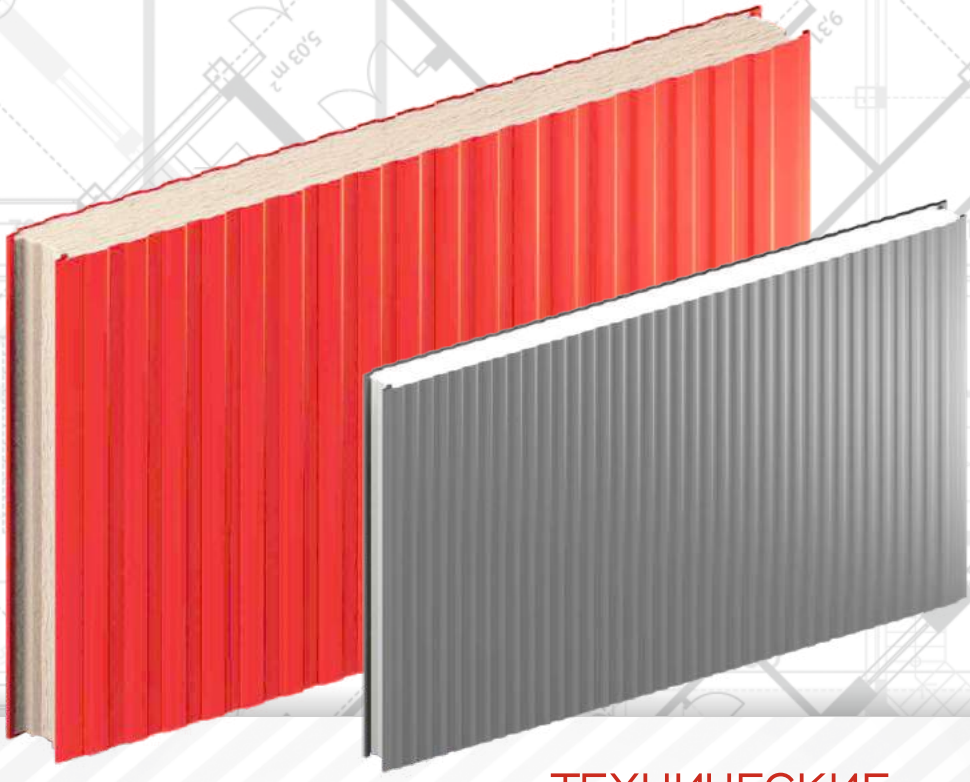
СТРОЙСИСТЕМА
ЭЛЕКТРОЩИТ
РАБОТАЕМ С 1968 ГОДА



ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

МВУ ПИР

сэндвич-панели трехслойные теплоизолирующие, с металлическими облицовками и утеплителем стеновые, кровельные

СОДЕРЖАНИЕ:

ТРЕХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ С МИНЕРАЛОВАТНЫМ УТЕПЛИТЕЛЕМ (МВУ)

Общие сведения о панелях с МВУ 4
Условия эксплуатации 4
Преимущества применения панелей ООО «Электрощит-Стройсистема» 4
Основные параметры и характеристики 5
Масса панелей 7
Сырье и материалы 8
Теплотехнические и физико-механические показатели утеплителя 9
Несущая способность панелей 9
Тепловой изгиб панелей 10
Теплоизоляция 12
Звукоизоляционные свойства стеновых сэндвич-панелей 13
Пожарная безопасность 14
Узлы установки стеновых и кровельных панелей 14
Фасонные элементы 45
Легкосбрасываемое крепление трехслойных сэндвич-панелей 47
Гарантийные обязательства 48
Рекомендации по ремонту лакокрасочного покрытия 48
Упаковка и разгрузка панелей 48
Хранение пакетов панелей, складирование 52
Рекомендации по монтажу панелей 52
Инструменты для монтажа трехслойных сэндвич-панелей 55
Ограничения по погодным условиям при монтаже трехслойных сэндвич-панелей 55
Порядок монтажа в вертикальном положении 55
Порядок монтажа в горизонтальном положении 56
Порядок монтажа кровельных трехслойных сэндвич-панелей 57
Рекомендации по замене поврежденных панелей 59
Общие указания по обслуживанию панелей 60
Сертификаты 62

ТРЕХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ С ПЕНОПОЛИИЗОЦИАНУРАТНЫМ УТЕПЛИТЕЛЕМ (ПИР)

Общие сведения о панелях с ПИР 68
Сырье и материалы 69
Огнестойкость 69
Общие рекомендации по упаковке, транспортировке и разгрузке, складированию, хранению и монтажу панелей 73
Сертификаты 78

ТРЕХСЛОЙНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С МИНЕРАЛОВАТНЫМ УТЕПЛИТЕЛЕМ (МВУ)

Общие сведения о панелях с МВУ

ООО «Электрощит-Стройсистема» выпускает панели трехслойные стеновые и кровельные с несгораемым утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна по ТУ 24.33.30-001-15459388-2020 и ТУ 24.33.30-002-15459388-2020.

Панели изготавливаются на автоматизированных линиях фирмы IL KWANG (Южная Корея) и фирмы ROBOR (Италия). Панели предназначены для применения в строительстве промышленных объектов, зданий и сооружений.

Условия эксплуатации

Панели предназначены для эксплуатации при сухих и нормальных условиях влажности. При применении панелей во влажных и мокрых условиях требуется проведение дополнительных мероприятий по герметизации стыков.

Условия эксплуатации в зависимости от режима влажности помещений и зон влажности принимают в соответствии с СП 50.13330.2012 по таблице 1

Таблица 1

Режим	Влажность воздуха внутри помещений, % при температура °С		
	до 12 °С	св. 12 до 24 °С	св. 24 °С
Сухой	до 60	до 50	до 40
Нормальный	св. 60 до 75	св. 50 до 60	св. 40 до 60
Влажный	св. 75	св. 60 до 75	св. 50 до 60
мокрый	-	св. 75	св. 60

В части степени агрессивного воздействия сред панели рекомендуется применять:

- панели без защитно-декоративного покрытия в неагрессивной среде;
- панели с покрытием Полиэфир и ПВДФ (по грунтовке толщиной 5-7 мкм) в слабоагрессивной среде;
- панели с покрытием Полиуретан, ПВДФ (по толстослойной грунтовке толщиной 18-20 мкм), Пластизоль в среднеагрессивной среде.

Степень агрессивного воздействия сред принимается в соответствии со СП 28.13330.2017.

Преимущества применения панелей ООО «Электрощит-Стройсистема»

- возможность применения в I-VII районах по снеговой и ветровой нагрузкам по СП 20.13330;
- высокие тепло- и звукоизолирующие свойства;
- высокая огнестойкость;
- низкое влагопоглощение;
- большое разнообразие цветовой гаммы облицовок (возможность окраски в любой цвет по картотеке цветов RAL);
- не требуется дополнительной отделки поверхности;
- высокая антикоррозионная защита;
- возможность применения панелей в слабо- и среднеагрессивных средах;
- низкая масса панелей (снижаются затраты на сооружение фундамента;
- долговечность;
- гигиеничность и экологическая безопасность;
- простота и высокая скорость монтажных работ;
- комплектная поставка.

Утеплитель панелей из минеральной ваты обладает достаточно низкой теплопроводностью. Для того, чтобы достичь теплоизолирующих свойств, сравнимых с панелями толщиной 100 мм, необходимо иметь стены толщиной*:

1. 1300 мм из глиняного обыкновенного кирпича;
2. 850 мм из пустотелого керамического кирпича;
3. 700 мм из газо- и пенобетона;
4. 300 мм из деревянного бруса (сосна, ель);
5. 100 мм стеновая панель с МВУ;
6. 60 мм из трехслойной стеновой панели с утеплителем из пенолиуретана.

*толщина стенового ограждения рассчитана на основе коэффициента теплопроводности 0 из СП 23-101-2004 без учета коэффициентов теплоотдачи наружной и внутренней поверхности для одной выбранной плотности

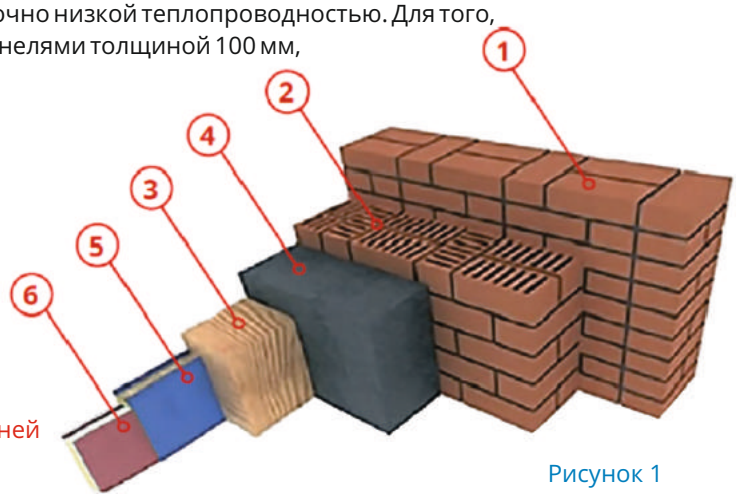


Рисунок 1

Основные параметры и характеристики

Панели классифицируются по назначению и подразделяются на типы:

- Стеновые (ПТСМ, ПТСМК)
- Кровельные (ПТКМ)

Номинальные размеры изготавливаемых панелей указаны в таблице 2

Таблица 2

Тип панели	Длина, мм	Ширина по утеплителю, мм	Толщина, мм	
Стеновая	От 1800 до 12000	1000, 1190	1000, 1190	1000 (со скрытым креплением)
			50; 80; 100; 120; 150; 175; 200; 250	50; 80; 100; 120; 150; 175; 200; 250
Кровельная	От 2800 до 12000	1000	50; 80; 100; 120; 150; 175; 200; 250	

Допускаемые отклонения от номинальных размеров приведены в таблице 3

Таблица 3

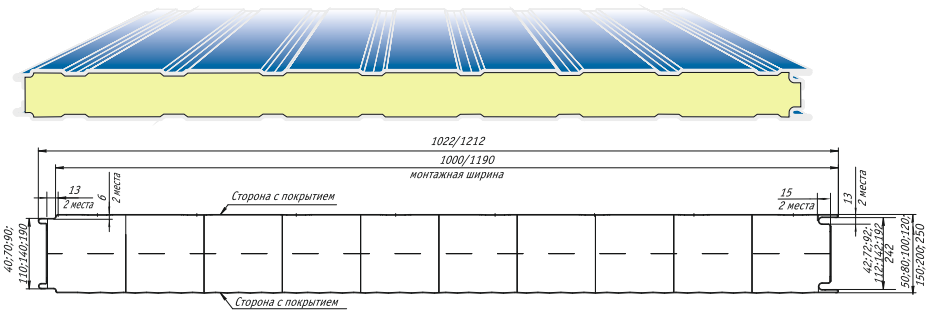
Стеновые и кровельные панели длина панели, мм	Допускаемые отклонения от номинальных размеров, мм		
	по длине	по ширине	по толщине
До 5000	- 5, 0	±2, 0	-5, +1
Свыше 5000	±7, 5		

Стеновые панели ПТСМ 50 рекомендуется использовать для возведения внутренних перегородок зданий.

Типы панелей

Стеновые панели

Длина — 1 800 – 12 000 мм.



Варианты исполнения облицовок

Гладкий профиль*

Трапециевидный профиль

Трапециевидный 50 х 50

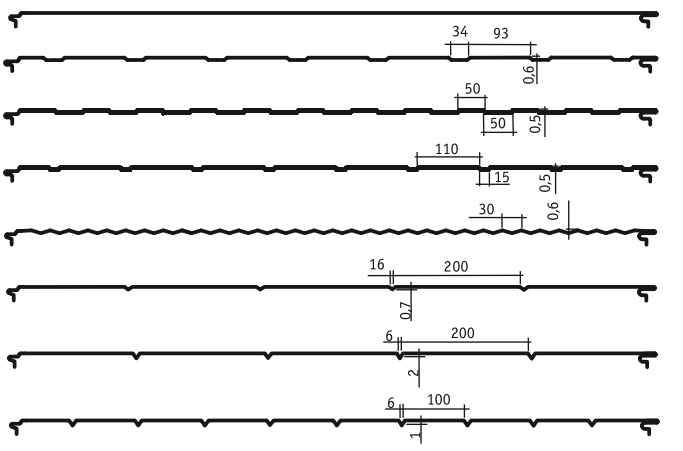
Трапециевидный 110 х 15

Микропрофиль

Линованный профиль

V - образный редколинованный профиль

V - образный среднелинованный профиль

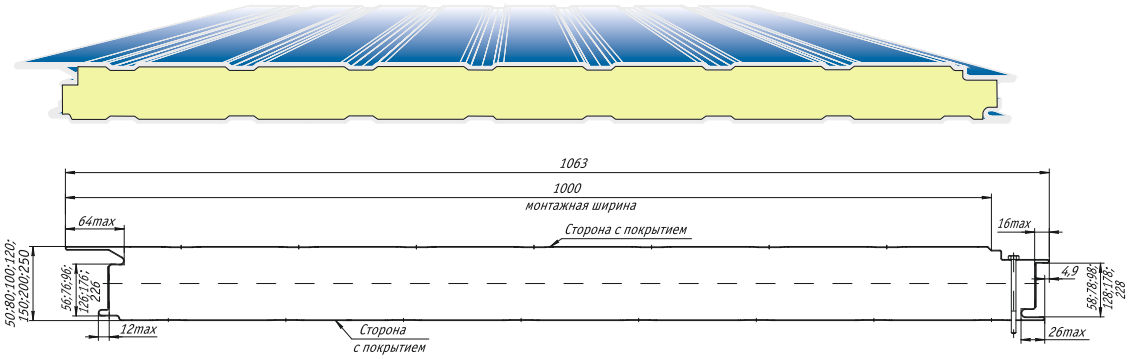


* - рекомендуется профилировать для исключения оптических эффектов.

Следует учитывать, что не все варианты сочетания внутренних и наружных облицовок возможно исполнить. Уточнять у завода-производителя.

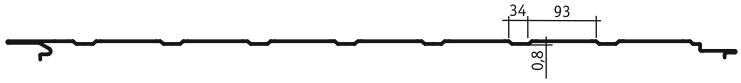
Стеновые панели со скрытым креплением

Длина — 1 800 – 12 000 мм.

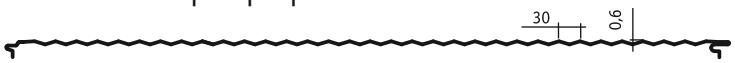


Гладкий профиль*

Трапециевидный профиль



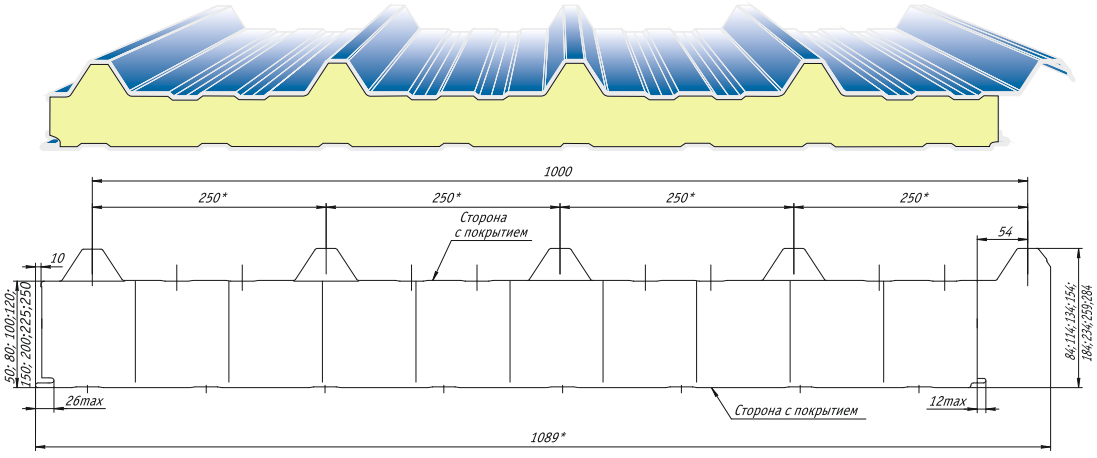
Микропрофиль



** - панели с такой профилировкой могут быть использованы для устройства стенового ограждения по однопролетной схеме опирания при пролете до 8 м. Трапециевидный 50 х 50

Кровельные панели

Длина — 2800 – 12 000 мм.



Можно использовать любой вид облицовки внутренней поверхности сэндвич-панелей.

Масса панелей

Таблица 4: справочные данные по массе квадратного метра панелей

Наименование	Толщина панели, мм	Толщина облицовок, мм	Масса панели при ширине 1000 мм, кг/м2	Масса панели при ширине 1190 мм, кг/м^2
Панель стеновая марки ПТСМ	50	0,5	14,38	14,21
		0,6	16,10	15,90
		0,7	17,83	17,60
	80	0,5	17,38	17,21
		0,6	19,10	18,90
		0,7	20,83	20,60
	100	0,5	19,38	19,21
		0,6	21,10	20,90
		0,7	22,83	22,60
	120	0,5	21,38	21,21
		0,6	23,10	22,90
		0,7	24,83	24,60
	150	0,5	24,38	24,21
		0,6	26,10	25,90
		0,7	27,83	27,60
	175	0,5	26,88	26,71
		0,6	28,60	28,40
		0,7	30,33	30,10
	200	0,5	29,38	29,21
		0,6	31,10	30,90
		0,7	32,83	32,60
	225	0,5	31,88	31,71
		0,6	33,60	33,40
		0,7	35,33	35,10
	250	0,5	34,38	34,21
		0,6	36,10	35,90
		0,7	37,83	37,60

Наименование	Толщина панели, мм	Ширина панели, мм	Толщина облицовок, мм	Масса панели, кг/м^2
Панель кровельная марки ПТКМ	50	1000	0,5/0,5	15,21
			0,6/0,6	16,90
			0,7/0,7	18,60
	80		0,5/0,5	18,81
			0,6/0,6	20,50
			0,7/0,7	22,20
	100		0,5/0,5	21,21
			0,6/0,6	22,90
			0,7/0,7	24,60
	120		0,5/0,5	23,61
			0,6/0,6	25,30
			0,7/0,7	27,00
	150		0,5/0,5	27,21
			0,6/0,6	28,90
			0,7/0,7	30,60
	175		0,5/0,5	30,21
			0,6/0,6	31,90
			0,7/0,7	33,60
	200		0,5/0,5	33,21
			0,6/0,6	34,90
			0,7/0,7	36,60
	250		0,5/0,5	39,21
			0,6/0,6	40,90
			0,7/0,7	42,60

Сырье и материалы

Облицовки металлические для панелей изготавливаются из тонколистового оцинкованного холоднокатаного проката по ГОСТ 14918 и по ГОСТ 19904 производства ведущих металлургических компаний. Толщина проката для облицовок для стеновых и кровельных панелей от 0,5 до 0,8 мм.

Для придания изделию законченного эстетичного внешнего вида, а также для увеличения срока службы панелей за счет дополнительной антикоррозионной защиты, предварительно на оцинкованный прокат наносится декоративное лакокрасочное покрытие на английской линии «Redman» по технологии «Coil Coating».

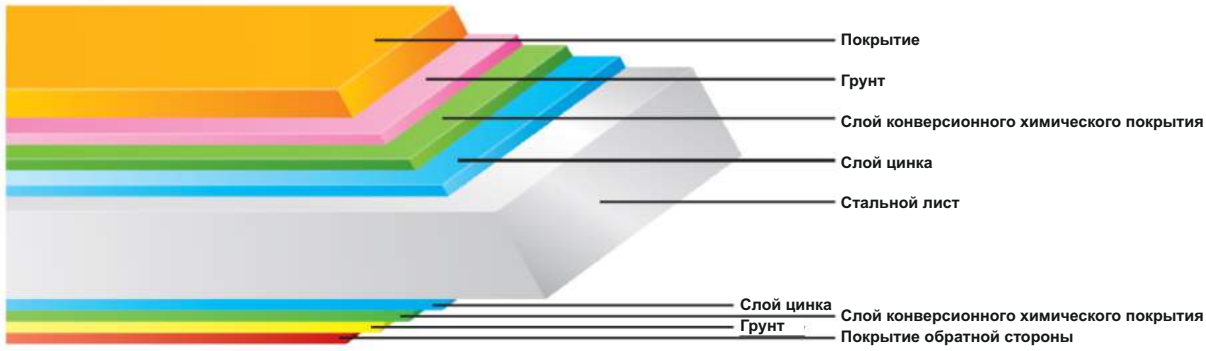
В зависимости от потребности заказчика наносится покрытие: Полиэфир, Полиуретан, Пластизоль, ПВДФ. На обратную сторону проката наносится эпоксидная эмаль, которая является лучшим адгезивом для клеевого состава при изготовлении панелей.

Полиэфир (PE) — покрытие (25 мкм) с глянцевой поверхностью для крыш и стен, подходящее для любых климатических условий, обеспечивает хорошую защиту от коррозии. Основа покрытия — полиэфирная краска, обладающая хорошей стойкостью цвета. Материал обладает высоким уровнем гибкости и формуемости.

Пластизоль (PVC) — декоративный полимер с наиболее толстым покрытием (до 200 мкм), состоит из поливинилхлорида (ПВХ) и пластификаторов обладает отличной эластичностью. Однако, его из-за низкой температурной стойкости и низкой стойкости к УФ-излучениям (при нагреве прямыми солнечными лучами свыше +80 °С материал быстро стареет), не рекомендуется использовать в южных регионах. Имея большую толщину, пластизоль обладает высокой коррозионной стойкостью, что создает дополнительную защиту в условиях загрязненной окружающей среды.

Полиуретан (PUR) — покрытие толщиной 50 мкм на основе полиуретана. Этот материал не боится больших суточных перепадов температуры, низких и высоких температур (до 120°С). Обладает высокой коррозионной устойчивостью и цветостойкостью. Слегка структурированная поверхность полиуретана обладает высокой стойкостью к механическому воздействию снега и льда, а также к ультрафиолетовой радиации солнца. Характерной чертой покрытия является стойкость к химикатам и легкость ремонтной окраски. Обладает большей механической стойкостью, по сравнению с покрытием из полиэфира, но, в свою очередь, полиуретан менее устойчив к пластическому деформированию, чем пластизоль.

Поливинилденфторидная эмаль (PVDF) — эмаль на основе поливинилденфторидной смолы в комбинации с акриловыми полимерными смолами. Данный вид окраски превосходит полиуретановые, полиэфирные эмали по стойкости к абразивному воздействию. Отличается особо высокой устойчивостью к ультрафиолетовому излучению по сравнению с другими покрытиями. Долговечен в условиях высокой коррозионной активности (промышленные зоны): стойкость к парам кислот, солям, повышенной влажности. Обладает хорошими грязеотталкивающими свойствами. Высокая устойчивость к повышенным температурным нагрузкам и резким колебаниям температур. Рабочие температуры от -60^{0}С до +120^{0}С.



В качестве теплоизолирующего слоя панелей применяются минераловатные плиты, изготовленные из минеральной ваты, полученной путем плавления вулканических горных пород (базальт, порфирит и др.), и малотоксичного синтетического связующего с применением гидрофобизирующих и модифицирующих добавок.

Теплотехнические и физико-механические показатели утеплителя

Таблица 5

Свойства утеплителя	Стена	Кровля
Плотность, кг/м^3	90	105
Теплопроводность Вт/(м*К)	0,41	0,041
Влажность, % по массе, не более	0,5	0,5
Водопоглощение при частичном кратковременном погружении на 24 часа, кг/кв.м., не более	1	1
Содержание органических веществ, % не более	4	4
Прочность при растяжении, перепендекулярно лицевым сторонам Мпа, не менее	0,085	0,1
Прочность на сжатие Мпа, не менее	0,055	0,65
Огнестойкость	НГ	НГ

Допускается применение других утеплителей на основе минераловатных плит с аналогичными физико-техническими и механическими характеристиками.
Для склеивания облицовок с утеплителем применяется двухкомпонентный полиуретановый клей.

Несущая способность панелей

Нагрузки на стеновые панели с утеплителем из мин. ваты при схеме нагружения — статически определимая однопролетная балка или статически неопределимая двухпролетная балка. Данные приведены в таблицах 5,6.
Данные расчеты были сделаны ЦНИИСК им. Кучеренко.

Таблица 6

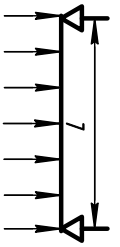
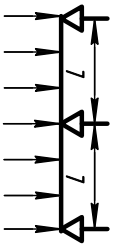
Толщина панелей, мм	Схема нагружения	Несущая способность при равномерно распределенных нагрузках кг/м^2					
		Пролет, м					
		3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
50		86	53	30	-	-	-
80		139	100	65	26	-	-
100		187	125	83	60	-	-
120		212	140	92	64	43	-
150		258	164	107	75	54	35
200		335	197	128	91	66	45
250		372	211	137	97	71	50

Таблица 7

Толщина панелей, мм	Схема нагружения	Несущая способность при равномерно распределенных нагрузках кг/м^2					
		Пролет, м					
		3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
50		65	45	28	-	-	-
80		100	79	58	21	-	-
100		138	103	72	54	-	-
120		157	114	81	58	41	-
150		200	132	95	69	51	32
200		248	169	117	83	62	41
250		310	190	125	88	67	46

Примечание:
1. Толщина панелей в таблицах приравнена к толщине утеплителя.
2. Толщина металлических облицовок принята 0,6 мм.
3. Ширина опор не должна быть менее 60 мм.
4. При определении предельного прогиба учтена разность температур наружной и внутренней металлической обшивки ΔT=550 °С.
5. Допускаемый прогиб принят L/200 пролета.

Нагрузки на кровельные панели с утеплителем из минваты при схеме нагружения — статически определимая однопролетная балка или статически неопределимая двухпролетная балка. Данные приведены в таблицах 8, 9.

Таблица 8

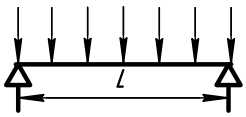
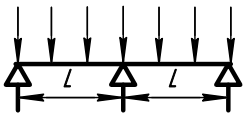
Толщина панелей, мм	Схема нагружения	Несущая способность при равномерно распределенных нагрузках кг/м^2				
		Пролет, м				
		1,0	1.5	2.0	2.5	3.0
100		583	378	275	-	-
120		723	469	343	230	-
150		931	606	444	310	230
200		1278	835	590	380	290
250		1625	1038	706	482	347

Таблица 9

Толщина панелей, мм	Схема нагружения	Несущая способность при равномерно распределенных нагрузках кг/м^2				
		Пролет, м				
		1,0	1.5	2.0	2.5	3.0
100		441	283	203	-	-
120		552	355	257	207	-
150		717	464	337	280	230
200		993	645	470	360	290
250		1269	850	607	443	339

Примечание:
1. Толщина панелей в таблицах приравнена к толщине утеплителя.
2. Толщина металлических облицовок принята 0,6 мм.
3. Ширина опор не должна быть менее 60 мм.
4. При расчете несущей способности учтена собственная масса панели и сосредоточенная нагрузка величиной 100 кгс в середине пролета.
5. Допускаемый прогиб принят L/200 пролета.
6. Для панелей 100, 120 мм шаг прогонов не более 2 м.
7. Для IV-V снеговых районов шаг прогонов не более 2,5 м.
8. Для I-III снеговых районов шаг прогонов не более 3 м.
9. Рекомендуемый шаг прогонов, подтвержденный опытом надежной эксплуатации, составляет 2 м.

При выборе панелей следует учитывать ветровое давление в зависимости от ветрового района по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*

Для определения расчетной ветровой нагрузки следует руководствоваться требованиями п.11 СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* и вести расчет нагрузки с учетом пульсационной составляющей ветровой нагрузки.

При выборе кровельных панелей необходимо руководствоваться расчетной снеговой нагрузкой согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.

Тепловой изгиб панели

При эксплуатации панелей стеновых и кровельных в зависимости от температуры могут происходить тепловые деформации их облицовок. Характерным проявлением деформации облицовок панелей является образование поперечных складок в середине панели или в районе ее закрепления. Причина тепловой деформации панелей состоит в изменении длины облицовки. При отсутствии внешних ограничителей движения панели ее деформация не влечет за собой каких-либо негативных последствий. Но так как панель стеновая или кровельная фактически бывает закреплена во многих точках, следует предусматривать соответствующие меры, уменьшающие деформацию облицовок. Средствами, влияющими на повышение устойчивости панелей к тепловой деформации, могут быть:

а) затенение наружной облицовки;
б) применение двухопорной схемы закрепления;
в) окраска облицовок в светлый цвет.

В проекте здания рекомендуется предусматривать ниже перечисленные меры по устранению деформации: одностороннюю фиксацию панелей, обеспечивая тем самым свободу их перемещения между опорами. Однако это может вызвать необходимость увеличения толщины панелей:

- на холодной стороне панели, на облицовке сделать разрезы для снятия напряжений, с целью уменьшения перемещений в критических местах (углы, дверные проемы, соединения, особо длинные панели);
- использование светлых красок (чем светлее, тем лучше). Это дает возможность ограничить температуру нагрева панели (менее 80 °С).
- в случае, когда необходимо обеспечить ровную поверхность панели как декоративного архитектурного элемента, толщина облицовки должна быть не менее 0,7 мм.

Температура внешней стороны облицовки панелей, ограждающих стены зданий, достигает максимального значения летом и зависит от цвета и отражательной способности поверхности облицовки. Цветовые оттенки лакокрасочного покрытия наружных облицовок соответствуют характеристикам, приведенным в таблице 10.

Таблица 10

Группа	Отражательная способность RG, %	Максимальная температура внешней облицовки	Примеры цветовой гаммы по каталогу RAL
1-очень светлые цвета	75-90	550°С	1013; 1014; 1018; 1015; 9003; 9002; 9003; 9006
2-светлые цвета	40-74	65°С	1002; 1024; 2001; 5018; 5005; 5024; 6026; 6029; 7004; 7032
3-темные зимние цвета	8-39	80°С	3003; 3005; 3009; 5005; 6010; 7016; 8017; 9000
RG - отражательная способность относительно оксида магния = 100 %			

Максимально допустимая длина пролета стеновых панелей в зависимости от цвета их внешней облицовки не должна превышать параметров в соответствии с таблицей 10. При этом необходимо учитывать несущую способность стеновых панелей на ветровое давление при различных схемах нагружения.

Таблица 11

Толщина панели, мм	Схема нагружения	Цветовая группа	Высота в свету/ Ширина здания =h/a 0.25			Высота в свету/ Ширина здания =h/a>0.25		
			0 h 8м	8<h 20м	20<h 100м	0 h 8м	8<h 20м	20<h 100м
50	однопролетная	1,2,3	6.18	4.89	4.17	6.18	4.89	4.17
	двухпролетная	1	5.79	4.65	4.02	5.70	4.63	4.02
		2	4.42	3.79	3.42	3.96	3.40	3.09
		3	2.23	2.16	2.10	2.18	2.09	2.02
	трехпролетная	1	6.18	4.89	4.17	6.18	4.89	4.17
		2	6.18	4,89	4.17	5.67	4.57	3.95
		3	2.94	2.64	2.46	2.73	2.45	2.28
80	однопролетная	1,2,3	7.15	5.65	4,82	7.15	5.65	4.82
	двухпролетная	1	6.71	5.39	4.66	6.60	5.37	4.66
		2	5.13	4.40	3.98	4.59	3.96	3.59
		3	2.60	2.52	2.44	2.54	2.44	2.36
	трехпролетная	1	7.15	5.65	4.82	7.15	5.65	4.82
		2	7.15	5.65	4.82	6.58	2.28	4.58
		3	3.42	3.08	2.86	2.85	2.85	2.65
100	однопролетная	1,2,3	8.00	6.33	5.40	8.00	6.33	5.40
	двухпролетная	1	7.52	6.05	5.24	7.40	6.03	5.24
		2	5.77	4.95	4.48	5.17	4.45	4.04
		3	2.94	2.84	2.76	2.87	2.76	2.67
	трехпролетная	1	8.00	6.33	5.40	8,00	6.33	5.40
		2	8.00	6.33	5.40	7.37	5.96	5.13
		3	3.88	3.47	3.22	3.58	3.21	2.98
120	однопролетная	1,2,3	8.77	6.94	5.92	8.77	6.94	5.92
	двухпролетная	1	8.26	6.66	5.77	8.13	6.63	5.76
		2	6.35	5.45	4.93	5.69	4.91	4.45
		3	3.26	3.15	3.05	3.18	3.05	2.95
	трехпролетная	1	8.77	6.94	5.92	8.77	6.94	5.92
		2	8.77	6.94	5.92	8.07	6.54	5.64
		3	4.25	3.83	3.56	3.94	3.54	3.28
150	однопролетная	1,2,3	9.54	7.53	6.42	9.54	7.53	6.42
	двухпролетная	1	8.75	7.08	6.15	8.42	6.92	6.10
		2	6.21	5.48	5.02	5.67	5.00	4.59
		3	3.31	3.22	3.15	3.25	3.15	3.06
	трехпролетная	1	9.54	7.53	6.42	9.54	7.53	6.42
		2	9.54	7.53	6.42	8.14	6.60	5.77
		3	3.83	3.58	3.40	3.65	3.39	3.21
200, 250	однопролетная	1,2,3	10.4	8.25	7.03	10.43	8.25	7.03
	двухпролетная	1	39.1	7.44	6.52	8.39	7.05	6.27
		2	25.70	5.24	4.92	5.37	4.90	4.60
		3	3,30	3,24	3,19	3,26	3,19	3,13
	трехпролетная	1	10,43	8,25	7,03	10,43	8,25	7,03
		2	8,75	7,14	6,31	7,53	6,27	5,55
		3	3,25	3,16	3,08	3,18	3,07	2,99

h/a-отношение высоты здания к его наиболее короткой стороне (ширине). При отношении 0,25< h/a<0,5 расстояние между опорами панелей допускается определять методом линейного интерполирования.

Теплоизоляция

Приведенное сопротивление теплопередаче панелей трехслойных стеновых со стальными облицовками и утеплителем из минераловатных плит со стандартным креплением, с учетом замковых соединений, соответствует значениям, приведенным в таблице 12. Приведенное сопротивление теплопередаче панелей трехслойных кровельных со стальными облицовками и утеплителем из минераловатных плит, с учетом замковых соединений, соответствует значениям, приведенным в таблице 13.

Таблица 12

толщина панели, мм	Приведенное сопротивление тепловой передаче стеновой панели, R м² °С/Вт
50	1,16
80	1,86
100	2,33
120	2,76
150	3,49
200	4,65
250	5,81

Таблица 13

толщина панели, мм	Приведенное сопротивление тепловой передаче кровельной панели, R м² °С/Вт
50	1,19
80	1,91
100	2,38
120	2,86
150	3,57
200	4,76
250	5,95

Значения необходимой минимальной толщины стеновых и кровельных сэндвич панелей из расчета среднего значения сопротивления теплопередаче приведены в таблице 14

Таблица 14

Тип помещения	Стены		Кровля		Градусо-сутки	Стены		Кровля		Градусо-сутки
	R0 треб, (м²°С)/Вт	Толщина, мм	R0 треб, (м²°С)/Вт	Толщина, мм		R0 треб, (м²°С)/Вт	Толщина, мм	R0 треб, (м²°С)/Вт	Толщина, мм	
	Астрахань					Архангельск				
1	2,76	120	4,14	200 (175)	3874	3,74	200 (175)	5,54	250	6679
2	2,22	100	3,02	150	3540	3,05	150	4,07	200 (175)	6173
3	1,64	80	2,30	100	3206	2,13	100	2,92	150	5667
	Барнаул					Волгоград				
1	3,70	200	5,48	250 (225)	6564	2,91	150	4,35	200	4308
2		150	4,05	200	6122	2,38	120	3,18	150	3952
3	2,14	100	2,92	150	5680	1,72	80	2,40	120	3596
	Воронеж					Воркута				
1	3,12	150	4,66	200 (175)	4920	4,73	200	6,96		9517
2	2,56	120	3,41	150	4528	3,87	200 (175)	5,16	250 (225)	8905
3	1,83	80	2,53	120	4136	2, 66	120	3,57	150	8293
	Екатеринбург					Иваново				
1	3,65	200 (175)	5,42	250 (225)	6440	3,39	150	5,04	250 (225)	5672
2	2,99	150	3,99	200	5980	2,77	150	3,69	200	5234
3	2,10	100	2,88	150	5520	1,96	100	2,70	120	4796
	Иркутск					Йошкар-Ола				
1	3,96	200 (175)	5,86	250	7320	3,49	150	5,18	250 (225)	5962
2	3,25	150	4,34	200	6840	2,86	120	3,81	200 (175)	5522
3	2,27	100	3,09	150	6360	2,02	100	2,77	120	5082
	Казань					Кемерово				
1	3,45	150	5,12	250 (225)	5848	3,85	200 (175)	5,70	250	6999
2	2,83	150	3,77	200 (175)	5418	3,16	150	4,21	200 (175)	6537
3	2,00	100	2,75	120	4988	2,22	100	3,02	150	6075
	Краснодар					Красноярск				
1	2,44	120	3,69	200	2980	3,78	200 (175)	5,60	250	6809
2	1,87	100	2,67	120	2682	3,10	150	4,14	200(175)	6341
3	1,48	80	2,10	100	2384	2,17	100	2,97	150	5873
	Москва					Мурманск				
1	3,28	150	4,89	250	5371	3,83	200 (175)	5,67	250	6930
2	2,68	120	3,58	150	4943	3,11	150	4,15	200 (175)	6380
3	1,90	100	2,63	120	4515	2,17	100	2,96	150	5830
	Нижний Новгород					Новосибирск				
1	3,36	150	5,01	250 (225)	5612	3,87	200 (175)	5,73	250	7061
2	2,75	120	3,62	200 (175)	5182	3,18	150	4,24	200	6601
3	1,95	100	2,69	120	4752	2,23	100	3,04	150	6141
	Оренбург					Омск				
1	3,40	150	5,06	250 (225)	5717	3,75	200 (175)	5,56	250	6718
2	2,79	120	3,73	200 (175)	5313	3,08	150	4,11	200 (175)	6276
3	1,98	100	2,73	120	4909	2,17	100	2,69	150	5834

Таблица 14 продолжение

Тип помещения	Стены		Кровля		Градусо-сутки	Стены		Кровля		Градусо-сутки
	R0 треб, (м²°С)/Вт	Толщина, мм	R0 треб, (м²°С)/Вт	Толщина, мм		R0 треб, (м²°С)/Вт	Толщина, мм	R0 треб, (м²°С)/Вт	Толщина, мм	
	Пенза					Пермь				
1	3,32	150	4,94	250 (225)	5486	3,64	200	5,39	250 (225)	6389
2	2,72	120	3,63	200	5072	2,98	150	3,97	200 (175)	5931
3	1,93	100	2,66	120	4658	2,09	100	2,87	150	5473
	Ростов-на-Дону					Самара				
1	2,75	120	4,13	200 (175)	3865	3,33	150	4,96	250 (225)	5522
2	2,21	100	3,01	150	3523	2,73	120	3,65	200	5116
3	1,64	80	2,30	100	3181	1,94	80	2,68	120	4710
	Санкт-Петербург					Саратов				
1	3,23	150	4,82	250	5236	3,20	150	4,78	250	5155
2	2,64	120	3,52	150	4796	2,63	120	3,51	150	4763
3	1,87	100	2,59	120	4356	1,87	100	2,59	120	4371
	Саранск					Сургут				
1	3,34	150	4,97	250 (225)	5539	4,27	200	6,30	--	8198
2	2,74	120	3,65	200	5121	3,51	200	4,67	200	7684
3	1,94	100	2,68	120	4703	2,43	120	3,29	150	7170
	Сыктывкар					Тюмень				
1	3,78	200 (175)	5,61	250	6811	3,70	200 (175)	5,49	250 (225)	6570
2	3,10	150	4,13	200 (175)	6321	3,04	150	4,05	200 (175)	6120
3	2,17	100	2,96	150	5831	2,13	100	2,92	150	5670
	Ульяновск					Уфа				
1	3,43	150	5,10	250 (225)	5809	3,48	150	5,17	250 (225)	5943
2	2,82	150	3,75	200 (175)	5385	2,86	150	3,81	200 (175)	5517
3	1,99	100	2,74	120	4961	2,02	100	2,77	120	5091
	Хабаровск					Челябинск				
1	3,71	200	5,50	250 (225)	6604	3,57	200	5,31	250 (225)	6213
2	3,50		4,07	200 (175)	6182	2,93	150	3,91	200 (175)	5777
3	2,15		2,94	150	5760	2,07	100	2,84	120	5341
	Якутск					Ярославль				
1	5,22	250 (225)	7,65	--	10906	3,41	150	5,07	250 (225)	5746
2	4,32	200	5,76	250	10394	2,79	120	3,72	200	5304
3	2,98	150	3,97	200 (175)	9882	1,97	100	2,72	120	4862
	Актобэ					Алматы				
1	3,42	150	5,08	250 (225)	5760	2,79	120	4,18	200 (175)	3965
2	2,81	150	3,74	200 (175)	5360	2,25	100	3,05	150	3629
3	1,99	100	2,74	120	4960	1,66	80	2,32	100	3293
	Астана					Атырау				
1	3,67	200 (175)	5,44	250 (225)	6472	2,97	150	45	200	4496
2	3,01	150	4,02	200 (175)	6042	2,44	120	26	150	4142
3	2,12	100	2,90	150	5612	1,76	80	45	120	3788
	Караганда					Уральск				
1	3,51	200	5,22	250 (225)	6032	3,33	150	4,96	250 (225)	5524
2	2,88	150	3,85	200 (175)	5616	2,74	120	3,65	200	5128
3	2,04	100	2,80	120	5200	1,95	100	2,68	120	4732

* По теплотехническим показателям допускается применять панели толщиной 80 мм, при условии вертикального расположения стеновых панелей и шаге прогонов не более 3000 мм.

1. Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты с внутренней температурой помещения 22°С
2. Общественные, кроме указанных выше, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом с внутр. температурой помещения 20°С.
3. Производственные с сухим и нормальным режимами с внутренней температурой помещения 18°С.

Звукоизоляционные свойства стеновых сэндвич-панелей

Под звукоизоляцией ограждающих конструкций зданий понимают способность ограждающих конструкции уменьшать уровень звука, проходящего через нее.

Нормируемыми параметрами звукоизоляции являются индексы изоляции, которые измеряются в децибелах. Измерение звукоизоляции панелей было проведено в испытательном центре «Самарастройиспытания» при Самарском государственном Архитектурно-строительном университете.

Таблица 15

Толщина панелей, мм	Индекс звукоизоляции воздушного шума Rw, дБа
80	34
100	35
150	35

Пожарная безопасность

Пожарно-технические характеристики минеральной ваты (плит) определяют по:
- горючесть - ГОСТ 30244;
- воспламеняемость – ГОСТ 30402;
- дымообразующая способность и токсичность – ГОСТ 12.1.044.

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 конструкции до предельных значений;
Цифра — соответствует времени достижения предельного состояния в минутах

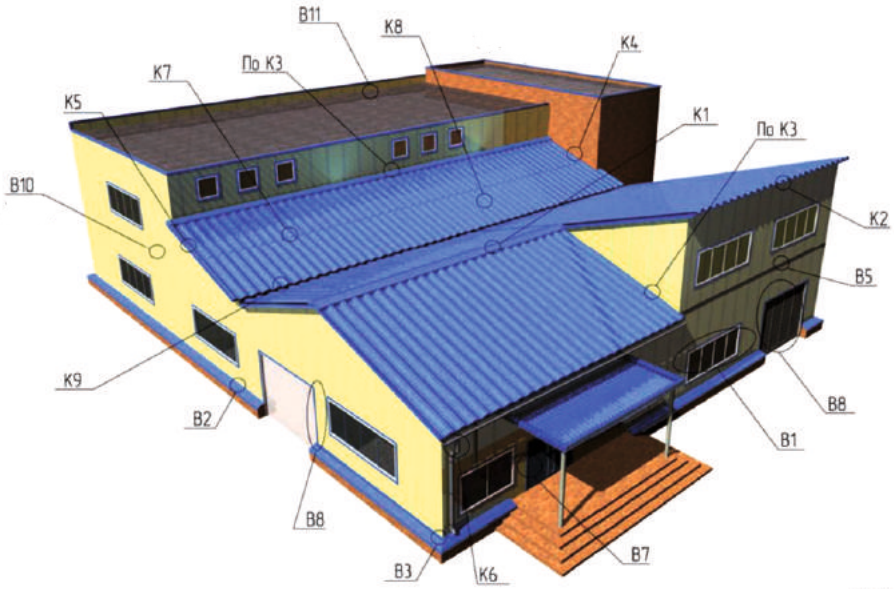
Таблица 16

Предел огнестойкости для панелей, толщиной (мм2)

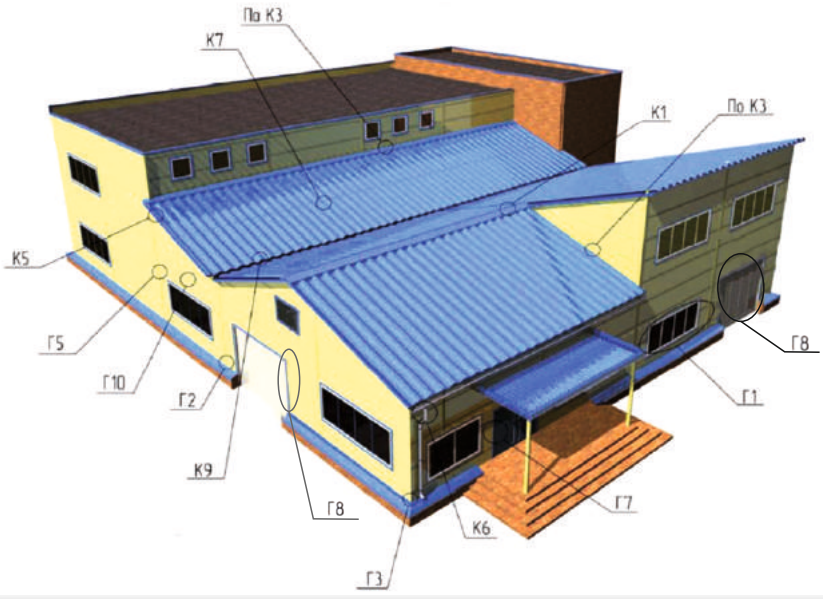
Тип панели	50	80	100	120	150	175	200	250
Стеновые	EI 60	EI 90	EI 90	EI 150	EI 180	EI 180	EI 180	EI 180
Кровельные	REI 130	REI 130	REI 130	REI 160	REI 160	REI 160	REI 160	REI 160

Узлы установки стеновых и кровельных панелей

Конструкции узлов, приведенные в данном каталоге - рекомендуемые. Разработка узлов к каждому отдельному объекту должна производиться лицензированными проектными организациями.

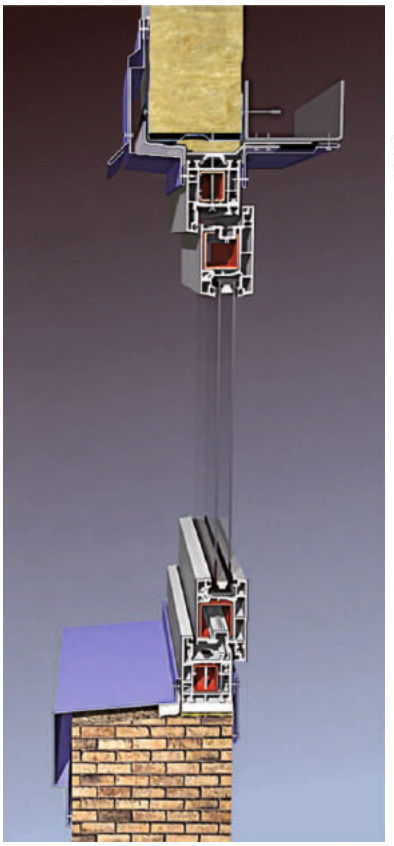


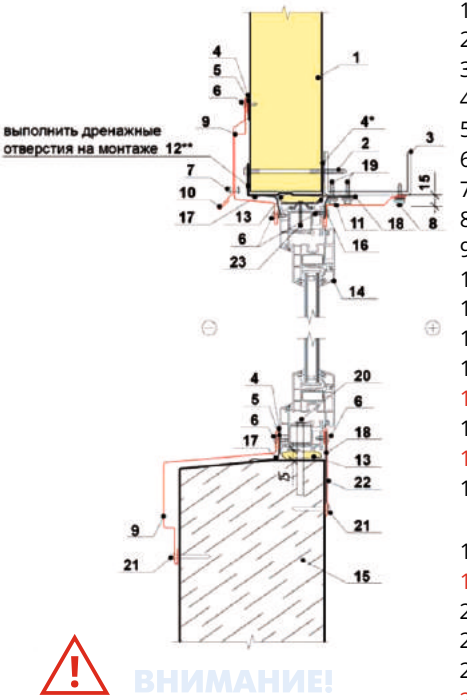
ЗДАНИЕ С ВЕРТИКАЛЬНОЙ РАСКЛАДКОЙ ПАНЕЛЕЙ



ЗДАНИЕ С **ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ** РАСКЛАДКОЙ ПАНЕЛЕЙ

Узел В1.**1** – крепление оконного блока на цоколе





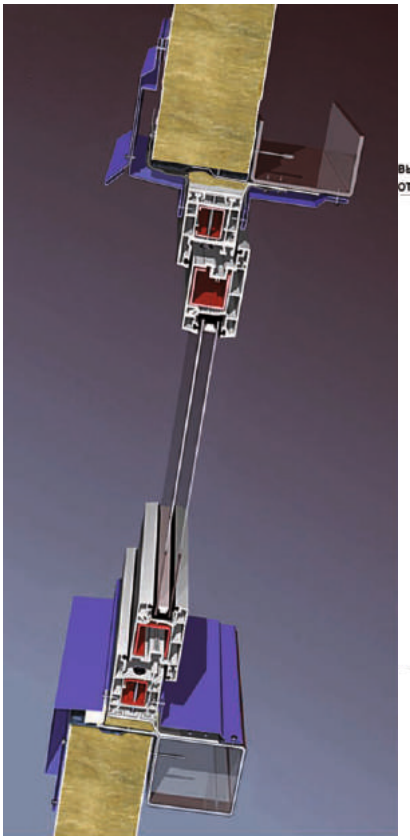
ВНИМАНИЕ!

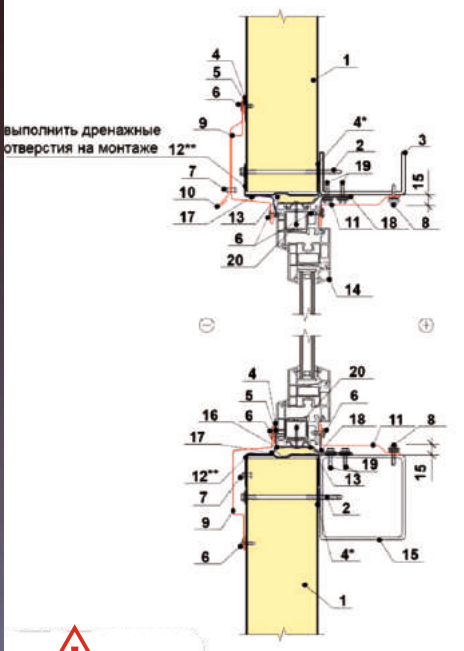
* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать при необходимости закрепления крупногабаритных оконных блоков и высоких нормативных значениях ветрового давления

1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стеновой надоконный прогон
4. Герметик
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 1
10. Профиль слива 2
11. Профиль обрамления
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Оконный блок ПВХ
15. Цоколь (показан условно)
16. Гибкая анкерная пластина, шаг 600 мм
17. Паропроницаемая гидроизоляционная лента (диффузионная)
18. Бутиловая пароизоляционная лента
19. Самонарезающий винт для крепления пластин
20. Рамный дюбель, шаг 600 мм
21. Дюбель ДГ 4,5х50, шаг 500 мм
22. Профиль нащельника
23. Самонарезающий винт для крепления оконных блоков

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

Узел В1.2 – крепление оконного блока



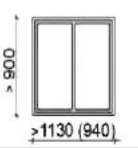


ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать при необходимости закрепления крупногабаритных оконных блоков и высоких нормативных значениях ветрового давления

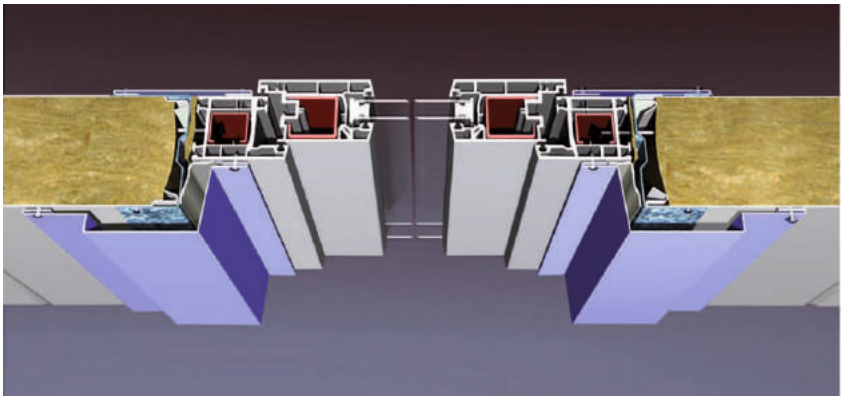
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стеновой надоконный прогон
4. Герметик
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 1
10. Профиль слива 2
11. Профиль обрамления
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Оконный блок ПВХ
15. Подоконный прогон
16. Гибкая анкерная пластина, шаг 600 мм
17. Паропроницаемая гидроизоляционная лента (диффузионная)
18. Бутиловая пароизоляционная лента
19. Самонарезающий винт для крепления пластин
20. Самонарезающий винт для крепления оконных блоков

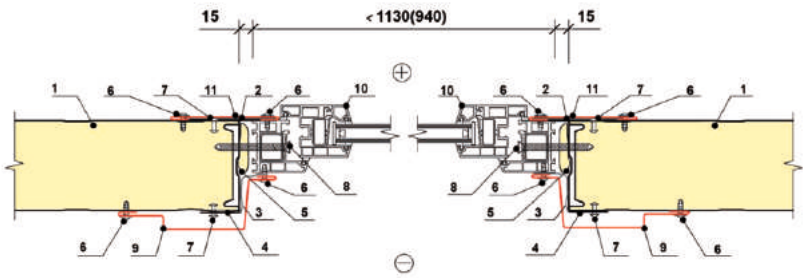
(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)



1130 (для панели L=1190мм).
940 (для панели L=1000 мм).

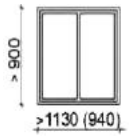
Узел В1.3 – крепление оконного блока





1. Стеновая панель
2. Бутиловая пароизоляционная лента
3. Паропроницаемая гидроизоляционная лента
4. Профиль повышенной жесткости
5. Монтажная пена
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт для крепления оконных блоков
9. Профиль слива 1
10. Оконный блок ПВХ
11. Профиль нащельника 4

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

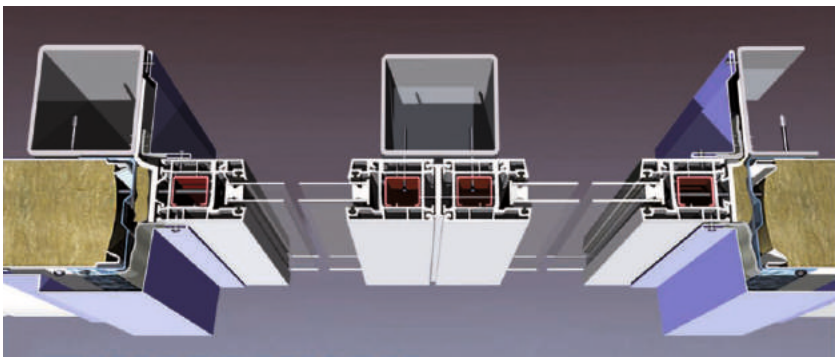


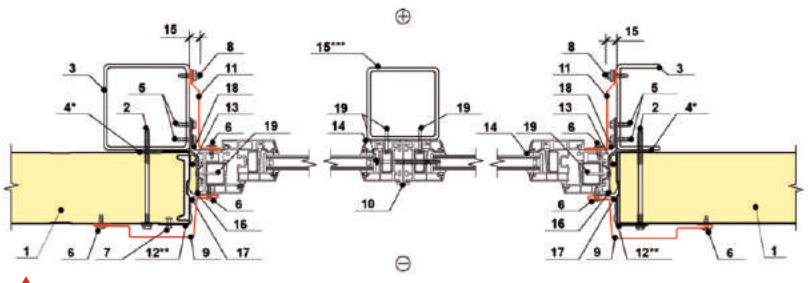
1130 (для панели L=1190мм).
940 (для панели L=1000 мм).

ВНИМАНИЕ!

* для оконных проемов шириной не более ширины панели, при площади оконного блока до 1,4 м.

Узел В1.**4** – крепление оконного блока





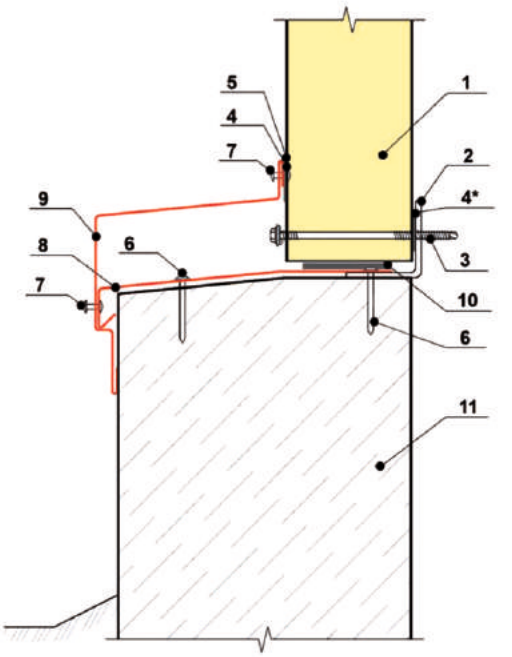
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стойка оконная
4. герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Самонарезающий винт для крепления пластин
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 1
10. Соединительный профиль (входит в поставку с оконным блоком)
11. Профиль обрамления 16
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Оконный блок ПВХ
15. Промежуточная стойка для крепления оконных блоков
16. Гибкая анкерная пластина, шаг 600 мм
17. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
18. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5
19. Самонарезающий винт для крепления оконных блоков

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать при необходимости закрепления крупногабаритных оконных блоков и высоких нормативных значениях ветрового давления
*** необходимость, а также шаг установки промежуточных стоек определяется поставщиком оконных блоков

Узел В2.**1** – цокольный узел

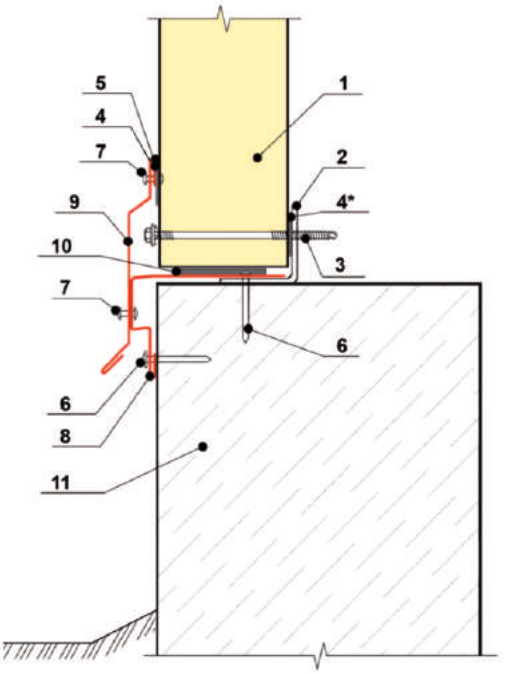


1. Стеновая панель
2. Цокольный прогон
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х50, шаг 500 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Профиль цокольный (догнуть на монтаже, обеспечив уклон)
9. Профиль слива 1
10. Полоса Изолон НПЭ 10 с липким слоем, шириной 70 мм
11. Цоколь (показан условно)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В2.2 – цокольный узел

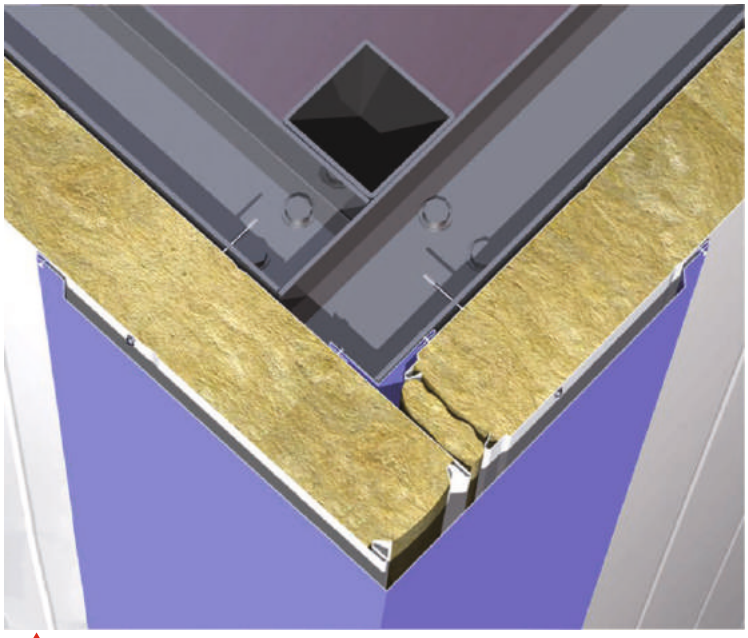


1. Стеновая панель
2. Цокольный прогон
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х50, шаг 500 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Профиль подоконный
9. Профиль слива 2
10. Полоса Изолон НПЭ 10 с липким слоем, шириной 70 мм
11. Цоколь (показан условно)

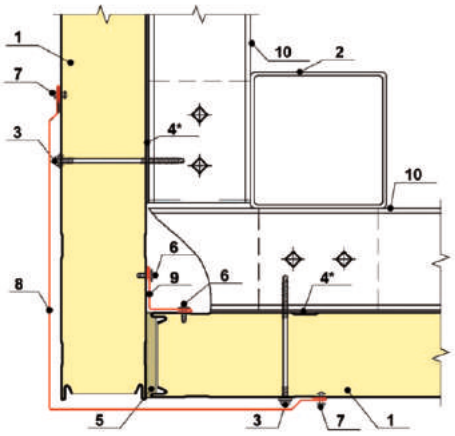
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В3.**1** – угол здания наружный



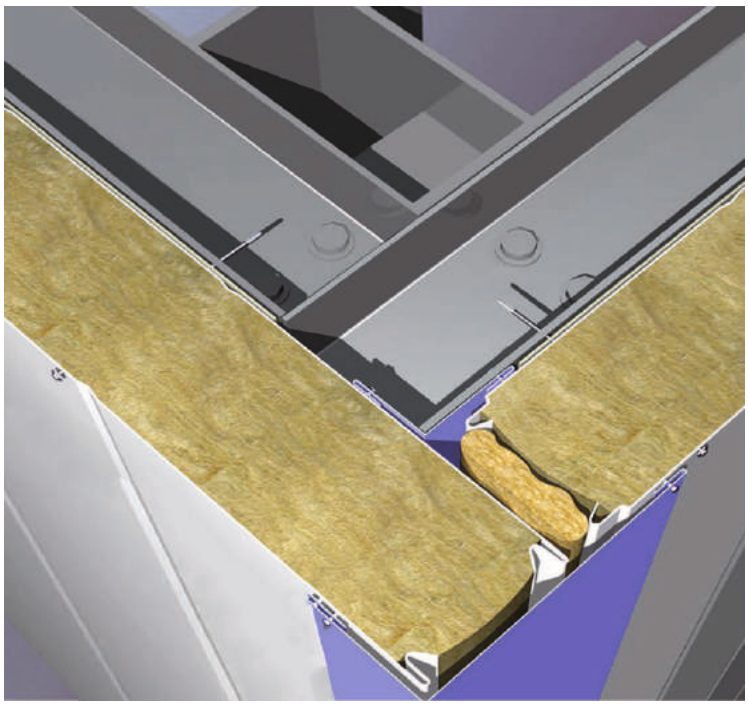
1. Стеновая панель
2. Стойка каркаса
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Накладка угловая
9. Накладка внутренняя
10. Стеновой прогон



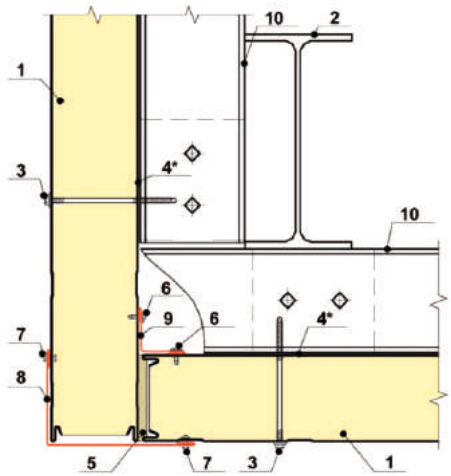
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В3.2 – угол здания наружный



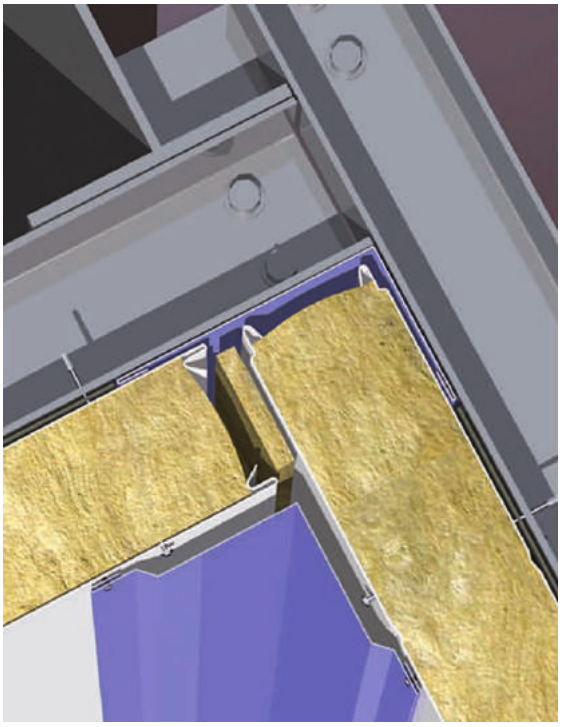
1. Стеновая панель
2. Стойка каркаса
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Накладка наружная
9. Накладка внутренняя
10. Стеновой прогон



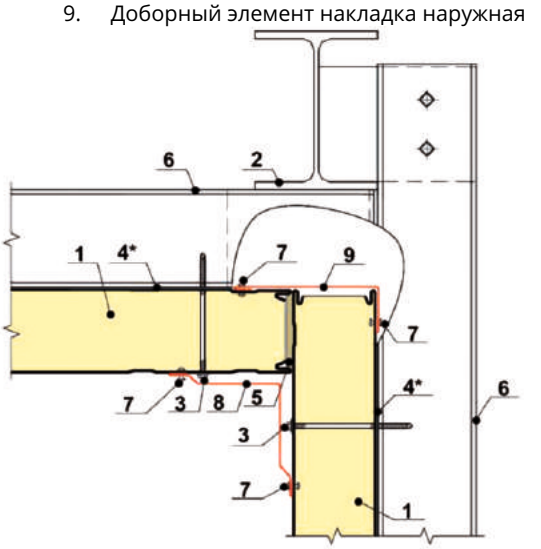
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В4.**1** – угол здания внутренний



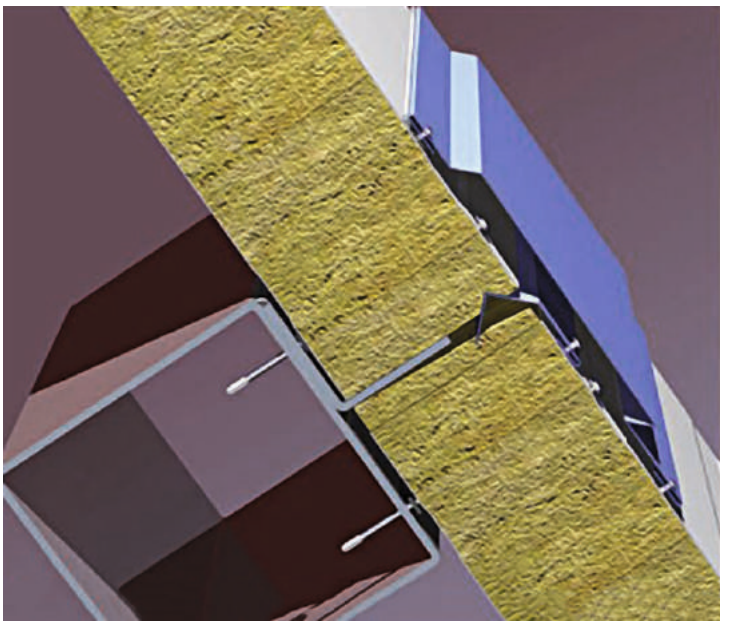
1. Стеновая панель
2. Стойка каркаса
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Стеновой прогон
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Доборный элемент профиль обрамления
9. Доборный элемент накладка наружная



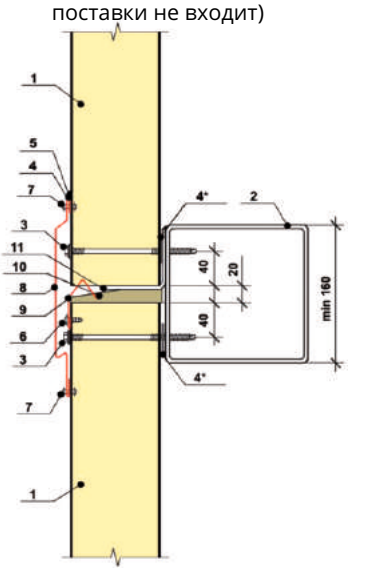
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В5.**1** – горизонтальный стык панелей



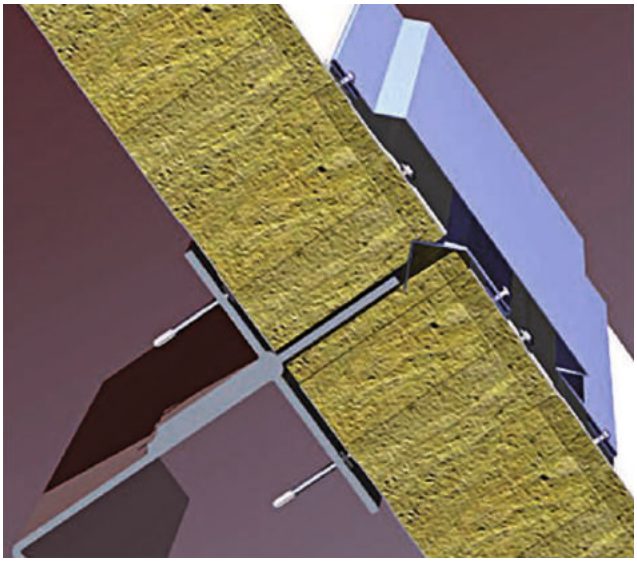
1. Стеновая панель
2. Ригель фахверка
3. Самосверлящий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Доборный элемент профиль слива 4
9. Доборный элемент профиль слива 6
10. Минеральная вата
11. Дополнительный элемент крепления (в комплект поставки не входит)

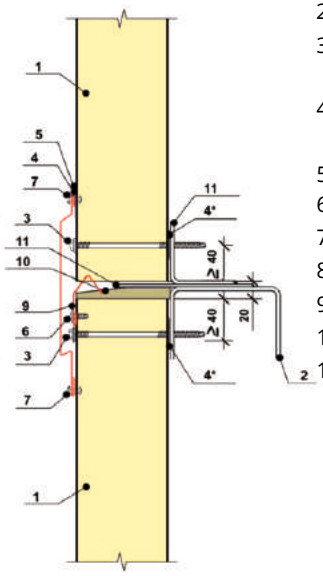


ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В5.**1** – горизонтальный стык панелей



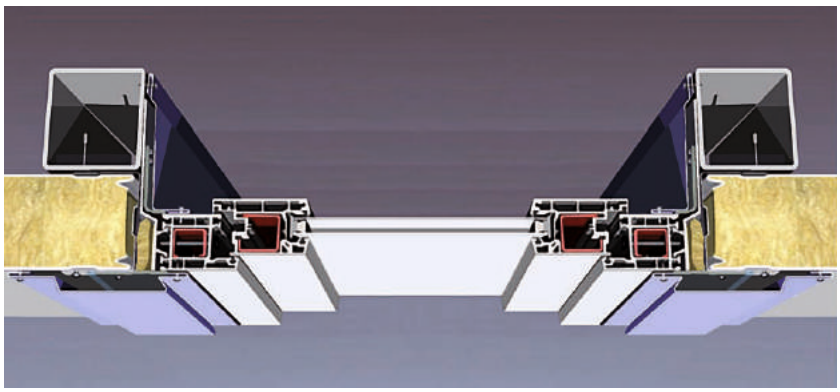


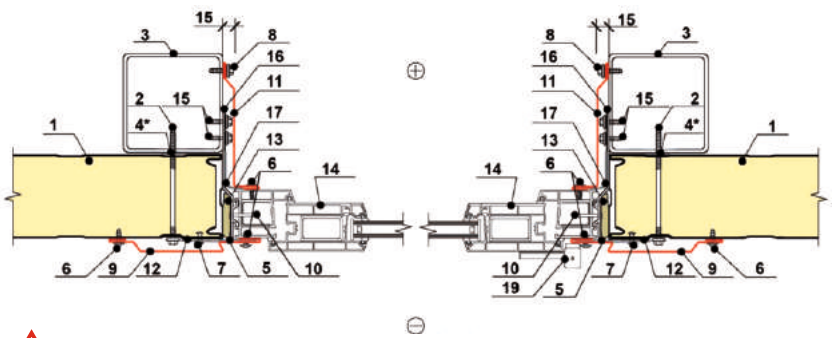
1. Стеновая панель
2. Ригель фахверка
3. Самосверлящий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка PR 4,8х8, шаг 300 мм
8. Доборный элемент профиль слива 4
9. Доборный элемент профиль слива 6
10. Минеральная вата
11. Дополнительный элемент крепления (в комплект поставки не входит)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В7.**1** – крепление дверей (горизонтальный разрез)





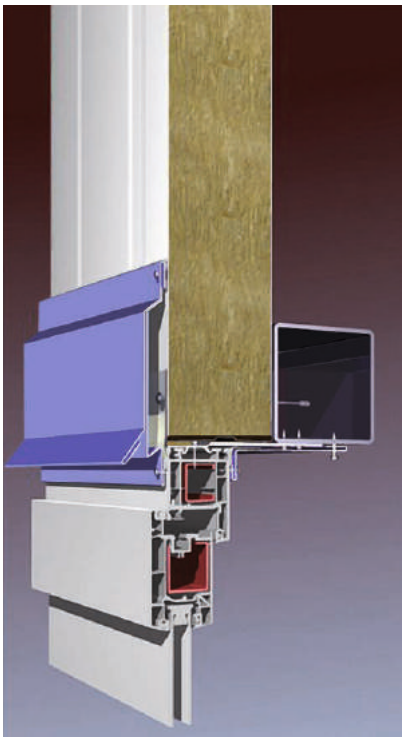
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Дверная стойка
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Доборный элемент профиль слива 4
10. Самонарезающий винт для крепления блоков
11. Доборный элемент профиль обрамления 16
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Дверной блок ПВХ
15. Самонарезающий винт для крепления пластин
16. Гибкая анкерная пластина, шаг 600 мм
17. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5

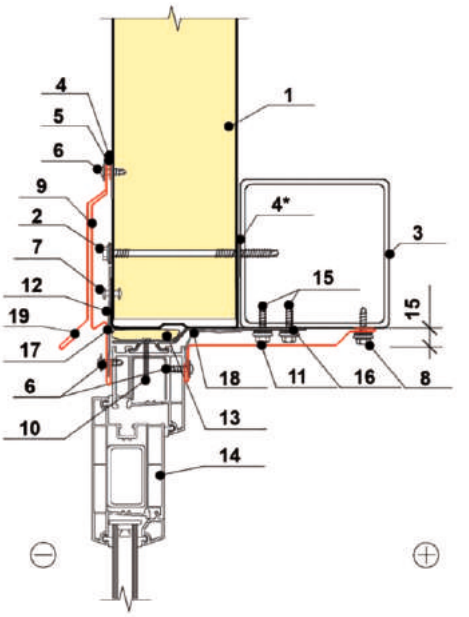
(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать при необходимости закрепления крупногабаритных оконных блоков, при высоких нормативных значениях ветрового давления

Узел В7.**1** – крепление дверей





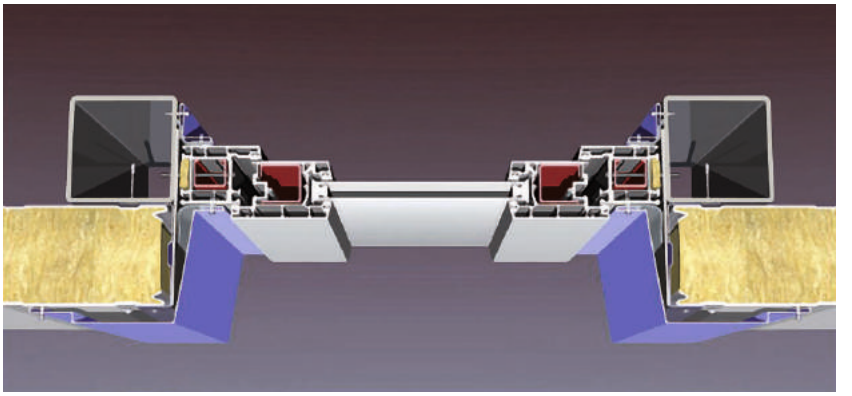
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стеновой прогон
4. Герметик
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Доборный элемент профиль слива 4
10. Самонарезающий винт для крепления дверного блока
11. Доборный элемент профиль обрамления
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Дверной блок ПВХ
15. Самонарезающий винт для крепления пластин
16. Гибкая анкерная пластина, шаг 600 мм
17. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
18. Бутиловая пароизоляционная лента
19. Доборный элемент профиль слива 2

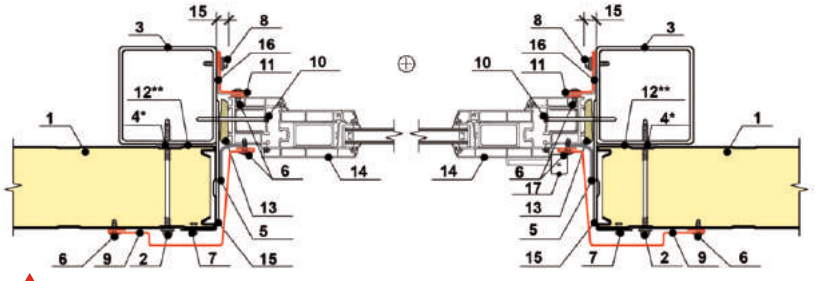
(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В7.2 – крепление дверей (горизонтальный разрез)





