город Новосибирск, улица Выборная, дом 199, корпус 7.7а, офис 203, РОССИЯ, телефон: +7 (383) 305-10-77, адрес электронной почты: info@panline.pro
 Производственные площадки по адресам согласно приложению (бланк № 000716).

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
 (наименование и местонахождение органа по сертификации, выдвшего сертификат соответствия)
 Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Лаборатория Стандартов» (ОС ООО «Лаборатория Стандартов»), 109443, г. Москва, Волгоградский пр-кт, д.135, к.3, пом. 3 комната 13А, тел. (495) 150-95-38, факс (495) 150-95-38, ОГРН 1187746994984, Свидетельство № ЦОТК ИДВ.РУ.ОС.ПР.009 от 24.06.2022 г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
 (информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию)
 Конструкция из панелей металлических трехслойных стеновых типа ТПС и кровельных типа ТПК с облицовками из алюминированного проката или алюминированного проката толщиной от 0,45 мм до 0,7 мм, с утеплителем из минераловатных плит плотностью не менее 95 кг/м³, общей толщиной от 50 мм до 300 мм, выпускаемых по ГОСТ 32603-2021 «Панели трехслойные с металлическими облицовками и сердечником из минеральной ваты. Технические условия». Серийный выпуск.

код ОК 034 (ОКПД 2) **25.11.23**

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
 (наименование национальных стандартов, стандартов организаций, условий договора на соответствие требованиям класса применяемых сертификатов)
 ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94, ГОСТ 30403-2012. (См. приложение – бланк № 000715)

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ
 Протоколы испытаний № ПИ2023-02-09/25-ИС от 09.02.2023 г., № ПИ2023-02-09/26-ИС от 09.02.2023 г., № ПИ2023-02-09/27-ИС от 09.02.2023 г., № ПИ2023-02-09/28-ИС от 09.02.2023 г., № ПИ2023-02-09/29-ИС от 09.02.2023 г., № ПИ2023-02-09/30-ИС от 09.02.2023 г., № ПИ2023-02-09/31-ИС от 09.02.2023 г., ИЛ ООО «Лаборатория Стандартов», свидетельство ЦОТК ИДВ.РУ.ИЛ.ПР.009 от 24.06.2022 г., 109443, г. Москва, Волгоградский пр-кт, д.135, к.3, пом.3 комната 13А

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ
 (копии документов, подтверждающие соответствие продукции требованиям сертификата)
 Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001:2015 (ISO 9001:2015) № 04ЕАС1.СМ.03413 от 25.05.2021 г., выдан ОС ООО «ГОРТЕСТ», рег. № РОСС RU.32028

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 10.02.2023 г. по 09.02.2026 г.

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) **А.В. Матюшкин**
 Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) **Ю.А. Зуева**

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ЦОТК
регистрационный № РОСС RU.31459.04ИВЛО
приложение к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ **ЦОТК.РУ.ПР.009.Н.00189** **000715**
 (идентификатор сертификата соответствия) (серийный номер бланка)

Система и индивидуальные стандарты (технические требования) применяются на добровольной основе для подтверждения соответствия продукции.

