

ООО "ПОЛЮС ПРОЕКТ"

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ

*ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ КРОВЕЛЬНЫХ И
СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ*

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

АТР-АСО-АР-010-01

ВЫПУСК 1

РЕДАКЦИЯ 01

ООО "ПОЛЮС ПРОЕКТ"

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ КРОВЕЛЬНЫХ И
СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

АТР-АСО-АР-010-01

ВЫПУСК 1

РЕДАКЦИЯ 01

Директор по производству

Начальник архитектурного отдела



С.В. Тюкавин



А.Ю. Самарцев

Общие указания

Альбом содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи конструкций из трехслойных сэндвич-панелей. Трехслойные сэндвич-панели соответствуют требованиям действующих норм по тепловой защите зданий.

Трехслойные сэндвич-панели представляют собой два металлических листа облицовки и сердечник из базальтового волокна или пенополистирола, соединенных между собой 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, АЭС, котельных, торговых павильонов, зданий холодильников и морозильных камер и т.д.

Применение сэндвич-панелей должно осуществляться в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектной документацией на строительство конкретного объекта (здания, сооружения) с учетом геологических и климатических особенностей площадки строительства и в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил.

В комплекте с трехслойными сэндвич-панелями прилагаются добарные фасонные элементы из тонколистовой оцинкованной стали толщиной от 0,5 мм с полимерным покрытием и фасонные элементы усиленные из оцинкованной стали толщиной от 2,0 мм для обрамления проемов и крепления панелей на цоколе.

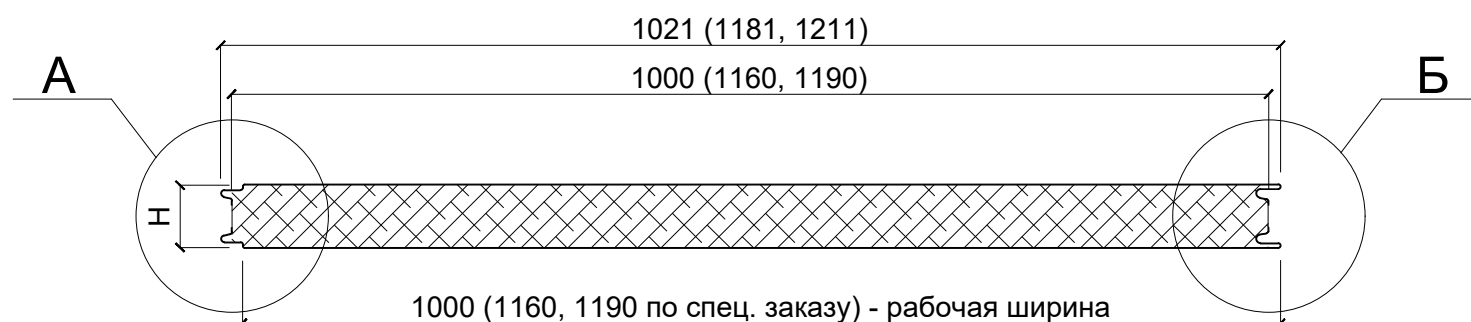
Содержание

Лист	Наименование	Примечание
3	Трехслойная стеновая сэндвич-панель с замком Z-LOCK ТСП-Z	
4	Трехслойная кровельная сэндвич-панель	
5	Трехслойные стеновые сэндвич-панели	
50	Трехслойные стеновые сэндвич-панели с замком Z-LOCK для районов с сейсмичностью 7-9 баллов	
71	Трехслойные кровельные сэндвич-панели	
96	Фасонные элементы	
110	Дополнительные элементы	
117	Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей	

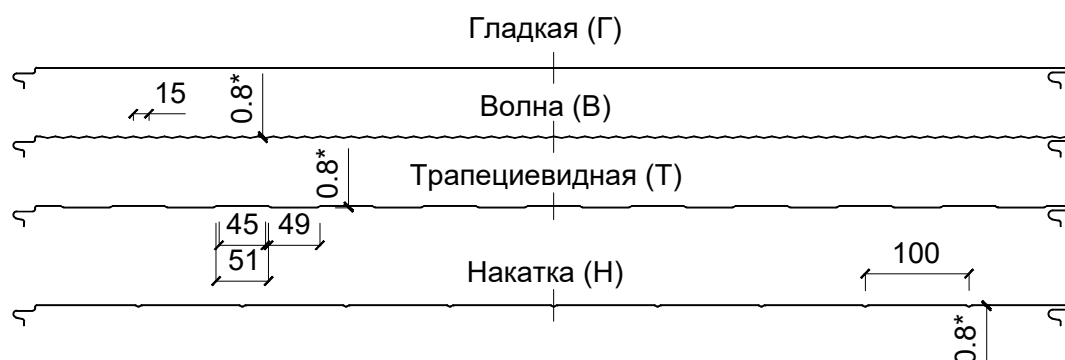
						АТР-АСО-АР-010-01								
						Типовые решения по устройству стеновых и кровельных сэндвич-панелей								
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	Типовые решения			Стадия	Лист	Листов			
Разработал											1			
Проверил														
Н.контр.						Общие данные			 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»					
На ч.отдела														
ГИП														

Трехслойная стеновая сэндвич-панель с замком Z-LOCK ТСП-Z

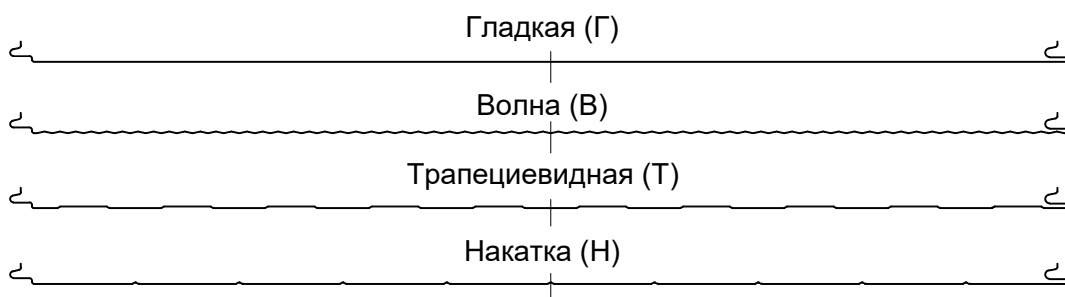
Вертикальное и горизонтальное расположение сэндвич-панелей



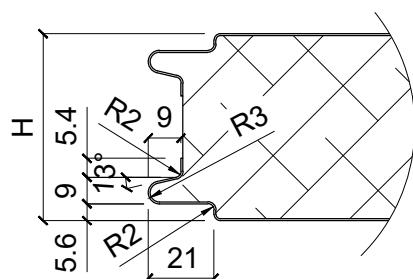
Виды облицовок Внутренняя



Наружная

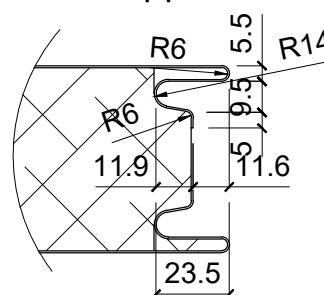


Вид А

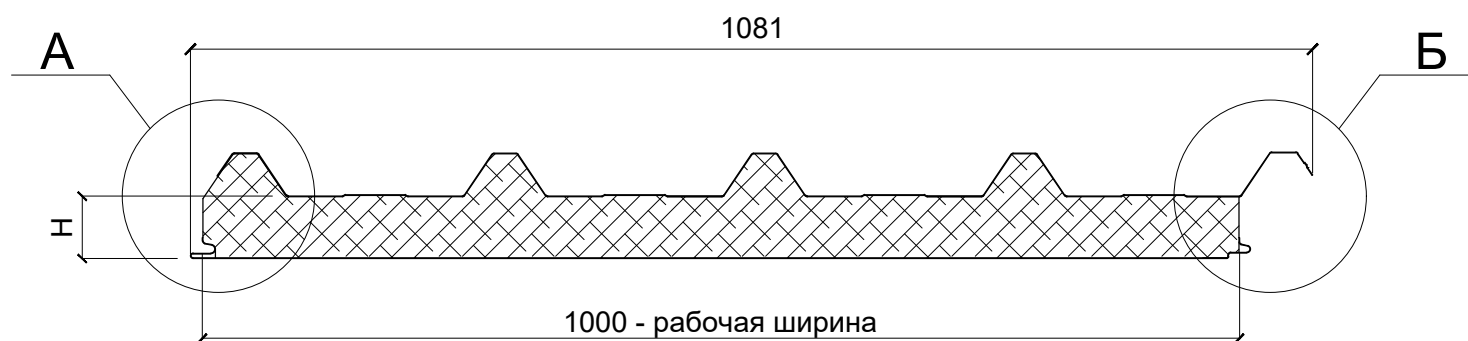


* - размеры для справок

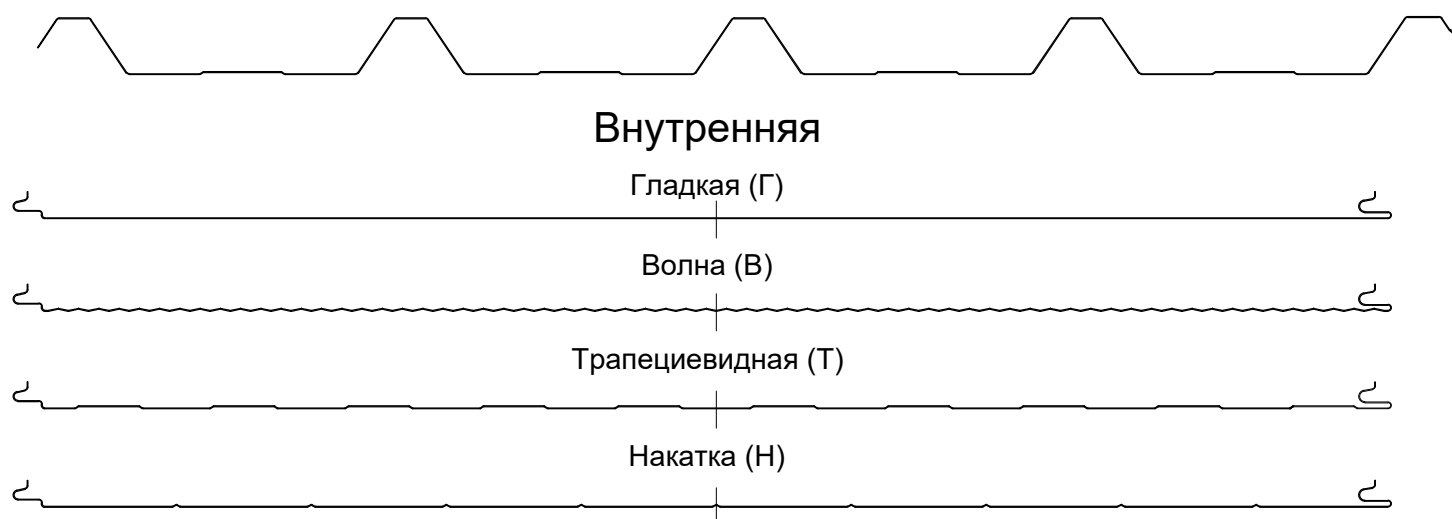
Вид Б



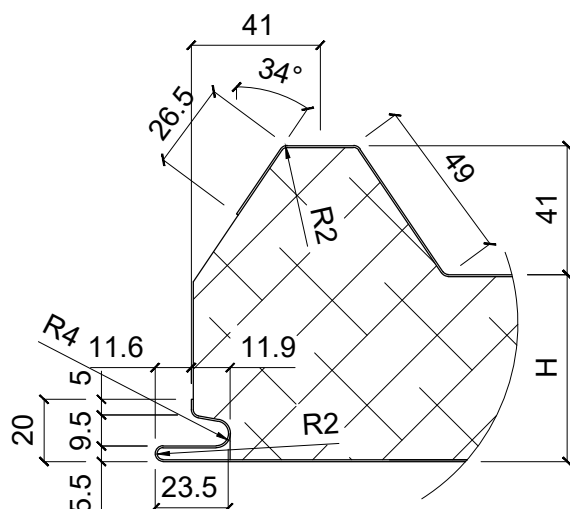
Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К



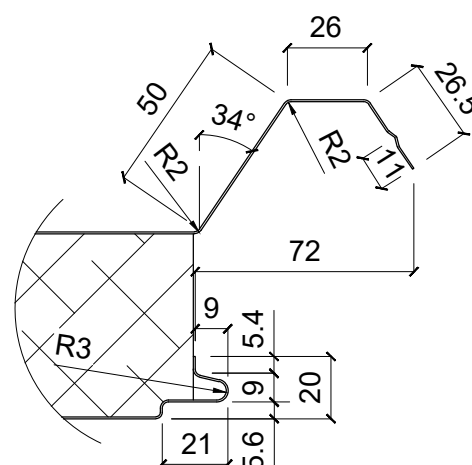
Виды облицовок Наружная



Вид А



Вид Б



I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1. Маркировка узлов

1.1 Замок сэндвич-панелей

- 1.1.1 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK
- 1.1.2 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK

1.2 Узел стыка сэндвич-панелей

- 1.2.1 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK
- 1.2.2 Вертикальное расположение с замком Z-LOCK. Скрытое крепление.
- 1.2.3 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK

1.3 Цоколь

- 1.3.1 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK
- 1.3.2 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK без цоколя
- 1.3.3 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK с боковым креплением к цоколю
- 1.3.4 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK
- 1.3.5 Вертикальное расположение панелей
- 1.3.6 Горизонтальное расположение панелей
- 1.3.6.1 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK с боковым креплением к перекрытию

Внутренние перегородки влажных помещений

- 1.3.7 Вертикальное расположение панелей
- 1.3.8 Горизонтальное расположение панелей

1.4 Внутренний угол

- 1.4.1 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK
- 1.4.2 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK

1.5 Наружный угол

- 1.5.1 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK
- 1.5.2 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK (на стойке)
- 1.5.3 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK (на стойке)
- 1.5.4 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK (на ж/б колонне)

1.6 Сопряжение сэндвич-панели со стеной

- 1.6.1 Стык (сэндвич-кирпич)
- 1.6.2 Примыкание (сэндвич-кирпич)
- 1.6.3 Примыкание (сэндвич-сэндвич)
- 1.6.4 Стык (сэндвич-сэндвич)
- 1.6.5 Примыкание на стойке

1.7 Сопряжение разных по толщине сэндвич-панелей

- 1.7.1 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK
- 1.7.2 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK

1.8 Оконный проем (вертикальный разрез)

- 1.8.1 Вертикальное расположение панелей Z-LOCK
- 1.8.2 Горизонтальное расположение панелей
- 1.8.3 Вертикальное или горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK (большие окна, ленточное остекление)

1.9 Оконный проем (горизонтальный разрез)

- 1.9.1 Вертикальное или горизонтальное расположение панелей Z-LOCK (небольшие окна max до 600x800)
- 1.9.2 Вертикальное или горизонтальное расположение панелей (большие окна от 1600, ленточное остекление)

1.10 Ворота (распашные)

