

_____Дмитриев А. Ю.

Казань, 2016 г.

ВВЕДЕНИЕ

Альбом содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи конструкций из трехслойных сэндвич–панелей.

Трехслойные сэндвич–панели представляют собой два металлических листа облицовки и сердечник из базальтового волокна или пенополистирола, соединенных между собой двухкомпонентным полиуретановым клеем.

Трехслойные сэндвич–панели, предназначенные для использования в качестве наружных и внутренних стен, перегородок (стеновые) и эксплуатируемых и неэксплуатируемых перекрытий и кровли (кровельные), используют как в новом строительстве, так и при реконструкции промышленных объектов, производственных и складских помещений, спортивных комплексов, пищевых и сельскохозяйственных предприятий, АЗС, котельных, торговых павильонов, зданий холодильников и морозильных камер.

В комплекте с трехслойными сэндвич–панелями изготавливаются и поставляются доборные фасонные изделия из тонколистовой оцинкованной стали толщиной от 0,5 мм с полимерным покрытием и фасонные изделия усиленные из оцинкованной стали толщиной от 2,0мм для обрамления проемов и крепления панелей на цоколе.

Внимание!

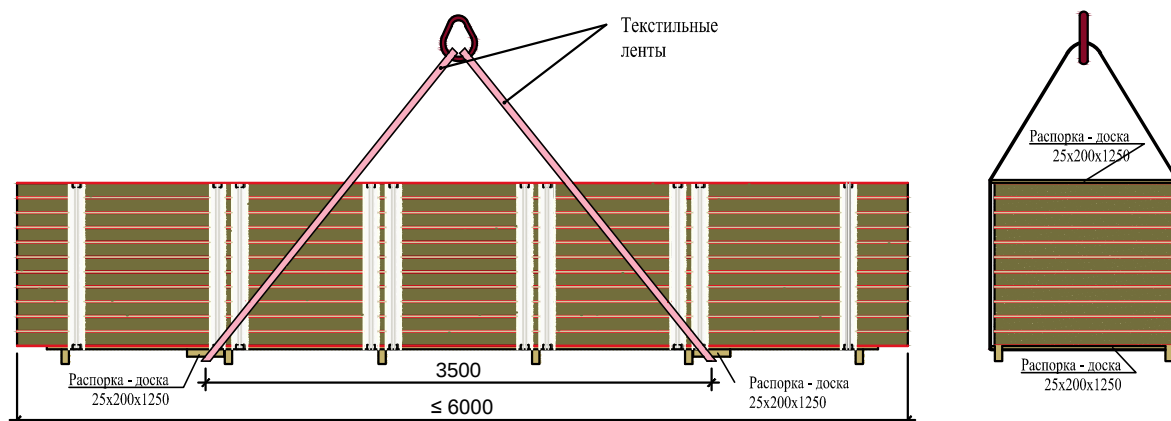
Данный каталог носит рекомендательный характер.

Проектирование по каждому конкретному объекту выполняется лицензионными проектными организациями.

Группа Компаний "Стройком" оставляет за собой право корректировки данного издания без предварительного уведомления.

Разгрузка сэндвич-панелей

Схема строповки пакетов панелей длиной менее 6000 мм.



При разгрузке панелей длиной более 6000 мм рекомендуется применять траверсу.

Схема строповки пакетов панелей длиной менее 6000 мм.

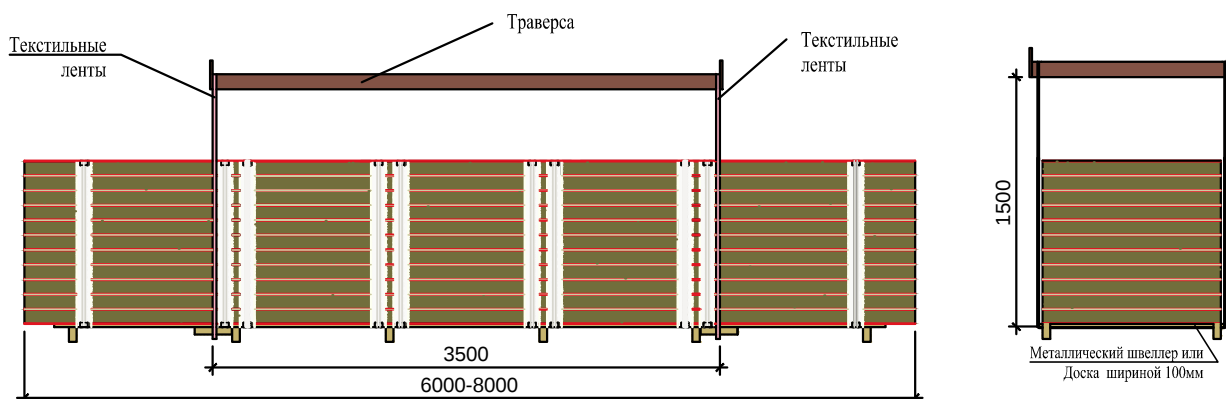
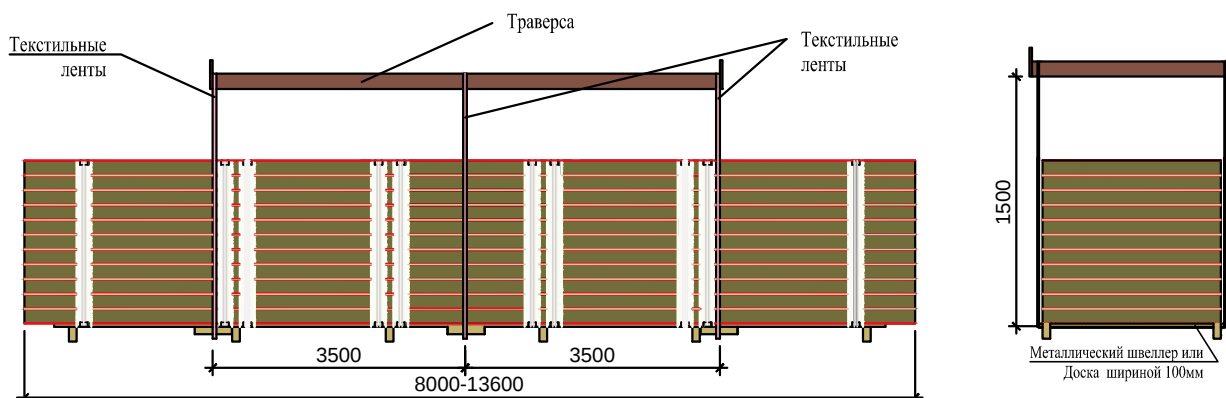


Схема строповки пакетов панелей длиной менее 8000–13600 мм.

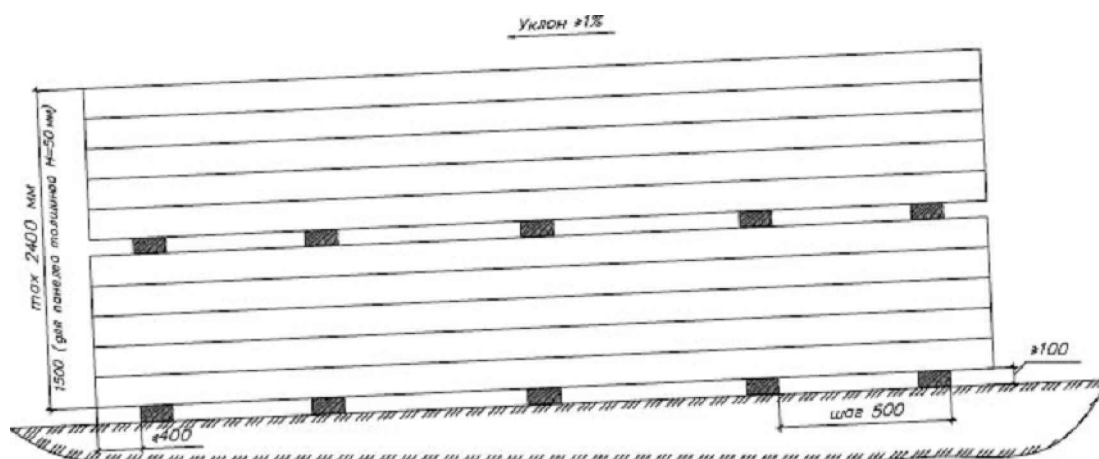


Строповку панелей осуществлять только текстильными стропами. Перегружать панели и подавать их на монтаж следует грузоподъемным краном, исключая резкие удары, а также образование вмятин на поверхности панели. Запрещается ручная выгрузка сбросом и перемещение панелей волоком.

Складирование сэндвич-панелей производить на открытых складских площадках при условии сохранности заводской упаковки и защиты пакетов от осадков водонепроницаемым материалом. Площадки складирования должны быть осыпаны щебнем, высотой 200мм и спланированы с уклоном 1°.

Пакеты стеновых и кровельных пакетов панелей должны храниться уложенными в один или несколько ярусов, суммарная высота которых должна быть не более 2400мм. Нижний пакет панелей должен быть уложен на поддоны высотой не менее 100мм, и расположенные с шагом не более 1000 мм, обеспечивающие не большой уклон пакетов при складировании, для самотека конденсата. При хранении панелей, упакованных в ящики, высота ярусов не ограничивается.

Схема складирования пакетов панелей.

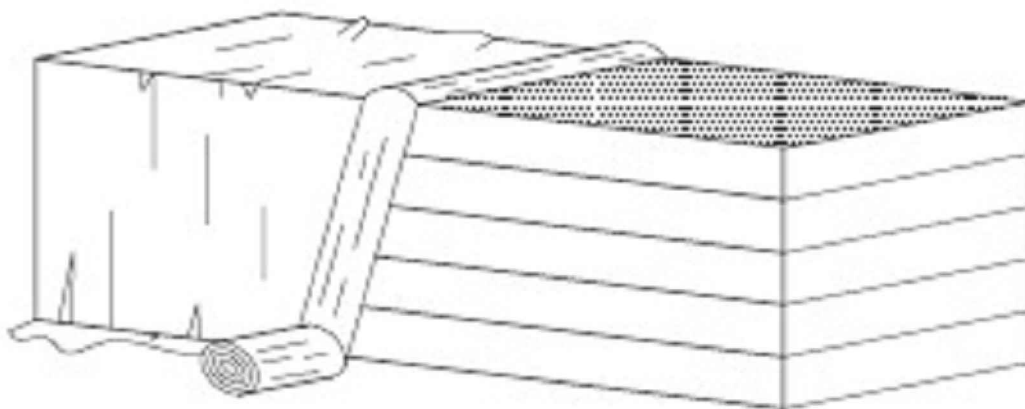


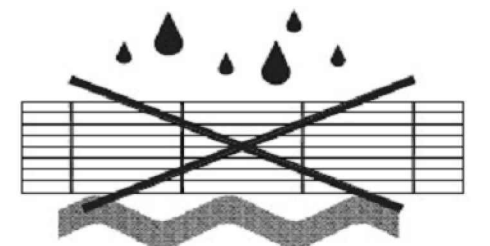
Срок хранения складированной упаковки должна быть не более 1 календарного месяца во избежание грибка в наполнителе и, как следствие, потери основных свойств продукта.

Для предотвращения сильного прилипания защитной пленки к поверхности сэндвич-панели под воздействием солнечных лучей, необходимо, чтобы поверхность продукции была закрыта от их попадания.

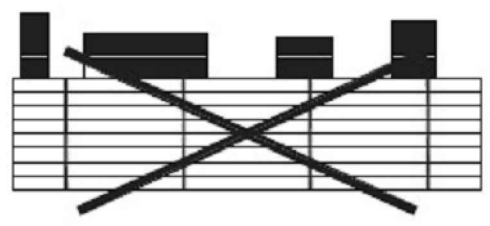
Упаковки панелей при хранении рекомендуется укрывать брезентом таким образом, чтобы была возможность проветривания.

Укрытие упаковки панелей брезентом.

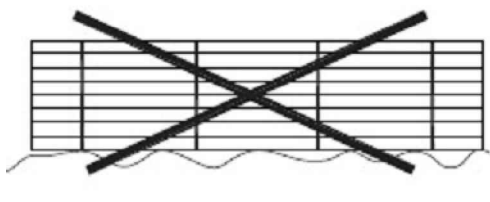




Предотвращать попадание влаги на панели. Проверять целостность упаковки. Обеспечить отвод подаваемой в зону хранения воды.



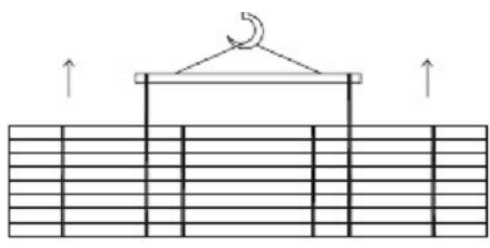
Запрещается складирование на поверхность упаковки каких-либо предметов.



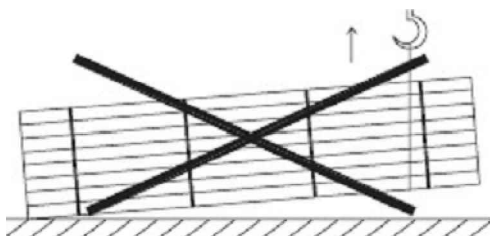
Для складирования упаковки использовать ровное основание.



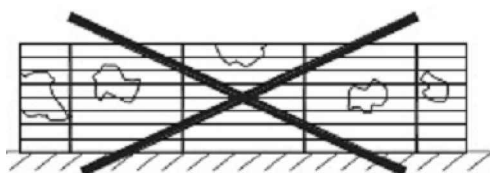
Запрещается хождение по упаковке и панелям.



Разрешается подъем только одного пакета.

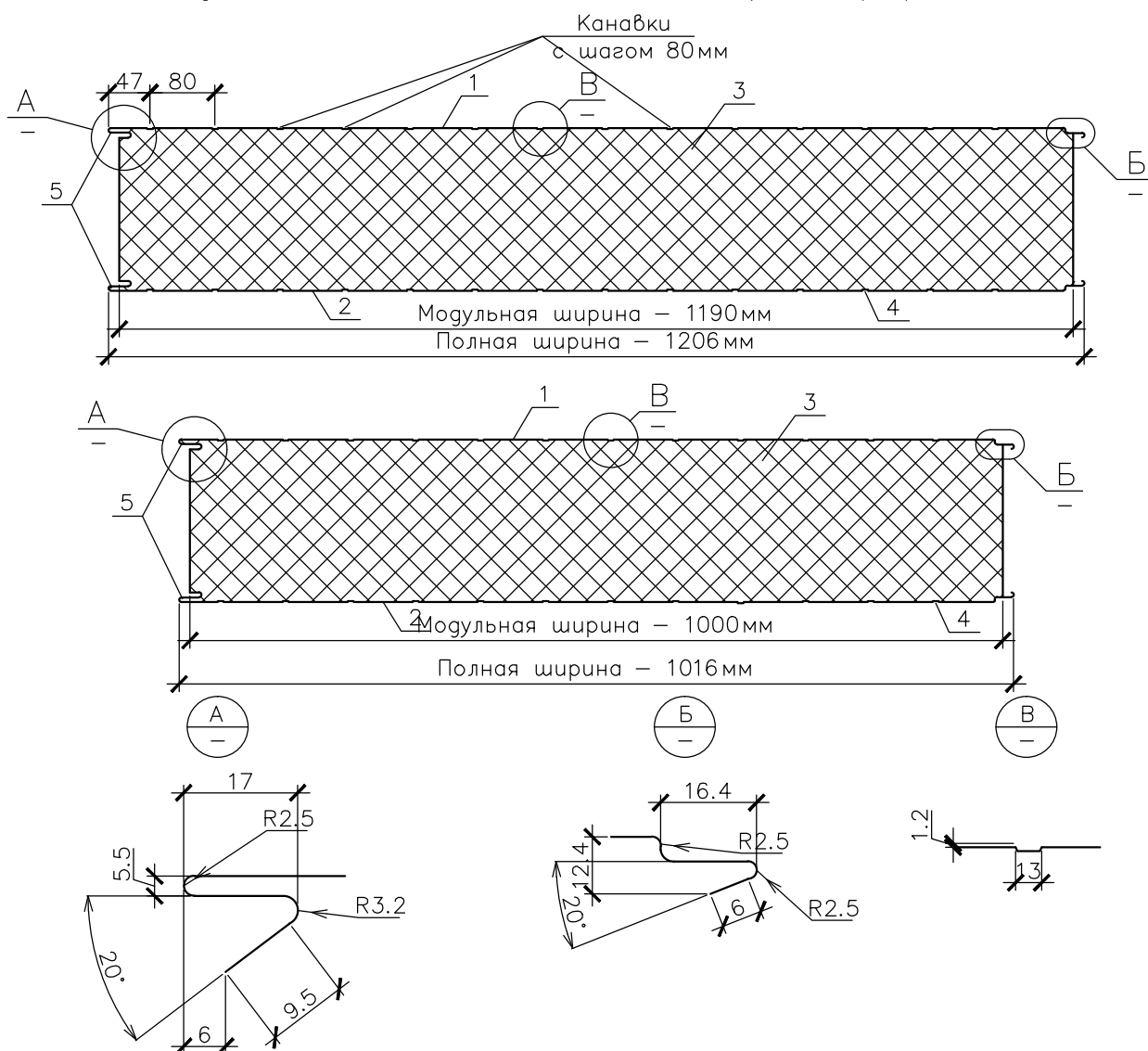


Запрещается подъем пакета панели за один край.



Запрещается допускать загрязнения на поверхности упаковки или панелей.

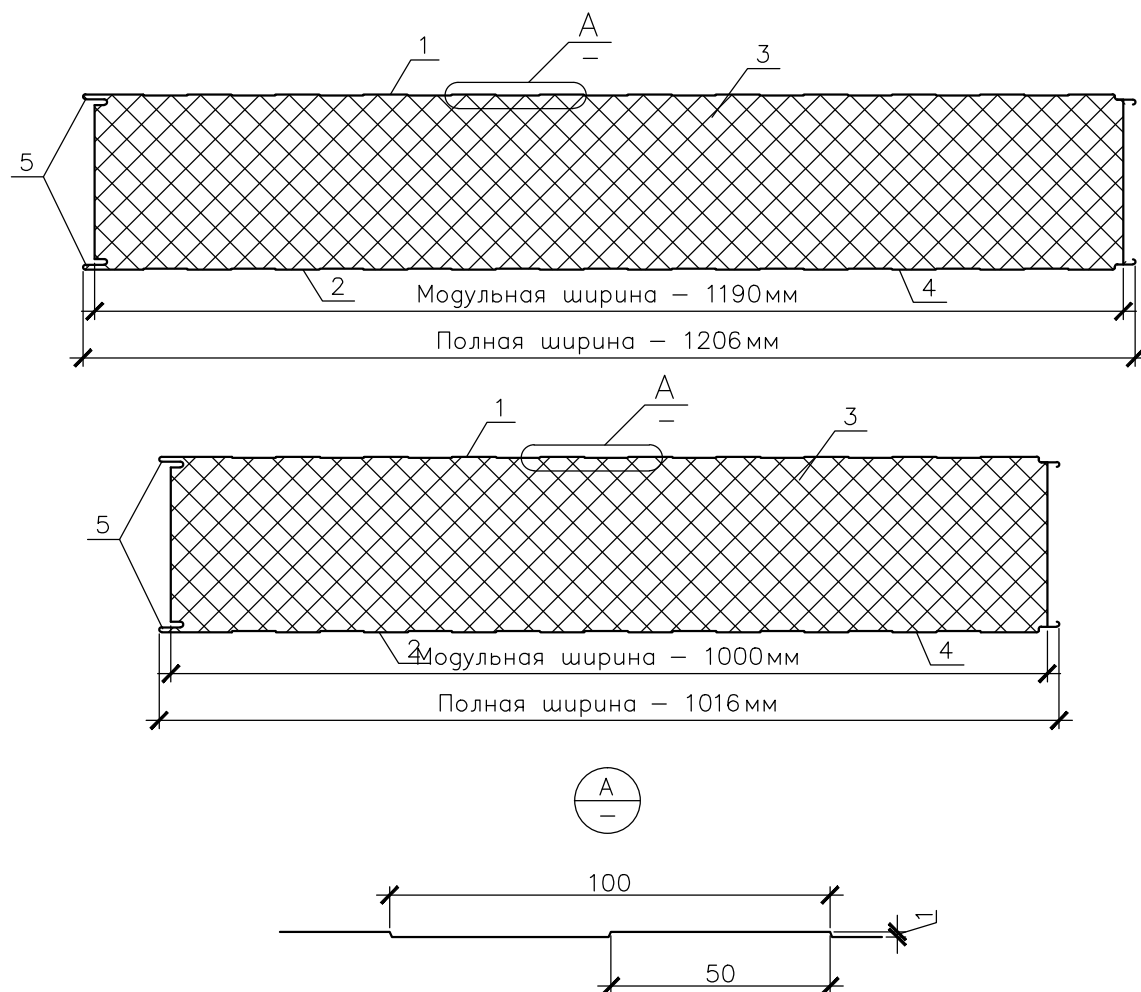
Стеновая сэндвич панель с замком "Z-LOCK" (тип профилей "Линейный")



Длина панелей (м)	Толщина 50–60 мм	1,5–9,0
Длина панелей (м)	Толщина 80–250 мм	1,5–15,0
Монтажная ширина панелей (мм)		1000/1190
Общая ширина панелей (мм)		1016/1206
Толщина панелей (мм)		50–250
Толщина металла (мм)		0,5–0,7

Структура стеновой сэндвич-панели:
 1,2–верхняя и нижняя обкладки. Оцинкованная тонколистовая рулонная сталь с полимерным покрытием толщиной 0,5–0,7 мм
 3–утеплитель (ламели из минеральной ваты на основе базальтового волокна/пенополистирол)
 4–однокомпонентный полиуретановый клей
 5–замковое соединение Z-LOCK

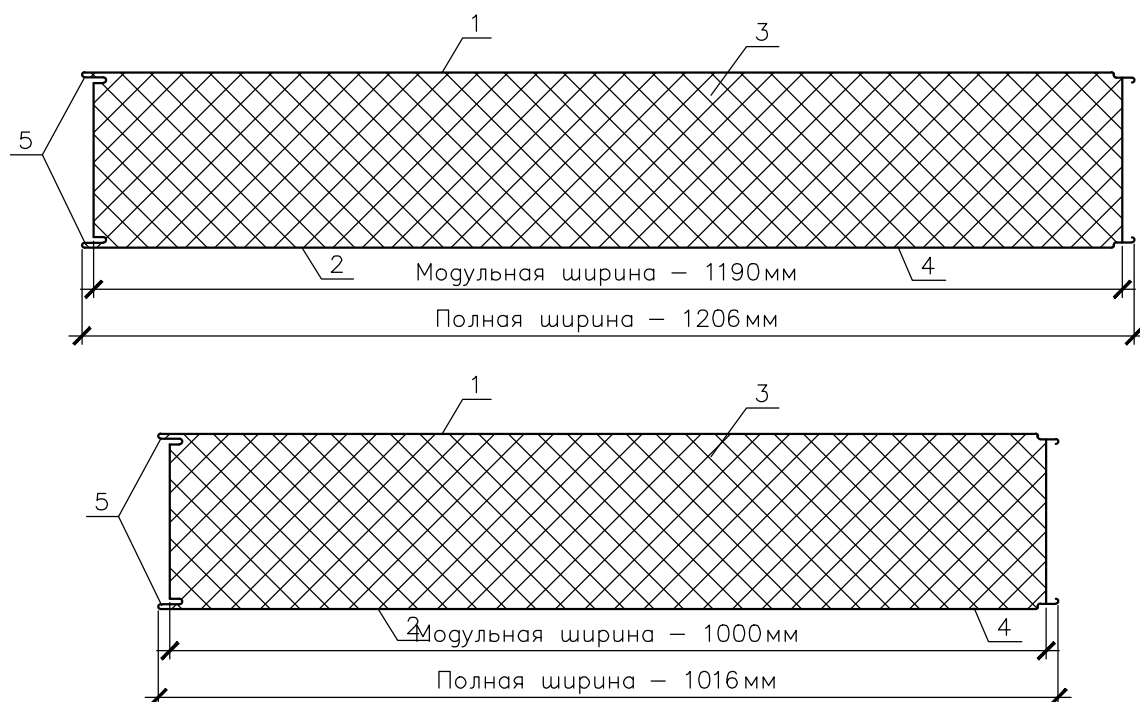
Стеновая сэндвич панель с замком "Z-LOCK" (тип профилей "Полосковый")



Длина панелей (м)	Толщина 50–60 мм	1,5–9,0
Длина панелей (м)	Толщина 80–250 мм	1,5–15,0
Монтажная ширина панелей (мм)		1000/1190
Общая ширина панелей (мм)		1016/1206
Толщина панелей (мм)		50–250
Толщина металла (мм)		0,5–0,7

Структура стеновой сэндвич-панели:
 1,2–верхняя и нижняя обкладки. Оцинкованная тонколистовая рулонная сталь с полимерным покрытием толщиной 0,5–0,7мм
 3–утеплитель (ламели из минеральной ваты на основе базальтового волокна/пенополистирол)
 4–однокомпонентный полиуретановый клей
 5–замковое соединение Z-LOCK

Стеновая сэндвич панель с замком "Z-LOCK" (тип профилей "Гладкий")



Длина панелей (м)	Толщина 50–60 мм	1,5–9,0
Длина панелей (м)	Толщина 80–250 мм	1,5–15,0
Монтажная ширина панелей (мм)		1000/1190
Общая ширина панелей (мм)		1016/1206
Толщина панелей (мм)		50–250
Толщина металла (мм)		0,5–0,7

Структура стеновой сэндвич-панели:

1,2—верхняя и нижняя обкладки. Оцинкованная тонколистовая рулонная сталь с полимерным покрытием толщиной 0,5–0,7 мм

3—утеплитель (ламели из минеральной ваты на основе базальтового волокна/пенополистирол)

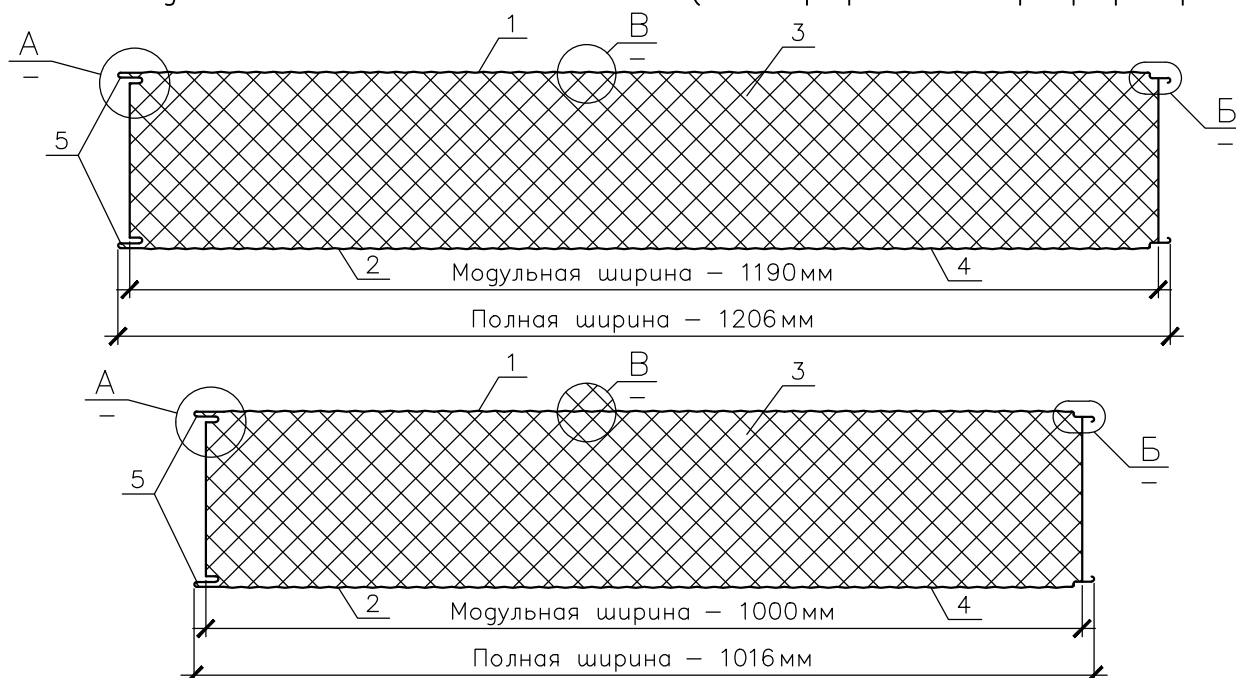
4—однокомпонентный полиуретановый клей

5—замковое соединение Z-LOCK

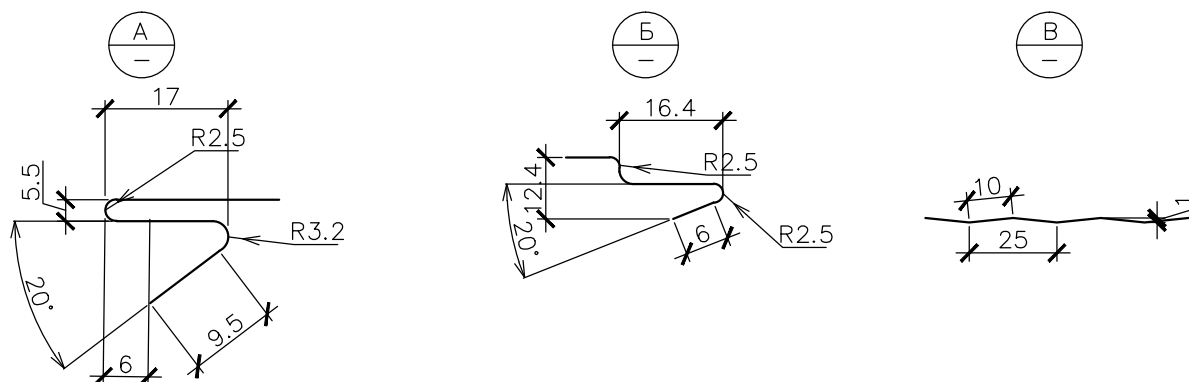
Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком



Стеновая сэндвич панель с замком "Z-LOCK" (тип профилей "Микропрофилирование")



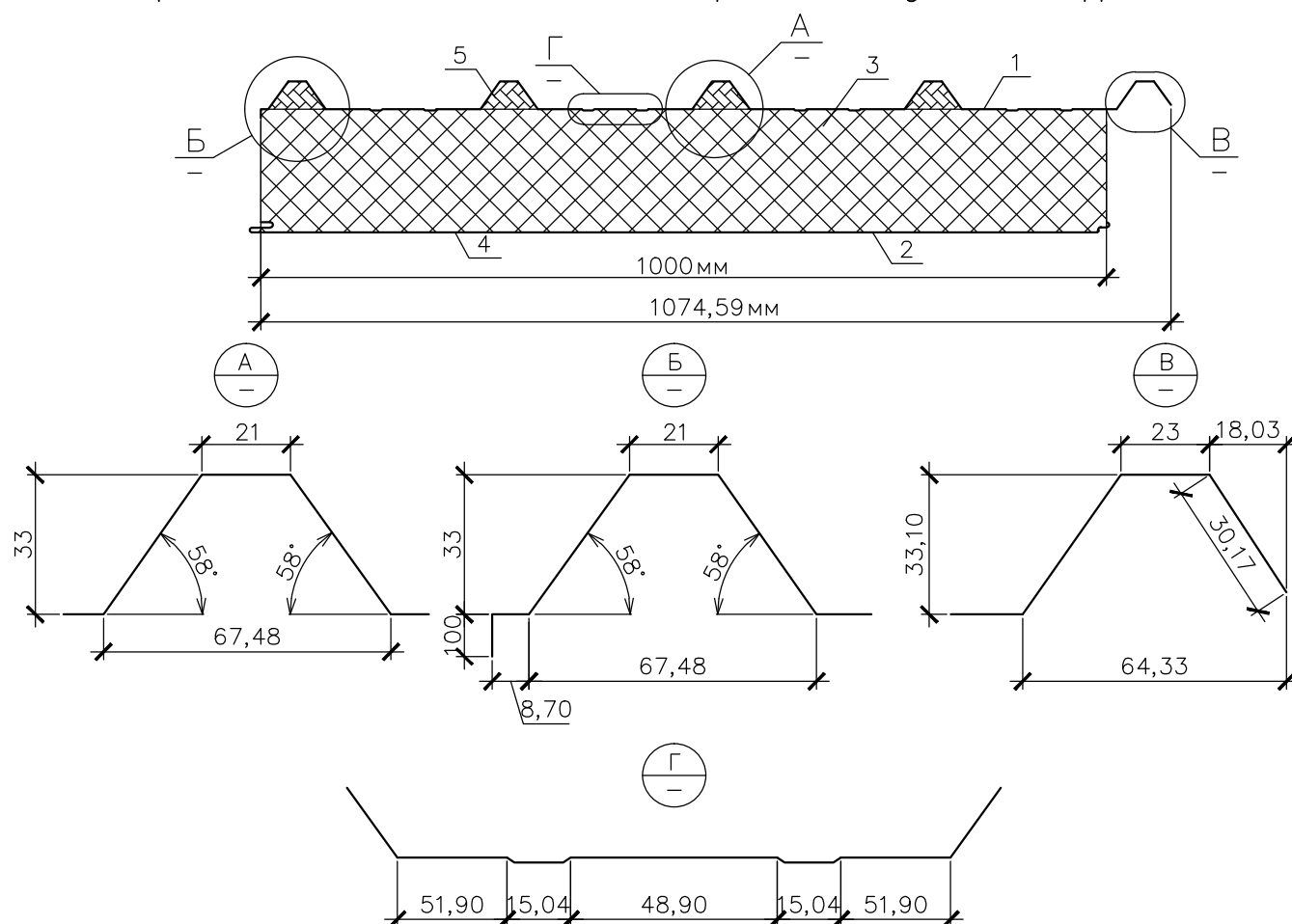
Профиль типа "Микропрофилирование" состоит из наклонных под небольшим углом плоскостей, ширина каждой плоскости 10 мм, шаг профиля 25 мм



Длина панелей (м)	Толщина 50–60 мм	1,5–9,0
Длина панелей (м)	Толщина 80–250 мм	1,5–15,0
Монтажная ширина панелей (мм)		1000/1190
Общая ширина панелей (мм)		1016/1206
Толщина панелей (мм)		50–250
Толщина металла (мм)		0,5–0,7

Структура стеновой сэндвич-панели:
 1,2—верхняя и нижняя обкладки. Оцинкованная тонколистовая рулонная сталь с полимерным покрытием толщиной 0,5–0,7 мм
 3—утеплитель (ламели из минеральной ваты на основе базальтового волокна/пенополистирол)
 4—однокомпонентный полиуретановый клей
 5—замковое соединение Z-LOCK

Кровельная панель с пятью трапециевидными гофрами



Длина панелей (м)	1,5–15,0
Модульная ширина верхней кровельной обкладки (мм)	1000
Ширина развертки исходного листа стали (мм)	1250
Толщина панелей (мм)	50–250
Толщина металла (мм)	0,5–0,7

Структура кровельной сэндвич-панели:
 1,2—верхняя и нижняя обкладки. Оцинкованная тонколистовая рулонная сталь с полимерным покрытием толщиной 0,5–0,7 мм
 3—утеплитель (ламели из минеральной ваты на основе базальтового волокна/пенополистирол)
 4—однокомпонентный полиуретановый клей
 5—заполнение гофры—трапециевидная ламель из минеральной ваты/пенополистирола
 6—замковое соединение



Технические данные панелей–сэндвич из минеральнобазальтовой минваты

ТИП ПАНЕЛИ	Толщина наружной обкладки, мм	Толщина внутренней обкладки, мм	Толщина панели (мм)	Длина панели (максим.), L(м)	Вес (кг/м ²) Минвата	Коэффиц. теплопров. К W/(м ² ·хК)
Стеновые	0,50	0,50	50±1,5	9,0	15,0	0,88
50			60±1,5	9,0	16,2	0,73
60			80±1,5	15,0	18,6	0,55
80			100±2,0	15,0	21,0	0,44
100			120±2,0	15,0	23,4	0,36
120			150±2,0	15,0	27,0	0,29
150			160±1,5	15,0	28,2	0,22
160			180±1,5	15,0	30,6	0,17
180			200±2,0	15,0	33,0	0,14
200			220±2,0	15,0	35,4	0,11
220			240±2,0	15,0	37,8	0,09
240			250±2,0	15,0	39,0	0,07
250						
Кровельные	0,50	0,50	50±1,5	15,0	15,9	0,90
50			60±1,5	15,0	17,1	0,75
60			80±1,5	15,0	19,5	0,57
80			100±2,0	15,0	21,9	0,45
100			120±2,0	15,0	24,3	0,37
120			140±2,0	15,0	26,7	0,30
140			150±2,0	15,0	27,9	0,22
150			160±1,5	15,0	29,1	0,16
160			180±1,5	15,0	31,5	0,13
180			200±2,0	15,0	33,9	0,11
200			220±2,0	15,0	36,3	0,09
220			240±2,0	15,0	38,7	0,07
240			250±2,0	15,0	39,9	0,06
250						

Технические данные панелей–сэндвич из пенополистерола

ТИП ПАНЕЛИ	Толщина наружной обкладки, мм	Толщина внутренней обкладки, мм	Толщина панели (мм)	Длина панели (максим.), L(м)	Вес (кг/м ²) Минвата	Коэффиц. теплопров. К W/(м ² ·хК)
Стеновые	0,50	0,50	50±1,5	9,0	9,7	0,78
50			60±1,5	9,0	9,8	0,49
60			80±1,5	15,0	10,1	0,40
80			100±2,0	15,0	10,4	0,32
100			120±2,0	15,0	10,7	0,27
120			150±2,0	15,0	11,1	0,26
150			160±1,5	15,0	11,2	0,20
160			180±1,5	15,0	11,5	0,16
180			200±2,0	15,0	11,8	0,13
200			220±2,0	15,0	12,1	0,11
220			240±2,0	15,0	12,4	0,09
240			250±2,0	15,0	12,5	0,07
250						
Кровельные	0,50	0,50	50±1,5	15,0	10,6	0,66
50			60±1,5	15,0	10,8	0,56
60			80±1,5	15,0	11,0	0,43
80			100±2,0	15,0	11,3	0,47
100			120±2,0	15,0	11,6	0,38
120			140±2,0	15,0	11,9	0,31
140			150±2,0	15,0	12,0	0,26
150			160±1,5	15,0	12,2	0,20
160			180±1,5	15,0	12,4	0,16
180			200±2,0	15,0	12,7	0,13
200			220±2,0	15,0	13,0	0,10
220			240±2,0	15,0	13,3	0,08
240			250±2,0	15,0	13,4	0,06
250						

1. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком

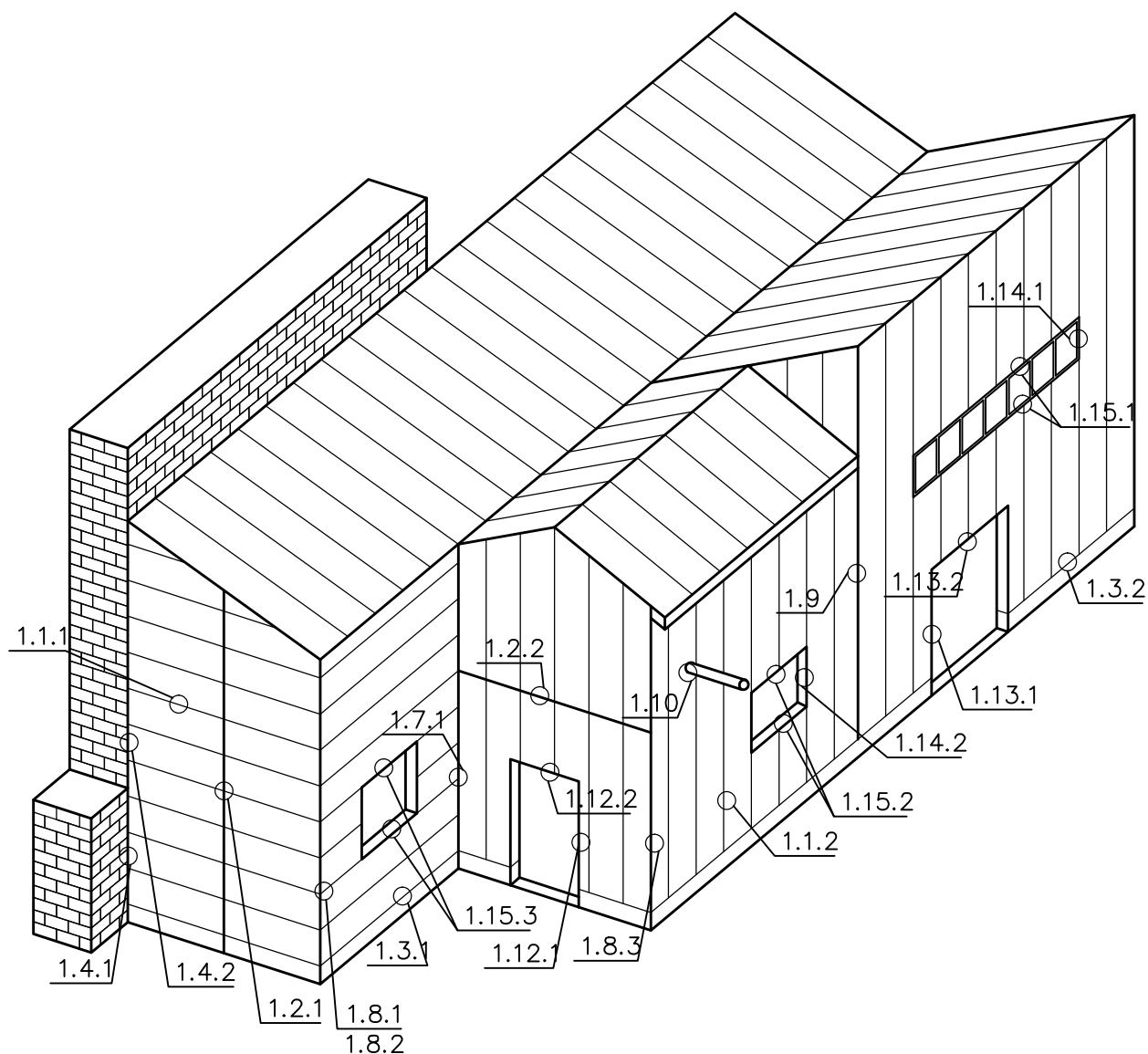


1. Маркировка узлов сэндвич-панелей с замком Z-LOCK.
- 1.1. Замок сэндвич-панелей
 - 1.1.1. Горизонтальное расположение панелей
 - 1.1.2. Вертикальное расположение панелей
- 1.2. Узел стыка сэндвич-панелей
 - 1.2.1. Горизонтальное расположение панелей
 - 1.2.2. Вертикальное расположение панелей
- 1.3. Цоколь
 - 1.3.1. Горизонтальное располоежение панелей
 - 1.3.2. Вертикальное расположение панелей
- 1.4. Сопряжение сэндвич-панелей со стеной
 - 1.4.1. Примыкание
 - 1.4.2. Стык
- 1.5. Сопряжение разных по толщине сэндвич-панелей
 - 1.5.1. Горизонтальное расположение панелей
 - 1.5.2. Вертикальное расположение панелей
- 1.6. Внутренние перегородки
 - 1.6.1. Вертикальное расположение панелей
 - 1.6.2. Горизонтальное расположение панелей
- 1.7. Внутренний угол
 - 1.7.1. Горизонтальное расположение панелей
 - 1.7.2. Вертикальное расположение панелей
- 1.8. Наружный угол
 - 1.8.1. Горизонтальное расположение панелей (на металлической стойке)
 - 1.8.2. Горизонтальное расположение панелей (на железобетонной стойке)
 - 1.8.3. Вертикальное расположение панелей
- 1.9. Деформационный шов
- 1.10. Проход через стеновую панель водогазопроводных труб
 - 1.10.1. Горизонтальное и вертикальное расположение панелей
- 1.11. Противопожарные стены
 - 1.11.1. Стык панелей на металлической колонне
 - 1.11.2. Угловой стык панелей
 - 1.11.3. Стык панелей на железобетонной колонне
 - 1.11.4. Крепление к основанию
- 1.12. Ворота (подъемные)
 - 1.12.1. Боковое примыкание панелей
 - 1.12.2. Верхнее примыкание панелей
- 1.13. Ворота (распашные)
 - 1.13.1. Боковое примыкание панелей
 - 1.13.2. Верхнее примыкание панелей
- 1.14. Оконный проем (горизонтальный разрез)
 - 1.14.1. Вертикальное и горизонтальное расположение панелей (большие окна от 600х800, ленточное остекление)
 - 1.14.2. Вертикальное и горизонтальное расположение панелей (небольшие окна тах до 600х800)
- 1.15. Оконный проем (вертикальный разрез)
 - 1.15.1. Вертикальное или горизонтальное расположение панелей (большие окна от 600х800, ленточное остекление)
 - 1.15.2. Вертикальное расположение панелей
 - 1.15.3. Горизонтальное расположение панелей
- 1.16. Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами
 - 1.16.1. Основное крепление фасадных кассет
 - 1.16.2. Промежуточное крепление фасадных кассет
 - 1.16.3. Горизонтальное расположение панелей

I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель
Группы Компаний СтройКом

1. Маркировка узлов

III. Узлы крепления
стеновых сэндвич-панелей



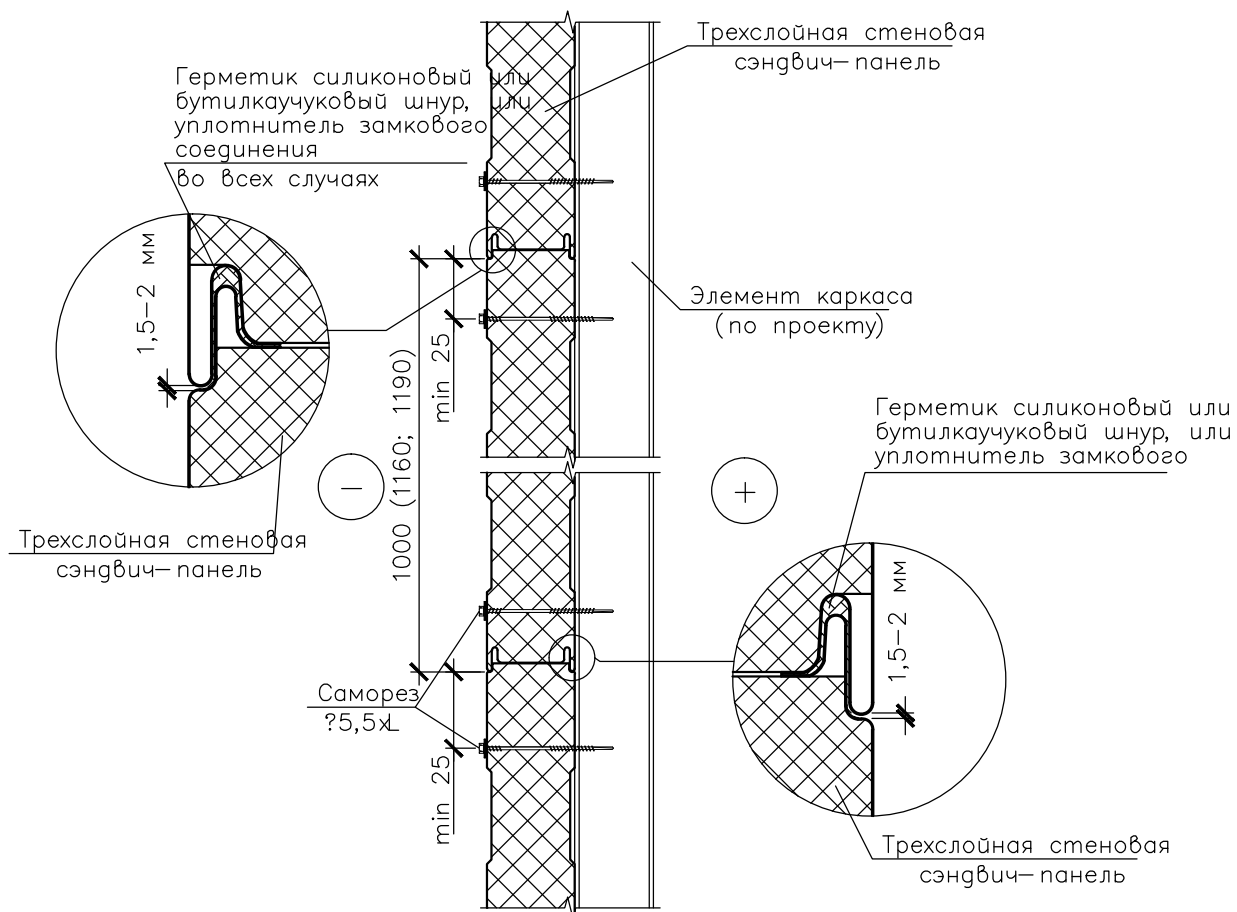
I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком

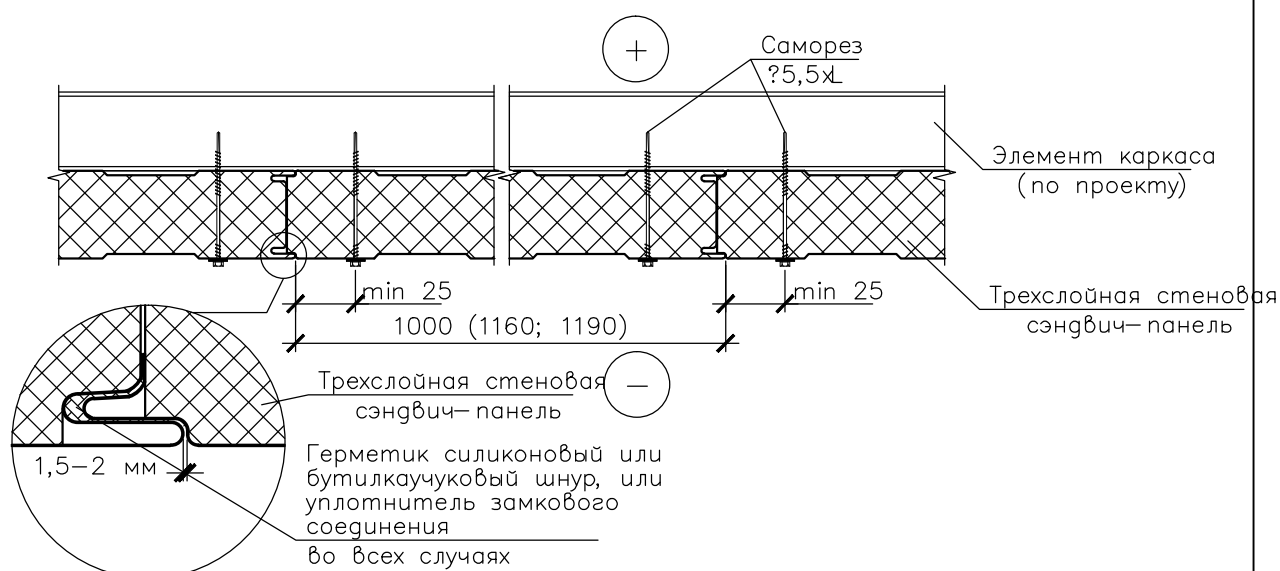


1.1. Замок сэндвич-панелей

1.1.1. Горизонтальное расположение панелей



1.1.2. Вертикальное расположение панелей



I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком

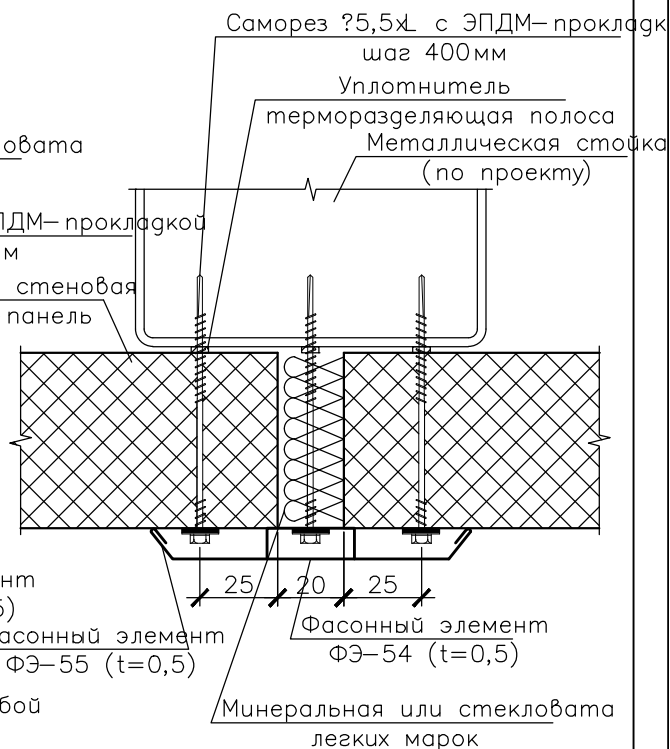
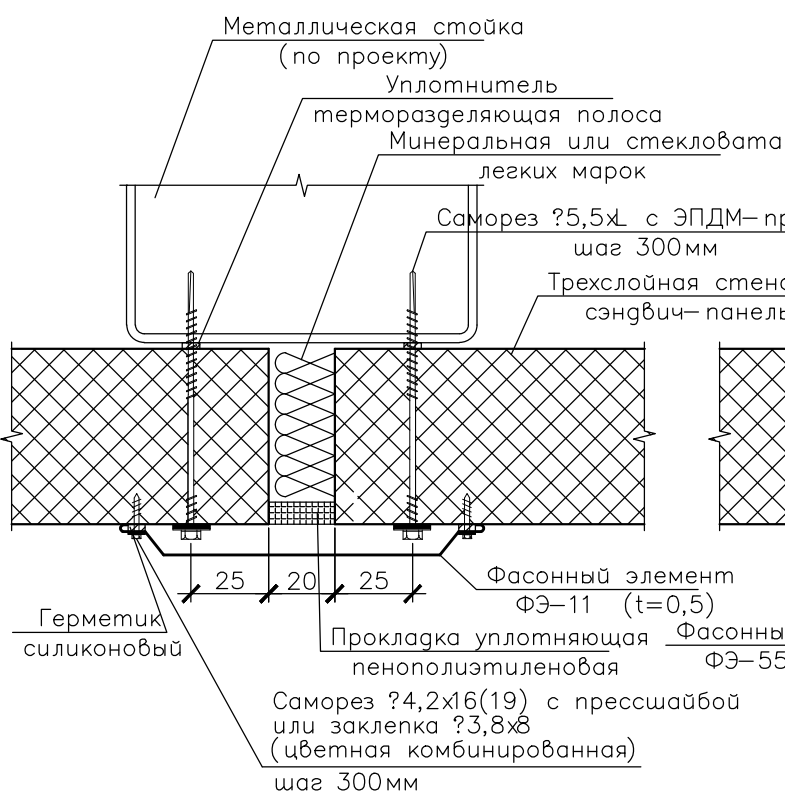