Наименование и описание стандарта или ТТ (технические требования)	Наименование и описание продукции	Уровни соответствия продукции
ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».	Конструкция из панелей металлических трехслойных стеновых типа ТПС с облицовками из алюминированного проката или алюминированного проката толщиной от 0,45 мм до 0,7 мм, с утеплителем из минераловатных плит плотностью не менее 95 кг/м³, общей толщиной от 50 мм до 300 мм, выпускаемых по ГОСТ 32603-2021 «Панели трехслойные с металлическими облицовками и сердечником из минеральной ваты. Технические условия». Серийный выпуск.	Продукция соответствует
ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».	Конструкция из панелей металлических трехслойных стеновых типа ТПС с облицовками из алюминированного проката или алюминированного проката толщиной от 0,45 мм до 0,7 мм, с утеплителем из минераловатных плит плотностью не менее 95 кг/м³, общей толщиной от 50 мм до 300 мм, выпускаемых по ГОСТ 32603-2021 «Панели трехслойные с металлическими облицовками и сердечником из минеральной ваты. Технические условия». Серийный выпуск.	Продукция соответствует
ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».	Конструкция из панелей металлических трехслойных стеновых типа ТПС с облицовками из алюминированного проката или алюминированного проката толщиной от 0,45 мм до 0,7 мм, с утеплителем из минераловатных плит плотностью не менее 95 кг/м³, общей толщиной от 50 мм до 300 мм, выпускаемых по ГОСТ 32603-2021 «Панели трехслойные с металлическими облицовками и сердечником из минеральной ваты. Технические условия». Серийный выпуск.	Продукция соответствует
ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».	Конструкция из панелей металлических трехслойных стеновых типа ТПС с облицовками из алюминированного проката или алюминированного проката толщиной от 0,45 мм до 0,7 мм, с утеплителем из минераловатных плит плотностью не менее 95 кг/м³, общей толщиной от 50 мм до 300 мм, выпускаемых по ГОСТ 32603-2021 «Панели трехслойные с металлическими облицовками и сердечником из минеральной ваты. Технические условия». Серийный выпуск.	Продукция соответствует

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) **А.В. Матюшкин**
 Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) **Ю.А. Зуева**

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ЦОТК
регистрационный № РОСС RU.31459.04ИВЛО
приложение к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ **ЦОТК.РУ.ПР.009.Н.00189** **000716**
 (идентификатор сертификата соответствия) (серийный номер бланка)

Идентифицирует пункт ответственности за безопасность металлической продукции и гарантирует ее соответствие в случае ее фактического изготовления в соответствии с требованиями.

Наименование фактической изготовленной или произведенной продукции	Адрес (города) места изготовления продукции по изготовлению продукции
Областное предприятие ООО «Панлайн»	630440, Новосибирская область, с. Пантаново, ул. Штыкова 18А, 63013442001
Областное предприятие ООО «Панлайн»	390042, Ростовская область, с. Рязань-20, Промышленная, 21, 63010294001

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия) **А.В. Матюшкин**
 Эксперт (эксперты) (подпись, инициалы, фамилия) **Ю.А. Зуева**



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.04РИД.ОСП01.С01008

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ Общество с ограниченной ответственностью «Меридиан», 115304, город Москва, Каспийская улица, дом 22 корп 1 стр 5 phone: +7 (915) 218-08-46; e-mail: office@meridian-g.ru. Аттестат аккредитации № РОСС RU.32457.04РИД.ОСП01.

ПРОДУКЦИЯ
Панели трехслойные с металлическими облицовками и сердечником из минеральной ваты. Продукция выпускается в соответствии с ГОСТ 32603-2021 «ПАНЕЛИ ТРЕХСЛОЙНЫЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОБЛИЦОВКАМИ И СЕРДЕЧНИКОМ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ». Серийный выпуск.

ОК 034-2014 (КПЕС 2008) 25.11.23.119

ТН ВЭД 7308 90 510 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 32603-2021 «ПАНЕЛИ ТРЕХСЛОЙНЫЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОБЛИЦОВКАМИ И СЕРДЕЧНИКОМ ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО «Панлайн»
ОГРН: 1195476031816. Юридический адрес: 630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Выборная 199 корпус 7,7а офис 203; Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Обособленное подразделение ООО «Панлайн», 630540, Новосибирский район, с. Плотниково, ул. Школьная 10А, Обособленное подразделение ООО «Панлайн», 390042 Рязанская область, г. Рязань ул. Промышленная, 21. Телефон: 8 (383) 305-10-77.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН
ООО «Панлайн»
ОГРН: 1195476031816. Юридический адрес: 630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Выборная 199 корпус 7,7а офис 203; Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Обособленное подразделение ООО «Панлайн», 630540, Новосибирский район, с. Плотниково, ул. Школьная 10А, Обособленное подразделение ООО «Панлайн», 390042 Рязанская область, г. Рязань ул. Промышленная, 21. Телефон: 8 (383) 305-10-77, адрес электронной почты: info@panline.pro.