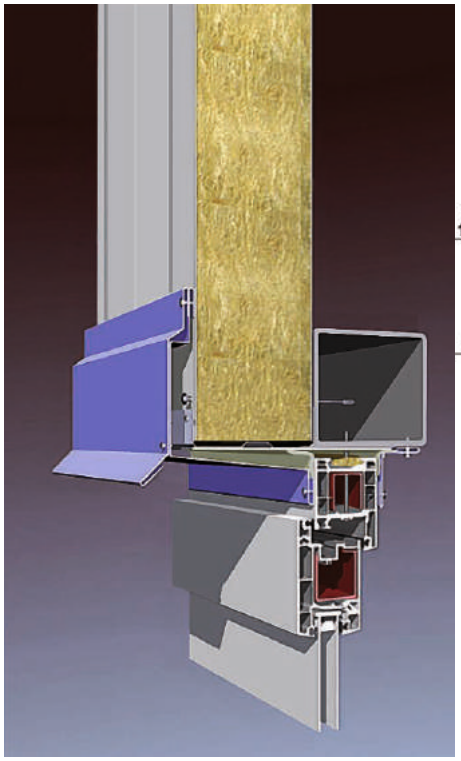
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Дверная стойка
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 1
10. Самонарезающий винт для крепления блоков
11. Накладка внутренняя
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Дверной блок ПВХ
15. Монтажная пластина 150х100х3, шаг 600 мм
16. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5
17. Дверная петля

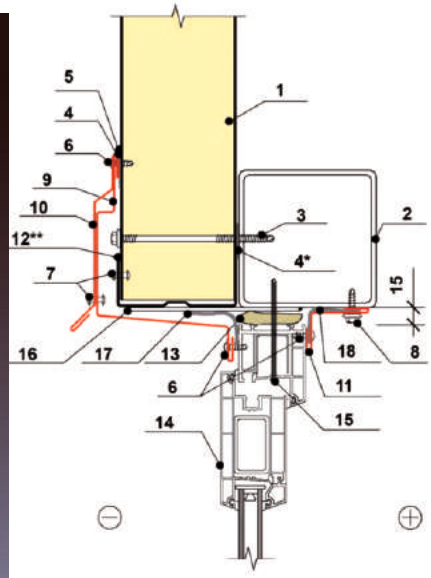
(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать при необходимости закрепления крупногабаритных оконных блоков, при высоких нормативных значениях ветрового давления

Узел В7.2 – крепление дверей





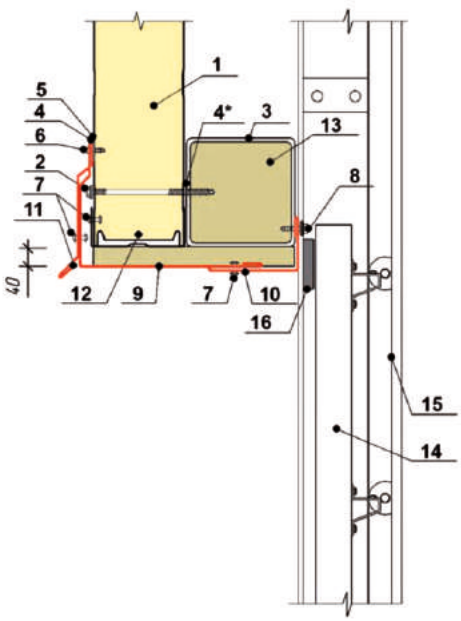
1. Стеновая панель
3. Стеновой прогон
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 1
10. Профиль слива 2
11. Накладка внутренняя
12. Профиль повышенной жесткости (выполнить дренажные отверстия на монтаже)
13. Монтажная пена
14. Дверной блок ПВХ
15. Самонарезающий винт для крепления блоков
16. Монтажная пластина 150х100х3, шаг 600 мм
17. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
18. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В8.1 – крепление подъемных ворот

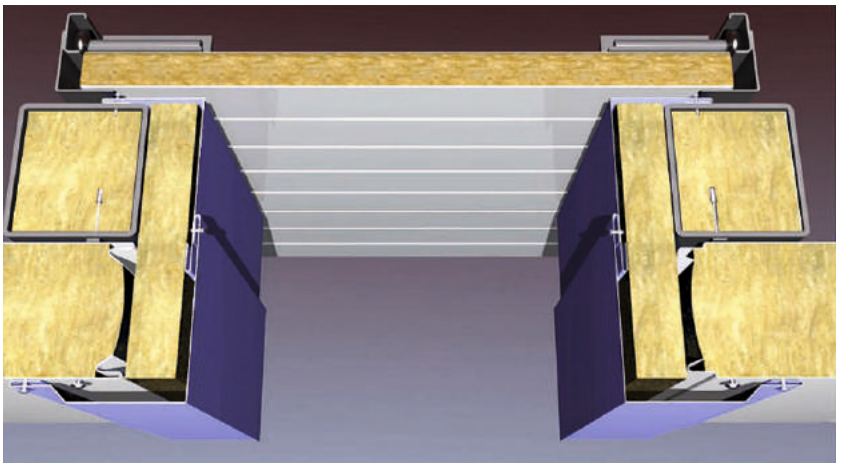


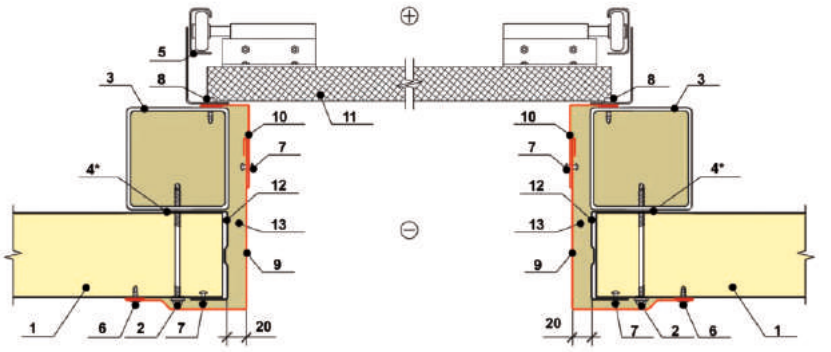
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стеновой прогон
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль обрамления 2
10. Накладка наружная
11. Профиль слива 2
12. Профиль повышенной жесткости
13. Минеральная вата
14. Полотно откатных ворот (показано условно), комплектуется по согласованию с заказчиком
15. Направляющая для ворот (комплектуется с воротами)
16. Резиновый уплотнитель (комплектуется с воротами)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В8.2 – крепление подъемных ворот (горизонтальный разрез)



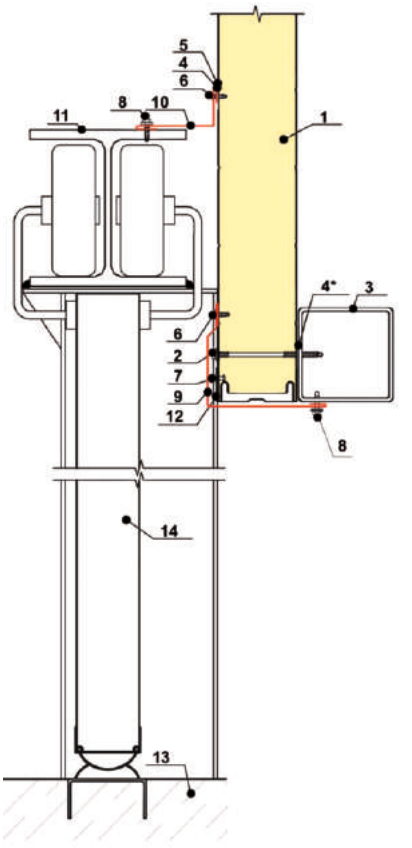


1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Воротная стойка
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Направляющая для ворот (комплектуется с воротами)
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль обрамления ворот 1
10. Накладка наружная
11. Полотно подъемных ворот (показано условно), комплектуется по согласованию с заказчиком
12. Профиль повышенной жесткости
13. Минеральная вата

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В8.5 – крепление откатных ворот

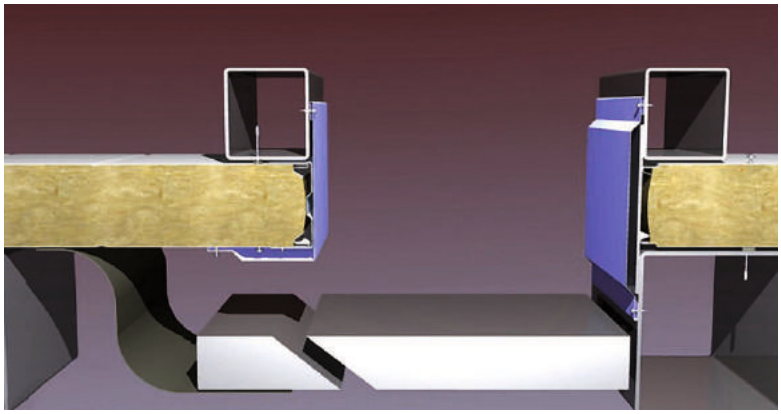


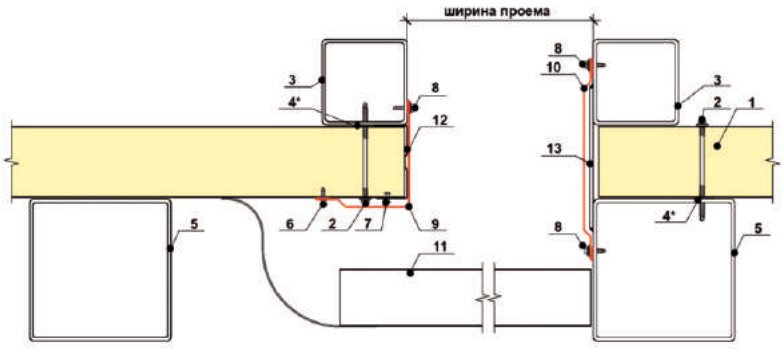
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стеновой прогон
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х25, шаг 300 мм
9. Профиль обрамления ворот 1
10. Накладка наружная
11. Направляющая для ворот (комплектуется с воротами)
12. Профиль повышенной жесткости
13. Бетонное основпание (показано условно)
14. Полотно подъемных ворот (показано условно), комплектуется по согласованию с заказчиком

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В8.6 – крепление откатных ворот (горизонтальный разрез)



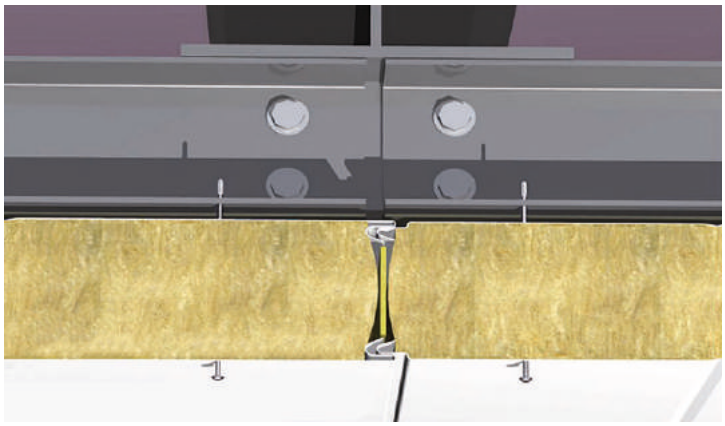


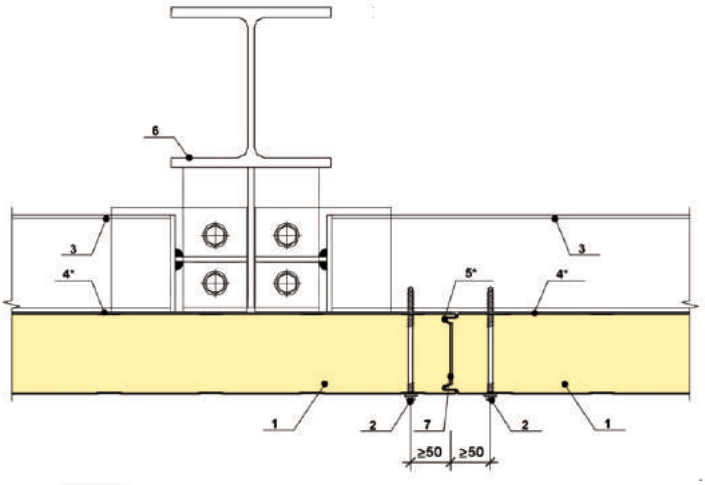
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Воротная стойка
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Рама ворот
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль обрамления ворот 1
10. Нащельник
11. Полотно откатных ворот (показано условно), комплектуется по согласованию с заказчиком
12. Профиль повышенной жесткости
13. Пластина для крепления ворот (комплектуется с воротами)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел В10.1 – вертикальный стык панелей



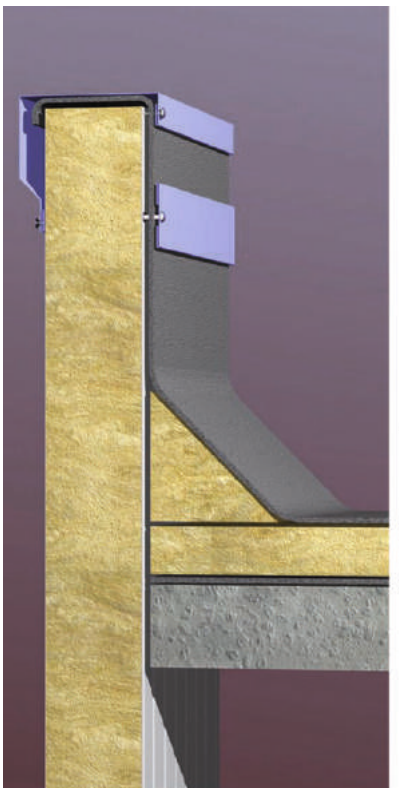


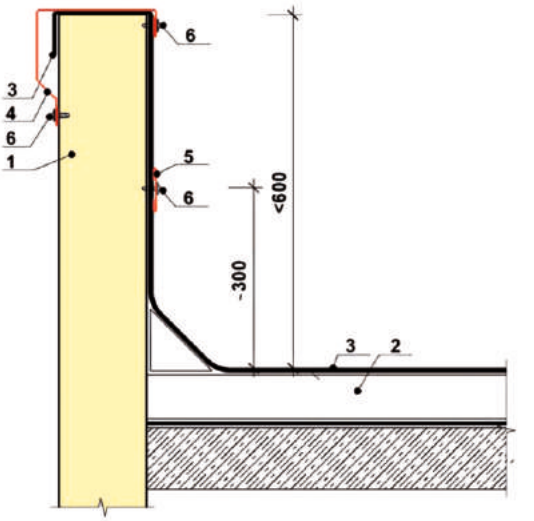
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стеновой прогон
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Колонна каркаса
7. самоклеющаяся уплотнительная лента 30х3

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

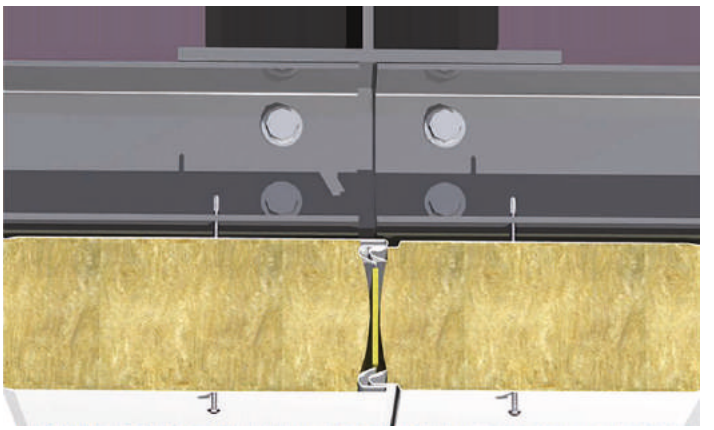
Узел В11.1 – примыкание мягкой кровли

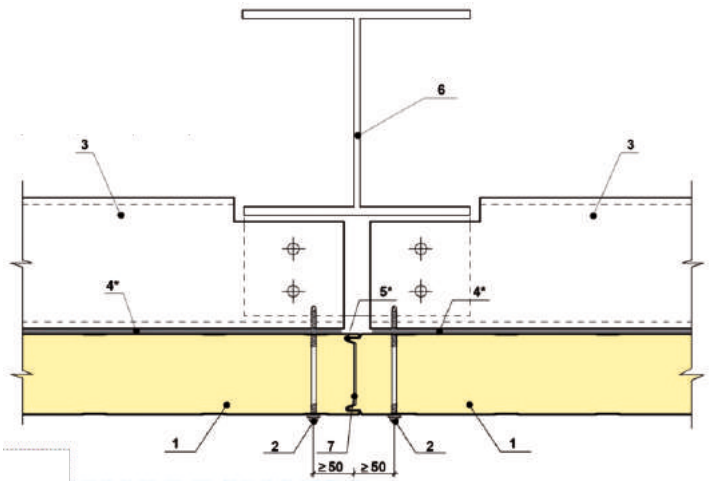




1. Стеновая панель (крепление условно не показано)
2. Кровельный пирог (показан условно)
3. Кровельное покрытие
4. Профиль слива 5
5. Профиль нащельника
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм

Узел В**12** – сейсмичное крепление панелей





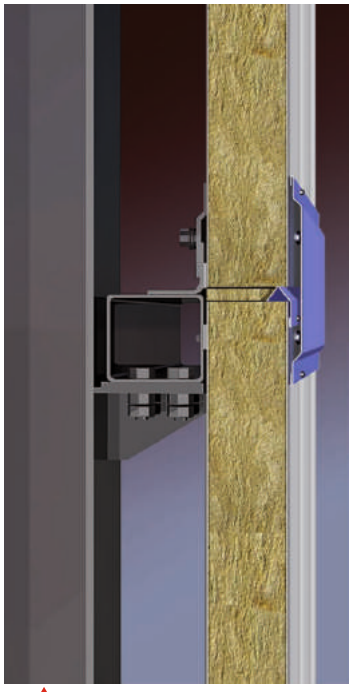
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей (GUNNEBO)
3. Стеновой прогон
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Колонна каркаса
7. самоклеющаяся уплотнительная лента 30х3

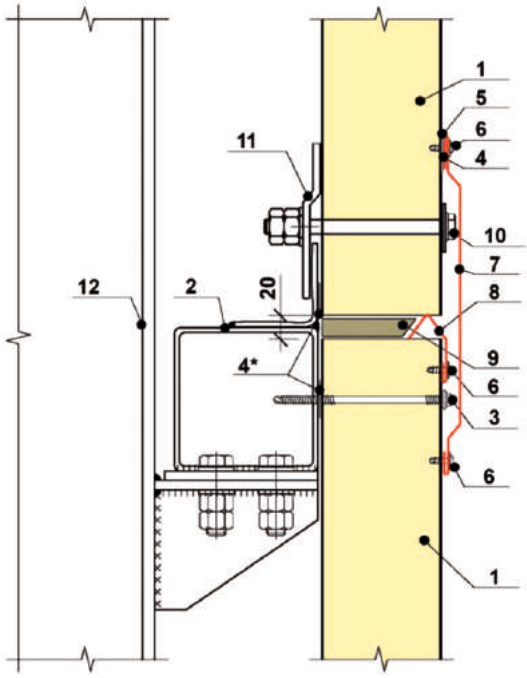
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Данное крепление согласно технического отчета по результатам экспериментальных исследований сейсмостойкости анкерных креплений сэндвич-панелей к металлокаркасу с помощью самосверлящих винтов «GUNNEBO» (тип GTSP, GTRSP) производства «Гуннебо Индастриз»

Узел В**12**.1 – сейсмичное крепление панелей



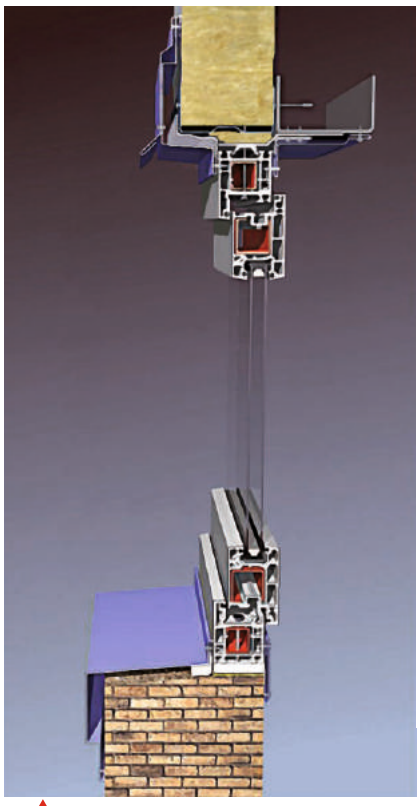


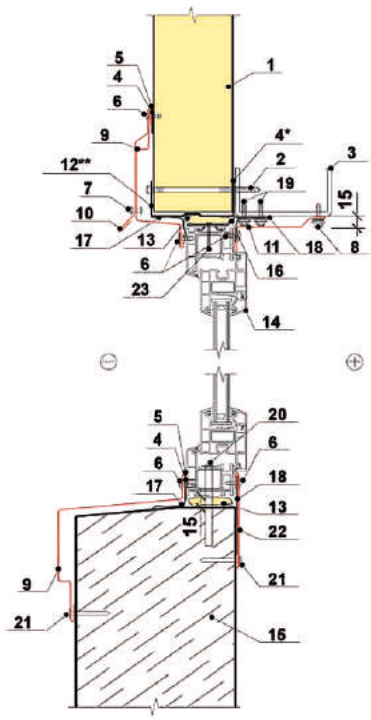
1. Стеновая панель
2. Опорный ригель
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Нащельник
8. Нащельник влагоотводящий
9. Минеральная вата
10. Крепежный комплект КД
11. Крепежный комплект МС
12. Колонна каркаса

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г1.1 – крепление оконного блока на цоколе





1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стеновой надоконный прогон
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 1
10. Профиль слива 2
11. Профиль обрамления
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Оконный блок ПВХ
15. Цоколь (показан условно)
16. Гибкая анкерная пластина, шаг 600 мм
17. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
18. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5
19. Самонарезающий винт для крепления пластин
20. Рамный дюбель, шаг 600 мм
21. Дюбель ДГ 4,5х50, шаг 500 мм
22. Нащельник
23. Самонарезающий винт для крепления оконных блоков

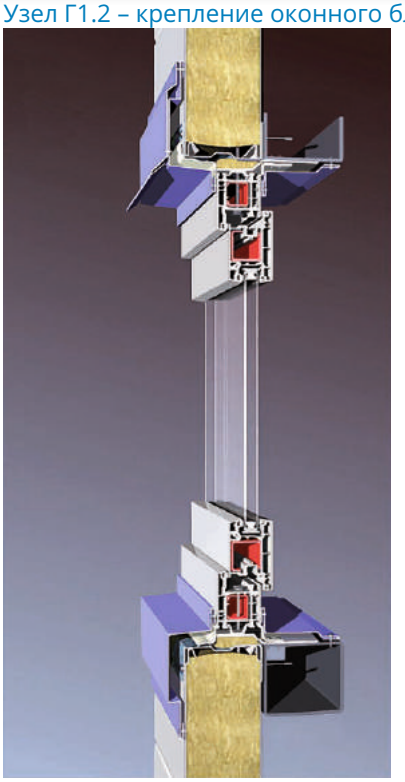
(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

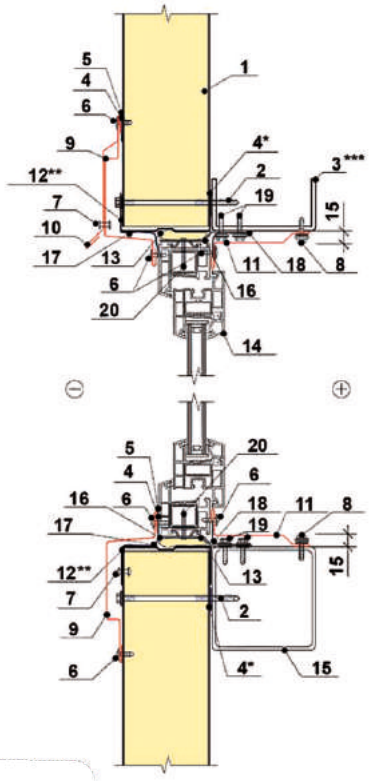
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

** Устанавливать при необходимости закрепления крупногабаритных оконных блоков, при высоких нормативных значениях ветрового давления

Узел Г1.2 – крепление оконного блока



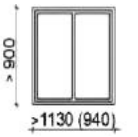


1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стеновой надоконный прогон
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка 3К 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 1
10. Профиль слива 2
11. Доборный элемент ПО16 профиль обрамления
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Оконный блок ПВХ
15. Подоконный прогон
16. Гибкая анкерная пластина, шаг 600 мм
17. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
18. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5
19. Самонарезающий винт для крепления пластин
20. Самонарезающий винт для крепления оконных блоков

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

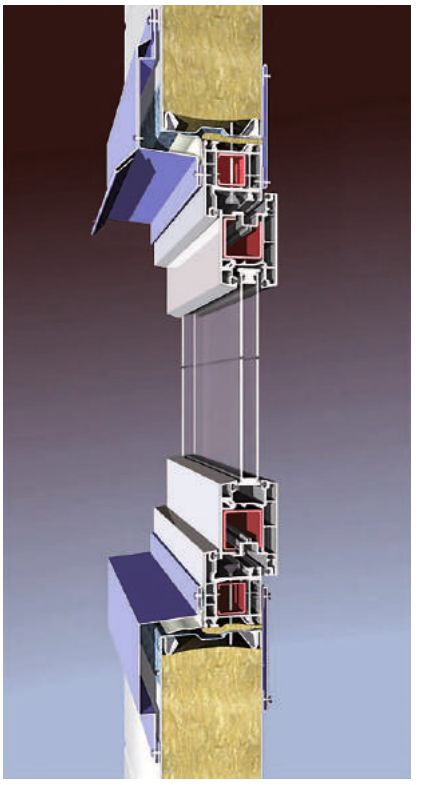
ВНИМАНИЕ!

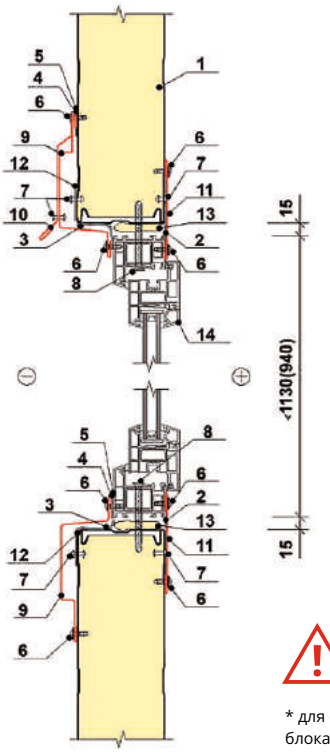
* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать при необходимости закрепления крупногабаритных оконных блоков, при высоких нормативных значениях ветрового давления
*** Допускается не устанавливать надоконный ригель при условии обрамления оконного проема профилем ППЖН, высоте не более 2 м, а также при наличии фахверка для крепления стеновой панели



1130 (для панели L=1190мм).
940 (для панели L=1000 мм).

Узел Г1.3 – крепление оконного блока





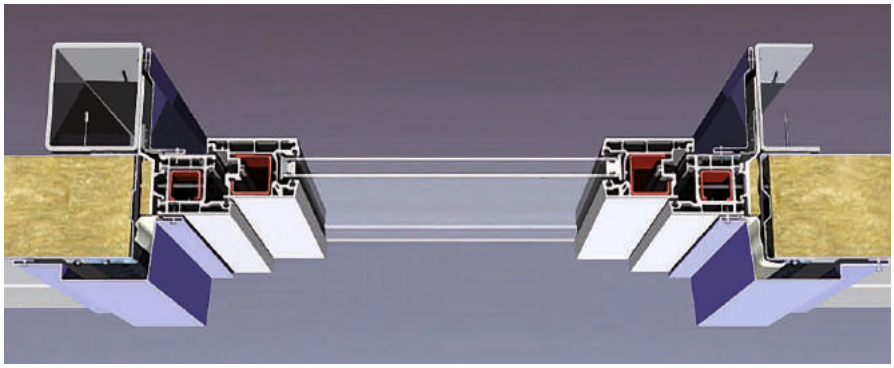
1. Стеновая панель
2. Бутиловая пароизоляционная лента Викар-ЛТ 60х1,5
3. Паропроницаемая гидроизоляционная лента диф 100х1,5 (диффузионная)
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка 3К 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт для крепления оконных блоков
9. Профиль слива 1
10. Профиль слива 2
11. Нащельник
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Оконный блок ПВХ

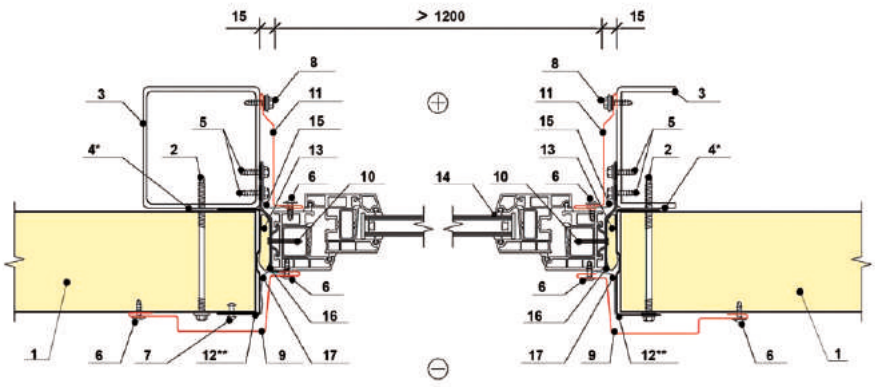
(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

ВНИМАНИЕ!

* для оконных проемов шириной не более ширины панели, при площади оконного блока до 1,4 м.

Узел Г1.4 – крепление оконного блока



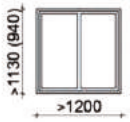


1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стойка оконная
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Самонарезающий винт для крепления пластин
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 1
10. Самонарезающий винт для крепления оконных блоков
11. Профиль обрамления
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Оконный блок ПВХ
15. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5
16. Гибкая анкерная пластина, шаг 600 мм
17. Паропроницаемая гидроизоляционная лента (диффузионная)

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

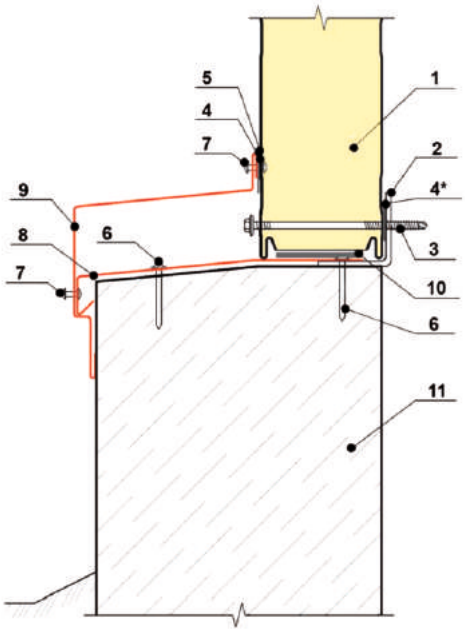
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать при необходимости закрепления крупногабаритных оконных блоков, при высоких нормативных значениях ветрового давления



1130 (для панели L=1190 мм).
940 (для панели L=1000 мм).

Узел Г2.1 – цокольный узел

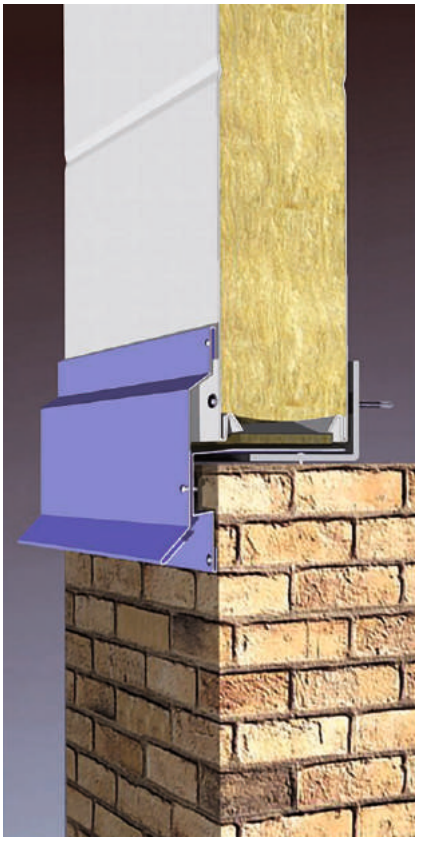


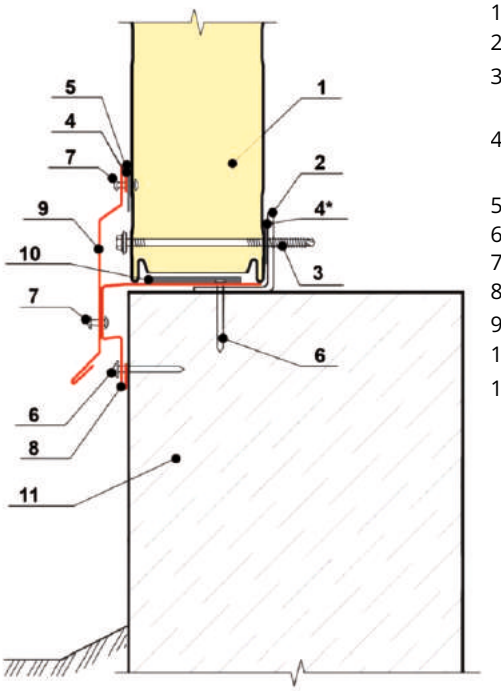
1. Стеновая панель
2. Цокольный прогон
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х50, шаг 500 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Профиль цокольный (догнуть на монтаже, обеспечив уклон)
9. Профиль слива 1
10. Полоса с липким слоем, шириной 70 мм
11. Цоколь (показан условно)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г2.2 – цокольный узел



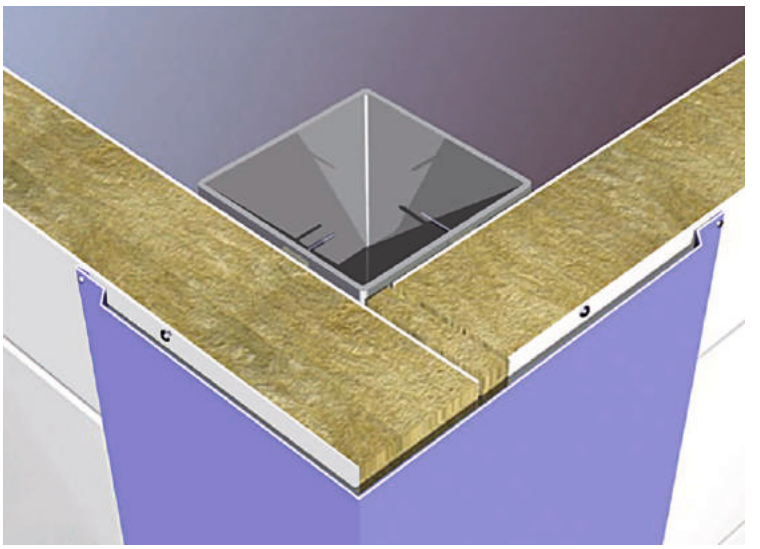


1. Стеновая панель
2. Цокольный прогон
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х50, шаг 500 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Профиль подоконный
9. Профиль слива 2
10. Полоса с липким слоем, шириной 70 мм
11. Цоколь (показан условно)

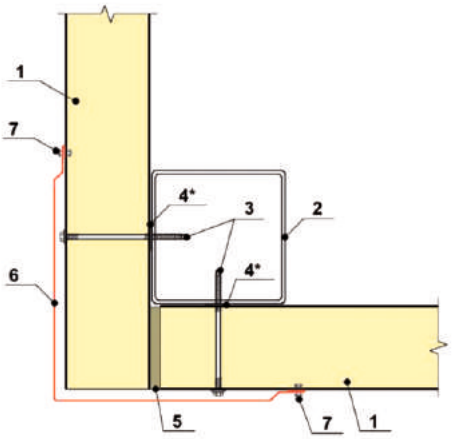
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г3.1 – угол здания наружный



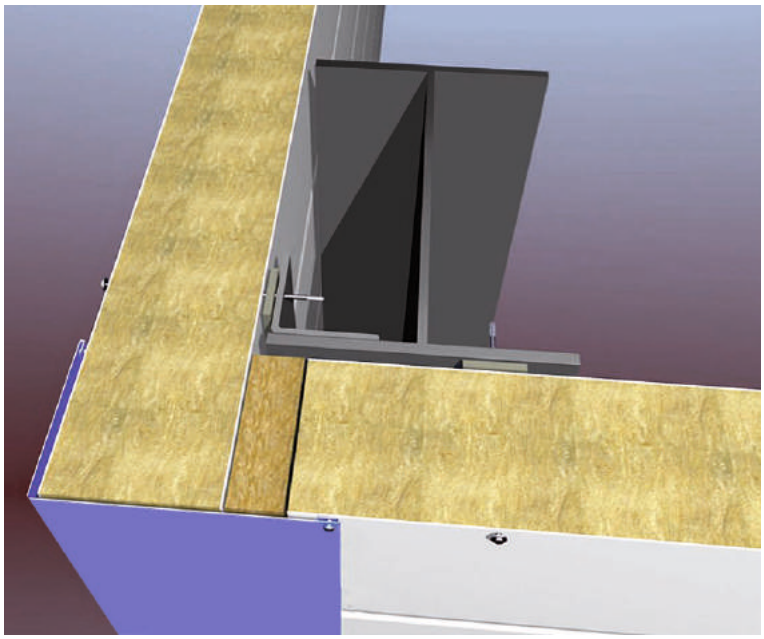
1. Стеновая панель
2. Стойка каркаса
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Накладка угловая
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм



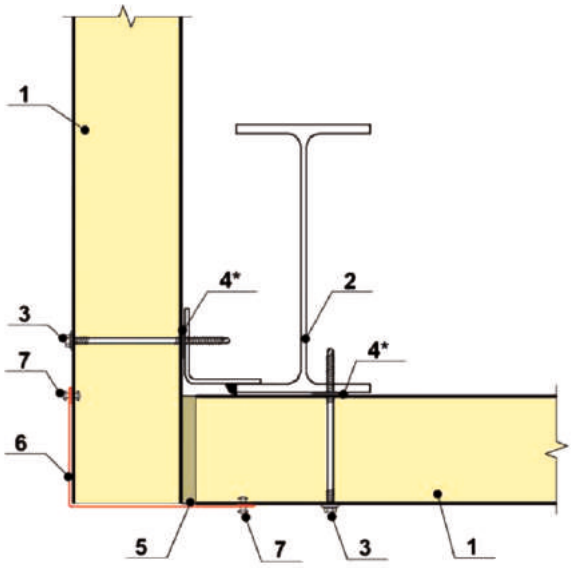
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г3.2 – угол здания наружный



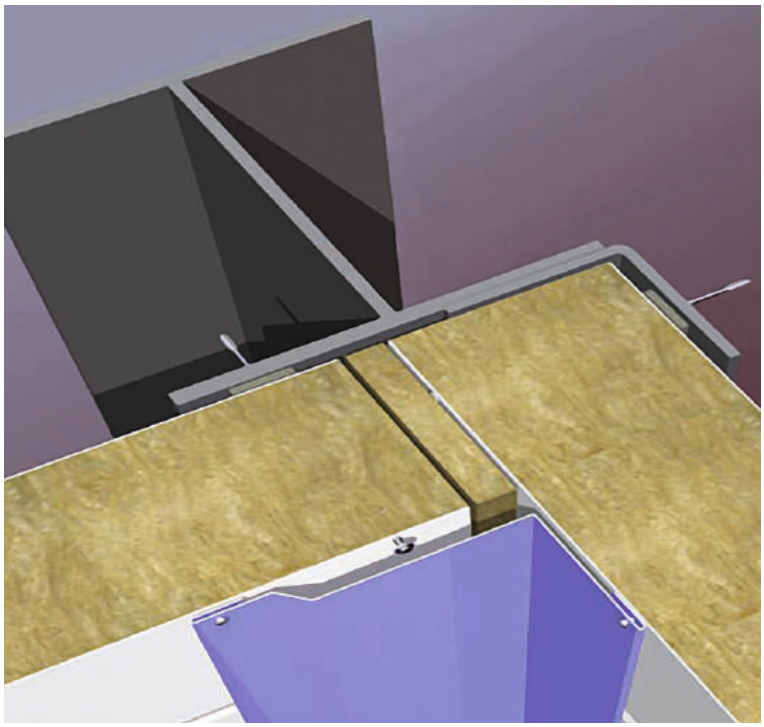
1. Стеновая панель
2. Стойка каркаса
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Доборный элемент накладка наружная
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм



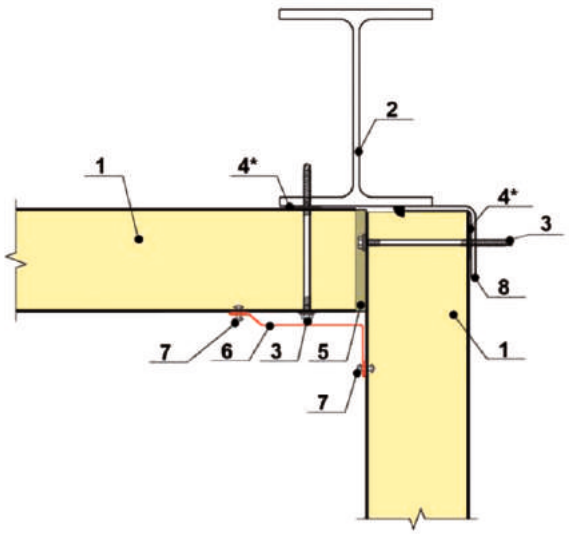
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г4.1 – угол здания внутренний



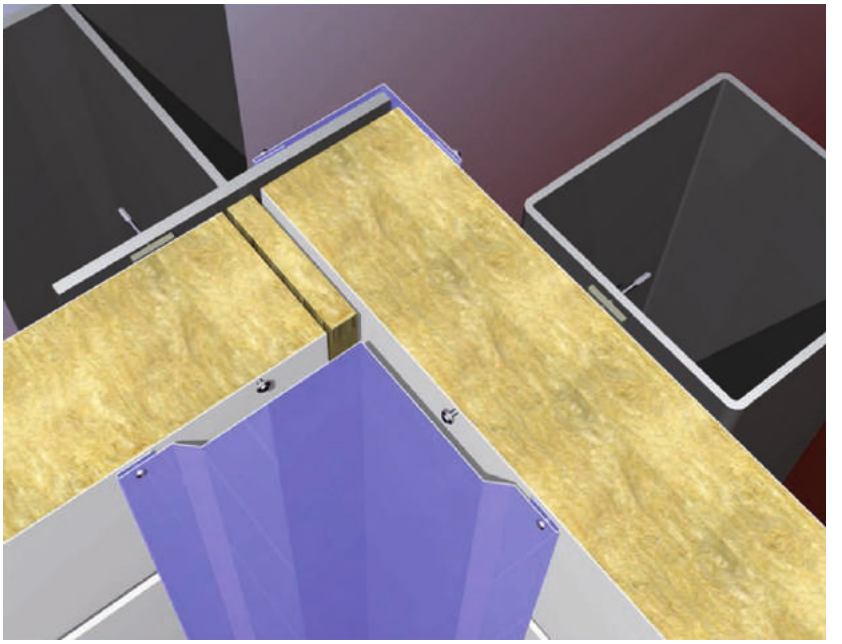
1. Стеновая панель
2. Колонна каркаса
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Профиль обрамления
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Дополнительный элемент крепления (в комплект поставки не входит)



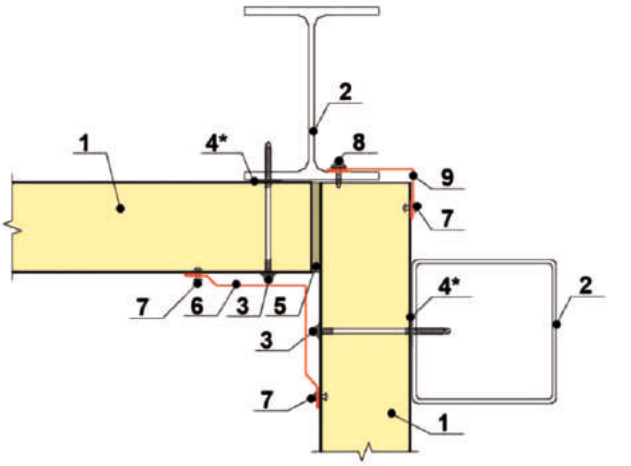
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г4.2 – угол здания внутренний



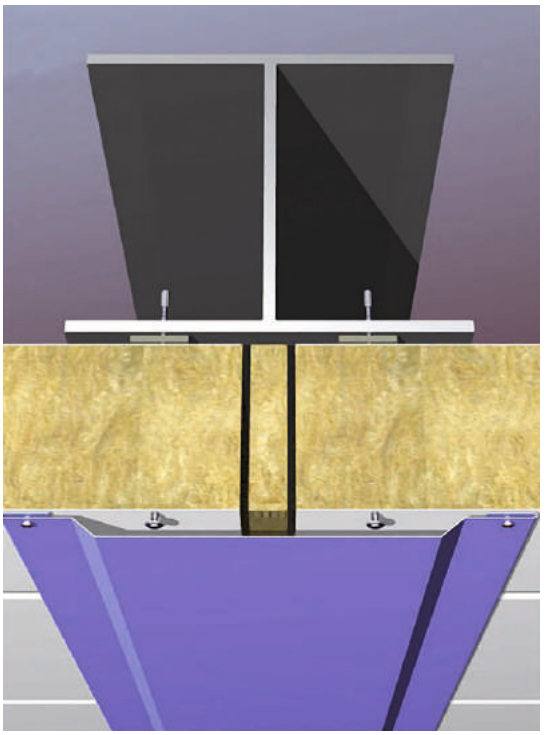
1. Стеновая панель
2. Колонна каркаса
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Профиль обрамления
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Доборный элемент накладка наружная



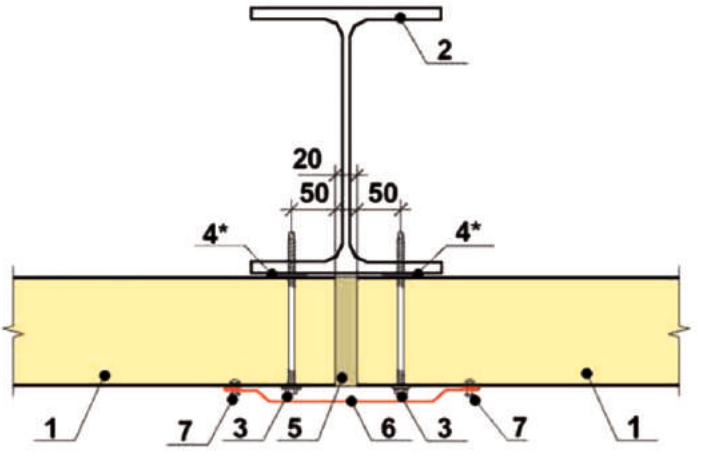
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г5.1 – вертикальный стык панелей



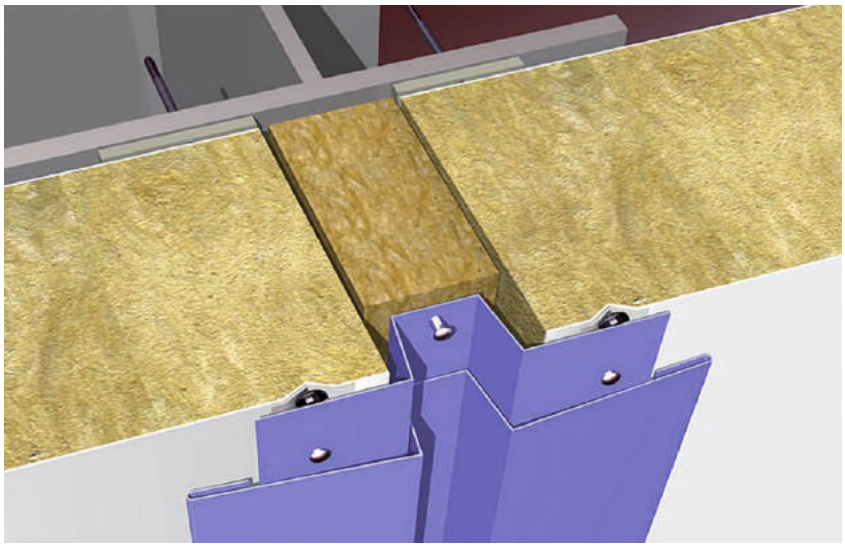
1. Стеновая панель
2. Стойка фахверка
3. Самосверлящий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Нащельник
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм



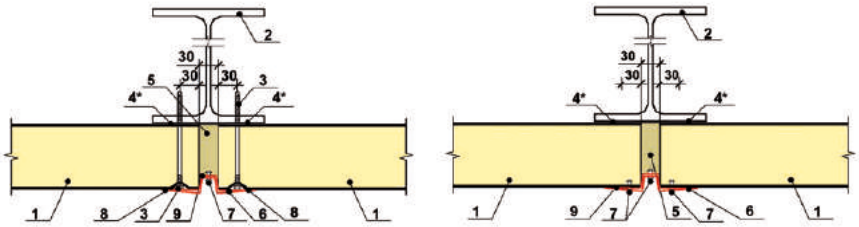
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г5.4 – вертикальный стык панелей со скрытым креплением



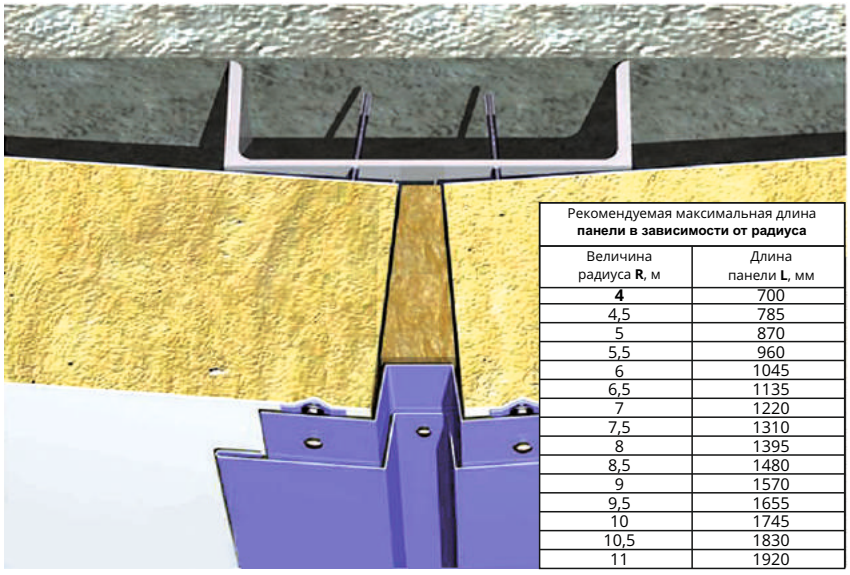
1. Стеновая панель
2. Стойка фахверка
2. Самсверлящий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Профиль крепления
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Распределительная пластина
9. Нащельник 7



ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Перед монтажом панели необходимо сделать отверстие диаметром 28 мм.
*** При совместном использовании самореза с распределительной пластиной необходимо снять шайбу

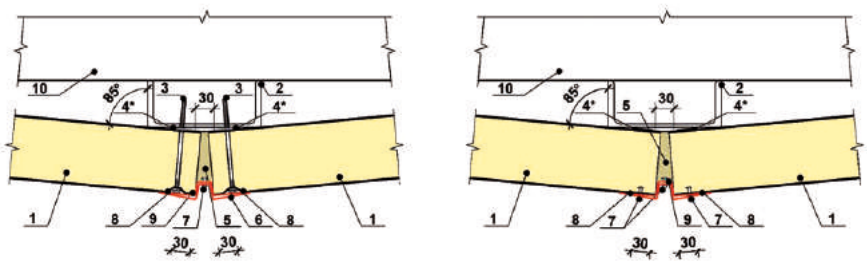
Узел Г5.4 – крепление панелей по окружности



Рекомендуемая максимальная длина **панели в зависимости от радиуса**

Величина радиуса **R**, м	Длина панели **L**, мм
4	700
4,5	785
5	870
5,5	960
6	1045
6,5	1135
7	1220
7,5	1310
8	1395
8,5	1480
9	1570
9,5	1655
10	1745
10,5	1830
11	1920

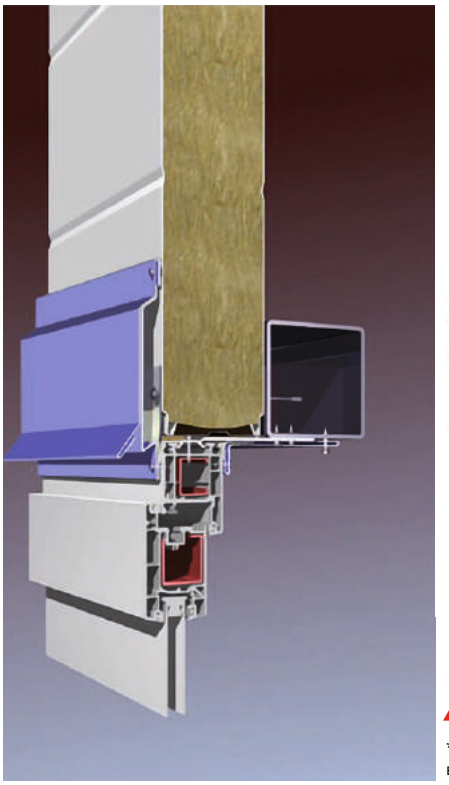
1. Стеновая панель
2. Стойка фахверка
2. Самсверлящий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Профиль крепления
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Распределительная пластина
9. Нащельник 7
10. Основание для крепления направляющей (ж/б плита или стальная балка)

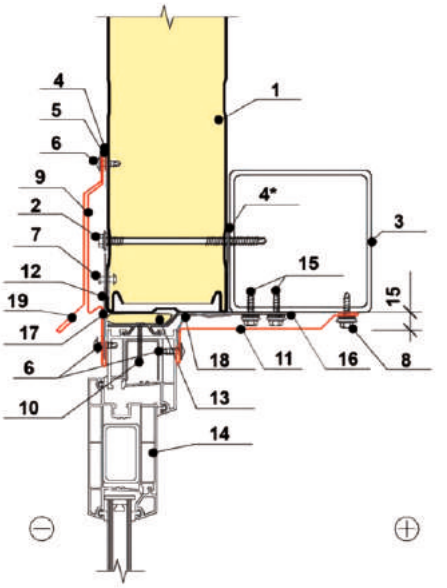


ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Перед монтажом панели необходимо сделать отверстие диаметром 28 мм.
*** При совместном использовании самореза с распределительной пластиной необходимо снять шайбу
**** Поворот сэндвич-панели не должен превышать 5 градусов относительно направляющей

Узел Г7.1 – крепление дверей





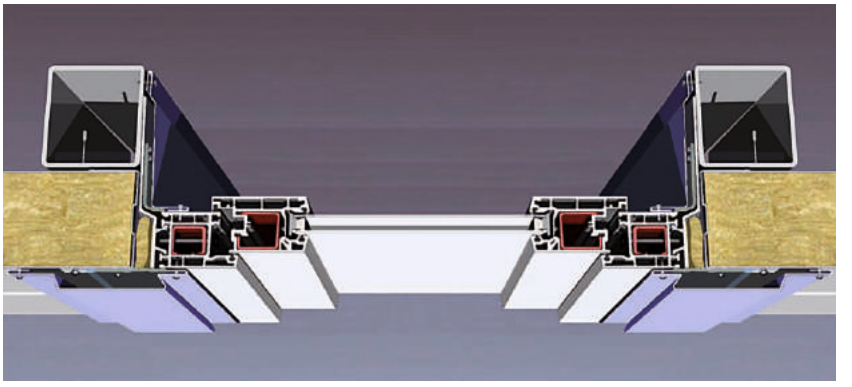
ВНИМАНИЕ!

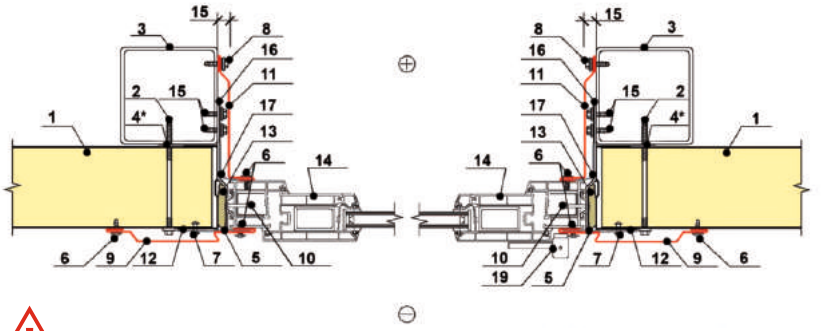
* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стеновой прогон
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 4
10. Самонарезающий винт для крепления дверного блока
11. Профиль обрамления
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Дверной блок ПВХ
15. Самонарезающий винт для крепления пластин
16. Гибкая анкерная пластина, шаг 600 мм
17. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
18. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5
19. Профиль слива 2

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

Узел Г7.1 – крепление дверей (горизонтальный разрез)





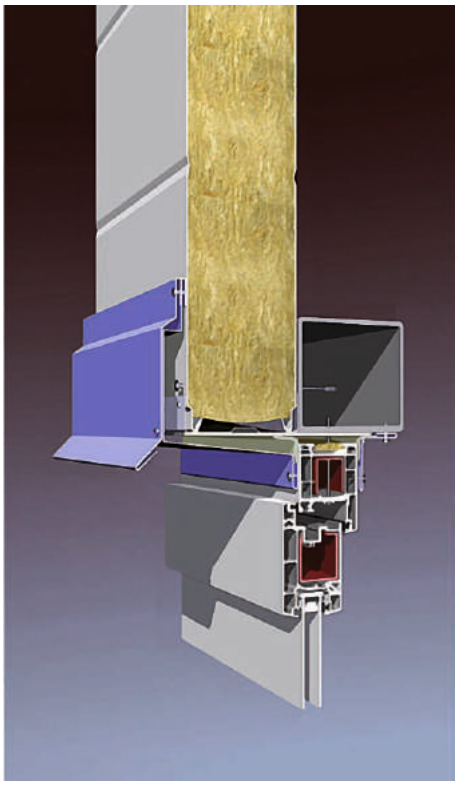
ВНИМАНИЕ!

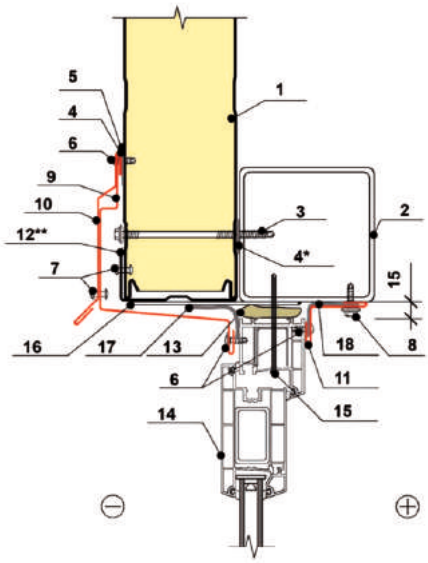
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Дверная стойка
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 4
10. Самонарезающий винт для крепления блоков
11. Профиль обрамления
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Дверной блок ПВХ
15. Самонарезающий винт для крепления пластин
16. Гибкая анкерная пластина, шаг 600 мм
17. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать при необходимости закрепления крупногабаритных оконных блоков, при высоких нормативных значениях ветрового давления

Узел Г7.2 – крепление дверей





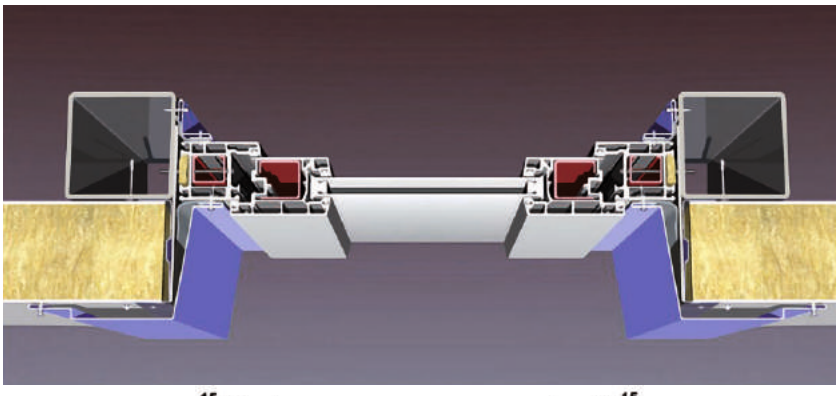
ВНИМАНИЕ!

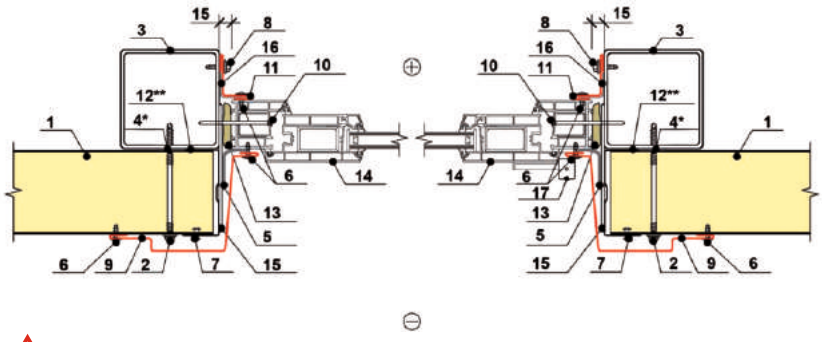
* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

1. Стеновая панель
2. Стеновой прогон
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 1
10. Профиль слива 2
11. Накладка внутренняя
12. Профиль повышенной жесткости (выполнить дренажные отверстия при монтаже)
13. Монтажная пена
14. Дверной блок ПВХ
15. Самонарезающий винт для крепления блоков
16. Монтажная пластина 150х100х3, шаг 600 мм
17. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
18. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

Узел Г7.2 – крепление дверей (горизонтальный разрез)





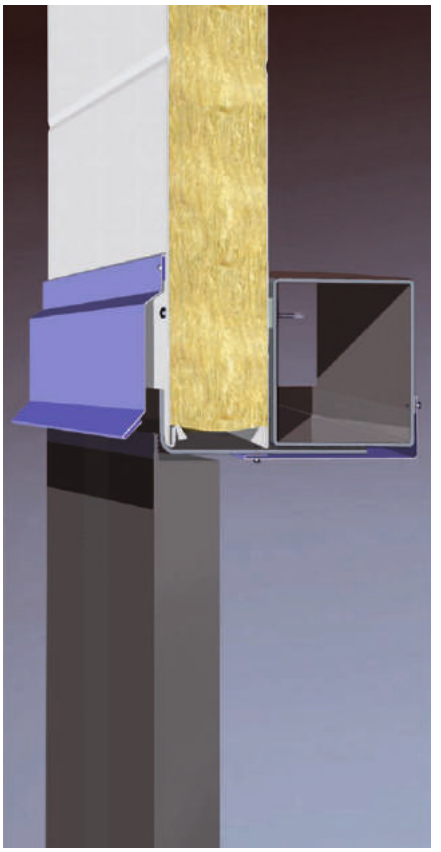
ВНИМАНИЕ!

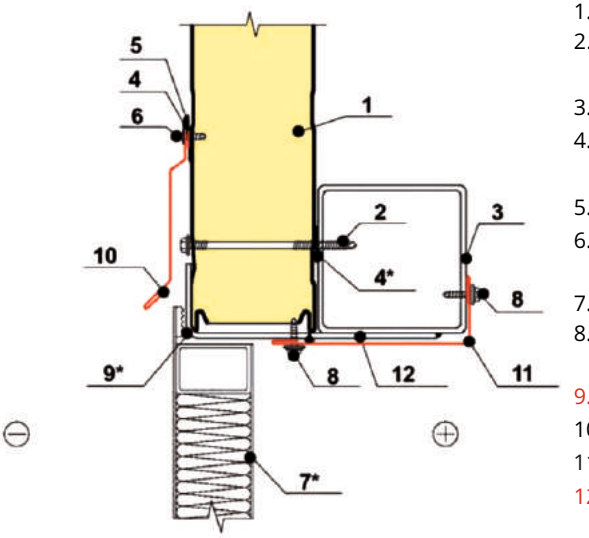
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Дверная стойка
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Паропроницаемая гидроизоляционная лента 100х1,5 (диффузионная)
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
9. Профиль слива 1
10. Самонарезающий винт для крепления блоков
11. Накладка внутренняя
12. Профиль повышенной жесткости
13. Монтажная пена
14. Дверной блок ПВХ
15. Монтажная пластина 150х100х3, шаг 600 мм
16. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5
17. Дверная петля

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать при необходимости закрепления крупногабаритных оконных блоков, при высоких нормативных значениях ветрового давления

Узел Г8.1 – крепление распашных ворот (вертикальный разрез)





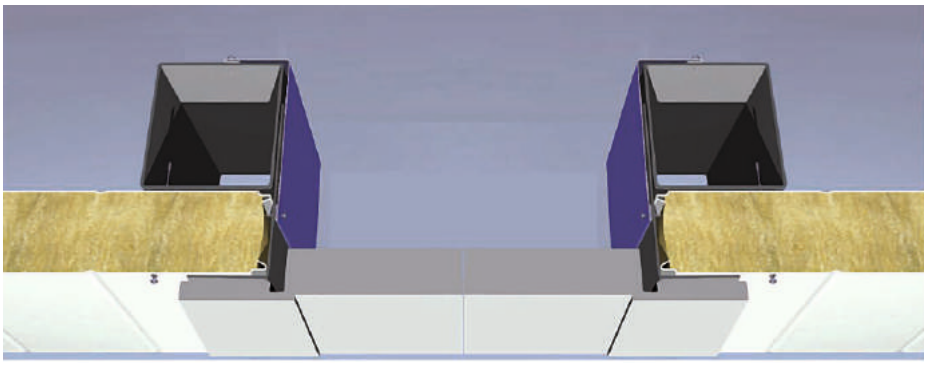
1. Стеновая панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Стеновой прогон
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Силиконовый герметик
6. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
7. Полотно металлических ворот
8. Самонарезающий винт HE5-X 5,5х38, шаг 300 мм
9. Дверная рама, гнутый уголок
10. Профиль слива 2
11. Накладка наружная
12. Монтажная пластина

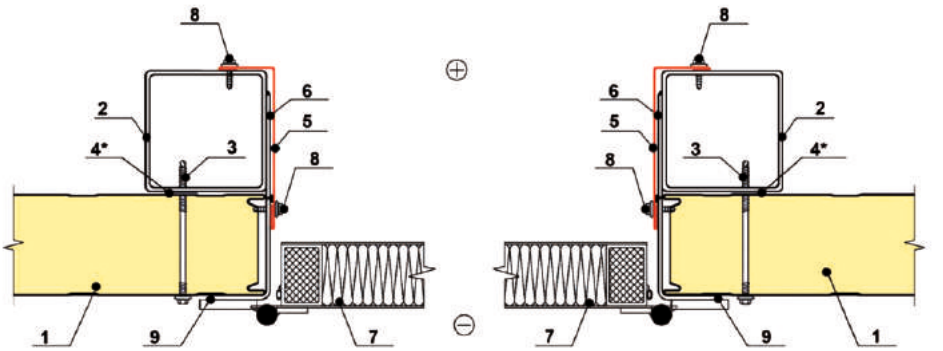
(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г8.1 – крепление распашных ворот (горизонтальный разрез)





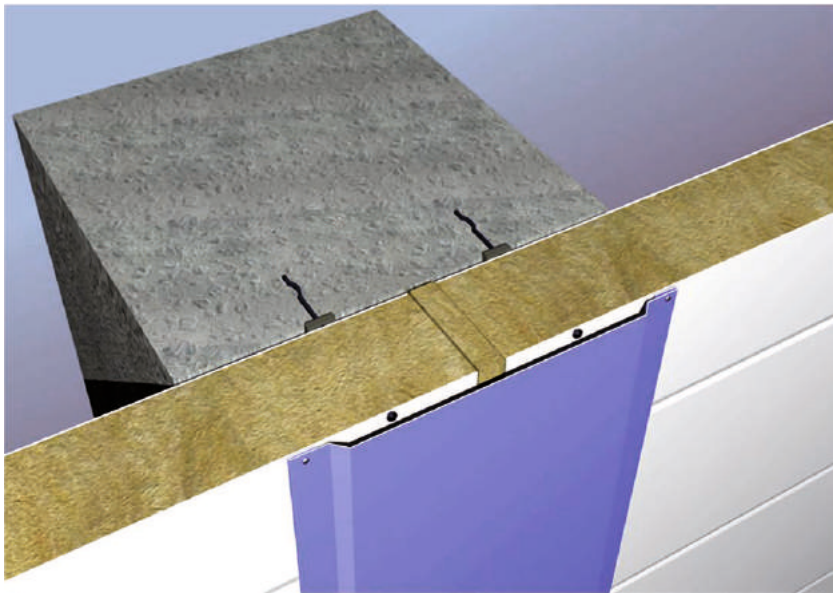
1. Стеновая панель
2. Воротная стойка
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Накладка наружная
6. Монтажная пластина
7. Полотно металлических ворот
8. Самонарезающий винт HE5-X 5,5х38, шаг 300 мм
9. Дверная рама, гнутый уголок

(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

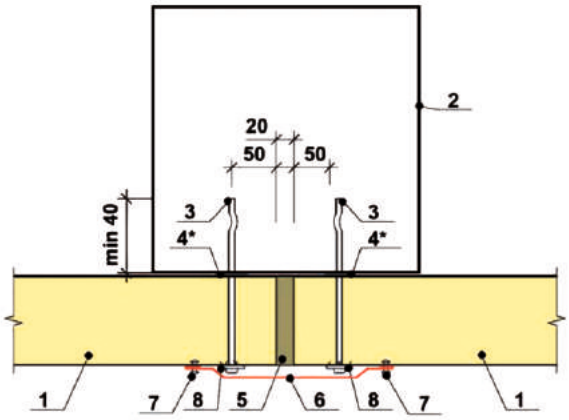
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г9.2 – крепление панелей к железобетонной колонне



1. Стеновая панель
2. Железобетонная колонна
3. Дюбель для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Нащельник
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 300 мм
8. Уплотнительная шайба

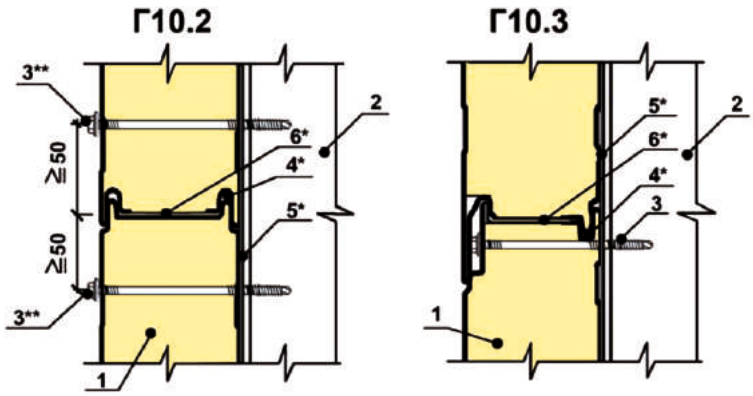


ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел Г10 – горизонтальный стык панелей (замок)

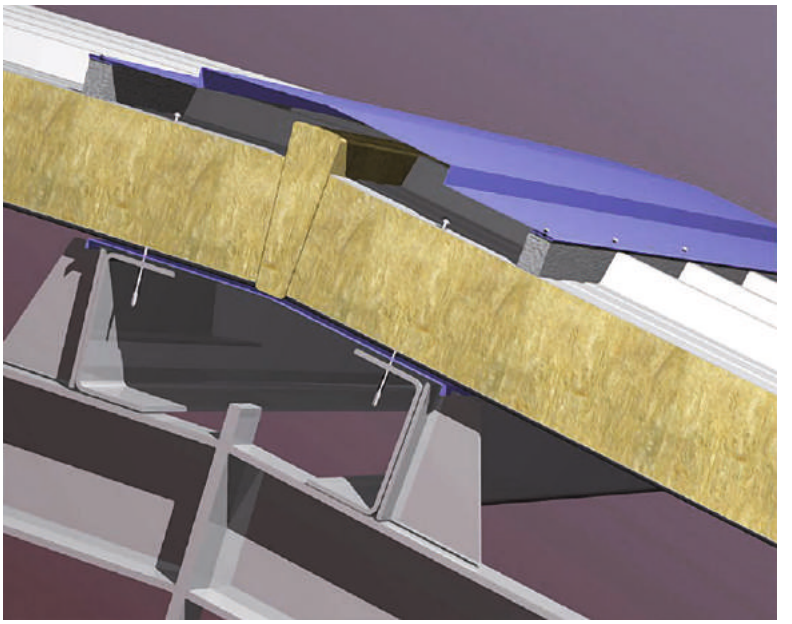
1. Стеновая панель
2. Колонна фахверка
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Силиконовый герметик
5. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
6. Самоклеющаяся уплотнительная лента 30х3



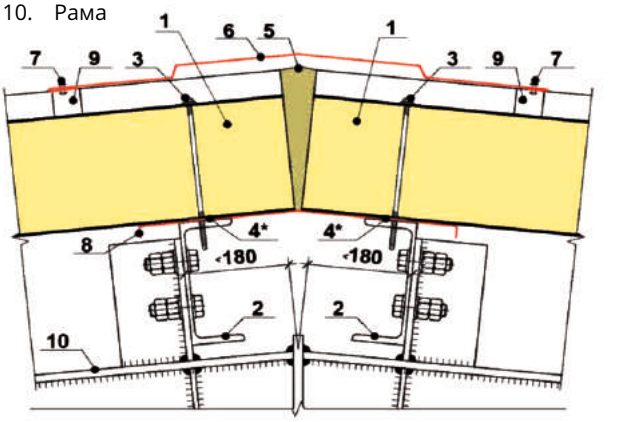
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Саморезы закрыты нащельником НЩ3

Узел К1.1 - коньковый



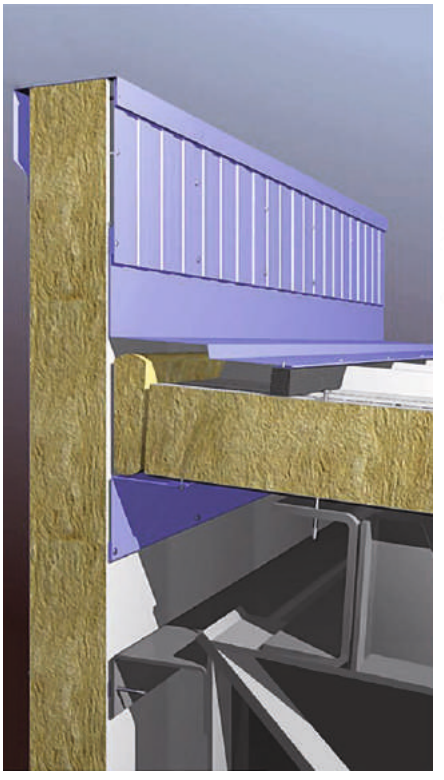
1. Кровельная панель
2. Прогон покрытия
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
5. Минеральная вата
6. Профиль конька крыши
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 250 мм
8. Доборный элемент накладка для ограждения стыков
9. ПОУЭ тип 33 наружный
10. Рама

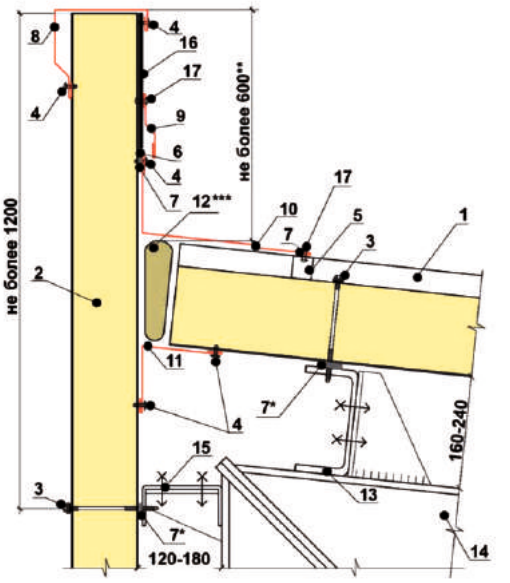


ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел К3.1в – примыкание кровли к стене (при вертикальной раскладке панелей)



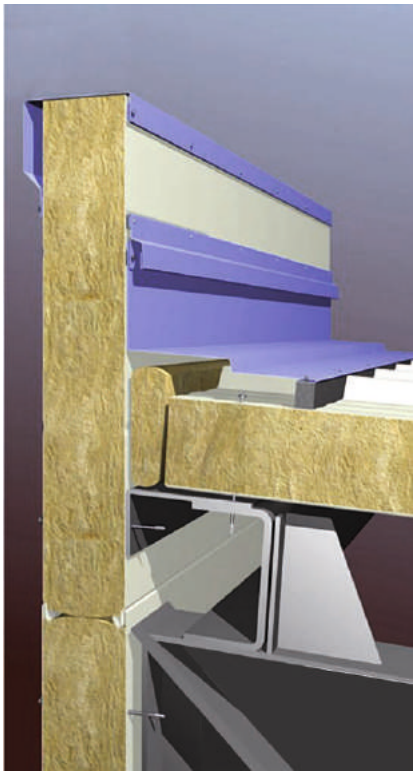


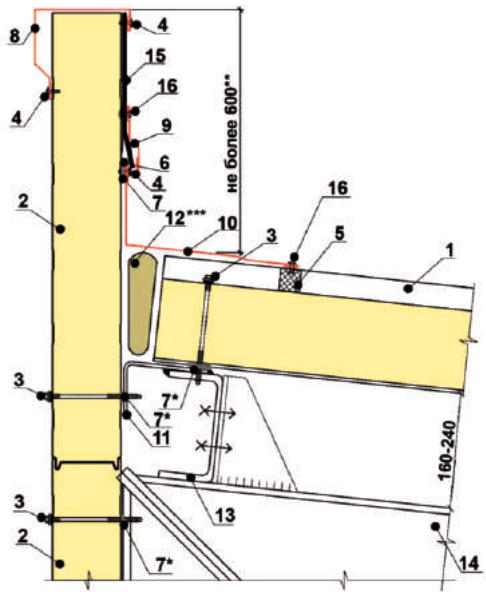
1. Кровельная панель
2. Стеновая панель (вертикальная)
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
5. ПОУЭ тип 33 наружный
6. Силиконовый герметик
7. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
8. Профиль слива 1
9. Профиль-обрамление 6
10. Профиль-обрамление 8
11. Доборный элемент накладка внутренняя
12. Минеральная вата
13. Прогон покрытия
14. Рама
15. Стеновой прогон
16. Профлист С10 или СС10 (допускается замена мембраной EPDM, приклеить адгезивом Р150)
17. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 250 мм

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** При большей высоте парапет должен быть укреплен дополнительными конструктивными элеменами
*** При невозможности установки дополнительного элемента НВ допускается замена минеральной ваты на монтажную пену

Узел К3.1г – примыкание кровли к стене (при горизонтальной раскладке панелей)