- 1.10.1 Верхнее примыкание панелей
- 1.10.2 Боковое примыкание панелей

1.11 Ворота (подъемные)

- 1.11.1 Верхнее примыкание панелей
- 1.11.2 Боковое примыкание панелей

1.12 Деформационный шов

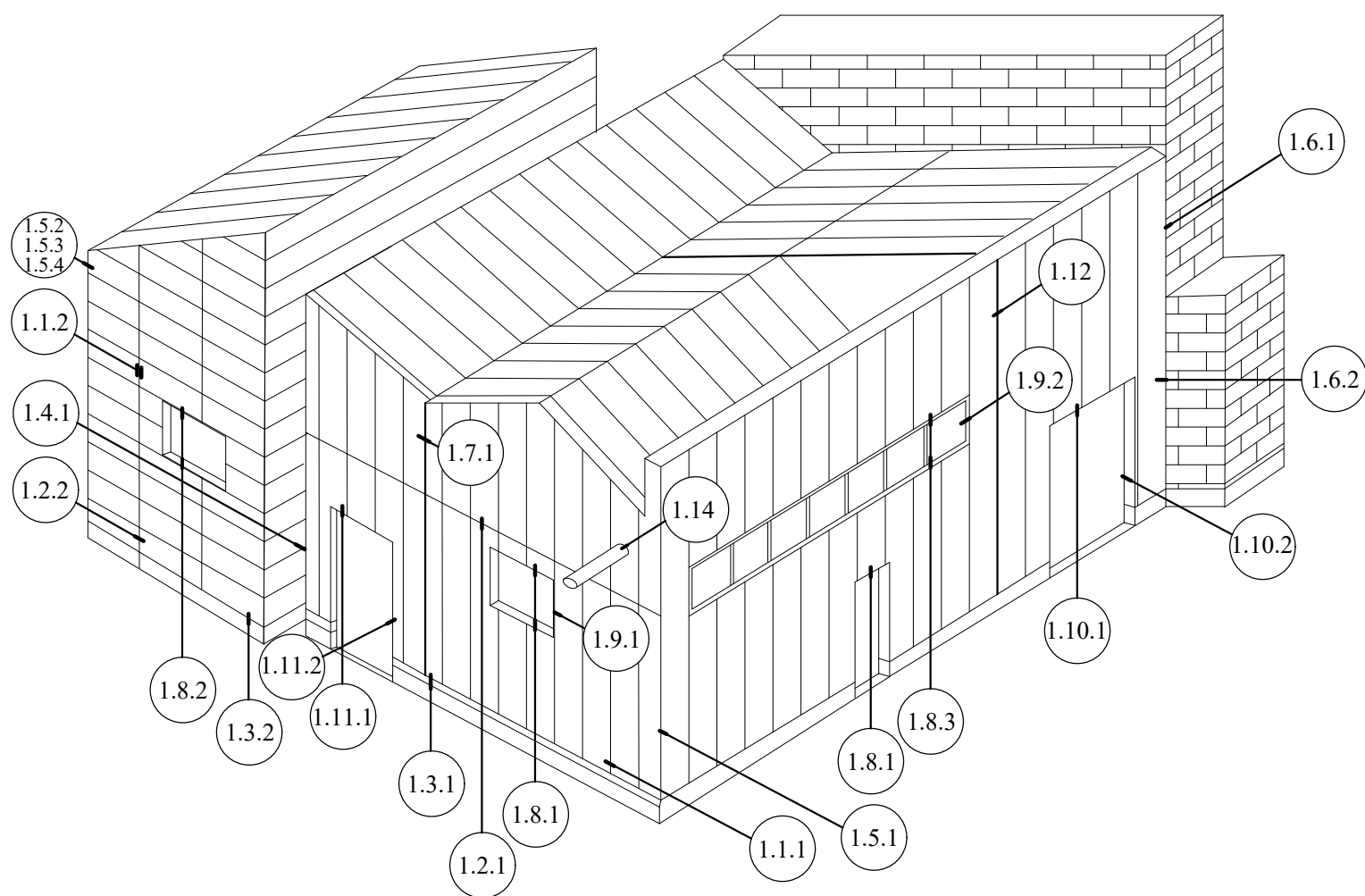
Облицовка трехслойных сэндвич-панелей

- 1.13.1 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами.
Основное и промежуточное крепление. Горизонтальное расположение панелей
- 1.13.2 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами.
Основное и промежуточное крепление. Горизонтальное расположение панелей
- 1.13.3 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление.
Вертикальное расположение панелей
- 1.13.4 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление.
Вертикальное расположение панелей
- 1.13.5 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту).
Основное и промежуточное крепление. Горизонтальное расположение панелей
- 1.13.6 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту).
Основное и промежуточное крепление. Вертикальное расположение панелей
- 1.13.7 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей профилированным листом. Вертикальное расположение панелей
- 1.13. Проход через стеновую панель водогазопроводных труб
- 1.14. Горизонтальное и вертикальное расположение панелей с замками Z-LOCK
- 1.15. Противопожарные стены
 - 1.15.1 Стык панелей на железобетонной колонне
 - 1.15.2 Крепление к основанию
 - 1.15.3 Крепление к основанию
 - 1.15.4 Примыкание противопожарной стены к противопожарному перекрытию. Стык панелей.
 - 1.15.5 Примыкание противопожарной стены к противопожарному перекрытию. Рядовое крепление.
 - 1.15.6 Примыкание противопожарной стены к кровельным панелям.
 - 1.15.7 Проходка противопожарной стены через перекрытия.
 - 1.15.8 Организация дверных проемов в противопожарных стенах.
 - 1.15.9 Стык панелей на металлической колонне
 - 1.15.10 Угловой стык панелей
- 1.16 Крепления потолочных сэндвич-панелей к несущим конструкциям
 - 1.16.1 Крепление сэндвич-панели к балке (ферме)
 - 1.16.2 Крепление сэндвич-панели к балке (ферме). Примыкание к стеновой панели
- 1.17 Сопряжение сэндвич-панелей в чистых помещениях
 - 1.17.1 Стык панели по углу. Вертикальная раскладка. Вариант 1
 - 1.17.2 Стык панели по углу. Вертикальная раскладка. Вариант 2
 - 1.17.3 Примыкание перегородки. Вертикальная раскладка.
 - 1.17.4 Примыкание панели к потолку. Вертикальная раскладка.
 - 1.17.5 Примыкание панели к полу. Вариант 1
 - 1.17.6 Примыкание панели к полу. Вариант 2

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1. Маркировка узлов

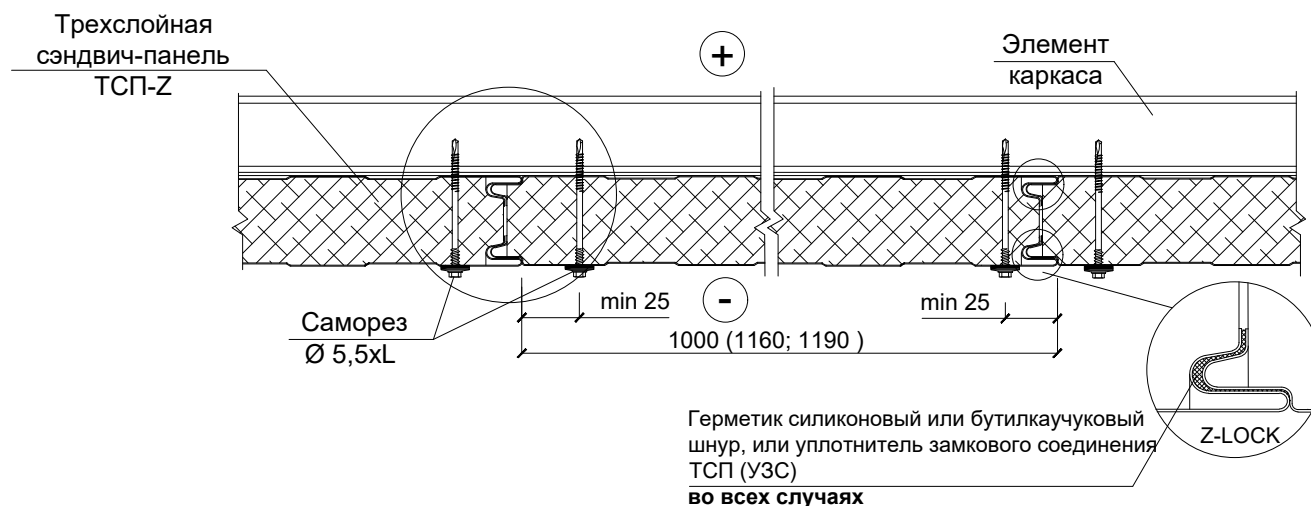
Трехслойные стеновые сэндвич-панели с замками Z-LOCK



I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

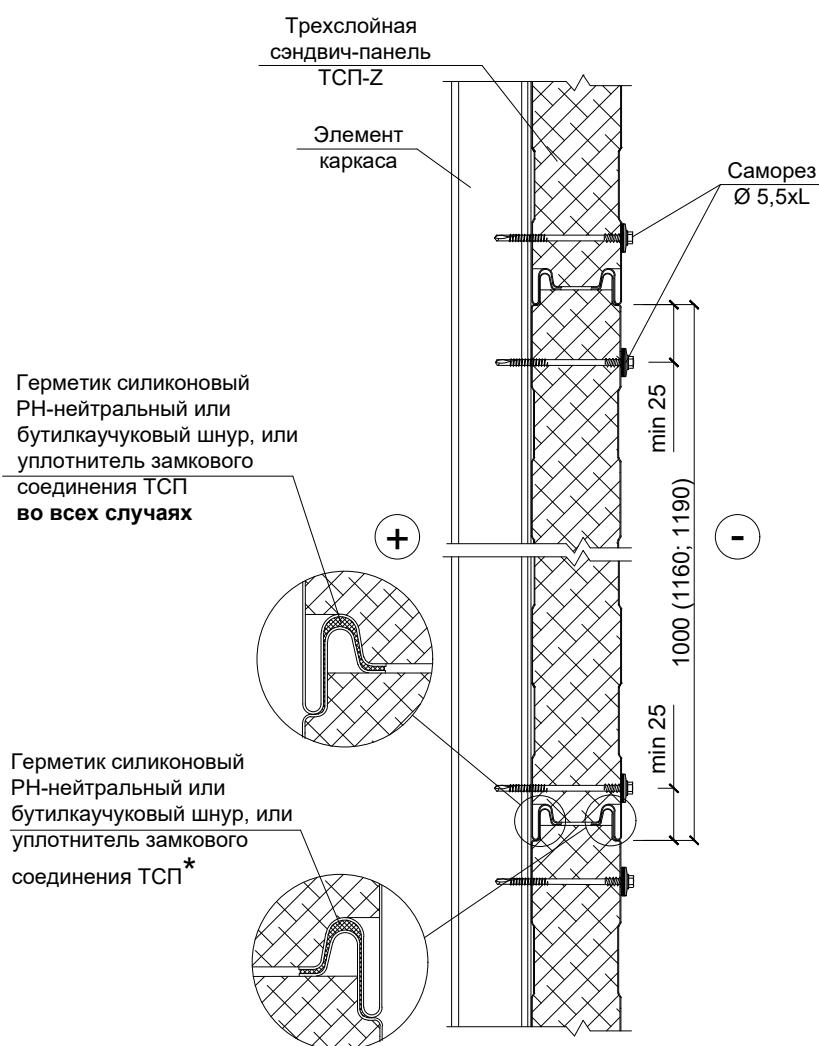
1.1. Замок сэндвич-панелей

1.1.1 Вертикальное расположение с замком Z-LOCK



1.1.2 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK

Z-LOCK

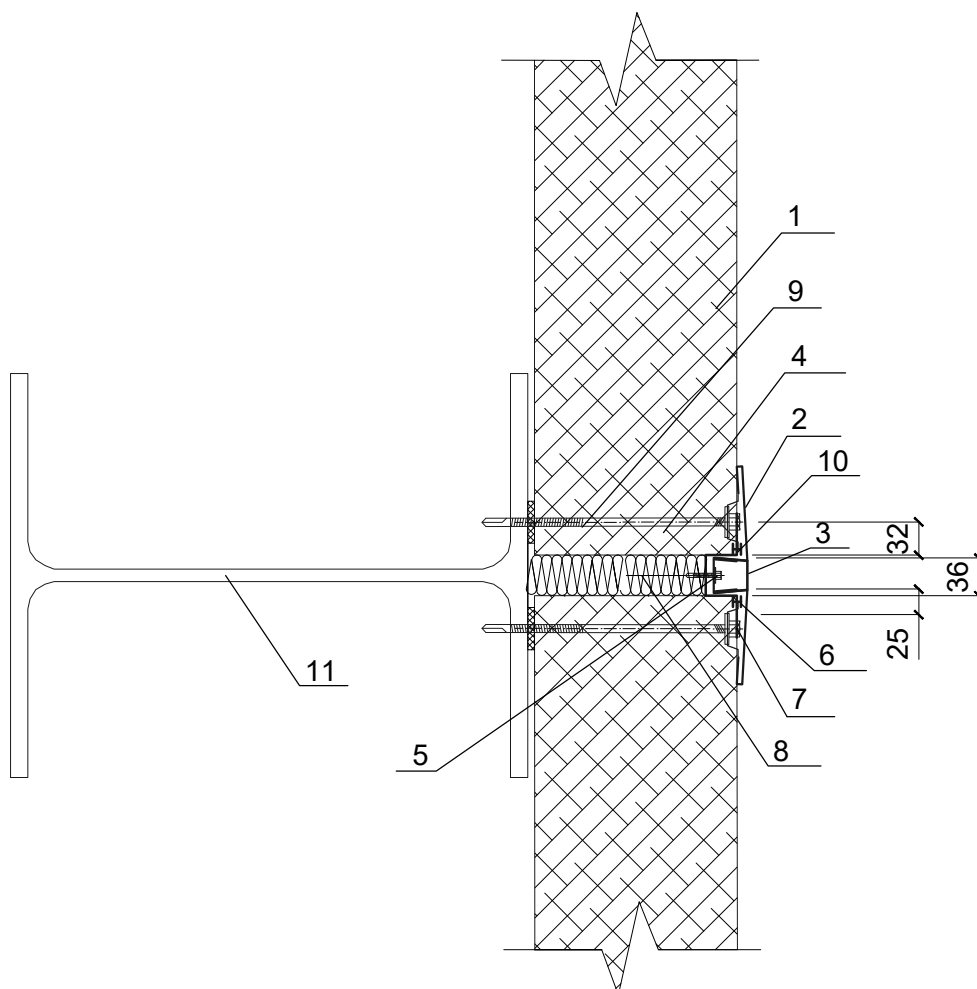


* Уплотнение внешнего стыка при горизонтальном расположении ТСП необходимо в следующих случаях: на высоте более 20м от земли, в условиях неблагоприятного климата (влажный, морской), в ветровых районах V и более, в холодильных камерах.

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.2. Узел стыка сэндвич-панелей

1.2.2 Вертикальное расположение с замком Z-LOCK. Скрытое крепление.