НА ОСНОВАНИИ
Протокола испытаний № МТ-22/05-2113 от 13.05.2022 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «МЕРИДИАН», аттестат аккредитации РОСС RU.32457.04РИД.ИЛ01, сроком действия до 31.05.2027 года.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ С 13.05.2022 ПО 12.05.2025

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) А.А. Иванов
Эксперт (эксперты) М.А. Маронова



Настоящий сертификат действителен только при условии соблюдения изготовителем условий хранения, транспортировки и эксплуатации продукции, что должно подтверждаться при предоставлении заявителем соответствующей информации. Ответственность за применение сертификата и выполнение условий хранения возлагается на орган по сертификации системы добровольной сертификации.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.04РИД.ОСП01.С01114

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ Общество с ограниченной ответственностью «Меридиан», Каспийская улица, дом 22 корп 1 стр 5 phone: +7 (915) 218-08-46; email: office@meridian-g.ru. Аттестат аккредитации № РОСС RU.32457.04РИД.ОСП01.

ПРОДУКЦИЯ Панели трехслойные с утеплителем из минераловатных, пенополистирольных, пенополиуретановых, пенополиизоциануратовых плит.

ОК 034-2014 (КПЕС 2008) 25.11.23.119

ТН ВЭД 7308905100

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 30546-1-98, СП 14.133330.2018, в части сейсмостойкости 7, 8, 9 баллов по шкале MSK-64

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн», Место нахождения: 630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Выборная, 199 корпус 7,7а офис 203. Основной государственный регистрационный номер: +7 (383) 305-10-77. Адрес электронной почты: info@panline.pro

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн», Место нахождения: 630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Выборная, 199 корпус 7,7а офис 203. Основной государственный регистрационный номер: +7 (383) 305-10-77. Адрес электронной почты: info@panline.pro

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № МТ-22/06-3038 от 15.06.2022 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «МЕРИДИАН», аттестат аккредитации РОСС RU.32457.04РИД.ИЛ01, сроком действия до 31.05.2027 года.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ С 15.06.2022 ПО 14.06.2025

Руководитель (заместитель руководителя органа по сертификации) А.А. Иванов
Эксперт (эксперты) М.А. Маронова



Настоящий сертификат действителен только при условии соблюдения изготовителем условий хранения, транспортировки и эксплуатации продукции, что должно подтверждаться при предоставлении заявителем соответствующей информации. Ответственность за применение сертификата и выполнение условий хранения возлагается на орган по сертификации системы добровольной сертификации.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НР15.Н01511

Срок действия с 07.07.2020 по 06.07.2023

№ 0006432

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ пер. № RA.RU.11НР15, Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Оценка продукции и систем менеджмента", 115516, Россия, город Москва, улица Промышленная, дом 11 строение 3, этаж 4, помещение 1, комната 19Б, офис 69, Тел: +7 903 119 8810, E-mail: ocenkart@mail.ru

ПРОДУКЦИЯ Панели металлические трехслойные стеновые с утеплителем из минеральной ваты, пенополистирола, пенополиизоцианурата, пенополиуретана, пенополиизоцианурата, закрепленные согласно узлам крепления панелей металлических трехслойных. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 25.11.23-119-49475157-2019. Серийный выпуск

КОД ОК
Код ОК 034-2014 (КПЕС 2008) 25.11.23

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 30546-1-98, СП 14.133330.2018, в части сейсмостойкости 7, 8, 9 баллов по шкале MSK-64