1.2. Узел стыка сэндвич-панелей

1.2.1. Горизонтальное расположение панелей

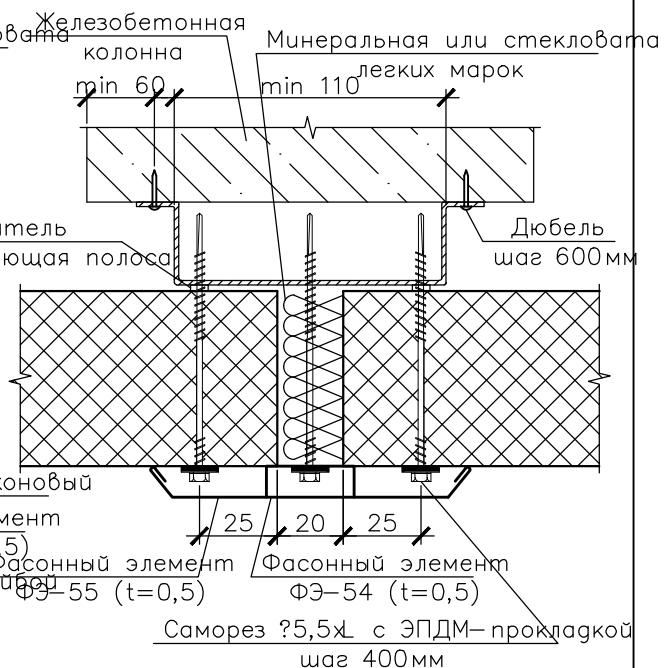
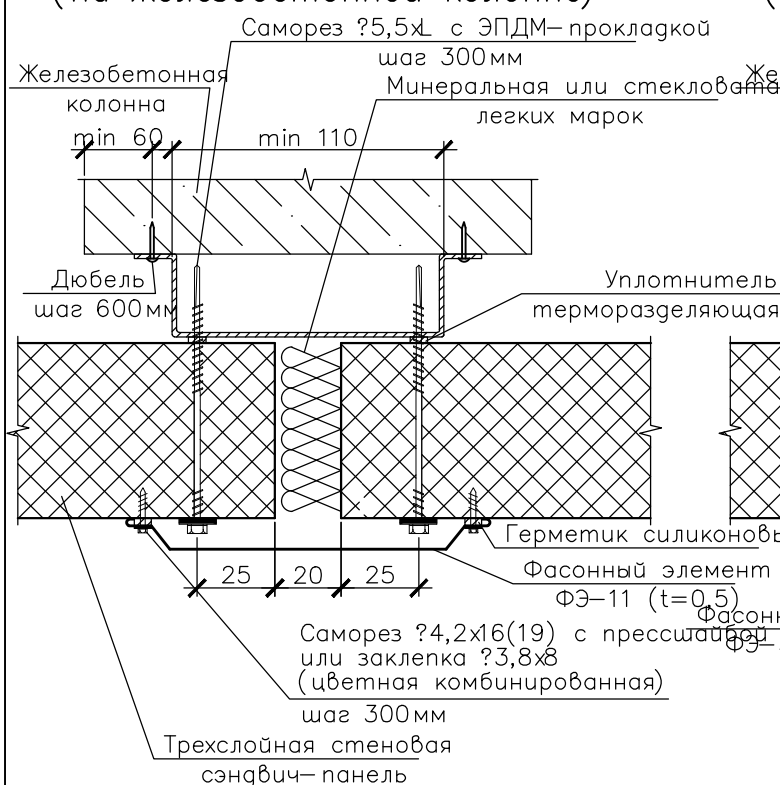
Вариант А
(на металлической стойке)

Вариант Б
(на металлической стойке)



Вариант В
(на железобетонной колонне)

Вариант Г
(на железобетонной колонне)



I. Узлы крепления стеновых сэндвич-панелей

I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком



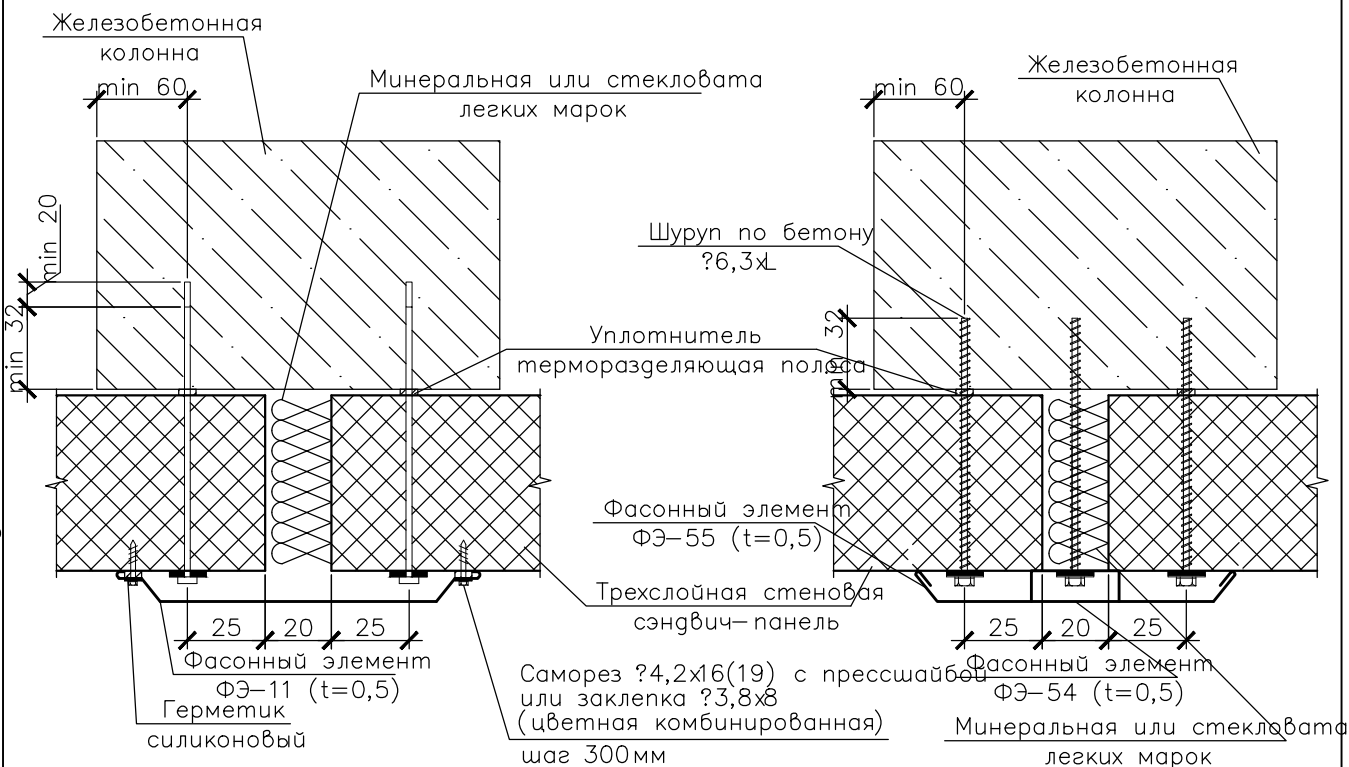
СТРОЙКОМ

1.2. Узел стыка сэндвич-панелей

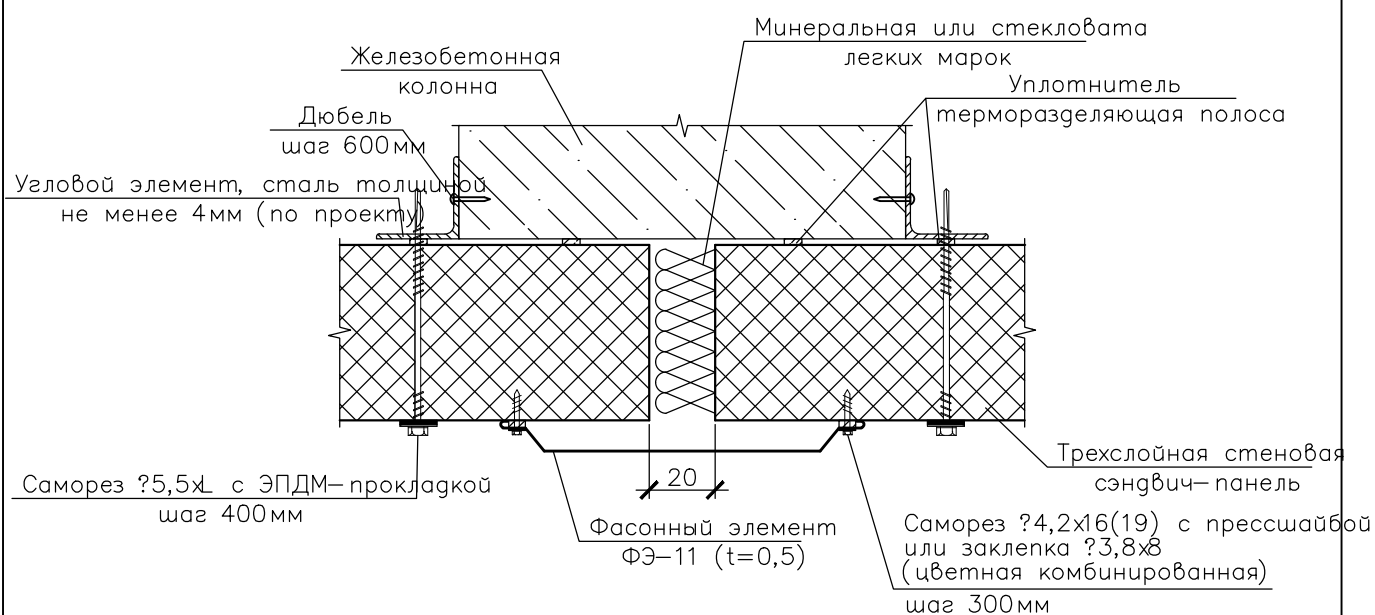
1.2.1. Горизонтальное расположение панелей

Вариант Д
(на железобетонной колонне)

Вариант Е
(на железобетонной колонне)



Вариант Ж
(на железобетонной колонне)



I. Трехслойная стенная сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком

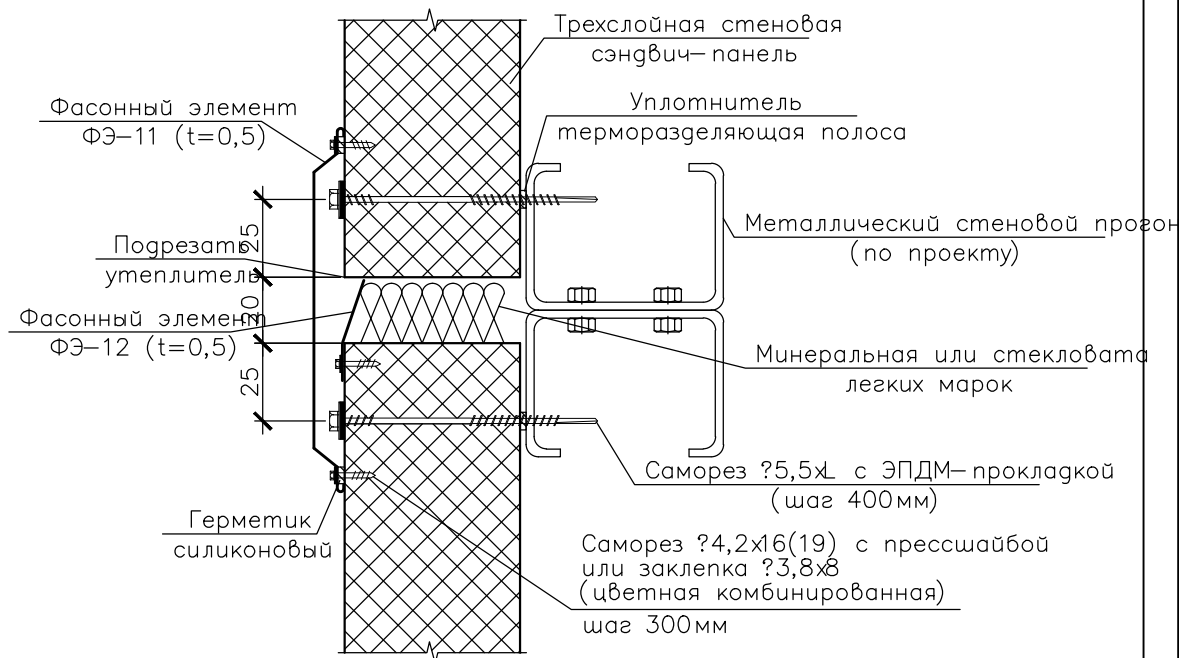


1.2. Узел стыка сэндвич-панелей

1.2.2. Вертикальное расположение панелей

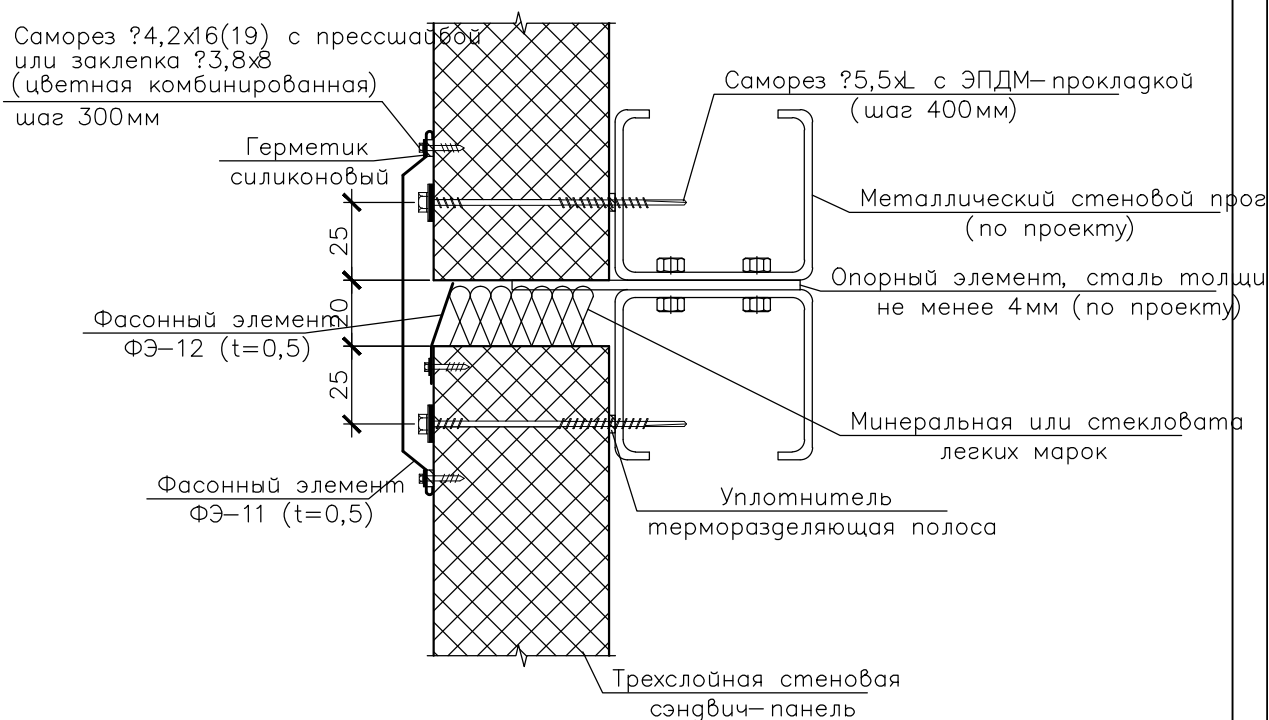
Вариант А

(для стенового ограждения на высоте до 12 м)



Вариант Б

(для стенового ограждения на высоте более 12 м)



I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком



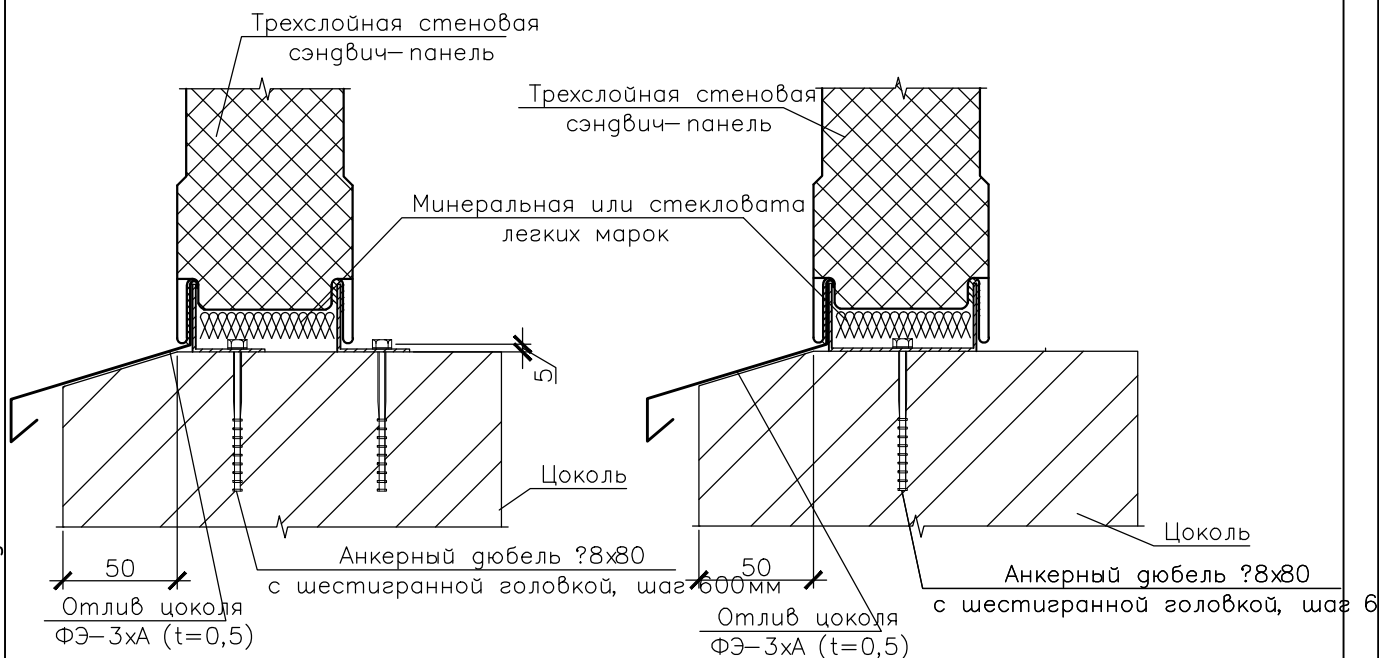
СТРОЙКОМ

1.3. Цоколь

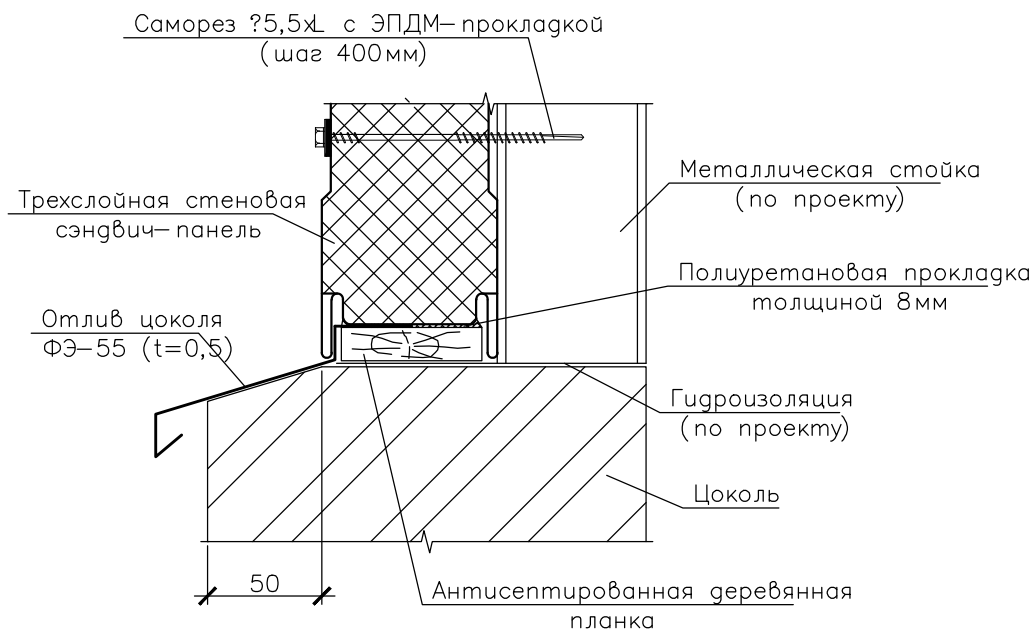
1.3.1. Горизонтальное расположение панелей

Вариант А

Вариант Б



Вариант В



I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком



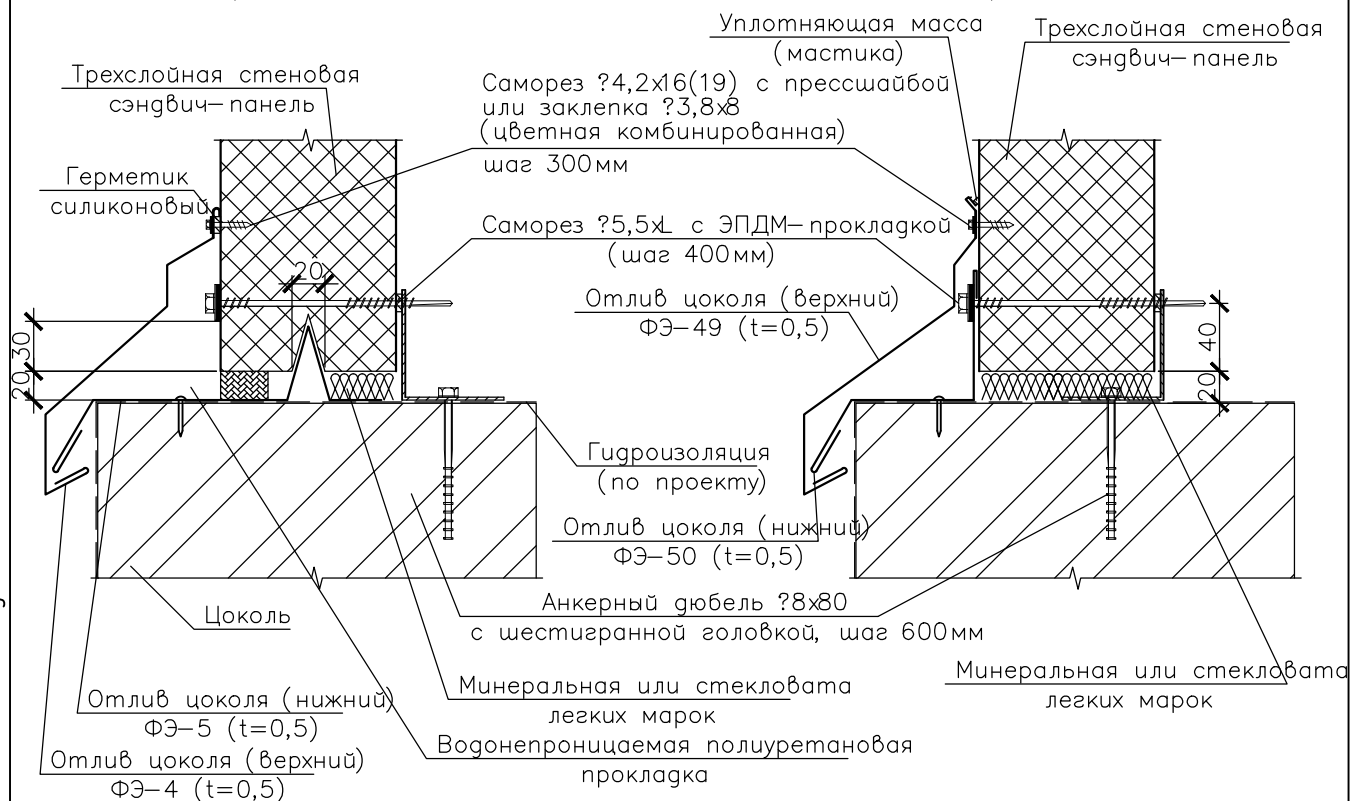
1.3. Цоколь

1.3.2. Вертикальное расположение панелей

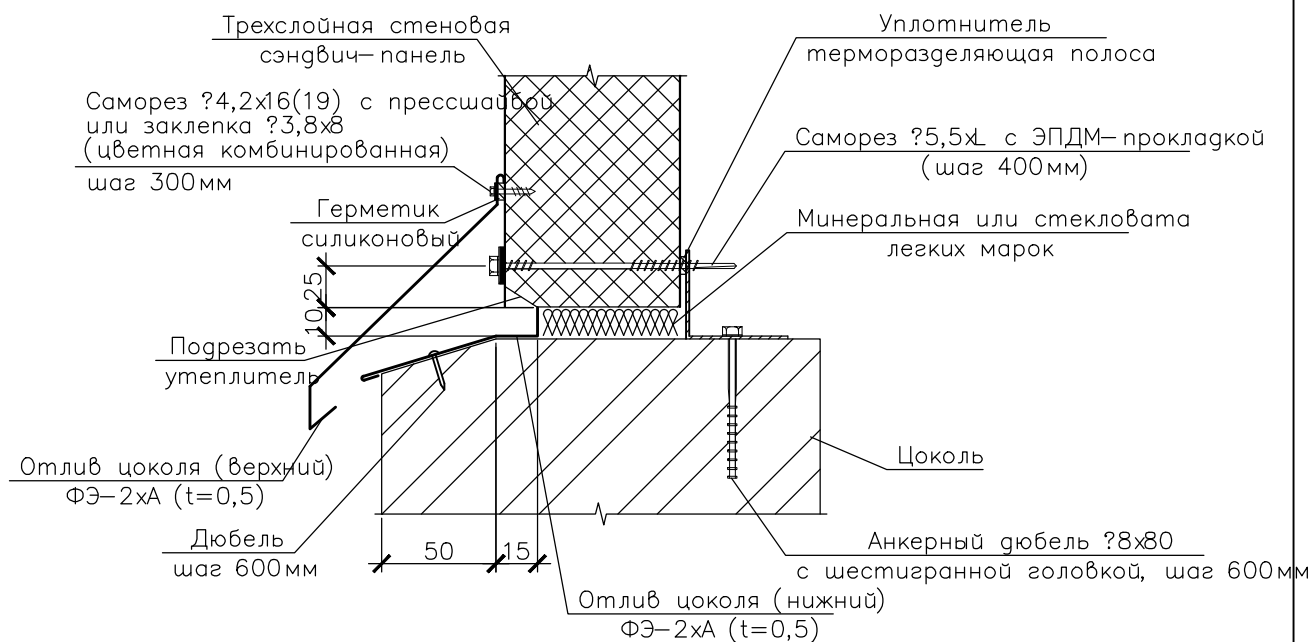
Вариант А

Вариант Б

00
I. Узлы крепления
стеновых сэндвич-панелей



Вариант В



I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

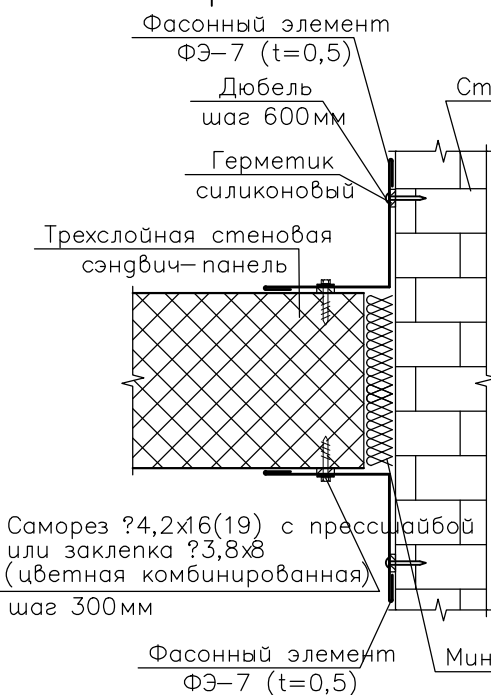
Группы Компаний Стройком



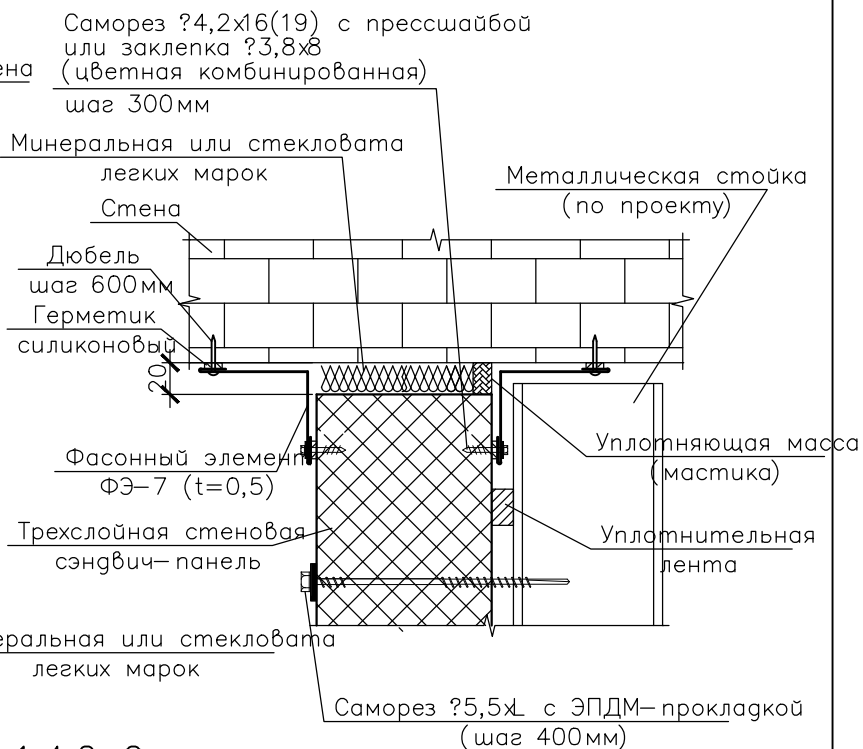
1.4. Сопряжение сэндвич-панелей со стенами

1.4.1. Примыкание

Вариант А

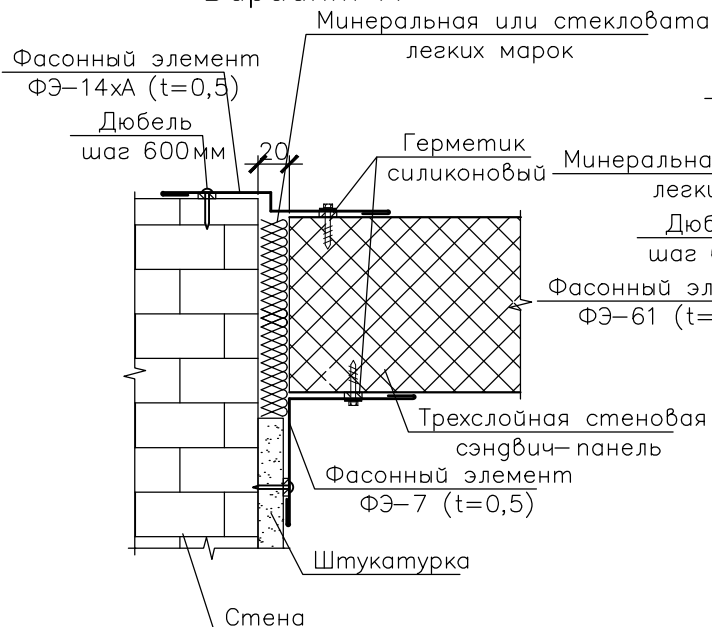


Вариант Б

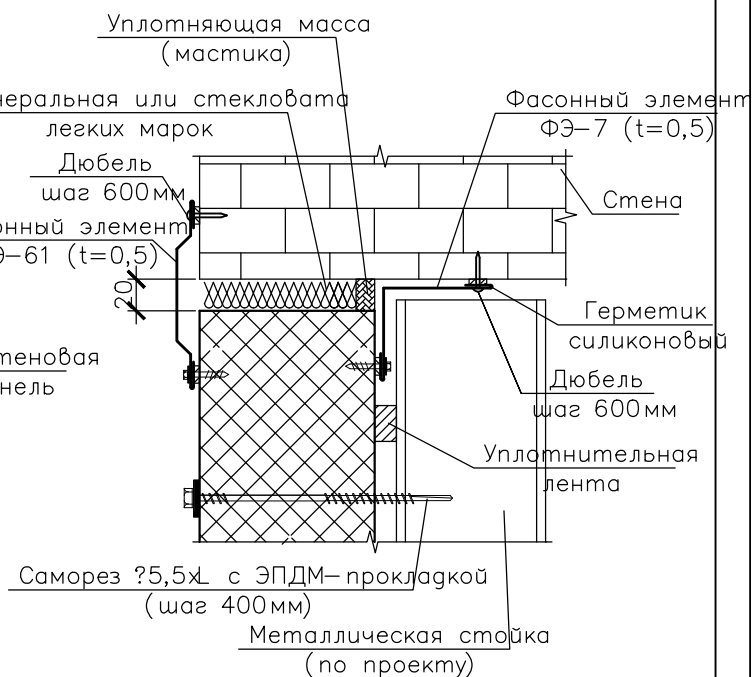


1.4.2 Стык

Вариант А



Вариант Б

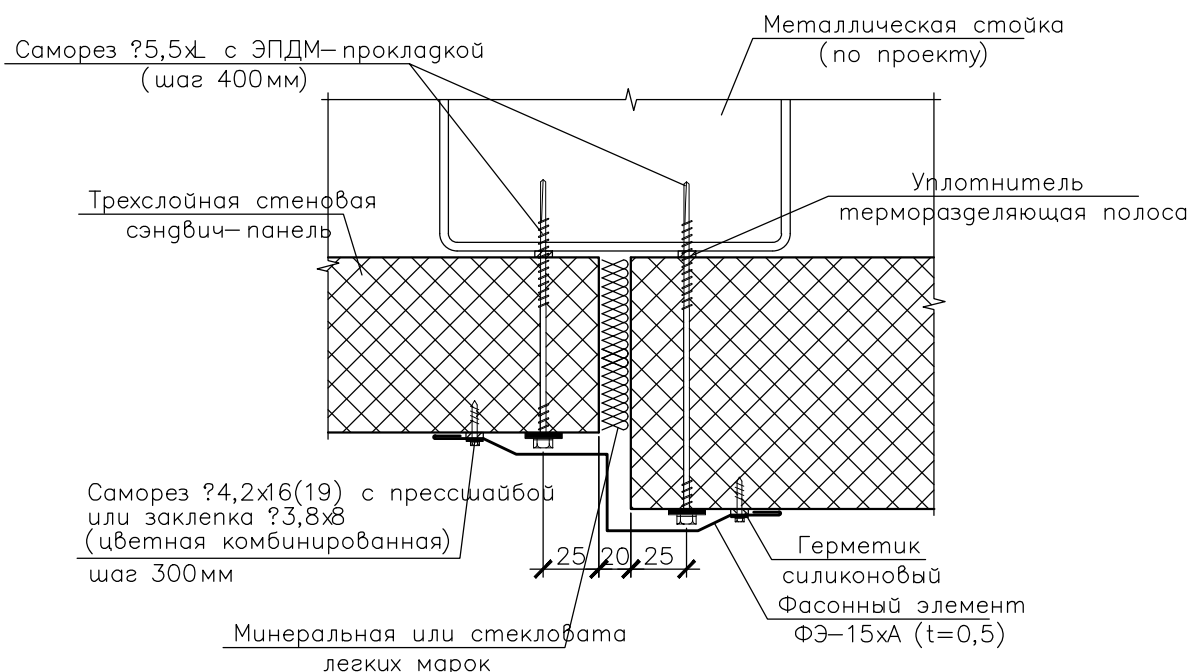


I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

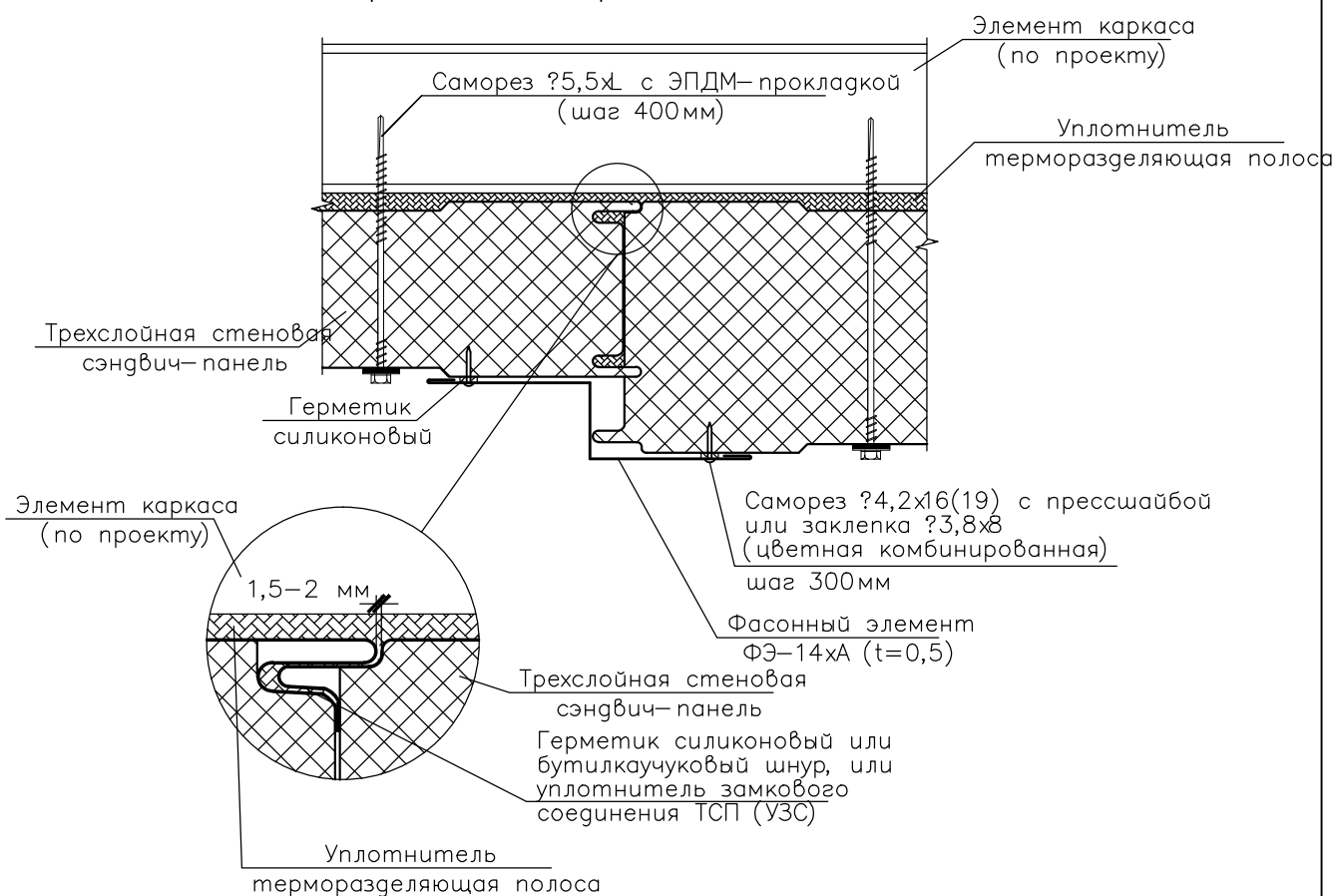
Группы Компаний Стройком

1.5. Сопряжение разных по толщине сэндвич-панелей

1.5.1. Горизонтальное расположение панелей



1.5.2. Вертикальное расположение панелей



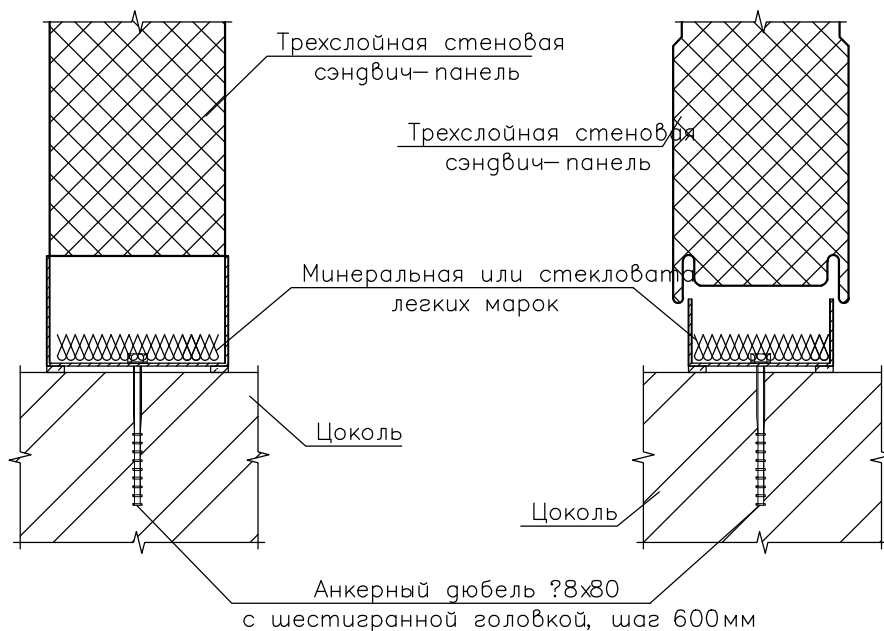
I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком

1.6. Внутренние перегородки

1.6.1. Вертикальное расположение панелей

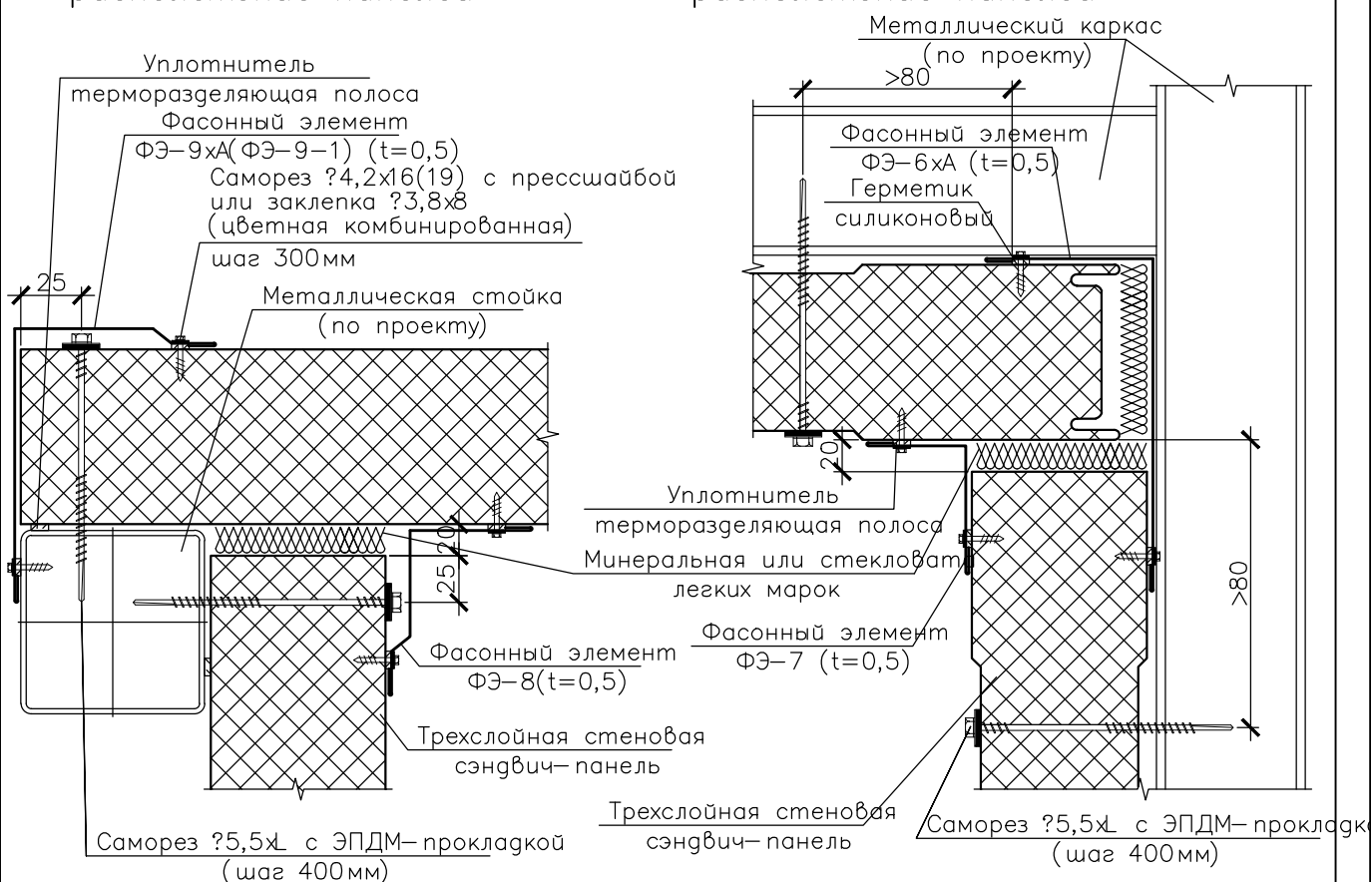
1.6.2. Горизонтальное расположение панелей



1.7. Внутренний угол

1.7.1. Горизонтальное расположение панелей

1.7.2. Вертикальное расположение панелей



I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком



1.8. Наружный угол

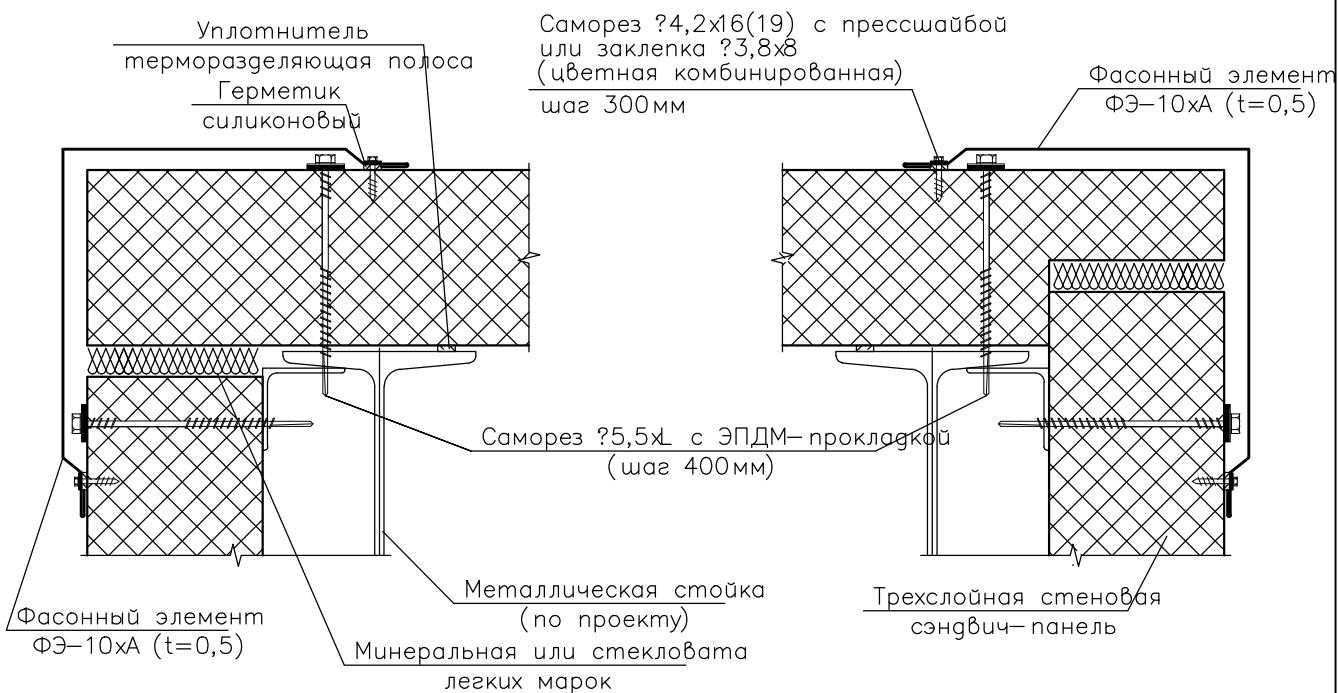
1.8.1. Горизонтальное расположение панелей (на металлической стойке)

Вариант А

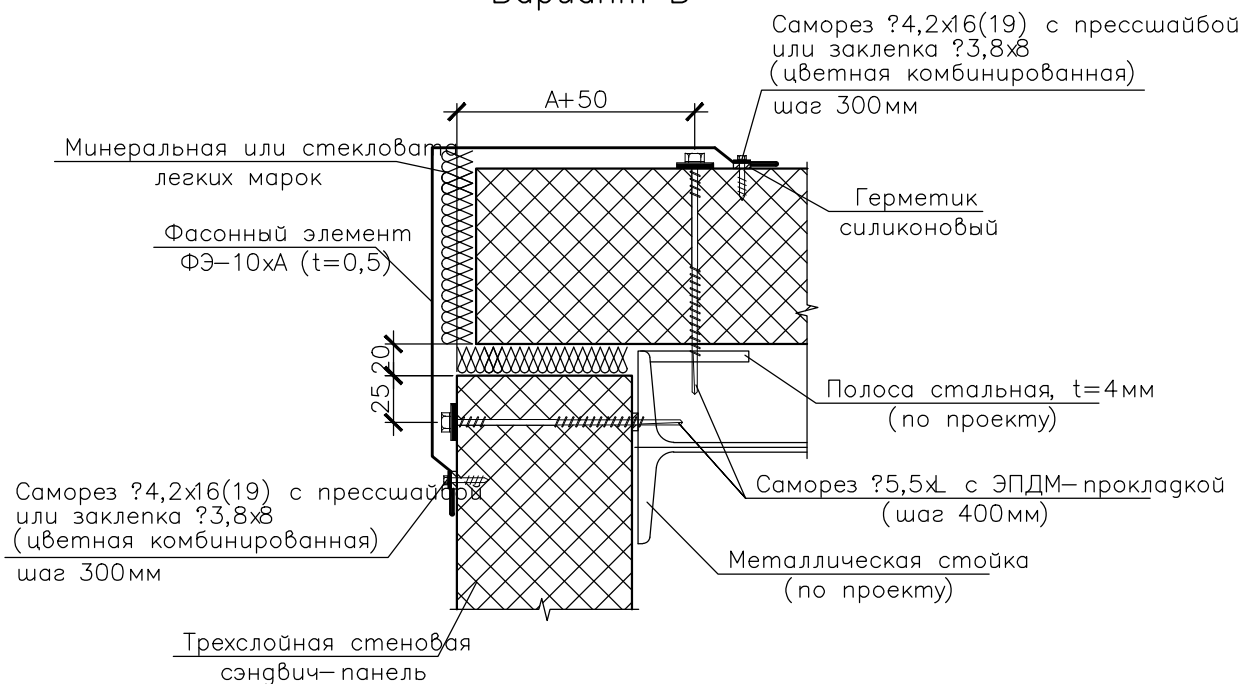
(при толщине панелей 50–150мм)