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ59, t= 0,5 мм
3. Стыковочный элемент ФЭ60, t= 0,5 мм
4. Саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой
5. Саморез Ø4,8x19(28) с прессшайбой
6. Стыковочный элемент ФЭ58, t= 0,5 мм
7. Шайба скрытого крепежа ШСК
8. Минеральная или стекловата легких марок
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Заклепка 4,8x10
11. Колонна (по проекту)

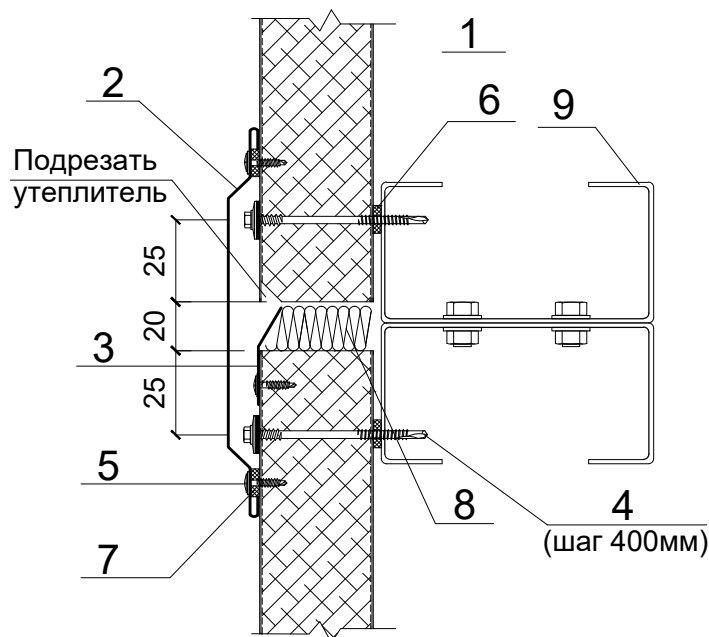
I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.2. Узел стыка сэндвич-панелей

1.2.1 Вертикальное расположение с замком Z-LOCK

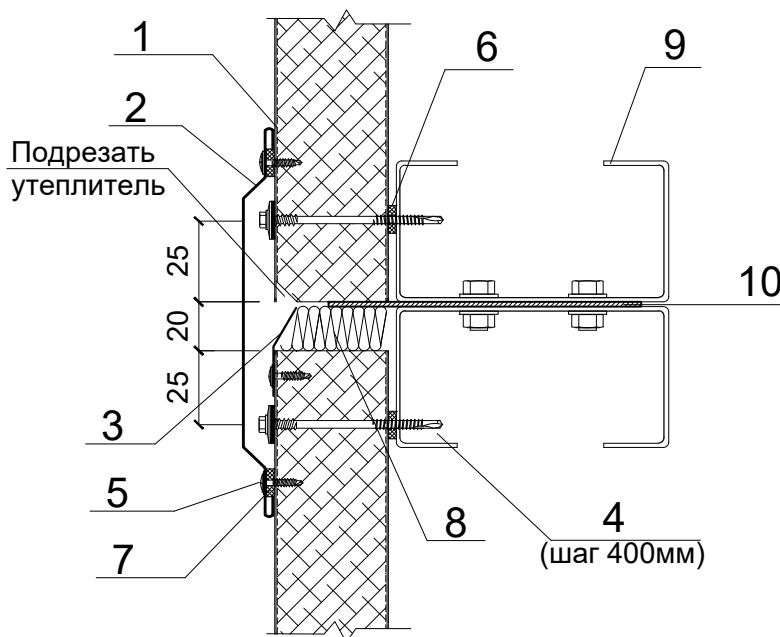
Вариант 1

(для стенового ограждения до 12 м)



Вариант 2

(для стенового ограждения на высоте более 12 м)



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ11, $t = 0,5$ мм
3. Стыковочный элемент ФЭ12, $t = 0,5$ мм
4. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
5. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300мм
6. Уплотнитель терморазделяющая полоса
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
8. Минеральная или стекловата легких марок

9. Металлический стеновой прогон
10. Опорный элемент, сталь толщиной не менее 4мм (по проекту)

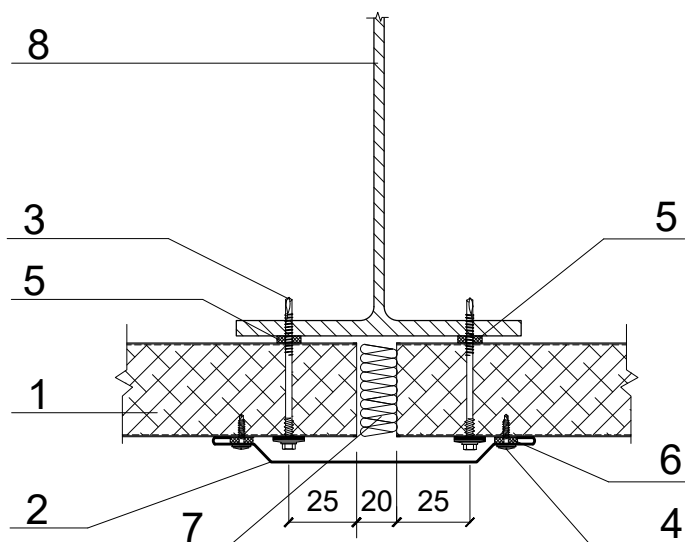
I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.2. Узел стыка сэндвич-панелей

1.2.3 Горизонтальное расположение с замком Z-LOCK

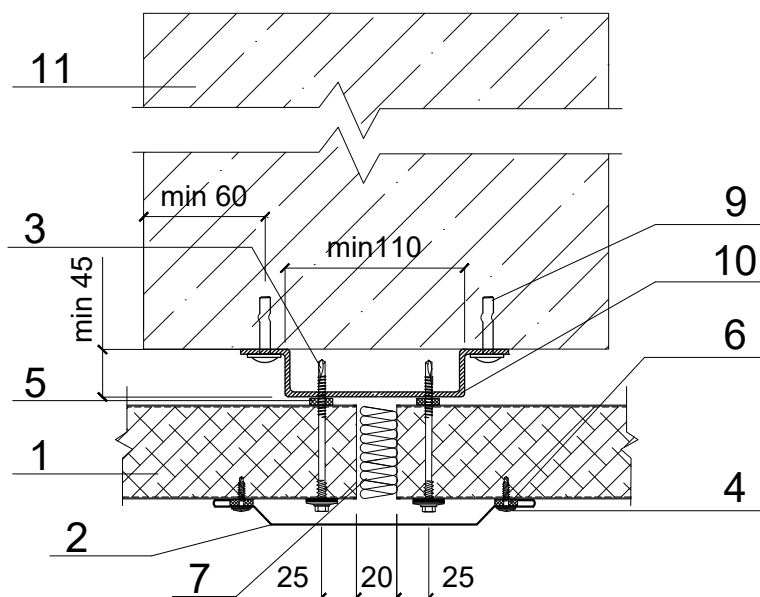
Вариант 1

(на металлической стойке)



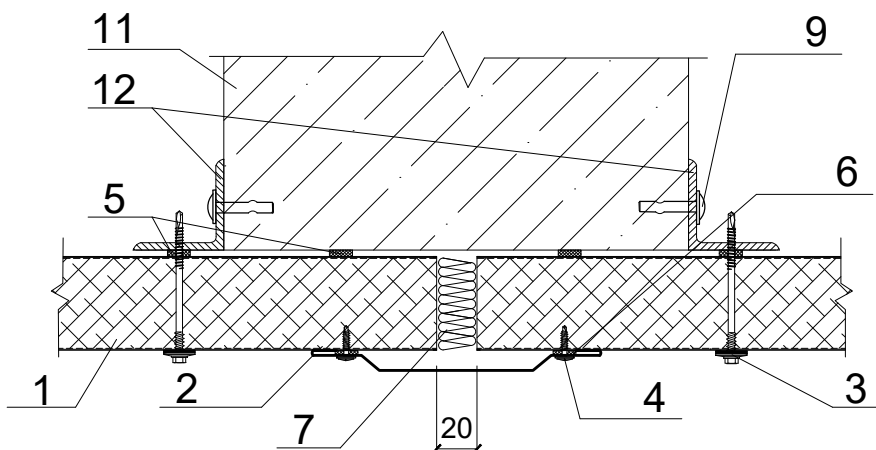
Вариант 2

(на железобетонной колонне)



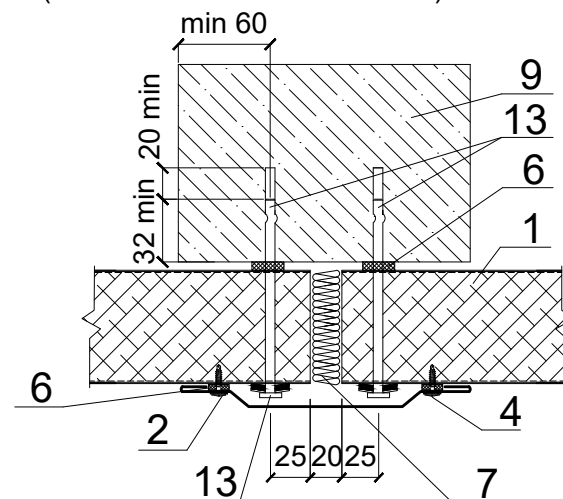
Вариант 3

(на железобетонной колонне)



Вариант 4

(на железобетонной колонне)



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ11, t= 0,5 мм
3. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой
4. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
5. Уплотнитель терморазделяющая полоса
6. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
7. Минеральная или стекловата легких марок

8. Металлическая стойка или колонна
9. Дюбель, шаг 600мм
10. Профиль оцинкованный ФЭУ5, t= 2,0 мм
11. Железобетонная колонна
12. Угловой элемент, сталь толщиной не менее 4 мм (по проекту)
13. Пружинный анкер или шуруп по бетону

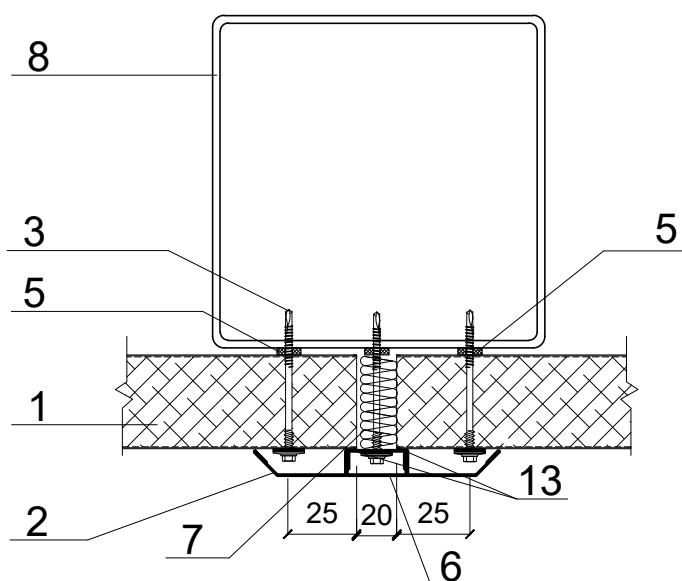
I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.2. Узел стыка сэндвич-панелей

1.2.3 Горизонтальное расположение с замком Z-LOCK

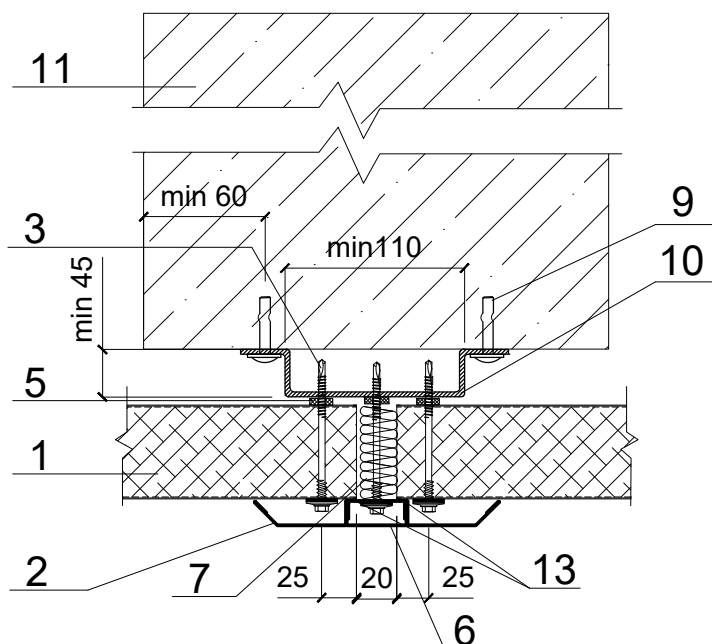
Вариант 5

(на металлической стойке)



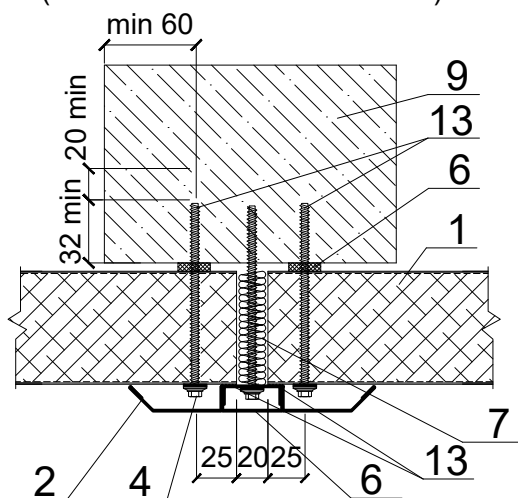
Вариант 6

(на железобетонной колонне)



Вариант 7

(на железобетонной колонне)



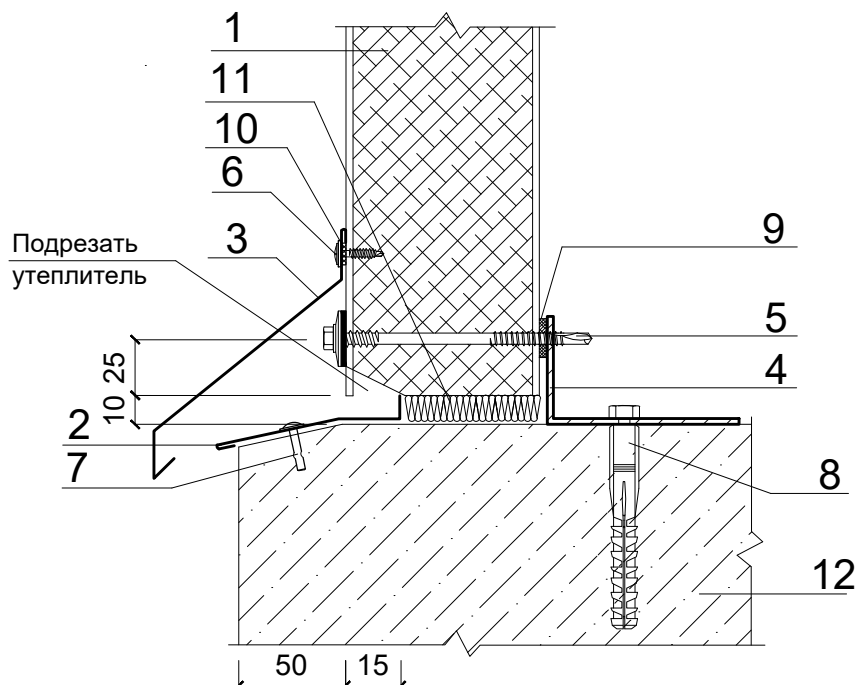
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ55, t= 0,5 мм
3. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой
4. Шуруп по бетону Ø6,3xL
5. Уплотнитель терморазделяющая полоса
6. Стыковочный элемент ФЭ54, t= 0,5 мм
7. Минеральная или стекловата легких марок

8. Металлическая стойка или колонна
9. Дюбель, шаг 600мм
10. Профиль оцинкованный ФЭУ5, t= 2,0 мм
11. Железобетонная колонна
12. Угловой элемент, сталь толщиной не менее 4 мм (по проекту)
13. Герметик силиконовый РН-нейтральный.