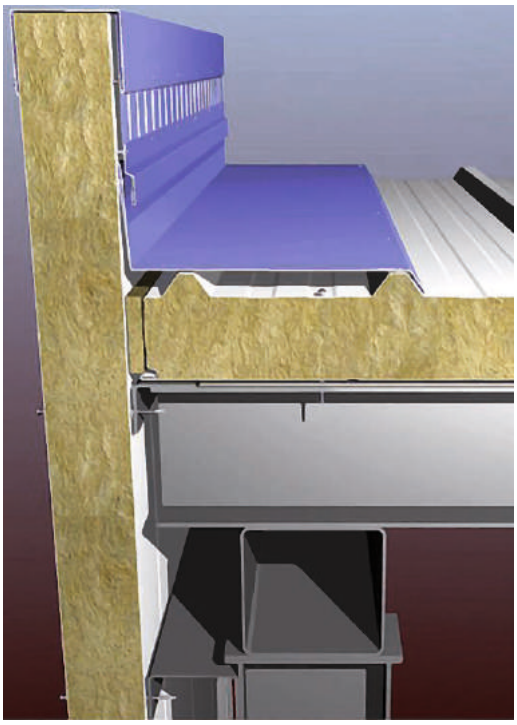


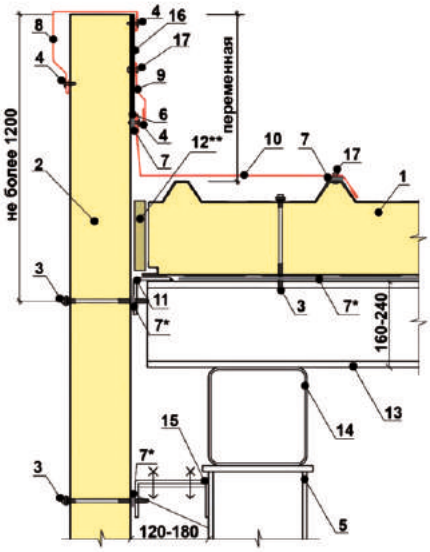
1. Кровельная панель
2. Стеновая панель (горизонтальная)
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
5. ПОУЭ тип 33 наружный
6. Силиконовый герметик
7. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
8. Профиль слива
9. Профиль-обрамление 6
10. Профиль-обрамление 8
11. Гнутый уголок
12. Монтажная пена
13. Прогон покрытия
14. Рама
15. Мембрана EPDM
16. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 250 мм

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** При большей высоте парапет должен быть укреплен дополнительными конструктивными элеменами
*** При невозможности установки дополнительного элемента НВ допускается замена минеральной ваты на монтажную пену

Узел К3.3в – примыкание кровли к стене (при вертикальной раскладке панелей)



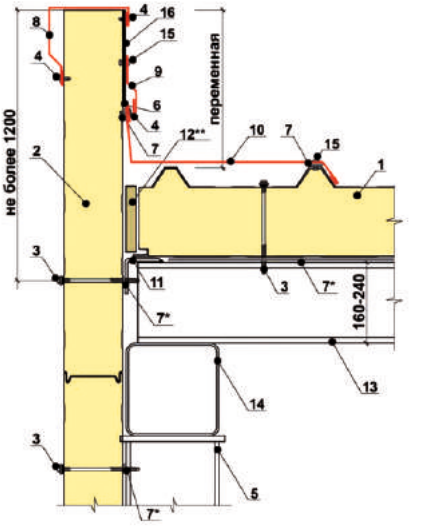


1. Кровельная панель
2. Стеновая панель (вертикальная)
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
5. Колонна каркаса
6. Силиконовый герметик
7. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
8. Доборный элемент профиль слива
9. Профиль-обрамление 6
10. Профиль-обрамление 7
11. Дополнительный элемент крепления панелей
12. Минеральная вата
13. Прогон покрытия
14. Рама
15. Стеновой прогон
16. Профлист С10 или СС10 (допускается замена мембраной EPDM, приклеить адгезивом Р150)
17. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 250 мм

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** При отсутствии уголка необходима установка доборного элемента НВ и допускается замена монтажной пены на минеральную вату

Узел К3.3г – примыкание кровли к стене (при горизонтальной раскладке панелей)

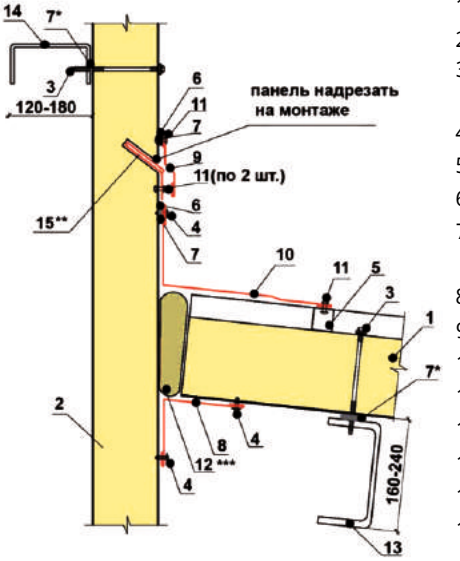


1. Кровельная панель
2. Стеновая панель (горизонтальная)
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
5. Колонна
6. Силиконовый герметик
7. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
8. Профиль слива
9. Профиль-обрамление 6
10. Профиль-обрамление 7
11. Дополнительный элемент для крепления панелей
12. Монтажная пена
13. Прогон покрытия
14. Балка покрытия
15. Заклепка 3К 4,8х8, шаг 250 мм
16. Мембрана EPDM

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** При отсутствии уголка необходима установка доборного элемента НВ и допускается замена монтажной пены на минеральную вату

Узел К3.5 – примыкание кровли к стене

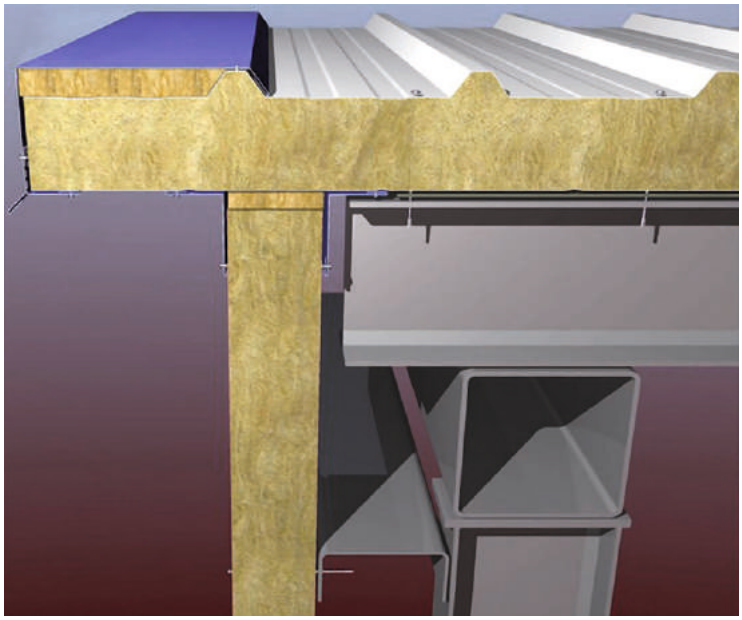


1. Кровельная панель
2. Стеновая панель (вертикальная)
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
5. ПОУЭ тип 33 внутренний
6. Силиконовый герметик
7. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
8. Накладка внутренняя
9. Профиль-обрамление 6
10. Профиль-обрамление 8
11. Заклепка 3К 4,8х8, шаг 250 мм
12. Минеральная вата
13. Прогон покрытия
14. Стеновой прогон
15. Накладка врезная (дорезка на строительной площадке)

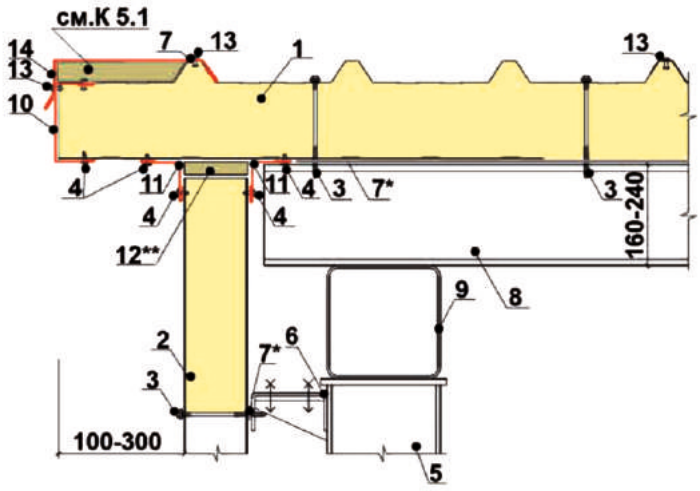
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** При большей высоте парапет должен быть укреплен дополнительными конструктивными элеменами
*** При невозможности установки дополнительного элемента НВ допускается замена минеральной ваты на монтажную пену

Узел К5.2 – торец кровельной панели



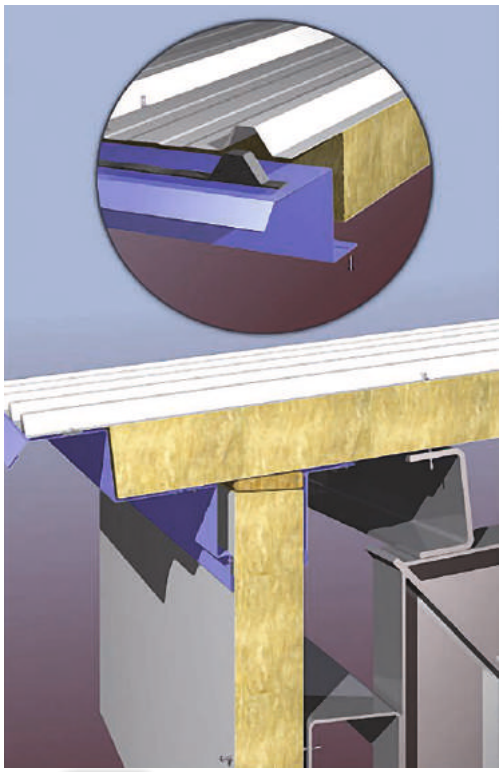
1. Кровельная панель
2. Стеновая панель
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
5. Колонна каркаса
6. Стеновой прогон
7. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
8. Прогон покрытия
9. Балка покрытия
10. Накладка наружняя
11. Накладка внутренняя
12. Минеральная вата
13. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 250 мм
14. Нащельник торцевой

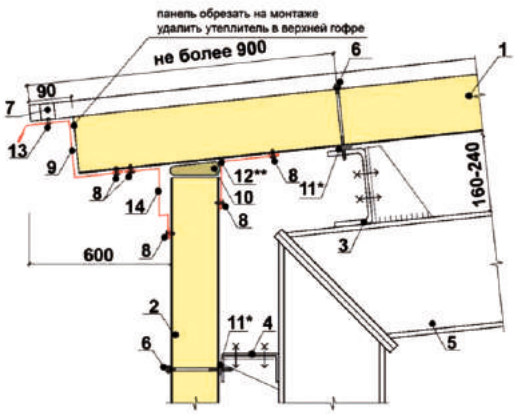


ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** При невозможности установки дополнительного элемента НВ допускается замена минеральной ваты на монтажную пену

Узел К6.1 – свес кровли



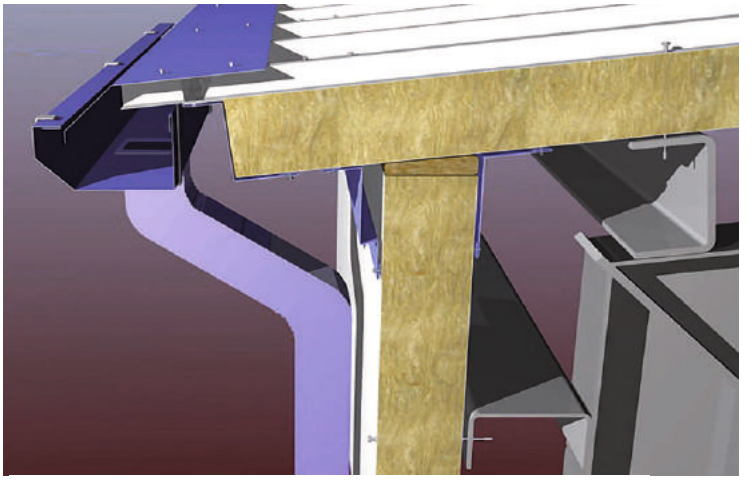


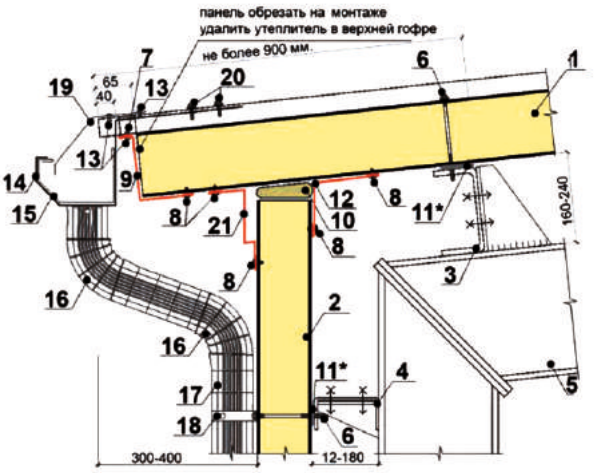
1. Кровельная панель
2. Стеновая панель
3. Прогон покрытия
4. Стеновой прогон
5. Рама
6. Самонарезающий винт для крепления панелей
7. ПОУЭ тип 33 внутренний
8. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
9. Профиль карниза
10. Минеральная вата
11. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
12. Накладка внутренняя
13. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 250 мм
14. Профиль-обрамление

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** При невозможности установки дополнительного элемента НВ допускается замена минеральной ваты на монтажную пену

Узел К6.2 – свес кровли с водосливом (для мелкогабаритных зданий)



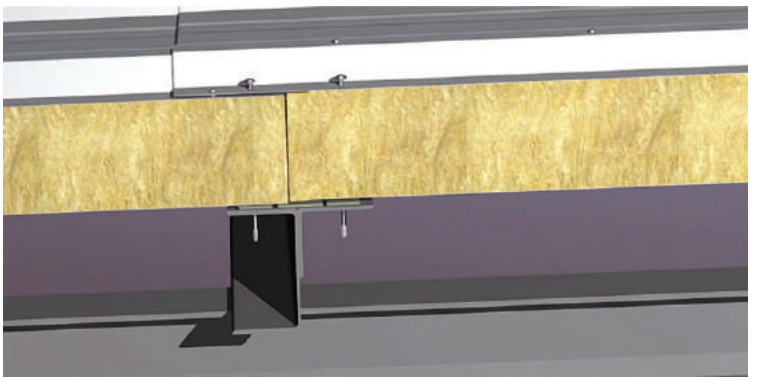


1. Кровельная панель
2. Стеновая панель
3. Прогон покрытия
4. Стеновой прогон
5. Рама (показана условно)
6. Самонарезающий винт для крепления панелей
7. ПОУЭ тип 33 внутренний
8. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
9. Доборный элемент ПО2 профиль обрамления окна
10. Минеральная вата
11. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
12. Накладка внутренняя
13. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 250 мм
14. Кронштейн
15. Желоб
16. Колено
17. Труба водосточная
18. Скоба
19. Маска
20. Самонарезающий винт 5,5х38, по 2 шт. на кронштейн
21. Профиль-обрамление

ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** При невозможности установки дополнительного элемента НВ допускается замена минеральной ваты на монтажную пену

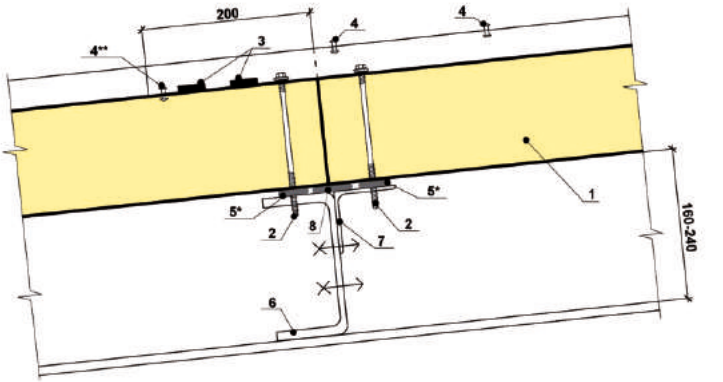
Узел К7.1 - стык кровельных панелей по длине



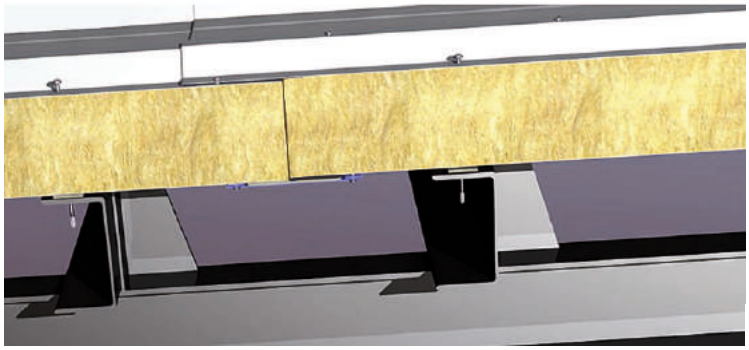
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Применять по 2 шт. между гофрами

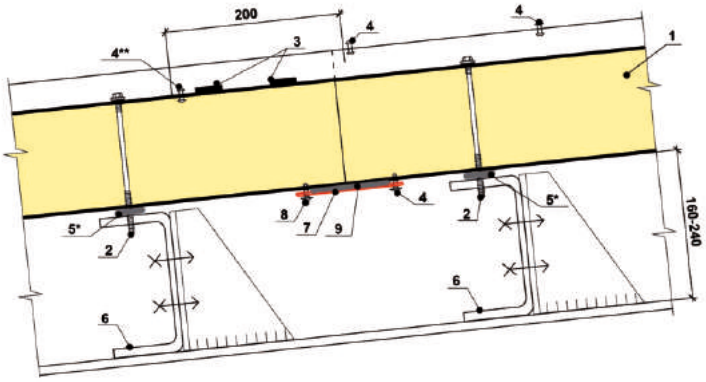
1. Кровельная панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Герметизирующая лента 20х1 (на основе бутилкаучука)
4. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 500 мм
5. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
6. Прогон покрытия
7. Дополнительный элемент для крепления панелей
8. Бутиловая пароизоляционная лента 60х1,5



Узел К7.2 - стык кровельных панелей по длине



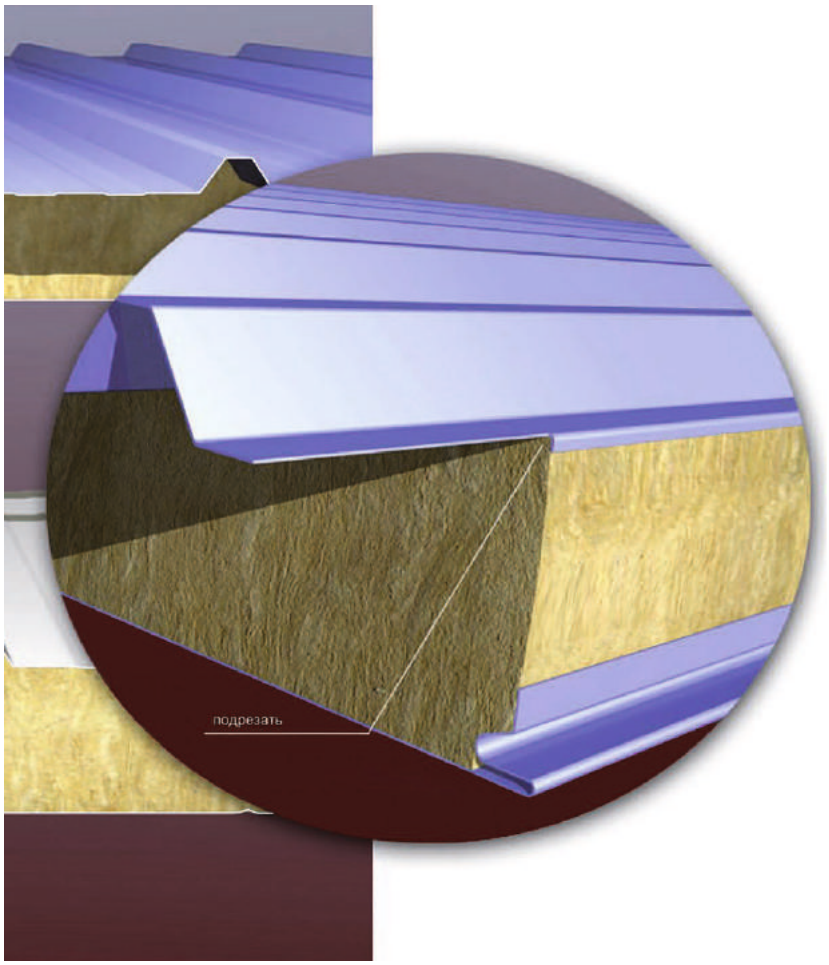
1. Кровельная панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Герметизирующая лента 20х1 (на основе бутилкаучука)
4. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 500 мм
5. Герметизирующая лента 30х2 (на основе бутилкаучука)
6. Прогон покрытия
7. Профиль нащельника
8. Самонарезающий винт 4,2х13, шаг 300 мм
9. Герметик 100х2



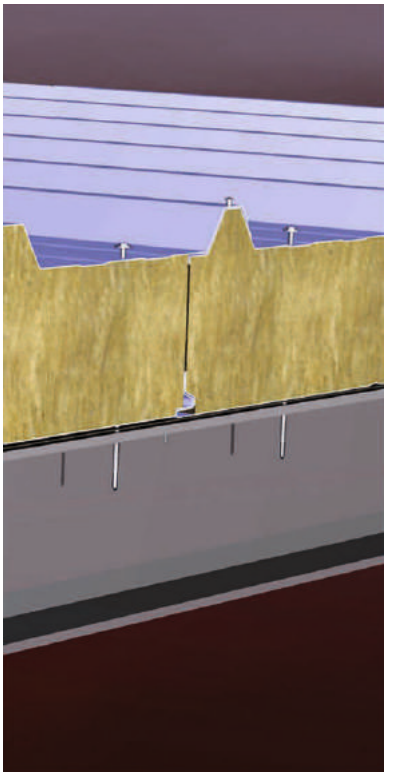
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Установить по 2 заклепки между гофрами, см. совместно с узлами К7.3 и К8.1 перед началом монтажа в верхней панели подрезать снизу на 200 мм, удалить утеплитель при невозможности установки элемента НЩ4 ленту ЛБ 100х2 красить в цвет панелей

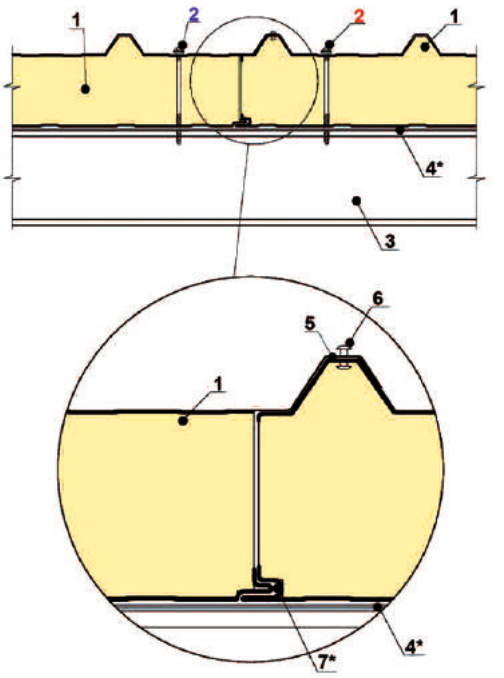
Узел К7.**3** - стык кровельных панелей по длине



Узел К8.1 - замок кровельных панелей



2- устанавливать только в коньковый прогон
2- устанавливать в каждый прогон

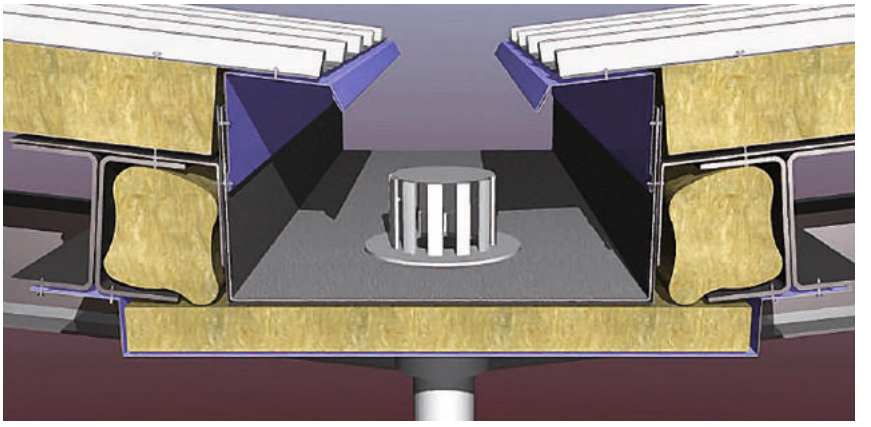


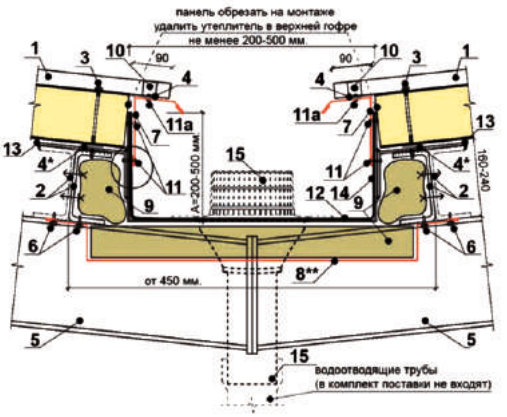
1. Кровельная панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Прогон покрытия
4. Герметизирующая лента 30х21 (на основе бутилкаучука)
5. Герметизирующая лента 20х1 (на основе бутилкаучука)
6. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 500 мм
7. Силиконовый герметик

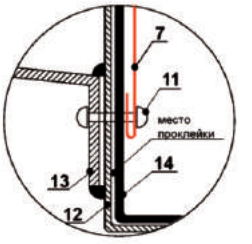
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел К9.1 – ендова (стык двух кровель)







1. Кровельная панель
2. Прогон покрытия
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 20х1 (на основе бутилкаучука)
5. Балка покрытия
6. Самонарезающий винт 5,5х38, шаг 300 мм
7. Профиль карниза
8. Доборный элемент (размеры по проекту)
9. Минеральная вата
10. ПОУЭ тип 33 внутренний
11. Заклепка ЗК 4,8х11, шаг 250 мм

11а. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 250 мм

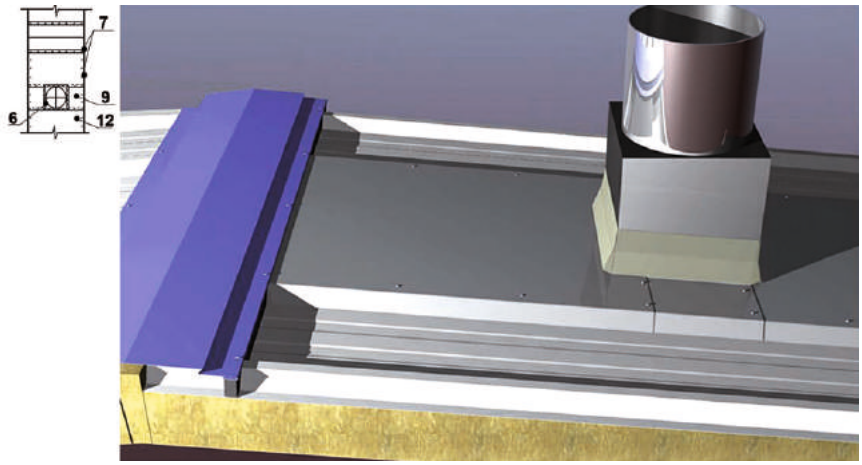
12. Желоб ендовы t= 3 мм
13. Кронштейн t= 3 мм (для организации уклона к вор.)
14. Мембрана EPDM, приклеить адгезивом Р150
15. Воронка с теплоизоляцией и подогревающим элементом «ITALPROFILE» 75. 110. 125. 160 vv

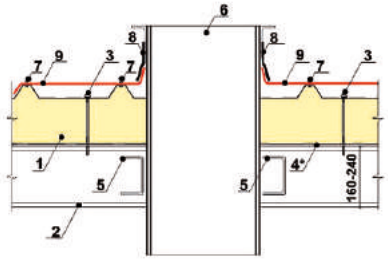
(красным цветом в спецификации выделены пункты, которые комплектуются только по согласованию с заказчиком)

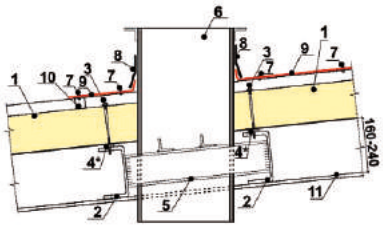
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать до монтажа желоба

Узел К10 – обрамление проходов через кровлю





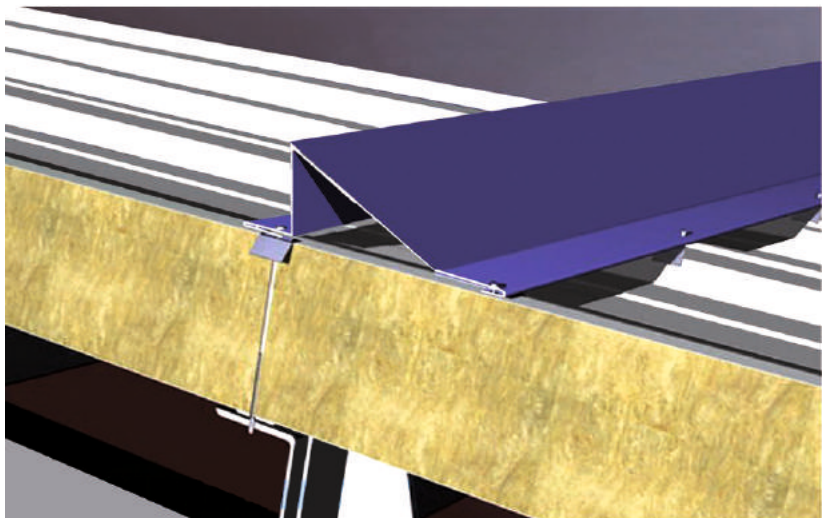


1. Кровельная панель
2. Прогон покрытия
3. Самонарезающий винт для крепления панелей
4. Герметизирующая лента 20х1 (на основе бутилкаучука)
5. Швеллер направляющий
6. Стакан вентилятора (комплектуется по отдельной заявке)
7. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 250 мм
8. Герметизирующий кровельный материал «Техноэласт» марки ЭПП (каталог «Технониколь»)
9. Гладкий лист t=0,6 мм (гнуть по месту)
10. ПОУЭ тип 33 наружный
11. Балка покрытия

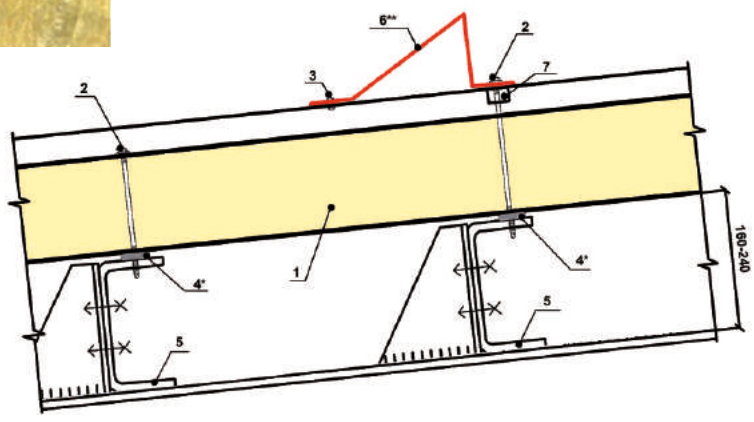
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Узел К11 – крепление профиля снегозадержания



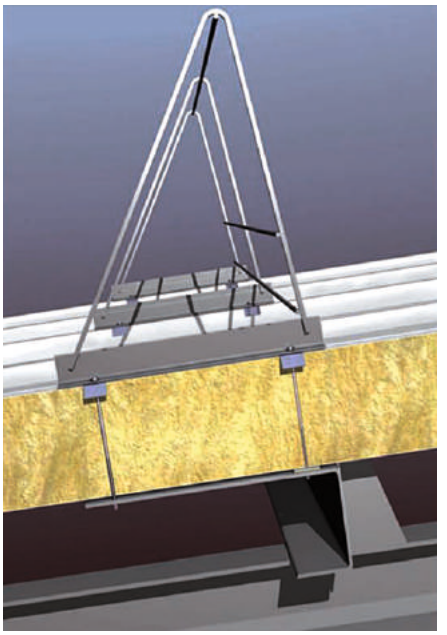
1. Кровельная панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Заклепка ЗК 4,8х8, шаг 250 мм
4. Герметизирующая лента 20х1 (на основе бутилкаучука)
5. Прогон покрытия
6. Профиль снегозадержания

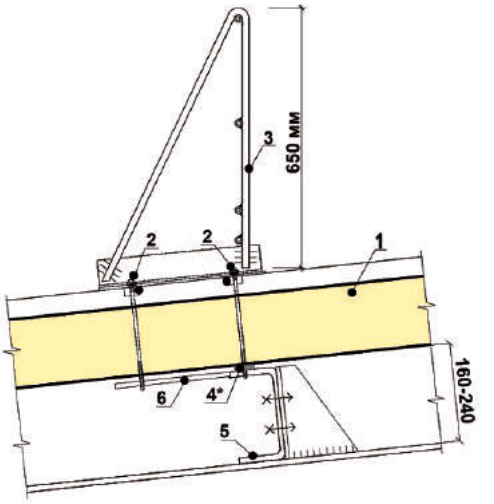


ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика
** Устанавливать во второй от свеса прогон
*** Устанавливать согласно п. 912 СП 17.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП II-26-76

Узел К12.1 – крепление кровельного ограждения





1. Кровельная панель
2. Самонарезающий винт для крепления панелей
3. Ограждение
4. Герметизирующая лента 20х1 (на основе бутилкаучука)
5. Прогон покрытия
6. Монтажная пластина

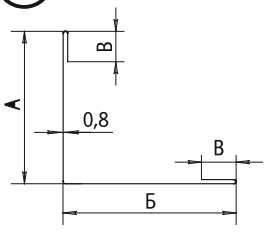
ВНИМАНИЕ!

* Применять для северных районов, при избыточном внутреннем давлении или по требованию заказчика

Фасонные элементы

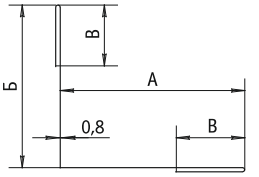
Сэндвич-панели в качестве ограждающих элементов зданий из металлоконструкций рекомендуется применять в комплекте с фасонными элементами, которые изготавливаются в ООО «Электрощит-Стройсистема». Крепление панелей к каркасу ограждающих конструкций (кровельных прогонов, стеновых ригелей фахверка) должно осуществляться самонарезными винтами или с помощью крепежных комплектов. Размеры фасонных элементов могут меняться в зависимости от конструктивных особенностей заказа. Дополнительную информацию можно получить у технических специалистов ООО «Электрощит-Стройсистема». Крепежные и фасонные изделия поставляются по согласованию с заказчиком и в обязательный комплект поставки не входят.

1



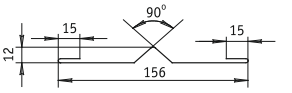
накладка Л-14 (8ГК.135.393)

2



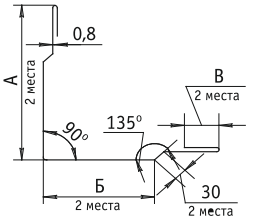
накладка внутренняя Л-15 (8ГК.135.394)

3



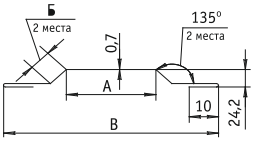
накладка для ограждения стыков панелей НС-1 (8ГК.135.639)

4



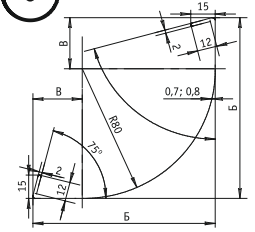
накладка У-1 (8ГК.135.669)

5



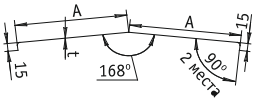
нащельник НЩ-3 (8ГК.135.672)

6



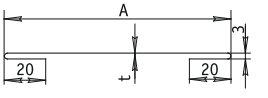
профиль облицовочный угловой ПОУ2-1 (8ГК.342.215)

7



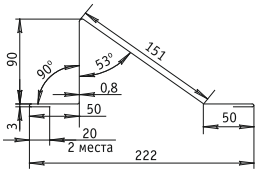
накладка стыковая НС 3 (8ГК.135.713)

8



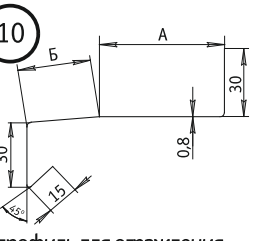
профиль нащельника НЩ 4 (8ГК.135.714)

9

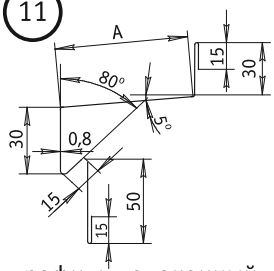


полоса-снегозадержатель СН1 (8ГК.154.368)

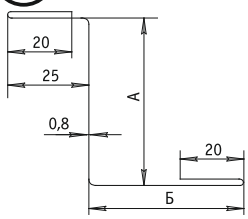
10



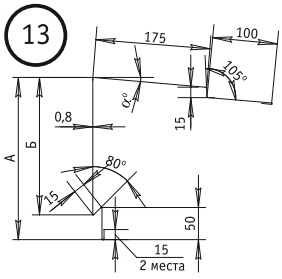
профиль для ограждения горизонтального шва в стыке панелей с цоколем и оконным переплетом ПН-1-1 (8ГК.333.138)

11


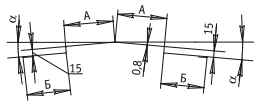
профиль подоконный ПП5-1 (8ГК.333.140)

12


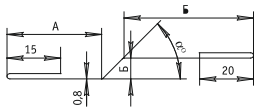
профиль обрамления окна П02-1 (8ГК.333.142)

13


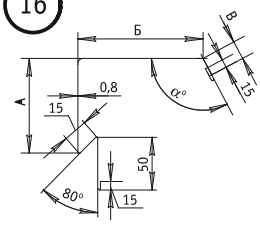
профиль конька односкатной крыши ПК01-1 (8ГК.333.143)

14


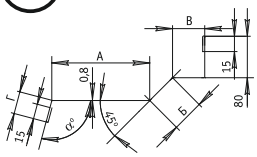
профиль конька крыши ПК1 (8ГК.333.144)

15


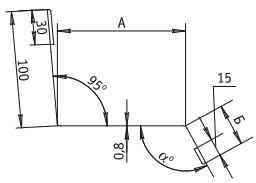
профиль-обрамление П06-1 (8ГК.333.145)

16


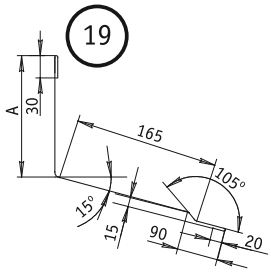
профиль-обрамление П04-1 (8ГК.333.146)

17


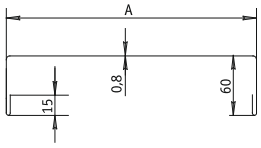
профиль для стыка фасада с крышей ПКФ2-1 (8ГК.333.155)

18


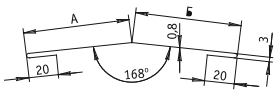
профиль-обрамление П07 (8ГК.333.156)

19


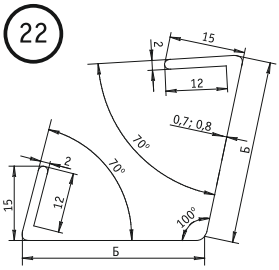
профиль-обрамления П08-1 (8ГК.333.159)

20


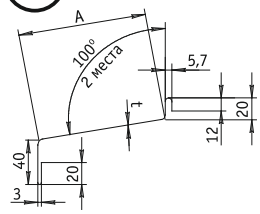
профиль-обрамление П09-1 (8ГК.333.208)

21


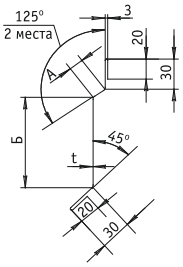
профиль конька ПК3-1 (8ГК.333.245)

22


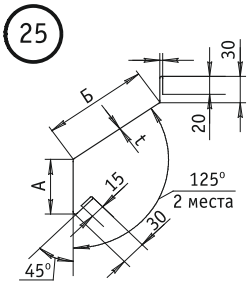
профиль облицовочный угловой ПОУ1-1 (8ГК.342.214)

23


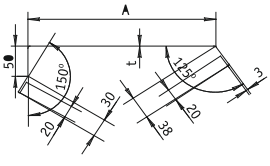
профиль цокольный ПЦ-1 (8ГК.333.247)

24


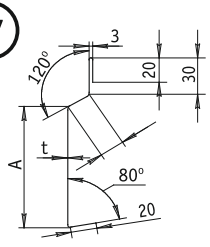
профиль слива ПС2-1 (8ГК.333.249)

25


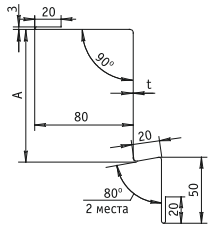
профиль слива ПС3-1 (8ГК.333.250)

26


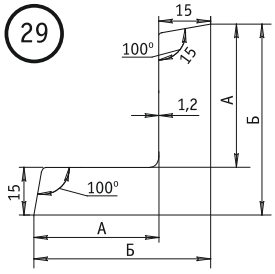
профиль обрамления парапета ПП6-1 (8ГК.333.251)

27


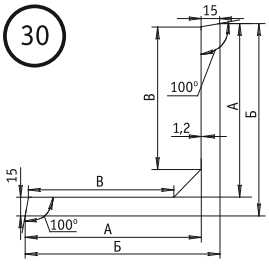
профиль обрамления П013-1 (8ГК.333.256)

28


профиль обрамления П014-1 (8ГК.333.257)

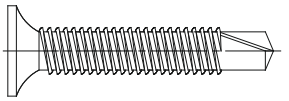
29


профиль угловой П0Н5-1 (8ГК.342.212)

30


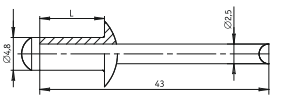
профиль угловой П0Н6-1 (8ГК.342.213)

31



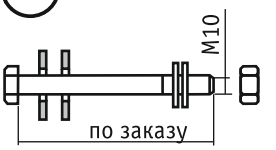
шуруп
(каталог крепежной
техники ОМАХ)

32



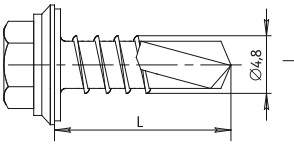
заклепка
комбинированная
(5ГК.960.000)

33



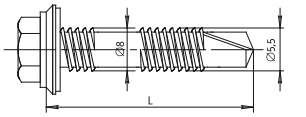
крепежный комплект
КК-1
(5ГК.960.004)

34



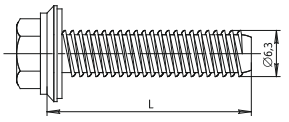
самосверлящий шуруп
(каталог крепежной
техники SFS)

35



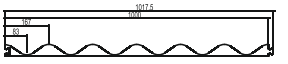
самосверлящий шуруп
(каталог крепежной
техники SFS)

36



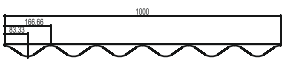
самосверлящий шуруп
(каталог крепежной
техники SFS)

37



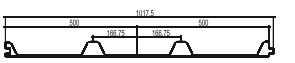
Профиль уплотнительный
нижнийПУН-К1
(8ГК.371.045)

38



Профиль уплотнительный
верхнийПУВ-К1
(8ГК.371.044)

39



Профиль уплотнительный
нижнийПУН-К2
(8ГК.371.043)

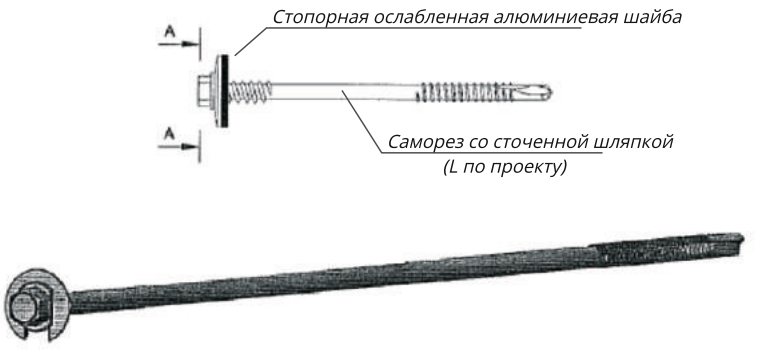
40

Профиль уплотнительный
верхнийПУВ-К2
(8ГК.371.042)

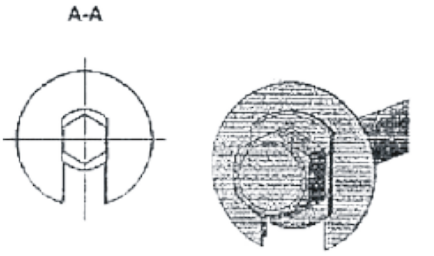
*Стандартная длина доборных элементов 3000 мм.