Вариант Б

(при толщине панелей 150–250мм)



Вариант В



I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком

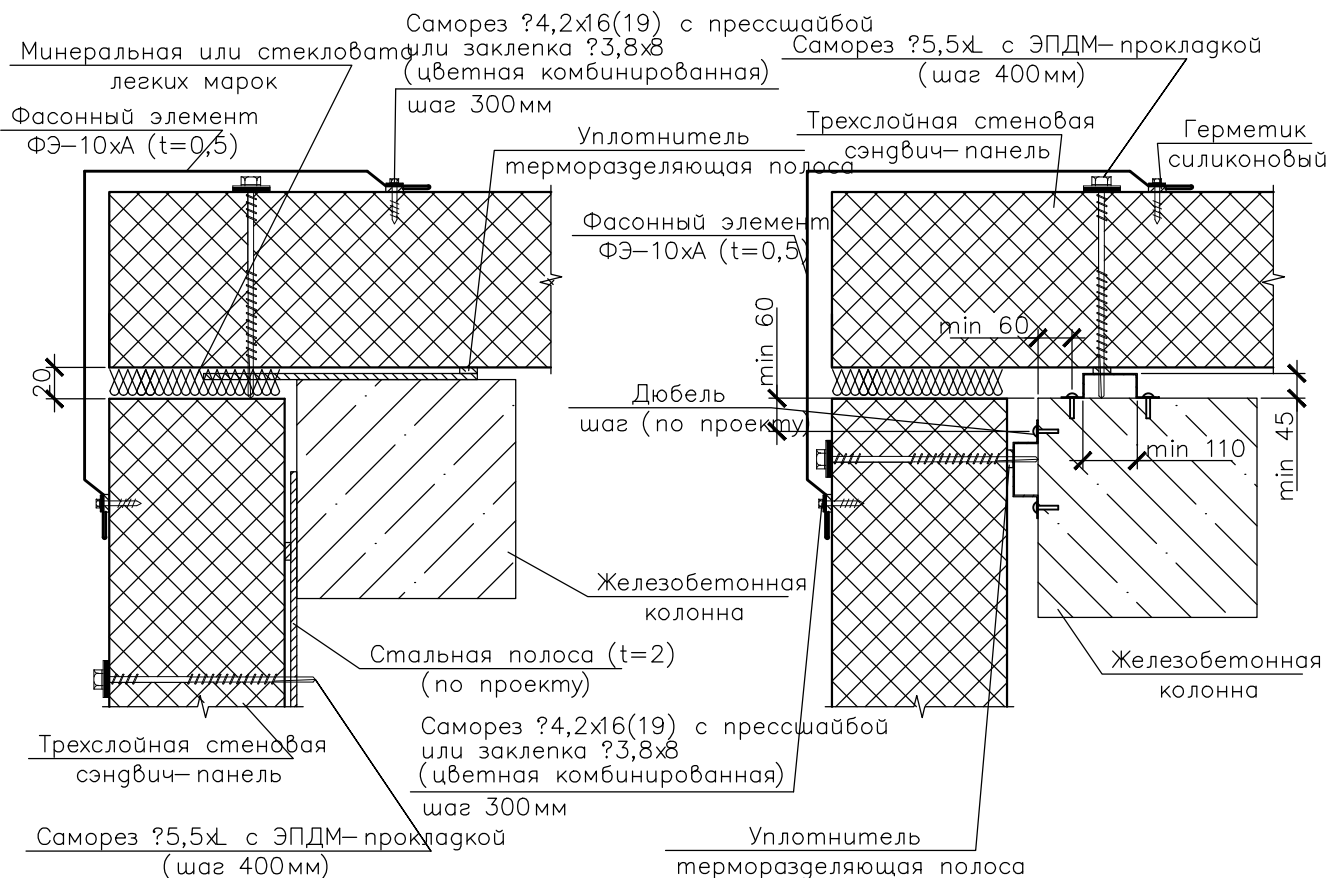


1.8. Наружный угол

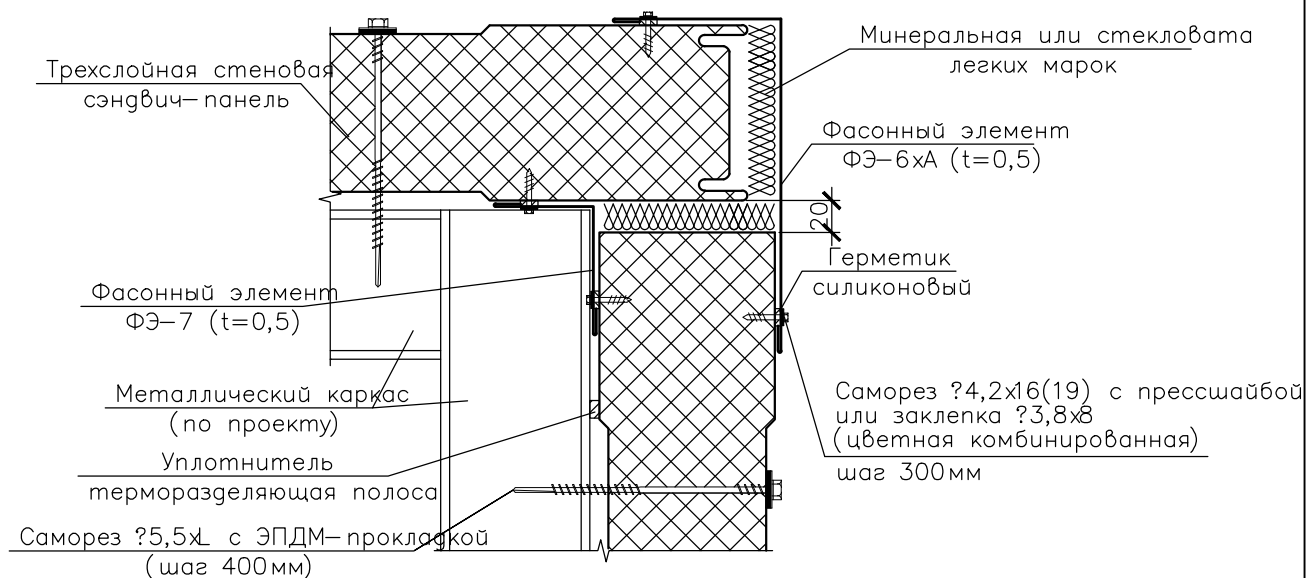
1.8.2. Горизонтальное расположение панелей (на железобетонной колонне)

Вариант А

Вариант Б



1.8.3. Вертикальное расположение панелей



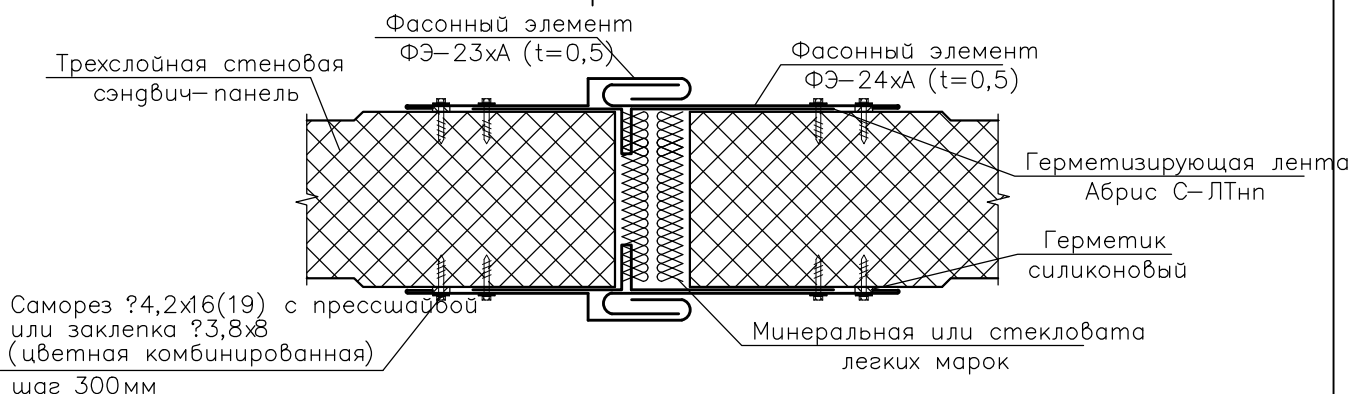
I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком

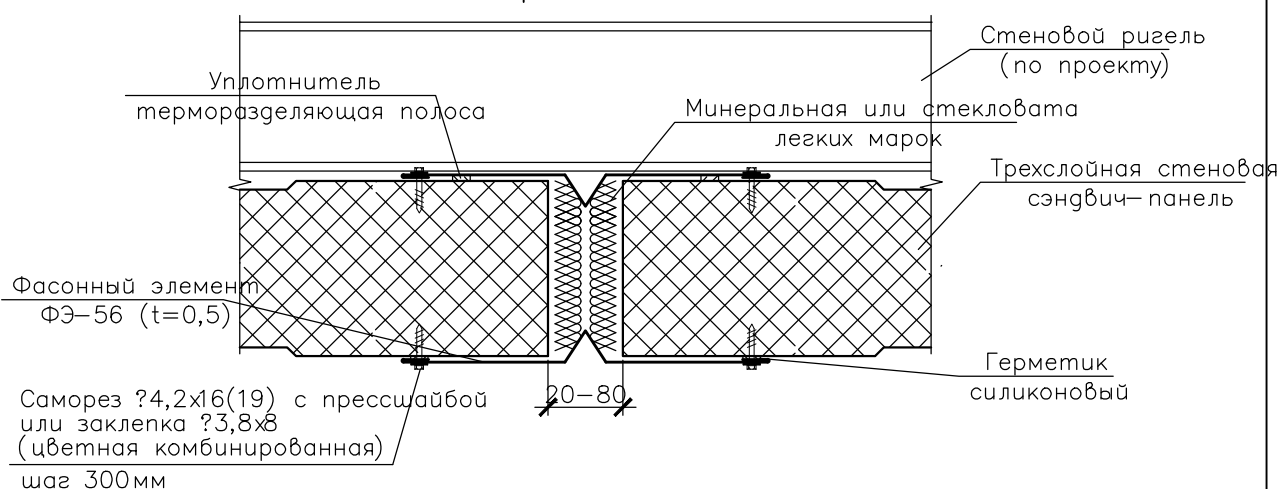


1.9. Деформационный шов

Вариант А

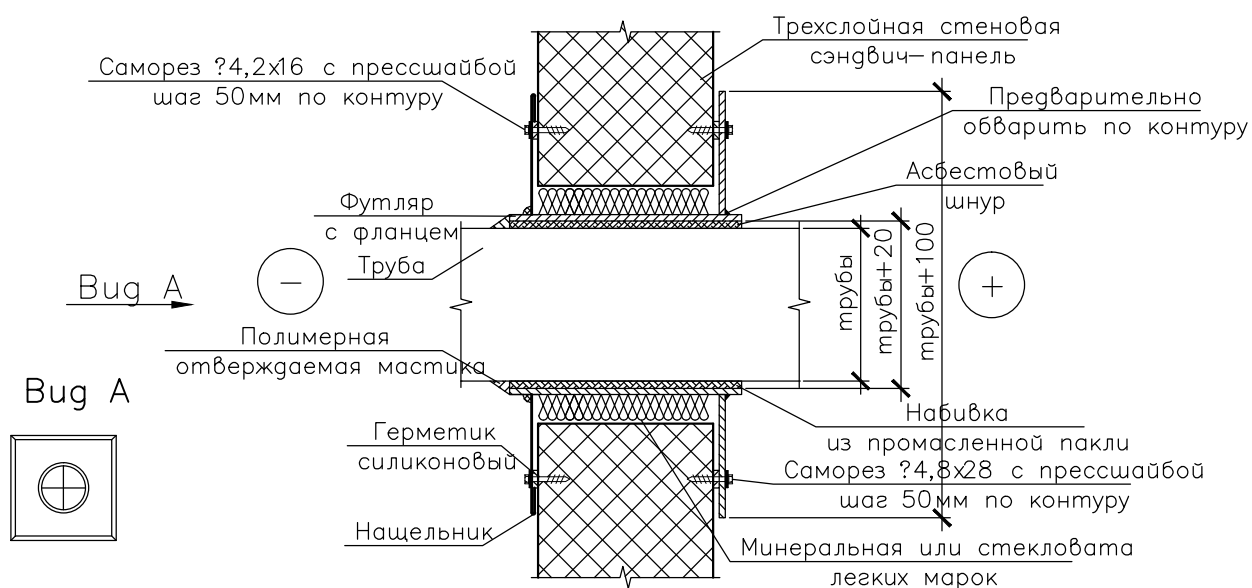


Вариант Б



1.10. Проход через стеновую панель водогазопроводных труб

1.10.1. Горизонтальное и вертикальное расположение панелей

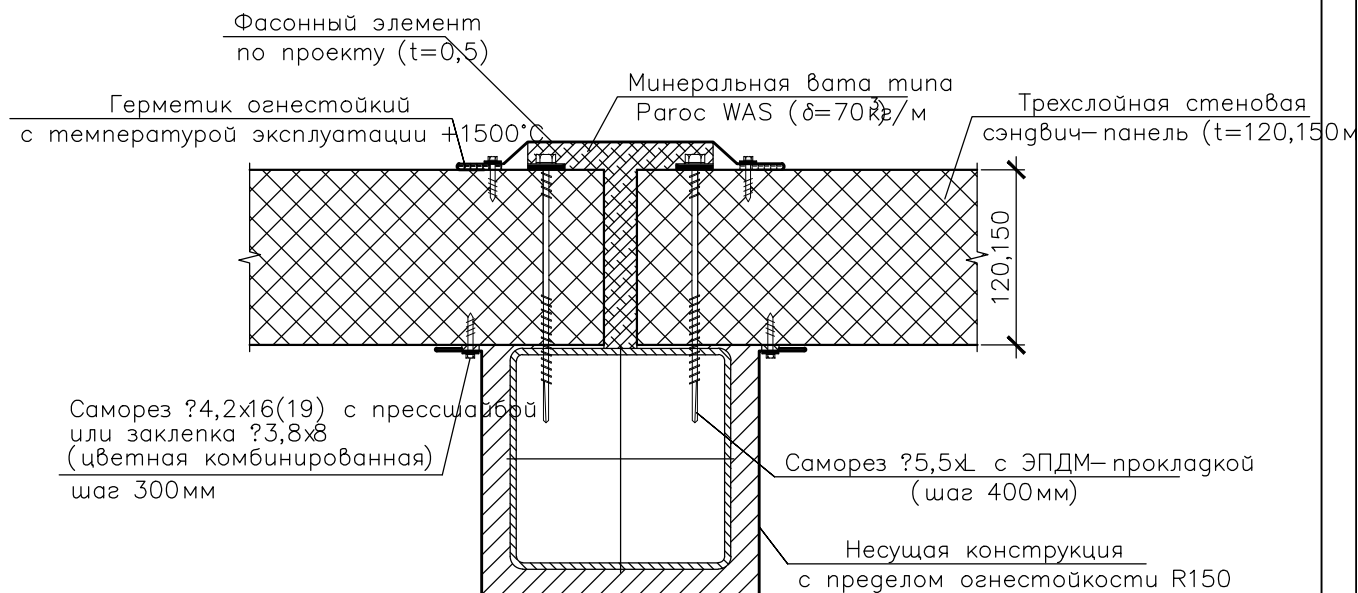


I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

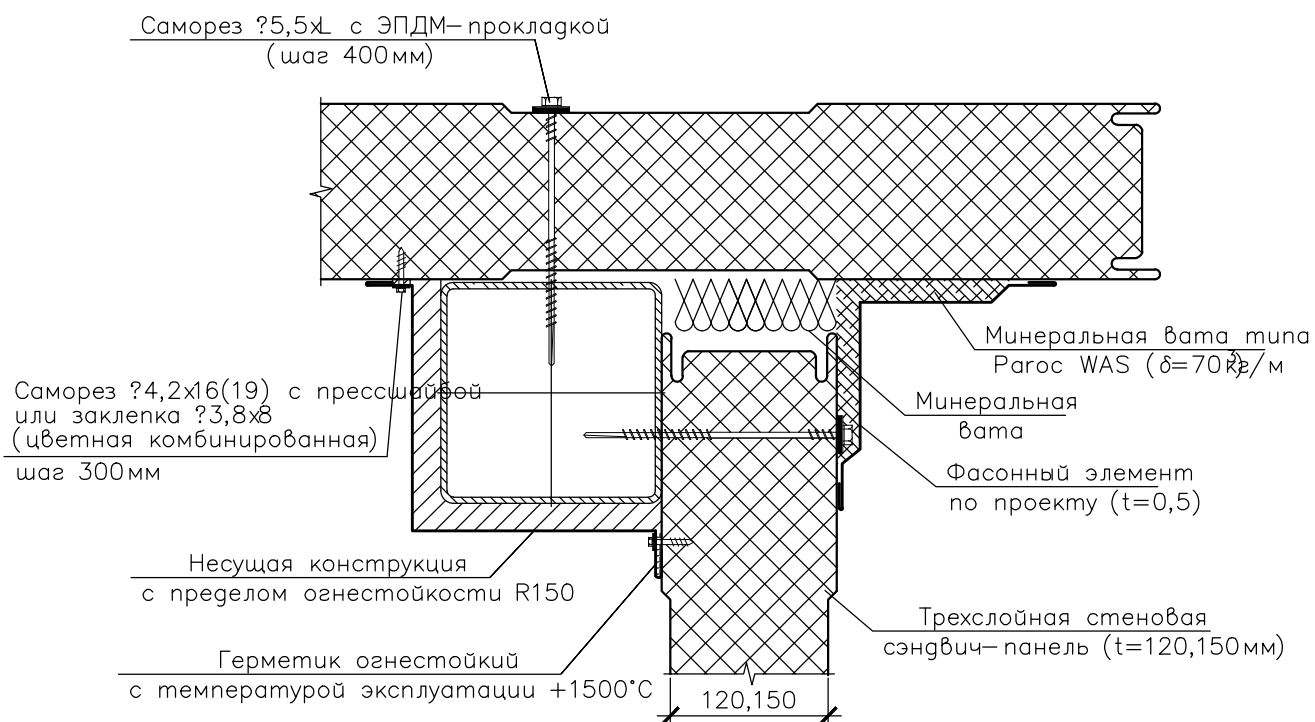
Группы Компаний Стройком

1.11. Противопожарные стены

1.11.1 Стык панелей на металлической колонне



1.11.2. Угловой стык панелей



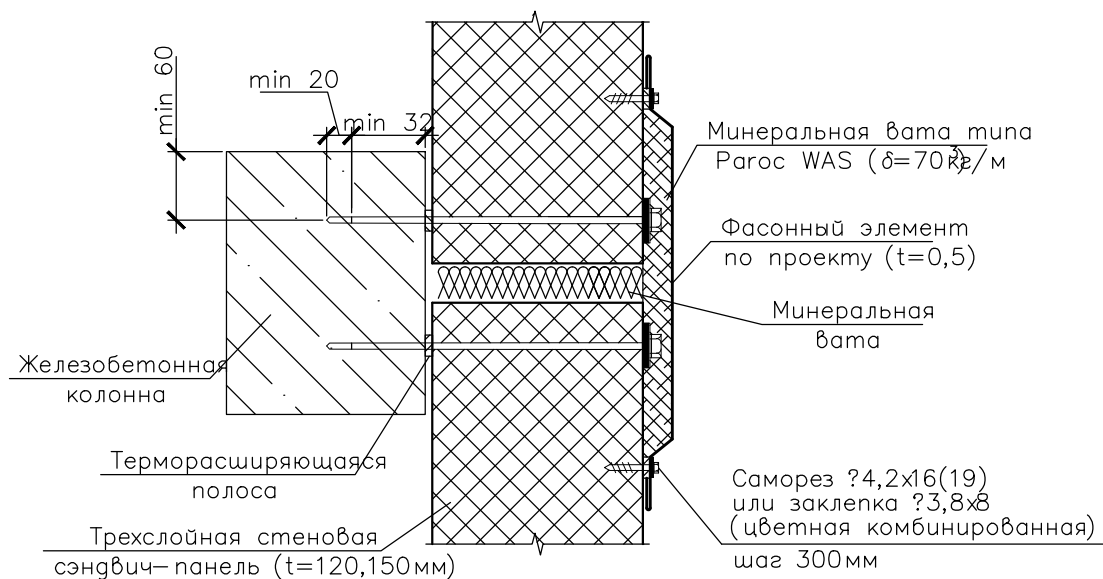
I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком

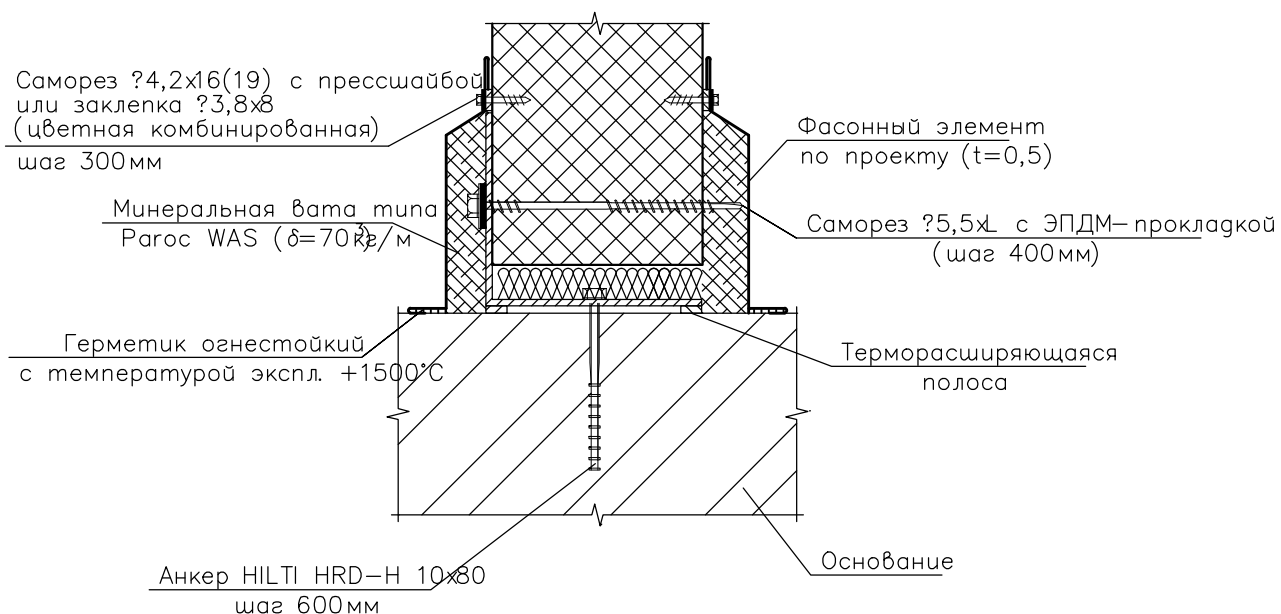


1.11. Противопожарные стены

1.11.3. Стык панелей на железобетонной колонне



1.11.4. Крепление к основанию

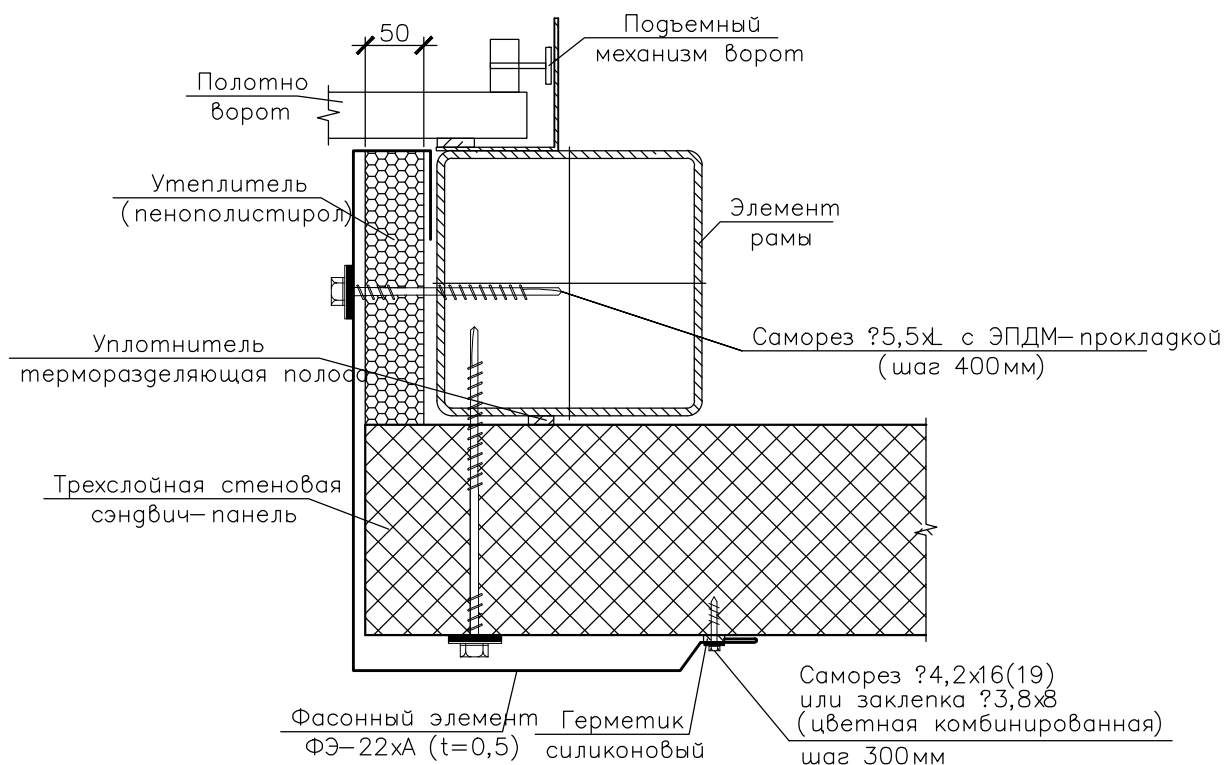


I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

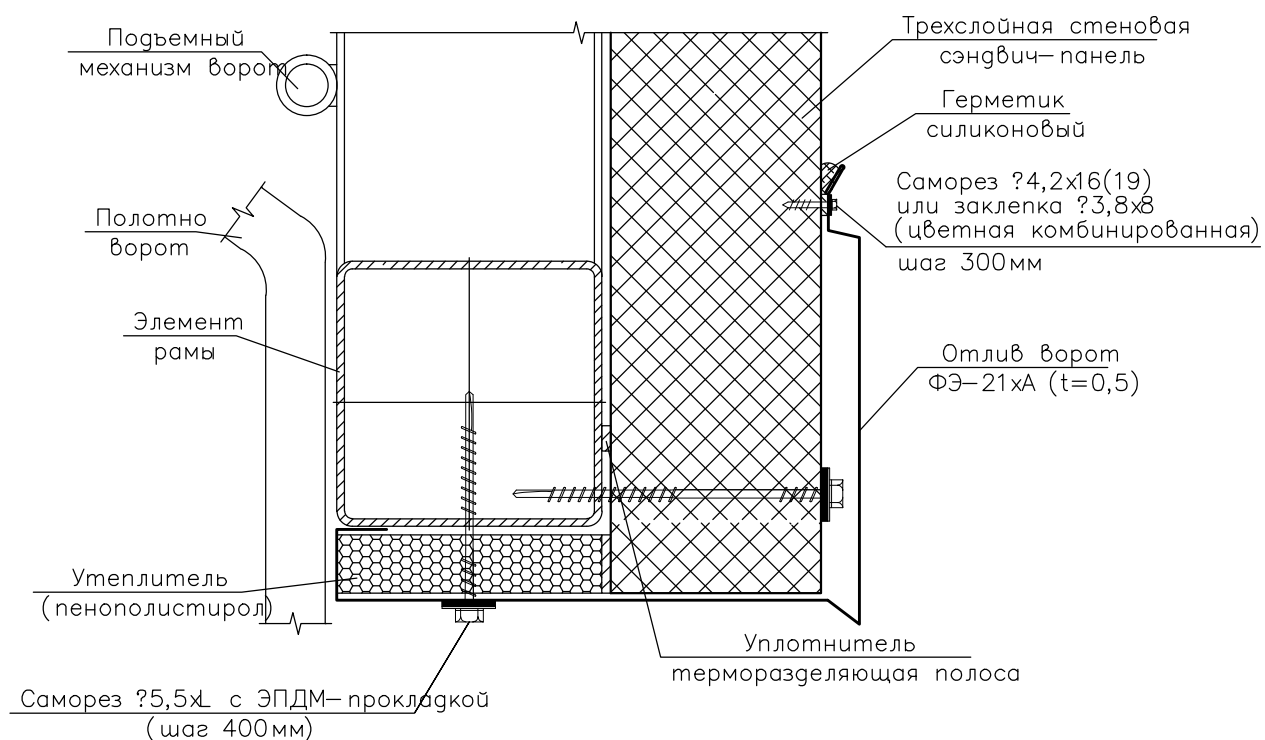
Группы Компаний Стройком

1.12. Ворота (подъемные)

1.12.1. Боковое примыкание панелей



1.12.2. Верхнее примыкание панелей

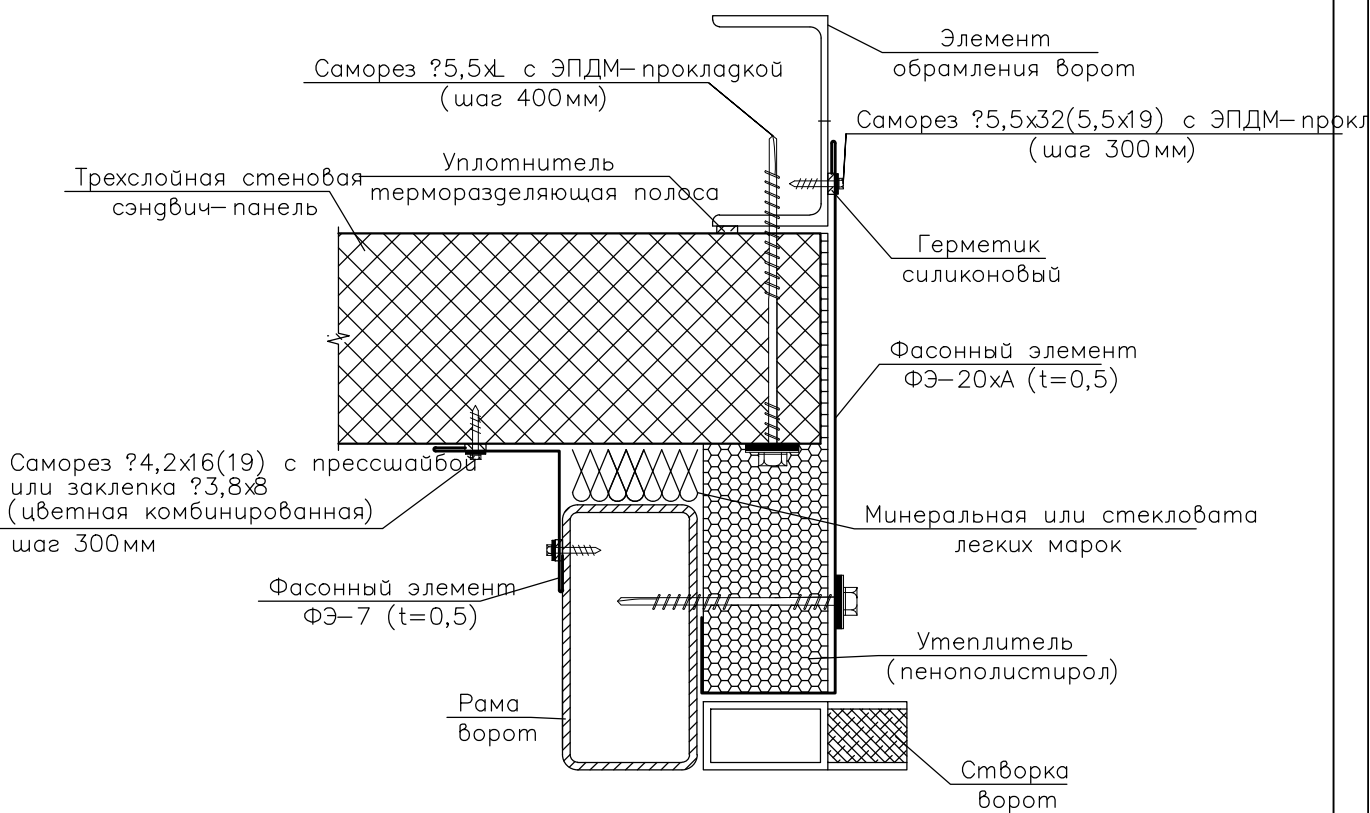


I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

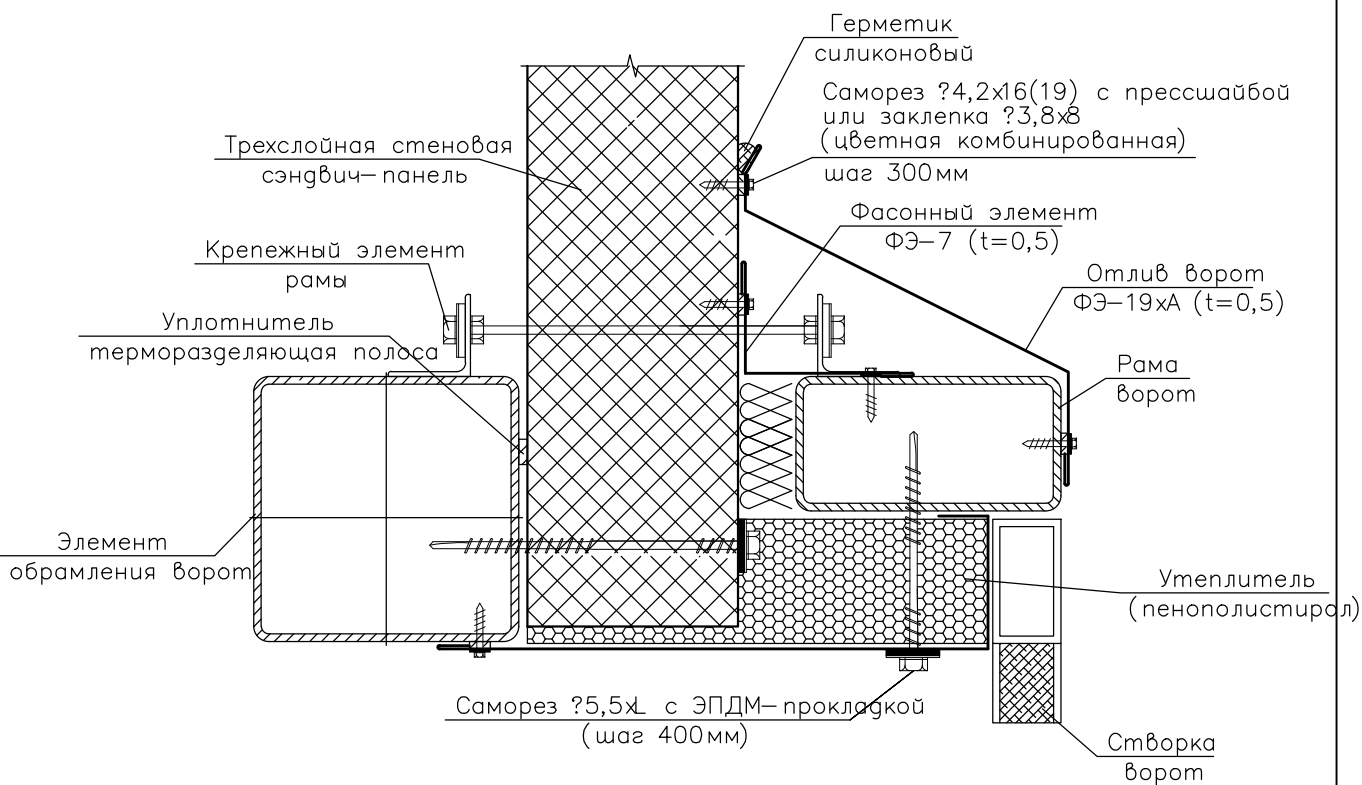
Группы Компаний Стройком

1.13. Ворота (распашные)

1.13.1. Боковое примыкание панелей



1.13.2. Верхнее примыкание панелей

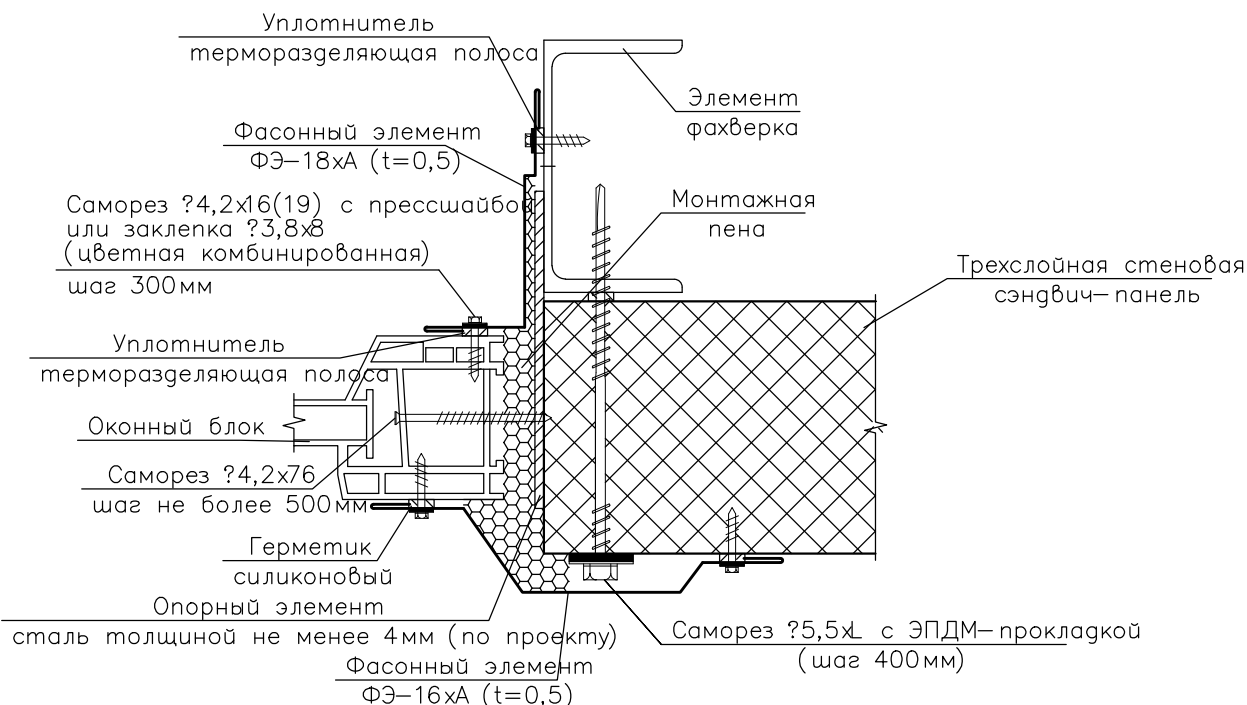


I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

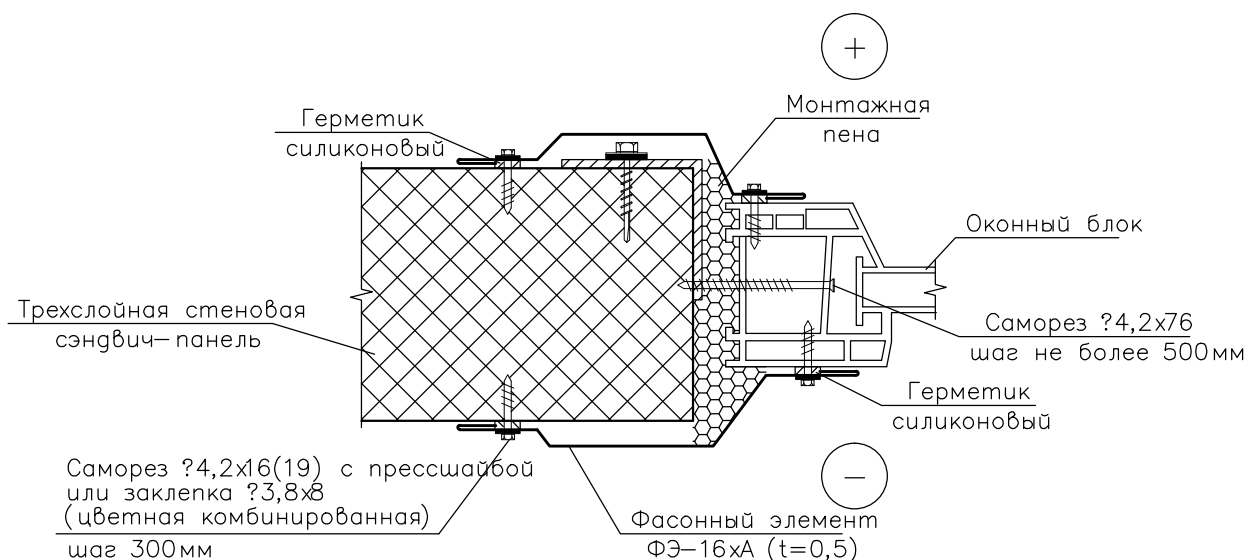
Группы Компаний Стройком



1.14. Оконный проем (горизонтальный разрез) 1.14.1. Вертикальное и горизонтальное расположение панелей (большие окна от 600х800, ленточное остекление)



1.14.2. Вертикальное и горизонтальное расположение панелей (небольшие окна, max 600х800)



I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

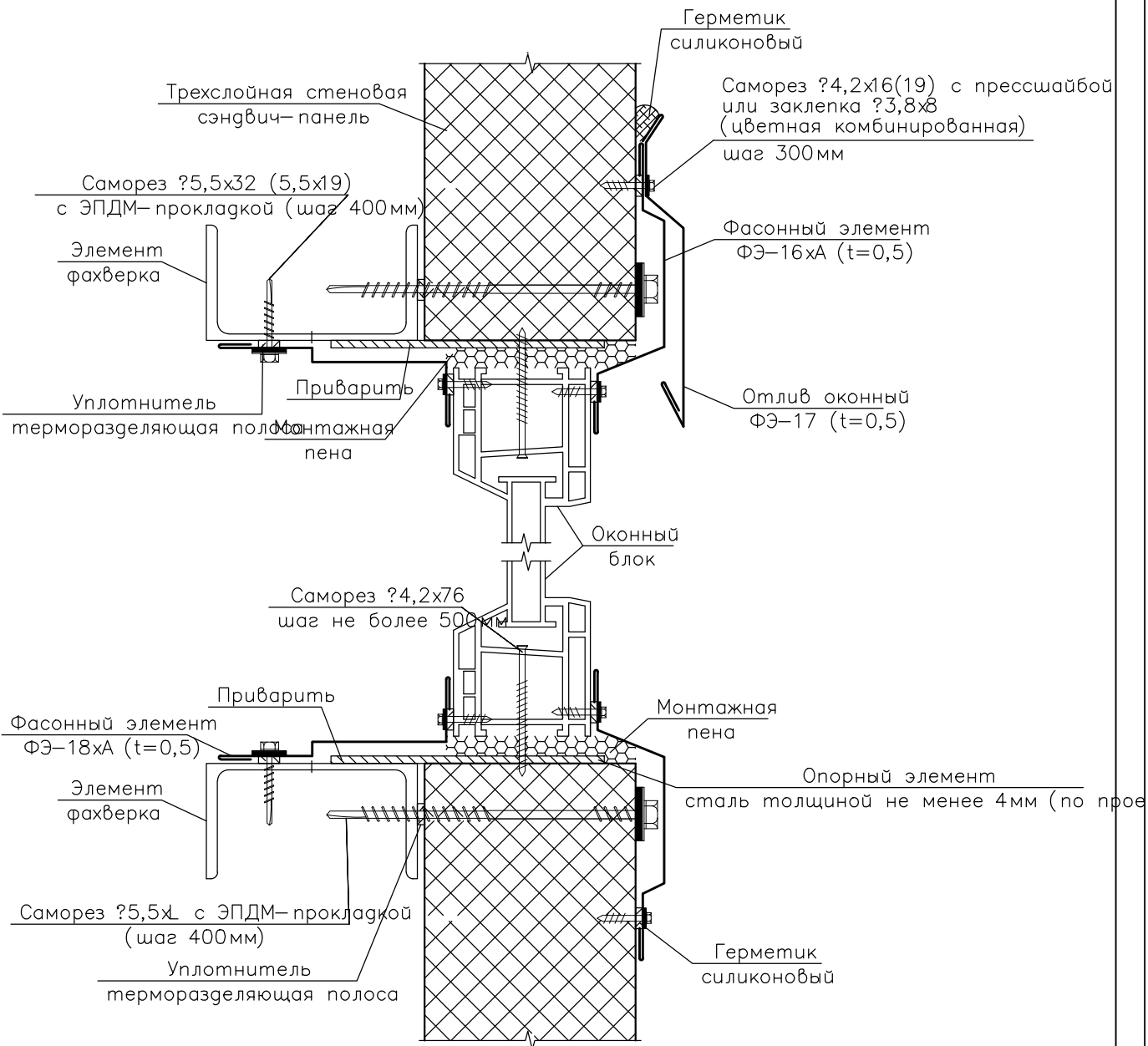
Группы Компаний Стройком



СТРОЙКОМ

1.15. Оконный проем (вертикальный разрез) 1.15.1. Вертикальное или горизонтальное расположение панелей (большие окна от 600х800, ленточное остекление)

I. Узлы крепления
стенных сэндвич-панелей

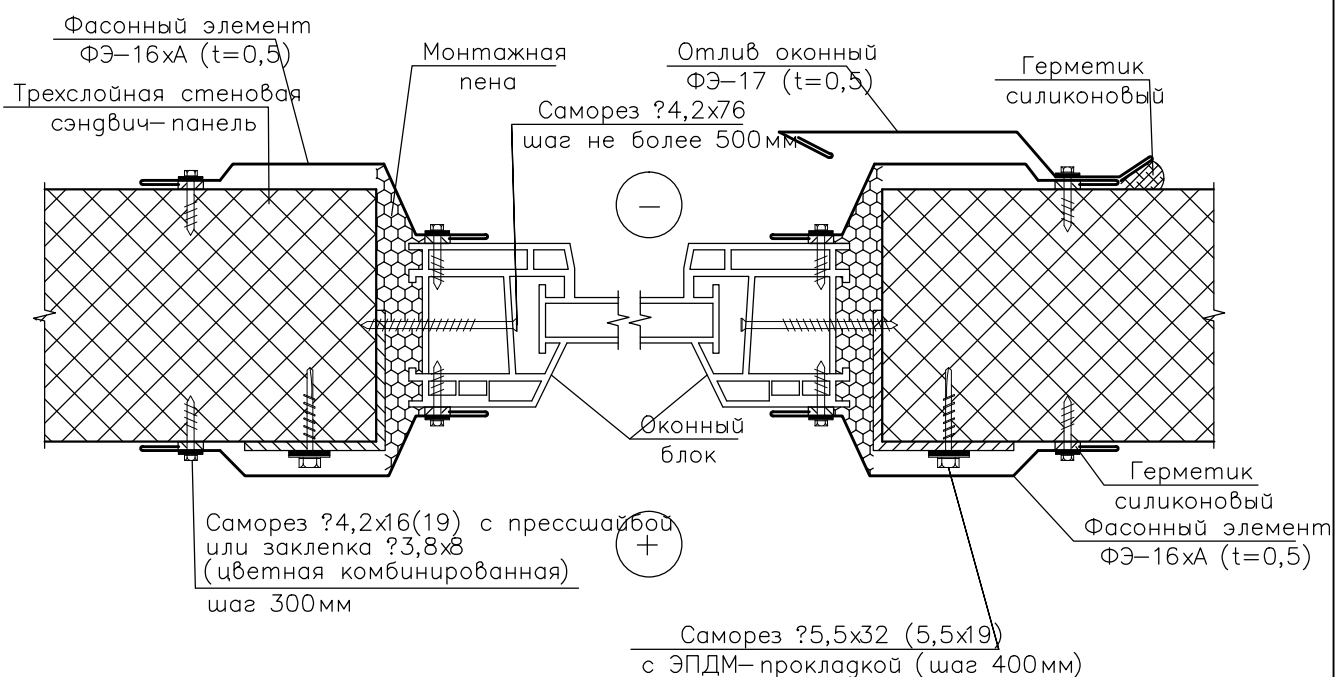


I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

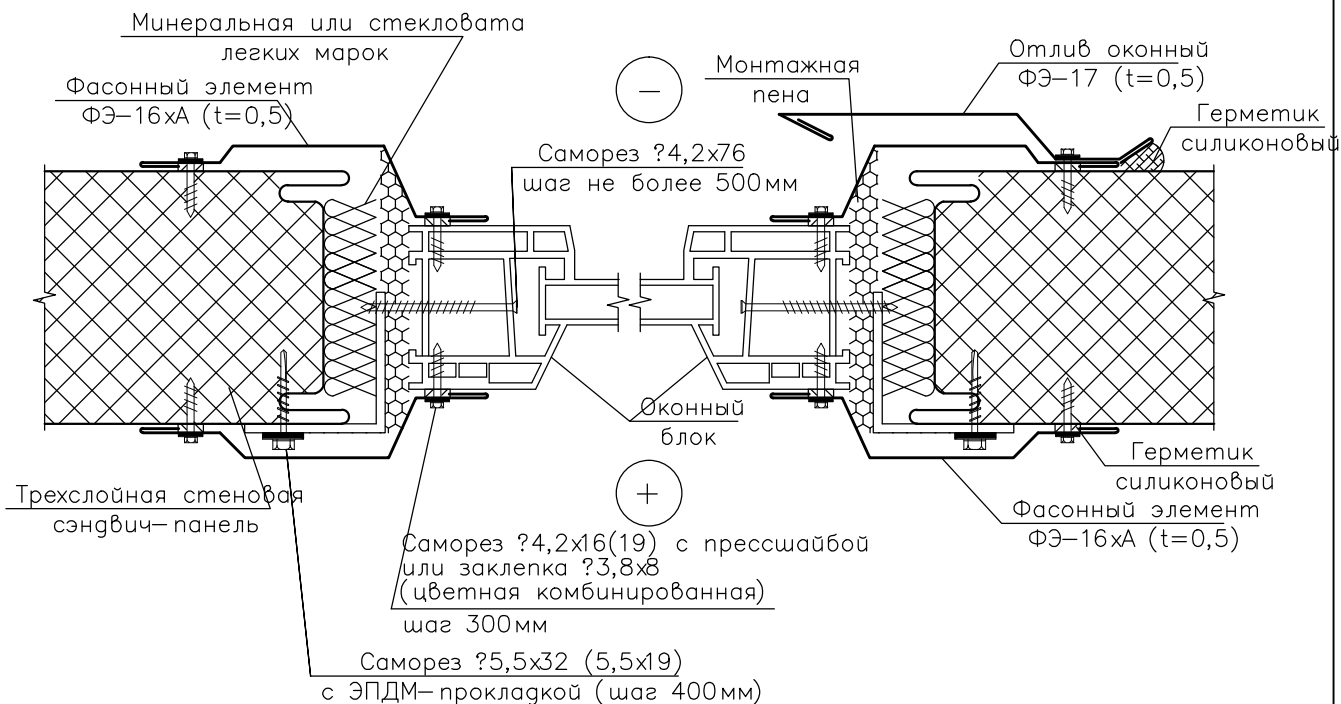
Группы Компаний Стройком

1.15. Оконный проем (вертикальный разрез)