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.3. Цоколь

1.3.1 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK

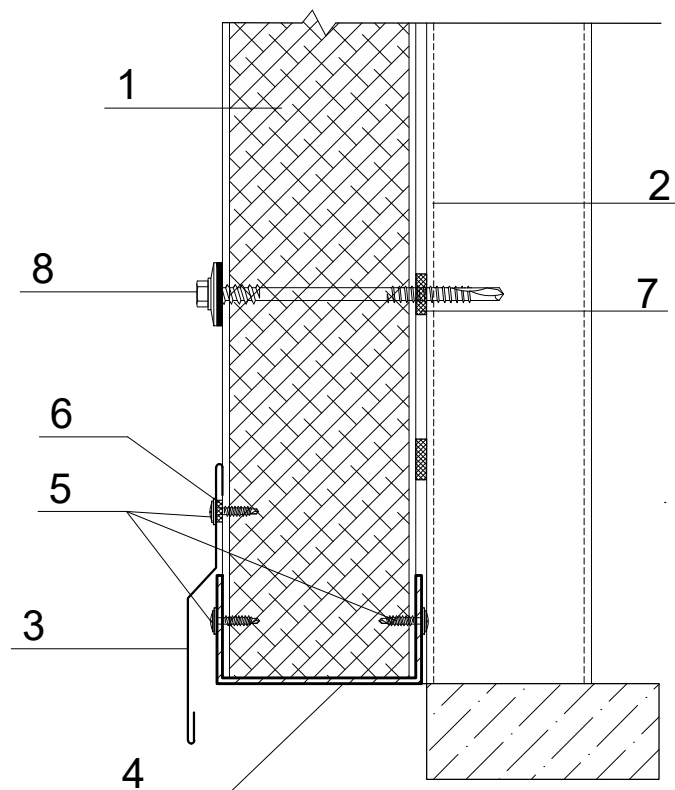


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Отлив цоколя нижний ФЭ2хА, t= 0,5 мм
3. Отлив цоколя верхний ФЭ1хА, t= 0,5 мм
4. Опорный элемент цоколя ФЭУ1 , t= 2,0 мм.
5. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5хL с ЭПДМ-прокладкой
6. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Дюбель
8. Анкерный дюбель Ø8х80 с шестигранной головкой (по проекту)
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
11. Минеральная или стекловата легких марок
12. Цоколь

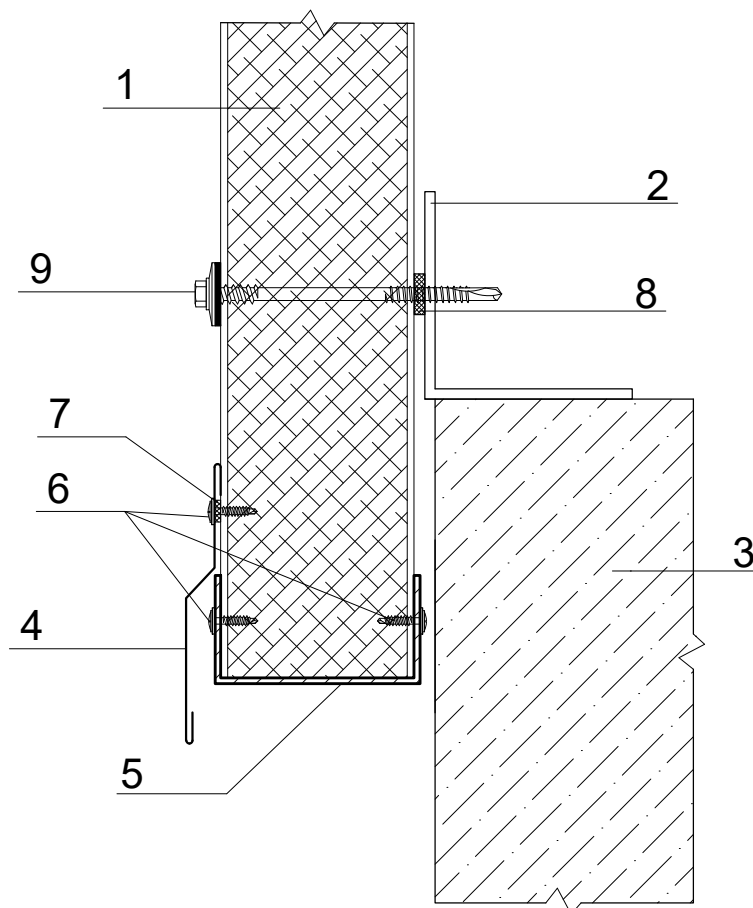
I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.3. Цоколь

1.3.2 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK без цоколя



1.3.3 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK с боковым креплением к цоколю



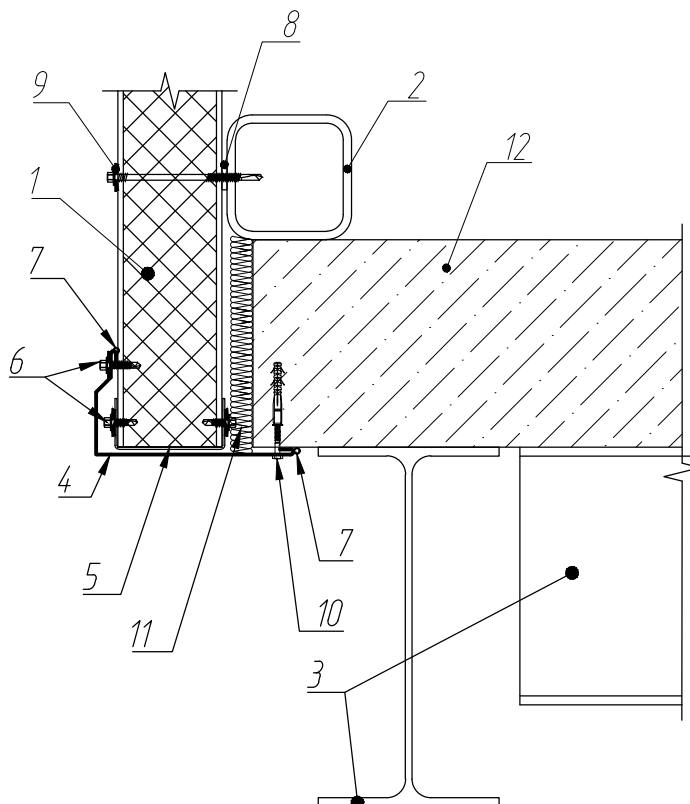
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z.
2. Цокольный ригель (по проекту).
3. Отлив цоколя ФЭ(N), $t = 0,5\text{ мм}$.
4. Опорный элемент ФЭ41хА, $t = 0,5\text{ мм}$.
5. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или
заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300мм.
6. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
7. Уплотнитель терморазделяющая полоса.
8. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой

1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z.
2. Цокольный ригель (по проекту).
3. Цоколь.
4. Отлив цоколя ФЭ(1), $t = 0,5\text{ мм}$.
5. Опорный элемент ФЭУ7хА, $t = 2,0\text{ мм}$.
6. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или
заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная) шаг 300мм.
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса.
9. Саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм.

1.3. Цоколь

1.3.6.1 1(16)79(19)1(11)21945(16)7(11)86525(17)164(19)6

6(11)4(16)2(16)20)8.(18)13.153.Z-LO 16K 8.(12)5.15(13)183. 17(16)62(16)4(19)63. 1.6(16)7(16)17189(19)а)

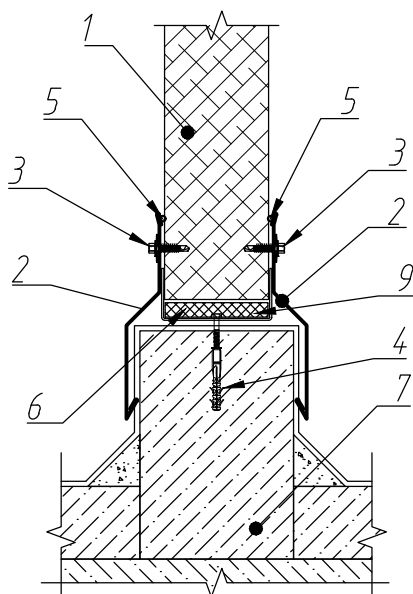


1. 17(16)12825(20)418(16)820(15)13)914.6(11)4(16)2(19)164(19)6 Z.
2. (1)5.15219418(20)7(19)4(16)219(65.675(16)190.
3. —(11)2.1(11)6(16)7(16)17189(19)а)
4. 19(11)854418(20)20(16)3(16)49.19(8)912187, t= 0,5 3.3.
5. 13(657418(20)20(16)3(16)49. 19(8)18712, t= 2,0 3.3.
6. 16(11)3.57(16)8)д 4,21216(19) 8.67(16)8815(17)20)25(20)192(19)
(18)1)12(16)6.1(11)д 3,212 (13)3)694(17)6)153(12)94(19)75(13)144(17)6),
15(10)400 3.3.
7. 2(16)73(16)9(19)1.8(19)2(19)1545(13)18(20)PH- 4(14)20)97(11)219418(20)
8. 18(62594(19)9(16)219.9(16)73.57(17)8(16)2(16)16(11)6)65258(11)
9. C(11)3.57(16)8)д 5,512 8.(8)14(3)11- 675.12(17)5)15(20)
15(10)400 3.3.
10. ~4.1(16)7418(20)15)а)12)16219д 8120 8.15(16)89(19)47(11)445(20)1525(13)15(20)
15(10)400 3.3.
11. 1(19)4(16)7(11)2194(17)192(19)89(16)125(13)19(11)2(16)4(19)12.3(11)75.1.
12. 14(16)7(16)17189(19)6)

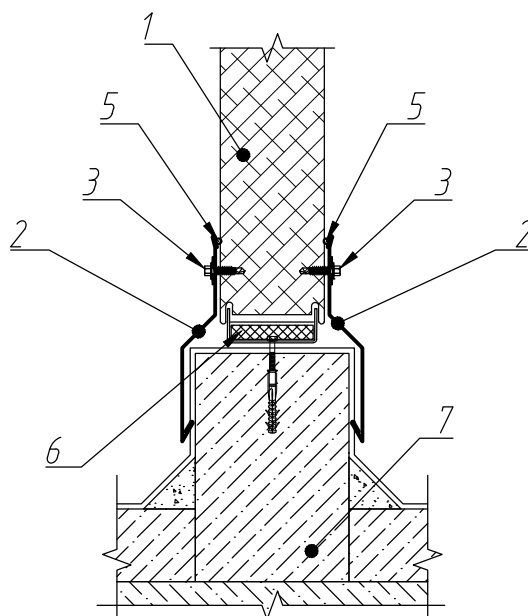
1.3. Цоколь

Внутренние перегородки влажных помещений

1.3.7 Вертикальное расположение панелей



1.3.8 Горизонтальное расположение панелей

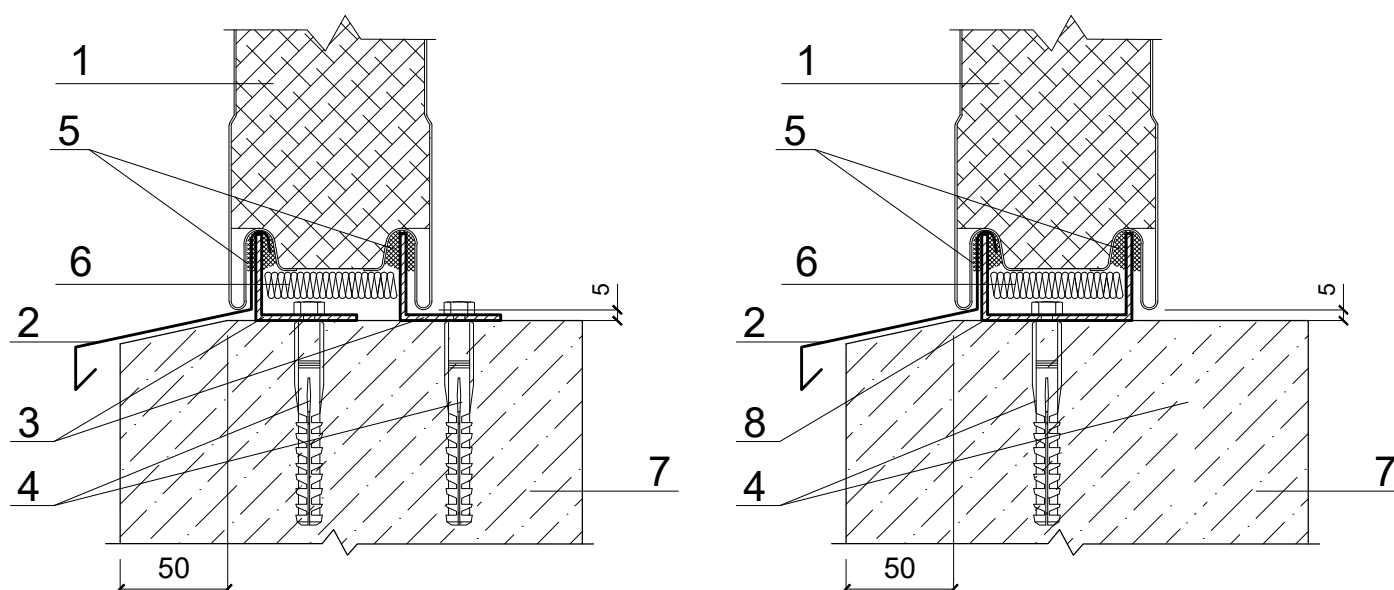


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Фасонный элемент ФЭ17.1, $t = 0,5$ мм,
3. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или
заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 400мм
4. Анкерный дюбель $\varnothing 8 \times 80$ с шестигранной головкой, шаг 600мм
5. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
6. Минеральная или стекловата легких марок
7. Бортик
8. Опорный элемент ФЭУ6хА, $t = 2,0$ мм.
9. Опорный элемент ФЭУ7хА, $t = 2,0$ мм.