КОД ТН ВЭД
7308905100

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн», Место нахождения: 630126, Россия, область Новосибирская, город Новосибирск, улица Выборная, Дом 199, Корпус 7,7а, Офис 203, Телефон: +7 (383) 305-10-77; E-mail: info@panline.pro

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн», Место нахождения: 630126, Россия, область Новосибирская, город Новосибирск, улица Выборная, Дом 199, Корпус 7,7а, Офис 203, ИНН 5405040498, Телефон: +7 (383) 305-10-77; E-mail: info@panline.pro

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 04-05-20А от 19.05.2020 года, выданного Обществом с ограниченной ответственностью "Стройвентмаш", аттестат аккредитации Лицензия № ЦО-(У)-02-101-10766 от 30.07.2018 года.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (сроки годности) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации. Схема сертификации: 1с

Руководитель органа Д.А. Петри
Эксперт К.С. Егорова

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

RUSSIAN FEDERATION

№ 0158740

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»**
МРОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП26.23877
Срок действия с 14.09.2022 **по** 13.09.2025

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП26,
Общество с ограниченной ответственностью «Г АРАНТ», 119017, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ
Замоскворецкие, ул. Пятницкая, д. 37, помещ. 1/1, офис 184, ИНН: 9705173168, ОГРН: 1227700390741,
email: garant.cert@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Элементы конструкций ограждающих: фасонные элементы:
ФЭ1, ФЭ2, ФЭ3, ФЭ4, ФЭ5, ФЭ6, ФЭ7, ФЭ8, ФЭ9, ФЭ10, ФЭ11, ФЭ12, ФЭ13, ФЭ14, ФЭ
Э15, ФЭ16, ФЭ17, ФЭ18, ФЭ19, ФЭ20, ФЭ21, ФЭ22, ФЭ23, ФЭ24, ФЭ25, ФЭ26, ФЭ27,
ФЭ28, ФЭ29, ФЭ30, ФЭ31, ФЭ32, ФЭ33, ФЭ34, ФЭ35, ФЭ36, ФЭ37, ФЭ38, ФЭ39, ФЭ
40, ФЭ41, ФЭ42, ФЭ43, ФЭ44, ФЭ45, ФЭ46, ФЭ47, ФЭ48, ФЭ49, ФЭ50, ФЭ51, ФЭ01,
ФЭ02, ФЭ03, ФЭ04, ФЭ05, ФЭ06, ФЭ07, ФЭ08, ФЭ09, ФЭС1, ФЭС2, ФЭС3, ФЭС
4, ФЭС5, ФЭС6, ФЭС7, ФЭС8, ФЭС9, ВД, кровельный КК, профиль Г20, профиль
ВШ, профиль ПГ 1, профиль ПМ1, профилированные листы: С8, С10, С20, МП20,
МП35, НС32, НС37, НС40, Н60, металлошифер МШ. Серийный выпуск.

КОД ОК 25.11.12.119
код ТН ВЭД 7308.90.510.0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 24045-2016, ГОСТ 23117-2021, ГОСТ 27772-2021.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн»,
Адрес: Россия, 624080, г. Новосибирск, ул. Выборная 199 корпус 7, 7а офис 203, ИНН: 5405040498,
ОГРН: 1195476031816, телефон: 8 (383) 305-10-77, электронная почта: info@panline.ru
(см. приложение №1)

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн»,
Адрес: Россия, 624080, г. Новосибирск, ул. Выборная 199 корпус 7, 7а офис 203, ИНН: 5405040498,
ОГРН: 1195476031816, телефон: 8 (383) 305-10-77, электронная почта: info@panline.ru

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний №21237-ГРНТ/22, №21238-ГРНТ/22,
№21239-ГРНТ/22 от 13.09.2022 Испытательная лаборатория ООО «Г АРАНТ»
аттестат аккредитации №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ51 от 2022-07-11

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 1с (ГОСТ Р
53603-2009. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в
Российской Федерации).