1.15.2. Вертикальное расположение панелей



1.15.3. Горизонтальное расположение панелей

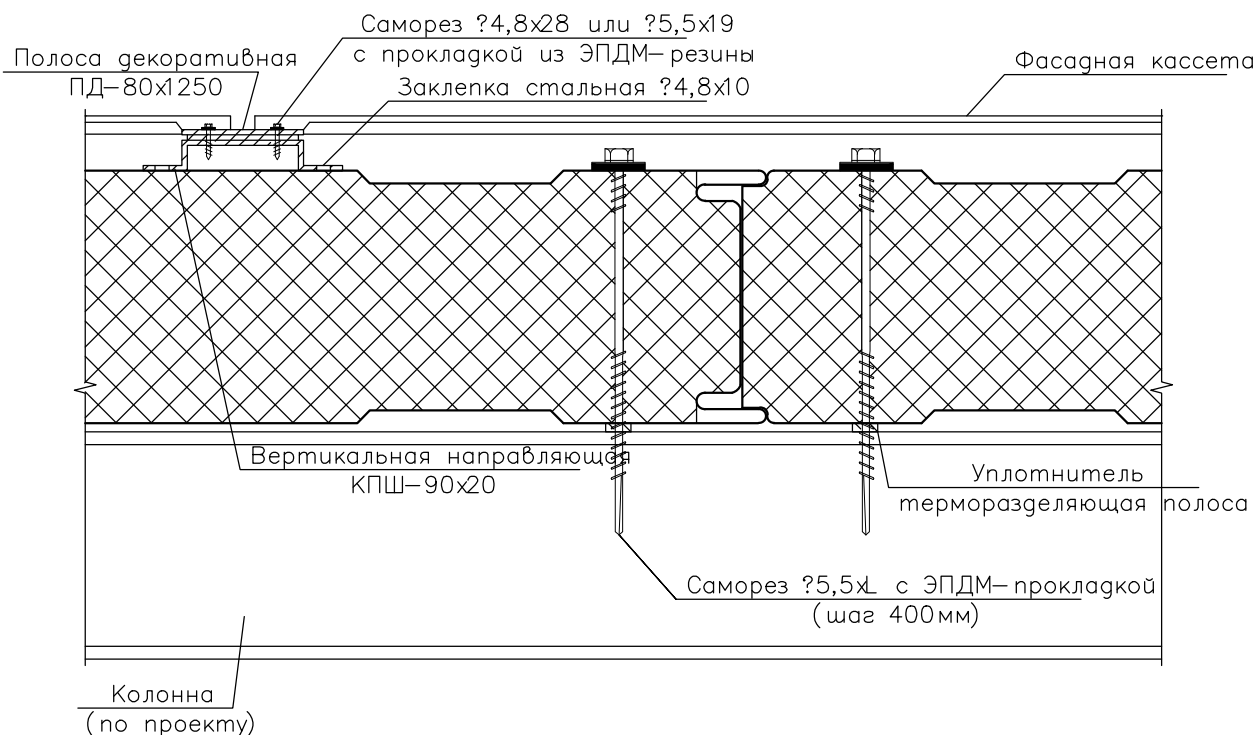


I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

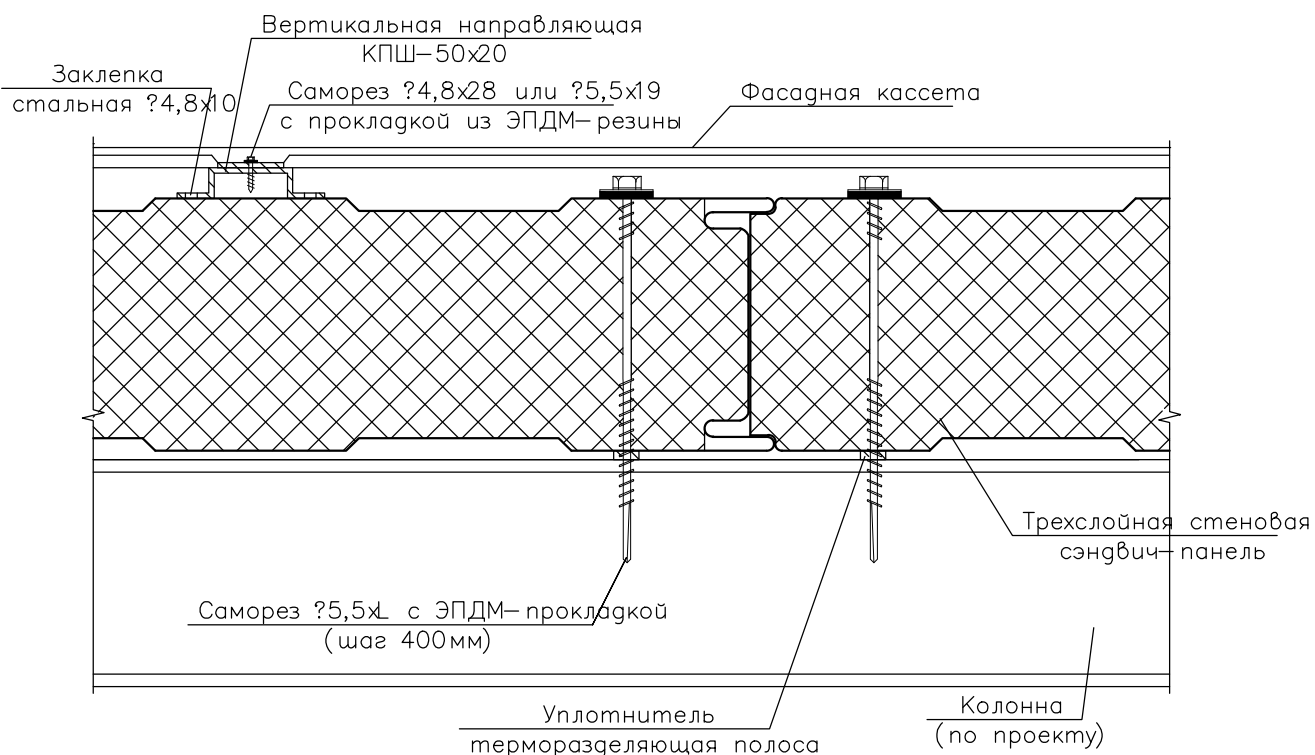
Группы Компаний Стройком

1.16. Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.16.1. Основное крепление фасадных кассет



1.16.2. Промежуточное крепление фасадных кассет



I. Трехслойная стеновая сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком

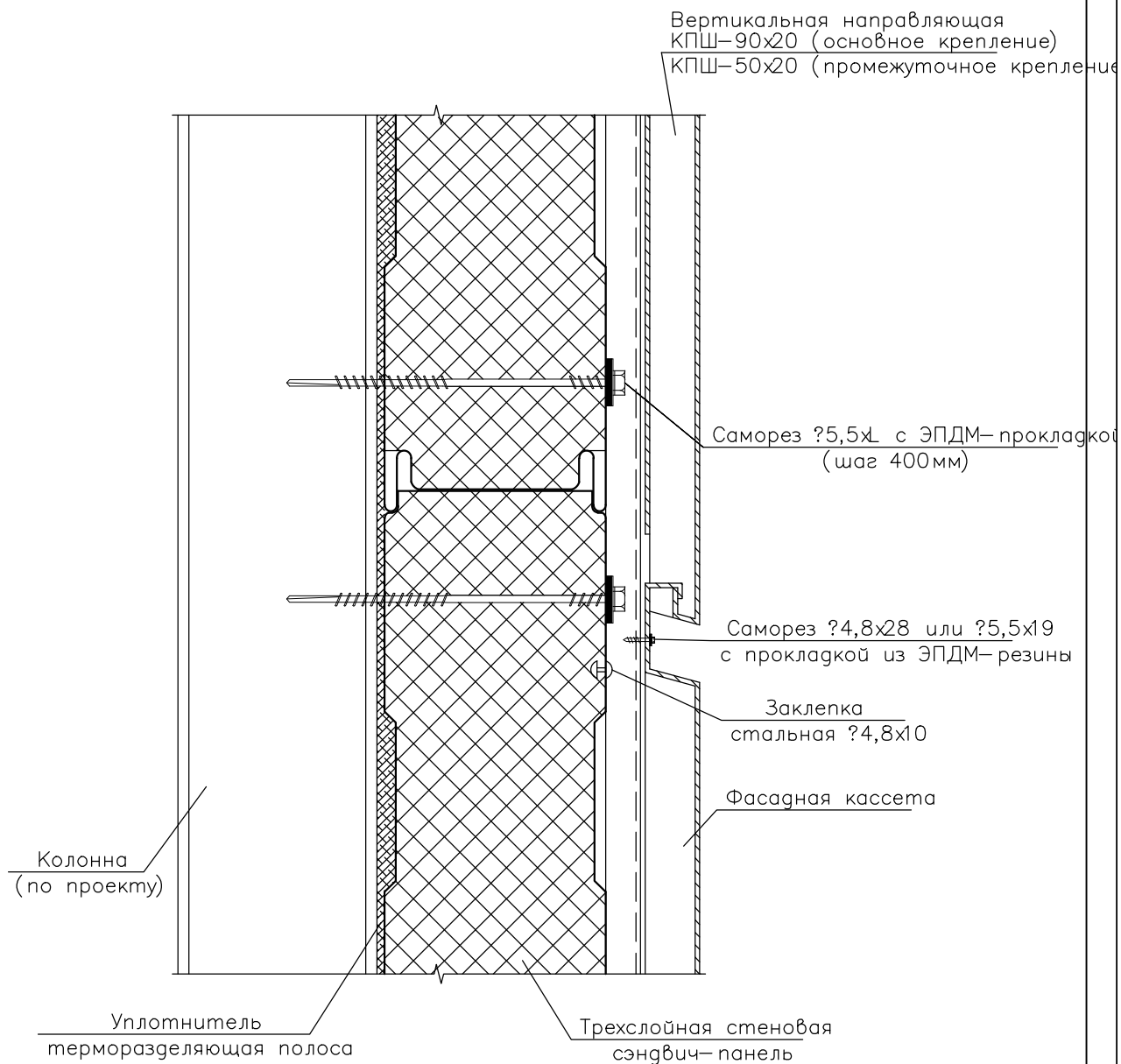


СТРОЙКОМ

1.16. Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.16.3. Горизонтальное расположение панелей

I. Узлы крепления
стеновых сэндвич-панелей



II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов



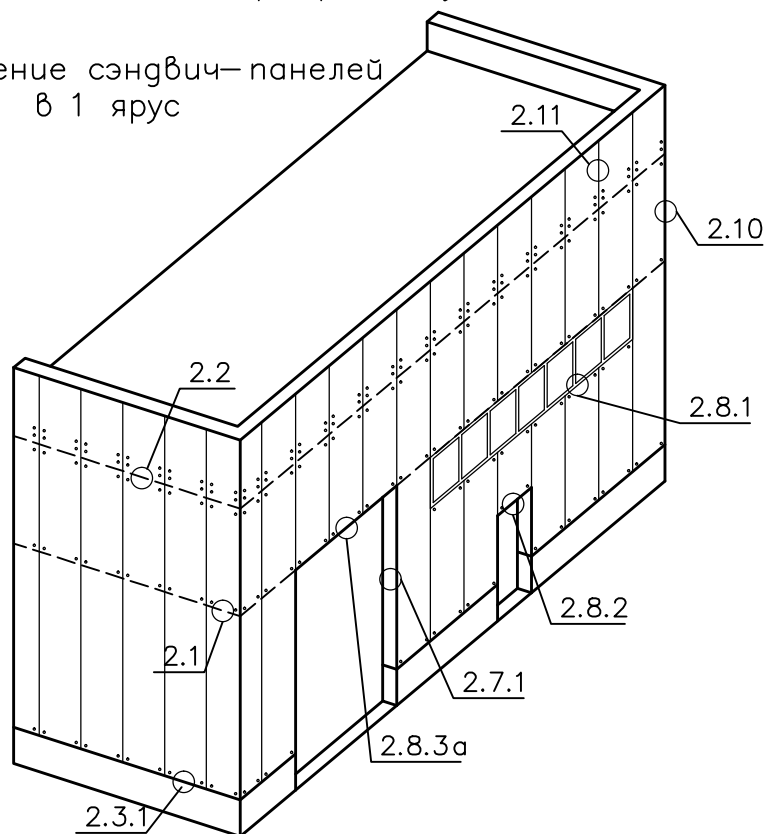
СТРОЙКОМ

2. Маркировка узлов
 - 2.1. Промжуточное крепление панелей (для сейсмичности 7...9 баллов)
 - 2.2. Верх панели на опорном ригеле (для сейсмичности 7...9 баллов)
 - 2.3. Цоколь (для сейсмичности 7...9 баллов)
 - 2.3.1. При одноярусном расположении
 - 2.3.2. При двухярусном и более расположении
 - 2.4. Узел стыка 1 и 2 яруса панелей (при двухярусном расположении)
 - 2.5. Узел стыка средних ярусов панелей (кроме верхнего) при трех ярусном и более расположении
 - 2.6. Ворота подъемные с антисейсмическим швом (для сейсмичности 7...9 баллов)
 - 2.6.1. Боковое примыкание панелей
 - 2.6.2. Верхнее примыкание панелей с антисейсмическим швом
 - 2.7. Ворота распашные (для сейсмичности 7...9 баллов)
 - 2.7.1. Боковое примыкание панелей
 - 2.7.2. Верхнее примыкание панелей с антисейсмическим швом
 - 2.8. Оконный проем
 - 2.8.1. Сопряжение низа окна с панелью
 - 2.8.2. Сопряжение верха окна (дверного проема) с панелью
 - 2.8.3. Сопряжение верха окна (дверного проема) с панелью в уровне горизонтального антисейсмического шва
 - 2.8.4. Боковое сопряжение окна (дверного проема) с панелью
 - 2.9. Вертикальный антисейсмический шов
 - 2.10. Наружный угол с вертикальным антисейсмическим швом
 - 2.11. Замок сэндвич-панелей
 - 2.12. Сопряжение продольной стены с покрытием

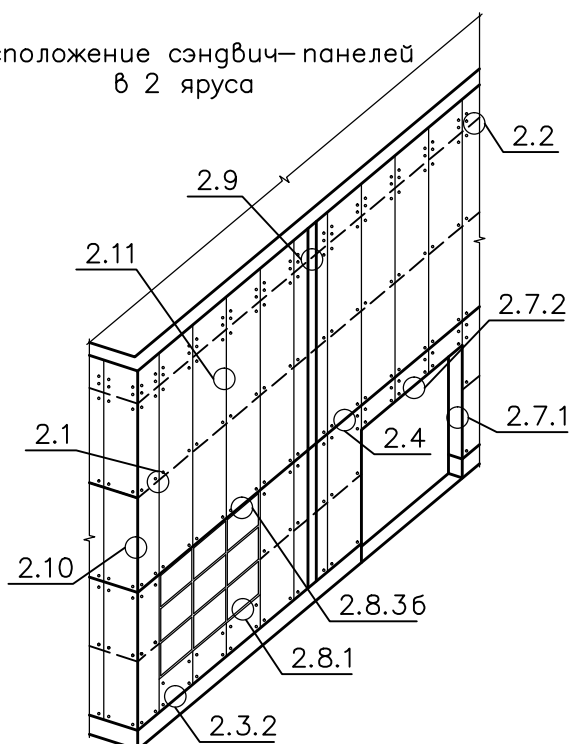
II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель
Группы Компаний Стройком для районов
сейсмичности 7...9 баллов (только
вертикальное расположение панелей)

2. Маркировка узлов

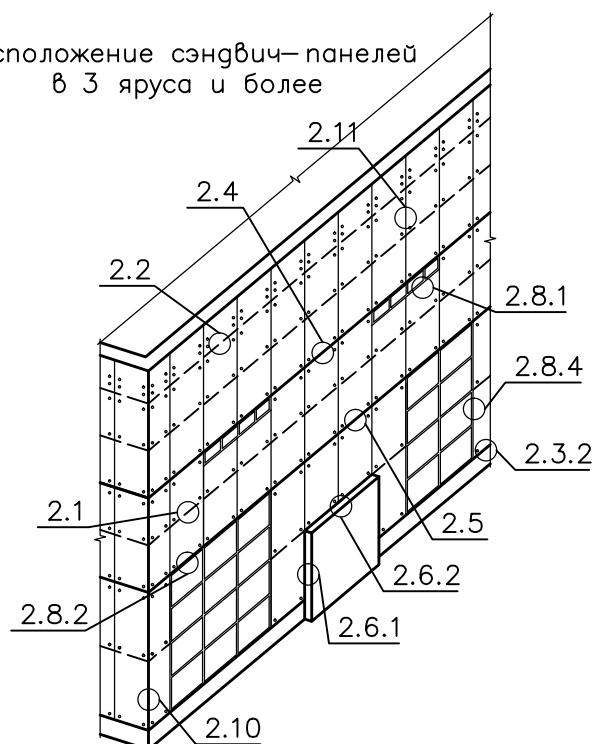
Расположение сэндвич-панелей
в 1 ярус



Расположение сэндвич-панелей
в 2 яруса

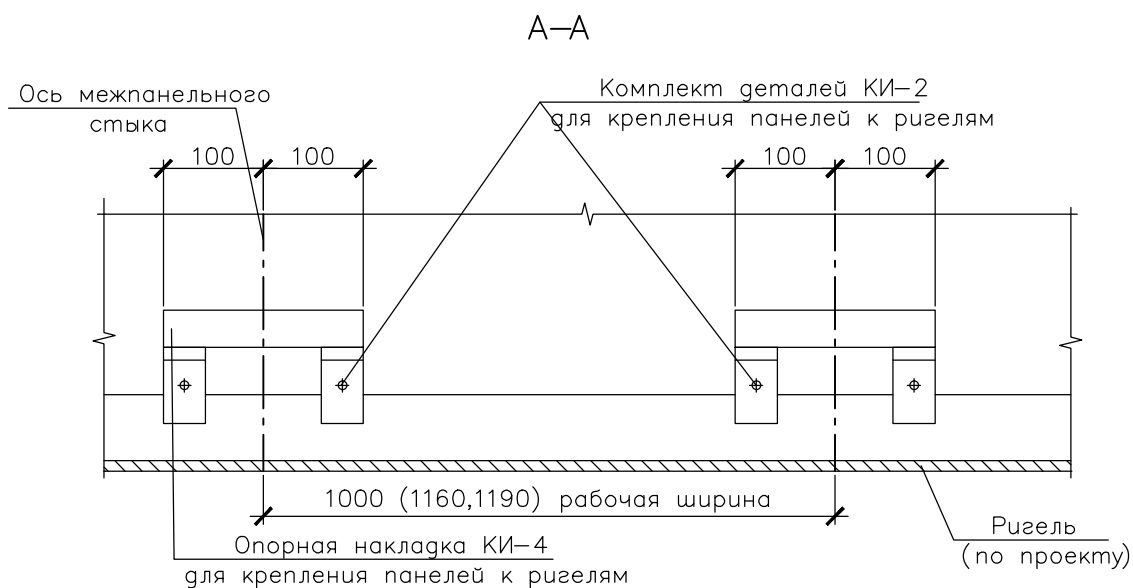
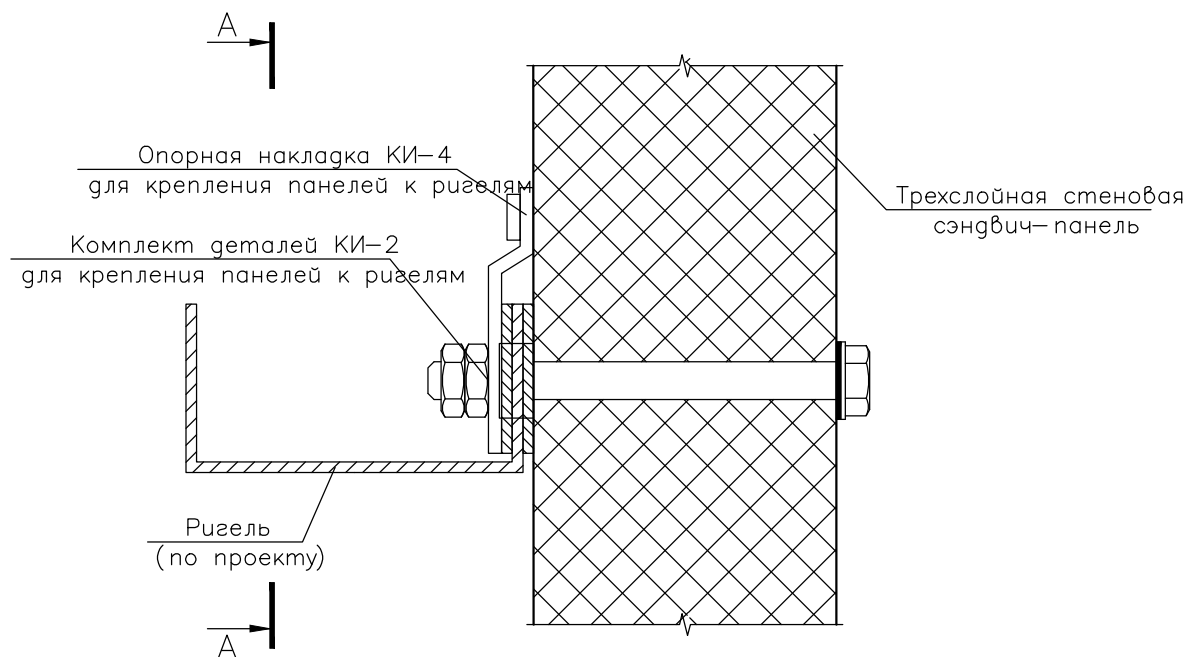


Расположение сэндвич-панелей
в 3 яруса и более



II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов

2.1. Промежуточное крепление панелей (для сейсмичности 7...9 баллов)

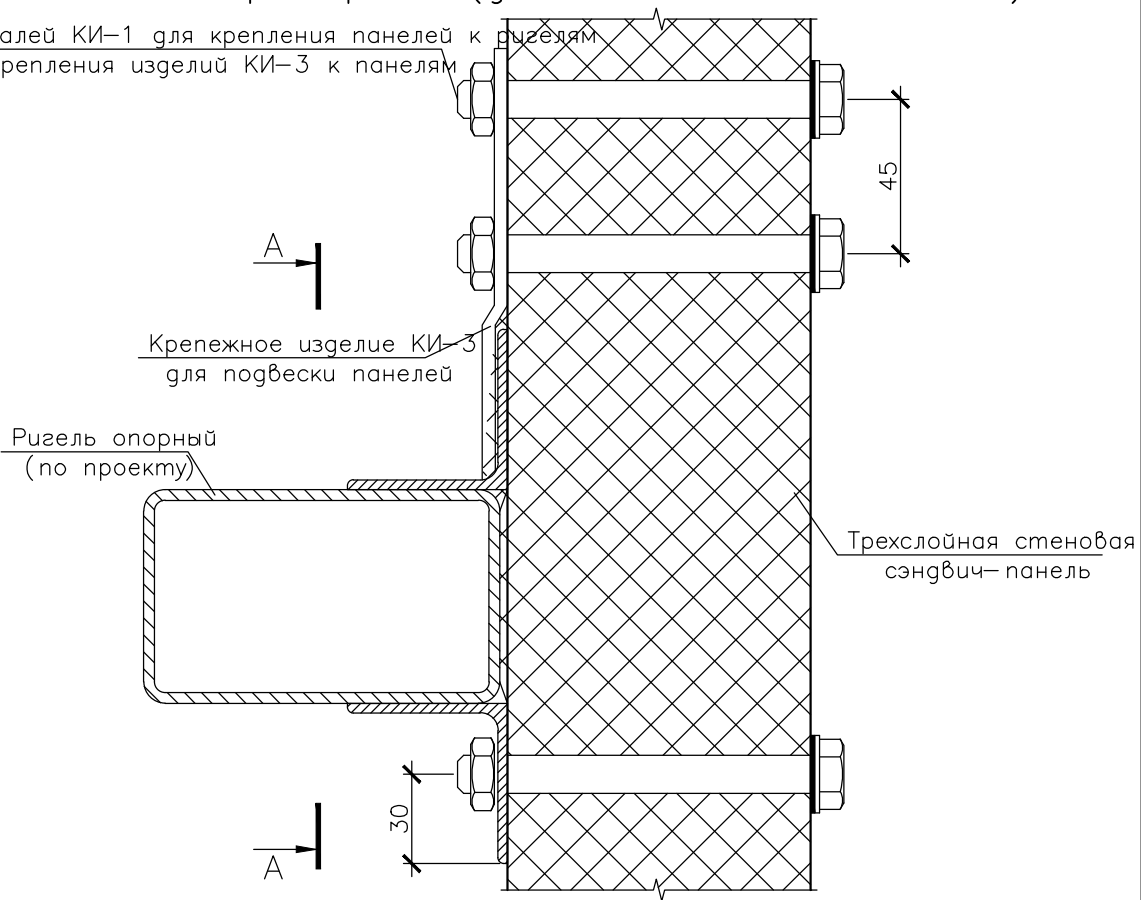


II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов



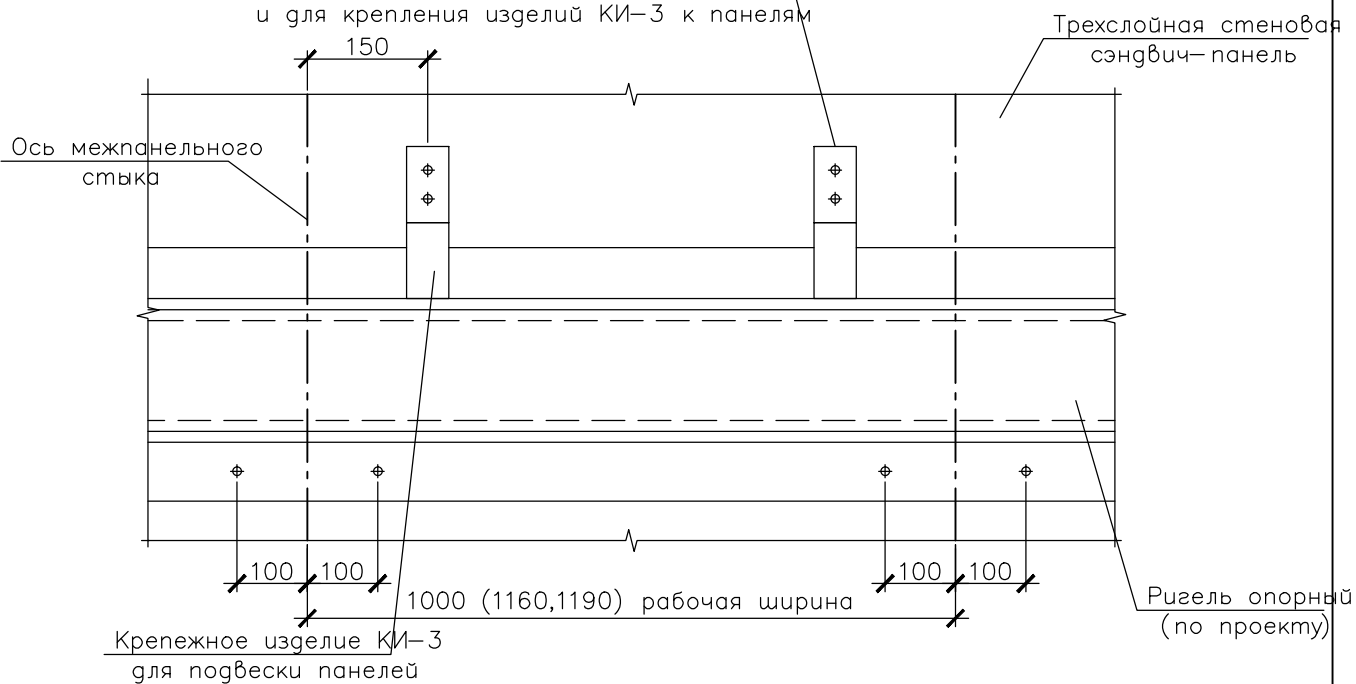
2.2. Верх панели на опорном ригеле (для сейсмичности 7...9 баллов)

Комплект деталей КИ-1 для крепления панелей к ригелям
и для крепления изделий КИ-3 к панелям



A-A

Комплект деталей КИ-1 для крепления панелей к ригелям
и для крепления изделий КИ-3 к панелям

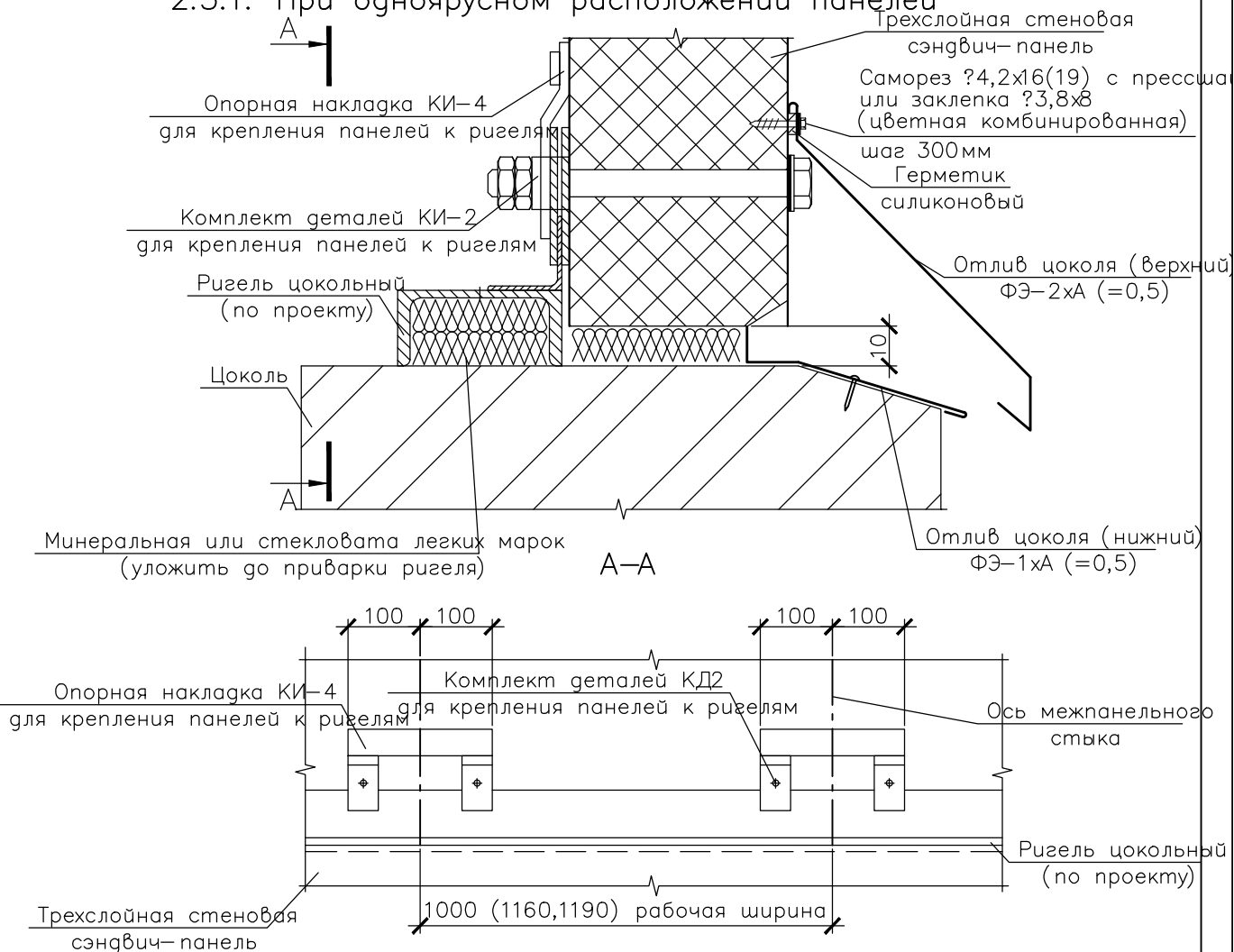


II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов

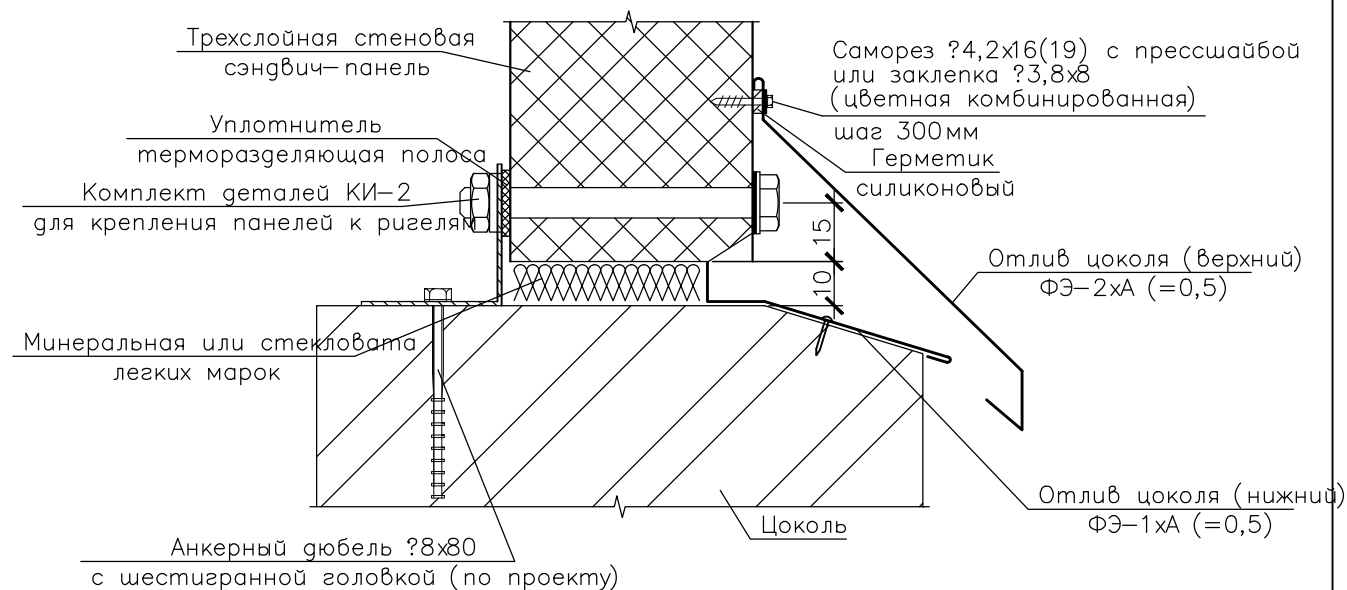


2.3. Цоколь

2.3.1. При одноярусном расположении панелей



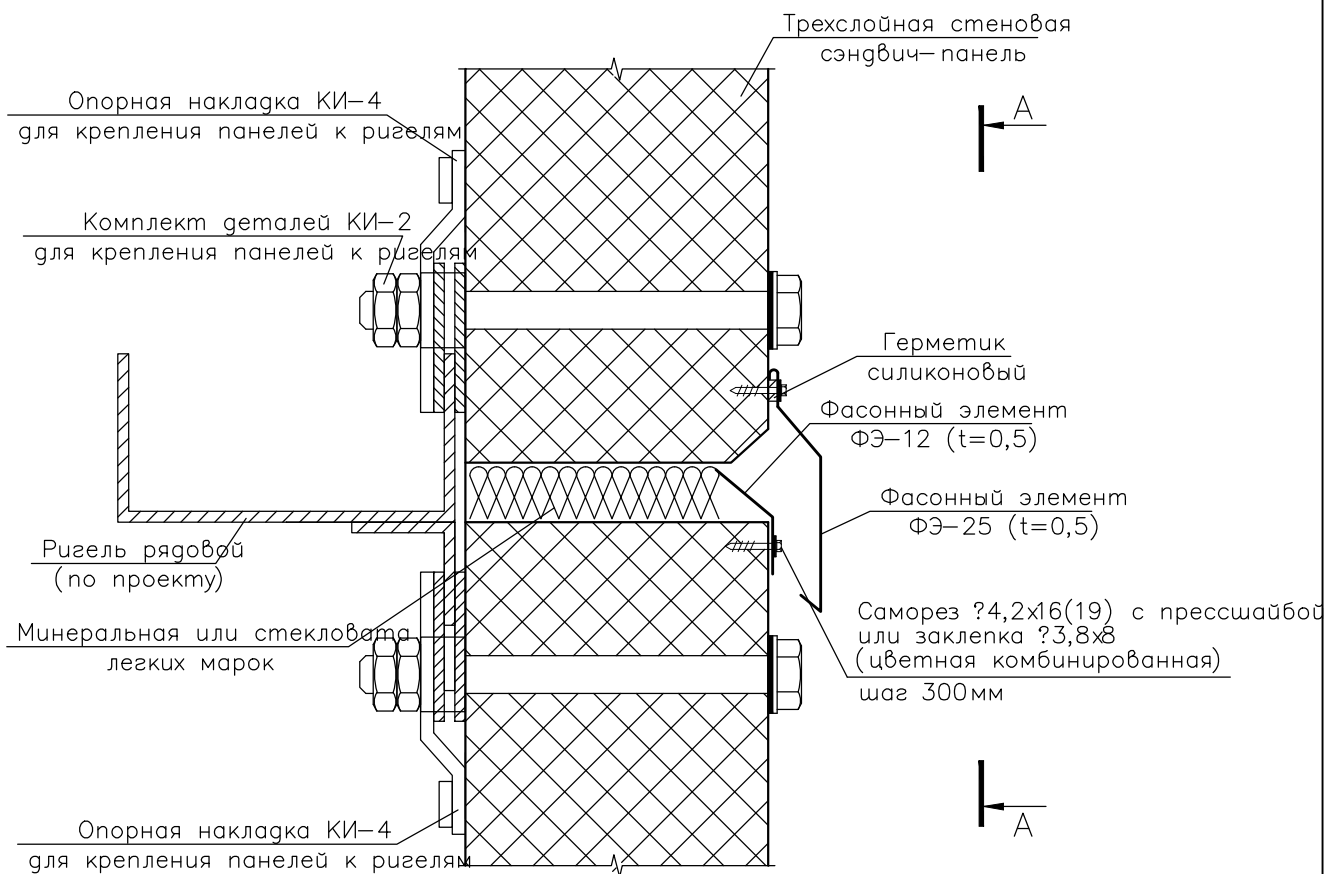
2.3.2. При двухярусном и более расположении панелей



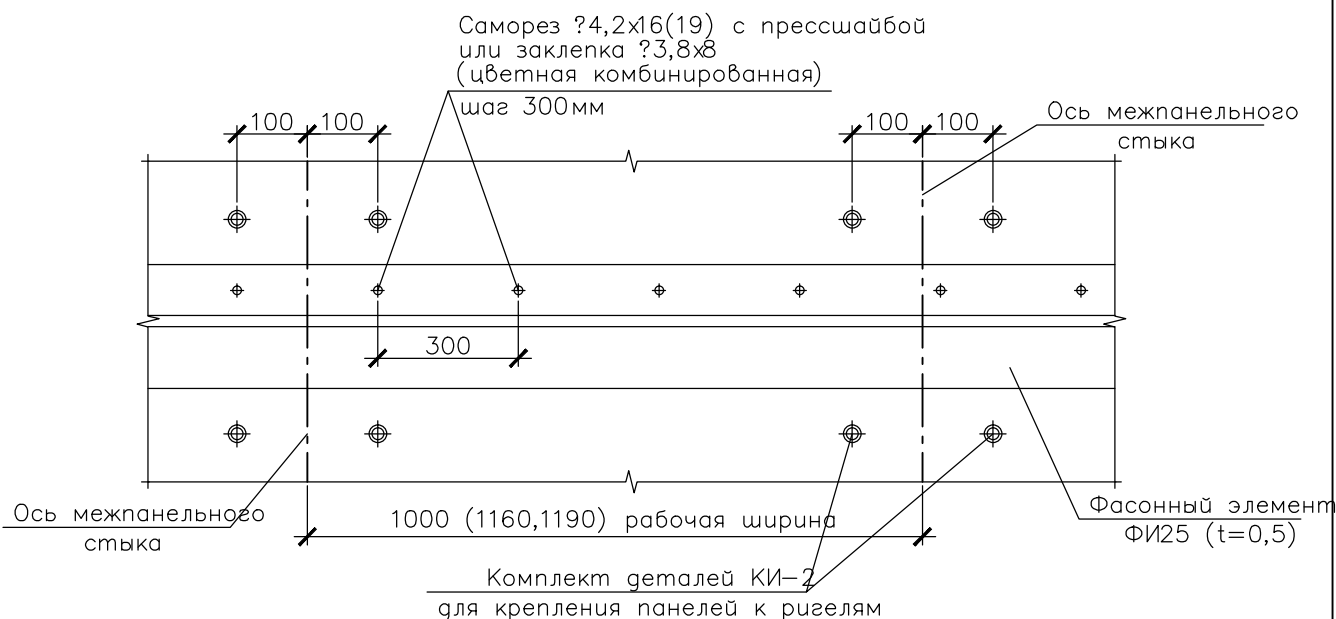
II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов



2.4. Узел стыка 1 и 2 яруса панелей (при двухъярусном расположении)



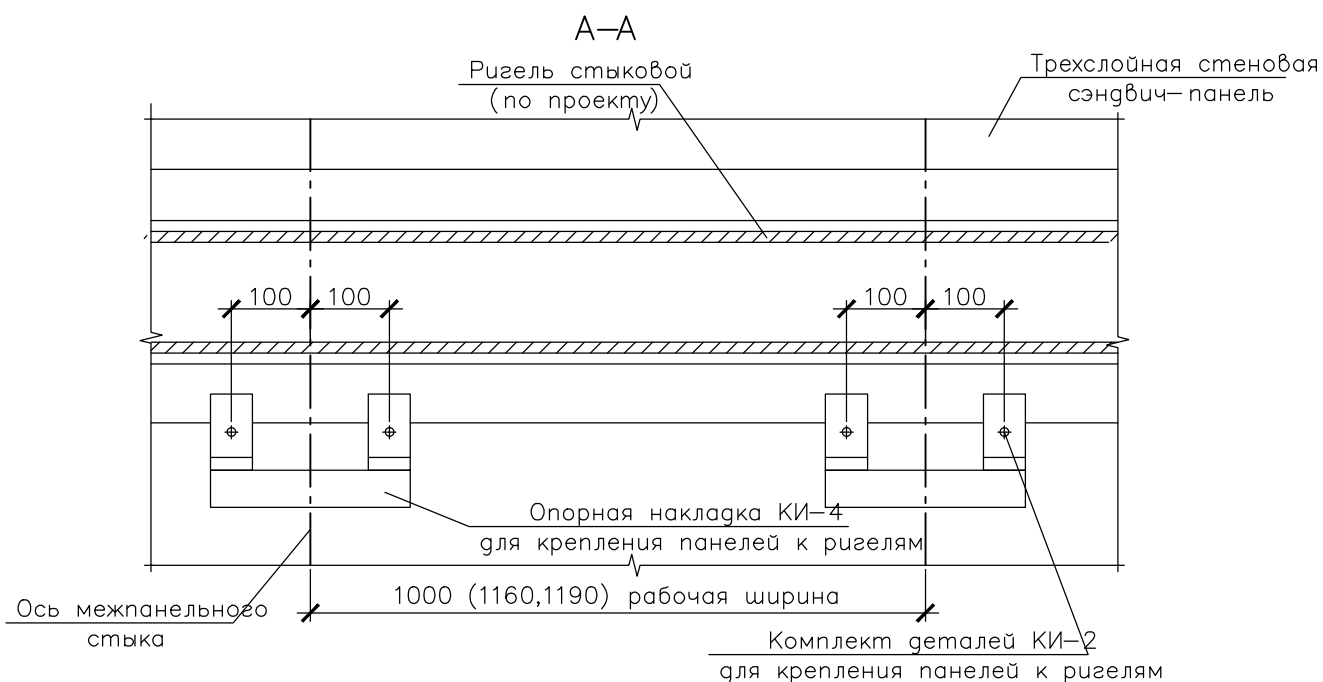
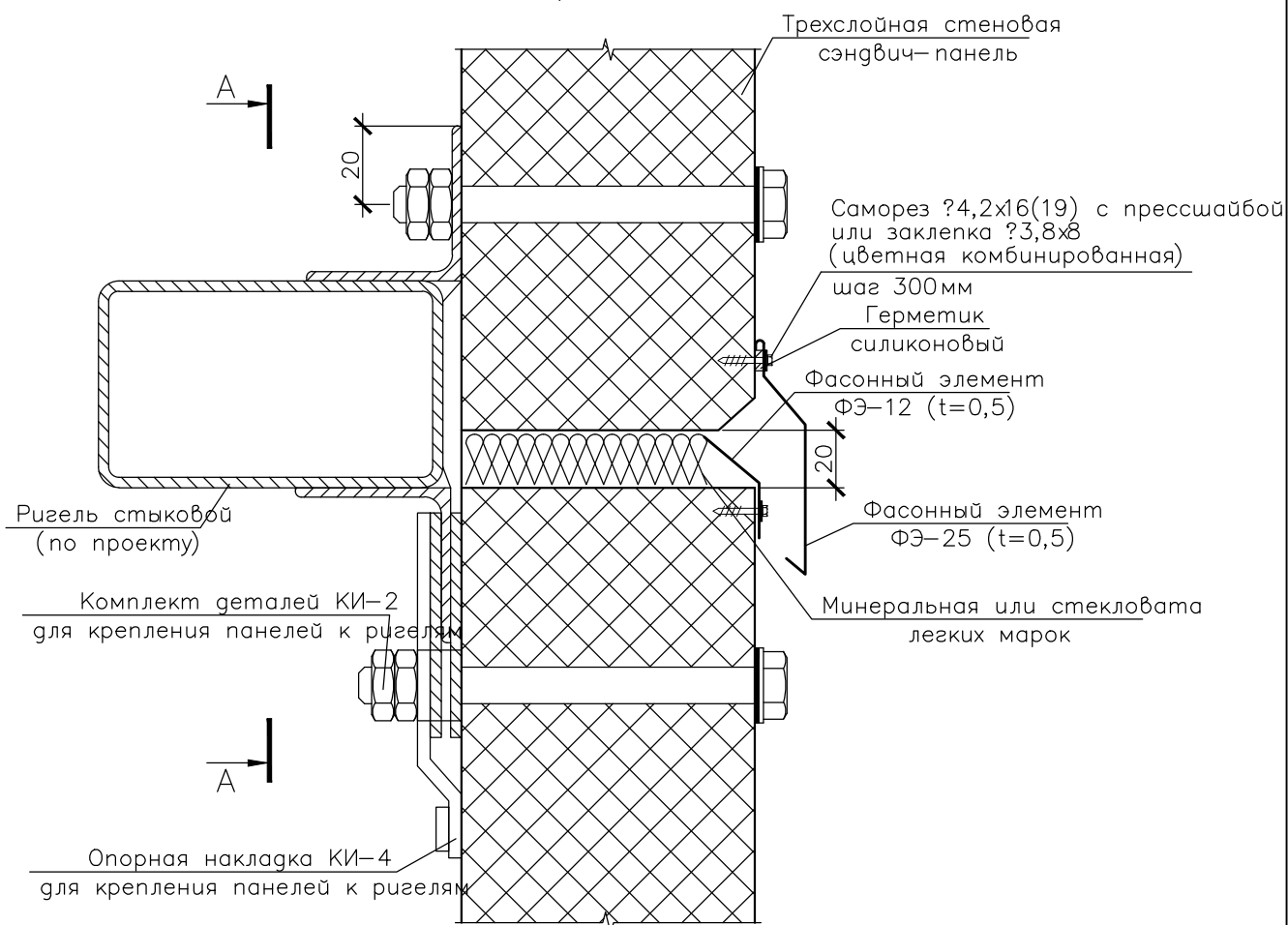
A-A



II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов



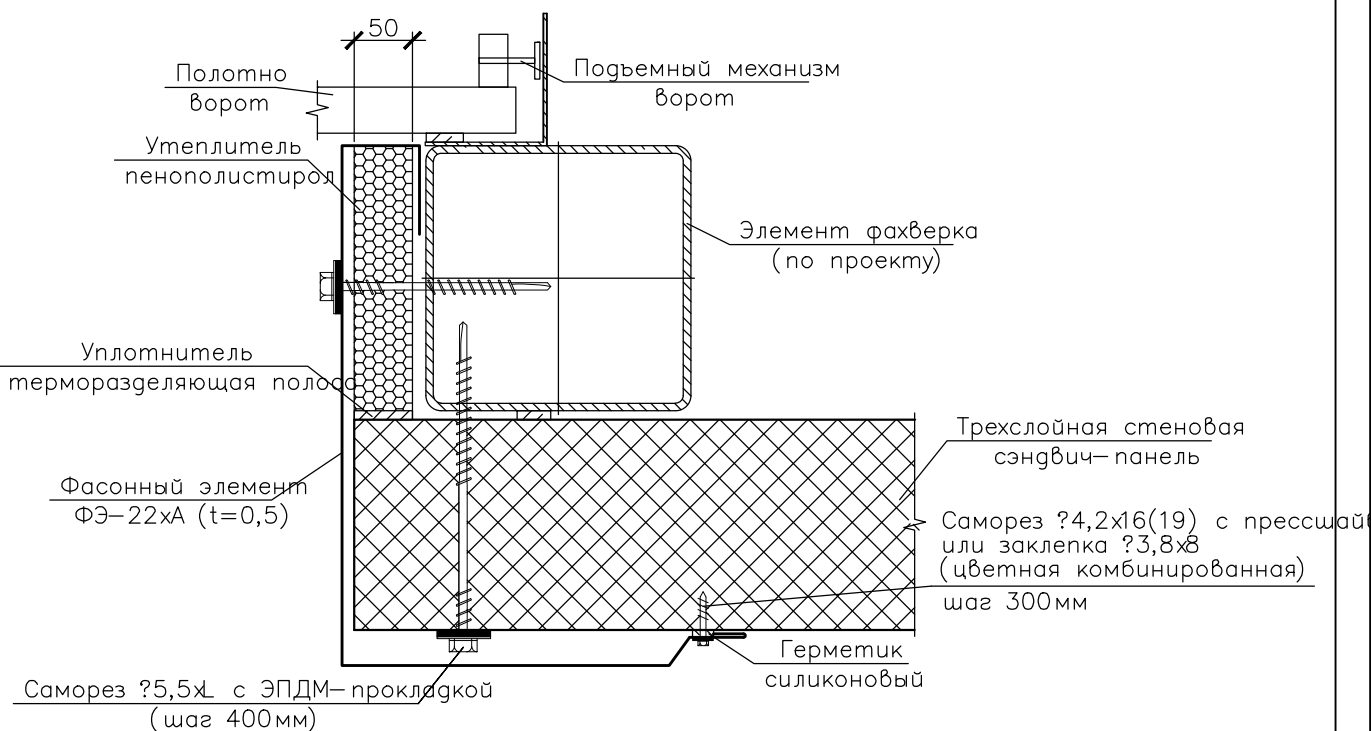
2.5. Узел стыка средних ярусов панелей (кроме верхнего), при трехярусном и более расположении



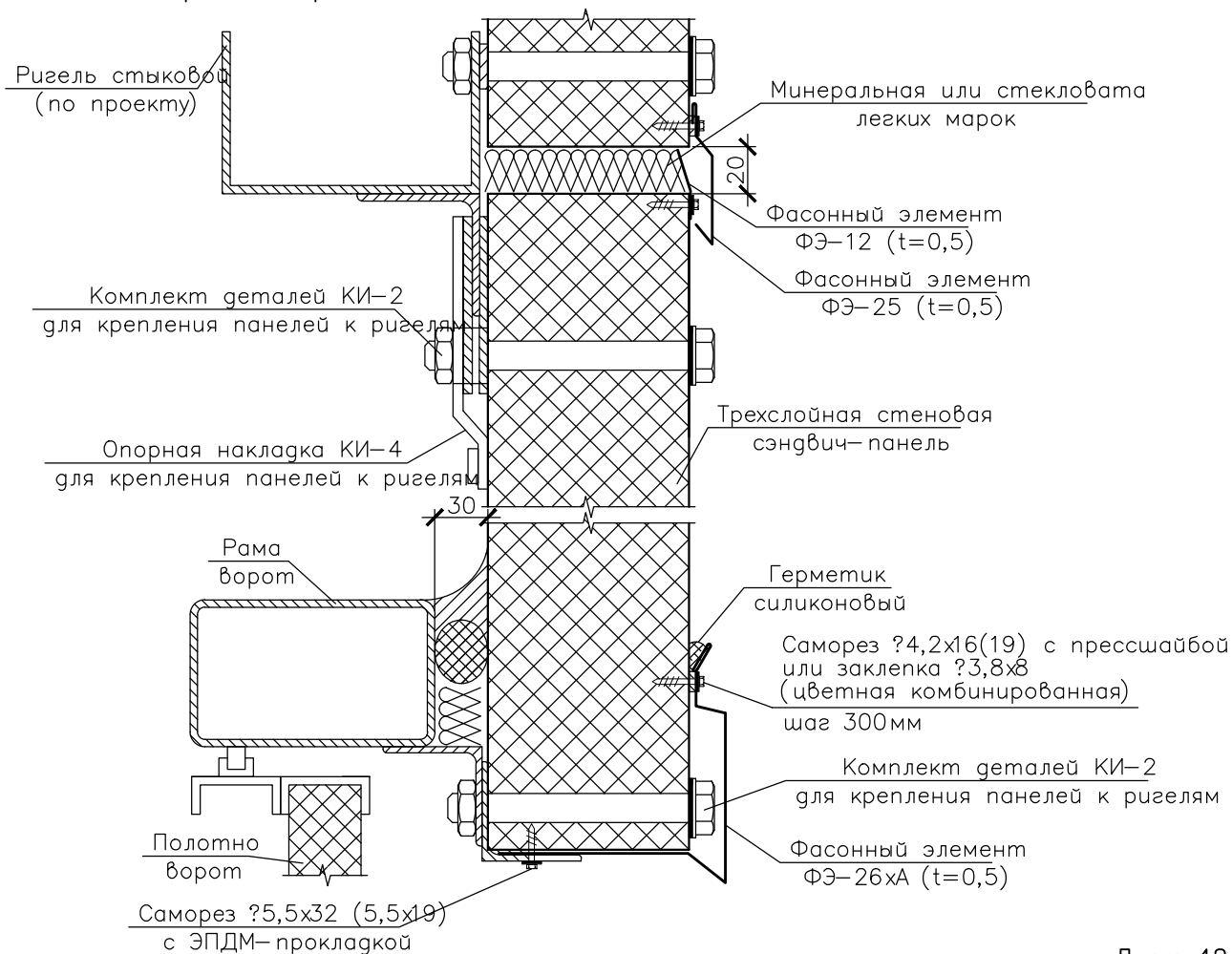
II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов

2.6. Ворота подъемные с антисейсмическим швом (для сейсмичности 7...9 баллов)

2.6.1. Боковое примыкание панелей



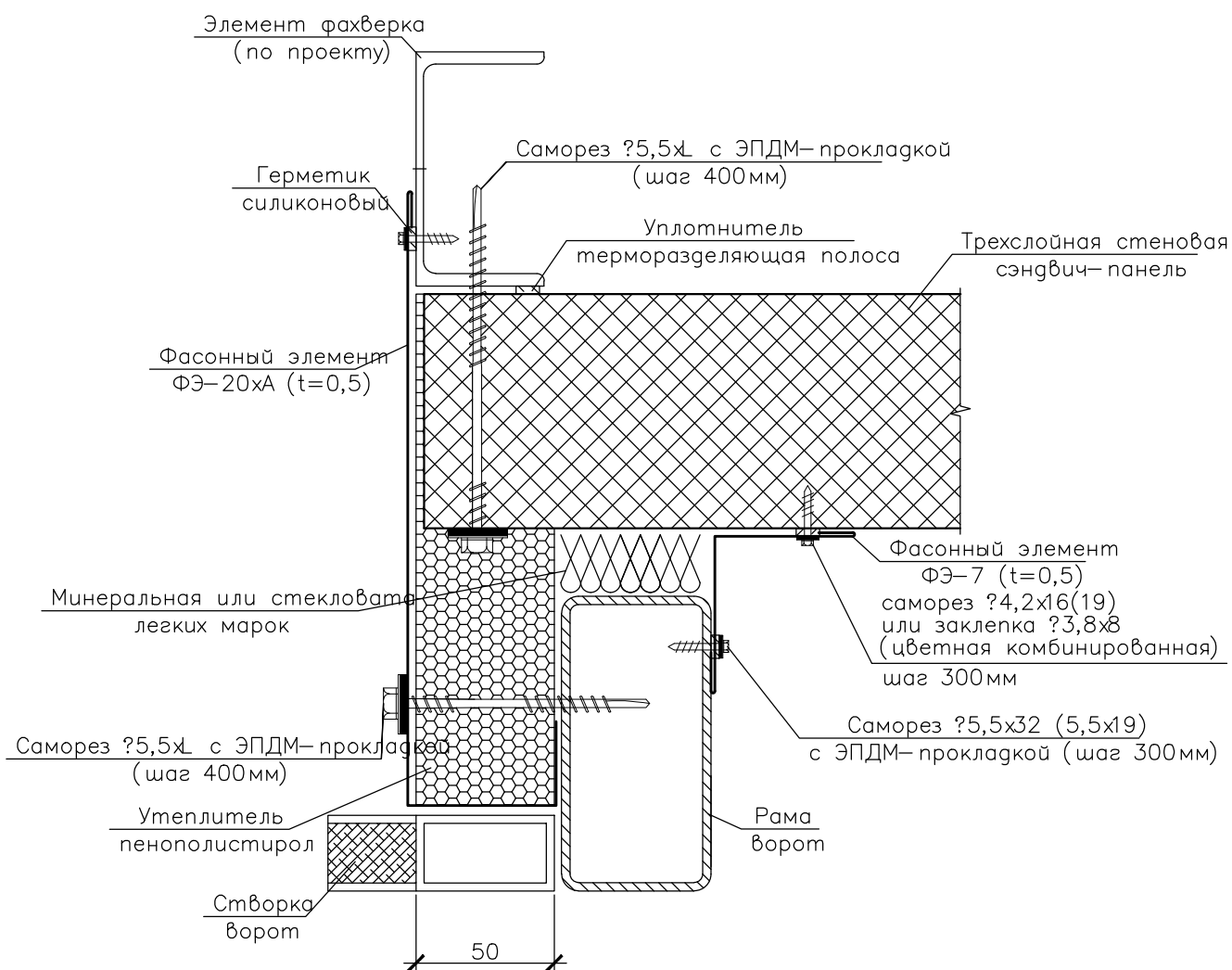
2.6.2. Верхнее примыкание панелей с антисейсмическим швом



II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов

2.7. Ворота распашные (для сейсмичности 7...9 баллов)

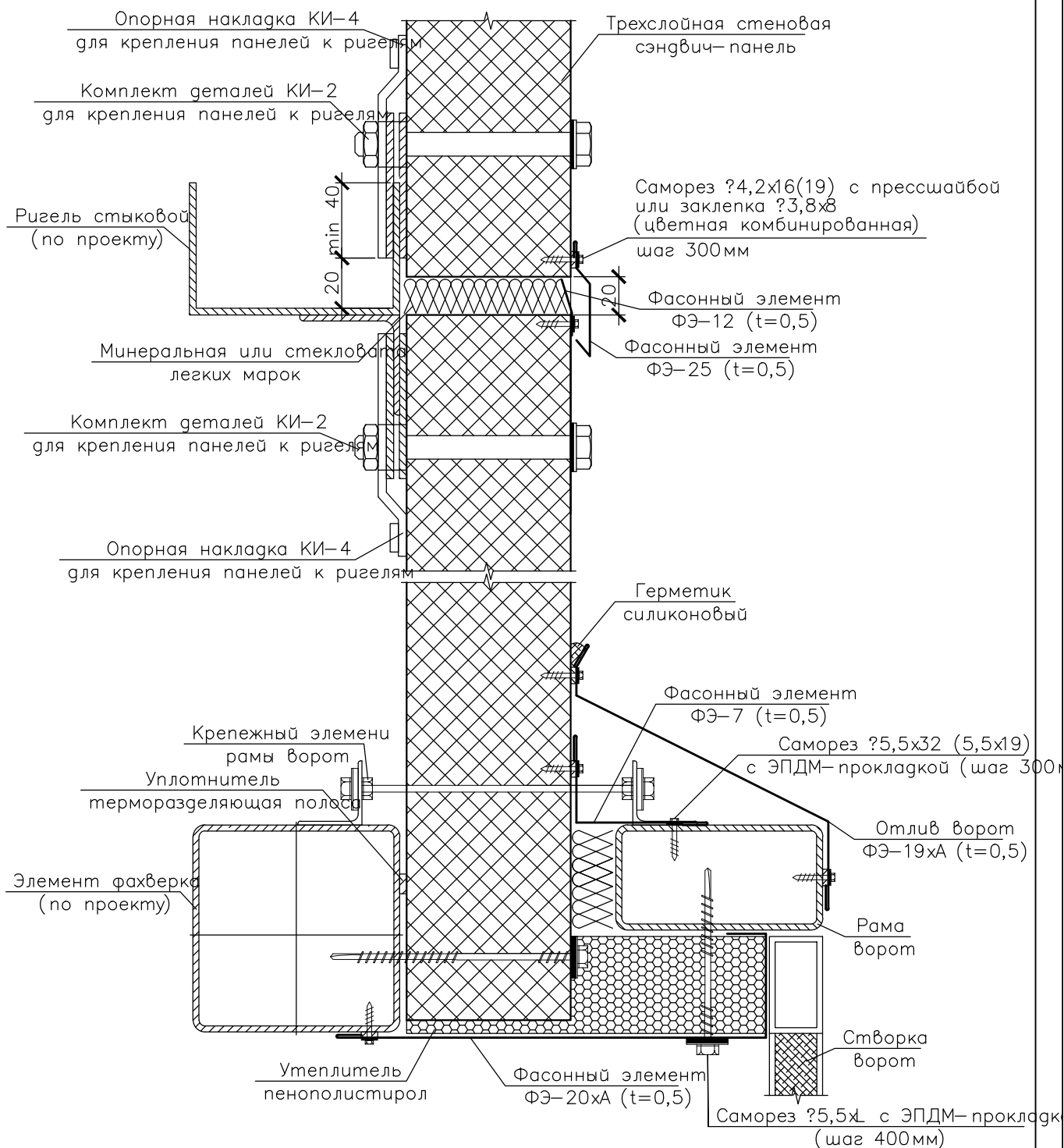
2.7.1. Боковое примыкание панелей



II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов

2.7. Ворота распашные (для сейсмичности 7...9 баллов)

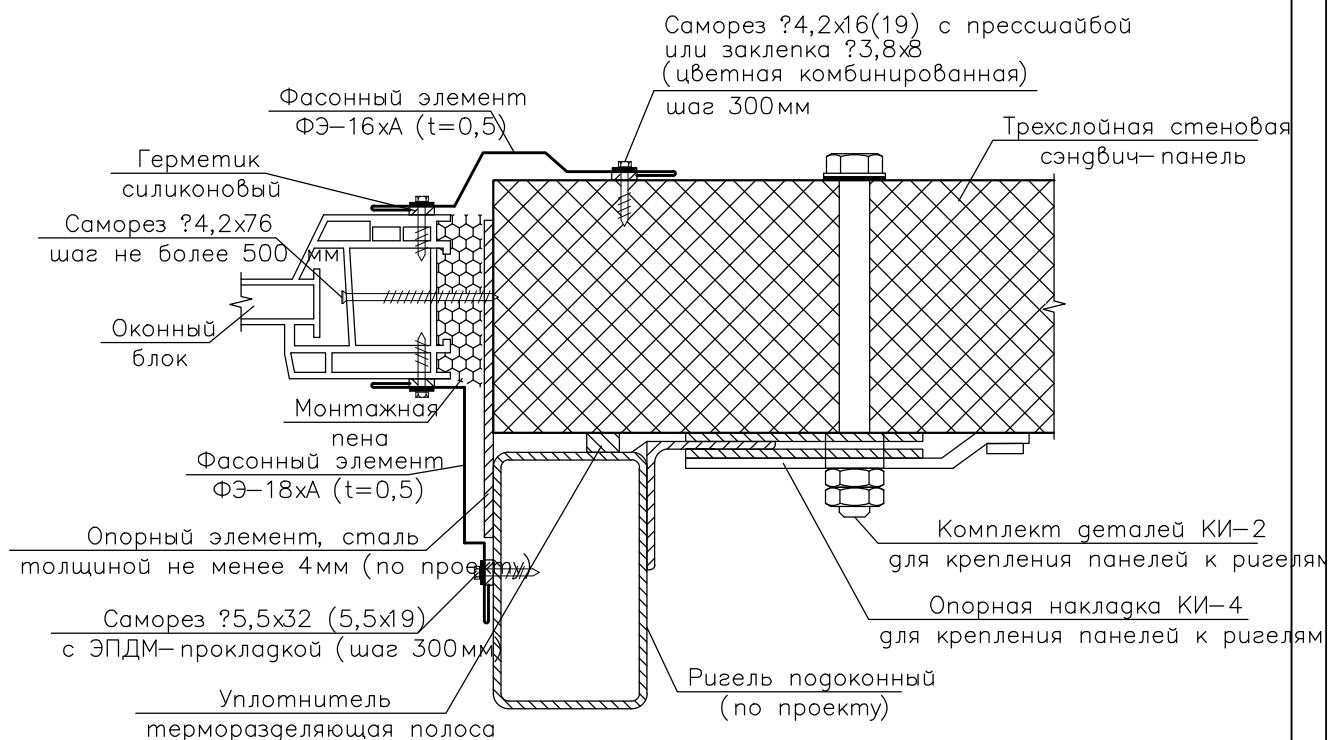
2.7.2. Верхнее примыкание панелей с антисейсмическим швом



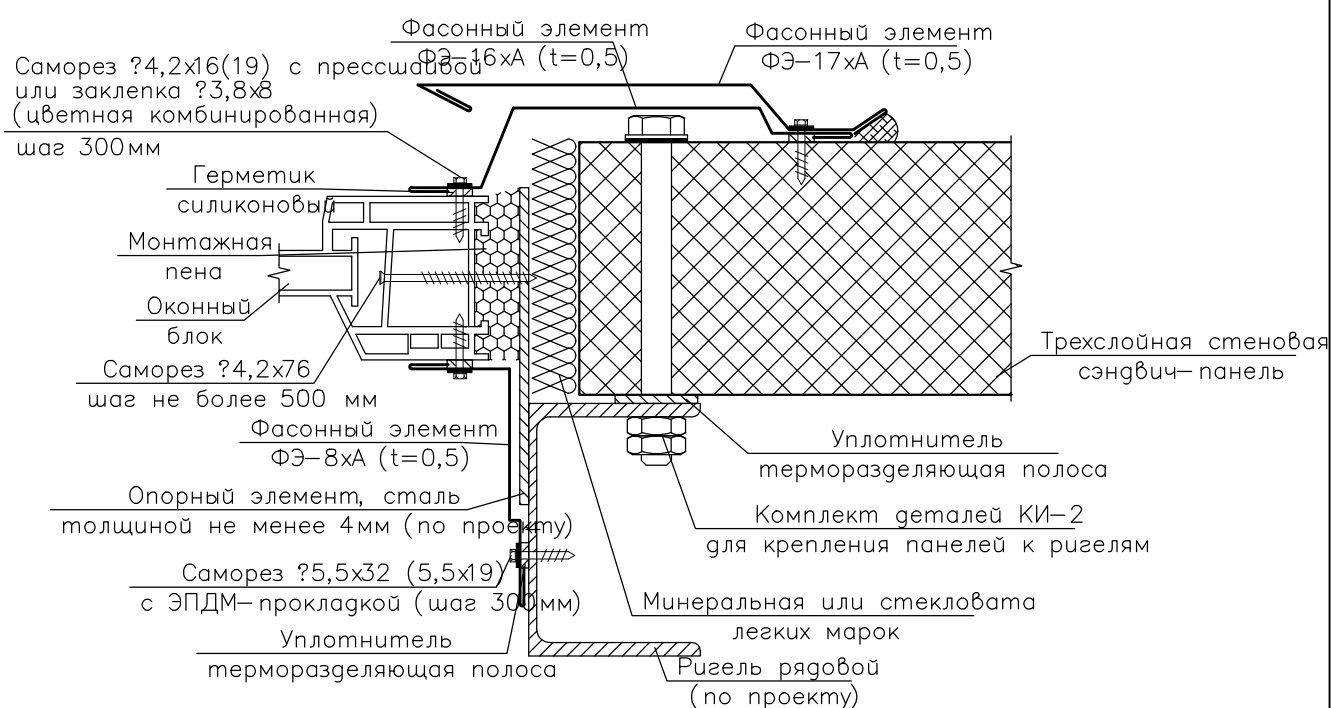
II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов

2.8. Оконный проем

2.8.1. Сопряжение низа окна (дверного проема) с панелью



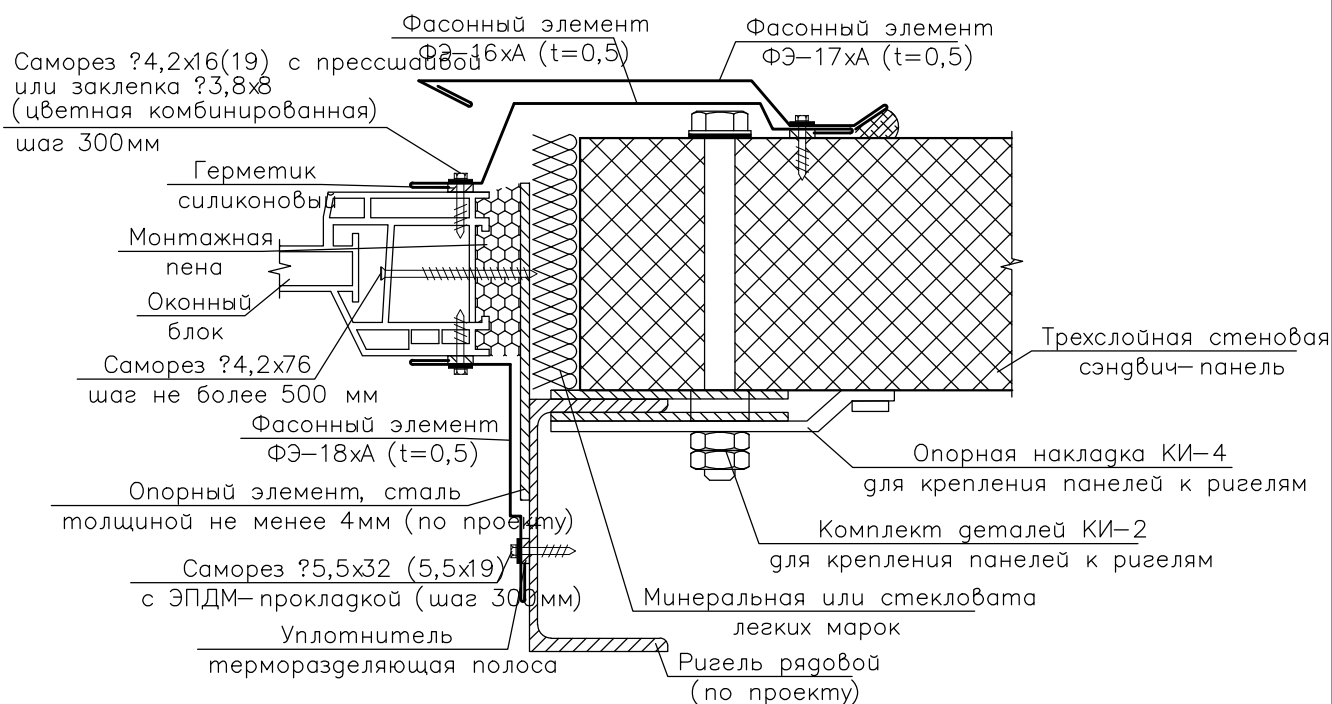
2.8.2. Сопряжение верха окна (дверного проема) с панелью



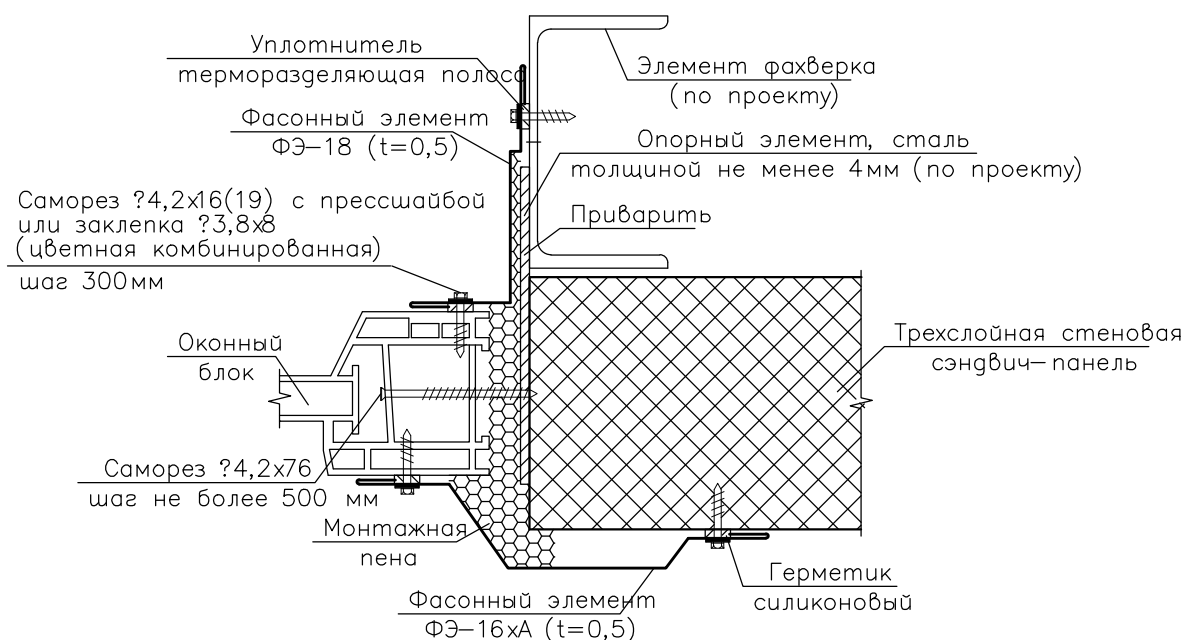
II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов

2.8. Оконный проем

2.8.3. вариант а—Сопряжение верха окна (дверного проема) с панелью
вариант б— в уровне горизонтального антисейсмического шва



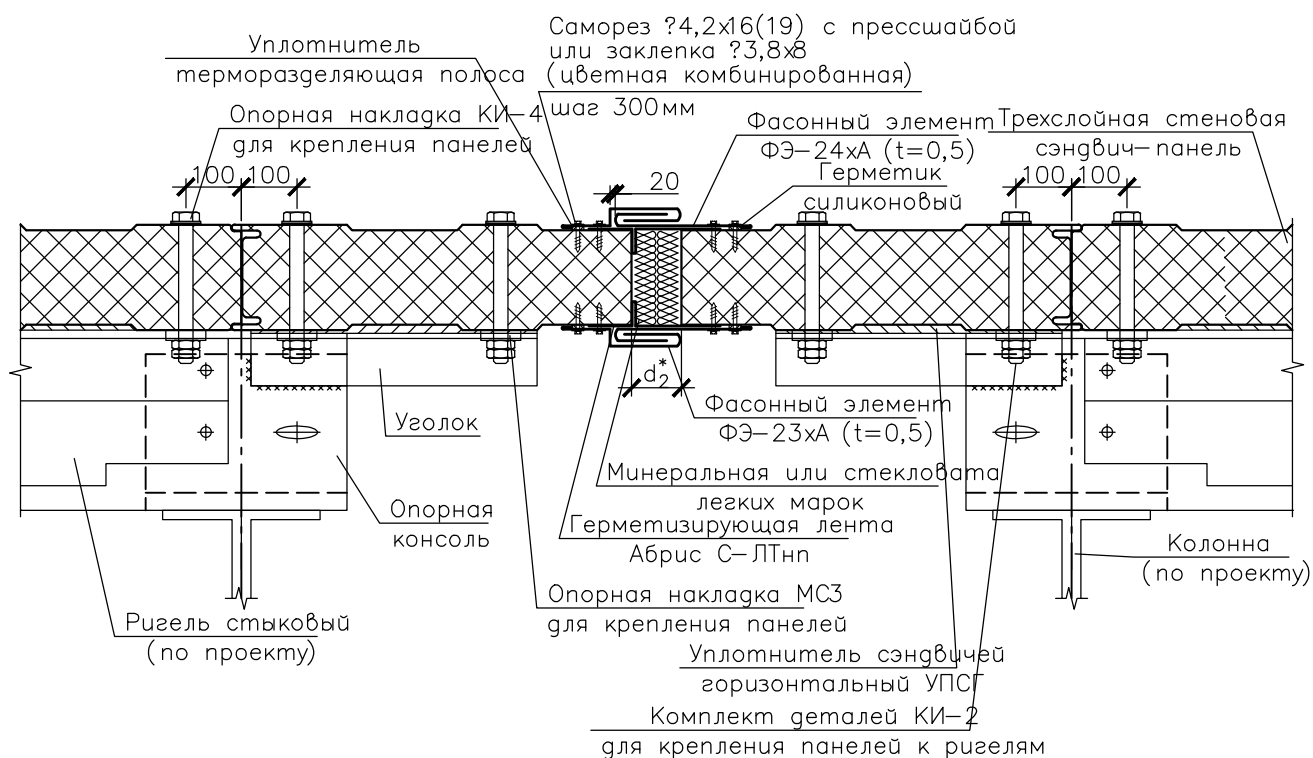
2.8.4. Боковое сопряжение окна (дверного проема) с панелью



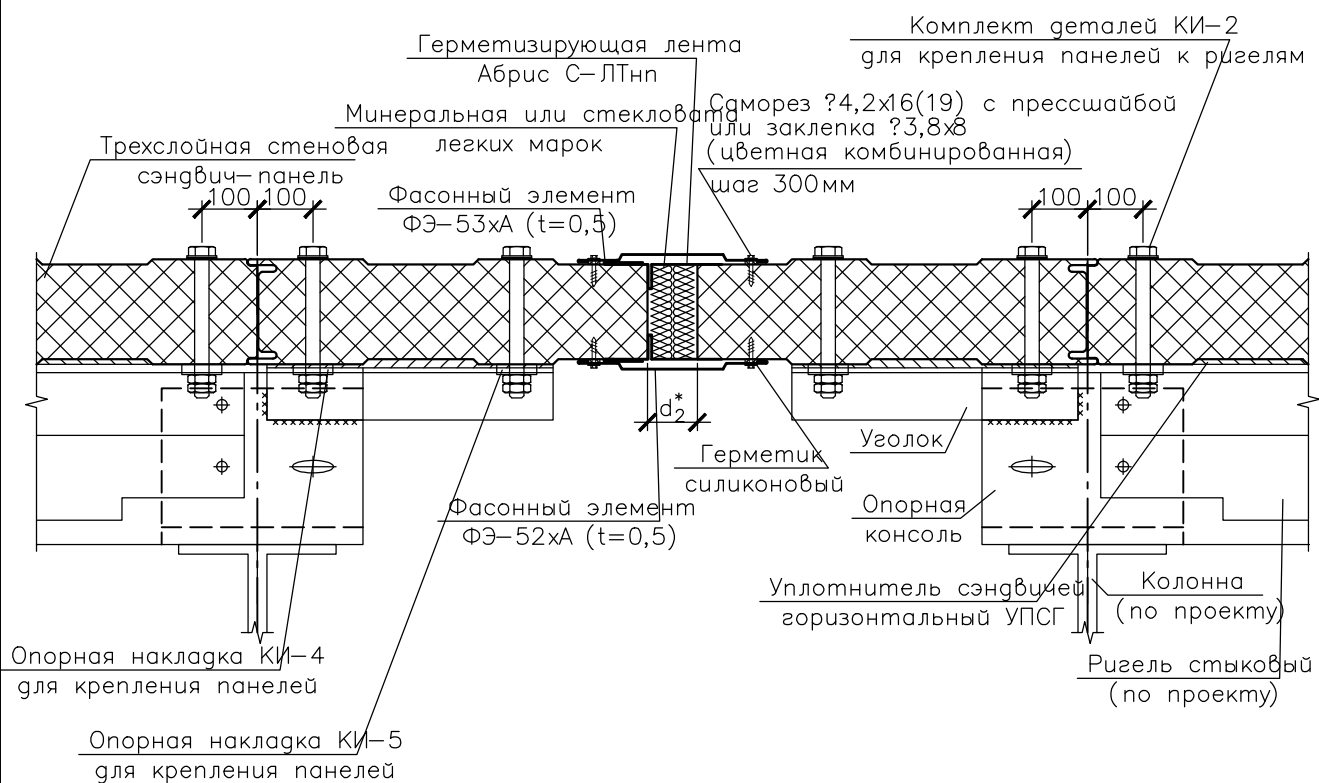
II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов



2.9. Вертикальный антисейсмический шов Вариант А

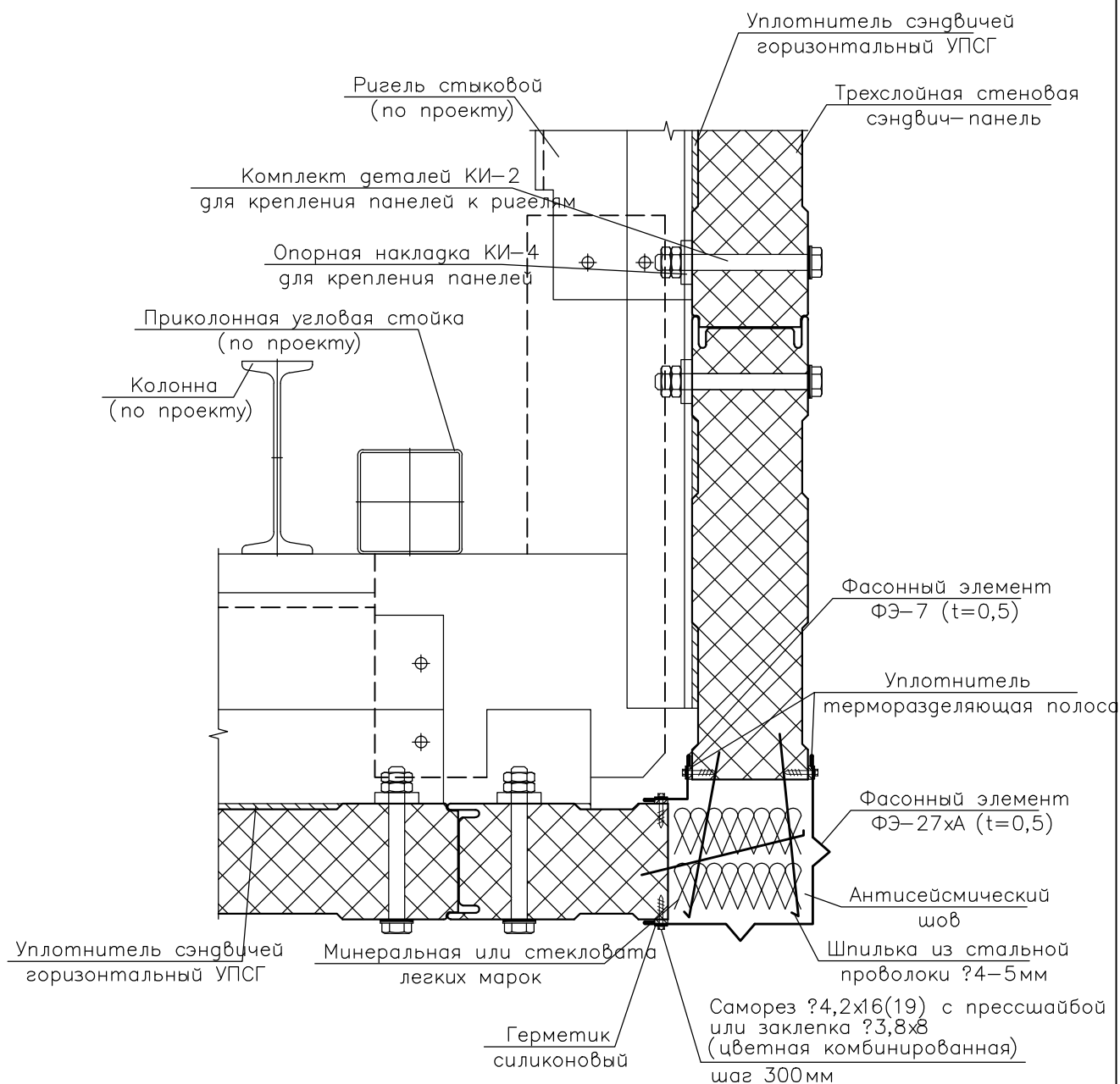


Вариант Б



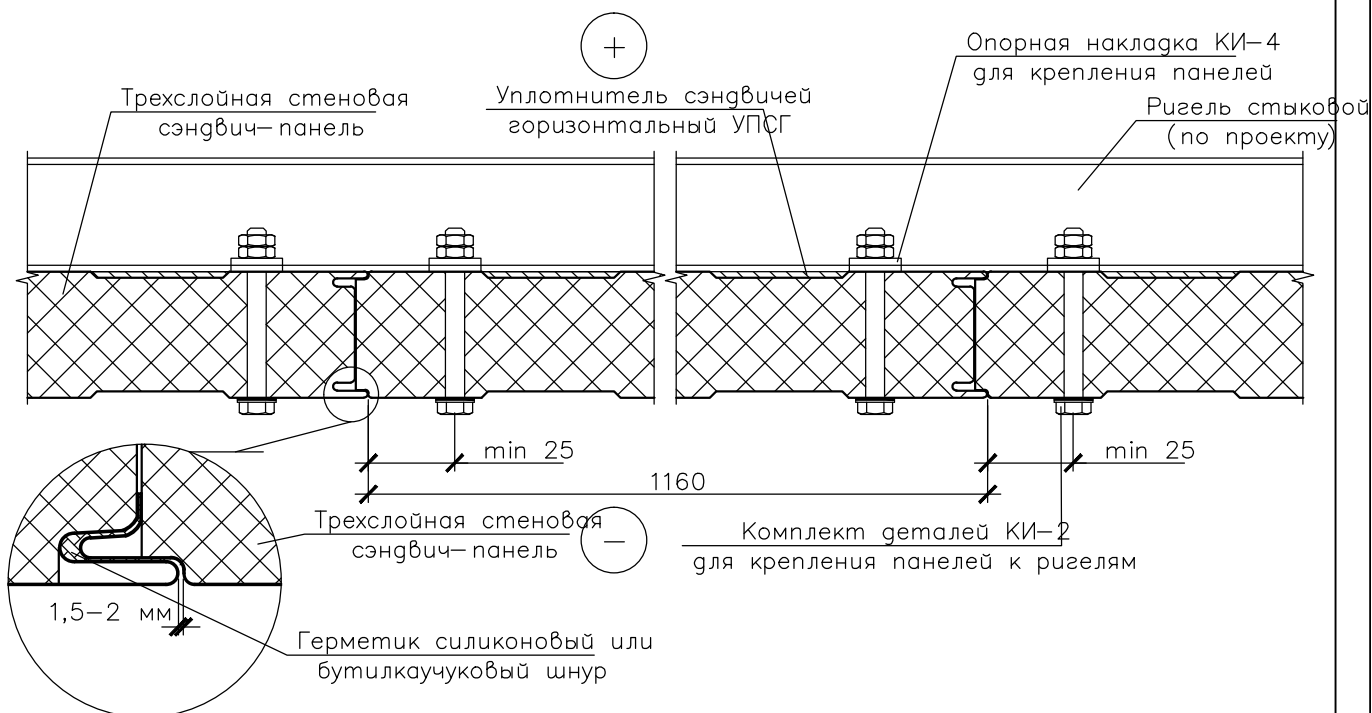
II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов

2.10. Наружный угол

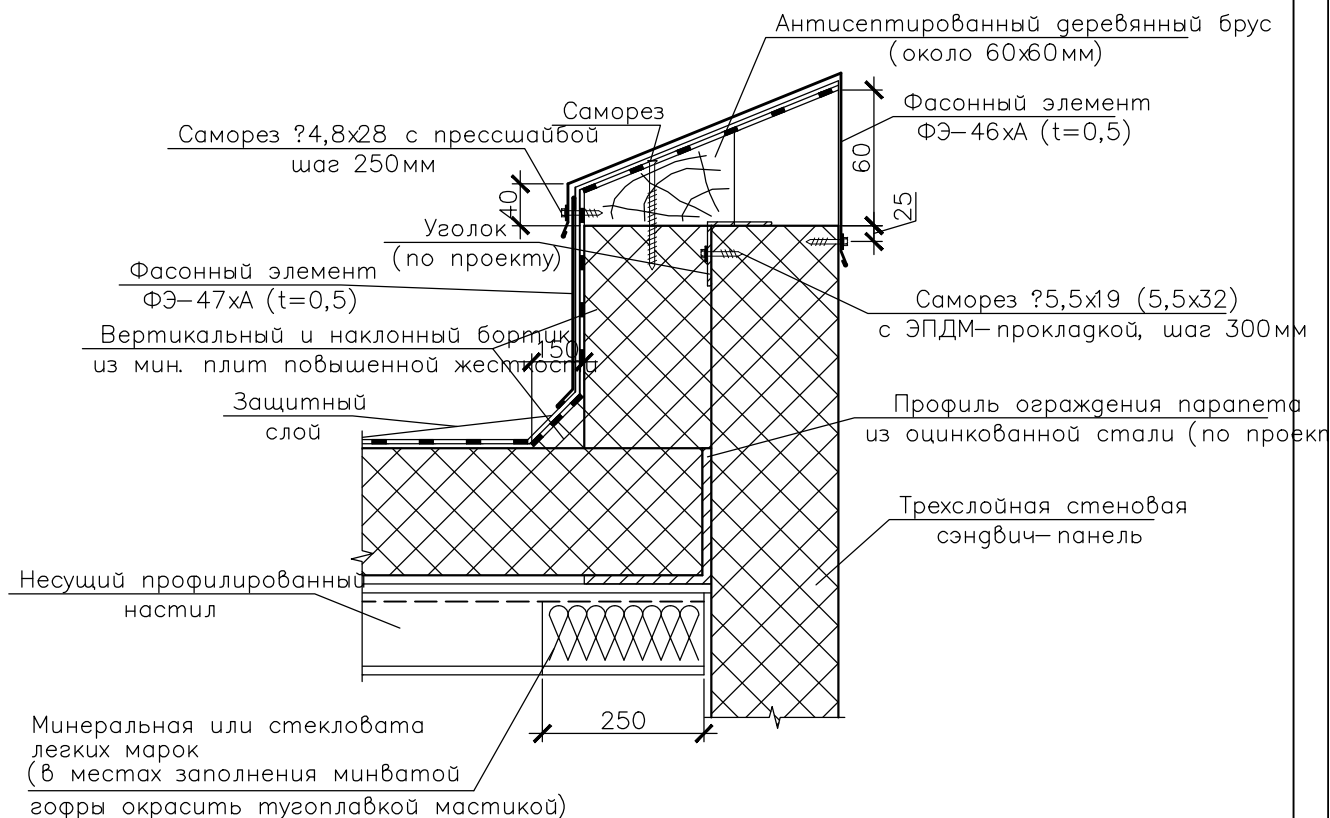


II. Трехслойная стеновая сэндвич-панель Группы Компаний Стройком для районов сейсмичности 7...9 баллов

2.11. Замок сэндвич-панелей



2.12. Сопряжение продольной стены с покрытием



III. Трехслойная кровельная сэндвич–панель Группы Компаний Стройком



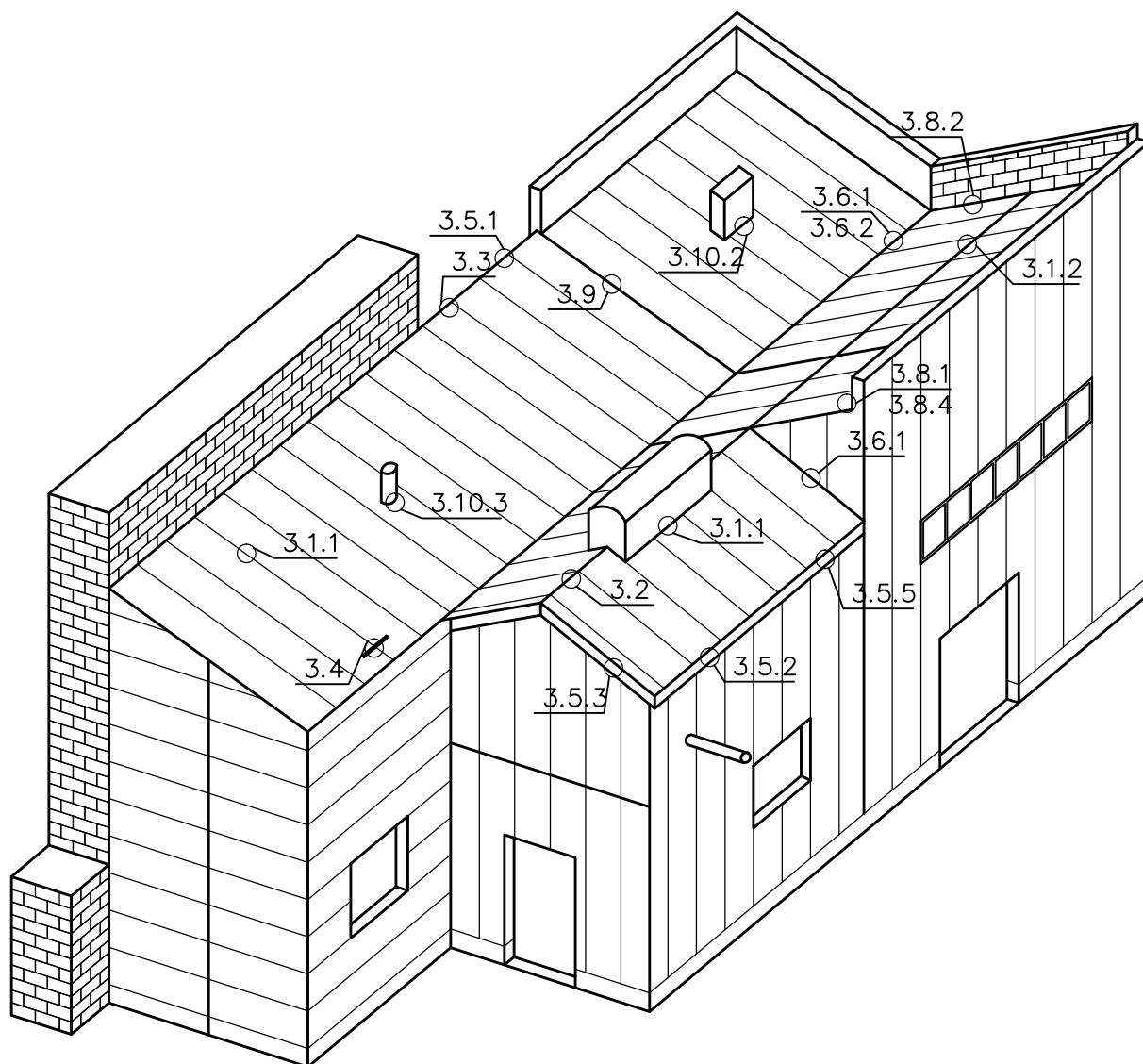
СТРОЙКОМ

III. Узлы крепления
кровельных сэндвич–панелей

- 3. Маркировка узлов
- 3.1. Замок кровельной сэндвич–панели
 - 3.1.1. В пролете
 - 3.1.2. На опоре
- 3.2. Конек
- 3.3. Удлинение кровли
- 3.4. Снегозадержатель
- 3.5. Сопряжение кровли со стеной
 - 3.5.1. Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (свес)
 - 3.5.2. Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (односкатная кровля)
 - 3.5.3. Торцевое сопряжение кровельных панелей со стеновыми
 - 3.5.4. Организованный водосток
 - 3.5.5. Неорганизованный водосток
- 3.6. Межкровельный желоб
 - 3.6.1. Межкровельный желоб до 500мм
 - 3.6.2. Межкровельный желоб более 500мм
- 3.7. Примыкание кровельных панелей к стене
 - 3.7.1. Вдоль ската
 - 3.7.2. Поперек ската
- 3.8. Парапет
 - 3.8.1. Примыкание кровельных панелей к стеновым (вариант А)
 - 3.8.2. Примыкание кровельных панелей к стеновым (вариант Б). Начало монтажа
 - 3.8.3. Примыкание кровельных панелей к стеновым (вариант Б). Конец монтажа
 - 3.8.4. Водосточный внутренний крайний желоб
- 3.9. Деформационный шов
- 3.10. Проходка через кровлю
 - 3.10.1. Квадратная труба вдоль ската
 - 3.10.2. Квадратная труба поперек ската
 - 3.10.3. Антенный выход
- 3.11. Примыкание кровельных панелей к световому фонарю

III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний СтройКом

1. Маркировка узлов



III. Узлы крепления кровельных сэндвич-панелей

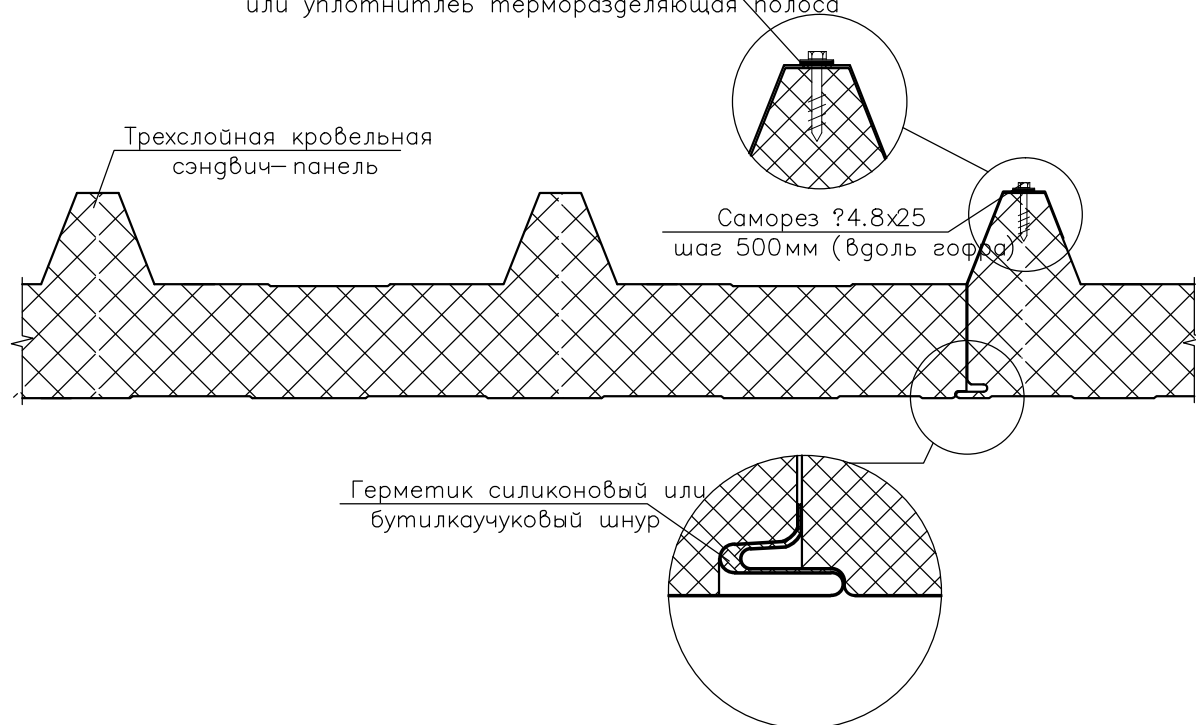
III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком



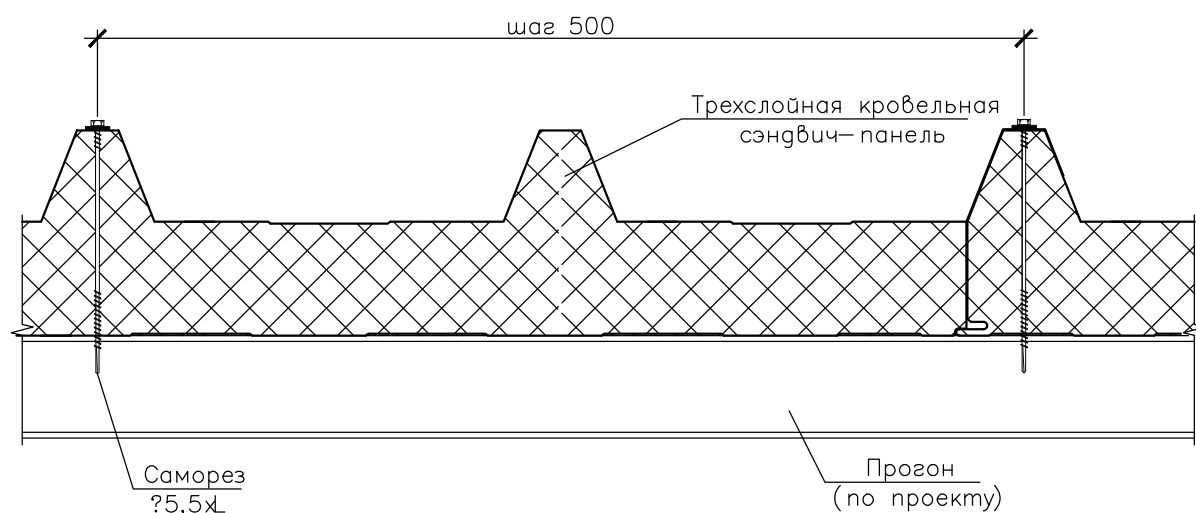
3.1. Замок кровельных сэндвич-панелей

3.1.1. В пролете

Уплотнение вдоль нахлесточного гофра:
— Герметик силиконовый $\varnothing 5$ мм или
бутилкаучуковая лента Абрис С-ЛБ 2х10 мм
или уплотнитель терморазделяющая полоса