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

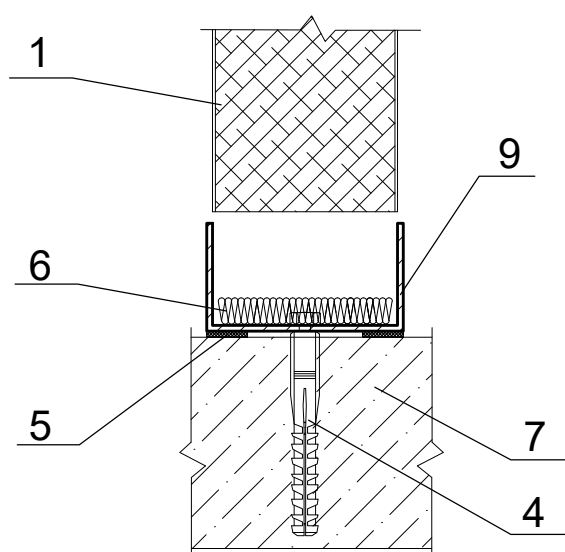
1.3. Цоколь

1.3.4 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK

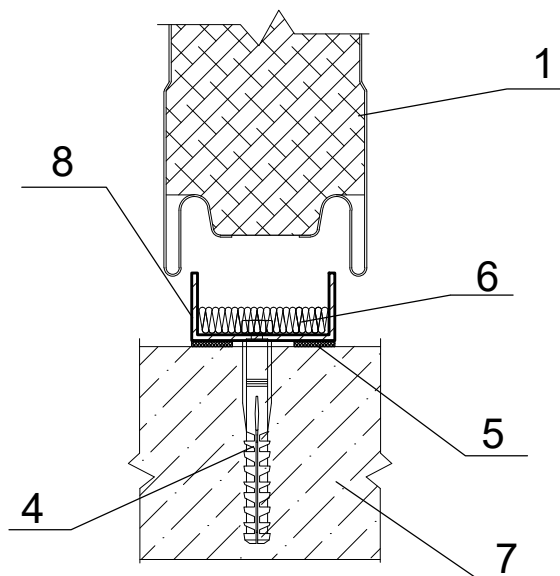


Внутренние перегородки

1.3.5 Вертикальное расположение панелей



1.3.6 Горизонтальное расположение панелей

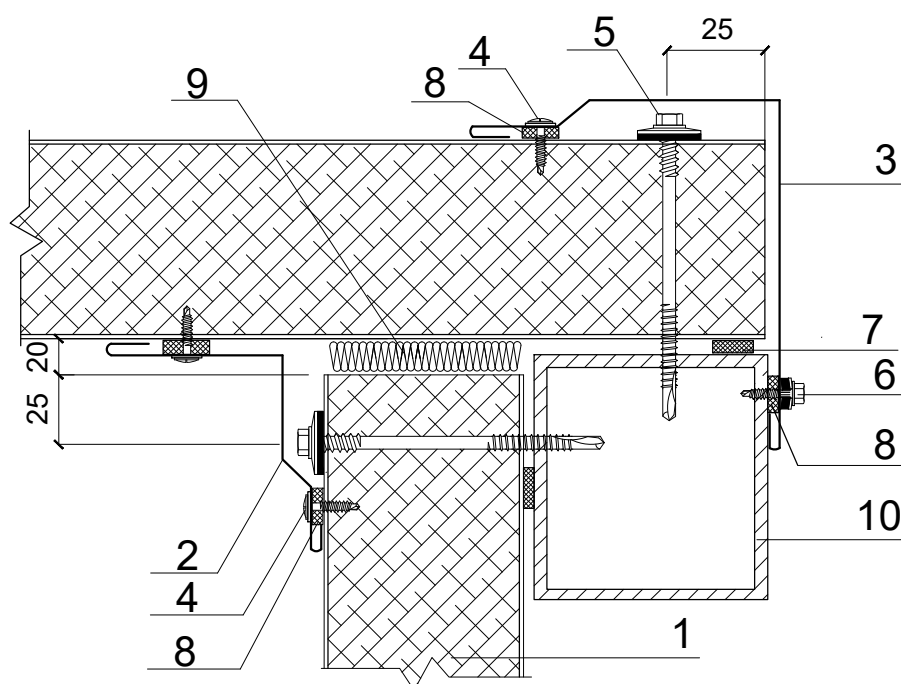


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Отлив цоколя ФЭЗхА, t= 0,5 мм
3. Опорный элемент цоколя ФЭУ2хА, t= 2,0 мм.
4. Анкерный дюбель Ø8х80 с шестигранной головкой, шаг 600мм
5. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
6. Минеральная или стекловата легких марок
7. Цоколь
8. Опорный элемент ФЭУ6хА, t= 2,0 мм.
9. Опорный элемент ФЭУ7хА, t= 2,0 мм.

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.4. Внутренний угол

1.4.1 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK



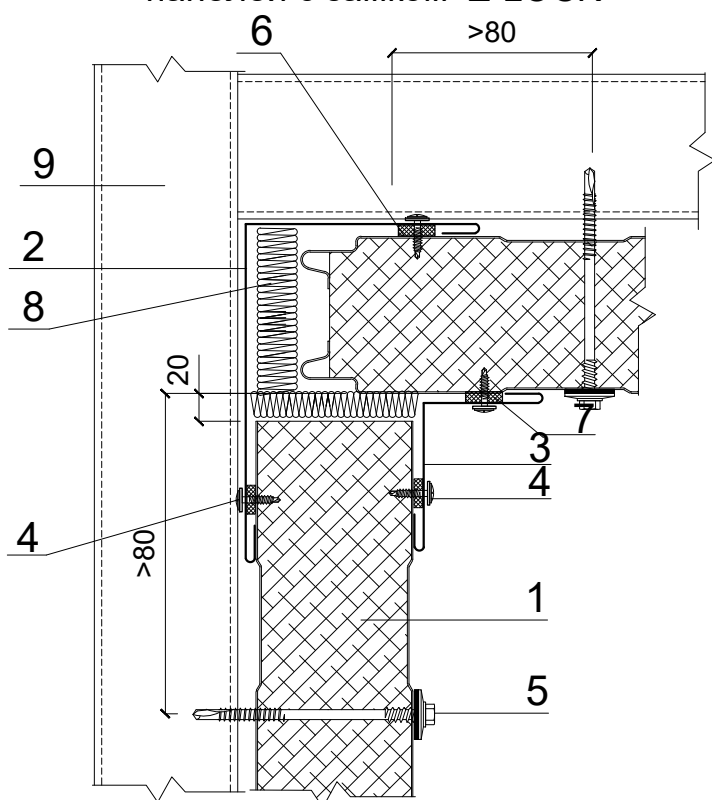
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Угловой элемент ФЭ8, $t = 0,5$ мм
3. Угловой элемент ФЭ9хА(ФЭ9-1), $t = 0,5$ мм.
4. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300мм
5. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой

6. Саморез $\varnothing 5,5 \times 32$ ($5,5 \times 19$) с ЭПДМ-прокладкой, шаг 300мм
7. Уплотнитель терморазделяющая полоса
8. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Металлическая стойка

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

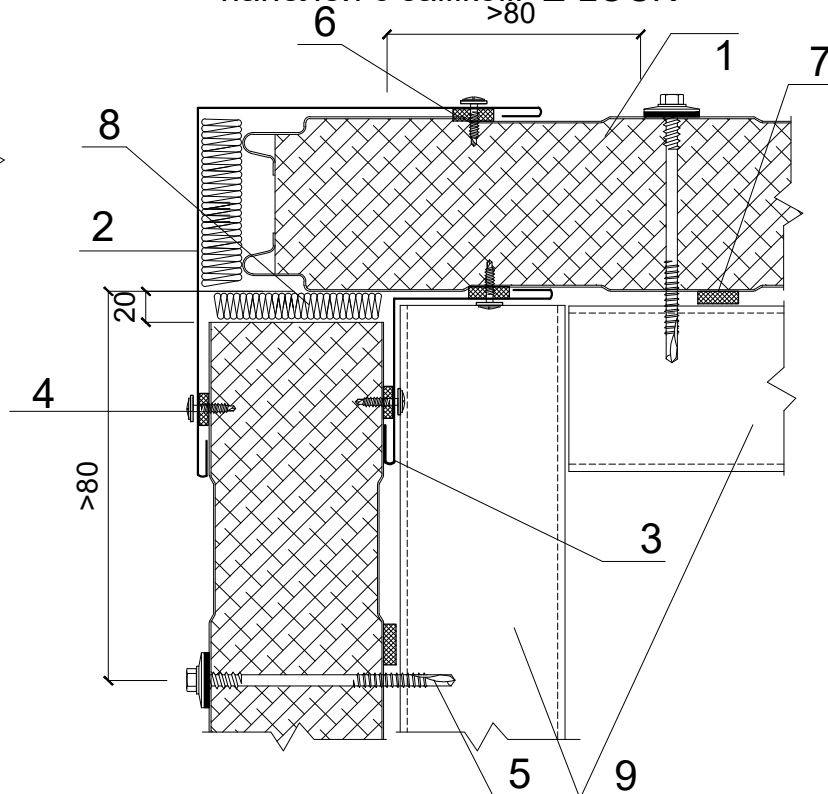
1.4. Внутренний угол

1.4.2 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK

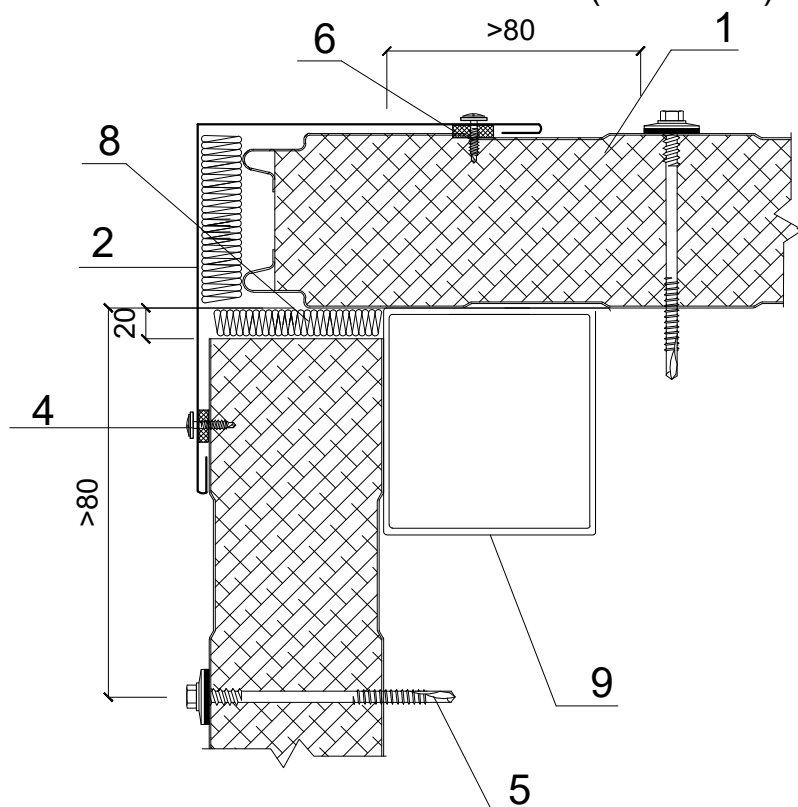


1.5. Наружный угол

1.5.1 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK



1.5.2 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK (на стойке)

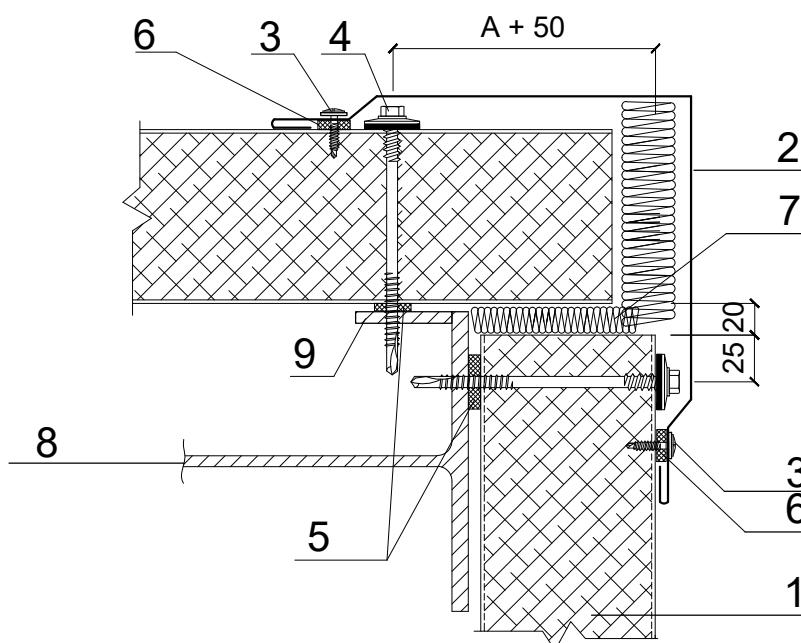


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Угловой элемент ФЭ6хА, t= 0,5 мм
3. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм.
4. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
5. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5хL с ЭПДМ-прокладкой
6. Герметик силиконовый
7. Уплотнитель терморазделяющая полоса
8. Минеральная или стекловата легких марок
9. Металлический каркас

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.5. Наружный угол

1.5.3 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK (на стойке)

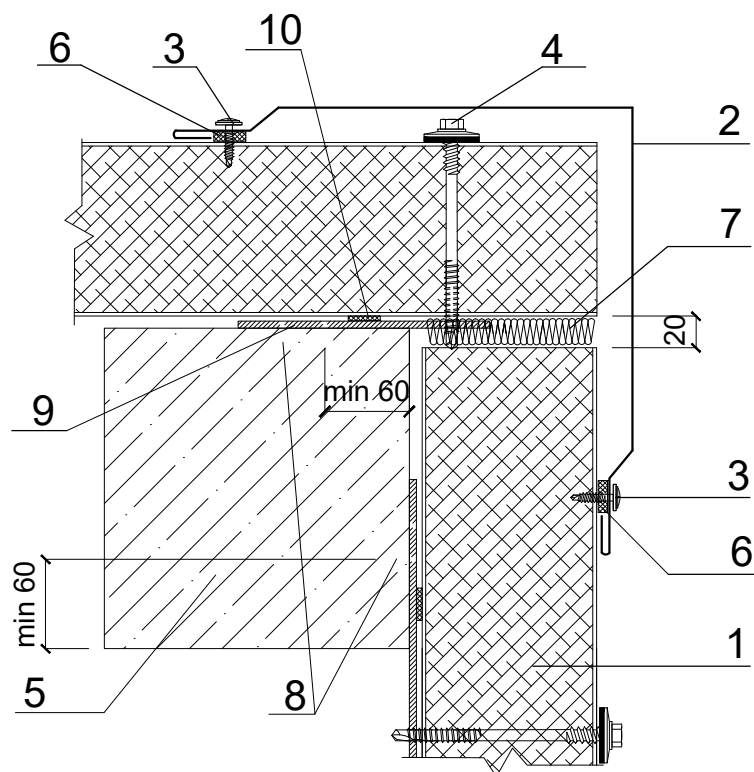


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Угловой элемент ФЭ10хА, $t = 0,5$ мм
3. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой
или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300мм
4. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой (для ТСП-Z), шаг 400мм
5. Уплотнитель терморазделяющая полоса
6. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
7. Минеральная или стекловата легких марок
8. Металлическая стойка или колонна
9. Полоса стальная, $t = 4,0$ мм (по проекту)