Руководитель органа М.В. Елагина
Эксперт А.А. Балабанов

Проверка подлинности сертификата соответствия

Настоящий сертификат соответствует требованиям процедуры лицензирования выдана (выданы) продукция в соответствии с установленными стандартами, что будет означать для владельца сертификата соответствие продукции требованиям стандартов (стандартов) системы добровольной сертификации «ПРОМТЕХСТАНДАРТ» в соответствии с требованиями Федерального закона от 18.12.2007 № 204-ФЗ «О техническом регулировании»

RUSSIAN FEDERATION

№ 0158741

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»**
ФЭ1ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации
АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

К сертификату соответствия РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП26.23877
(является неотъемлемой частью сертификата соответствия)
Срок действия с 14.09.2022 **по** 13.09.2025

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
№ РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП26,
Общество с ограниченной ответственностью «Г АРАНТ»
вн.тер.г. муниципальный округ Замоскворецкие, ул. Пятницкая, д. 37, помещ. 1/1, офис 184,
ИНН: 9705173168, ОГРН: 1227700390741, email: garant.cert@yandex.ru

№ филиалов изготовителя источенных площадок	Адрес (адреса) места осуществления деятельности по изготовлению продукции
филиал ООО «Панлайн»	630540, Новосибирский район, с. Платиновое, ул. Школьная 10А, КПП 543345001
филиал ООО «Панлайн»	390042 Рязанская область, г. Рязань ул. Промышленная, 21, КПП 622945001

Руководитель органа М.В. Елагина
Эксперт А.А. Балабанов

Настоящий сертификат соответствует требованиям процедуры лицензирования выдана (выданы) продукция в соответствии с установленными стандартами, что будет означать для владельца сертификата соответствие продукции требованиям стандартов (стандартов) системы добровольной сертификации «ПРОМТЕХСТАНДАРТ» в соответствии с требованиями Федерального закона от 18.12.2007 № 204-ФЗ «О техническом регулировании»

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
«EAC AUDIT»**

EAC AUDIT

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU32028.04ЕАС1
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ООО «ГОРТЕСТ»
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU.32028
ИНН 7717616798 ОГРН 1087746489660
Юридический адрес: 109028, Россия, г. Москва, Серебряническая набережная, д. 27,
этаж 4, пом. 1, ком. 17
Телефон: 8 (800) 1000-730, e-mail: info@eacaudit.ru

EAC AUDIT

№ 005072 СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
Регистрационный номер № 04ЕАС1.СМ.03413

Общество с ограниченной ответственностью «Панлайн»
630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 199, корп. 7, 7а, оф. 203
630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 199, корп. 7, 7а, оф. 203

ИНН: 5405040498 ОГРН: 1195476031816

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ СООТВЕТСТВИЕ
системы менеджмента качества (Общества с ограниченной ответственностью «Панлайн») требованиям
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) «Системы менеджмента качества. Требования к применям и
предоставству конструкций из панелей металлических трехслойных стеновых и кровельных с утеплителем
из минераловатных, пенополистирольных, пенополиуретановых, пенополиуретановых,
пенополиизоциануратных плит; элементов конструкций ограждающих – фасонных элементов;
конструкций взрывостойчивых из панелей металлических трехслойных с наполнителем из
минераловатных плит; конструкций металлических взрывогазаветных PANLINE BFS; шумозащитных
экранов

Дата регистрации: 25-05-2021
Срок действия до: 24-05-2024

Руководитель органа по сертификации: В. И. Погазин
Президент экспертной комиссии: Е. Д. Курбатова

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ ОБЯЗАЕТ ОРГАНИЗАЦИЮ ПОДДЕРЖИВАТЬ СОСТОЯНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С
УЩЕХАРАКТЕРИСТИКАМИ СТАНДАРТАМИ, ЧТО ВУДЕТ НАХОДИТЬСЯ ПОД КОНТРОЛЕМ ОРГАНА ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ
ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «EAC AUDIT» И ПОДТВЕРЖДАТЬСЯ ПРИ ПРОИЗВЕДЕНИИ ЕЖЕГОДНОГО ИНСПЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
«EAC AUDIT»**