3.1.2. На опоре

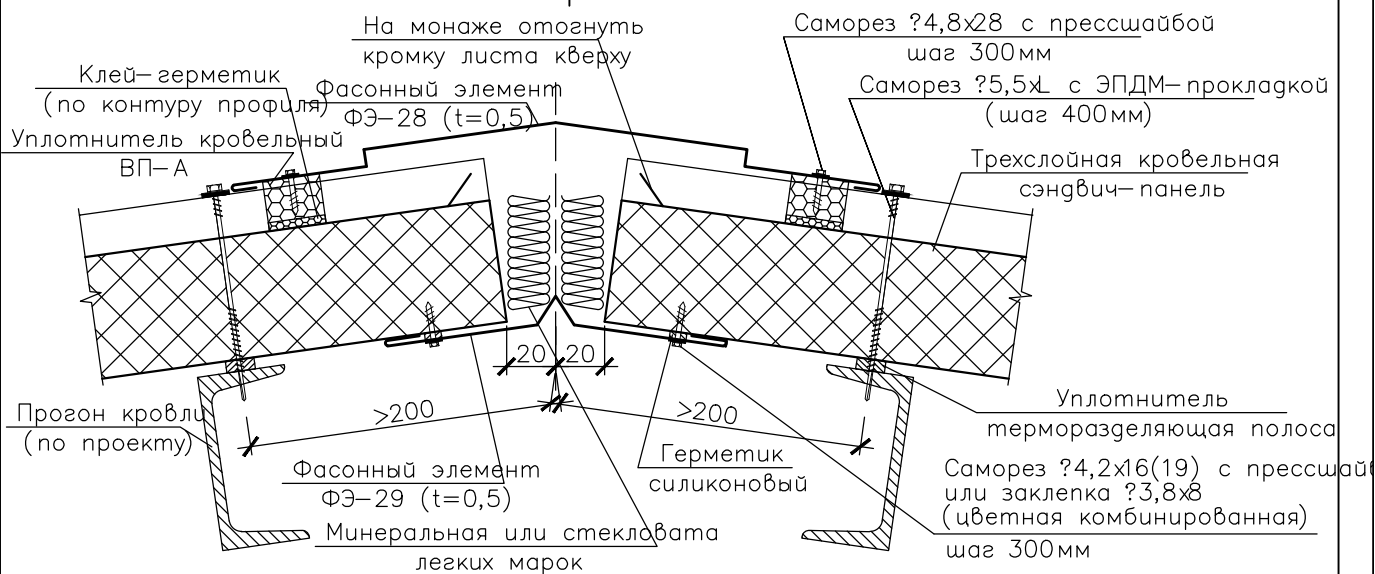


III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком

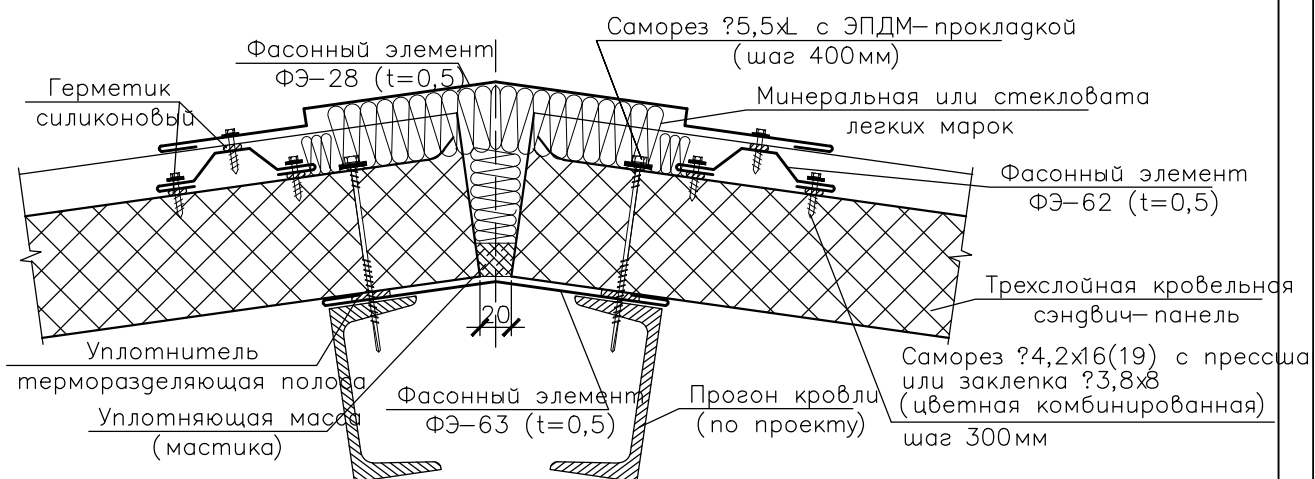


3.2. Конек

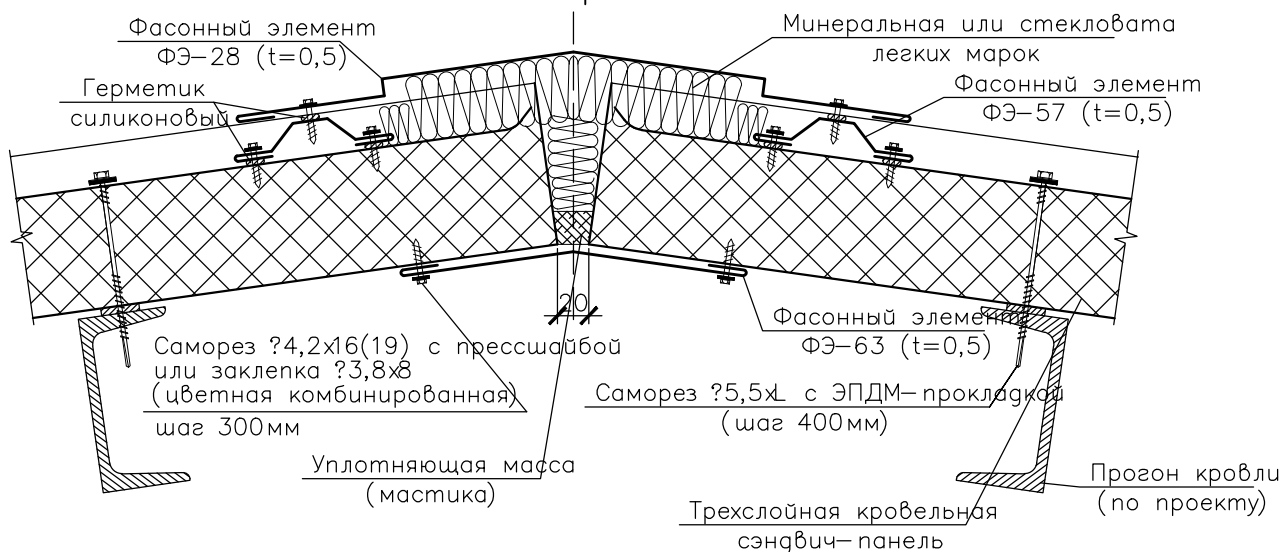
Вариант А



Вариант Б



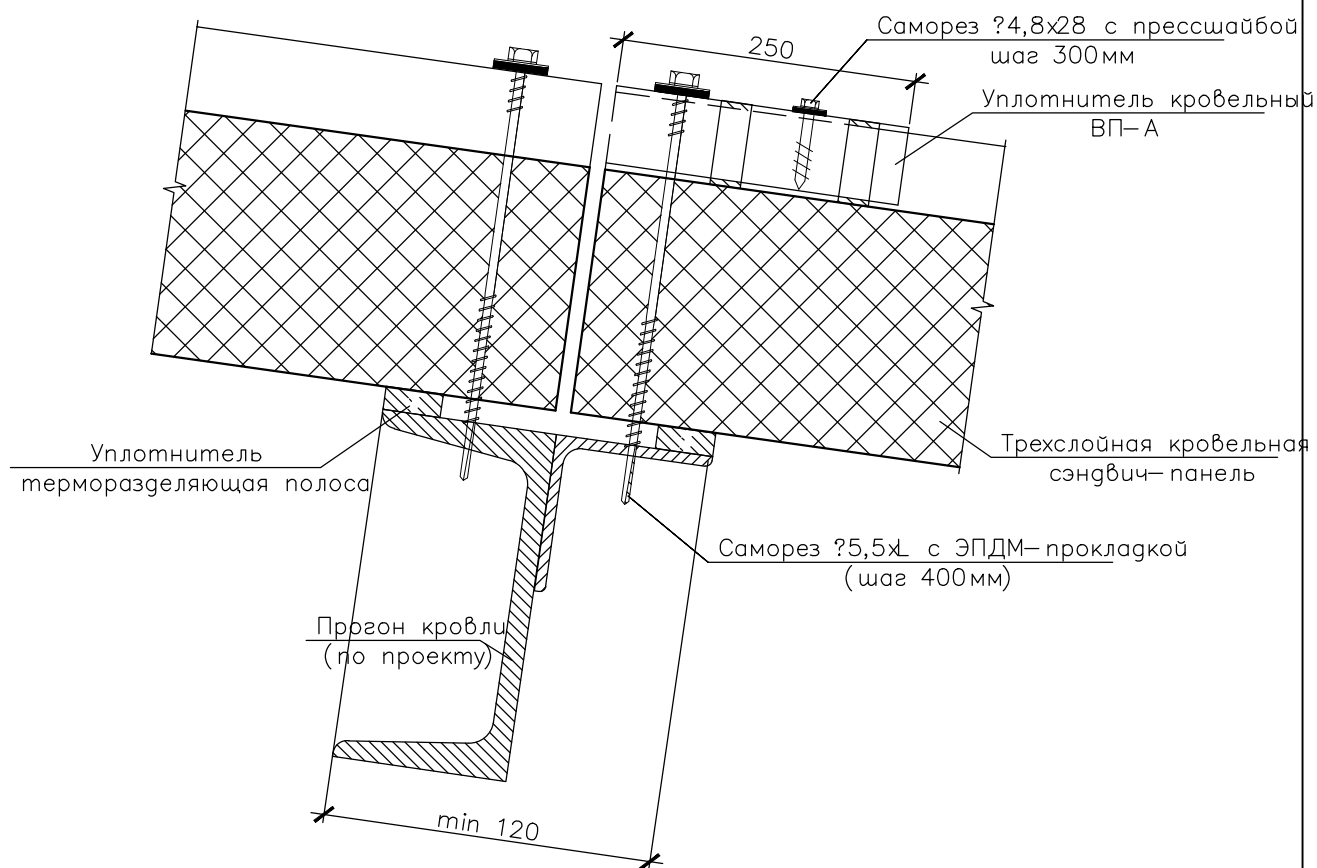
Вариант В



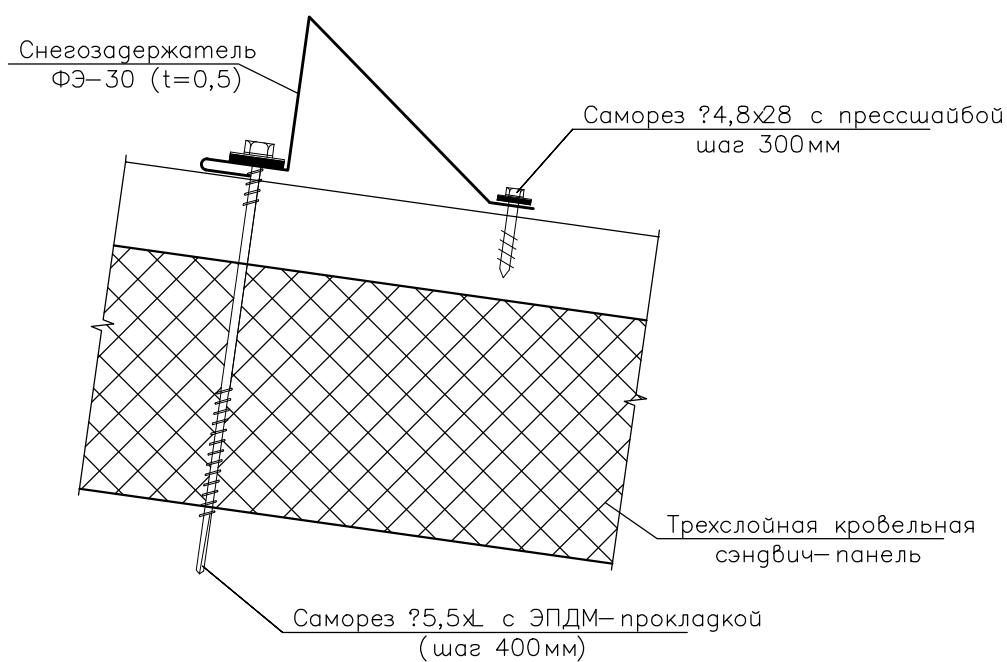
III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком



3.3. Удлинение кровли



3.4. Снегозадержатель

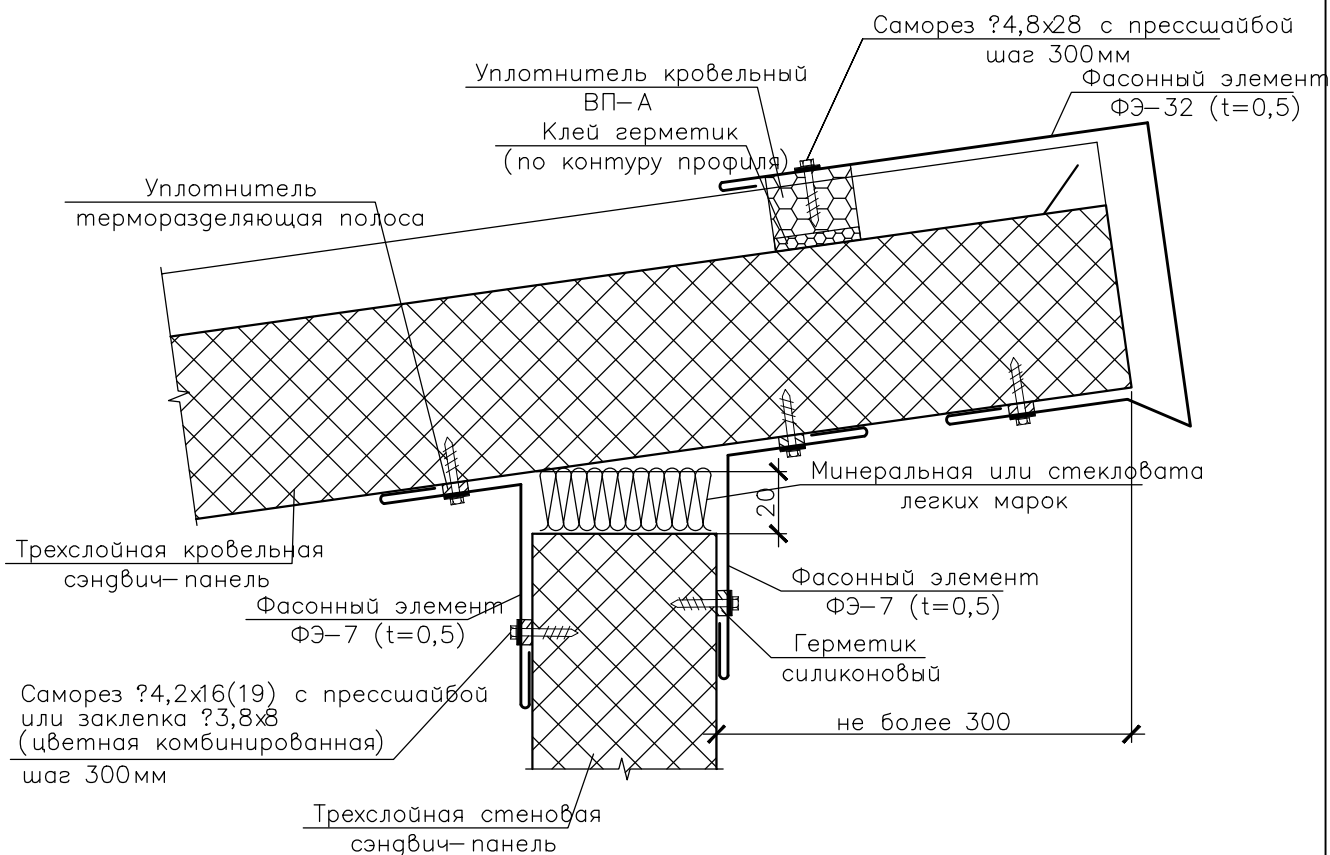


III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком

3.5. Сопряжение кровли со стенами

3.5.1. Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (свес) 3.5

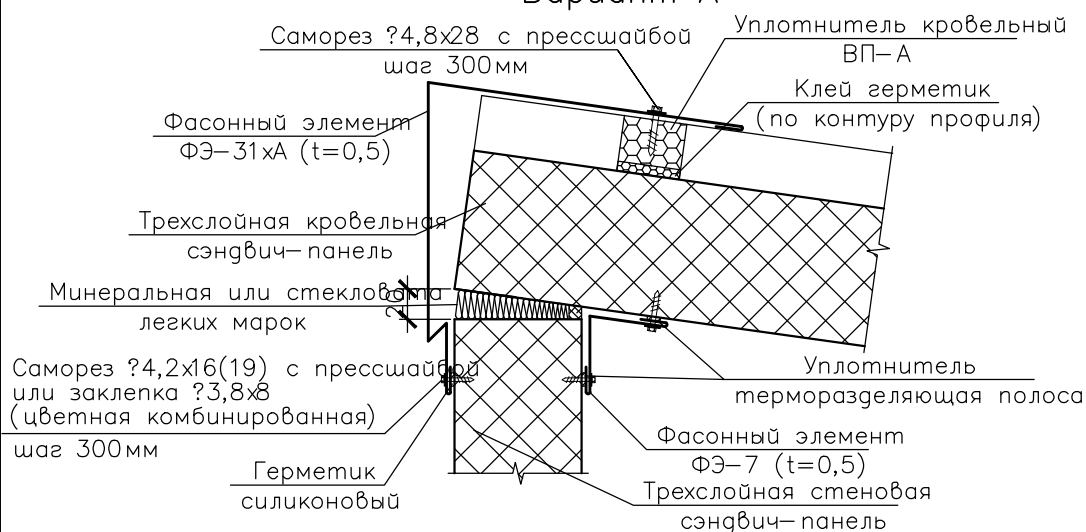


III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком

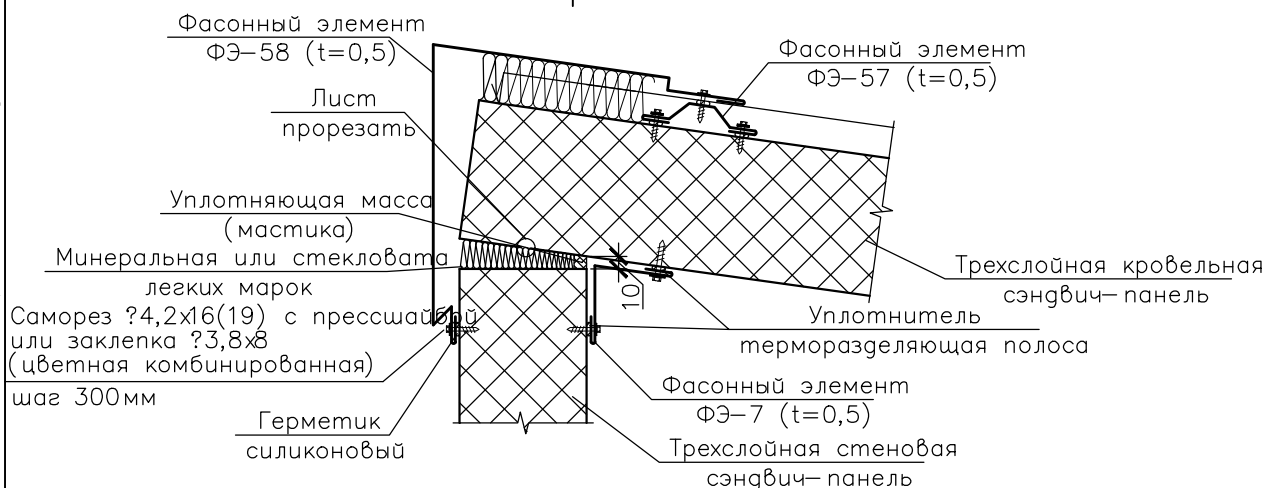
3.5. Сопряжение кровли со стенами

3.5.2. Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (односкатная кровля)

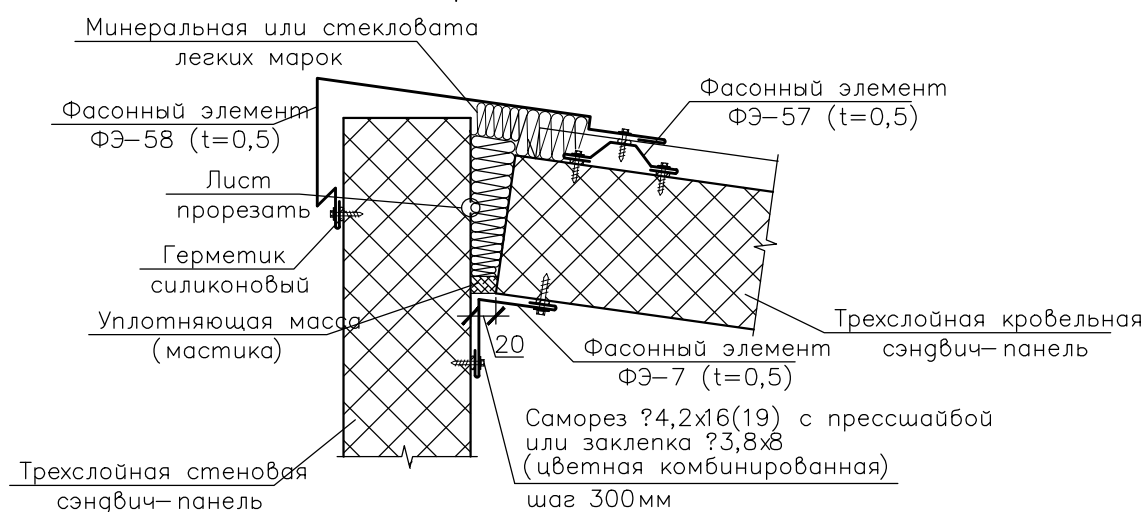
Вариант А



Вариант Б



Вариант В

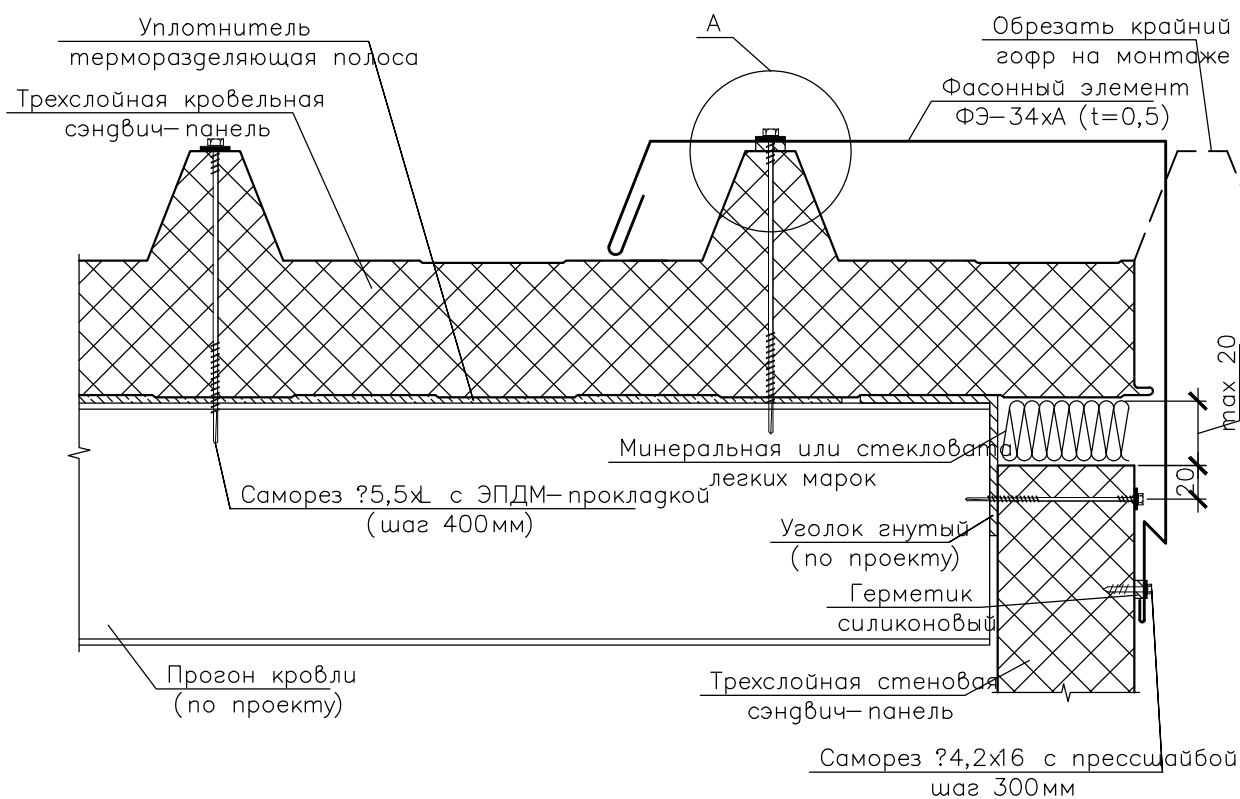


III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком

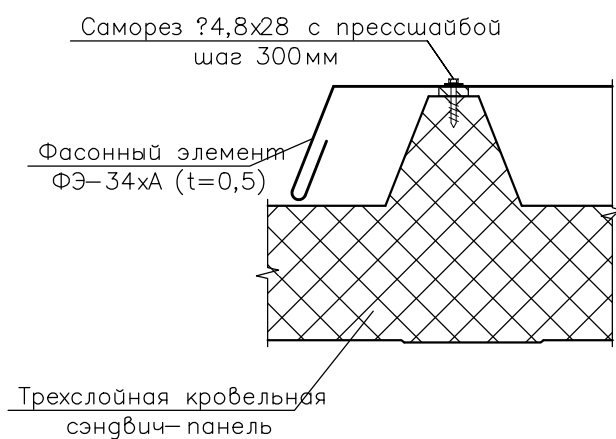


3.5. Сопряжение кровли со стенами

3.5.3. Торцевое сопряжение кровельных панелей со стеновыми



Узел А (в пролете)



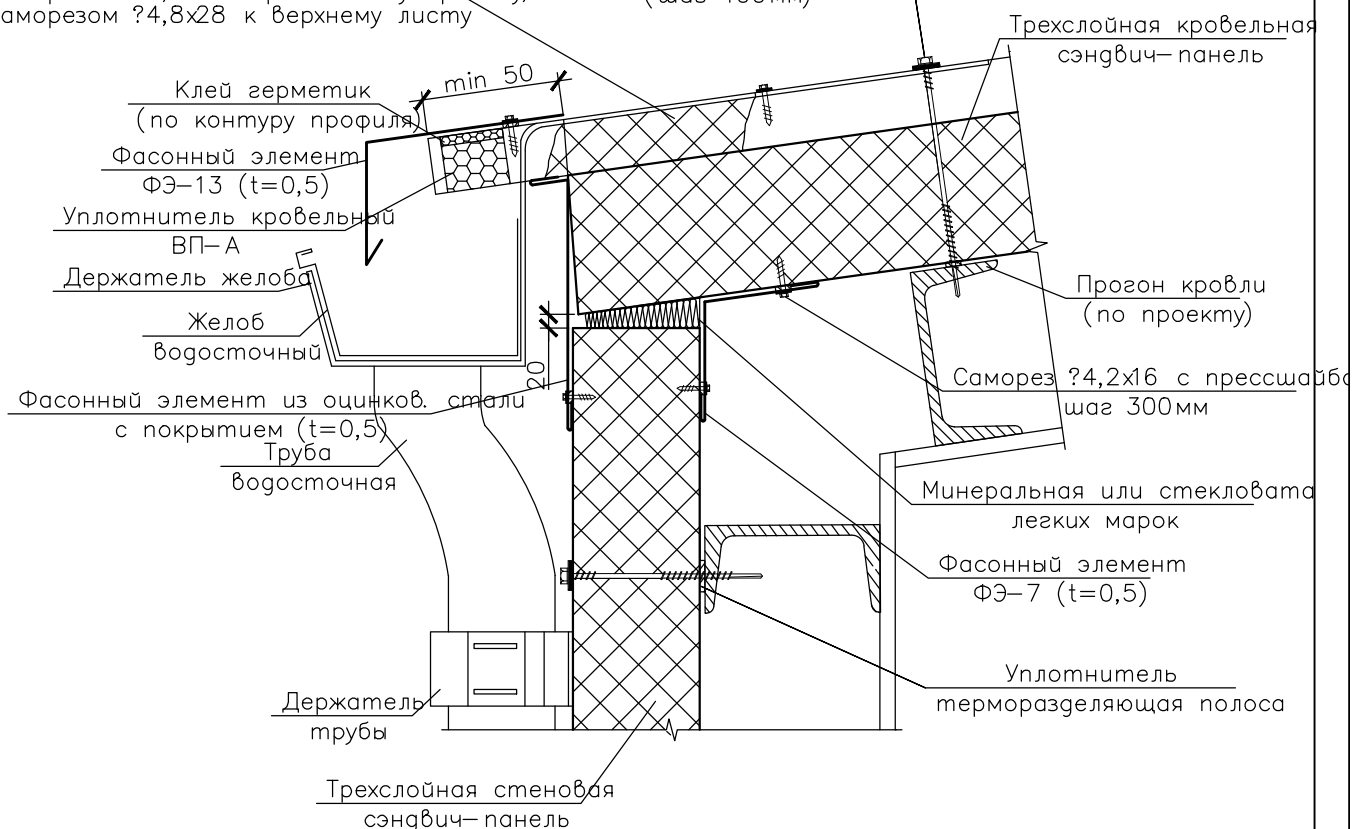
III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком



3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.4. Организованный водосток Вариант А

Между мин. ватой и верхним стальным листом гофра панели установить держатель желоба и прикрепить его саморезом $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой (шаг 400 мм) саморезом $\varnothing 5,5 \times L$ к кровельному прогону, саморезом $\varnothing 4,8 \times 28$ к верхнему листу



III. Узлы крепления
кровельных сэндвич-панелей

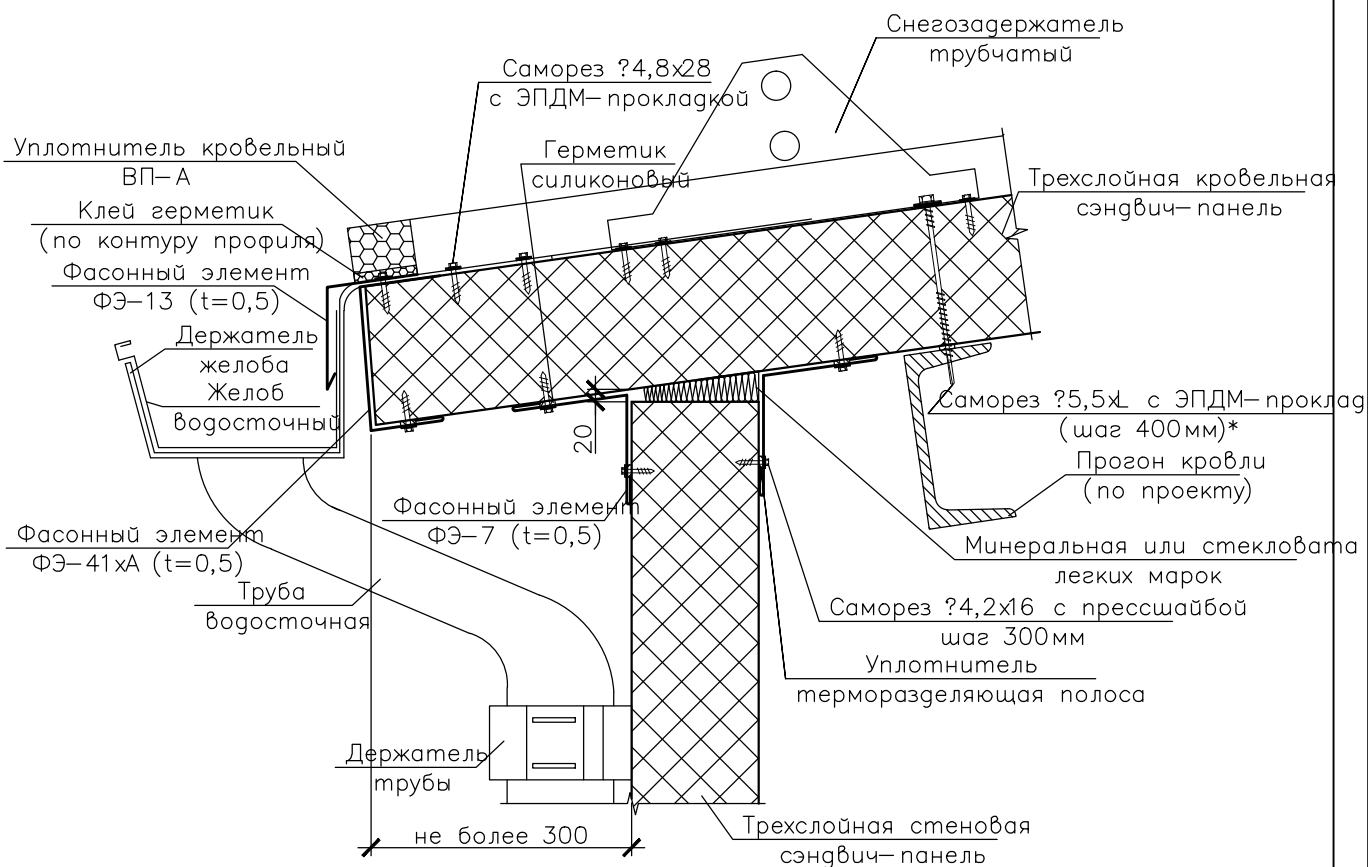
III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком



3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.4. Организованный водосток

Вариант Б



*Крепление кронштейна снегозадержателя должно осуществляться так, что бы хотя бы один саморез в верхней части крепился через панель в несущую конструкцию (прогон, обрешетка, балка), остальные в верхнюю облицовку

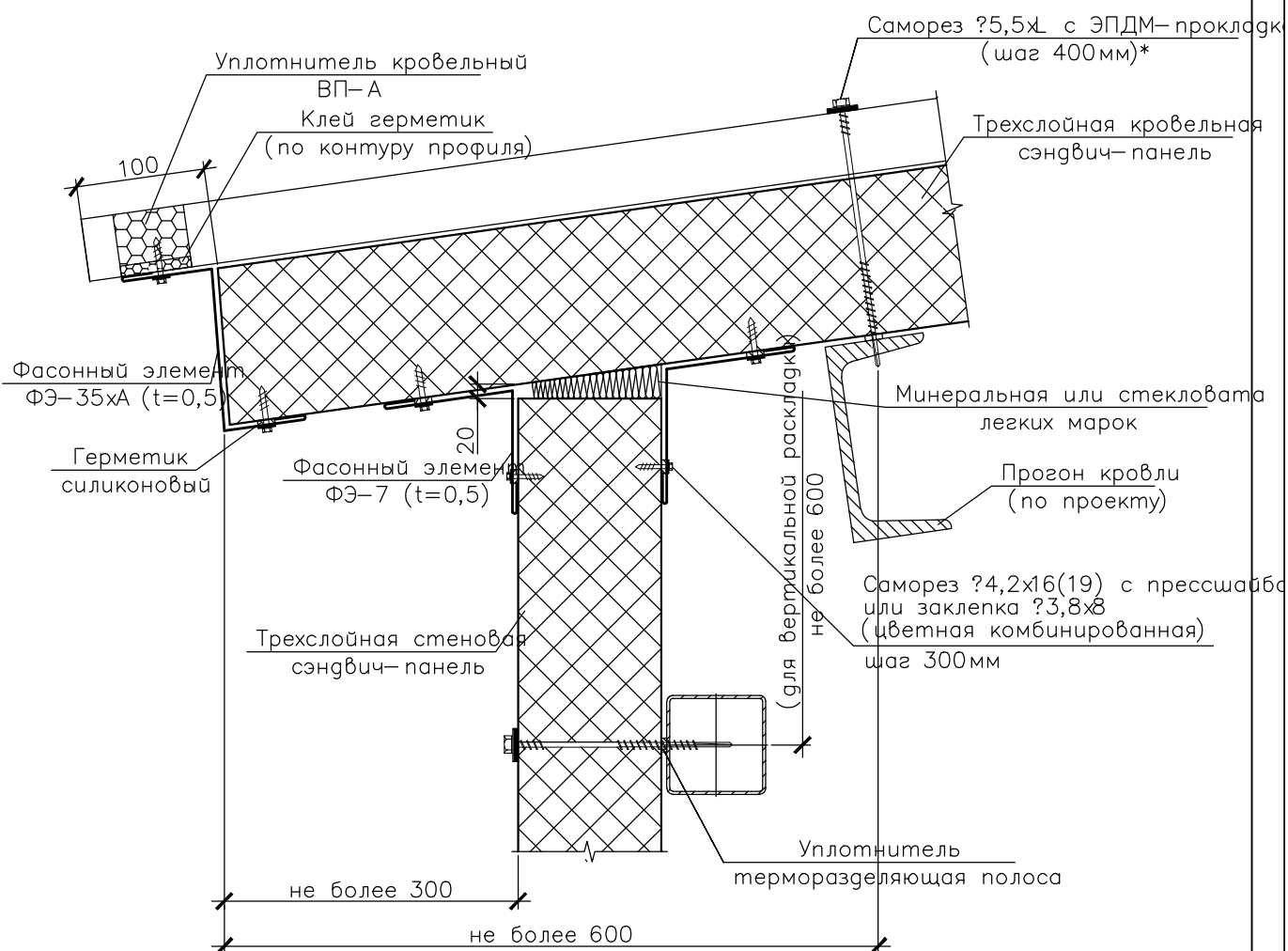
III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком



3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.5. Неорганизованный водосток



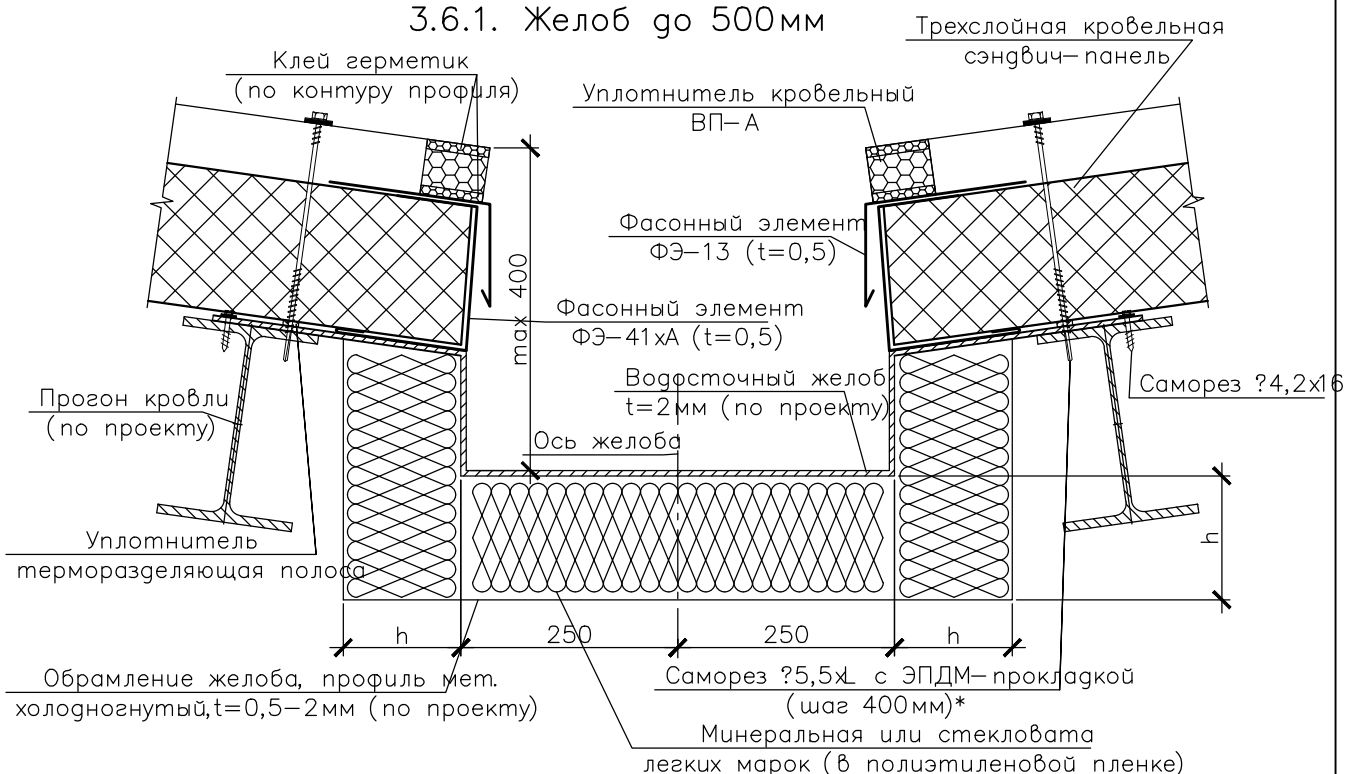
III. Узлы крепления кровельных сэндвич-панелей

III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком

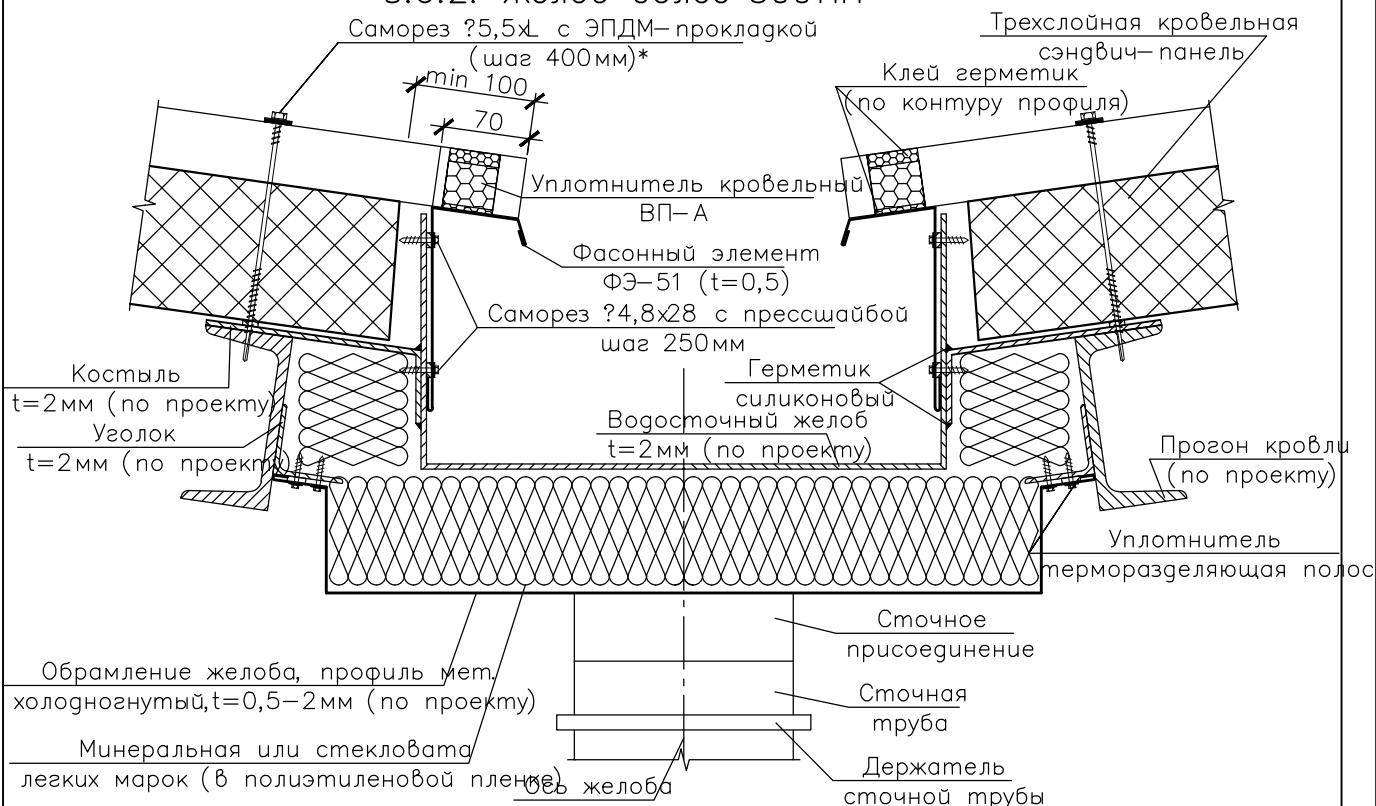


3.6. Межкровельный желоб

3.6.1. Желоб до 500мм



3.6.2. Желоб более 500мм



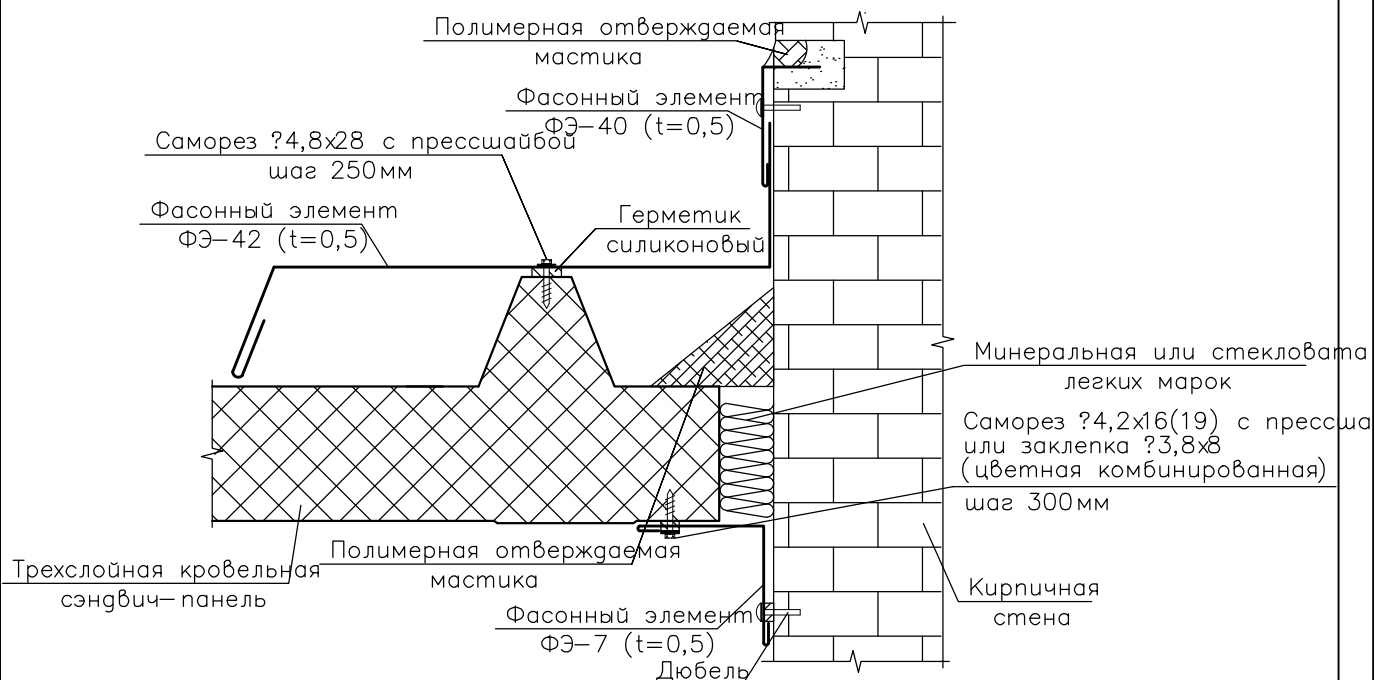
* Утеплитель желоба должен плотно прилегать к профилю водостока, пропуски и воздушные пазухи не допустимы

III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком

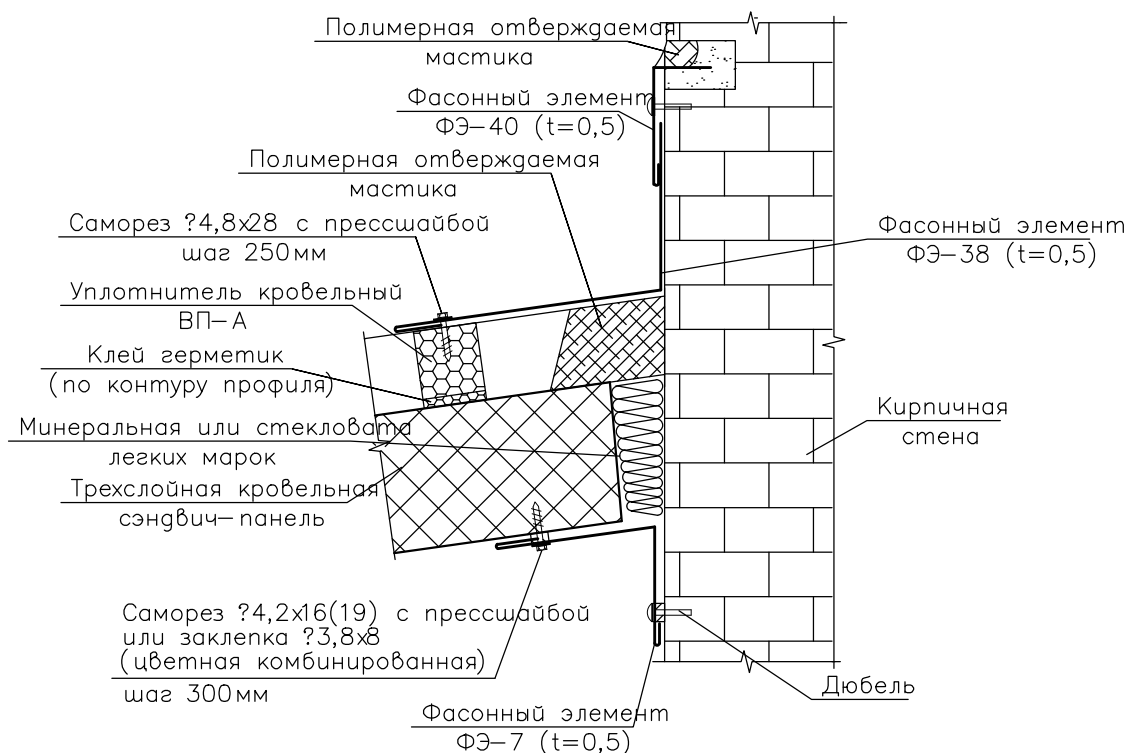
3.7. Примыкание кровельных панелей к стене

3.7.1. Вдоль ската



3.7.2. Поперек ската

Вариант А



III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель

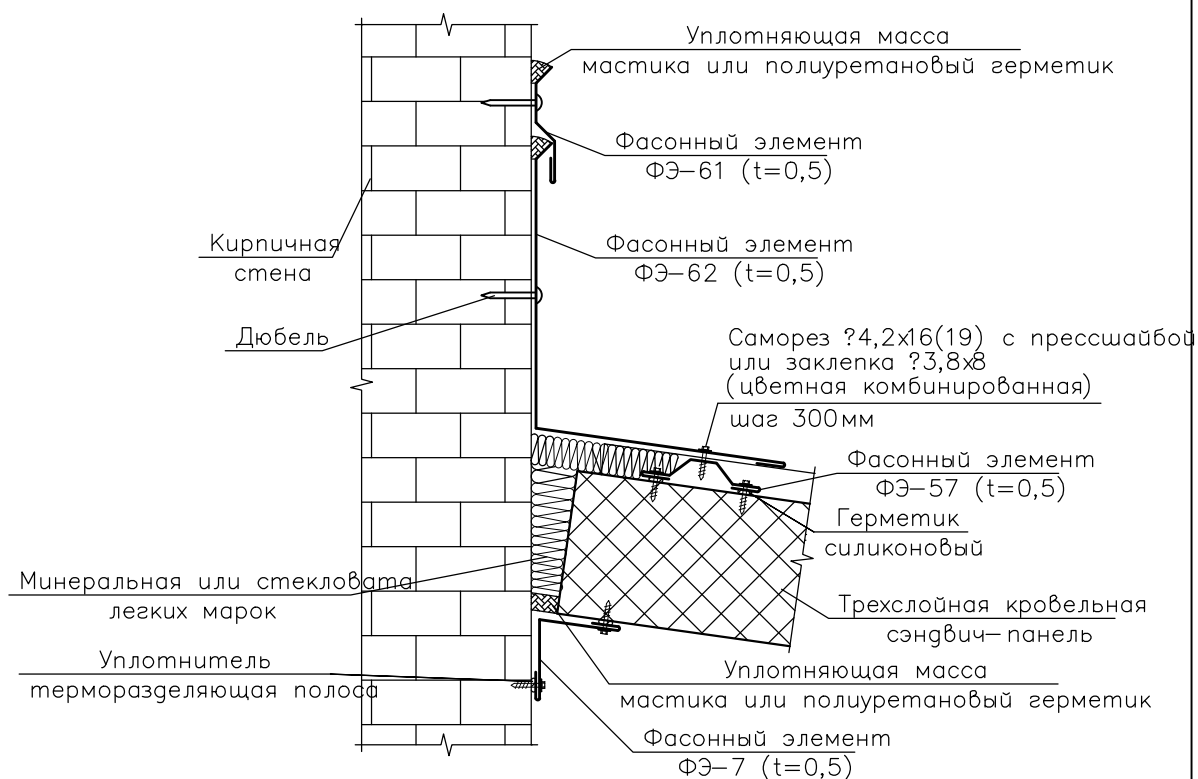
Группы Компаний Стройком



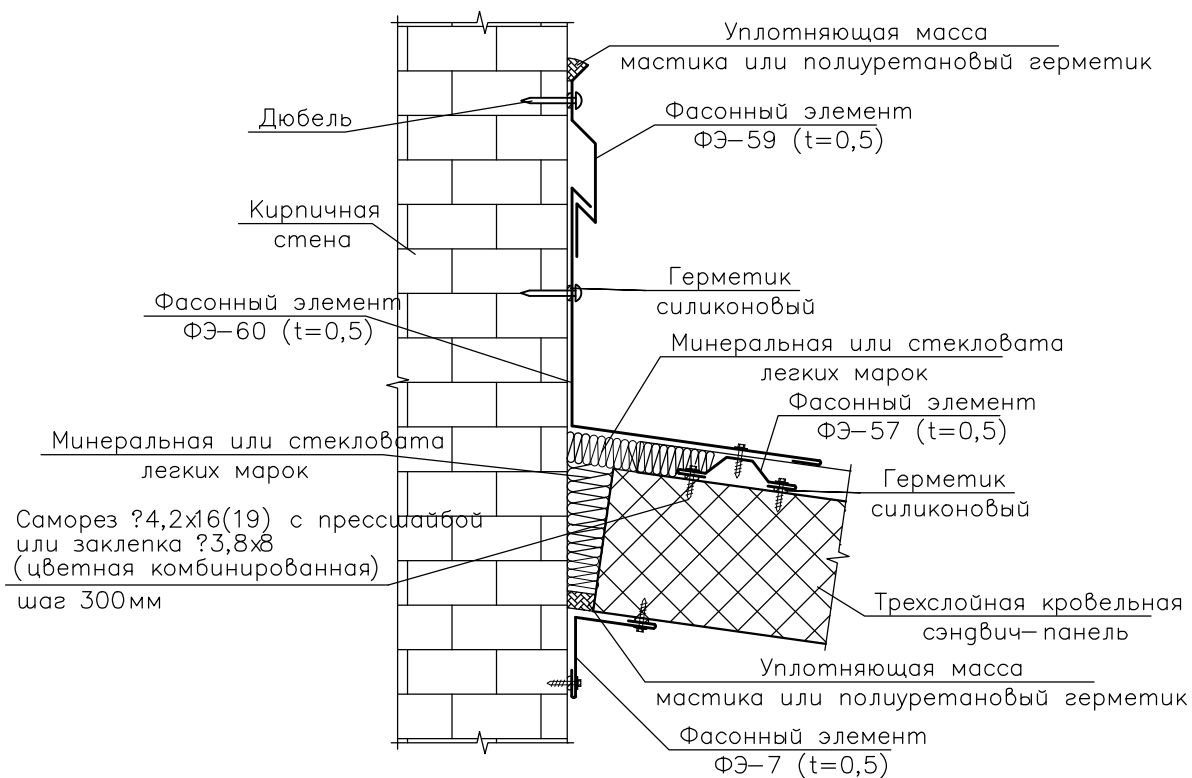
3.7. Примыкание кровельных панелей к стене