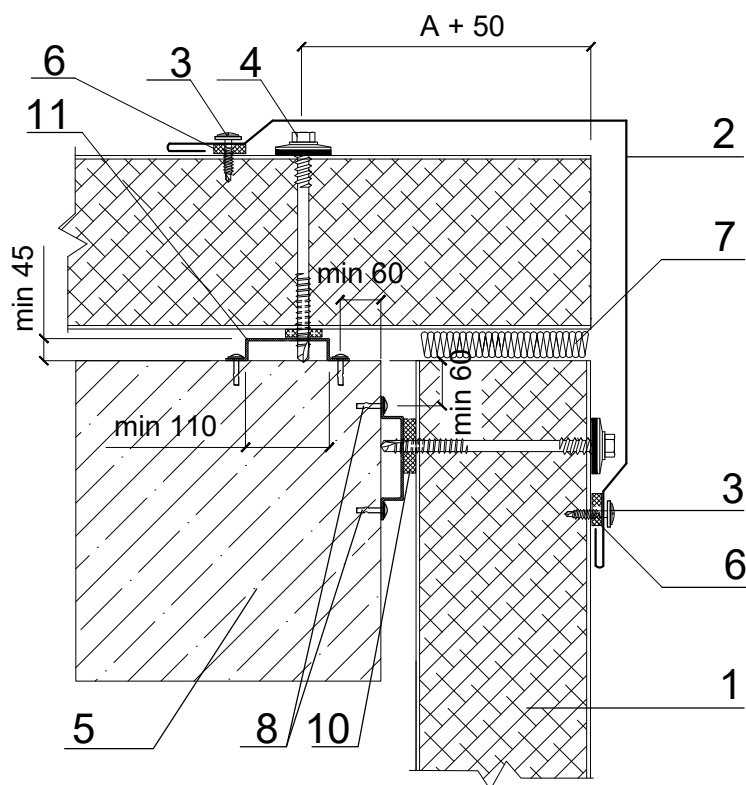
1.5. Наружный угол

1.5.4 Горизонтальное расположение панелей с замком Z-LOCK (на ж/б колонне)

Вариант 1



Вариант 2

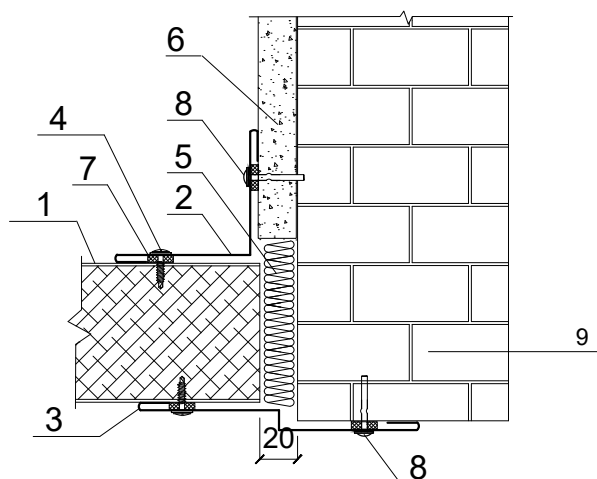


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Угловой элемент ФЭ10хА, t= 0,5 мм
3. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
4. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5хL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
5. Железобетонная колонна
6. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
7. Минеральная или стекловата легких марок
8. Дюбель, шаг по проекту
9. Полоса стальная, t= 4,0 мм (по проекту)
10. Уплотнитель терморазделяющая полоса
11. Профиль оцинкованный ФЭУ5, t= 2,0 мм

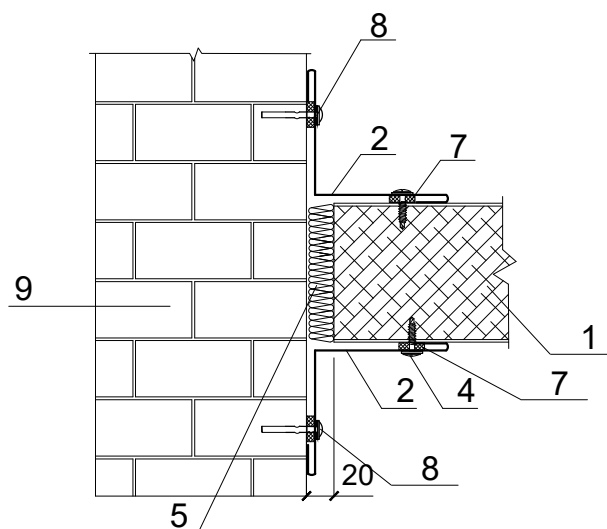
I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.6. Сопряжение сэндвич-панели со стеной

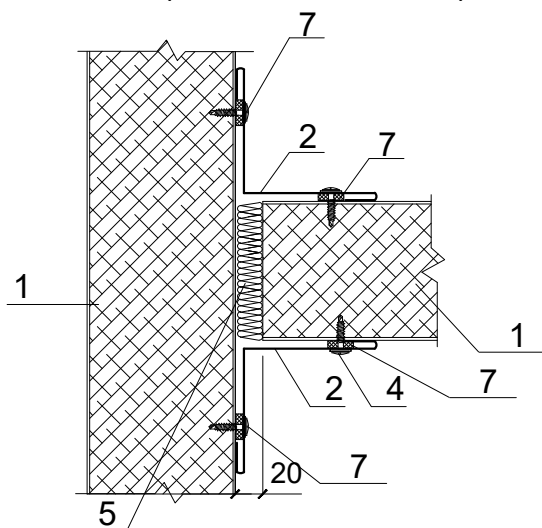
1.6.1 Стык (сэндвич-кирпич)



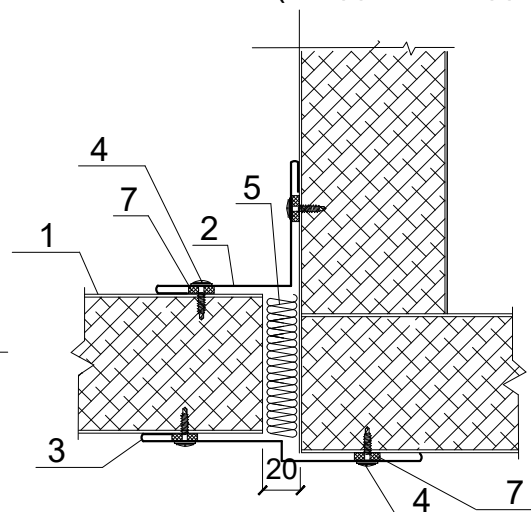
1.6.2 Примыкание (сэндвич-кирпич)



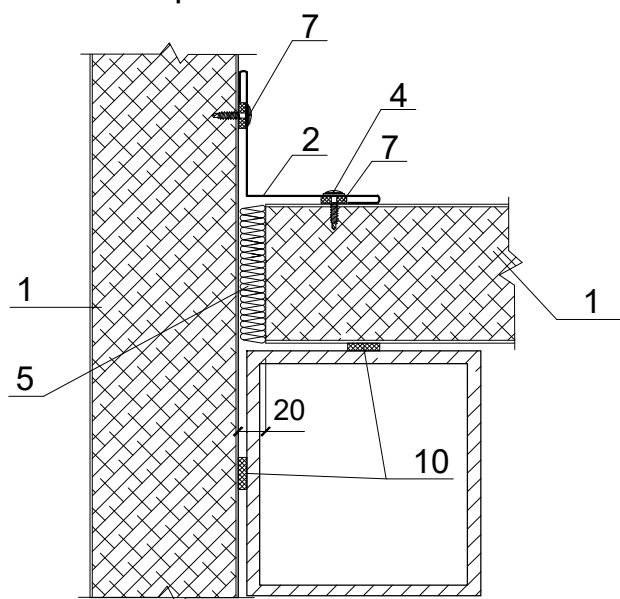
1.6.3 Примыкание (сэндвич-сэндвич)



1.6.4 Стык (сэндвич-сэндвич)

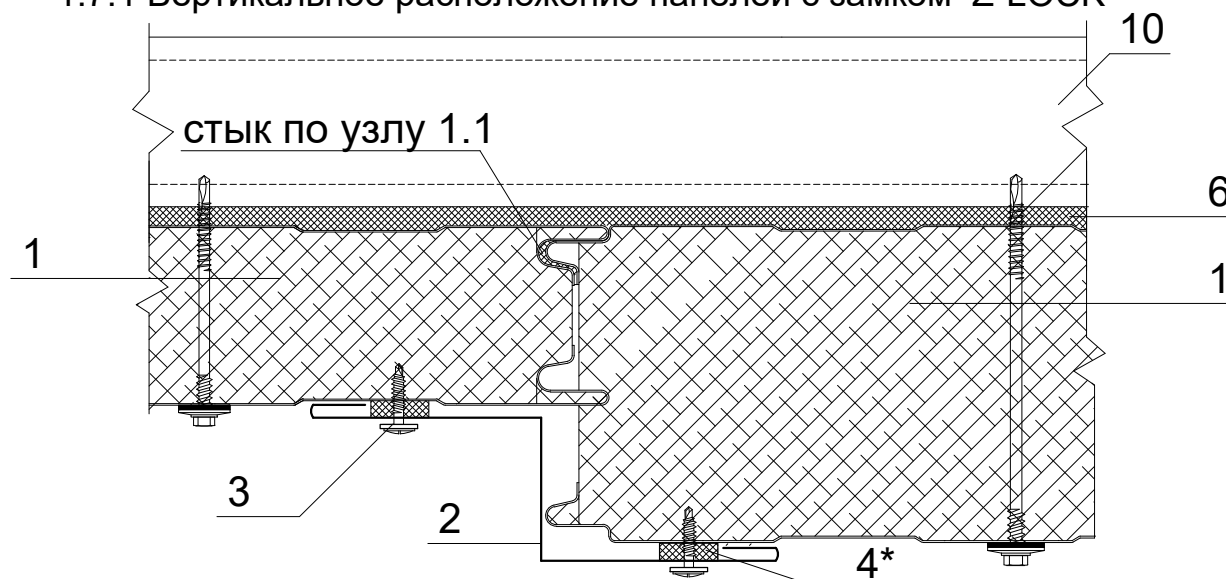
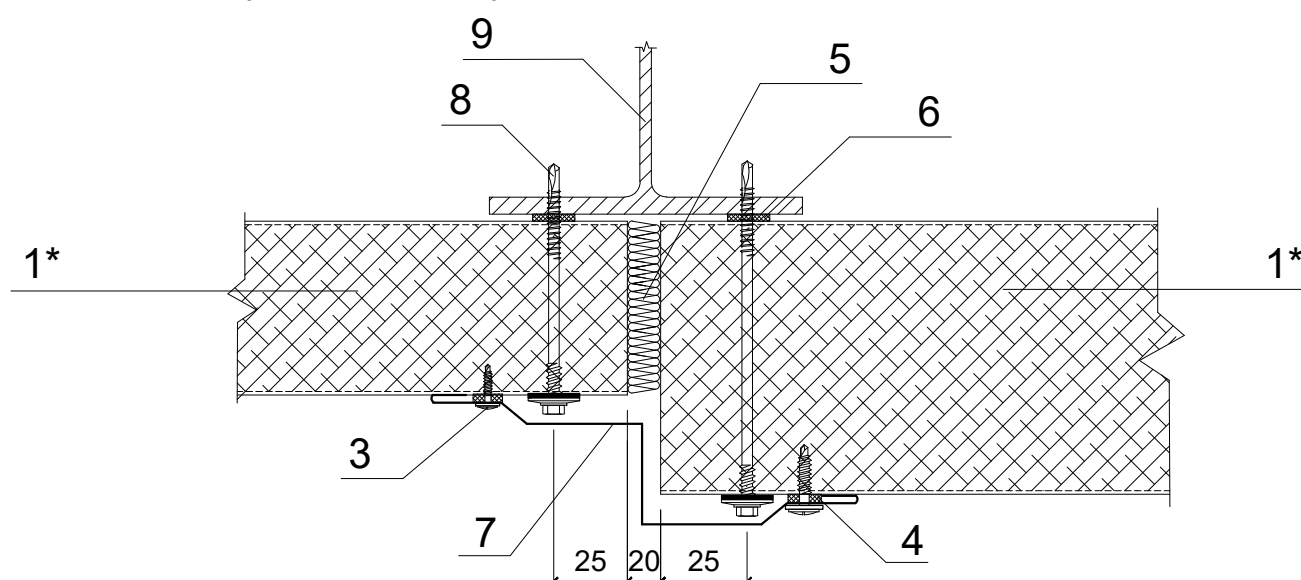


1.6.5 Примыкание на стойке



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Угловой элемент ФЭ7, $t = 0,5$ мм
3. Стыковочный элемент ФЭ14хА, $t = 0,5$ мм
4. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300мм
5. Минеральная или стекловата легких марок
6. Штукатурка
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
8. Дюбель
9. Стена
10. Уплотнитель терморазделяющая полоса
11. Металлическая стойка или колонна

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

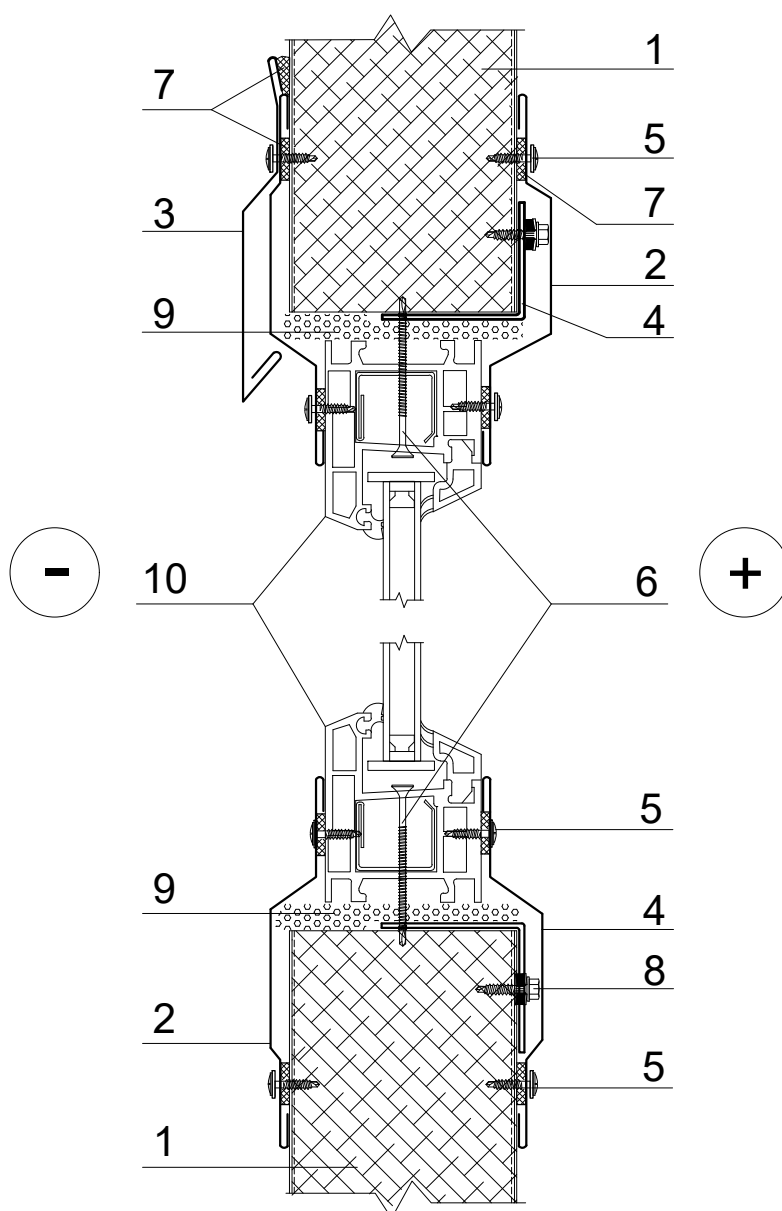
1.7. Сопряжение разных по толщине сэндвич-панелей**1.7.1 Вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK****1.7.2 Горизонтальное расположение панелей с замками Z-LOCK**