Легкосбрасываемое крепление трехслойных сэндвич-панелей

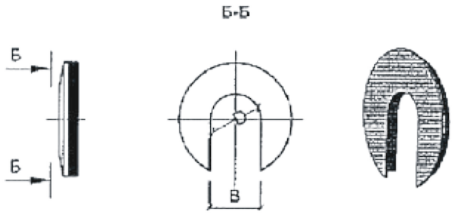
В прижимной шайбе с ЭПДМ прокладкой откусывается или делается 1 пропил на расстояние, равное диаметру ее отверстия (3D=B).
При монтаже алюминиевую шайбу располагать откусанной или отпилинной стороной вниз для предотвращения затекания и скапливания воды.
Шляпку рекомендуется стачивать с двух сторон до основания головки, это позволит обеспечивать легкосбрасываемость конструкции при взрыве и давлении.
Для предотвращения попадания влаги и возможной коррозии рекомендуется на незащищенные фасонными изделиями саморезы устанавливать декоративные колпачки в цвет фасада.



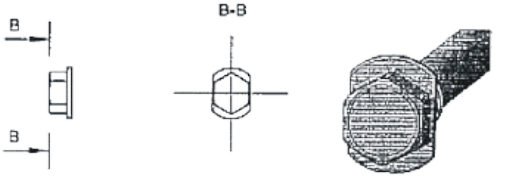
Общий вид шляпки самореза



Стопорная ослабленная алюминиевая шайба



Сточенная шляпка самореза



Гарантийные обязательства

Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие панелей требованиям технических условий ТУ 24.33.30-001-15459388-2020 и ТУ 24.33.30-002-15459388-2020 при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения и монтажа. Срок хранения панелей – 2 месяца с момента отгрузки с предприятия-изготовителя.
Гарантия распространяется на трехслойные металлические панели с утеплителем из негорючих минераловатных плит с вертикально - ориентированными волокнами, предназначенные для использования в качестве наружных стеновых панелей покрытий зданий общественного и производственного назначения, которые эксплуатируются в сухой и нормальной зонах влажности, в неагрессивных и слабоагрессивных средах.
Срок службы панелей и комплектующих изделий зависит от условий эксплуатации, технического обслуживания и своевременного ремонта защитно-декоративного покрытия. При эксплуатации в условиях умеренного климата, неагресивной среды, сухом и нормальном режиме влажности расчетный срок службы панелей составляет не менее 25 лет.

Рекомендации по ремонту лакокрасочного покрытия

Возможные повреждения при монтаже восстанавливаются с помощью ремонтной краски, подходящей для данного вида полимерного покрытия. Ремонт покрытия необходимо производить в кратчайшее время после повреждения, так как в этом случае исключается дальнейшее развитие повреждения. Если царапина не затрагивает цинковое покрытие, то достаточно нанести один слой краски, а если царапина доходит до металла, окраску следует производить в два слоя с использованием грунтовки. Перед окраской необходимо удалить возможную ржавчину в царапине.
Перед нанесением ремонтного лакокрасочного покрытия поврежденное место следует очистить уайт-спиритом. Краску необходимо наносить только по местам повреждений, стараясь искусственно не расширить зону ремонта, так как это может привести к образованию заметной разницы цвета между перекрашенной и первоначальной поверхностями.
За дополнительной информацией и консультациями, касающимися обращения и монтажа панелей можно обратиться к специалистам технических служб ООО «Электрощит-Стройсистема» или его представителям в регионах.

Упаковка и разгрузка панелей

Упаковка

Заводская упаковка панелей, в случае соблюдения соответствующих требований настоящих инструкций, исключает повреждение панелей в процессе погрузо-разгрузочных работ и транспортировки. Кроме того, защитно-декоративное покрытие облицовок панелей дополнительно защищено полиэтиленовой пленкой, которая должна обязательно быть удалена после их монтажа. Упаковка сэндвич-панелей производится по чертежам завода-изготовителя.

Таблица 17. Упаковка и транспортировка

Тип упаковки	Габаритные размеры упаковки,мм	Описание упаковки	Транспортировка
упаковка А (5ГК.802.864)	длина- 1800-12000 ширина - 1040 - 1230 высота - до 1200	Пакет панелей установлен на подкладках из ПСБ-25. Пакет обмотан стрейч-пленкой 50 мкм., по торцам закреплена п/э пленка. Сверху пакета по всей поверхности под стрейч-пленкой проложены листы гофрокартона.	Погрузка в 1-2 нити (в зависимости о типа) до 2-х ярусов (до 3-х ярусов для панелей с толщиной утеплителя 50 мм) в а/м типа "Еврофура" с внутренними размерами 13600 х 2400 х 2400. Пакеты панелей установлены вплотную к переднему борту а/м через щит с прокладками из ПСБ-25 и вплотную друг к другу. Между пакетами панелей по торцам установлены полосы Изолон ППЭ 50 х 10мм. Полученный транспортный пакет притянуть к платформе двухкомпонентными текстильными ремнями с шагом 1500 мм.

Таблица 17. Упаковка и транспортировка (продолжение)

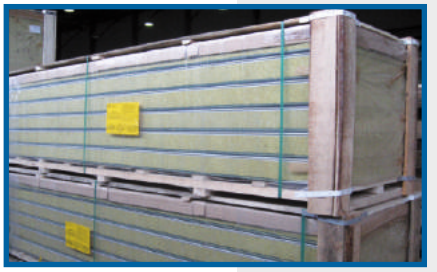
Тип упаковки	Габаритные размеры упаковки,мм	Описание упаковки	Транспортировка
 упаковка В (5ГК.802.863)	длина -1870-12070 ширина - 1090-1270 высота - до 1200	Пакеты панелей установлены на деревянные поддоны, обмотаны вместе с поддонами стрейч-пленкой 50 мкм, по торцам пакетов закреплена п/э пленка. Пакеты стянуты через верхний деревянный щит упаковочной РЕО-лентой. Сверху пакета по всей поверхности под стрейч-пленкой проложены листы гофрокартона. По углам дополнительно установлены вертикально доски 25 х 100 для защиты торцов и боковых сторон. Все зазоры внутри упаковки выбраны полосами Изолона 50 х 10 мм, для исключения продольных и поперечных перемещений пакета панелей внутри упаковки.	Комбинированная: авто- или ж/д транспорт. Погрузка в 2 нити до 2-х ярусов в а/м типа "Еврофура" с внутренними размерами 13600 х 2400 х 2400. Для типов панелей 4, 5, 5 а, 5 предусмотреть а/м с шириной кузова не менее 2550 мм. Пакеты панелей установлены вплотную друг к другу и сшиты между собой в каждом ярусе досками 25 х 100. От продольного и поперечного смещения раскреплены распорными брусками. Полученный транспортный пакет притянуть к платформе двухкомпонентными текстильными ремнями с шагом 1500 мм.
упаковка С (5ГК.802.823)	длина - 1880-12180 ширина - 1140-1320 высота - до 1200	Пакеты панелей установлены на поддоны (на поддон уложены листы АВП) и обмотаны стрейч-пленкой толщиной 50 мкм вместе с поддонами. По торцам пакетов установлена п/э пленка. Сверху пакета по всей поверхности под стрейч-пленкой проложены листы картона. Пакет стянут упаковочной РЕО-лентой. С торцов пакета установлены деревянные щиты из бруса.	Ж/д транспорт. п/вагон с внутренними размерами 12200 х 2878 х 2060 мм или 12700 х 2878 х 2240 мм Максимальная длина груза 12500 мм в 2 нити, до 2-х ярусов.
упаковка Д (5ГК.802.769)	длина - 2000-1220 ширина - 1250-1415 высота - до 1415	Панели упаковываются по типу упаковки А и устанавливаются в ящик.	Ж/д транспорт. Данная упаковка применяется для транспортировки в п/вагонах и на ж/д платформах. П/вагон с внутренними размерами 12200 х 2878 х 2060 мм или 12700 х 2878 х 2240 мм. Максимальная длина груза 12500 мм. Ж/д платформа с размерами 13300 х 2770 мм. Максимальная длина груза 14000 мм. в 2 нити, до 2-х ярусов

Таблица 18. Автомобильная норма, при длине панелей 12000 мм (максимальная загрузка)

Упаковка	Упаковываемое изделие	Ширина упаковки В/габаритная панели, мм	Max количество панелей (в шт)/суммарная площадь (в м^2) в упаковке при толщине утеплителя, S мм							
			50	80	100	120	150	175	200	250
упаковка А	стеновые	1040	80	48	40	32	24	20	20	16
	м^2		960	576	480	384	288	240	240	192
	кровельные	1140	60	40	32	28/24*	24/20*	20	16	12
	м^2		720	480	384	366/288*	288/240*	240	192	144
	стеновые со скрытым креплением	1080	80	48	40	32	24	-	-	-
	м^2		960	576	480	384	288	-	-	-
	стеновые 1190 в 1 нить	1230	40	24	20	16	12	10	10	8
	м^2		571,2	342,72	285,6	228,48	171,36	142,8	142,8	114,24
упаковка Б	стеновые 1190 в 2 нити	1230	80	48	40	32	24	20	20	16
	м^2		1144,2	685,4	571,2	456,9	342,7	285,6	285,6	228,4

Таблица 19. Вагонная норма, при длине панелей 12000 мм (максимальная загрузка)

Упаковка	Упаковываемое изделие	Ширина упаковки В/габаритная панели,мм	Max количество панелей (в шт)/суммарная площадь (в м^2) в упаковке при толщине утеплителя, S мм							
			50	80	100	120	150	175	200	250
упаковка Б	стеновые	1090	80	48	40	32	24	20	20	16
	м^2		960	576	480	384	288	240	240	192
	кровельные	1170	56	40	32	28	24	20	16	12
	м^2		672	480	384	336	288	240	192	144
	стеновые со скрытым креплением	1120	80	48	40	32	24	-	-	-
	м^2		960	576	480	384	288	-	-	-
	стеновые 1190 в 1 нить	1270	80	48	40	32	28	20	20	16
	м^2		1142,4	685,44	571,2	456,96	342,72	285,6	285,6	228,48
упаковка А, С, Д	стеновые	1140	80	48	40	32	24	24	20	16
	м^2		960	576	480	384	288	288	240	192
	кровельные	1220	64	44	36	28	24	16	16	12
	м^2		768	528	432	336	288	192	192	144
	стеновые со скрытым креплением	1180	-	48	40	32	24	-	20	-
	м^2		-	576	480	432	288	-	240	-
	стеновые 1190	1320	80	48	40	32	24	24	20	16
	м^2		1142,4	685,44	571,2	456,96	342,72	342,72	285,6	228,48

Разгрузка панелей

Разгрузку панелей производить с помощью специальных приспособлений, исключающих воздействие грузовых строп на боковые кромки панелей. Возможны и другие варианты, при соблюдении соответствующих требований. Допускается разгружать только по одному пакету панелей.

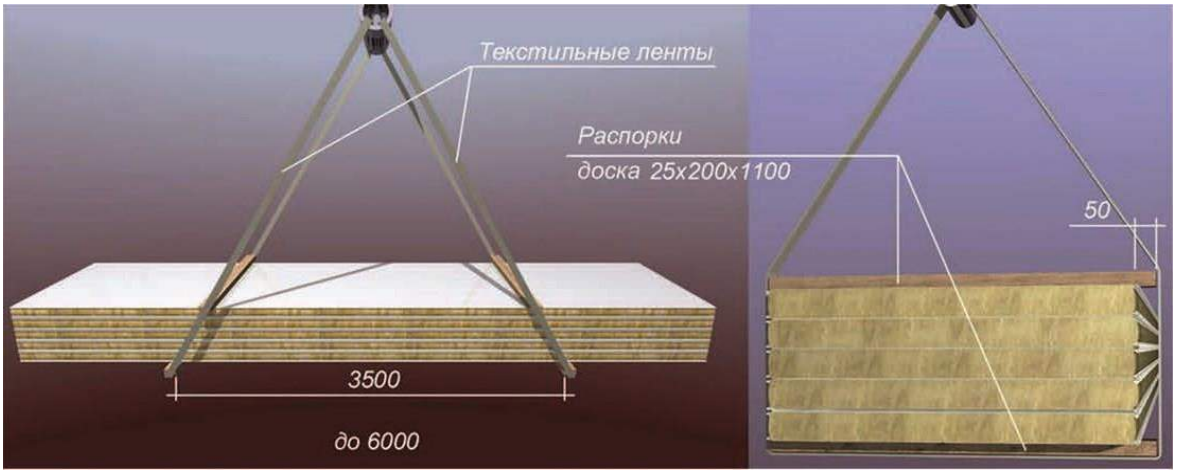


Рисунок 1: Схема строповки пакетов панелей длиной не более 6000 мм

Рисунок 2: Схема строповки пакетов панелей длиной от 6000 мм до 8000 мм

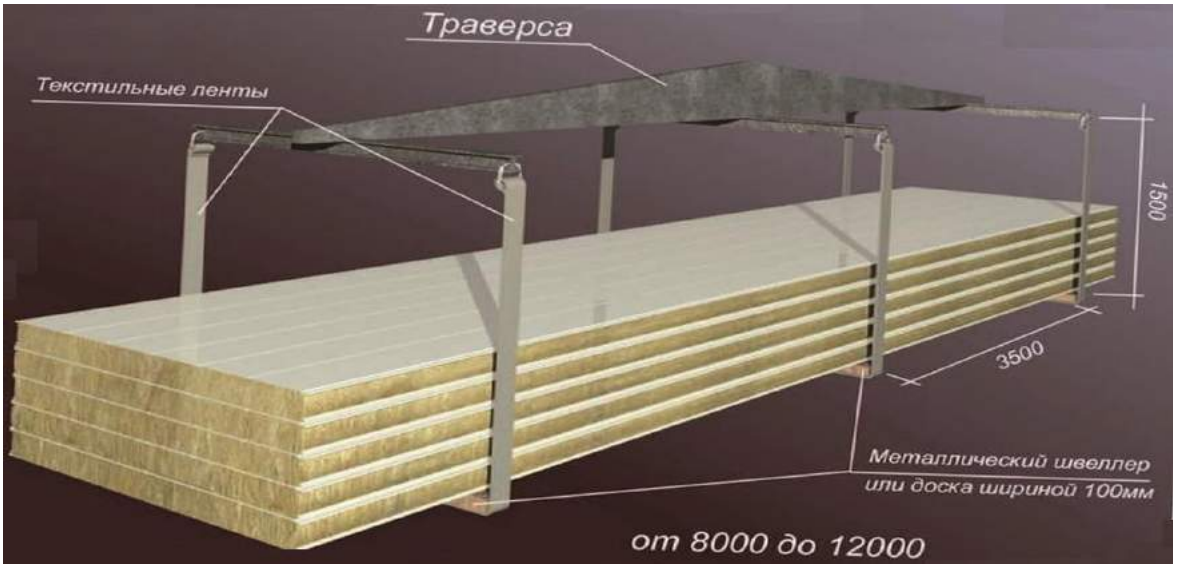


Рисунок 3: Схема строповки пакетов панелей длиной более 8000 мм

Хранение пакетов панелей, складирование

Условия длительного хранения панелей должны соответствовать условиям по ГОСТ 15150, то есть пакеты панелей следует хранить в закрытых помещениях, исключающих прямое воздействие атмосферных осадков на панели.
Во время промежуточного хранения на открытом воздухе панели необходимо защищать от воздействия солнца, атмосферных осадков и пыли пологом, обеспечивающим эффективное проветривание хранящихся панелей.
Пакеты панелей должны храниться уложенными в один или несколько ярусов, суммарная высота которых должна быть не более 2,4 м.
Нижний пакет панелей должен быть уложен на деревянные подкладки толщиной не менее 10 см, расположенные с шагом не боле 1 метра и обеспечивающие небольшой уклон пакетов при их складировании для самостека конденсата.
При хранении панелей, упакованных в ящики, высота ярусов не ограничивается. Допускается размещение транспортируемых и хранимых пакетов панелей в два и более яруса при условии, что масса 1кв.м. всех панелей, расположенных над нижней панелью, не превышает среднее значение несущей способности 1 кв.м. панели.

Рисунок 4: Схема складирования пакетов панелей

Рекомендации по монтажу панелей

Подготовительные работы перед началом монтажа трехслойных сэндвич-панелей

Перед началом монтажных работ необходимо обеспечить качественную техническую подготовку монтажа панелей и места строительства. Техническая подготовка монтажа заключается в обеспечении проектной и монтажной документацией, которая должна включать:
- планы раскладки панелей по фасадам или по кровле;
- способ крепления панелей к несущим конструкциям в крайних и промежуточных полях (тип и количество крепёжных винтов, болтов, заклёпок);
- решения отдельных узлов и элементов монтажа;
- спецификации панелей, соединительных и уплотнительных элементов;
- технологический регламент монтажа и монтажной схемы.

Подготовку проектно-монтажной документации и проведение монтажных работ рекомендуется поручить специализированным фирмам, имеющим опыт проведения подобных работ. Перед началом монтажа панелей необходимо проверить качественное выполнение монтажа несущей конструкции с точки зрения её соответствия проектной документации (горизонтальность, вертикальность, параллельность), что является условием для качественного монтажа панелей.
Монтаж стеновых панелей должен осуществляться при использовании передвижных или стационарных строительных лесов или с использованием другой механизации. При этом должен оставаться монтажный зазор между лесами и несущей конструкцией, примерно 300 мм. Леса должны выполняться так, чтобы избежать возможности повреждения поверхности панелей. Транспортный пакет панелей к месту монтажа должен доставляться строительным краном или автокраном с надлежащим вылетом стрелы.

Манипуляции с отдельными панелями осуществляются:

– при помощи крана, лебёдки или других грузоподъёмных механизмов с использованием монтажных приспособлений;
– вручную при помощи текстильных канатов;
– с использованием специального грузоподъёмного оборудования с вакуумными присосками.

При перемещении панелей необходимо применять средства крепления, обеспечивающие безопасную переноску.

Рисунок 5: Транспортирование и укладка стеновых панелей на месте монтажа

Высверливание отверстий в панелях выполняется в местах дальнейшей установки крепежных элементов или в местах, закрывающихся окантовками, нащельниками после монтажа панелей. Захват панели осуществляется таким образом, чтобы панель находилась в равновесии.
Перемещение панели контролируется во время подъёма с помощью управляющего троса, прикрепленного к торцу панели, при этом необходимо закрепить предохранительный (страховочный) ремень вокруг панели перед её подъёмом.

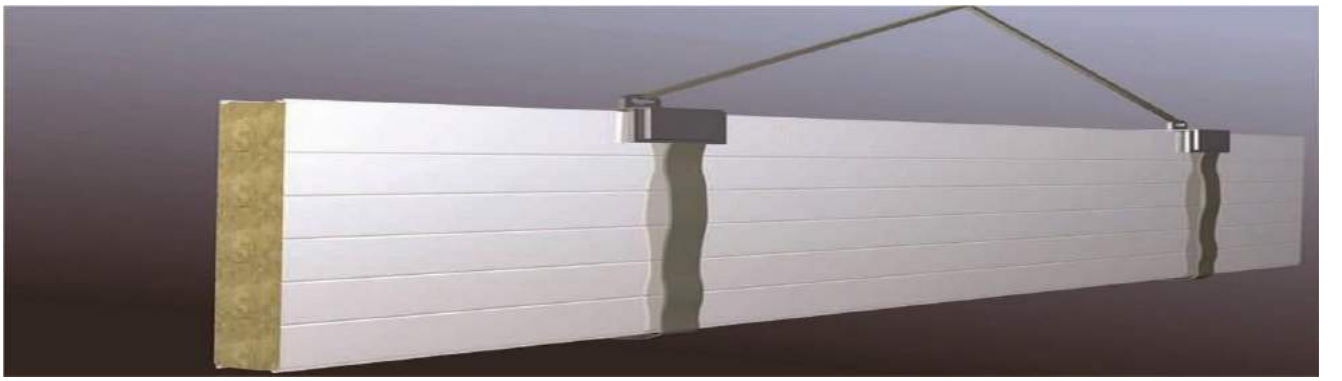


Рисунок 6: Подвеска стеновых панелей при горизонтальном перемещении с помощью управляющего троса

При перемещении, кантовании, подачи панелей на монтаж необходимо следить за тем, чтобы исключить большой прогиб панели и деформации замков, что приводит к неплотному примыканию панелей между собой и отслоению облицовок от утеплителя.
При монтаже кровельных панелей длиной более 6 м рекомендуется использовать вилку, траверсу и специальный стол.
Если кровельная панель в пакете лежит вверх высокими гофрами, то вручную один конец панели приподнимают и поперек подкладывают бруски толщиной 100 мм на расстоянии от края 1250-2500 мм. Второй конец панели - аналогично. Далее под панель заводятся «рога» траверсы, через винты поджимаются прокладки (поперек панели) и закрепленная панель поднимается на кровлю в соответствии с рисунком 7.

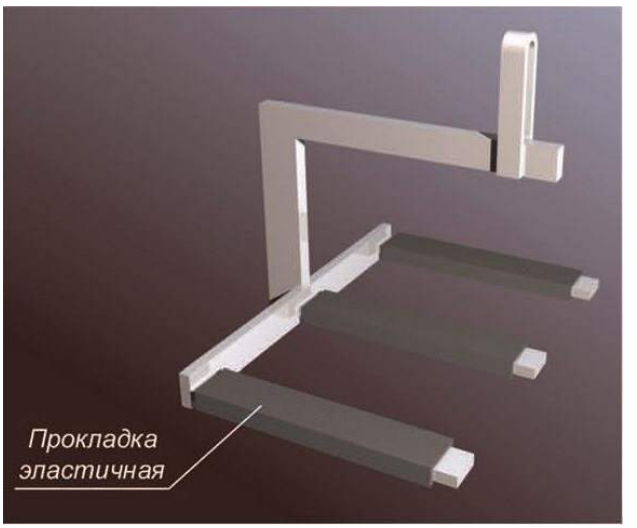
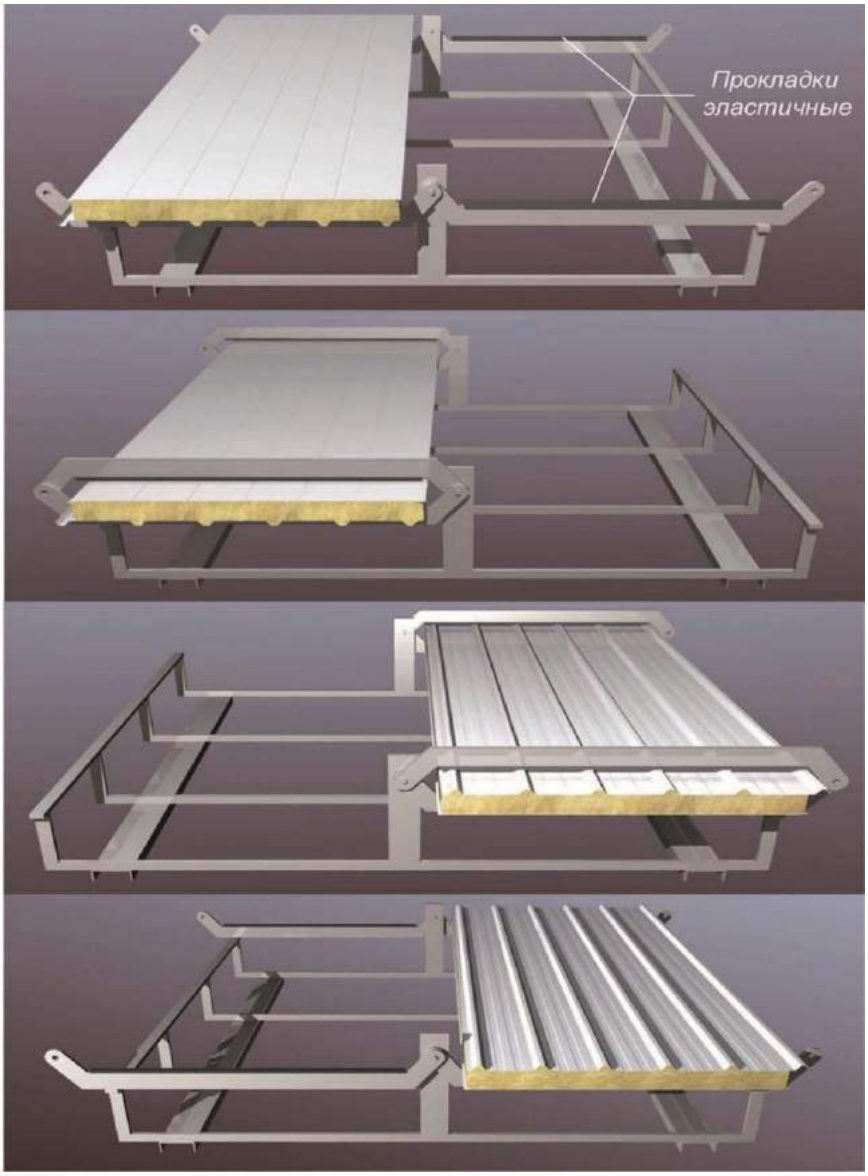


Рисунок 7: Вилка для подъема кровельной панели в пакете

Рисунок 8: Траверса для перемещения кровельных панелей

Если кровельная панель лежит вниз высокими гофрами, то вилка, подвешенная на крюке крана в соответствии с рисунком, подводится к кровельной панели. «Рога» вилки заводятся под панель между высокими гофрами и панель приподнимается. Под приподнятый край панели поперёк гофр подкладывается брусок высотой 100 мм, то же - под другой край, на расстоянии от края 1250-2500 мм. Далее панель захватывается траверсой, прижимается через винты и прокладки поперёк гофр, в соответствии с рисунком 8, и перемещается на специальный стол для ее переворачивания на 180 в соответствии с рисунком 9.



Панель укладывается на подвижную часть стола, накрывается ложементом (соединяется с другим ложементом крепежным комплектом «болт-гайка») через прокладки, и переворачивается с помощью траверсы через серьги в соответствии с рисунком 9. Далее с помощью траверсы панель вновь захватывают и поднимают на кровлю.

Рисунок 9: Последовательность переворачивания кровельной панели на специальном столе для переворачивания

Инструменты для монтажа трехслойных сэндвич-панелей

В процессе монтажа панелей используется различный ручной и механический инструмент:
- для сверления отверстий ручная электрическая или пневматическая дрель;
- при установке крепежных винтов - дрель DI 600 со сменными насадками и механизм монтажа для длинных шурупов CE 50 с регулируемым моментом затяжки и набором насадок под шестигранные и крестообразные головки;
- для проведения монтажной резки панелей лобзики с мелким профилем зуба.

Резка панелей с применением абразивных кругов запрещается в связи с повреждением лакокрасочного покрытия из-за местного перегрева.

Ограничения по погодным условиям при монтаже трехслойных сэндвич-панелей

Монтаж трёхслойных панелей с утеплителем из минеральной ваты не требует специальных климатических условий, однако не рекомендуется вести монтаж в дождливую погоду, так как может произойти намокание открытых участков утеплителя, что приведёт к снижению эксплуатационных свойств панелей и даже отслоению облицовок от утеплителя.
При монтаже в неблагоприятных погодных условиях необходимо принимать во внимание затруднения с применением различных уплотняющих и герметизирующих материалов, учитывая их эластичность и пластичность.
Монтаж панелей рекомендуется производить при температуре окружающего воздуха от минус 10°С до плюс 40°С.
Из-за значительной площади монтируемых панелей и сильного ветра могут возникнуть трудности с проведением работ. При работе на высоте более 20 м следует обеспечить измерение ветра в наивысшем месте проведения монтажных работ. Когда скорость ветра превысит 8 м/с, следует остановить работы с подвешенными конструкциями и работы, связанные с личной безопасностью. Если ветер сильнее, чем 10,7 м/с необходимо остановить все работы на высоте. Перед окончанием рабочей смены необходимо, с учётом преобладающего ветра, прикрепить смонтированные панели всеми винтами, а не смонтированные панели на кровле допускается оставлять только связанными в пакеты и закреплёнными к несущим конструкциям.

Порядок монтажа в вертикальном положении

Стеновые трехслойные панели применяются в качестве самостоятельных стеновых ограждающих конструкций. Применение панелей с целью повышения архитектурной выразительности объекта возможно в варианте, как в вертикальной, так и в горизонтальной раскладке. Производится проверка распределения элементов и порядок монтажа согласно проектно-монтажной документации. Установку панелей по стороне (оси) рекомендуется начинать с угла здания.
Направление монтажа должно быть указано в плане раскладки панелей, которое составляется с учётом направления преобладающего ветра. При вертикальной раскладке панели обычно монтируются шипом вперёд. Обычно монтаж панелей начинается с цоколя здания. Если высота здания превышает высоту панелей, то монтаж панелей начинается с цоколя и продолжается отдельными ярусами снизу вверх до получения требуемой высоты здания. Между отдельными ярусами необходимо предусмотреть компенсационный шов 20 мм.
На цоколь здания укладываются и закрепляются цокольный нащельник или поддерживающие гнутые элементы и при необходимости прокладывается слой уплотнительной ленты типа Изолон. К поверхности балок и стеновых ригелей, при необходимости крепится уплотнительная лента викар ЛБ 30х2.
Поднятая в вертикальное положение с помощью грузоподъёмных приспособлений панель устанавливается на цоколь. Следует выверить вертикальность угловой панели при помощи отвеса или специального инструмента, прижать к прогонам и закрепить самосверлящими самонарезающими винтами. Для предотвращения повреждения наружной облицовки (вмятины под головкой самореза) необходимо использовать специальные насадки на шуруповерты.
Самонарезающие винты устанавливаются в горизонте стеновых панелей по 2 в каждый стеновой прогон на расстоянии 50мм от краев панели. Предлагаемые самосверлящие винты обеспечивают простой монтаж и правильное крепление к стальным профилям, толщиной от 3 до 25 мм при применении самосверлящих винтов. Подбор типа самосверлящих шурупов и требования к их установке должны соответствовать инструкциям производителя шурупов.
Для крепления панелей можно использовать самосверлящие винты Harpoon, SFSintec, END, OMAX, Gunnebo. Нельзя использовать самосверлящие шурупы для элементов большей толщины. Крепление панелей к несущим металлоконструкциям (ригелям, прогонам) толщиной более 16 мм возможно крепежными комплектами КК-1. Длина болтов для крепления панелей должна подбираться в каждом конкретном случае отдельно с учетом толщины панели.
Крепление панелей всегда надо начинать с верхнего торца панели и продолжать крепление к ригелям, опускаясь вниз. Не допускается оставлять незакреплённым верх панели при перерыве работ, так как это может привести к поломке панели.
Во внутренний замок панели, при необходимости, наносится уплотняющий герметик для наружных работ. Затем следующая панель вставляется в замок с ранее смонтированной панелью (при этом контролируется вертикальность панели) и закрепляется винтами аналогично предыдущей. При монтаже необходимо следить за плотностью прилегания шипа в замках панелей.
Уплотняются торцевые швы панелей с использованием минеральной ваты. Угловые, торцевые и другие нащельники, доборные элементы оформления стенового ограждения устанавливаются в соответствии с проектной документацией. Для крепления нащельников к панелям применяются самонарезающие винты с полукруглой головкой с крестообразным шлицем, шестигранной головкой или комбинированные заклёпки.

Порядок монтажа в горизонтальном положении

На цоколь здания устанавливаются цокольный нащельник и гнутые элементы, а также, при необходимости, прокладывается слой уплотнительной ленты типа Изолон. На каркасные элементы здания в местах прилегания панелей устанавливается, при необходимости, уплотнительная лента Викар ЛБ 30х2. Панель устанавливается на цоколь пазом вниз. Выверяется положение панели в соответствии с проектной документацией. Для контроля точности монтажа рекомендуется заранее отметить расположение панелей контрольными рисками.
Панель крепится к конструкциям самонарезающими самосверлящими винтами, количеством, указанным в проектной документации в случае необходимости, в замок монтируемых панелей наносится уплотняющий герметик для наружных работ и уплотнительную ленту типа Изолон, следующая панель монтируется на предыдущую панель пазом вниз и крепится аналогично предыдущей.
Производится уплотнение вертикальных стыков с использованием минераловатного утеплителя и монтажной пены. Стыки оформляются специальными нащельниками согласно чертежей. Устанавливаются угловые нащельники и другие доборные элементы в соответствии с конструктивными решениями монтажных узлов Для обеспечения эксплуатационных свойств ограждающих конструкций в течение длительного времени, важным фактором является предупреждение воздушной утечки через стыки панелей между собой, а также недопущение попадания влаги от атмосферных осадков как вовнутрь помещений, так и во внутренний слой панели.
Для этого необходимо уделить особое внимание уплотнениям с внутренней стороны, герметизации замков и обрамляющих наружных нащельников. С этой целью на монтаже используются самоклеющиеся уплотнительные ленты, жгуты, монтажная пена, герметики для наружных работ. Все наружные горизонтальные нащельники должны быть уплотнены по плоскостям примыкания к панелям герметиком для наружных работ, при этом пропуски и щели между нащельником и панелью не допускаются.

Подготовительные работы при монтаже кровельных трехслойных сэндвич-панелей

Кровельные панели применяются в качестве окончательных кровельных ограждающих конструкций для скатных кровель с уклоном более 10%, а также с уклоном от 6% до 10% при отсутствии поперечных стыков сэндвич-панелей и обязательной герметизацией внутреннего замка силиконовым герметиком либо бутиловым шнуром. Монтаж кровельных панелей производится обычно после монтажа стеновых панелей.
Перед монтажом первой панели рекомендуется установить на несущих конструкциях вспомогательную рабочую площадку. В случае если габариты кровли превышают размер панели, монтаж панелей в рядах начинается со свеса к коньку в направлении, указанном в проекте производства работ (против направления преобладающего ветра).

Стык справа

Стык слева

На панель в нижнем уровне в месте перекрытия укладываются две параллельные уплотнительные ленты. Затем монтируется панель, закрепление панелей в стыке производится только после окончательного прикрепления всей панели к несущей конструкции.
В процессе монтажа допускается предварительно панель закреплять на двух винтах, причём в конце смены следует все монтируемые панели закрепить тем количеством винтов, которое требуется по проекту, а оставшиеся не смонтированные панели увязать в пакет. Направление установки крепёжных винтов - сверху уклона кровли до низа.
По смонтированным панелям разрешается передвигаться только с использованием настилов, переходных мостиков и т. д. По смонтированной части кровли категорически запрещается перемещать панели. После устранения защитной полиэтиленовой плёнки с поверхности панелей во избежание нанесения царапин не рекомендуется входить на кровлю, в случае необходимости следует использовать деревянные настилы.

Порядок монтажа кровельных панелей

Проверить порядок монтажа по монтажной схеме. Выверить местоположение первой панели. Рекомендуется на несущей конструкции сделать соответствующие пометки. На кровельные прогоны, в случае необходимости, устанавливаются уплотнительные ленты. Установить на скат первую (торцевую) кровельную панель. Выверить ее местоположение относительно несущего каркаса здания. У первой панели необходимо обрезать по продольной кромке замок верхней облицовки заподлицо с утеплителем (свободный гофр), так как он будет мешать установке торцевого обрамляющего нащельника.

Закрепить кровельную панель самонарезающими самосверлящими винтами с двумя резьбами и уплотнительной резиновой шайбой EPDM. Винты устанавливаются в нижнюю гофру, допускается крепить панели в верхнюю гофру с использованием накладки типа НАК, количество винтов должно быть установлено проектом. Необходимо следить за затяжкой винтов таким образом, чтобы уплотнительная резиновая шайба была достаточно прижата, и в то же время не допускать чрезмерной деформации шайбы, что приведёт к нарушению уплотняющего материала и нарушению гидроизоляции.