3.7.2. Поперек стыка

Вариант Б



Вариант В



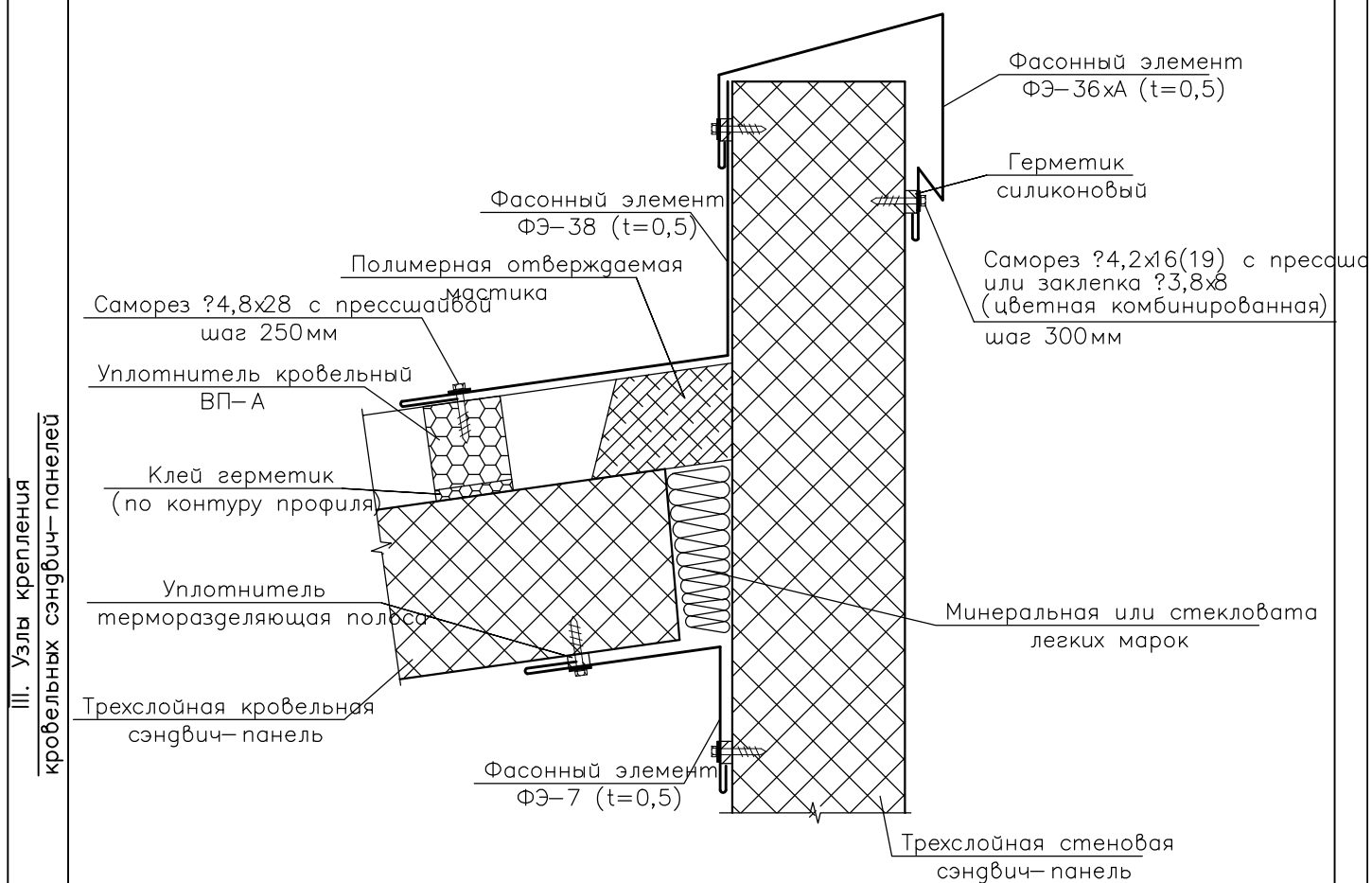
III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком



3.8. Парапет

3.8.1. Примыкание кровельных панелей к стеновым

Вариант А



III. Узлы крепления
кровельных сэндвич-панелей

III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель

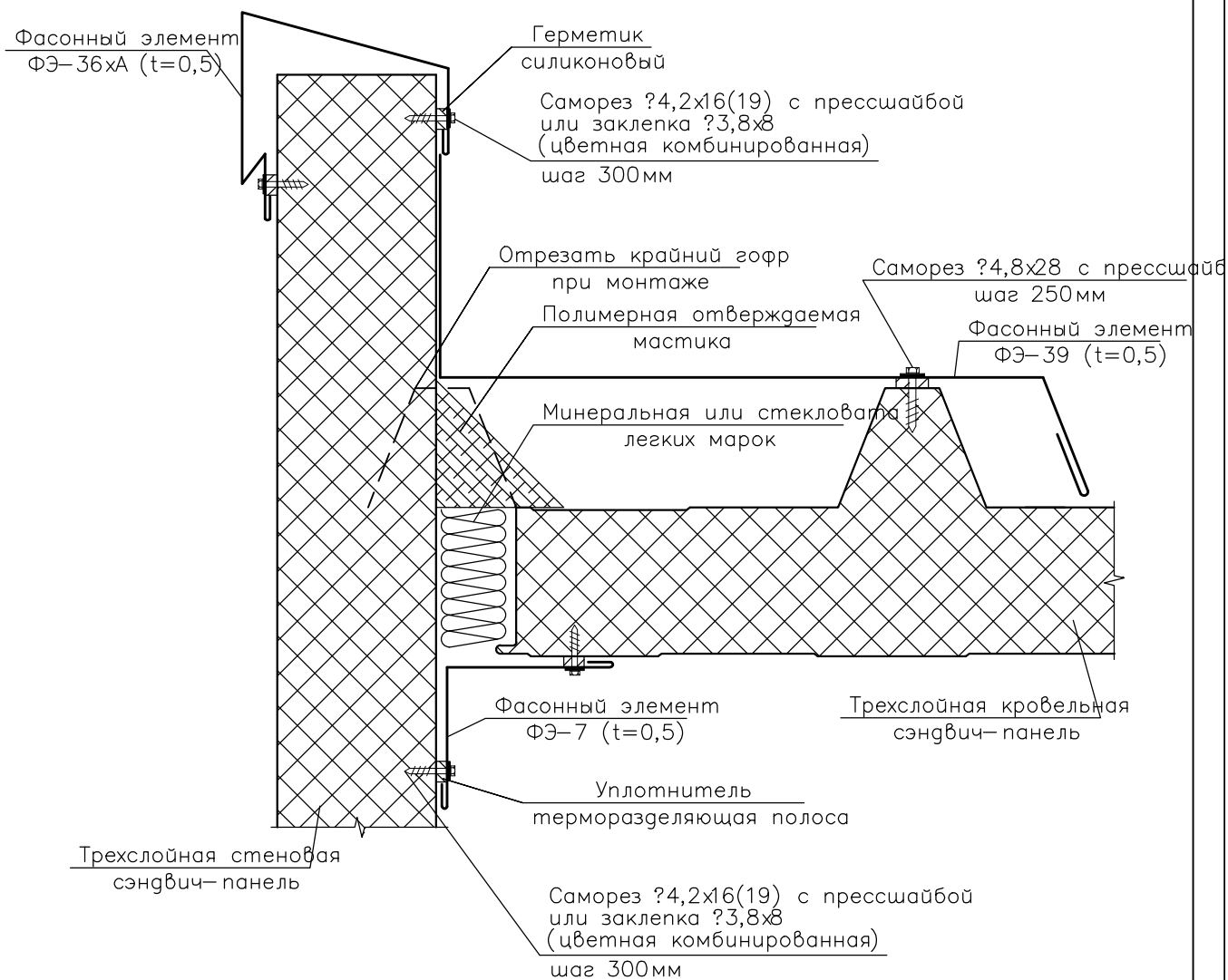
Группы Компаний Стройком



3.8. Парапет

3.8.2. Примыкание кровельных панелей к стеновым

Вариант Б (начало монтажа)



йбой

III. Узлы крепления
кровельных сэндвич-панелей

III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком

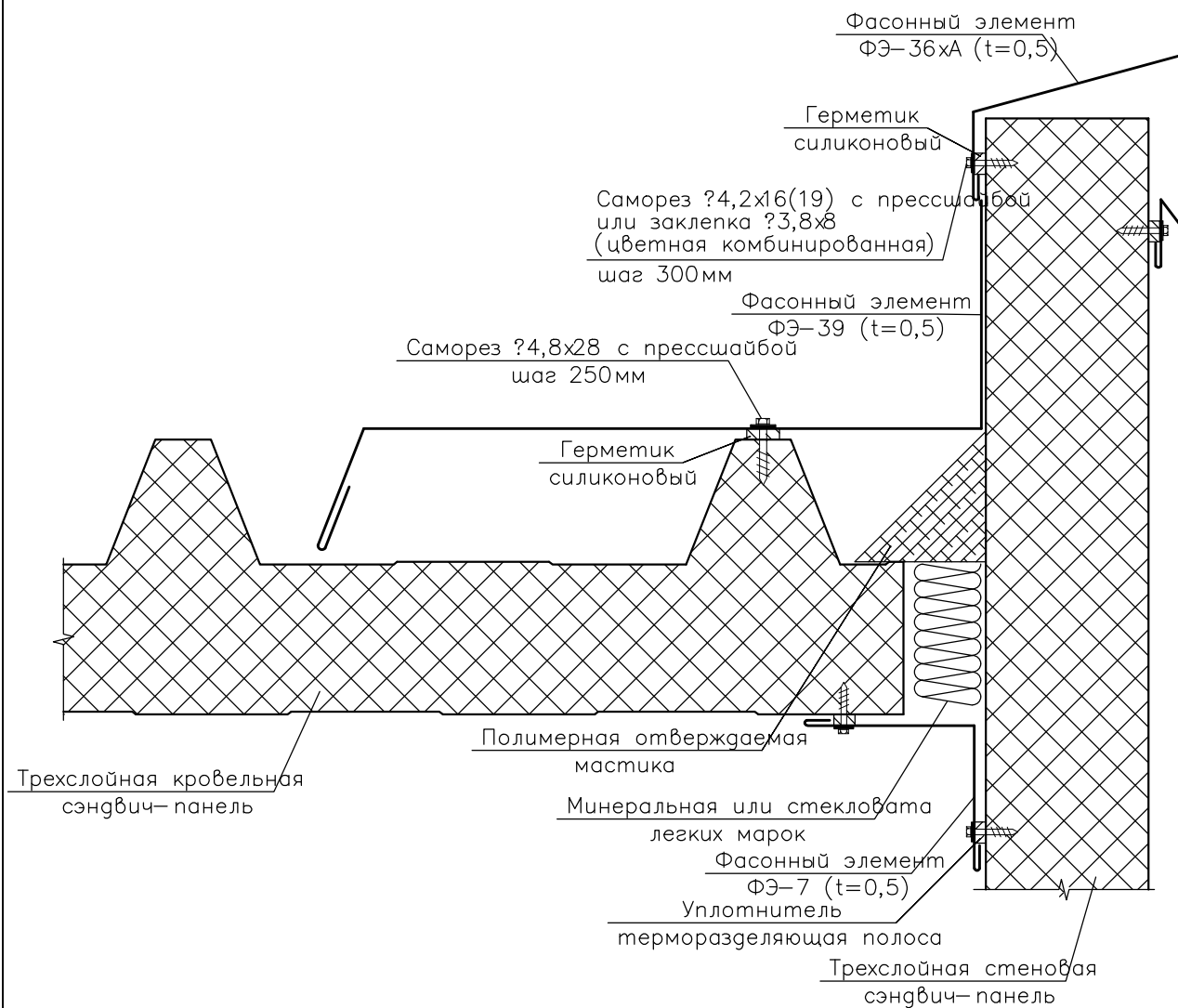


3.8. Парапет

3.8.3. Примыкание кровельных панелей к стеновым

Вариант Б (окончание монтажа)

III. Узлы крепления
кровельных сэндвич-панелей



III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком

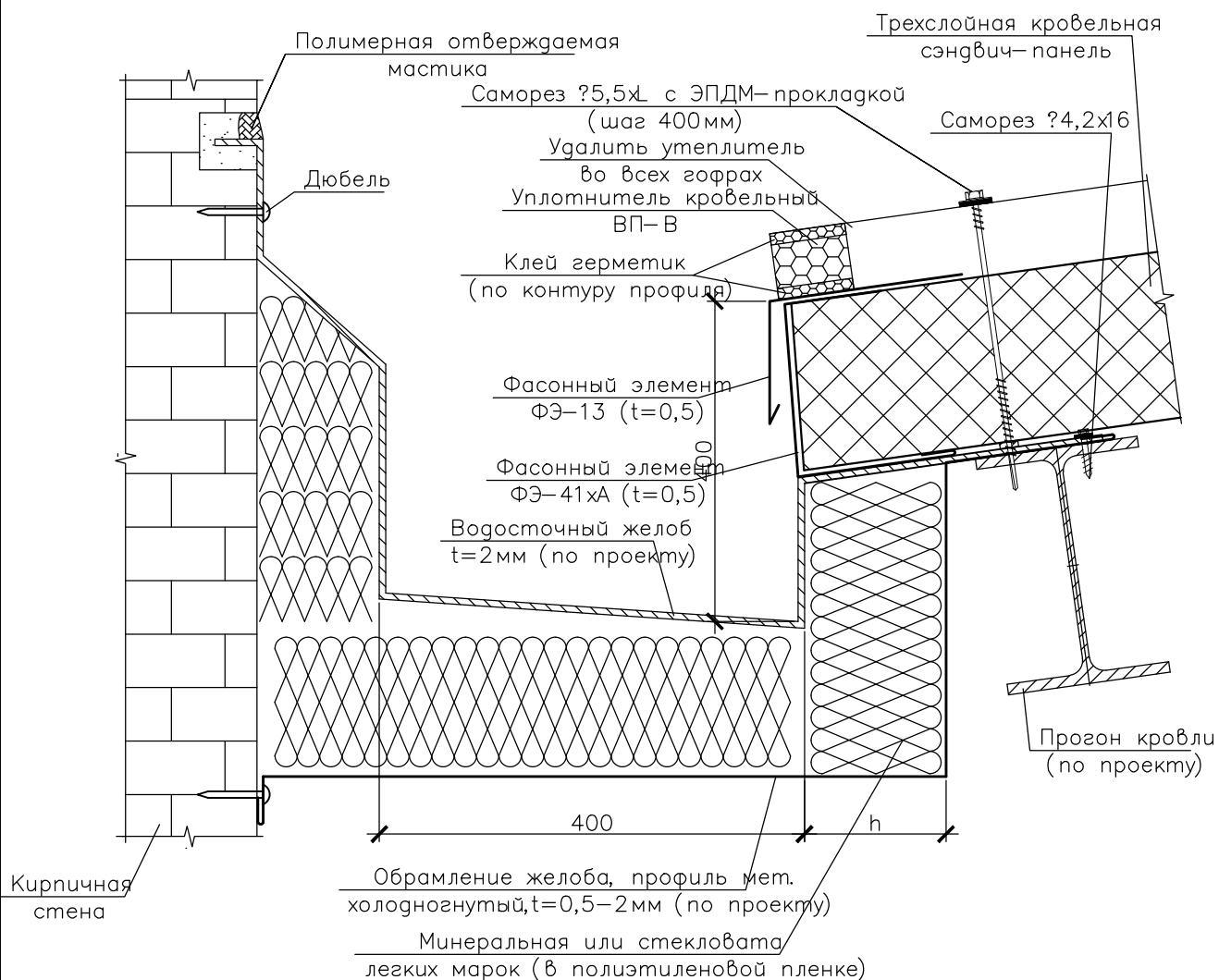


3.8. Парапет

3.8.4. Водосточный внутренний крайний желоб

Вариант А

III. Узлы крепления
кровельных сэндвич-панелей



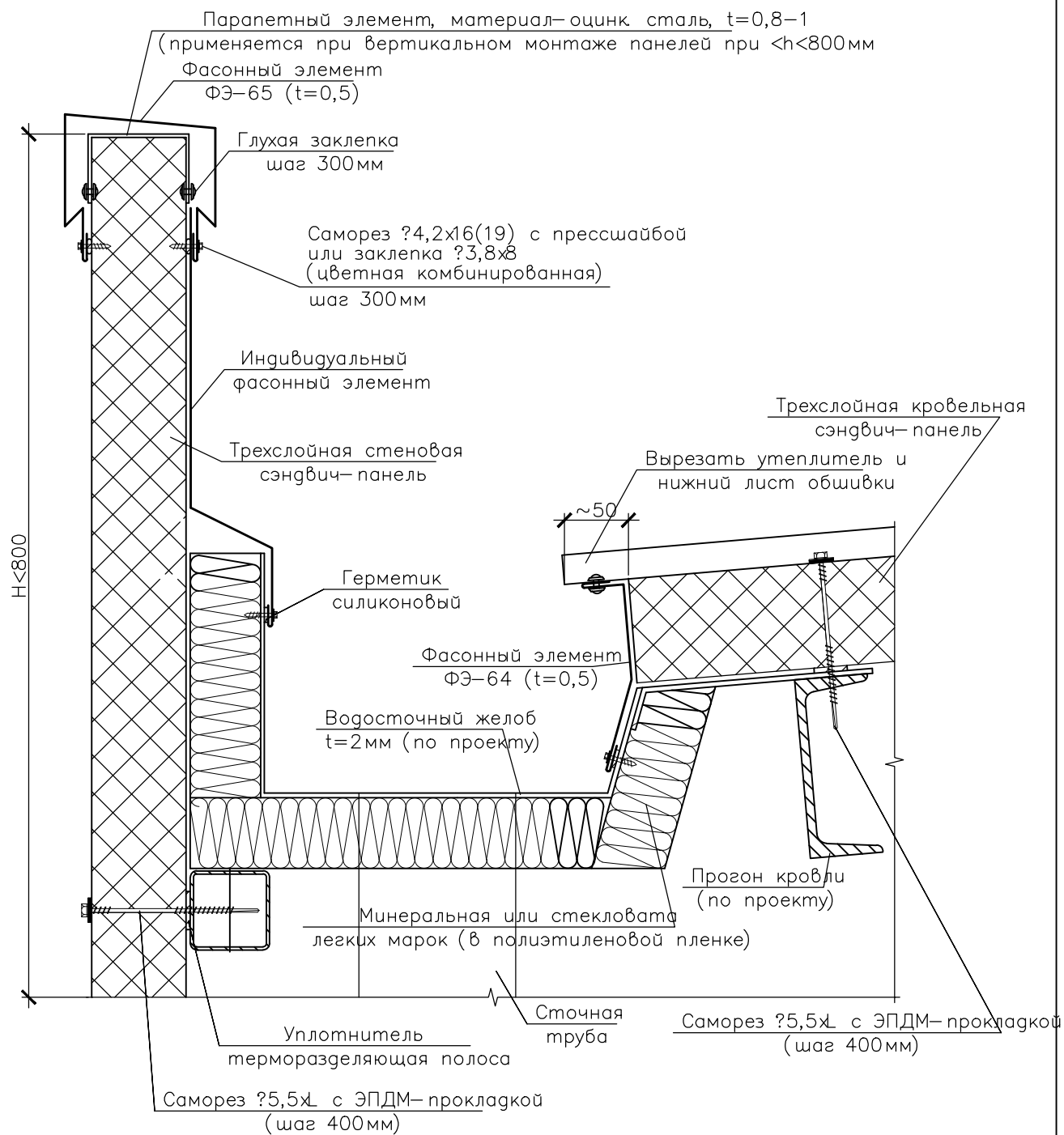
III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком



3.8. Парапет

3.8.4. Водосточный внутренний крайний желоб

Вариант Б



III. Узлы крепления
кровельных сэндвич-панелей

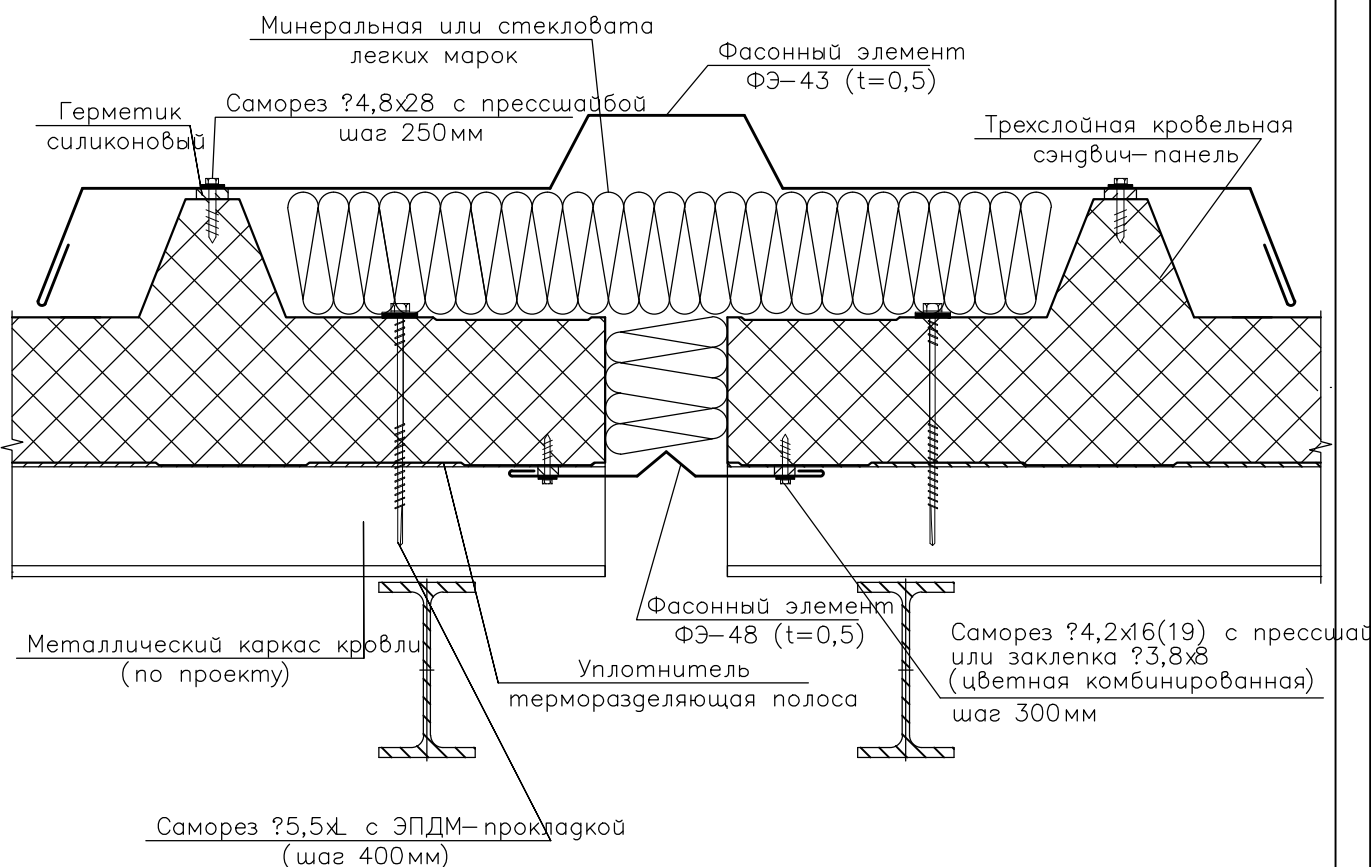
III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель

Группы Компаний Стройком



3.9. Деформационный шов

III. Узлы крепления
кровельных сэндвич-панелей



Примечания:

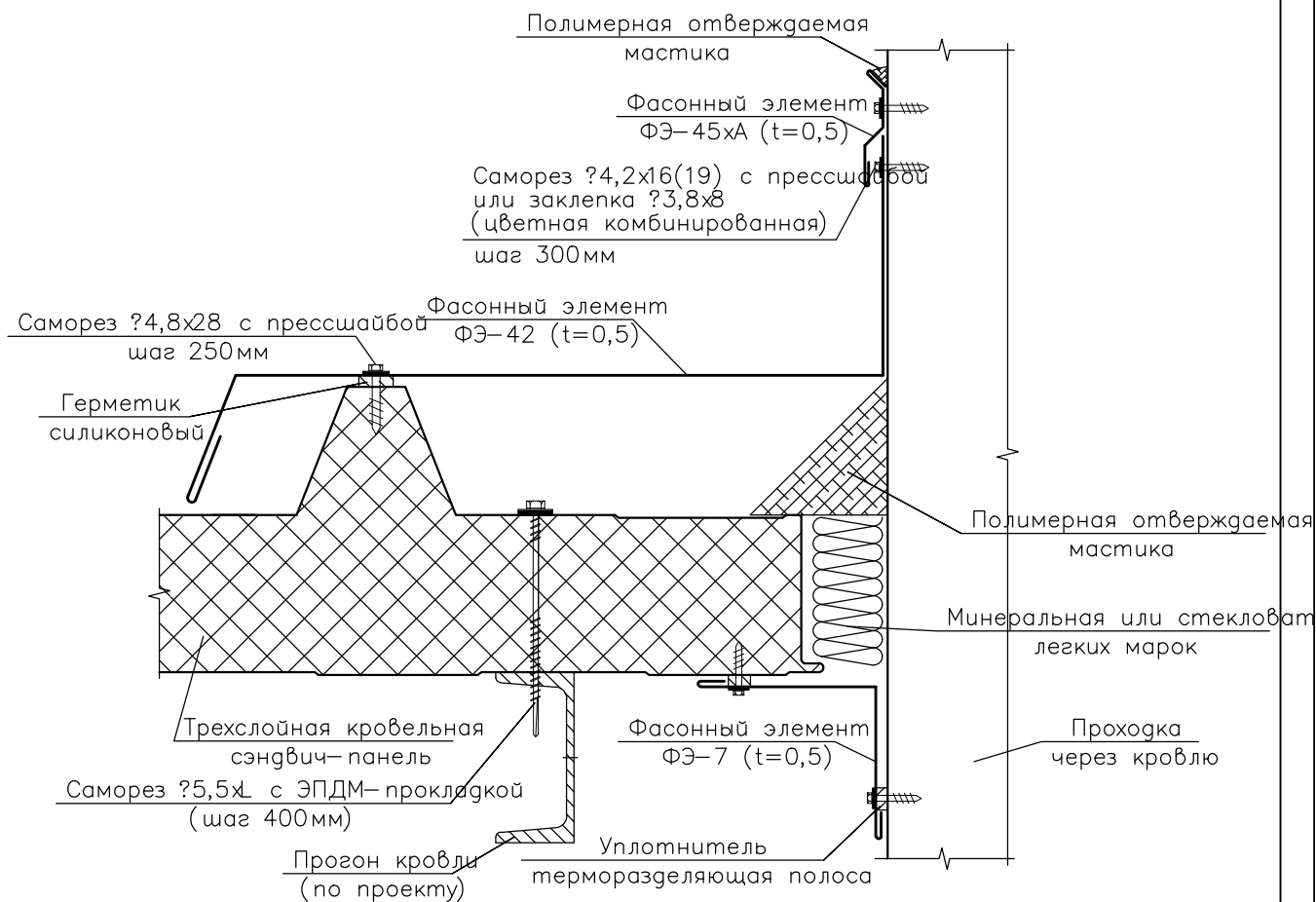
1. Температурные швы в конструкциях кровли устраивают в местах стыковки панелей. Температуру нагревания кровли определяют расчетом (с учетом технологических тепловыделений) по нормам строительной теплотехники и строительной климатологии. Для снижения температуры нагревания кровли следует применять материалы светлых тонов. На участках покрытий зданий с повышенным тепловыделением, где по условиям нагревания нельзя применять рулонные, мастичные и асбестоцементные материалы, необходимо предусматривать кровли из стальных листов (согласно СП 17.13330.2011 Кровли).
2. Деформационные швы в конструкциях кровли устраивают в местах стыковки панелей на расстоянии 20 м друг от друга, а также в местах перепада высот зданий или примыканий их к существующим зданиям.

III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком



3.10. Проходка через кровлю

3.10.1. Квадратная труба вдоль ската

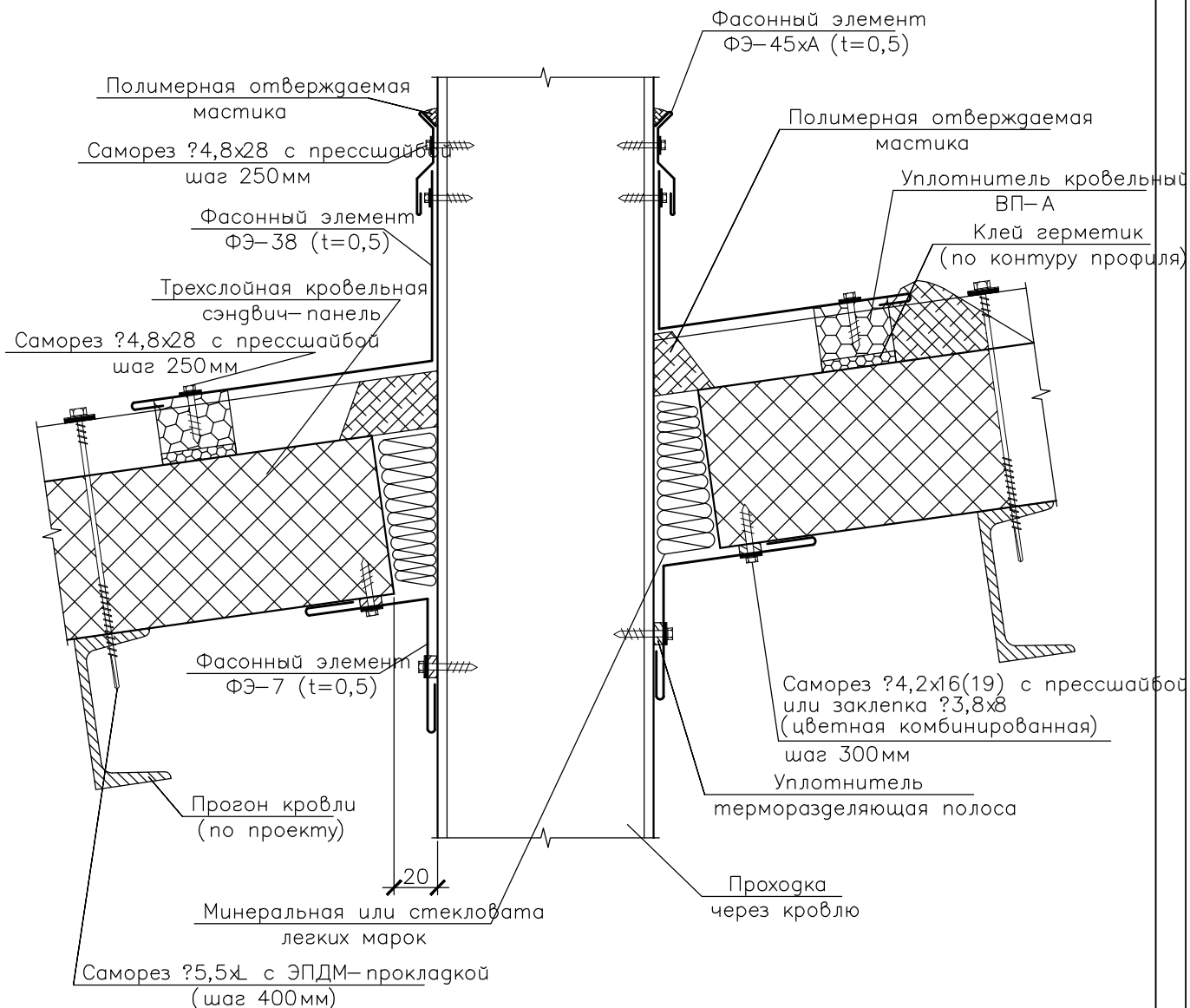


III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель

3.10. Проходка через кровлю

3.10.2. Квадратная труба поперек ската

III. Узлы крепления
кровельных сэндвич-панелей

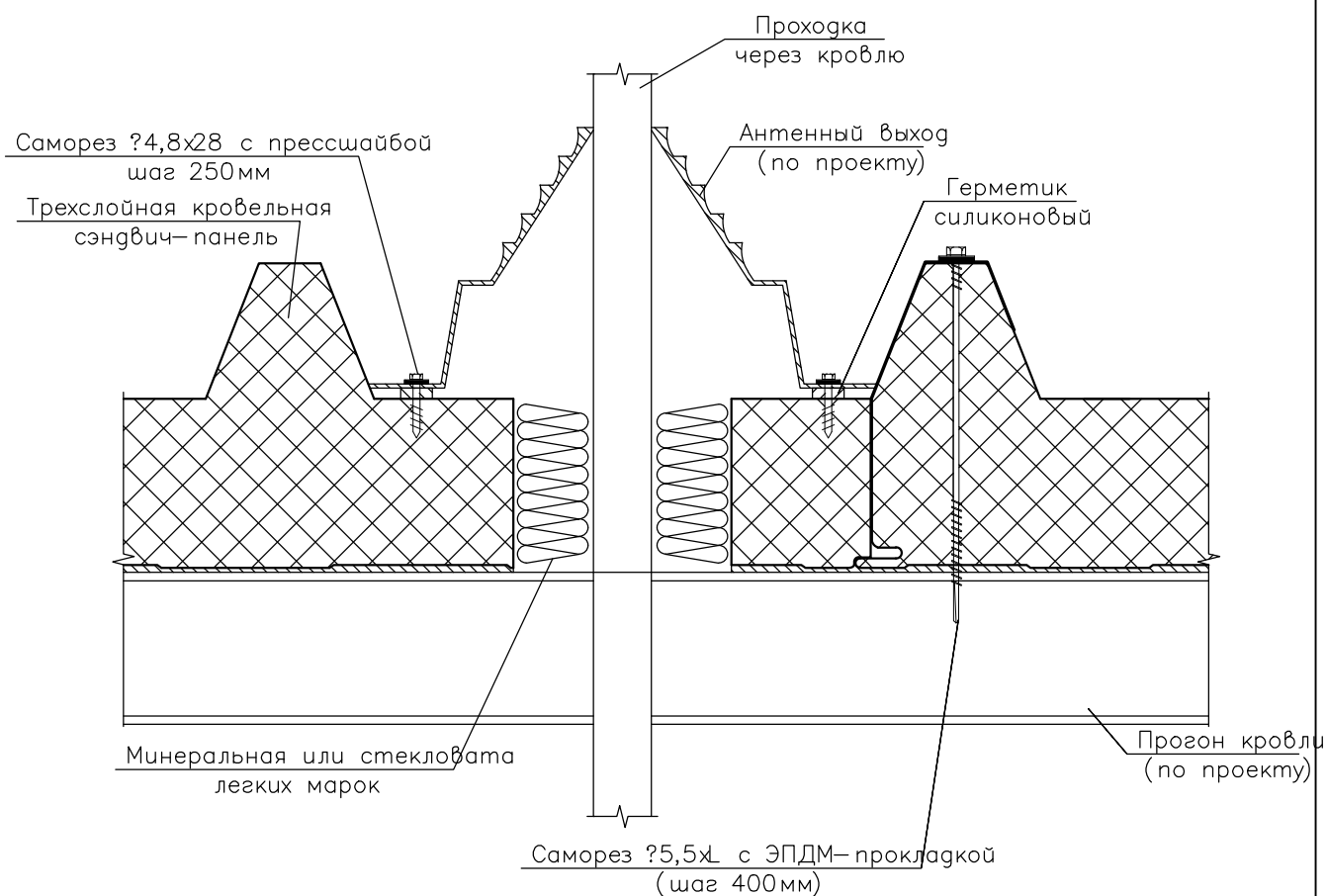


III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком



3.10. Проходка через кровлю

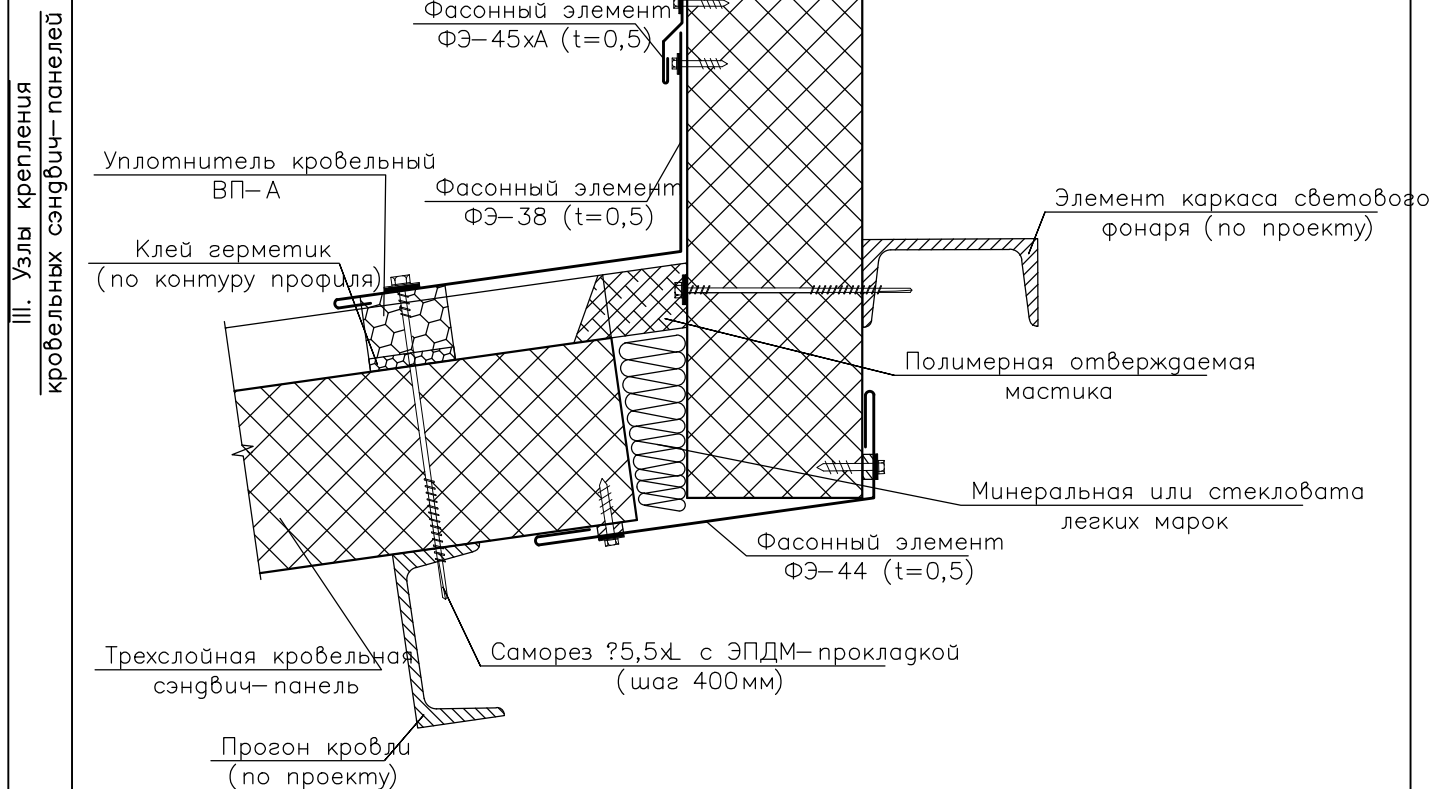
3.10.3. Антенный выход

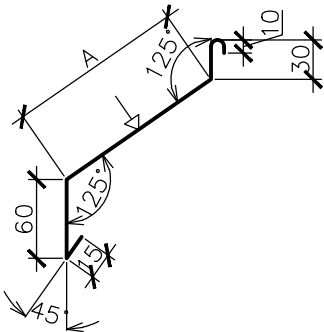
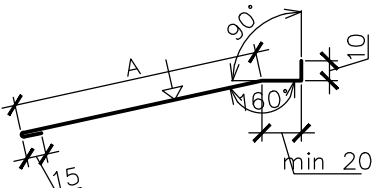
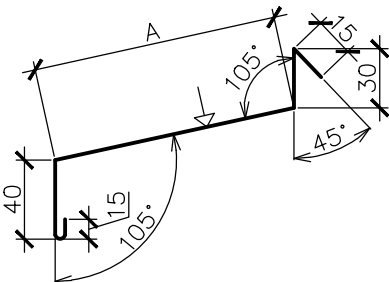
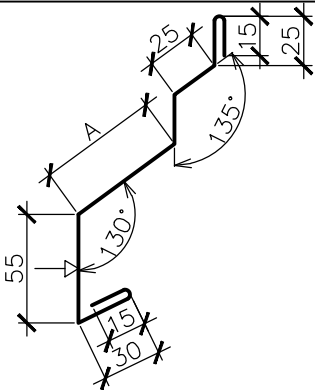
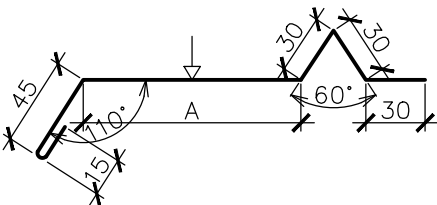


III. Трехслойная кровельная сэндвич-панель Группы Компаний Стройком



3.11. Примыкание кровельных панелей к световому фонарю



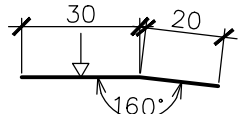
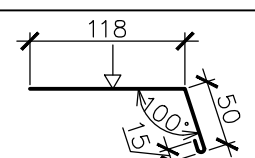
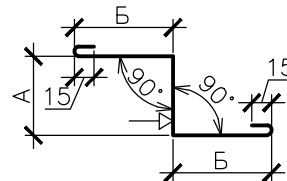
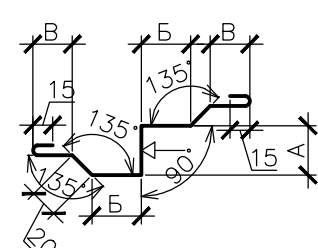
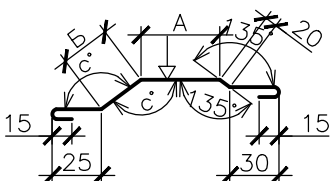
Эскиз элемента	Обозначение	A, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса изделия, кг	Использование в узлах
	ФЭ-1xA	по проекту	любая	по проекту	—	1.3.2 2.3.1 2.3.2
	ФЭ-2xA	по проекту	любая	по проекту	—	1.3.2 2.3.1 2.3.2
	ФЭ-3xA	по проекту	любая	по проекту	—	1.3.1
	ФЭ-4	по проекту	любая	по проекту	—	1.3.2
	ФЭ-5	—	любая	156	0,61	1.3.2

Примечания:

1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500мм.

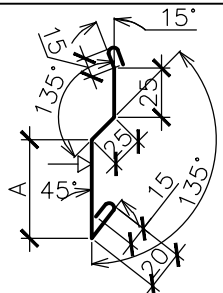
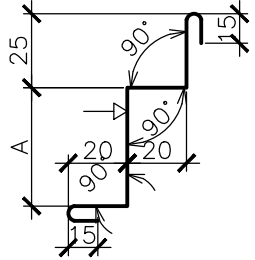
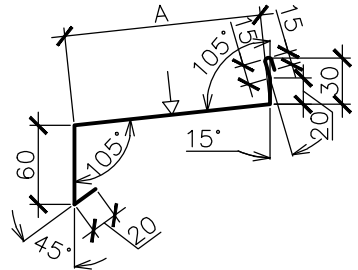
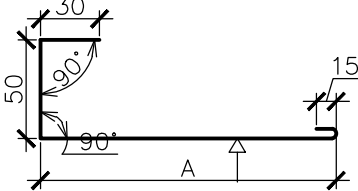
Примечания:

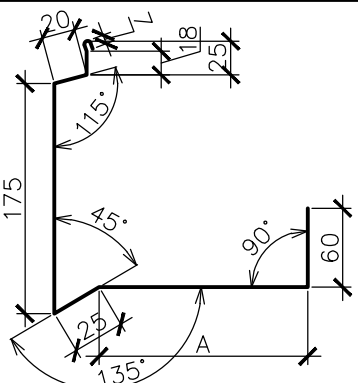
1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500 мм.

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	В, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса изделия, кг	Использование в узлах
	ФЭ-12	—	—	—	любая	50	0,20	1.2.2 2.4 2.5 2.6.2 2.7.2
	ФЭ-13	—	—	—	любая	178	0,69	3.5.4 3.6.1 3.8.4
	ФЭ-14х20 ФЭ-14х30 ФЭ-14х40 ФЭ-14х50 ФЭ-14х60 ФЭ-14х70 ФЭ-14х80 ФЭ-14х90 ФЭ-14х100 ФЭ-14х120 ФЭ-14х150 ФЭ-14х200	20 30 40 50 60 70 80 90 100 120 150 200	58 64 59 54 64 59 54 70 65 55 71 46	—	все сочетания	156 178 178 178 208 208 208 250 250 250 312 312	0,61 0,69 0,69 0,69 0,81 0,81 0,81 0,98 0,98 0,98 1,22 1,22	1.4.2 1.5.2
	ФЭ-15х20 ФЭ-15х30 ФЭ-15х40 ФЭ-15х50 ФЭ-15х60 ФЭ-15х70 ФЭ-15х80 ФЭ-15х90 ФЭ-15х100 ФЭ-15х120 ФЭ-15х150 ФЭ-15х200	20 30 40 50 60 70 80 90 100 120 150 200	41 55 50 47 42 66 61 56 53 93 83 53	23 25 25 23 23 25 25 25 23 25 25 25	все сочетания	208 250 250 250 250 312 312 312 312 416 416 416	0,81 0,98 0,98 0,98 0,98 1,22 1,22 1,22 1,22 1,62 1,62 1,62	1.5.1
Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	С, °	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п. м., кг	Использование в узлах
	ФЭ-16х24 ФЭ-16х27 ФЭ-16х25 ФЭ-16х36 ФЭ-16х53 ФЭ-16х70 ФЭ-16х45	34 27 25 36 53 70 45	20 34 36 47 60 85 110	135 135 110 110 100 100 100	50 80 100 120 150 200 250	139 156 156 178 208 250 250	0,54 0,61 0,61 0,69 0,81 0,98 0,98	1.14.1 1.14.2 1.15.1 1.15.2 1.15.3 2.8.1 2.8.2 2.8.3 2.8.4
По умолчанию принято, что оконная рама толщиной 60мм стоит по центру сэндвич-панели								

Примечания:

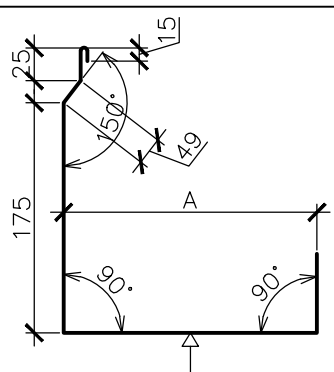
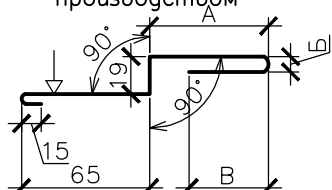
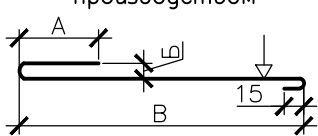
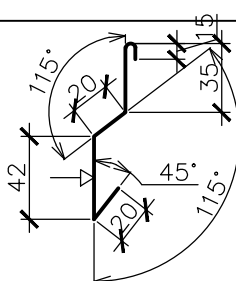
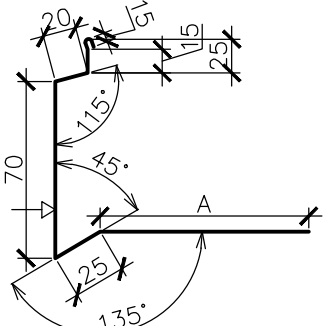
1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500мм.

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	С, °	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п.м., кг	Использование в узлах
	ФЭ-17	56	—	—	50	156	0,61	1.15.1 1.15.2 1.15.3 2.8.2 2.8.3
		56			80	156	0,61	
		56			100	156	0,61	
		56			120	156	0,61	
		78			150	178	0,69	
		78			200	178	0,69	
		78			250	178	0,69	
	ФЭ-18х71 ФЭ-18х93 ФЭ-18х123 ФЭ-18х123 ФЭ-18х165 ФЭ-18х227 ФЭ-18х227	71	—	—	50	156	0,61	1.15.1 1.16.3 2.8.1 2.8.2 2.8.3 2.8.4
		93			80	178	0,69	
		123			100	208	0,81	
		123			120	208	0,81	
		165			150	250	0,98	
		227			200	312	1,22	
		227			250	312	1,22	
	ФЭ-19хА	по проекту	—	—	любая	по проекту	—	1.13.1 1.13.2 2.7.1 2.7.2
	ФЭ-20хА	по проекту	—	—	любая	по проекту	—	2.7.1 2.7.2

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п.м., кг	Использование в узлах
	ФЭ-21хА	по проекту	любая	по проекту	—	1.12.2

Примечания:

1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500мм.

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм		Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п.м., кг	Используй- вание в узлах
	ФЭ-22xA	по проекту		любая	по проекту	—	1.12.1 2.6.1
по согласованию с производством 	ФЭ-23xA	по проекту		любая	по проекту	—	1.9 2.9
по согласованию с производством 	ФЭ-24xA	по проекту		любая	по проекту	—	1.9 2.9
Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п.м., кг	Используй- вание в узлах
	ФЭ-25xA	—	—	любая	125	0,49	2.4 2.5 2.6.2 2.7.2 2.10
	ФЭ-26xA	по проекту	—	любая	по проекту	—	2.6.2

Примечания:

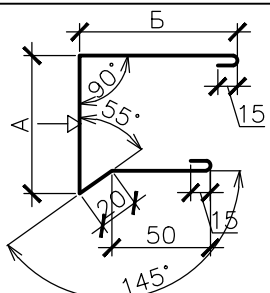
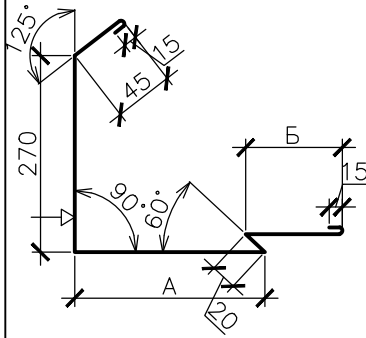
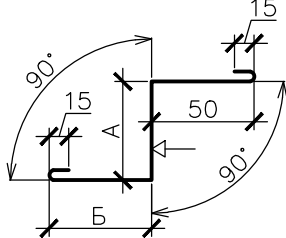
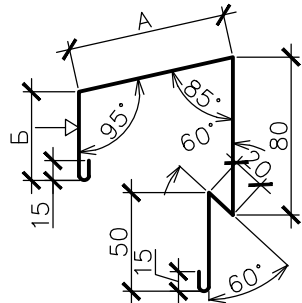
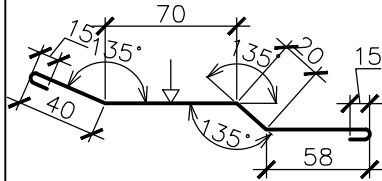
1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500 мм.



Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п. м., кг	Использование в узлах
	ФЭ-27х79	79	10	50	416	1,62	2.10
	ФЭ-27х79	79	10	80	416	1,62	
	ФЭ-27х92	92	11	100	469	1,83	
	ФЭ-27х100	100	10	120	500	1,95	
	ФЭ-27х110	110	10	150	540	2,11	
	ФЭ-27х131	131	11	200	625	2,44	
	ФЭ-27х131	131	11	250	625	2,44	
	ФЭ-28	—	—	любая	416	1,62	3.2
	ФЭ-29	—	—	любая	178	0,69	3.2
	ФЭ-30	—	—	любая	208	0,81	3.3
	ФЭ-31х166	166	160	50	416	1,62	3.5.2
	ФЭ-31х166	166	160	80	416	1,62	
	ФЭ-31х166	166	160	100	416	1,62	
	ФЭ-31х195	195	131	120	416	1,62	
	ФЭ-31х225	225	154	150	469	1,83	
	ФЭ-31х275	275	135	200	500	1,95	
	ФЭ-31х300	300	150	250	540	2,11	

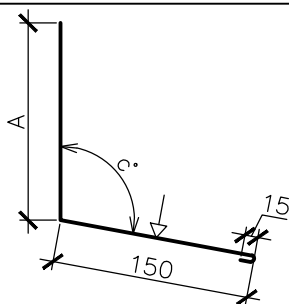
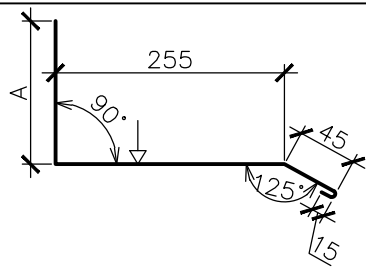
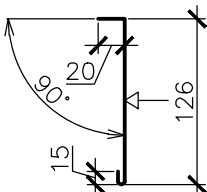
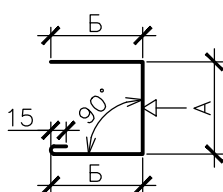
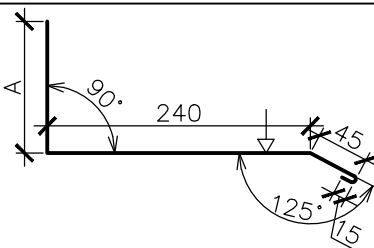
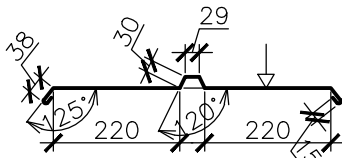
Примечания:

1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500мм.
5. с—угол ската кровли

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п. м., кг	Использование в узлах
	ФЭ-32х100	100	122	50	312	1,22	3.5.1
	ФЭ-32х130	130	92	80	312	1,22	
	ФЭ-32х150	150	72	100	312	1,22	
	ФЭ-32х170	170	156	120	416	1,62	
	ФЭ-32х200	200	126	150	416	1,62	
	ФЭ-32х250	250	76	200	416	1,62	
	ФЭ-32х300	300	110	250	500	1,95	
	ФЭ-34х180	180	90	50	625	2,44	3.5.3
	ФЭ-34х180	180	90	80	625	2,44	
	ФЭ-34х210	210	60	100	625	2,44	
	ФЭ-34х220	220	50	120	625	2,44	
	ФЭ-34х245	245	25	150	625	2,44	
	ФЭ-34х389	389	90	200	834	2,75	
	ФЭ-34х389	389	90	250	834	2,75	
	ФЭ-35х50	50	58	50	178	0,69	3.5.5
	ФЭ-35х80	80	58	80	208	0,82	
	ФЭ-35х100	100	80	100	250	0,98	
	ФЭ-35х120	120	60	120	250	0,98	
	ФЭ-35х150	150	92	150	312	1,22	
	ФЭ-35х200	200	42	200	312	1,22	
	ФЭ-35х250	250	40	250	360	1,40	
	ФЭ-36х80	80	62	50	312	1,22	3.8.2 3.8.3 3.8.4
	ФЭ-36х100	100	42	80	312	1,22	
	ФЭ-36х120	120	57	100	347	1,35	
	ФЭ-36х140	140	50	120	360	1,40	
	ФЭ-36х170	170	50	150	390	1,52	
	ФЭ-36х220	220	50	200	440	1,72	
	ФЭ-36х270	270	60	250	500	1,95	
	ФЭ-37	—	—	любая	208	0,81	3.8.4

Примечания:

1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500мм.
5. с—угол ската кровли

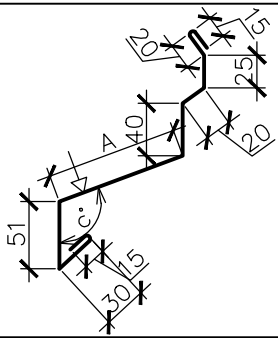
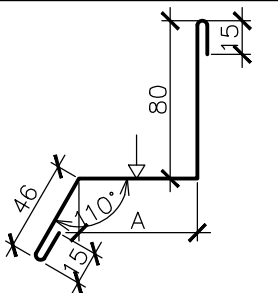
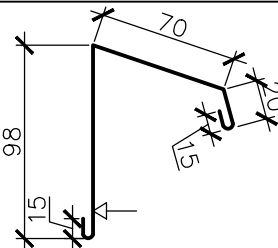
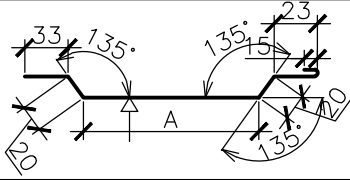
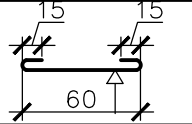
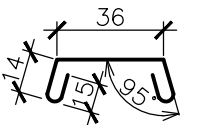
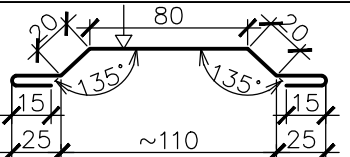
Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п. м., кг	Использование в узлах
	ФЭ-38	по проекту	—	любая	по проекту	—	3.81 3.10.2 3.11
	ФЭ-39	по проекту	—	любая	по проекту	—	3.8.2 3.8.3
	ФЭ-40	—	—	любая	156	0,61	3.7.1 3.7.2
	ФЭ-41х50 ФЭ-41х80 ФЭ-41х100 ФЭ-41х120 ФЭ-41х150 ФЭ-41х200 ФЭ-41х250	50 80 100 120 150 200 250	59 59 49 60 45 51 44	50 80 100 120 150 200 250	178 208 208 250 250 312 348	0,69 0,81 0,81 0,98 0,98 1,22 1,35	3.5.4 3.6.1 3.8.4
	ФЭ-42	по проекту	—	любая	по проекту	—	3.7.1 3.10.1
	ФЭ-43	—	—	любая	625	2,44	3.9

Примечания:

1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500мм.
5. с—угол ската кровли

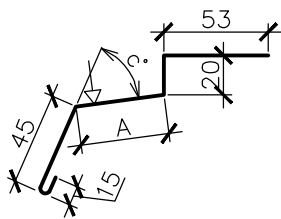
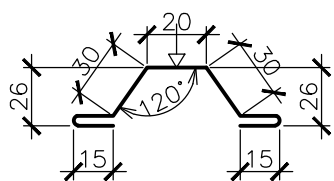
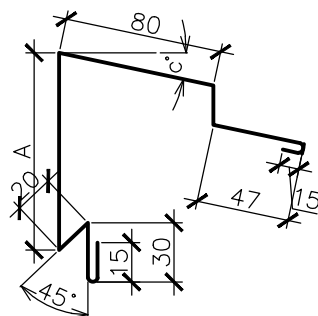
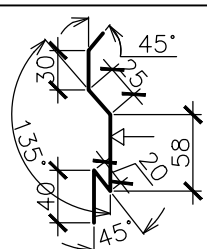
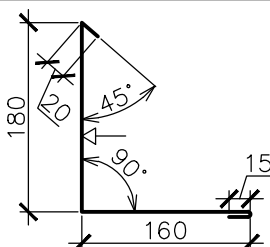
Примечания:

1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500 мм.
5. с-угол ската кровли

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	с, °	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п. м., кг	Использование в узлах
	ФЭ-49	60	—	119	любая	280	2,94	1.3.2
		65		117		285	3,36	
		70		115		290	3,40	
		75		116		295	3,47	
		80		111		300	3,53	
		85		110		305	3,59	
		90		109		310	3,65	
		95		108		315	3,71	
		100		107		320	3,77	
		105		106		325	3,83	
	ФЭ-50	60	—	—	любая	220	2,59	1.3.2
		65				225	2,65	
		70				230	2,71	
		75				235	2,77	
		80				240	2,83	
		85				245	2,88	
		90				250	2,94	
		95				255	3,00	
		100				260	3,06	
		105				265	3,12	
	ФЭ-51	—	—	—	любая	208	0,81	3.6.2
	ФЭ-52	102 144 206,5	—	—	любая	208 250 312,5	0,81	2.9
	ФЭ-53	—	—	—	любая	80		2.9
	ФЭ-54	—	—	—	любая	208		2.9
	ФЭ-56	—	—	—	любая	160	0,81	1.9

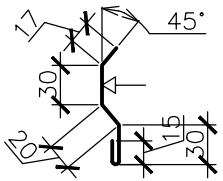
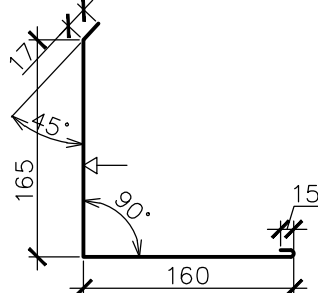
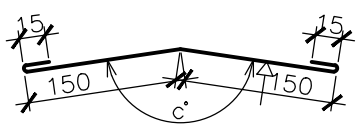
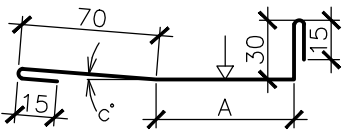
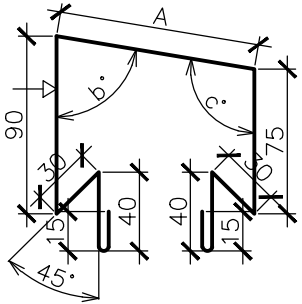
Примечания:

1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500 мм.
5. с—угол ската кровли

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	с, °	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п. м., кг	Использование в узлах
	ФЭ-55	55 60 65 70 80 85 90 95 105 110 115 150	—	117 117 116 116 115 115 115 114 114 114 113 113	любая	190 195 200 205 215 220 225 230 240 245 250 285	2,24 2,30 2,36 2,41 2,53 2,59 2,65 2,71 2,83 2,88 2,94 3,32	1.3.1
	ФЭ-57	—	—	—	любая	170	2,0	3.2 3.5.2 3.7.2
	ФЭ-58	100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 230 250 290 350	—	—	любая	334 344 354 364 374 384 394 404 414 424 434 464 484 524 584	3,93 4,05 4,17 4,29 4,40 4,52 4,64 4,76 4,87 4,99 5,11 5,46 5,70 6,17 6,88	3.5.2
	ФЭ-59	—	—	—	любая	190	2,24	3.7.2
	ФЭ-60	—	—	—	любая	380	4,47	3.7.2

Примечания:

1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная длина фасонных изделий составляет 2500мм.
5. с—угол ската кровли

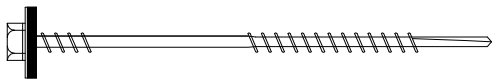
Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	В, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п. м., кг	Использование в узлах
	ФЭ-61	—	—	—	любая	115	1,35	3.7.2
	ФЭ-62	—	—	—	любая	360	4,24	3.2
	ФЭ-63	—	—	—	любая	340	4,00	3.2
	ФЭ-64	50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 180 200 240 300	—	—	любая	190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 320 340 380 440	2,24 2,36 2,47 2,57 2,70 2,83 2,94 3,06 3,18 3,30 3,41 3,77 4,00 4,47 5,18	3.8.4
Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	б, °	с, °	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п. м., кг	Использование в узлах
	ФЭ-65	85 95 105 115 125 135 145 155 165 175 185 195 225	79 81 82 83 83 84 84 85 85 86 86 86 87	101 99 98 97 97 96 96 95 95 94 94 94 93	любая	430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 570	5,06 5,18 5,30 5,42 5,53 5,65 5,77 5,89 6,00 6,12 6,24 6,36 6,71	3.8.4

Примечания:

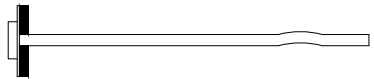
1. Знаком Δ обозначена окрашенная поверхность.
2. Допуск на отклонения размеров изделий составляет не более ± 3 мм.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$.
4. Стандартная глина фасонных изделий составляет 2500мм.

Рекомендуемый перечень крепежных элементов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
группы компании "Стройком"

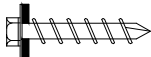
1. Саморезы $\phi 5.5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой

Саморез	Толщина панели, мм	L, мм	
		Трехслойные стеновые сэндвич-панели	Трехслойные кровельные сэндвич-панели
 Для крепления к металлическим конструкциям с толщиной полки до 14мм	60	93	142
	80	113	160
	100	142	186
	120	160	212
	150	186	233
	200	233	280

2. Пружинный анкер "Spike" $\phi 4.8 \times L$ (до L=152мм) с шайбой A14, $\phi 6.3 \times L$ (от L=165мм) с шайбой A19, производство SFS (Швейцария)

"Spike" DT-4,8xL (до L=152мм) с шайбой A14 DT-6,3xL (до L=165мм) с шайбой A19 	Толщина панели, мм	L, мм	
		Трехслойные стеновые сэндвич-панели	Трехслойные кровельные сэндвич-панели
Для крепления к бетонным конструкциям (для бетона марки М300 и выше). Диаметр отверстия 4,8 или 6,3мм по диаметру анкера. Заглубление не менее 32 мм для $\phi 4,8$ и 38мм для $\phi 6,3$. Глубина отверстия на 20мм глубже.	60	102	140
	80	115	152
	100	140	178
	120	152	203
	150	191	229
	200	254	279

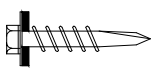
3. Саморез $\phi 4.8 \times 28$ с ЭПДМ-прокладкой (цветной)

	1. Для крепления кровельных панелей между собой вдоль нахлесточного гофра
	2. Для крепления фасонных элементов к панелям с наружной стороны здания

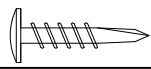
4. Пружинный анкер "Spike" DT10-4.8x32 с шайбой, производство SFS (Швейцария)

	Для крепления фасонных элементов к бетону (марка не менее М300)
---	---

5. Саморез $\phi 5.5 \times 32$ ($\phi 5.5 \times 19$) с ЭПДМ-прокладкой

а) Саморез $\phi 5.5 \times 19$	Для крепления фасонных элементов к металлическим конструкциям с толщиной полки 5мм Для крепления фасонных элементов к металлическим конструкциям с толщиной полки 14мм
 б) Саморез $\phi 5.5 \times 32$	

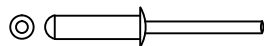
6. Саморез $\phi 4.2 \times 16$ с прессшайбой

	Для крепления фасонных элементов к панелям с внутренней стороны здания
---	--



Рекомендуемый перечень крепежных элементов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
группы компании "Стройком"

7. Заклепка $\varnothing 3.2 \times 8$ (цветная, комбинированная)



Для крепления фасонных элементов к панелям

8. Анкерный дюбель с шестигранной головкой

Шуруп $\varnothing 8 \times 80$ оцинкованный с дюбелем

Для крепления опорного элемента к цоколю

9. Бур SDS-4.8 (5.2 и 6.3)хL/L1, производство SFS (Швейцария)

—

Для пружинного анкера "Spike" $\varnothing 4.8 \times L$, $\varnothing 6.3 \times L$ и шурупа по бетону $\varnothing 6.3 \times L$

10. Декоративный колпачек (цветной)

—

Для шестигранных головок саморезов

11. Шайба уплотнителя с ЭПДМ-прокладкой $\varnothing 14$ и $\varnothing 19$, производство SFS (Швейцария)

—

Для пружинного анкера "Spike" $\varnothing 4.8 \times L$, $\varnothing 6.3 \times L$ и шурупа по бетону $\varnothing 6.3 \times L$

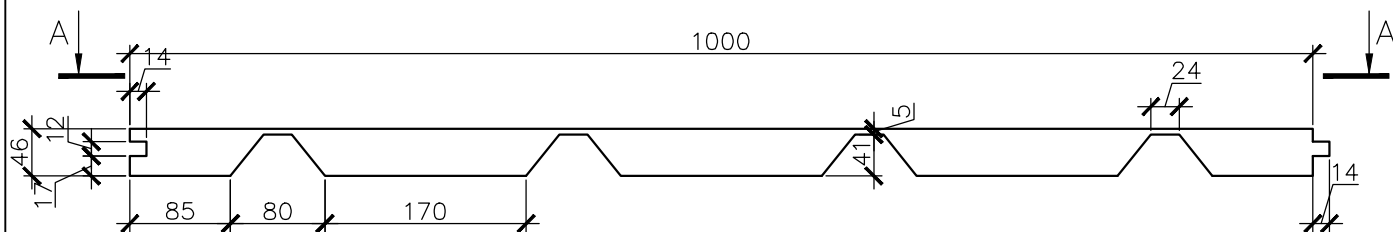
Рекомендуемый перечень крепежных элементов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
группы компании "Стройком" (ООО "Виола Плюс")

Наименование	Размеры, мм х мм х мм	Материал	Применение
12. Уплотнитель кровельный УП ТСП–К–А	46х30х1000	Вспененный полиэтилен высокого давления с закрытыми ячейками	Для уплотнения наружной поверхности профилированной облицовки кровельной панели
13. Уплотнитель кровельный УП ТСП–К–В	46х30х1000	Вспененный полиэтилен высокого давления с закрытыми ячейками	Для уплотнения внутренней поверхности профилированной облицовки кровельной панели
14. Уплотнитель терморазделяющая полоса	46х30000	Вспененный полиэтилен	Для термического разделения наружных (холодных) и внутренних (теплых) поверхностей
15. Полимерная отверждаемая мастика	банка – 1,8 кг ведро – 10 кг	Мастика	Для герметизации узлов примыкания кровли к стенам
16. Герметизирующий бутилкаучуковый шнур	ø8х126000	Бутилкаучук	Для уплотнения продольного стыка панелей "шип-паз" монтируется в замок "паз"
17. Уплотнитель сэндвича горизонтальный УПСГ	10х30000	Вспененный полиэтилен с односторонним клеевым слоем	Для уплотнения по кромкам и стыкам нащельников
			Для уплотнения между панелью и каркасом
			Для уплотнения нахлесточного гофра
18. Герметик 300 мл для наружных работ (черный) Penosil+1500 (Дания) или аналоги	–	Герметик	Для герметизации продольного стыка панелей в замках, по гофру, уплотнение по кромкам и стыкам фасонки – для повышения огнестойкости
19. Герметик 280 мл для наружных работ (бесцветный)	–	Герметик	Для герметизации продольного стыка панелей в замках, по гофру, уплотнение по стыкам и кромкам фасонки
20. Герметизационная лента Экобит	10х10000	–	–

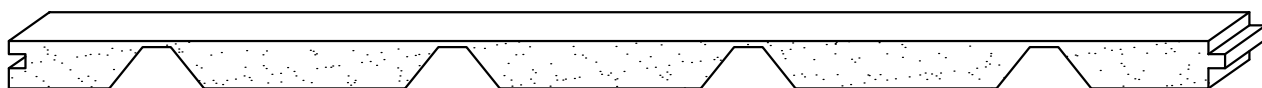
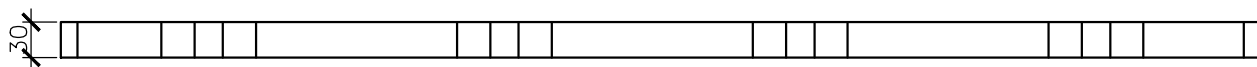
Комплекующие

Рекомендуемый перечень крепежных элементов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
группы компании "Стройком"

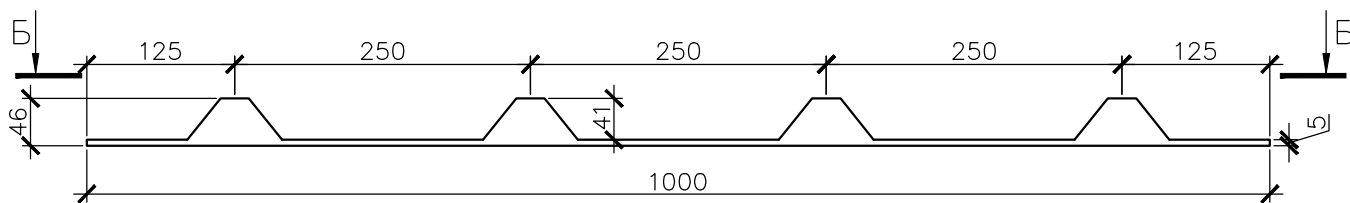
Уплотнитель ВП А



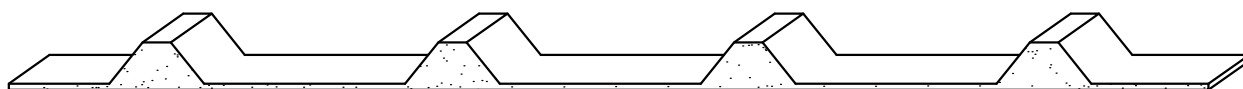
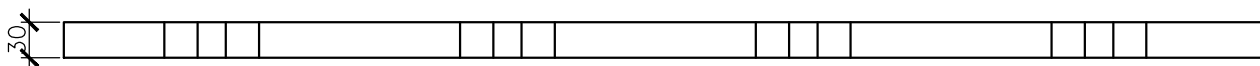
А-А



Уплотнитель ВП В

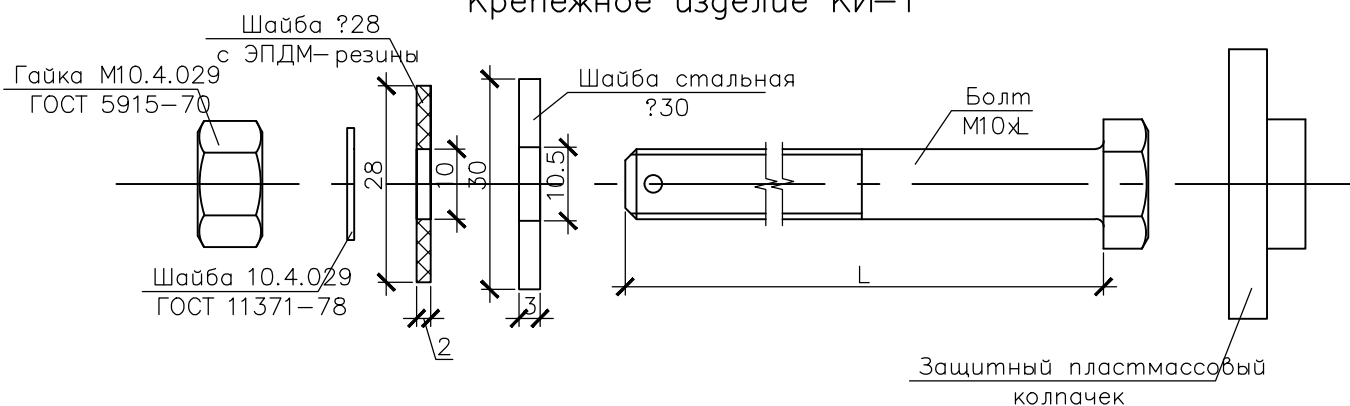


Б-Б

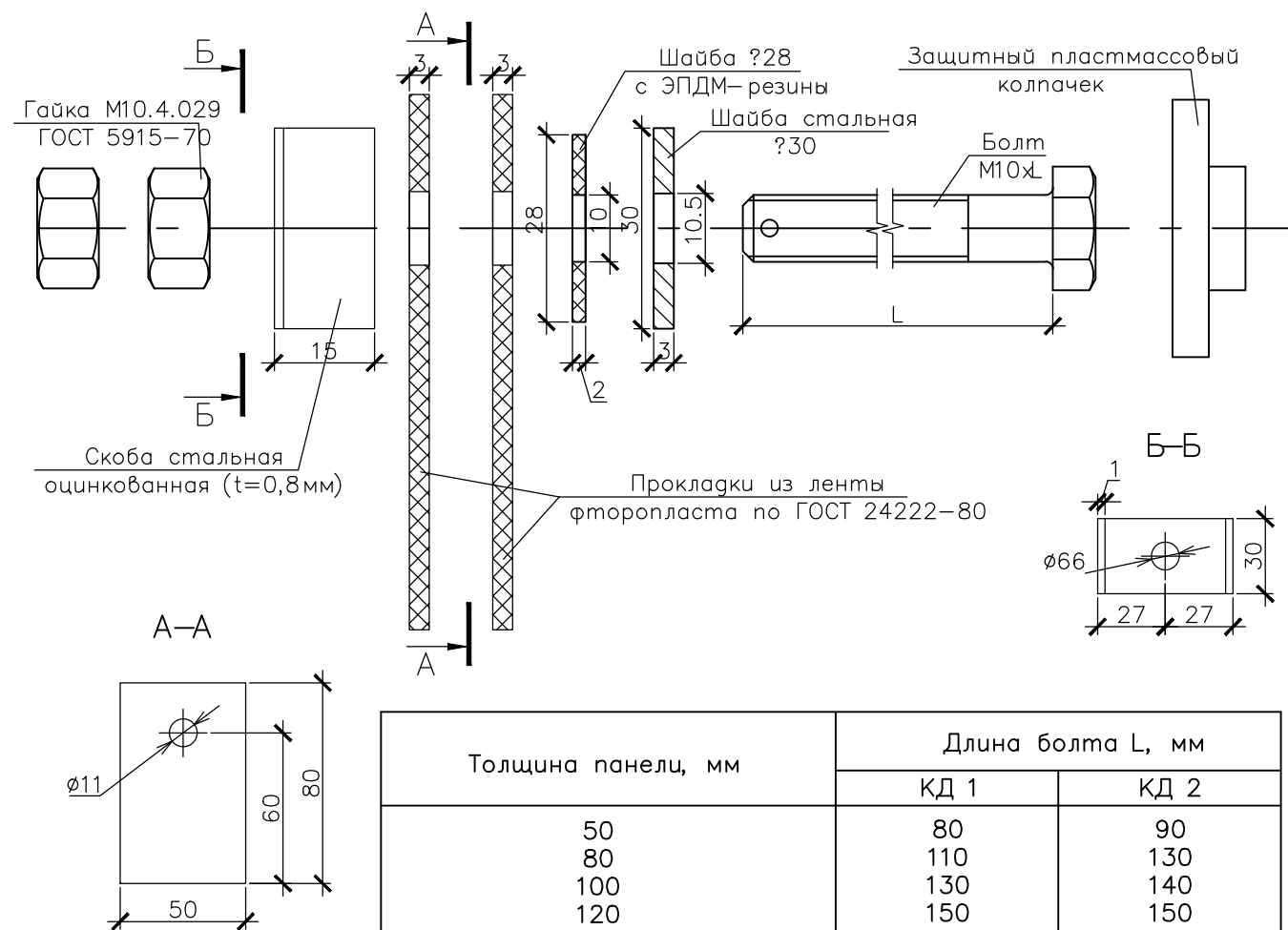


Рекомендуемый перечень крепежных элементов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
группы компании "Стройком"

Крепежное изделие КИ-1



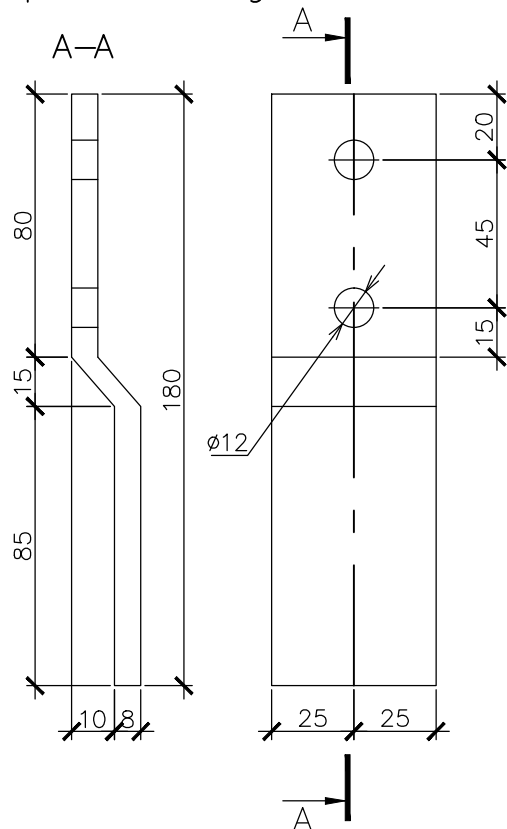
Крепежное изделие КИ-2



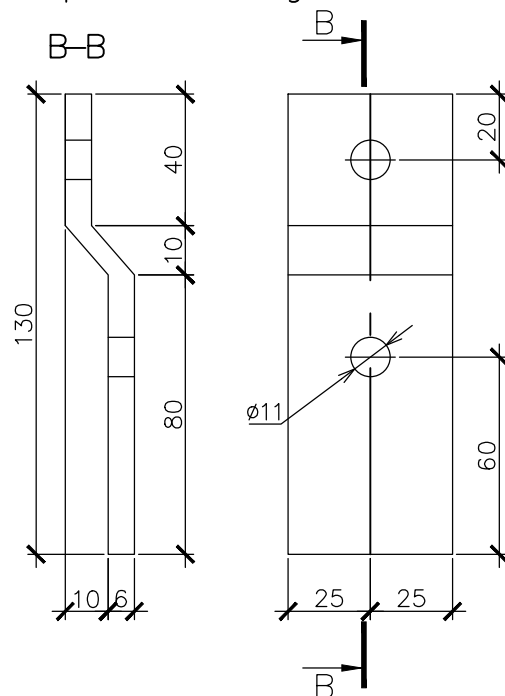
Толщина панели, мм	Длина болта L, мм	
	КД 1	КД 2
50	80	90
80	110	130
100	130	140
120	150	150
150	180	180
200	240	240
250	280	280

Рекомендуемый перечень крепежных элементов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
группы компании "Стройком"

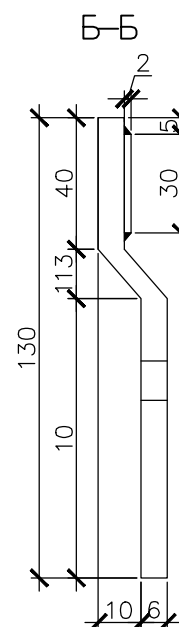
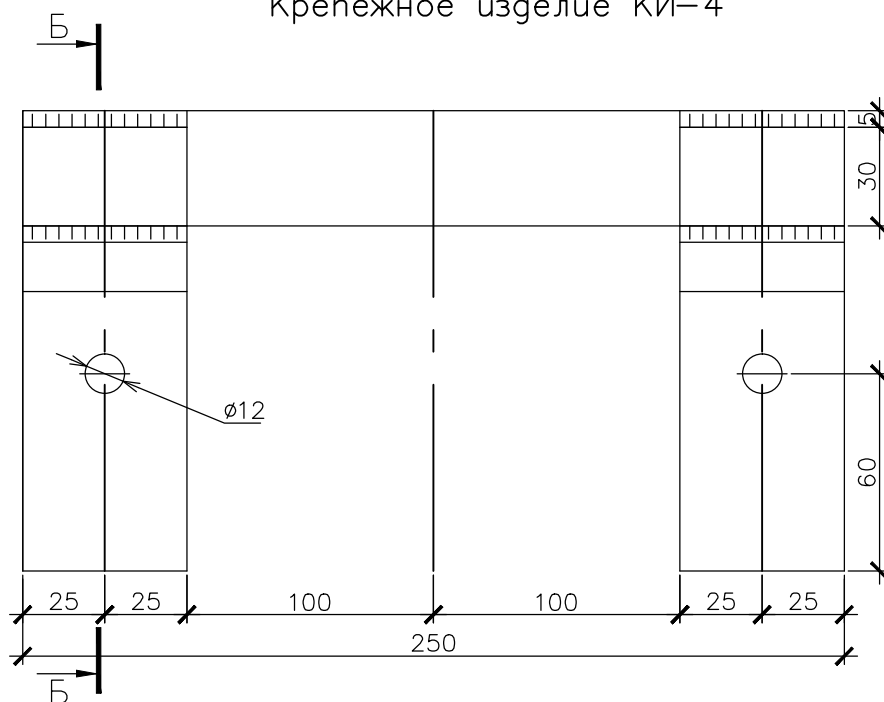
Крепежное изделие КИ-3



Крепежное изделие КИ-5



Крепежное изделие КИ-4



До начала монтажа стеновых панелей провести окончательную нивелировку с простановкой низа панелей на всех колоннах, произвести простановку отметок верха и низа панелей по оконным, воротным ригелям и верха панелей под кровлей, с учетом монтажного размера панели, зазора между панелями и с учетом замка панели. В целях избежания ошибок при монтаже панелей.

Непосредственно перед началом монтажа монтажник проверяет целостность панели, замковых частей, проверяет цвет панели. Удаляет защитную пленку с замковых соединений, мест прилегания панели к несущим конструкциям, и с мест расположения крепежных элементов.

Монтаж стеновых панелей производить с внешней стороны каркаса здания с использованием инвентарных средств подмачивания или передвижных подъёмников. При установке инвентарных строительных лесов необходимо оставлять зазор между каркасом здания и лесами не менее 400мм для монтажа панелей.

Для захвата и перемещения панелей применять:

1. трубки со страховочными стропами тискового или зажимного типа (см. рис. 1);
2. механический захват, который просверливает панели насквозь (в этом случае обратить внимание на сверление панели под штифт. Отверстие должно располагаться строго перпендикулярно поверхности облицовки панели), см. рис. 2;
3. специальные механические захваты, которые закрепляются в «замок» панели, см. рис. 3;
4. вакуумный подъёмник, см. рис. 4.

Рисунок 1

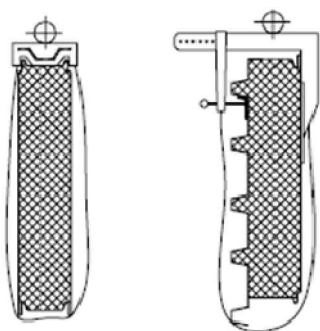


Рисунок 2

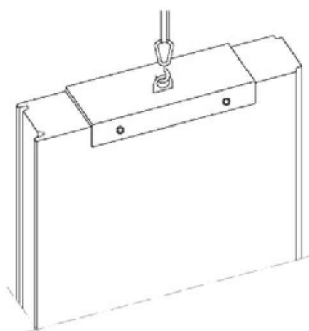


Рисунок 3

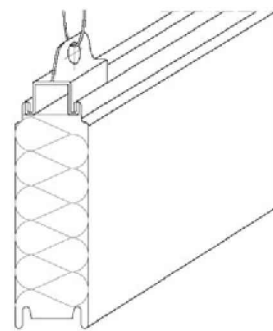
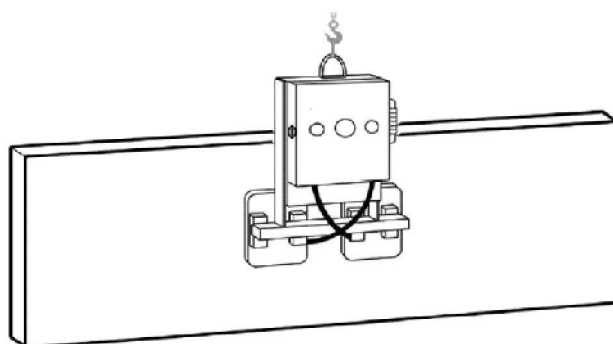


Рисунок 4



Для того чтобы предотвратить падение панели при подъеме во время использования механических захватов, необходимо использовать страховочные ремни (текстильные стропы), которые будут обхватывать поднимаемую панель. Снимать же их нужно прямо перед установкой панели в проектное положение. В этот момент панель будет удерживаться только механическими захватами.

При вертикальном монтаже панелей длиной от 6 метров и более, во избежание излома и деформации панели, рекомендуется использовать вакуумный подъёмник, см. рис. 8. В тех местах, где будет крепиться вакуумный захват к металлической поверхности, нужно удалить защитную пленку.

Внимание: При захвате панелей грузозахватными приспособлениями обязательно следить за тем, чтобы поверхность панели в месте закрепления грузозахватных приспособлений была чистой.

Горизонтальный монтаж стеновых панелей
Технологическая последовательность работ:

При горизонтальном монтаже стеновых панелей монтаж панелей начинать снизу от цоколя вверх:

1. Наклеить уплотнительную ленту на металлокаркас в местах примыканий плоскости панелей к элементам каркаса, см. рис. 4.

2. Установить нижнюю панель в проектное положение и закрепить её при помощи саморезов. Затем произвести расстроповку панели. Паз панели (выпуклая часть замка) должен быть сверху, см. рис. 5.

Рисунок 4

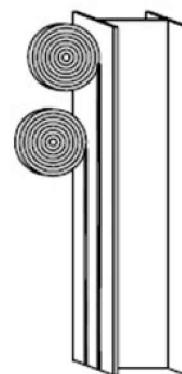
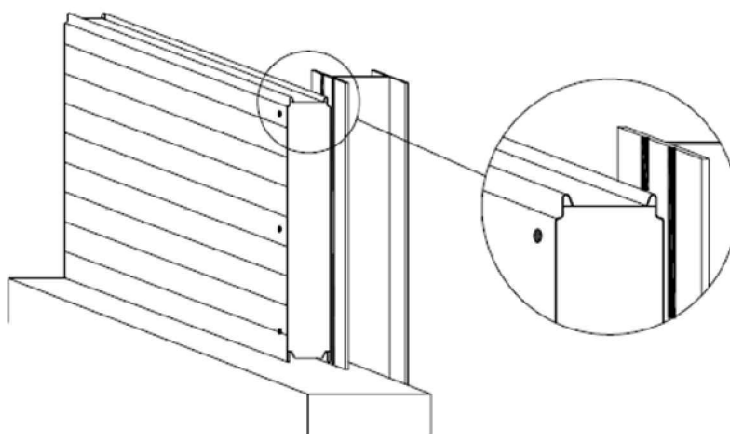
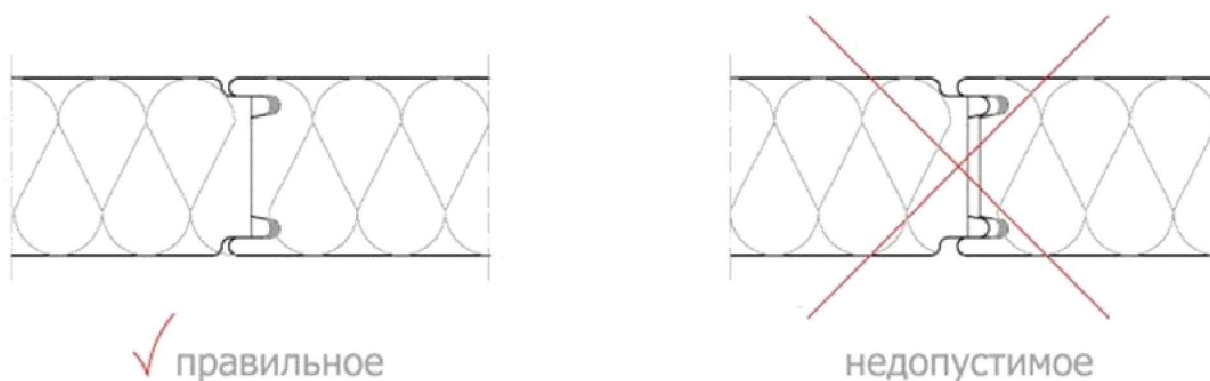


Рисунок 5



Организация стыков стеновых панелей

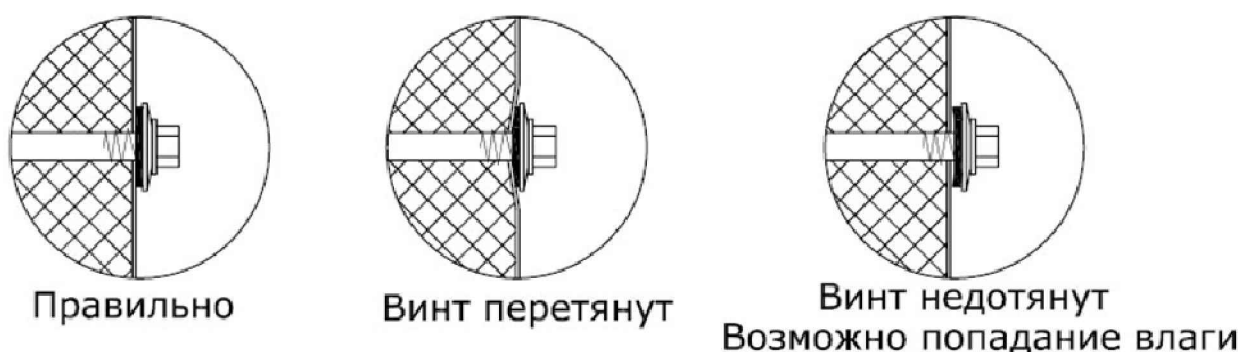
Рисунок 6



Крепление панелей опорной конструкции саморезами

Затяжка саморезов производится до устранения выгиба металлической шайбы. Самонарезающие винты для крепления панелей нельзя перетягивать, так как это может привести к деформации панели. Достаточность натяжения контролировать по деформации резинового уплотнителя шайбы.

Рисунок 7



В целях избежания деформации уплотняющей шайбы – необходимо установить на шуруповерте величину крутящего момента затяжки шурупа.

1. Крепление панелей всегда надо начинать с верхнего торца панели и продолжать крепление к ригелям, опускаясь вниз.
2. Все соединительные элементы должны располагаться под углом в 90 С. Все, что не соответствует этому параметру должно считаться бракованным.
3. Нельзя оставлять панели незакреплёнными или закреплёнными частично, так как это может привести к поломке панели. Нельзя оставлять открытыми торцы панелей, по окончании смены их необходимо закрыть полиэтиленом. Нащельники следует крепить самонарезающими винтами с полукруглой головкой с крестообразным шлицем.



4. Панели, стыкующиеся с окном, дверью, воротами требуют повышенного внимания, из-за стыковки с ригелями и соседними панелями. Эти панели требуют иногда вырезки части панели под проем. Вырезка производится на месте монтажа электрическим лобзиком после разметки. Резка панелей с применением абразивных кругов запрещается в связи с повреждением лакокрасочного покрытия из-за местного перегрева. После резки поверхность облицовок панели очистить от металлической стружки и базальтовой пыли.
5. Обязательно при разметке учитывать монтажные зазоры, составляющие 20 мм между панелями и оконными или дверными блоками. После контроля горизонтальности линий реза строительным уровнем с двух сторон панели, производится рез по обеим сторонам, прорезается минеральная вата и удаляется кусок панели. В случае невозможности резки на смонтированной панели (выступающие части ригеля внутрь панели, близкое расположение конструкций, и т.д.) на панель наносится разметка с внутренней стороны панели непосредственно в месте монтажа, без закрепления панели саморезами. После чего панель снимается и кладется на специальные подставки. Разметка переносится на наружную сторону. Резка панели производится с обеих сторон, по разметке, электролобзиком, после чего минералобазальтовая вата прорезается острым ножом и удаляется кусок панели с утеплителем. Подъем панели с вырезом к месту монтажа производить с особой осторожностью, т.к. панель потеряла свою начальную несущую способность.
6. 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.

Монтажная резка панелей

Монтажная резка совершается с помощью ножниц и пил, позволяющих исключительно холодную резку (электролобзик или ручная циркулярная пила). В том случае, если происходит перегрев металлического покрытия панели, то может нарушиться противокоррозионный слой.

Запрещено использовать шлифовальные машины, устройства плазменной резки, которые приводят к значительному выделению тепла и искрообразованию!

Если объем резки не очень большой, то можно использовать ручные или электрические ножницы по металлу. При таком варианте обе металлические обшивки панелей нужно распиливать по отдельности.

Необходимо очищать поверхность панелей от металлической стружки после каждой резки или сверловки.

Нельзя наносить маркировку острыми предметами на поверхность панелей!

Монтаж кровельных панелей

Перед началом производства работ произвести очистку замковых частей панелей от выступающего клея и утеплителя. Излишки удалять деревянным скребком. На несущих конструкциях кровли необходимо устроить рабочий настил из доски.

Строповку кровельной панели осуществлять на приобъектном складе струбцинами или вакуумным захватом. При строповке и подъёме панели необходимо следить за отсутствием повреждения панели.

На панель первого ряда необходимо проложить уплотнительные ленты или мастику. Закрепление панели в стыке производится только после крепления панели самонарезающими винтами ко всем элементам каркаса. Далее панели крепятся аналогичным способом.

Рисунок 8

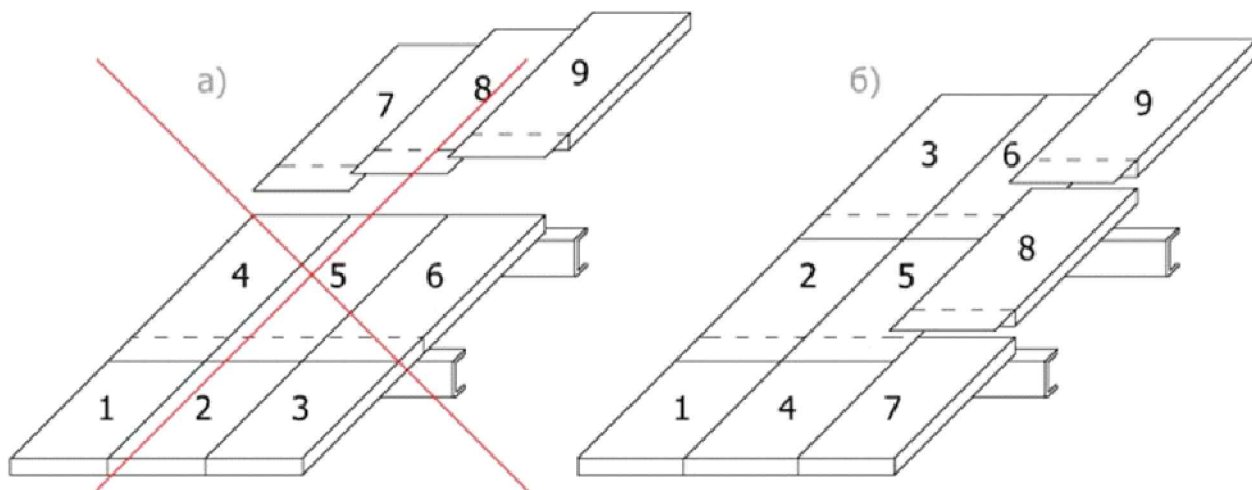
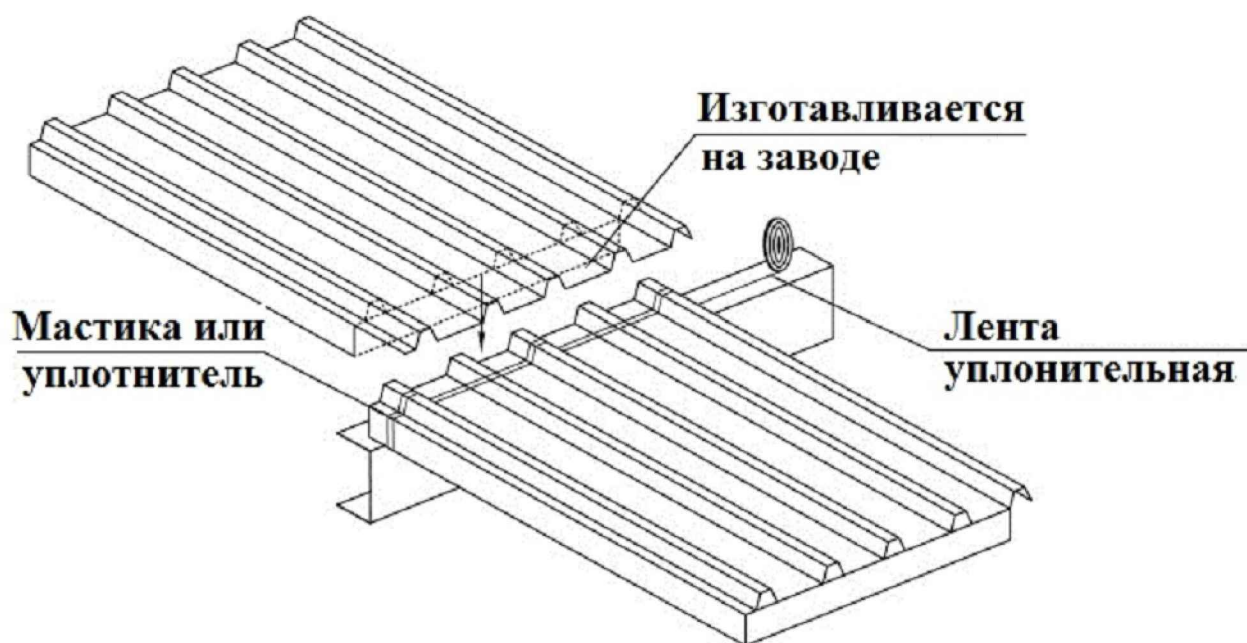


Рисунок 9



Движение по смонтированным панелям разрешается только с использованием настилов, с целью сохранения целостности покрытия панелей.

Технологическая последовательность работ:

1. Проверить порядок монтажа панелей по монтажной схеме. Выверить местоположение первой панели, на несущей конструкции рекомендуется сделать необходимые пометки;
2. На кровельные прогоны наклеить уплотнительную ленту;
3. Установить первую (торцевую) кровельную панель.

Первую панель монтировать открытой волной в сторону торца здания. Присоединить к панели струбцины, (см. рис. 10) следует на расстоянии $1/4 - 1/5 L$ от обоих торцов, центр прижимной пластины должен располагаться в промежутке между первой и второй или второй и третьей гофрами. Привязать к краям панелей капроновые троса для стабилизации панели при переносе к точке монтажа. Придерживая панель осуществить подъем панели краном в место монтажа. Выровнять край панели с торцом здания, по внешнему краю стеновых сэндвич-панелей. Выставить свес панели на расстояние, заданное в проекте. Проверить параллельность торцевой кромки панели с осью здания натянув шнур по коньку, а если нет стыка панелей, то по фасаду здания.

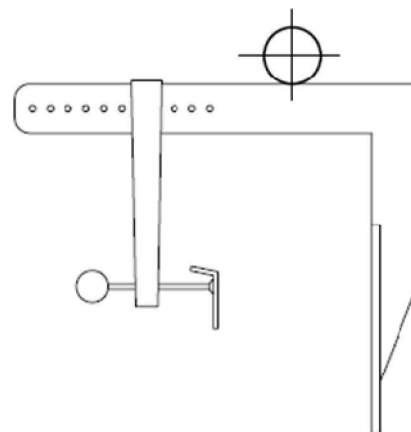
Зазор в замковом соединении между панелями 1,5–2 мм. Оказывать чрезмерное давление при стыковке панелей запрещено, между панелями должен быть гарантированный зазор, во избежание выпучивания замкового соединения;

4. Накернить место сверления. Закрепить панель замонарезающимися винтами с уплотнительными шайбами. Количество крепежных саморезов по боковым сторонам кровли должно выбираться из расчета 3 самореза на панель–прогон. Затяжка саморезов производится до устранения выгиба металлической шайбы. Винты устанавливаются по вершинам волн верхней обшивки панели.

5. Обрезать по продольной кромке замок верхней обшивки в плоскость с сердечником панели, так как он будет мешать при установке торцевого нащельника.

6. Установить следующую панель. Панель укладывается выступающей гофрой на такую же гофру соседней панели и круговым движением укладывается в проектное положение, см. рис. 11а, 11б.

Рисунок 10



Предварительно в замок нижнего листа смонтированной панели укладывается пароизоляционный резиновый уплотнитель, а в желоб замковой гофры наносится силиконовый герметик.

Внимание! Герметик наносится только перед самой монтажом кровельной панели.

Рисунок 11а

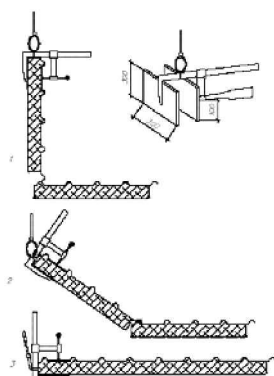
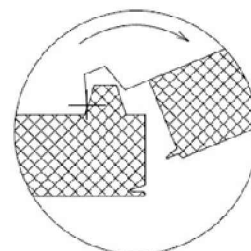
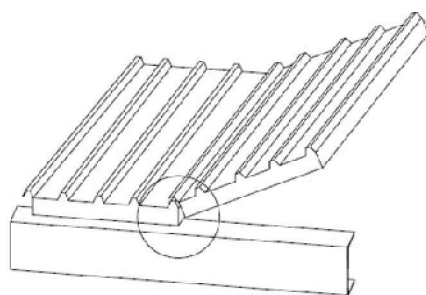


Рисунок 11б



Движение по радиусу
относительно края гофры.

7. Крепление панели осуществляется так же, как и крепление первой панели. После этого панели соединяются между собой посредством самонарезающих кровельных винтов с уплотнительной резиновой шайбой. Винты устанавливаются на гребне гофры с шагом 300мм.

8. После монтажа панелей смонтировать необходимые нащельники, снегозадержатели и системы водоотлива, согласно проектной документации.

Внимание! Не рекомендуется монтаж кровельных панелей в холодное время года при образовании наледи.

После окончания монтажа всех кровельных панелей монтажные зазоры заполняются герметиком, минеральной ватой. После чего на монтажные зазоры устанавливаются нащельники.

Финишная отделка панелей

Защитную плёнку на поверхности панели не рекомендуется удалять до окончания монтажа панелей. Для облегчения удаления защитной плёнки рекомендуется её отрыв в местах крепления нащельников.

Если поверхность панели оцарапана в процессе её монтажа, рекомендуется зачистить оцарапанную поверхность и закрасить поверхность при помощи краскопульта краской в цвет панели.

1. При вмятинах глубиной до 5мм рекомендуется при восстановлении поверхности использовать шпатлёвки.
2. При сильных повреждениях панели, которые невозможно восстановить рекомендуется замена панели.