1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
- 1*. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Угловой элемент ФЭ14хА, t= 0,5 мм
3. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
4. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
- 4*. Герметик силиконовый РН-нейтральный или бутилкаучуковый шнур, или уплотнитель замкового соединения ТСП (УЗС)
5. Минеральная или стекловата легких марок
6. Уплотнитель терморазделяющая полоса
7. Угловой элемент ФЭ15хА, t= 0,5 мм
8. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5хL с ЭПДМ-прокладкой (для ТСП-Z), шаг 400мм
9. Металлическая стойка
10. Балка

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.8. Оконный проем (вертикальный разрез)

1.8.1 Вертикальное расположение панелей Z-LOCK

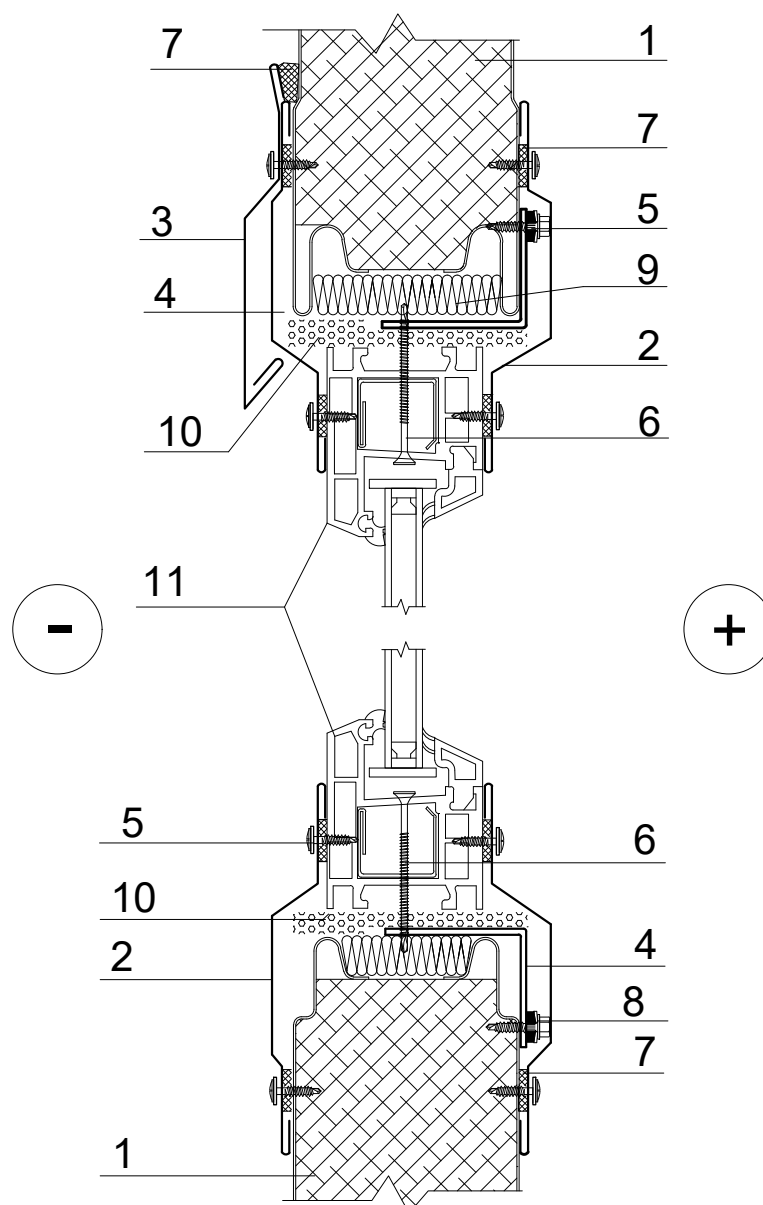


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Оконное обрамление ФЭ16хА, t= 0,5 мм
3. Отлив оконный ФЭ17, t= 0,5 мм,
4. Обрамление проема ФЭУ4хАх1250, t= 2,0 мм
5. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
6. Саморез 4,2х76, шаг 500мм
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
8. Саморез Ø5,5х32 (5,5х19) с ЭПДМ-прокладкой
9. Монтажная пена
10. Оконный блок

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.8. Оконный проем (вертикальный разрез)

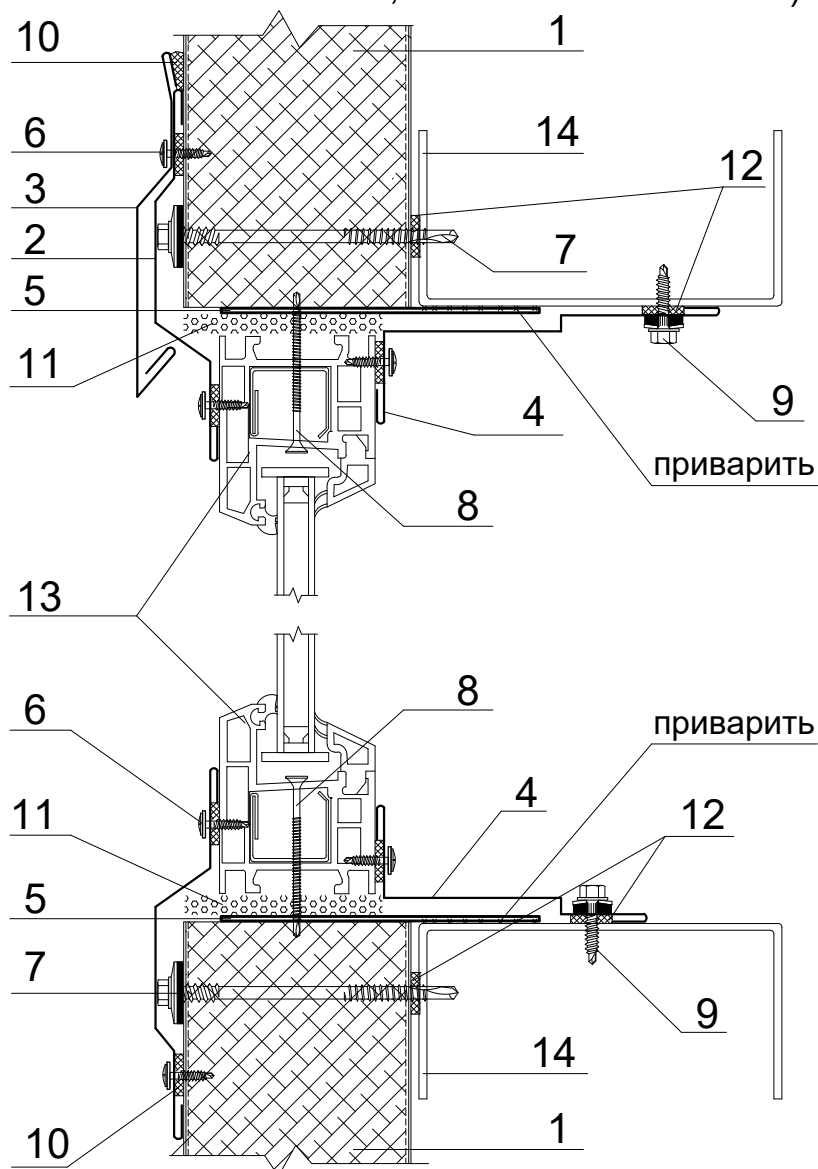
1.8.2 Горизонтальное расположение панелей



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Оконное обрамление ФЭ16xA, t= 0,5 мм
3. Отлив оконный ФЭ17, t= 0,5 мм,
4. Обрамление проема ФЭУ4xA, t= 2,0 мм
5. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
6. Саморез 4,2x76, шаг 500мм
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
8. Саморез Ø5,5x32 (5,5x19) с ЭПДМ-прокладкой
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Монтажная пена
11. Оконный блок

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.8. Оконный проем (вертикальный разрез)

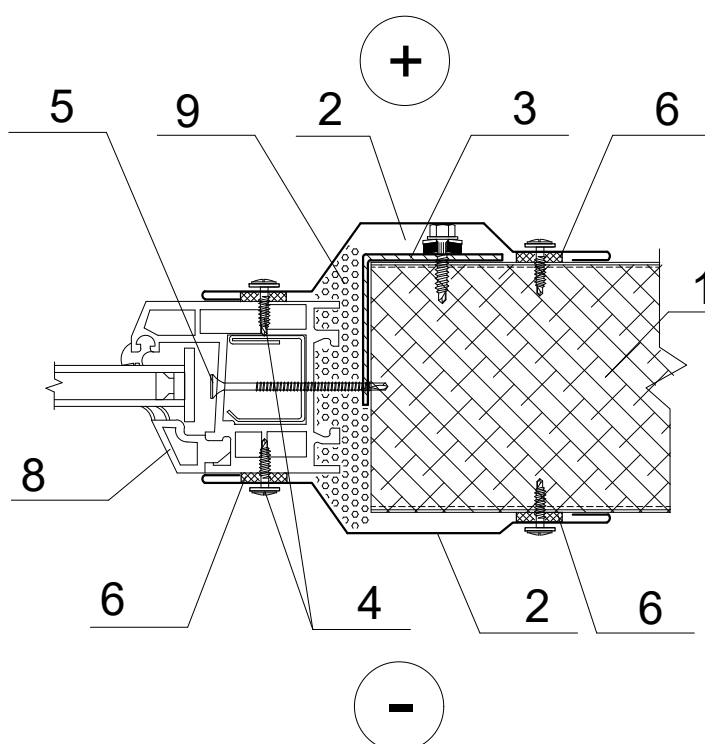
1.8.3 Вертикальное или горизонтальное расположение панелей
(большие окна от 600 x 800, ленточное остекление)

1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Оконное обрамление ФЭ16хА, t= 0,5 мм
3. Отлив оконный ФЭ17, t= 0,5 мм,
4. Оконное обрамление ФЭ18хА, t= 0,5 мм,
5. Опорный элемент, сталь толщиной не менее 4мм (по проекту)
6. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
8. Саморез Ø4,2x76, шаг не более 500мм
9. Саморез Ø5,5x32 (5,5x19) с ЭПДМ-прокладкой, шаг 300мм
10. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
11. Монтажная пена
12. Уплотнитель терморазделяющая полоса
13. Оконный блок
14. Элемент фахверка

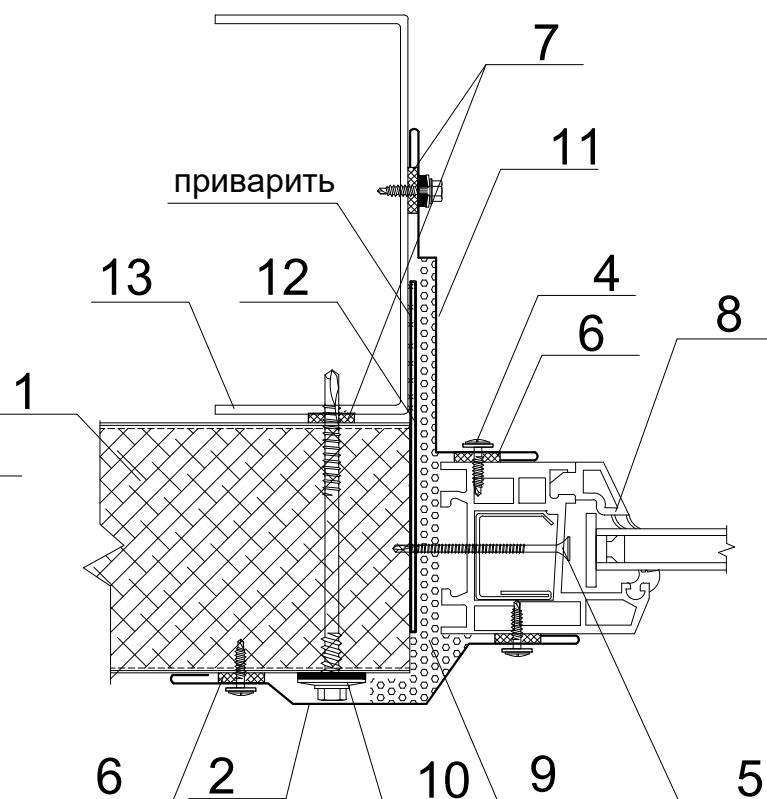
I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.9. Оконный проем (горизонтальный разрез)

1.9.1 Вертикальное или горизонтальное
расположение панелей
(небольшие окна, max до 600 x 800)



1.9.2 Вертикальное или горизонтальное
расположение панелей
(большие окна от 600 x 800, ленточное
остекление)