Крепление сэндвич-панелей

Можно установить следующую панель (длиной не более 6 метров), как показано на рисунке 10 (специальным грузозахватным приспособлением).

В процессе работ по устройству кровли из кровельных панелей с гофрированной верхней облицовкой, они подаются на место монтажа в вертикальном положении, производится зацеп смежных гофров, а затем, плавно опуская панель (поворачивая относительно замка), устанавливаются на место. При монтаже панелей длиной более 6 метров мы рекомендуем пользоваться специальным грузозахватным приспособлением (специальной траверсой) в соответствии с рисунком 11 или специализированным вакуумным устройством OKTOPUS в соответствии с рисунком 12.

Чтобы не повредить поверхностный слой металлических облицовок, необходимо между металлическими элементами приспособления и панелью использовать эластичный прокладочный материал.

При необходимости, предварительно в замок нижнего листа смонтированной панели наносится слой герметизирующего состава. Крепление последующей смонтированной панели аналогично первой.

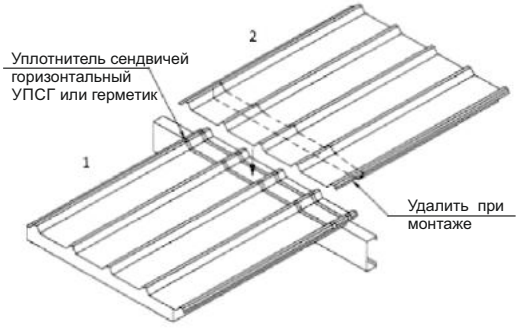
Продольное крепление панелей между собой осуществляется после полного закрепления панелей к несущей конструкции, заклёпки или винты устанавливаются на гребень волны замкового гофра. Шаг заклёпок или винтов не должен превышать 500 мм. После монтажа кровельных панелей устанавливаются фасонные элементы, коньки, нащельники ограждения

Для герметизации кровли между коньком и верхней облицовкой рекомендуется прокладывать профиль уплотнительный ПОУЭ тип 33 из полиуретана. По согласованию потребителя с изготовителем погонажные комплектующие изделия, изготовленные из проката рулонного горячеоцинкованного по ГОСТ 14918-80, могут иметь дополнительное лаокрасочное покрытие, идентичное покрытию облицовок панелей. Изделия, изготовленные из черного стального проката, должны быть покрыты краской в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Отдельные ряды кровельных панелей перекрываются в продольном направлении на 200 мм.

Панель второго или последующего ряда перед монтажом необходимо подготовить следующим образом:

- в торце примыкания панели отрезать на 200 мм длину нижний металлический лист облицовки (некоторые типы панелей могут поставляться с готовой подрезкой);



- удалить слой утеплителя на величину стыка, особенно тщательно удалить утеплитель в волнах верхней облицовки,
- остатки клея с внутренней поверхности металлической облицовки удаляют с применением растворителя для полиуретановой пены и механическим путем, поврежденное антикоррозионное покрытие при выполнении этой операции необходимо восстановить подкрашиванием. Если изготовление стыка было заказано на заводе, нанесенная в гофры специальная пленка позволит легко удалить утеплитель и клей с внутренней поверхности облицовки.

Настоящие указания являются базовым описанием применения панелей. Производитель оставляет за собой право вносить изменения и дополнения, касающиеся совершенствования технологии монтажа, связанные с дальнейшим применением панелей.

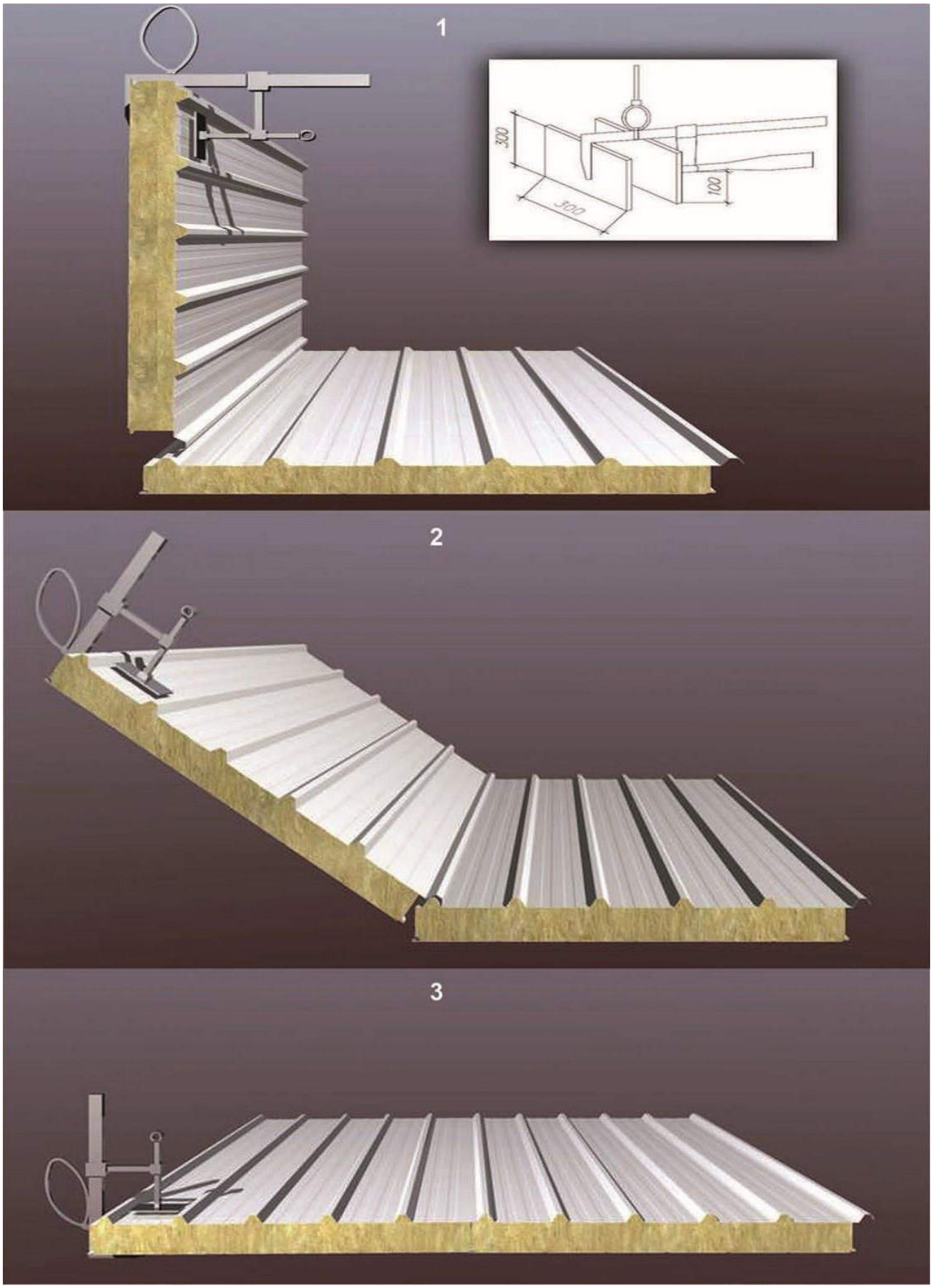


Рисунок 10: транспортирование и укладка кровельных панелей на месте монтажа

Рисунок 11: Траверса для подъема стеновых панелей длиннее 6 м при вертикальном монтаже

Рисунок 12: транспортирование и укладка стеновых и кровельных панелей на месте монтажа с помощью установочной системе OKTOPUS KT-B. Грузоподъемностью от 250-400 кг

Рекомендации по замене поврежденных панелей

Порядок ремонта стенового ограждения

Определить количество вышедших из строя стеновых панелей и заказать их на заводе-изготовителе, демонтировать вышедшие из строя панели до годных панелей. В случае повреждения только одной стеновой панели демонтируется негодная и смежная с ней панель. Крепежные самонарезающие винты выворачиваются с помощью шуруповёрта с реверсом. Смонтировать фрагмент стенового ограждения до оставшихся двух панелей, устанавливая панели в соответствии с рекомендациями по монтажу стеновых панелей. Установка двух последних панелей производится в соответствии с рисунком 13. Плавным нажатием на вершину угла по всей длине панели привести их в монтажное положение. Загнуть предварительно отогнутые части замков на панелях в исходное положение. В случае необходимости, для обеспечения плотного прилегания, стянуть панели самонарезающими винтами с шагом 400 мм. Установить на место необходимые нащельник и доборные элементы.

Порядок ремонта кровельного покрытия с гофрированной верхней облицовкой.

Обмен кровельных панелей с гофрированной верхней облицовкой, вышедшей из строя, производится в следующем порядке в соответствии с рисунком 14:

1) определить количество повреждённых кровельных панелей;
2) выкрутить крепежные винты;
3) демонтировать вышедшие из строя панели, а также одну годную смежную панель;
4) при монтаже новых кровельных панелей, последние две панели монтируются совместно, при этом, приложив усилие на угол стыка этих панелей, установить их в монтажное положение;
5) закрепить смонтированные панели в соответствии с указаниями по монтажу кровельных панелей с гофрированной верхней облицовкой.

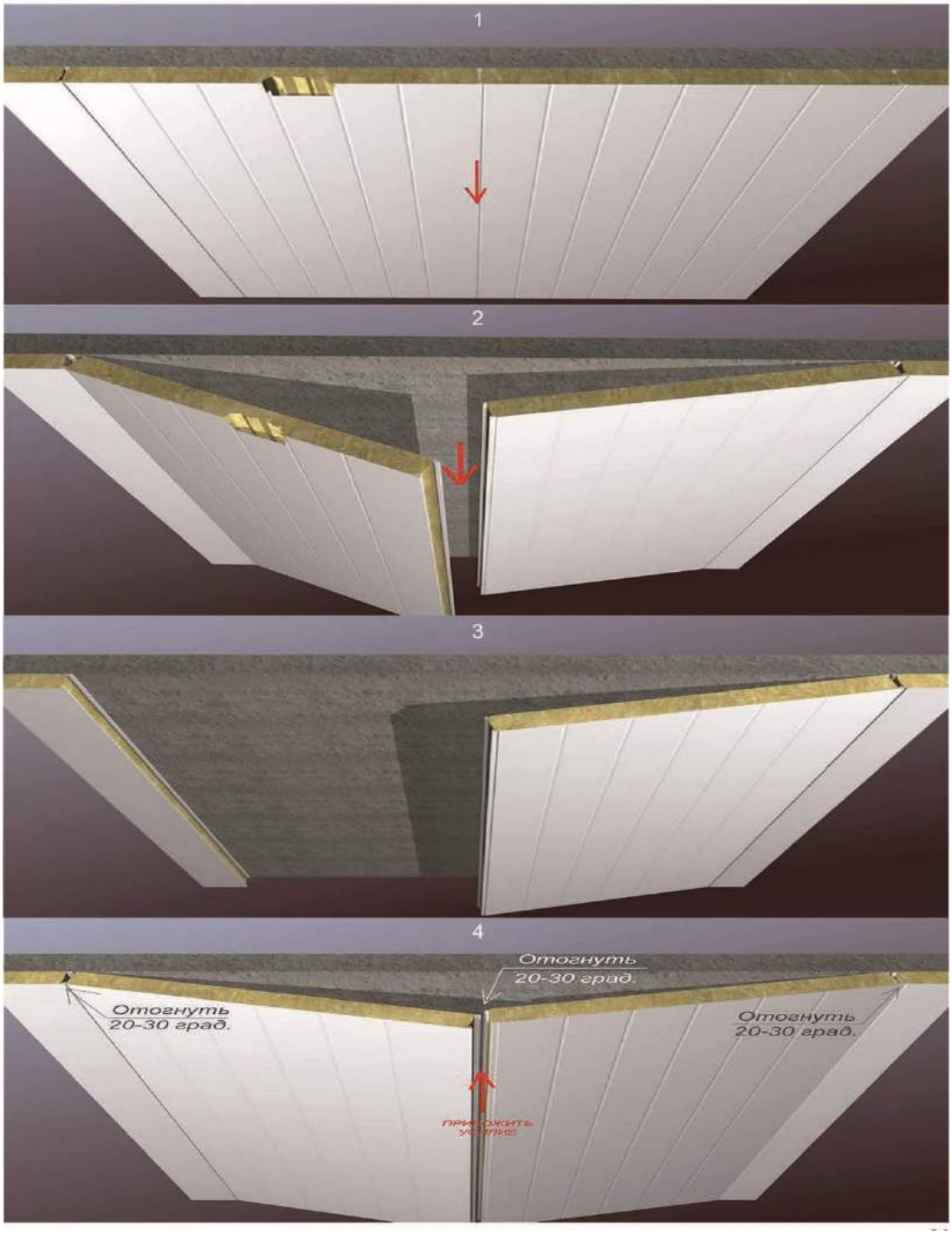


Рисунок 13: замена поврежденных стеновых панелей

Общие указания по обслуживанию панелей

В процессе эксплуатации зданий и сооружений из сэндвич-панелей, необходимо регулярно, не реже одного раза в год, проверять внешним осмотром состояние панелей, фасонных элементов и их креплений. В межсезонный период необходимо убирать налетевшие на кровлю листья, хвою и мусор, особенно тщательно из систем водоотвода дождевой воды и ендов. Счищать снег с кровли следует аккуратно, следить за тем, чтобы не повредить покрытие облицовок. Загрязнённые наружные поверхности панелей следует очистить мягкой щеткой и смыть проточной водой сверху вниз. Не допускается использовать растворители или другие химически активные составы, которые могут повредить полимерное покрытие. Сильно загрязнённые места следует промыть разбавленным мыльным раствором, а затем моющие средства должны быть тщательно смыты.

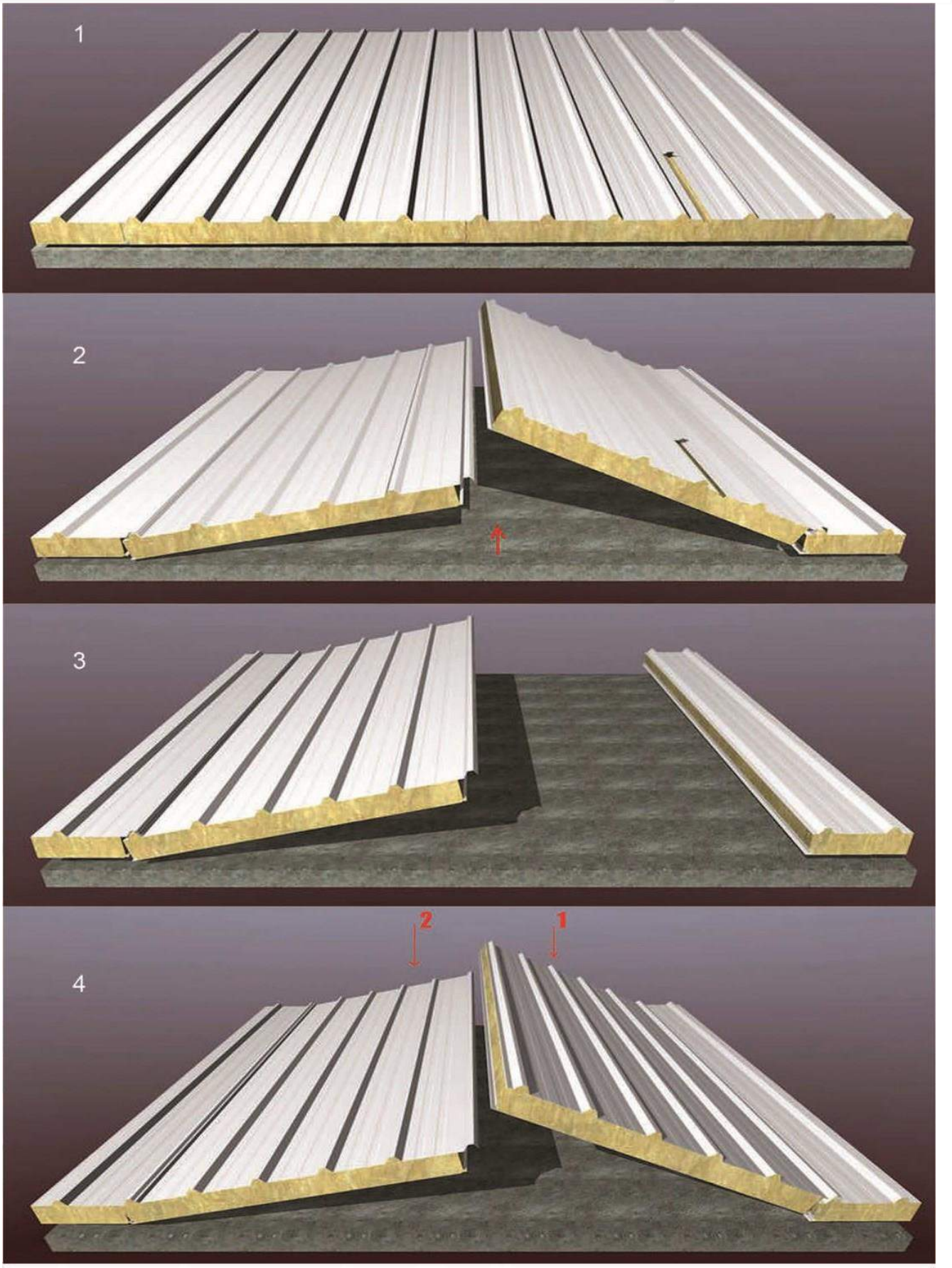


Рисунок 14: замена поврежденных кровельных панелей

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НВ61.Н10682

Срок действия с 23.07.2020 по 22.07.2023

№

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11НВ61

Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон: 7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ Панели трехслойные стеновые и кровельные со стальными облицовками и утеплителем из минеральной ваты, изготовленные по ГОСТ 32603-2012. Серийный выпуск.

код ОК 24.33.30

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 32603-2012

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема». ОГРН: 1176313036712, ИНН: 6313553082, КПП: 631301001. Адрес: 443048, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1, телефон/факс: 8(846) 276-38-64, адрес электронной почты: referent@elshield.com.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема». ОГРН: 1176313036712, ИНН: 6313553082, КПП: 631301001. Адрес: 443048, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1, телефон/факс: 8(846) 276-38-64, адрес электронной почты: referent@elshield.com.

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 002/К-23/07/20 от 23.07.2020 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ13)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3с

М.П.

Руководитель органа _____ П.Г. Рухлядев
подпись, инициалы, фамилия

Эксперт _____ В.П. Широков
подпись, инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

СТРОЙСИСТЕМА ЭЛЕКТРОЩИТ
РАБОТАЕМ С 1968 ГОДА

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.HB61.H08290

Срок действия с 10.06.2020 по 09.06.2023

№

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HB61

Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ Панели трехслойные стеновые со стальными облицовками и утеплителем из минеральной ваты для строительства, изготовленные по ТУ 24.33.30-001-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-131-15459388-2017). Серийный выпуск.

код ОК 24.33.30

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 24.33.30-001-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-131-15459388-2017)

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема». ОГРН: 1176313036712, ИНН: 6313553082, КПП: 631301001. Адрес: 443048, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1, телефон/факс: 8(846) 276-38-64, адрес электронной почты: referent@elshield.com.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема». ОГРН: 1176313036712, ИНН: 6313553082, КПП: 631301001. Адрес: 443048, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1, телефон/факс: 8(846) 276-38-64, адрес электронной почты: referent@elshield.com.

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 003/S-10/06/20 от 10.06.2020 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ13)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3с

М.П.

Руководитель органа _____ (подпись) П.Г. Рухлядев (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ (подпись) В.П Широков (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК.RU.ПБ30.Н.00044 № ПС

ЗАЯВИТЕЛЬ (наименование и местонахождения заявителя): Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема» 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. ОГРН 1176313036712. Телефон: 8(846) 276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и местонахождения изготовителя продукции): Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема» 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. ОГРН 1176313036712. Телефон: 8(846) 276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ (наименование и местонахождения органа по сертификации): Орган по сертификации "ПРОМПОЖТЕСТ". ОГРН 1165047060001. 141410, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. 4. Свидетельство № ССБК RU.ПБ30, действительно до 25.02.2022 г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ (информация о сертифицированной продукции): Конструкция из панелей трёхслойных кровельных со стальными облицовками и утеплителем из минеральной ваты типа ПТКМ, изготовленная по ГОСТ 32603-2012, общей толщиной от 50 мм до 250 мм. Код ОКПД 2: 24.33.30. Код ТНВЭД: 7308905100. Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ (наименование национальных стандартов, стандартов организаций, сводов правил, на соответствия которых проводилась сертификация): Предел огнестойкости фрагментов конструкции из кровельных панелей по ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94: REI 30 для панелей толщиной от 50 мм до 100 мм (при равномерно распределенной нагрузке 120 кг/м^2, шаг несущих элементов 2000 мм); REI 60 для панелей толщиной от 120 мм до 250 мм (при равномерно распределенной нагрузке 180 кг/м^2, шаг несущих элементов 2000 мм). Класс пожарной опасности К0(45) по ГОСТ 30403-2012.

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ: Протоколы испытаний №№ 50ГД-20 от 10.08.2020 г., 51ГД-20 от 11.08.2020 г., Испытательная лаборатория ООО «ГОСТТЕСТ» (ИЛ ООО «ГОСТТЕСТ»), свидетельство о подтверждении компетентности № ССБК.RU.21ПБ21 до 07.08.2023 г., 142460, Московская область, Ногинский район, п. Воровского, 3-й участок. Тел./факс: +7 (495) 645-52-60, e-mail: zos09@mail.ru.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ (документы, представленные заявителем в качестве доказательств соответствия продукции требованиям): 1.Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № BREES.MS001.04461, срок действия до 04.10.2021 г., выдан органом по сертификации ООО «ЭКОСЕРТ», аттестат аккредитации № BREES.MS.31186.04ЖНУ0.001, 2. Инструкция по монтажу ТИ-084, 3. Акт о результатах анализа состояния производства №44/АО от 27.07.2020 г., Орган по сертификации "ПРОМПОЖТЕСТ", № ССБК RU.ПБ30 до 25.02.2022 г., 141410, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. 4.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 21.08.2020 г. по 20.08.2023 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации _____ (подпись) А.В. Долматов Ф.И.О.

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.И. Семерикова Ф.И.О.

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК.RU.ПБ30.Н.00046 № ПС

ЗАЯВИТЕЛЬ (наименование и местонахождения заявителя): Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема» 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. ОГРН 1176313036712. Телефон: 8(846) 276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и местонахождения изготовителя продукции): Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема» 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. ОГРН 1176313036712. Телефон: 8(846) 276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ (наименование и местонахождения органа по сертификации): Орган по сертификации "ПРОМПОЖТЕСТ". ОГРН 1165047060001. 141410, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. 4. Свидетельство № ССБК RU.ПБ30, действительно до 25.02.2022 г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ (информация о сертифицированной продукции): Конструкция из панелей трёхслойных кровельных со стальными облицовками и утеплителем из минеральной ваты типа ПТКМ, изготовленная по ТУ 24.33.30-002-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-132-15459388-2017), общей толщиной от 50 мм до 250 мм.
Код ОКПД 2: 24.33.30. Код ТНВЭД: 7308905100. Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ (наименование национальных стандартов, стандартов организаций, сводов правил, на соответствия которых проводилась сертификация): Предел огнестойкости фрагментов конструкции из кровельных панелей по ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94: REI 30 для панелей толщиной от 50 мм до 100 мм (при равномерно распределенной нагрузке 120 кг/м^2, шаг несущих элементов 2000 мм); REI 60 для панелей толщиной от 120 мм до 250 мм (при равномерно распределенной нагрузке 180 кг/м^2, шаг несущих элементов 2000 мм). Класс пожарной опасности К0(45) по ГОСТ 30403-2012.

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ: Протоколы испытаний №№60ГД-20 от 20.08.2020 г., 61ГД-20 от 21.08.2020 г. Испытательная лаборатория ООО «ГОСТТЕСТ» (ИЛ ООО «ГОСТТЕСТ»), свидетельство о подтверждении компетентности № ССБК.RU.21ПБ21 до 07.08.2023 г., 142460, Московская область, Ногинский район, п. Воровского, 3-й участок. Тел./факс: +7 (495) 645-52-60, e-mail: zos09@mail.ru.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ (документы, представленные заявителем в качестве доказательств соответствия продукции требованиям): 1.Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № BREES.MS001.04461, срок действия до 04.10.2021 г., выдан органом по сертификации ООО «ЭКОСЕРТ», аттестат аккредитации № BREES.MS.31186.04ЖНУ0.001, 2. Инструкция по монтажу ТИ-084, 3. Акт о результатах анализа состояния производства №49/АО от 13.08.2020 г., Орган по сертификации "ПРОМПОЖТЕСТ", № ССБК RU.ПБ30 до 25.02.2022 г., 141410, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. 4, 4. ТУ 24.33.30-002-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-132-15459388-2017)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 27.08.2020 г. по 26.08.2023 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации _____ (подпись) А.В. Долматов Ф.И.О.

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.И. Семерикова Ф.И.О.

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК.RU.ПБ30.Н.00045 № ПС

ЗАЯВИТЕЛЬ (наименование и местонахождения заявителя)
Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема» 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. ОГРН 1176313036712. Телефон: 8(846)276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и местонахождения изготовителя продукции)
Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема» 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. ОГРН 1176313036712. Телефон: 8(846)276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ (наименование и местонахождения органа по сертификации)
Орган по сертификации "ПРОМПОЖТЕСТ". ОГРН 1165047060001.
141410, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. 4.
Свидетельство № ССБК RU.ПБ30, действительно до 25.02.2022 г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ (информация о сертифицированной продукции)
Конструкция из панелей трёхслойных стеновых со стальными облицовками и утеплителем из минеральной ваты типа ПТСМ, изготовленная по ГОСТ 32603-2012, общей толщиной от 50 мм до 250 мм.
Код ОКПД 2: 24.33.30. Код ТНВЭД: 7308905100. Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ (наименование национальных стандартов, стандартов организаций, сводов правил, на соответствия которых проводилась сертификация)
Предел огнестойкости фрагментов конструкции из стеновых панелей по ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94: EI 60 для панелей толщиной 50 мм, EI 90 для панелей толщиной 80 мм, EI 150 для панелей толщиной 120 мм, EI 180 для панелей толщиной от 150 мм до 250 мм. Класс пожарной опасности К0(45) по ГОСТ 30403-2012.

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ
Протоколы испытаний №52ГД-20 от 12.08.2020 г., 53ГД-20 от 13.08.2020 г., Испытательная лаборатория ООО «ГОСТТЕСТ» (ИЛ ООО «ГОСТТЕСТ»), свидетельство о подтверждении компетентности № ССБК.RU.21ПБ21 до 07.08.2023 г., 142460, Московская область, Ногинский район, п. Воровского, 3-й участок. Тел./факс: +7 (495) 645-52-60, e-mail: zos09@mail.ru.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ (документы, представленные заявителем в качестве доказательств соответствия продукции требованиям)
1.Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № BREES.MS001.04461, срок действия до 04.10.2021 г., выдан органом по сертификации ООО «ЭКОСЕРТ», аттестат аккредитации № BREES.MS.31186.04ЖНУ0.001, 2. Инструкция по монтажу ТИ-084, 3. Акт о результатах анализа состояния производства №45/АО от 27.07.2020 г., Орган по сертификации "ПРОМПОЖТЕСТ", № ССБК RU.ПБ30 до 25.02.2022 г., 141410, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. 4.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 21.08.2020 г. по 20.08.2023 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации _____ (подпись) А.В. Долматов Ф.И.О.

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.И. Семерикова Ф.И.О.

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК.RU.ПБ30.Н.00047 № ПС

ЗАЯВИТЕЛЬ (наименование и местонахождения заявителя): Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема» 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. ОГРН 1176313036712. Телефон: 8(846)276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и местонахождения изготовителя продукции): Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема» 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. ОГРН 1176313036712. Телефон: 8(846)276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ (наименование и местонахождения органа по сертификации): Орган по сертификации "ПРОМПОЖТЕСТ". ОГРН 1165047060001. 141410, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. 4. Свидетельство № ССБК RU.ПБ30, действительно до 25.02.2022 г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ (информация о сертифицированной продукции): Конструкция из панелей трёхслойных стеновых со стальными облицовками и утеплителем из минеральной ваты типа ПТСМ, изготовленная по ТУ 24.33.30-001-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-131-15459388-2017), общей толщиной от 50 мм до 250 мм.
Код ОКПД 2: 24.33.30. Код ТНВЭД: 7308905100. Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ (наименование национальных стандартов, стандартов организаций, сводов правил, на соответствия которых проводилась сертификация): Предел огнестойкости фрагментов конструкции из стеновых панелей по ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94: EI 60 для панелей толщиной 50 мм, EI 90 для панелей толщиной 80 мм, EI 150 для панелей толщиной 120 мм, EI 180 для панелей толщиной от 150 мм до 250 мм. Класс пожарной опасности К0(45) по ГОСТ 30403-2012.

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ: Протоколы испытаний №№62ГД-20 от 24.08.2020 г., 63ГД-20 от 25.08.2020 г. Испытательная лаборатория ООО «ГОСТТЕСТ» (ИЛ ООО «ГОСТТЕСТ»), свидетельство о подтверждении компетентности № ССБК.RU.21ПБ21 до 07.08.2023 г., 142460, Московская область, Ногинский район, п. Воровского, 3-й участок. Тел./факс: +7 (495) 645-52-60, e-mail: zos09@mail.ru.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ (документы, представленные заявителем в качестве доказательств соответствия продукции требованиям): 1.Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № BREES.MS001.04461, срок действия до 04.10.2021 г., выдан органом по сертификации ООО «ЭКОСЕРТ», аттестат аккредитации № BREES.MS.31186.04ЖНУ0.001, 2. Инструкция по монтажу ТИ-084, 3. Акт о результатах анализа состояния производства №50/АО от 13.08.2020 г., Орган по сертификации "ПРОМПОЖТЕСТ", № ССБК RU.ПБ30 до 25.02.2022 г., 141410, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. 4, 4. ТУ 24.33.30-001-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-131-15459388-2017).

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 27.08.2020 г. по 26.08.2023 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации _____ (подпись) А.В. Долматов Ф.И.О.

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.И. Семерикова Ф.И.О.

ТРЕХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ С ПЕНОПОЛИИЗОЦИАНУРАТНЫМ УТЕПЛИТЕЛЕМ (ПИР)

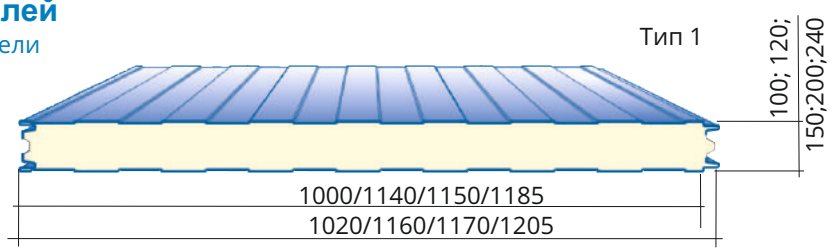
Общие сведения о панелях с ПИР

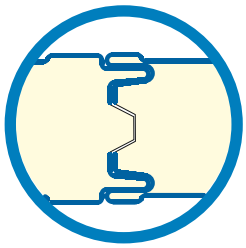
Сэндвич-панели завода ООО «Электрощит-Стройсистема» состоят из двух стальных профилированных листов -облицовок и теплоизоляции, расположенной между облицовками. Теплоизоляция выполнена из высококачественного пенополиизоцианурата с высокой теплоизоляционной способностью. Панели трёхслойные стеновые и кровельные с утеплителем из пенополиизоцианурата изготавливаются по ТУ 24.33.30-003-15459388-2020 и ТУ 24.33.30-004-15459388-2020. Панели с теплоизоляцией из пенополиизоцианурата применяются при температуре наружной поверхности панели от минус 65 до плюс 85 °С, температуре внутренней поверхности панели до плюс 30 °С, любой относительной влажности воздуха внутри помещений. Не рекомендуется эксплуатация панелей с облицовками темной цветовой гаммы.

Типы панелей

Стеновые панели

Тип 1



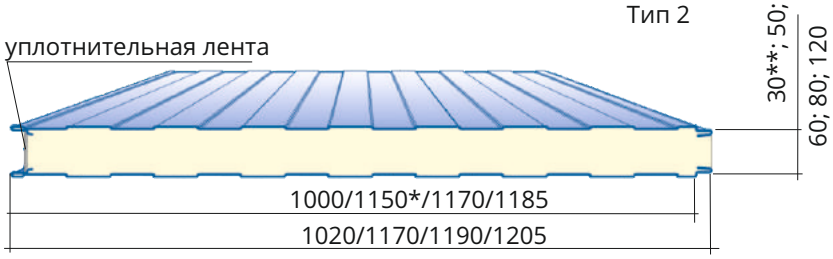


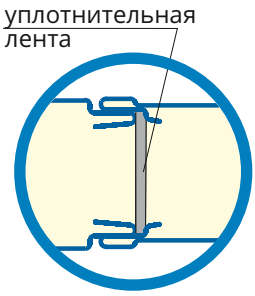
Ширина габаритная.....1020; 1160; 1170; 1205 мм.

Ширина монтажная .....1000; 1140; 1150; 1185 мм.

Толщина панели.....100; 120; 150; 200; 240 мм.

Тип 2





Ширина габаритная.....1020; 1170*; 1190; 1205 мм.

Ширина монтажная .....1000; 1150*; 1170; 1185 мм.

Толщина панели.....30**; 50; 60; 80; 120 мм.

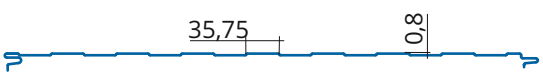
Варианты исполнения облицовок

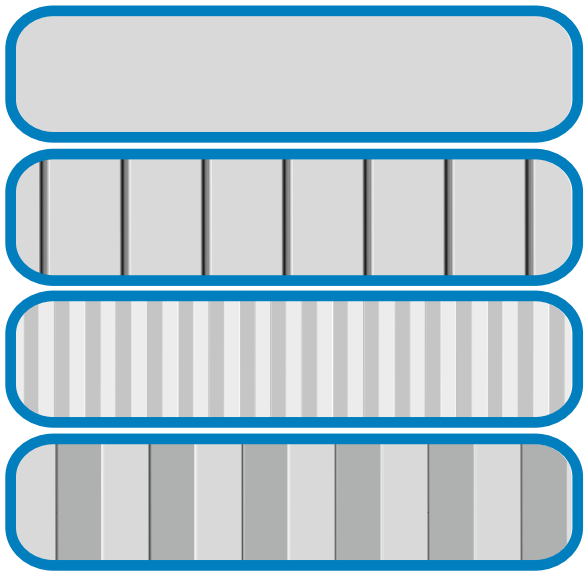
Гладкий профиль***

V - образный профиль

Микропрофиль

Трапециевидный профиль





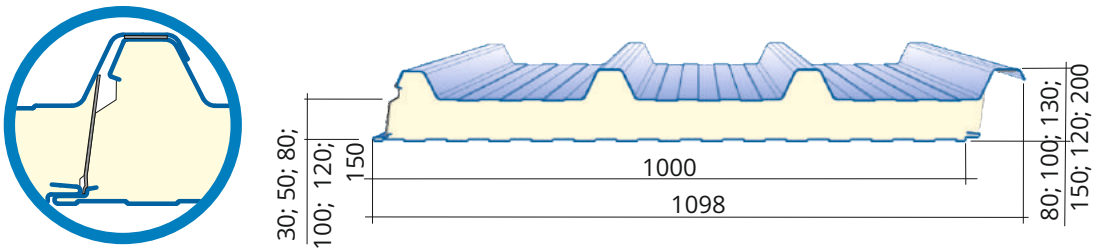
* - может выпускаться толщиной 80 и 100 мм

** - может выпускаться только монтажной шириной панели 1170 мм.

*** - рекомендуется профилировать для исключения оптических эффектов. Панели Тип 2 изготавливаются только для наружной облицовки.

Кровельные панели

Тип 1



Ширина габаритная/Ширина монтажная.....1098/1000 мм.

Толщина панели по утеплителю.....30; 50; 80; 100; 120; 150 мм.

Сырье и материалы

Облицовки панелей и погонажные изделия изготавливаются из рулонной тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 или по ГОСТ Р 52246-2016, из рулонных алюминиевых сплавов по ГОСТ 13726-97 с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием по ТУ 1111-210-15459388-2017.
Цветовую гамму изделий принимают по шкале RAL, согласованной с потребителем.
Теплоизоляция панелей – пенополиизоцианурат PIR, производство фирмы BAYER, Германия и других производителей.
Пенополиизоцианураты представляют собой пространственно сшитые мелкоячеистые полимерные материалы с закрыто пористой структурой. 95-97% объёма занимают полости и поры, заполненные вспенивающим газом. Благодаря такой структуре, ПИР имеет достаточную прочность, обладает самым низким коэффициентом теплопроводности и малым водо- и влагопоглощением в сравнении с другими теплоизоляционными материалами.

Пенополиизоцианурат (ПИР) является модифицированным пенополиуретаном и сохраняет все его положительные свойства: низкую теплопроводность малую плотность, прочность, влагонепроницемость, долговечность. По сравнению с ППУ пенополиизоцианурат более устойчив к воздействию химически активных веществ и ультрафиолетового излучения.

Огнестойкость

Панели с теплоизоляцией из пенополиизоцианурата являются строительными изделиями. Панели не являются несущими конструкциями, поэтому предел огнестойкости рассматривается только по двум признакам предельных состояний – потери целостности (E) и потери теплоизолирующей способности (I). Результаты испытаний панелей по определению предела огнестойкости.

Таблица 1

Наименование панели	Марка утеплителя	Предел огнестойкости
Панель трёхслойная стеновая толщиной: -от 30 до 50 мм -от 60 до 120 мм -от 150 до 200 мм	ПИР	EI 15 EI 30 EI 60
Панель трёхслойная стеновая толщиной: от 50 до 60 мм от 80 до 150 мм	ПИР	RE 15 RE 30

Масса сэндвич-панелей с толщиной облицовок 0,5/0,5 мм приведена в таблице 3.

Таблица 3

Тип панели	Толщина панели (по утеплителю) H, мм	Масса 1м^2 панели с утеплителем PIR, кг
Стеновая панель Тип 1	100	13,3
	120	14,1
	150	15,3
	200	17,3
Стеновая панель Тип 2	30	8,79
	50	11,32
	60	12,0
	80	12,52
	120	14,1
Кровельная панель Тип 1	30	12,56
	50	13,36
	80	14,56
	100	15,36
	120	16,16
	150	17,36

Значения допустимой равномерно распределенной кратковременной нагрузки для стеновых и кровельных ПИР панелей указаны в таблицах 4-6.

Значения допустимой равномерно распределенной кратковременной нагрузки на стеновые панели с толщиной облицовок 0,5/0,5 , при однопролетной схеме нагружения указаны в таблице 4.

Таблица 4

Толщина панели H, мм		Пролет, L, м			
		4	6	7	8
60	max q, кгс/м^2	80	32	22	16
80		124	53	37	26
100		162	76	54	39
120		162	101	73	53
150		162	108	92	77

Значения допустимой равномерно распределенной кратковременной нагрузки на стеновые панели с толщиной облицовок 0,5/0,5 , при трехпролетной схеме нагружения указаны в таблице 5.

Таблица 5

Толщина панели H, мм		Пролет, L, м			
		1,5	2	3	4
60	max q, кгс/м^2	250	188	91	325
80		243	181	123	56
100		237	175	119	82
120		232	170	114	89
150		227	163	109	94

Значения допустимой равномерно распределенной кратковременной нагрузки на кровельные панели с толщиной облицовок 0,5/0,5 , при двухпролетной схеме нагружения указаны в таблице 6.