EAC AUDIT

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU.32028.04ЕАС1
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ООО «ГОРТЕСТ»
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU.32028
ИНН 7717616798 ОГРН 1087746489660
Юридический адрес: 109028, Россия, г. Москва, Серебряническая набережная, д. 27,
этаж 4, пом. 1, ком. 17
Телефон: 8 (800) 1000-730, e-mail: info@eacaudit.ru

**РАЗРЕШЕНИЕ
на применение знака соответствия
схемы добровольной сертификации ГОСТ Р
«EAC AUDIT»**
Регистрационный номер № 04ЕАС1.СМ.03413

**НА ОСНОВАНИИ РЕШЕНИЯ О ВЫДАЧЕ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ
ИДЕЖМЕНТА КАЧЕСТВА**
индивидуальной ответственностью «Панлайн»

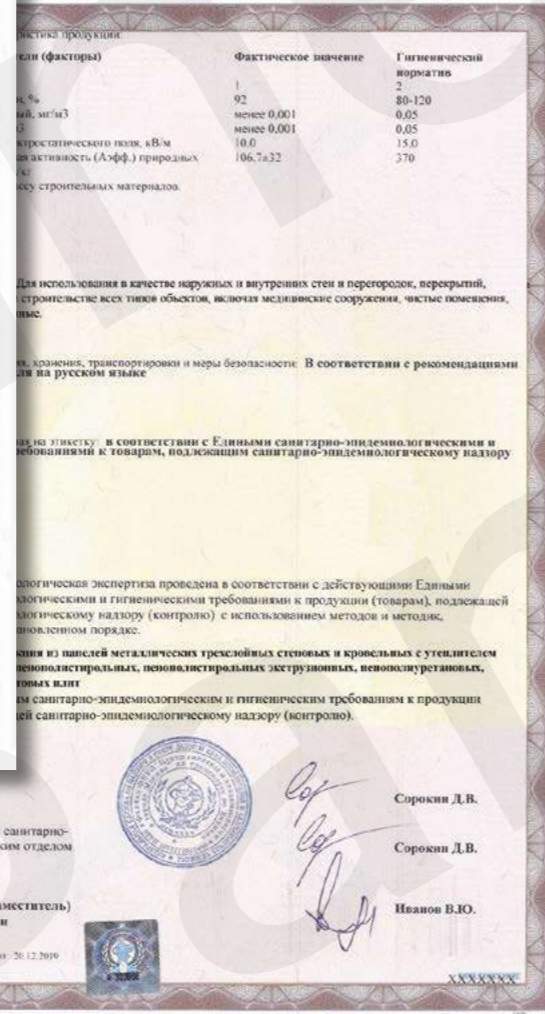
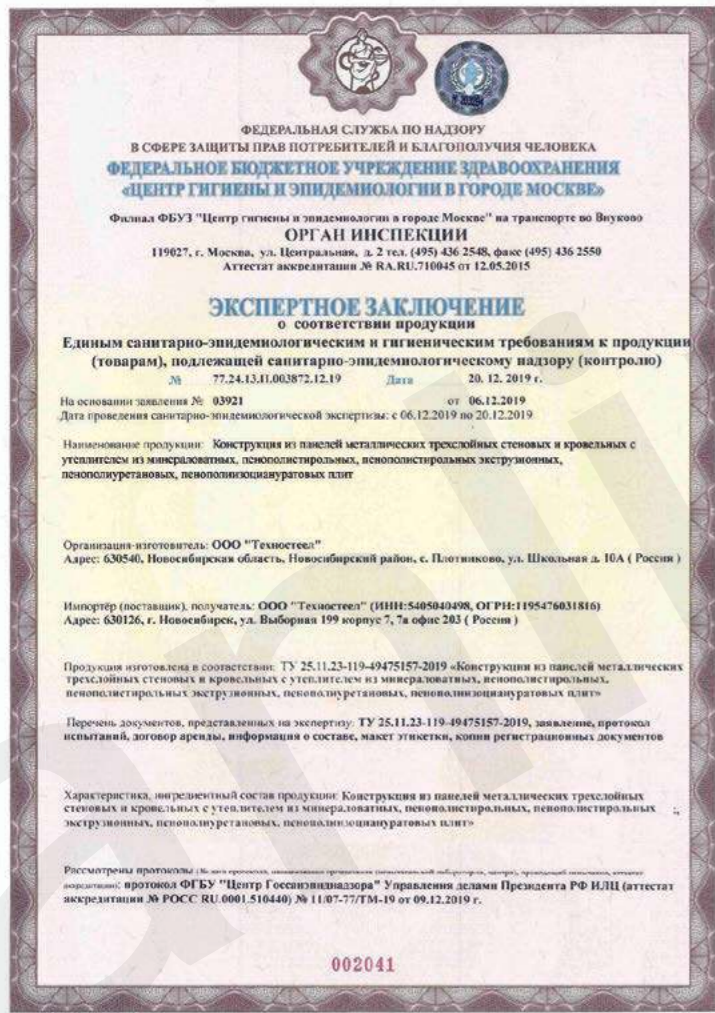
г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 199, корп. 7, 7а, оф. 203
г. Новосибирск, ул. Выборная, д. 199, корп. 7, 7а, оф. 203