Таблица 6

Толщина панели H, мм		Пролет, L, м						
		1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8
50	max q, кгс/м²	813	452	269	180	131	99	-
80		825	501	313	214	156	119	-
100		841	514	343	238	175	135	107
120		861	530	365	263	196	152	125
150		886	554	397	287	215	171	152

Примечания:

- max q – допустимая равномерно распределенная кратковременная нагрузка, кгс/м2

Перевод значения расчетной снеговой нагрузки к длительной нагрузке, выполнять согласно п. 4.1, 5.4 и раздел 10 (снеговые нагрузки) СП 20.13330.2011.

Значения допустимой равномерно распределенной кратковременной нагрузки на кровельные панели с толщиной облицовок 0,5/0,5, при трехпролетной схеме нагружения указаны в таблице 7.

Таблица 7

Толщина панели H, мм		Пролет, L, м							
		1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4
50	max q, кгс/м²	670	315	186	124	87	65	49	-
80		980	599	374	260	194	150	119	-
100		1090	637	404	285	214	168	135	111
120		1187	662	431	304	229	182	148	121
150		1265	687	453	326	244	195	159	129

Примечания:

- max q – допустимая равномерно распределенная кратковременная нагрузка, кгс/м2

Перевод значения расчетной снеговой нагрузки к длительной нагрузке, выполнять согласно п. 4.1, 5.4 и раздел 10 (10 Снеговые нагрузки) СП 20.13330.2011.

Максимально допустимая длина пролета кровельной панели с трапецевидной наружной облицовкой при неразрезной схеме крепления панелей, при температурном перепаде между наружной и внутренней облицовками ΔT=550 °C.

Таблица 8

Толщина панели H, мм	Максимально допустимая длина пролета, L, см			
	2 пролета (L+L)		Три пролета (L+L+L)	
	Толщина облицовки 0.5/0.5 мм	Толщина облицовки 0.7/0.5 мм	Толщина облицовки 0.5/0.5 мм	Толщина облицовки 0.7/0.5 мм
50	420	365	315	420
80	450	365	340	460
100	480	395	365	500

Индекс звукоизоляции воздушного шума стены, выполненной из панелей и звукоизоляция внешнего шума, производимая потоком транспорта, принимается по таблице 9.

Таблица 9

Толщина панели H, мм	Индекс звукоизоляции воздушного шума R_w., дБА	Звукоизоляция внешнего шума, производимого потоком транспорта Ratран., дБА
	Панели с утеплителем из ПИР	
50	33	23,65
60	33	23,65
80	34	22,54
100	35	21,14
120	35	21,14
150	35	21,14
200	35	21,14

Приведенное сопротивление теплопередаче панелей стеновых с теплоизоляцией из пенополиизоцианурата с учетом стыковых соединений, м²·ºС/Вт, принимается по таблице 10.

Таблица 10

λ ≤ 0,02 Вт/(м²·ºС)				
Толщина панели, мм	ПТС1		ПТС2	
	ширина панели 1000 мм	ширина панели 1140 мм	ширина панели 1000 мм	ширина панели 1170 мм
30	-	-	-	1,56
50	-	-	2,51	2,52
60	-	-	2,99	3,01
80	-	-	3,95	3,97
100	5,06	5,06	-	-
120	6,29	6,30	5,93	5,96
150	7,53	7,54	-	-
200	10,01	10,02	-	-

Приведенное сопротивление теплопередаче (для ПИР) панелей стеновых по полю, м²·ºС/Вт, в соответствии с таблицей 11.

Таблица 11

Толщина панели, мм	Панели ПТС1 и ПТС2
	λ ≤ 0,02 Вт/(м²·ºС)
30	1,66
50	2,33
60	3,16
80	4,16
100	5,16
120	6,16
150	7,66
200	10,16

Приведенное сопротивление теплопередаче для ПИР панелей кровельных с учетом стыкового соединения и приведенной толщины панелей, м2·ºС/Вт, приведено в таблице 12.

Таблица 12

Толщина панели по утеплителю, мм	Панель ПТК 2
	λ ≤ 0,02 Вт/(м²·ºС)
30	1,55
50	2,51
80	3,95
100	4,91
120	5,87
150	7,32

Приведенное сопротивление теплопередаче для ПИР панелей кровельных по полю, с учетом приведенной толщины панелей, м2·ºС/Вт, приведено в таблице 13.

Таблица 13

Толщина панели по утеплителю, мм	Панель ПТК 2
	λ ≤ 0,02 Вт/(м²·ºС)
30	1,66
50	2,66
80	4,16
100	5,16
120	6,16
150	7,66

Схема расположения узлов соединений

Схема расположения узлов соединений, а также схемы отдельных узлов и фасонных элементов аналогичны как для сэндвич-панелей с МВУ: страницы 14-26 данных рекомендаций.

Общие рекомендации по упаковке, транспортировке и разгрузке, складированию, хранению и монтажу панелей

Упаковка

Упаковка пакетов панелей производится по чертежам завода-изготовителя. Упаковка согласовывается с потребителем при оформлении договора. На упакованную пачку приклеивается транспортный ярлык (Рисунок 1). Вес пакета панелей должен быть не более 5 т, высота, независимо от толщины уложенных панелей, не более 1200 мм. Для упаковки пакетов панелей применяется Стрейч-пленка и плёнка полиэтиленовая толщиной 0,1 мм. Марка полиэтиленовой плёнки в соответствии с чертежами на упаковку. Заводская упаковка пакетов панелей, при соблюдении требований соответствующих инструкций, исключает повреждение панелей в процессе погрузочно-разгрузочных работ.

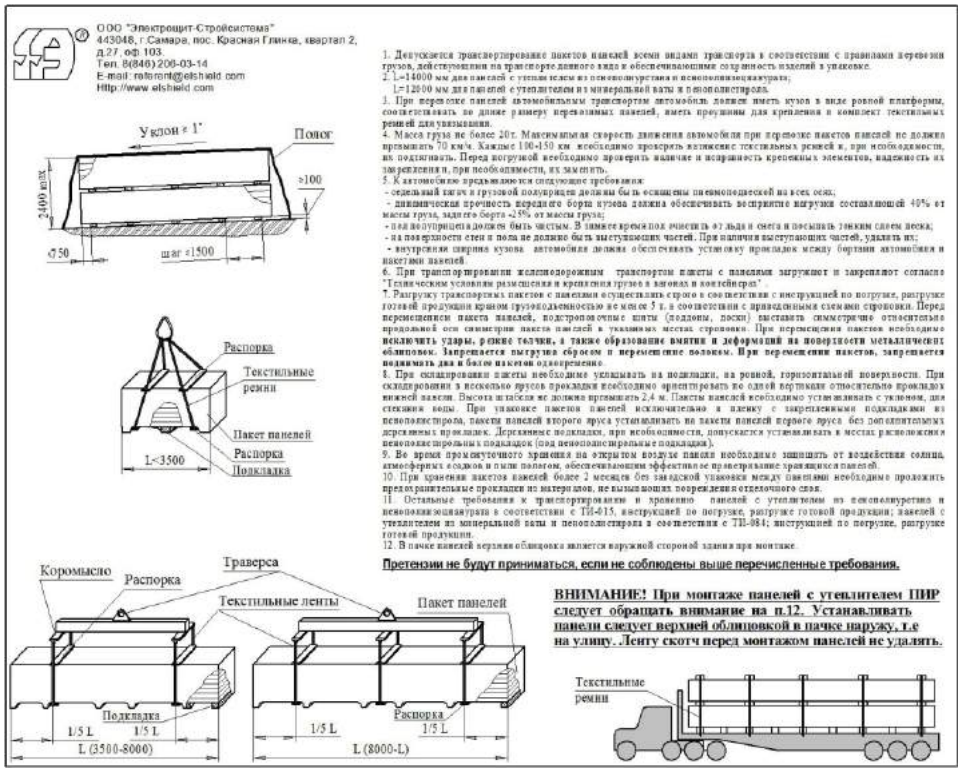


Рисунок 1: Транспортный ярлык

Транспортирование

Панели могут транспортироваться любым видом транспорта при соблюдении соответствующих правил транспортирования. В соответствии с ТИ – 099 при перевозке автомобильным транспортом пачки крепятся текстильными стропами с подкладками в виде уголков из картона с шагом 2500 мм (рисунок 2). Во избежание продольного и поперечного смещения пакетов панелей устанавливаются бруски между пачками. Для затягивания пачек запрещается применение стального троса или проволоки.
К автомобилю предъявляются следующие требования:
- загрузка автомашины – с двух сторон;
- растентовка – двухсторонняя;
- стойки прицепа – съёмные;
- высота прицепа – не менее 2,4 м;
- ширина прицепа не менее 2,4 м.

При транспортировании железнодорожным транспортом пакетов панелей соблюдаются требования «Правила перевозки грузов» и «Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах» МПС РФ. Условия транспортирования панелей под воздействием климатических факторов должны отвечать условиям 8 ГОСТ 15150 – 69*.

Способы разгрузки панелей

Перенос пачки панелей может выполняться башенным краном или автокраном, а также вилочным погрузчиком (для пачек длиной менее 6 м). Схемы строповки приведены на рисунках 3- 6.
При длине пачки более 6 метров вилочный погрузчик должен быть оснащен съёмными элементами подачи с разлётом несущих вил до 6-7 метров. Допускается переносить только по одной пачке панелей.

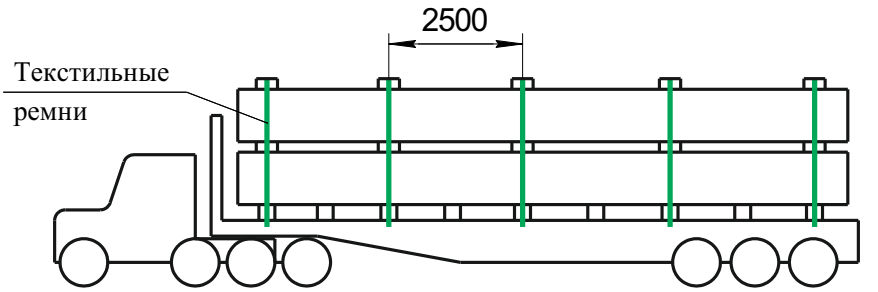


Рисунок 2 – Схема увязки панелей на автомобиле

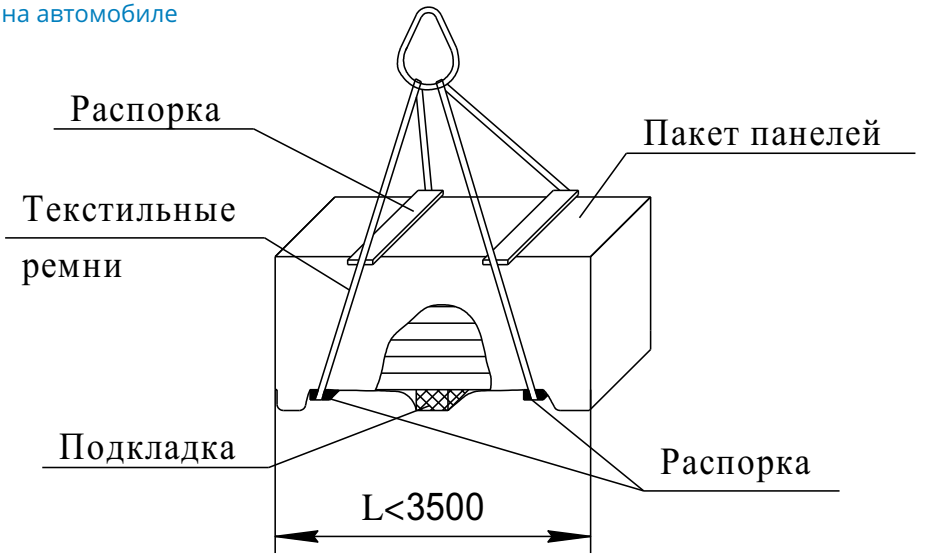


Рисунок 3 – Схема строповки пакетов панелей длиной менее 3500 мм

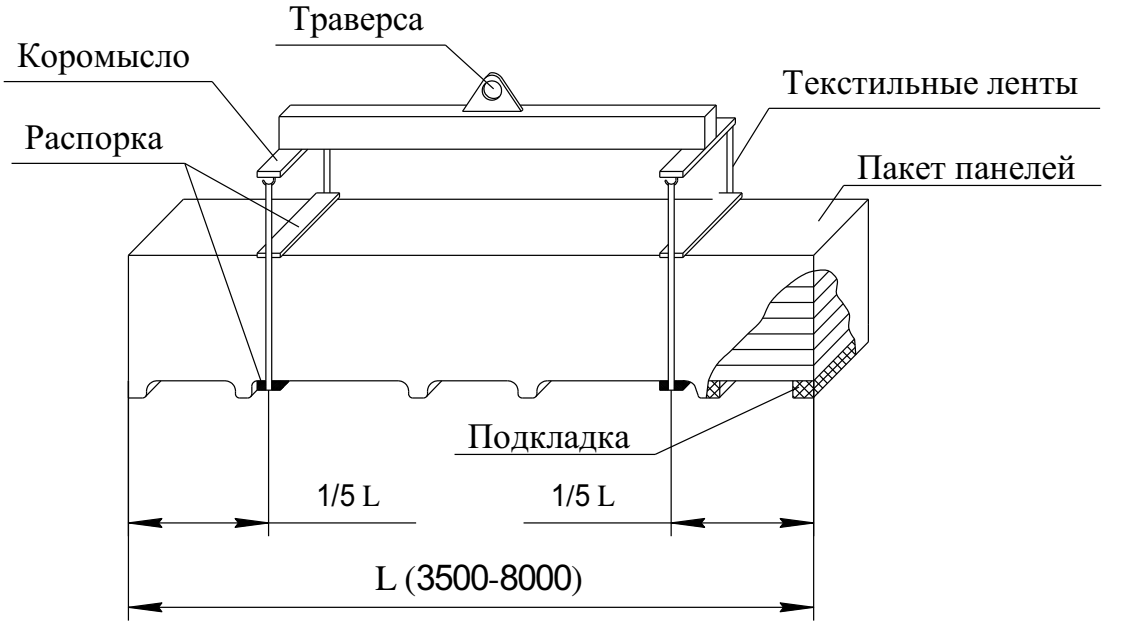


Рисунок 4 – Схема строповки пакетов панелей длиной от 3500 до 8000 мм

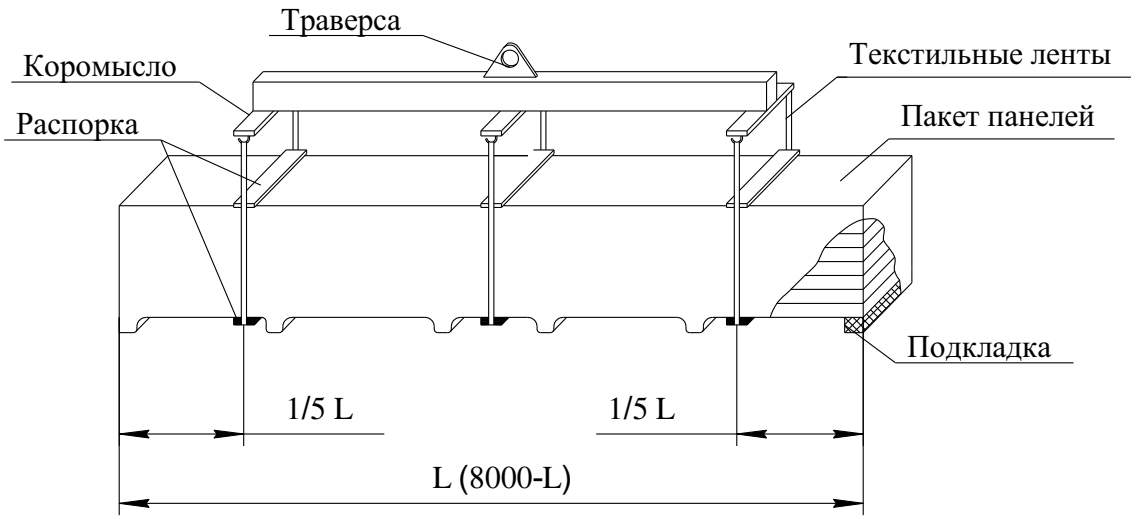
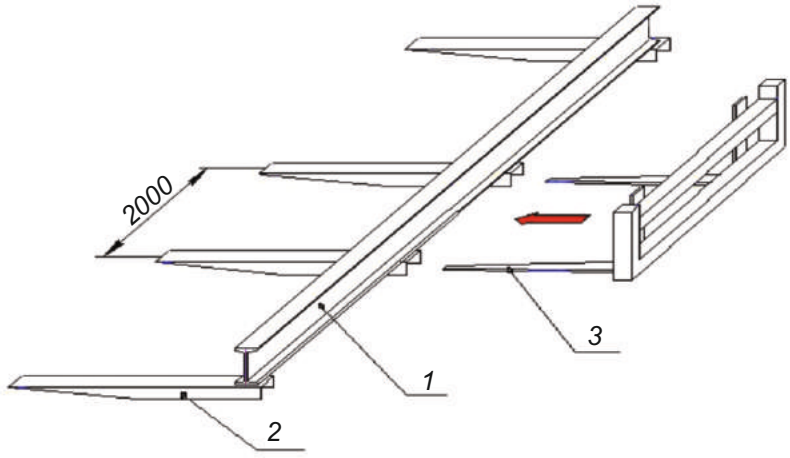


Рисунок 5 – Схема строповки пакетов панелей длиной от 8000 мм до 14000 мм



1 - Двутавровая балка; 2 - Швеллер; 3 - Типовые «вилы» погрузчика.

Рисунок 6 – Приспособление для перемещения пакетов панелей длиной более 6000 мм с помощью погрузчика

Складирование и хранение пакетов панелей

Условия хранения панелей должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69*, то есть пакеты панелей следует хранить под навесами или в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции).

Пакеты панелей должны храниться на деревянных подкладках толщиной не менее 10 см, уложенных с шагом не более 1,5 метров и обеспечивающих продольный уклон панелей не менее 1° для самостёка конденсата (рисунок 7).

При складском хранении допускается укладывание пакетов панелей друг на друга по высоте, но не более двух штук, при этом прокладки между пакетами панелей необходимо ориентировать по одной вертикали относительно прокладок нижней панели. Высота штабеля не должна превышать 2,4 м.

Во время промежуточного хранения на открытом воздухе в условиях стройплощадки рекомендуется располагать пачки в один ряд по высоте, устанавливая их на широкие прочные подкладки, чтобы обеспечить нормальный слив воды, вентиляцию панелей и обеспечить равномерное распределение веса пачки на нижнюю панель во избежание её прогиба и повреждения.

Панели с нанесённой защитной плёнкой необходимо защищать от солнечного воздействия, атмосферных осадков и пыли пологом, обеспечивающим эффективное проветривание хранящихся панелей (рисунок 7).

При хранении пакетов панелей более 2 месяцев без заводской упаковки между панелями необходимо проложить предохраняющие прокладки из материалов, не вызывающих повреждение отделочного слоя.

Между панелями с оцинкованными облицовками, уложенными в пакет, должен быть зазор для циркуляции воздуха.

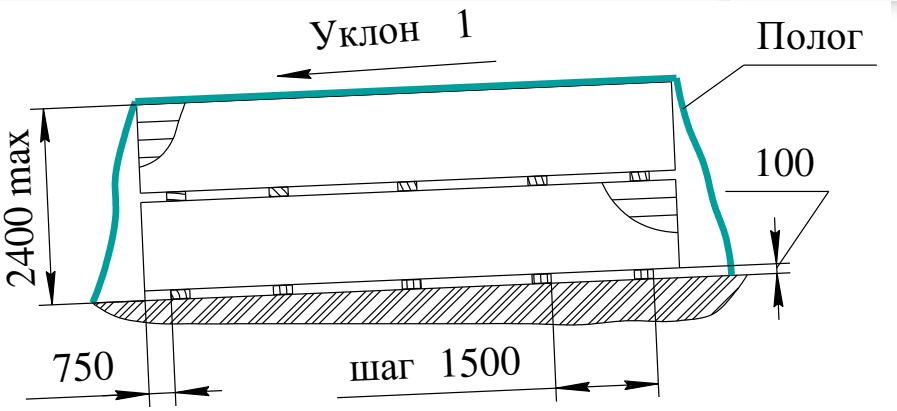


Рисунок 7 – Схема складирования пакетов панелей

Общие рекомендации по монтажу

Монтаж сэндвич-панелей должен производиться монтажной организацией в соответствии с проектной документацией и технологическими схемами, разработанными проектными и строительными организациями. Перед началом монтажа следует проверить конструкцию на точность выполнения в соответствии с проектом (прямолинейность цоколя и плоскостность его поверхности). На поверхности цоколя делается разметка расположения панелей.

Перед монтажом панелей необходимо очистить поверхность панели и соединительные замки от возможных загрязнений, мешающих монтажу, удалить защитную плёнку внутренней обшивки панелей, а также выполнить резку панелей, если это предусмотрено проектом. Для проведения монтажной резки панелей разрешается применять специальный инструмент типа механического лобзика или ручной электрической циркулярной пилы.

Резка панелей с применением абразивных кругов запрещается в связи с повреждением лакокрасочного покрытия из-за местного перегрева. После резки поверхность облицовки панели очистить от металлической стружки и пыли теплоизоляции.

Рекомендации по монтажу кровли

Кровельные трёхслойные панели предназначены для перекрытия крыш быстровозводимых зданий и сооружений любого назначения при новом строительстве и реконструкции. Их монтируют по несущим прогонам. Прогоны могут быть изготовлены из стали, дерева или бетона с встроенным стальным профилем.

Минимальный уклон крыши может быть 10%. Минимальная ширина опирания панелей на промежуточных опорах должна быть не менее 60 мм, а на крайней опоре не менее 40 мм. Во всех местах, где с кровли сливается вода с облицовки (при свесе, среднем желобе и т.д.) с нижней стороны панели длиной минимум 50 мм следует удалить полосу нижней облицовки и теплоизоляции. Если длина ската крыши более 14 м, то вдоль ската монтируют необходимое число панелей для его перекрытия, стыкуя панели между собой торцами (рекомендуемая длина панели не более 9000мм). Монтаж панелей ведут от карнизного к коньковому участку.

До начала монтажа все панели, начиная со второй от карнизного участка, подготавливают к укладке следующим образом: на ширину не менее 200 мм от нижнего торцевого края удаляют теплоизоляцию и нижнюю металлическую облицовку, сохраняя наружную обшивку для выполнения нахлестки. На наружную обшивку верхнего торцевого края каждой панели наносят уплотнительные самоклеющиеся ленты. Поперечный стык панелей рекомендуется выполнять между прогонами. Крепление панелей осуществляют с помощью накладок через уплотнитель винтами самосверлящими. Шаг крепежных элементов устанавливают по расчету. Минимальный шаг – через волну, на карнизном участке – в каждую волну.

Для закрепления наружных облицовок соседних панелей в месте осуществления их нахлестки применяют дополнительные винты самосверлящие. Кровельные панели рекомендуется крепить к прогонам через высокие гофры панелей винтами самосверлящими с уплотнительными шайбами EPDM. Шурупы следует ввинчивать строго перпендикулярно к плоскости панели (угол 90°).

Продольный стык верхних облицовок соединять между собой винтами самосверлящими или комбинированными заклёпками с шагом 300 мм. Количество крепежных элементов принимается по расчету. Длину винтов подбирают в зависимости от толщины панели и подконструкции.

При монтаже крыши следует обращать внимание на соединение панелей. В продольном соединении между панелями воздухопроницаемость не допускается. Для предотвращения воздухопроницаемости на замковую часть теплоизоляции установлена уплотнительная лента Герметекс ППУ4-нпл, под перекрывающим крайним гофром наклеивается самоклеющая-

ся лента Герметекс ППУ5-с. Допускается устанавливать уплотнительные пенополиуретановые ленты других марок с аналогичными физико-механическими свойствами.
При повышенных требованиях к герметичности стыков кровельных панелей в процессе монтажа на замковую часть нижней облицовки следует нанести герметик размером в сечении около 3х5 мм. Для герметизации кровли между коньковым профилем и верхней облицовкой панели прокладывают профиль уплотнительный соответствующей марки (для верхней облицовки данных кровельных панелей - ПУВ – К1, ПУВ – К2) из вспененного полиэтилена СТИЗОЛ Н, крепление осуществляется заклепкой через гофр панели. При прокладывании уплотнительного профиля по свесу панели следует применять прокладки ПУН-К1, ПУН-К2.
Перед монтажом панелей в зоне конька двухскатной крыши на прогоны укладывают накладку стыковую внутреннюю. Накладки стыковые внутренние по длине соединяют внахлест на ширину не менее 100 мм.
По обеим сторонам скатов крыши укладывают и закрепляют панели. Пустоты, образовавшиеся в зоне конька, запенить.
Стык панелей на коньке перекрывают элементом конька. Элемент конька крепят к панели винтами или заклепками в каждую волну.

Рекомендации по монтажу стен

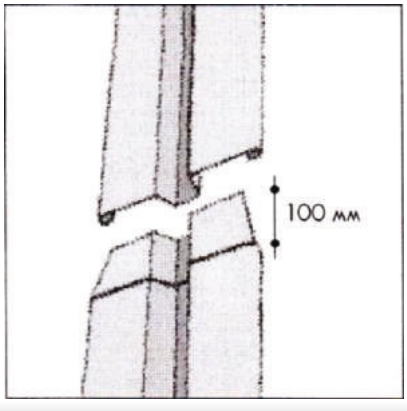
Перед началом монтажа стен здания из панелей следует проверить точность установки несущей конструкции (горизонтальность, вертикальность, параллельность), что является условием для качественного исполнения работ.
Внимание! Стеновые панели можно использовать в строительстве в качестве наружных стен, перегородок, подвесных потолков. Нельзя применять стеновые панели в качестве кровельного покрытия.
Размеры ригелей и прогонов, расстояние между ними подбираются по расчету в зависимости от действующих вертикальных и горизонтальных нагрузок.
Стеновые панели крепят к несущим и вспомогательным конструкциям из стали, дерева или бетона.
Раскладка панелей может быть вертикальной или горизонтальной. При горизонтальной раскладке панелей шип панели должен быть направлен вверх, паз – вниз.
При вертикальной раскладке панелей минимальная ширина нахлестки на промежуточных опорах должна быть 60 мм, на крайней опоре – 40 мм (рекомендуемая ширина опирания 60 мм).
При горизонтальной раскладке панелей ширина нахлёстки на крайней опоре должна быть 60 мм.
На продольные стороны панелей наклеена лента «Скотч» с логотипом изготовителя панелей, которую не следует удалять.
Для крепления панелей к несущим и вспомогательным конструкциям применяют винты с шайбами EPDM.
Количество винтов самосверлящих для крепления стеновых панелей к несущим и вспомогательным конструкциям принимается по расчету, но не менее четырех на одну панель.
Зазор в 6 мм между облицовками, образующийся при монтаже панелей, необходим для возможности движения (расширения) облицовок без деформации при температурных воздействиях.

Крепление панелей

Для крепления панелей к несущим конструкциям наиболее часто применяют винты самосверлящие (фирма "Harpoon", «Gunnebo», «EJOT» и других производителей). Перечень крепёжных элементов приведён в таблице 16.
Выбор типа винтов самосверлящих и требования к их установке следует выполнять в соответствии с инструкциями производителя винтов.
Длину винтов самосверлящих для крепления панелей подбирают в соответствии с проектом с учётом толщины панели, толщины и марки стали металлоконструкции здания (ригелей, прогонов и т. п.).

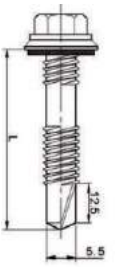
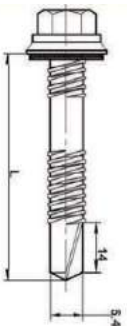
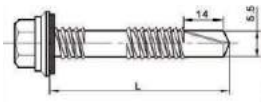
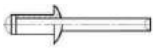
Монтаж доборных элементов

При монтаже доборных элементов, стыкуемую деталь нужно подрезать, для исключения смещения.



Перечень крепежных деталей

Таблица 16

Обозначение	Наименование Марка	Эскиз	Толщина соединяемых материалов/подконструкций, мм
Harpoon	HSP14-R-S19 5,5/6,3x105		40-75/4-16
	HSP14-R-S19 5,5/6,3x130		65-100/4-16
	HSP14-R-S19 5,5/6,3x140		75-110/4-16
	HSP14-R-S19 5,5/6,3x150		65-110/4-16
	HSP14-R-S19 5,5/6,3x160		75-130/4-16
	HSP14-R-S19 5,5/6,3x190		105-160/4-16
	HSP14-R-S19 5,5/6,3x240		155-210/4-16
	HSP14-R-S19 5,5/6,3x285		200-255/4-16
	HSP3-R-S19 5,5/6,3x85		25-65/2-5
	HSP3-R-S19 5,5/6,3x115		55-95/2-5
	HSP3-R-S19 5,5/6,3x130		70-110/2-5
	HSP3-R-S19 5,5/6,3x150		50-130/2-5
	HSP3-R-S19 5,5/6,3x185		105-165/2-5
	HSP3-R-S19 5,5/6,3x230		150-210/2-5
	HSP 25-R-S19 6,3/7,0x130		40-70/4.0-25
	HSP 25-R-S19 6,3/7,0x155		50-95/4.0-25
	HSP 25-R-S19 6,3/7,0x165		60-105/4.0-25
	HSP 25-R-S19 6,3/7,0x175		70-110/4.0-25
	HSP 25-R-S19 6,3/7,0x185		80-120/4.0-25
	HSP 25-R-S19 6,3/7,0x215		110-150/4.0-25
	HSP 25-R-S19 6,3/7,0x265		160-200/4.0-25
	HSP 25-R-S19 6,3/7,0x315		210-250/4.0-25
	HE5-R-Z19 5.5x3.8		19/4-12.5
	HE5-R-Z19 5.5x60		41/4-12.5
	HR-R-Z14 4.8x19		2x0.63-2x1
Gunnebo	GT 6 SP 6,3x19		3/2,8-6
	GT 6 SP 6,3x22		6/2,8-6
	GT 6 SP 6,3x25		9/2,8-6
	GT 6 SP 6,3x32		16/2,8-6
	GT 6 SP 6,3x38		22/2,8-6
	GT 6 SP 6,3x50		34/2,8-6
	GT 12 SP 5,5x90		25-60/4-12
	GT 12 SP 5,5x130		65-10/4-12
	GT 12 SP 5,5x150		85-120/4-12
	GT 12 SP 5,5x175		110-145/4-12
	GT 12 SP 5,5x200		125-170/4-12
	GT 12 SP 5,5x230		155-200/4-12
	GT 12 SP 5,5x285		200-255/4-12
	GTR 16 SP 6,4x115		40-75/8-16
	GTR 16 SP 6,4x 125		50-85/8-16
	GTR 16 SP 6,4x155		65-155/8-16
	GTR 16 SP 6,4x180		90-140/8-16
	GTR 16 SP 6,4x215		125-175/8-16
	GTR 16 SP 6,4x250		160-210/8-16
	GTR 16 SP 6,4x315		225-275/8-16
SFS intec	SDT14-A19-5.5x93		48-68/4-14
	SDT14-A19-5.5x113		68-87/4-14
	SDT14-A19-5.5x142		87-116/4-14
	SDT14-A19-5.5x160		110-134/4-14
	SDT14-A19-5.5x186		120-160/4-14
	SDT14-A19-5.5x212		147-185/4-14
	SDT14-A19-5.5x233		164-204/4-14
	SDT14-A19-5.5x280		214-254/4-14
	SD14-T15-5.5x56		35/3-14
	SL2-T-A14-4.8x20		2x0.4-2x1
	SL2-T-L12-A10-4.8x20		2x0.4-2x1
DIN 7337	3-4.8x8		3
	3-4.8x12		6
	3-4.8x14		8
	3-4.8x16		10

*Возможно применение других фирм винтов самосверлящих в зависимости от их технических характеристик.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.HB61.H08287

Срок действия с 10.06.2020 по 09.06.2023

№

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HB61

Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ Панели трехслойные кровельные с утеплителем из пенополиизоцианурата, изготовленные по ТУ 24.33.30-004-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-160-15459388-2017). Серийный выпуск.

код ОК 24.33.30

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 24.33.30-004-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-160-15459388-2017)

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема». ОГРН: 1176313036712, ИНН: 6313553082, КПП: 631301001. Адрес: 443048, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1, телефон/факс: 8(846) 276-38-64, адрес электронной почты: referent@elshield.com.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема». ОГРН: 1176313036712, ИНН: 6313553082, КПП: 631301001. Адрес: 443048, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1, телефон/факс: 8(846) 276-38-64, адрес электронной почты: referent@elshield.com.

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 003/Р-10/06/20 от 10.06.2020 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ13)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3с

М.П.

Руководитель органа _____ (подпись) П.Г. Рухлядев (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ (подпись) В.П Широков (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2019, «Б» лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726-4742, www.opcion.ru

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.HB61.H08289

Срок действия с 10.06.2020 по 09.06.2023

№

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HB61

Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ Панели трехслойные стеновые с утеплителем из пенополиизоцианурата, изготовленные по ТУ 24.33.30-003-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-159-15459388-2017). Серийный выпуск.

код ОК 24.33.30

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 24.33.30-003-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-159-15459388-2017)

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема». ОГРН: 1176313036712, ИНН: 6313553082, КПП: 631301001. Адрес: 443048, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1, телефон/факс: 8(846) 276-38-64, адрес электронной почты: referent@elshield.com.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема». ОГРН: 1176313036712, ИНН: 6313553082, КПП: 631301001. Адрес: 443048, РОССИЯ, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1, телефон/факс: 8(846) 276-38-64, адрес электронной почты: referent@elshield.com.

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 003/R-10/06/20 от 10.06.2020 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ13)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3с

М.П.

Руководитель органа _____ подпись П.Г. Рухлядев (инициалы, фамилия)

Эксперт _____ подпись В.П Широков (инициалы, фамилия)

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ «FIRE–CONTROL»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(добровольная сертификация)

№ РОСС RU.И703.04ЮАА0.П302.Н.00149

Срок действия с 23.04.2021 по 22.04.2024

Система зарегистрирована в реестре
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии РФ
рег. №РОСС RU.И703.04ЮАА0 от 01.11.2010 г.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема».
ОГРН: 1176313036712.

наименование предприятия, организации

Место нахождения: 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. Телефон: 8(846) 276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.

юридический адрес, телефон, факс

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема».
ОГРН: 1176313036712.

наименование предприятия, организации

Место осуществления деятельности: 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. Телефон: 8(846) 276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.

юридический адрес, телефон, факс

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ПРОМПОЖТЕСТ». Место нахождения: 141407, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. IV, Фактический адрес: 141407, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. IV. Тел./факс:+7(925)041-65-69. ОГРН 1165047060001. Аттестат рег. № РОСС RU.И703.04ЮАА0.П302 от 21.09.2016 г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО Конструкция из панелей трехслойных кровельных со стальными облицовками и утеплителем из пенополиизоцианурата, плотностью не менее 40 кг/м^3, общей толщиной от 50 мм до 200 мм, изготовленных по ТУ 24.33.30-004-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-160-15459388-2017) (Инструкция по монтажу ТИ-015).
Код ОКПД 2: 24.33.30. Код ТНВЭД: 7308905100. Серийный выпуск.

наименование продукции, серийный выпуск или партия

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, УСТАНОВЛЕННЫМ В
Предел огнестойкости фрагментов конструкции из кровельных панелей по ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94: REI 15 для панелей толщиной от 50 мм до 60 мм (при равномерно распределенной нагрузке 240 кг/м^2, шаг несущих элементов 1500 мм); REI 30 для панелей толщиной от 80 мм до 200 мм (при равномерно распределенной нагрузке 180 кг/м^2, шаг несущих элементов 2000 мм). Класс пожарной опасности К1(15) по ГОСТ 30403-2012.

обозначение нормативных документов

при добровольной сертификации

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ИСПЫТАНИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ
Протокол испытаний №47ГД-21 от 15.04.2021 г., Испытательная лаборатория ООО «ГОСТТЕСТ» (ИЛ ООО «ГОСТТЕСТ»), свидетельство о подтверждении компетентности № ССБК.RU.21ПБ21 до 07.08.2020 г., 142460, Московская область, Ногинский район, п. Воровского, 3-й участок. Тел./факс: +7 (495) 645-52-60, e-mail: zos09@mail.ru. Схема сертификации 5с.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ 1. 24.33.30-004-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-160-15459388-2017), 2.Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № BREES.MS001.04461, срок действия до 04.10.2021 г., выдан органом по сертификации ООО «ЭКОСЕРТ», аттестат аккредитации № BREES.MS.31186.04.ЖНХ0.003, Инструкция по монтажу ТИ-015.

Руководитель органа по сертификации _____ А.В. Долматов
подпись *Ф.И.О.*

Эксперт (эксперты) _____ Е.И. Семерикова
подпись *Ф.И.О.*

№

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ «FIRE–CONTROL»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(добровольная сертификация)

№ РОСС RU.И703.04ЮАА0.П302.Н.00150

Срок действия с 23.04.2021 по 22.04.2024

Система зарегистрирована в реестре
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии РФ
рег. №РОСС RU.И703.04ЮАА0 от 01.11.2010 г.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема».
ОГРН: 1176313036712.
наименование предприятия, организации

Место нахождения: 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. Телефон: 8(846) 276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.
юридический адрес, телефон, факс

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Электрощит-Стройсистема».
ОГРН: 1176313036712.
наименование предприятия, организации

Место осуществления деятельности: 443048, Россия, Самарская область, г. Самара, пос. Красная Глинка, Красноглинское шоссе, дом 20, помещение 1. Телефон: 8(846) 276-38-64. Адрес электронной почты: referent@elshield.com.
юридический адрес, телефон, факс

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ПРОМПОЖТЕСТ». Место нахождения: 141407, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. IV. Фактический адрес: 141407, Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.2, пом. IV. Тел./факс:+7(925)041-65-69. ОГРН 1165047060001. Аттестат рег. № РОСС RU.И703.04ЮАА0.П302 от 21.09.2016 г.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО Конструкция из панелей трехслойных стеновых со стальными облицовками и утеплителем из пенополиизоцианурата, плотностью не менее 38 кг/м^3, общей толщиной от 30 мм до 240 мм, изготовленных по ТУ 24.33.30-003-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-159-15459388-2017) (Инструкция по монтажу ТИ-015).
Код ОКПД 2: 24.33.30. Код ТНВЭД: 7308905100. Серийный выпуск.
наименование продукции, серийный выпуск или партия

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ, УСТАНОВЛЕННЫМ В
Предел огнестойкости фрагментов конструкции из стеновых панелей по ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94: EI 15 для панелей толщиной от 30 мм до 50 мм, EI 30 для панелей толщиной от 60 мм до 80 мм, EI 45 для панелей толщиной от 100 мм до 120 мм, EI 60 для панелей толщиной от 150 мм до 240 мм. Класс пожарной опасности К1(15) по ГОСТ 30403-2012.
обозначение нормативных документов

при добровольной сертификации

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ИСПЫТАНИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ
Протокол испытаний №48ГД-21 от 16.04.2021 г. Испытательная лаборатория ООО «ГОСТТЕСТ» (ИЛ ООО «ГОСТТЕСТ»), свидетельство о подтверждении компетентности № ССБК.RU.21ПБ21 до 07.08.2020 г., 142460, Московская область, Ногинский район, п. Воровского, 3-й участок. Тел./факс: +7 (495) 645-52-60, e-mail: zos09@mail.ru. Схема сертификации 5с.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ 1. ТУ 24.33.30-003-15459388-2020 (взамен ТУ 5284-159-15459388-2017), 2.Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № BREES.MS001.04461, срок действия до 04.10.2021 г., выдан органом по сертификации ООО «ЭКОСЕРТ», аттестат аккредитации № BREES.MS.31186.03, протокол № 3.Инструкция по монтажу ТИ-015.

Руководитель органа по сертификации — подпись — А.В. Долматов (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперты) — подпись — Е.И. Семерикова (Ф.И.О.)

№

443048, г. Самара, пос. Красная Глинка, квартал 5, д. 3Б

8 800 200-45-43 ЕДИНЫЙ КОЛЛ-ЦЕНТР

www.ELSHIELD.COM