98 ОГРН: 1195476031816

РАЗРЕШАЕТ
ответствия системы добровольной сертификации «EAC AUDIT» на период действия сертификата
EAC1.СМ.03413 в любой форме, исключая возможность использования его как знака соответствия
и Допускается использование знака соответствия в рекламных буклетах, проспектах, брошюрах,
рекламного-распространительной документации организации – держателя сертификата.

Руководитель органа по сертификации: В. И. Погазин
Президент экспертной комиссии: Е. Д. Курбатова

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ ОБЯЗАЕТ ОРГАНИЗАЦИЮ ПОДДЕРЖИВАТЬ СОСТОЯНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С
УЩЕХАРАКТЕРИСТИКАМИ СТАНДАРТАМИ, ЧТО ВУДЕТ НАХОДИТЬСЯ ПОД КОНТРОЛЕМ ОРГАНА ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ
ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «EAC AUDIT» И ПОДТВЕРЖДАТЬСЯ ПРИ ПРОИЗВЕДЕНИИ ЕЖЕГОДНОГО ИНСПЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ



ПАЛИТРА ЦВЕТОВ



Цветовые решения

Стеновые сэндвич-панели Panline изготавливаются в широкой цветовой гамме палитры системы RAL, которая насчитывает более 100 цветов. Это позволяет реализовывать любые архитектурные решения. 12 базовых цветов всегда есть в наличии.

Ral 1014	Ral 6002
Ral 1015	Ral 6005
Ral 3003	Ral 7004
Ral 3005	Ral 8017
Ral 5005	Ral 9002
Ral 9006	Ral 9003

При заказе сэндвич-панелей нестандартных оттенков обратите внимание на следующее:

Сэндвич-панели классических цветов изготавливаются быстрее, поскольку металл требуемого оттенка всегда в наличии;

Стоимость панели, окрашенной в нестандартный цвет, выше;

Оттенки сэндвич-панелей на фасаде здания могут иметь отличия.

Уточнить наличие желаемого оттенка и стоимость сэндвич-панелей можно у менеджеров компании.

Внимание! Цвета на экране монитора ЗНАЧИТЕЛЬНО отличаются от печатных оригиналов из-за особенностей цветопередачи. Данная таблица не может служить онлайн-каталогом и предоставлена только в ознакомительных целях. Цвета RAL не имеют соответствий в системах: CMYK, Pantone, NCS, HTML или в RGB.