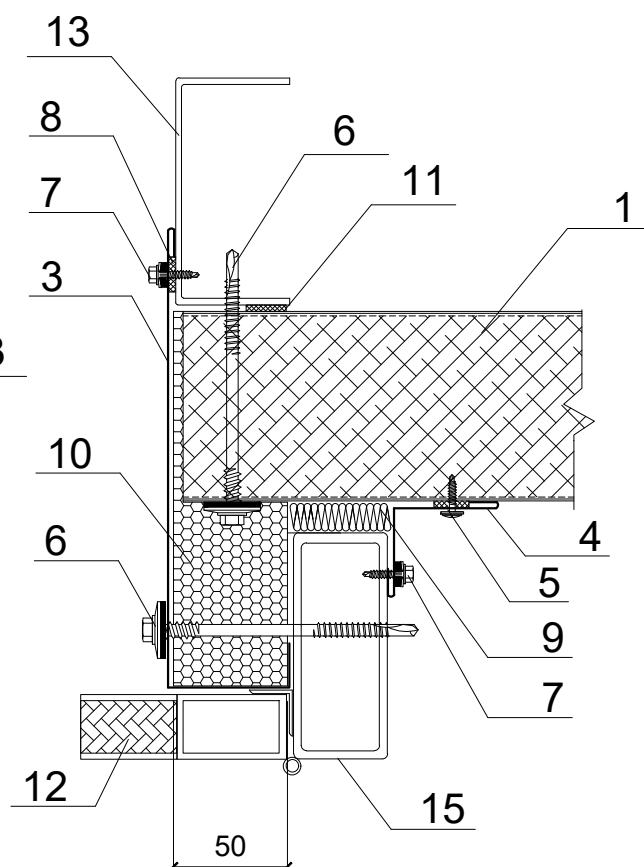
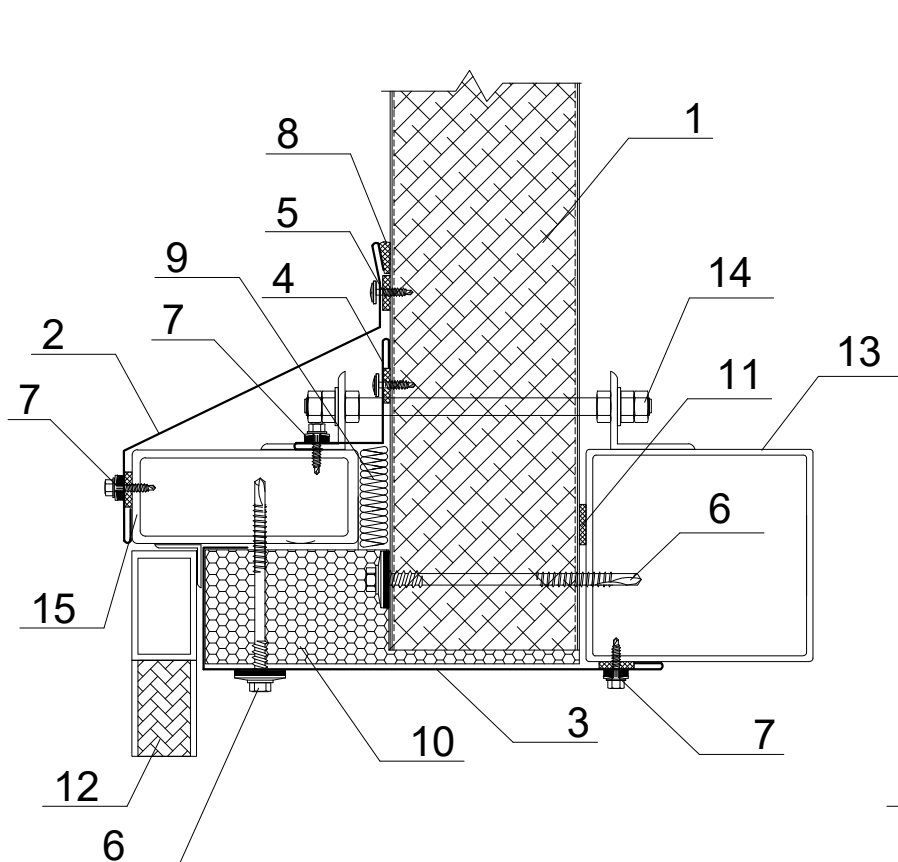
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Оконное обрамление ФЭ16хА, t= 0,5 мм
3. Обрамление проема ФЭУ4хА t= 2,0 мм
4. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
5. Саморез Ø 4,2x76, шаг не более 500мм
6. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
7. Уплотнитель терморазделяющая полоса
8. Оконный блок
9. Монтажная пена
10. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
11. Оконное обрамление ФЭ18хА, t= 0,5 мм
12. Опорный элемент, сталь толщиной не менее 4мм (по проекту)
13. Элемент фахверка

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.10. Ворота (распашные)

1.10.1 Верхнее примыкание панелей

1.10.2 Боковое примыкание панелей

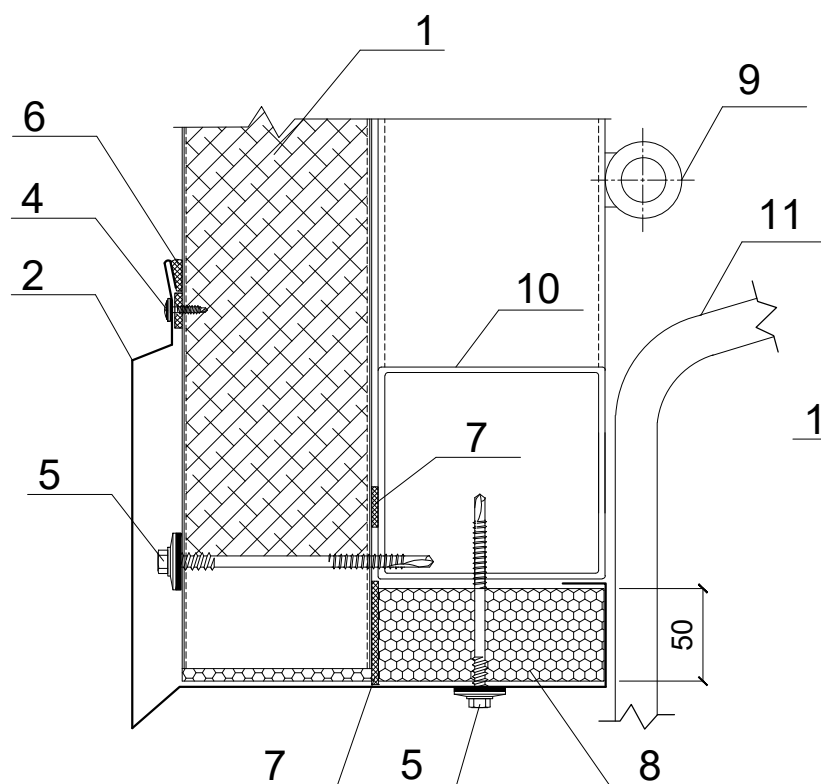


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Отлив ворот ФЭ19хА, t= 0,5 мм
3. Фасонный элемент ФЭ20хА, t= 0,5 мм,
4. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм,
5. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
6. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5хL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
7. Саморез Ø5,5х32 (5,5х19) с ЭПДМ-прокладкой, шаг 300мм
8. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Утеплитель (пенополистирол)
11. Уплотнитель терморазделяющая полоса
12. Створка ворот
13. Элемент обрамления ворот
14. Крепежный элемент рамы ворот
15. Рама ворот

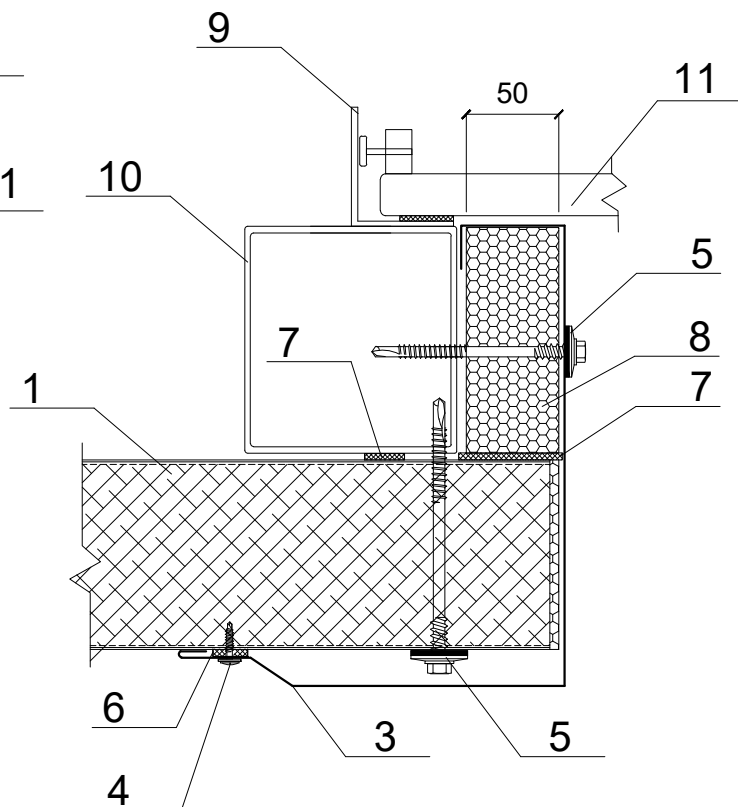
I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.11. Ворота (подъемные)

1.11.1 Верхнее примыкание панелей



1.11.2 Боковое примыкание панелей



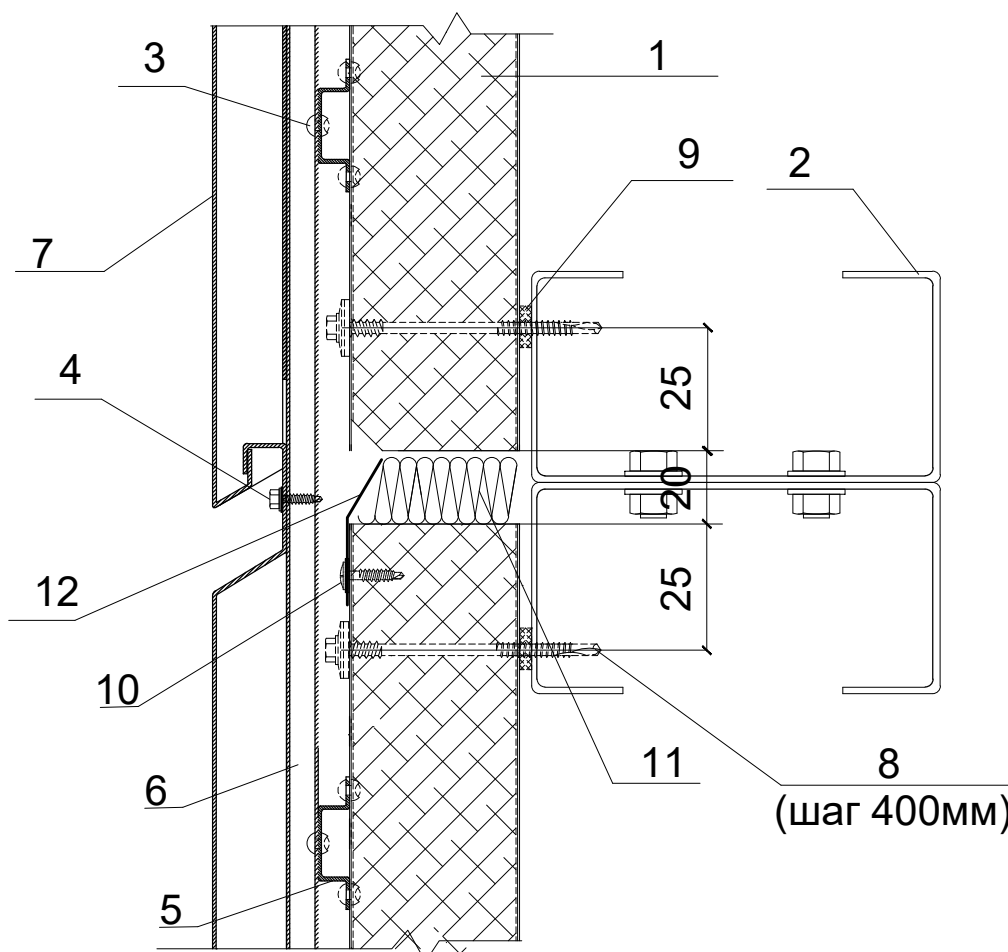
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Отлив ворот ФЭ21хА, t= 0,5 мм
3. Фасонный элемент ФЭ22хА, t= 0,5 мм,
4. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
5. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
6. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
7. Уплотнитель терморазделяющая полоса
8. Утеплитель (пенополистирол)
9. Подъемный механизм ворот
10. Элемент рамы ворот
11. Полотно ворот

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.13 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.13.2 Вертикальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление
(для стенового ограждения до 12 м)

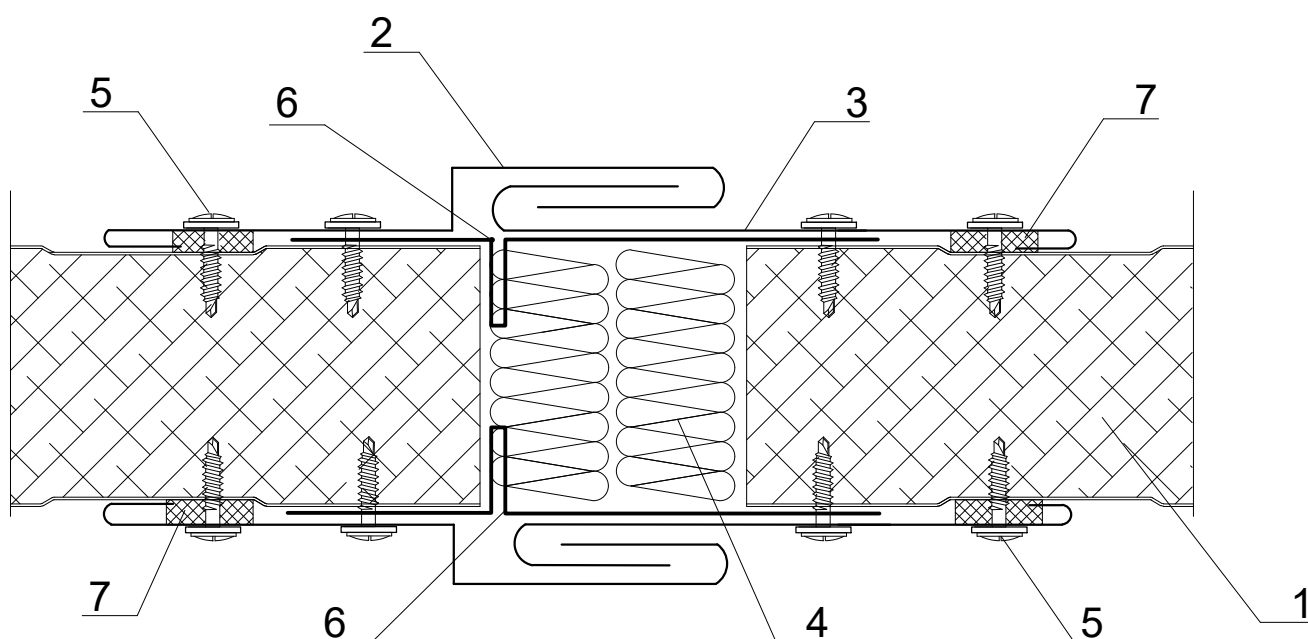


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Металлический стеновой прогон
3. Заклепка стальная $\varnothing 4.8 \times 10$ шаг 300 мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 28$ с прокладкой из ЭПДМ-резины
5. Горизонтальная направляющая КПШ-50x20
6. Вертикальная направляющая КПШ-90x20 (основное крепление)
КПШ-50x20 (промежуточное крепление)
7. Фасадная кассета оцинкованная окрашенная в заводских условиях $b=0,7-1,2$ мм
8. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Саморез $\varnothing 4,2 \times (16)19$ с прессшайбой
11. Минеральная или стекловата легких марок
12. Стыковочный элемент ФЭ12, $t=0,5$ мм

Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м^2

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.12. Деформационный шов

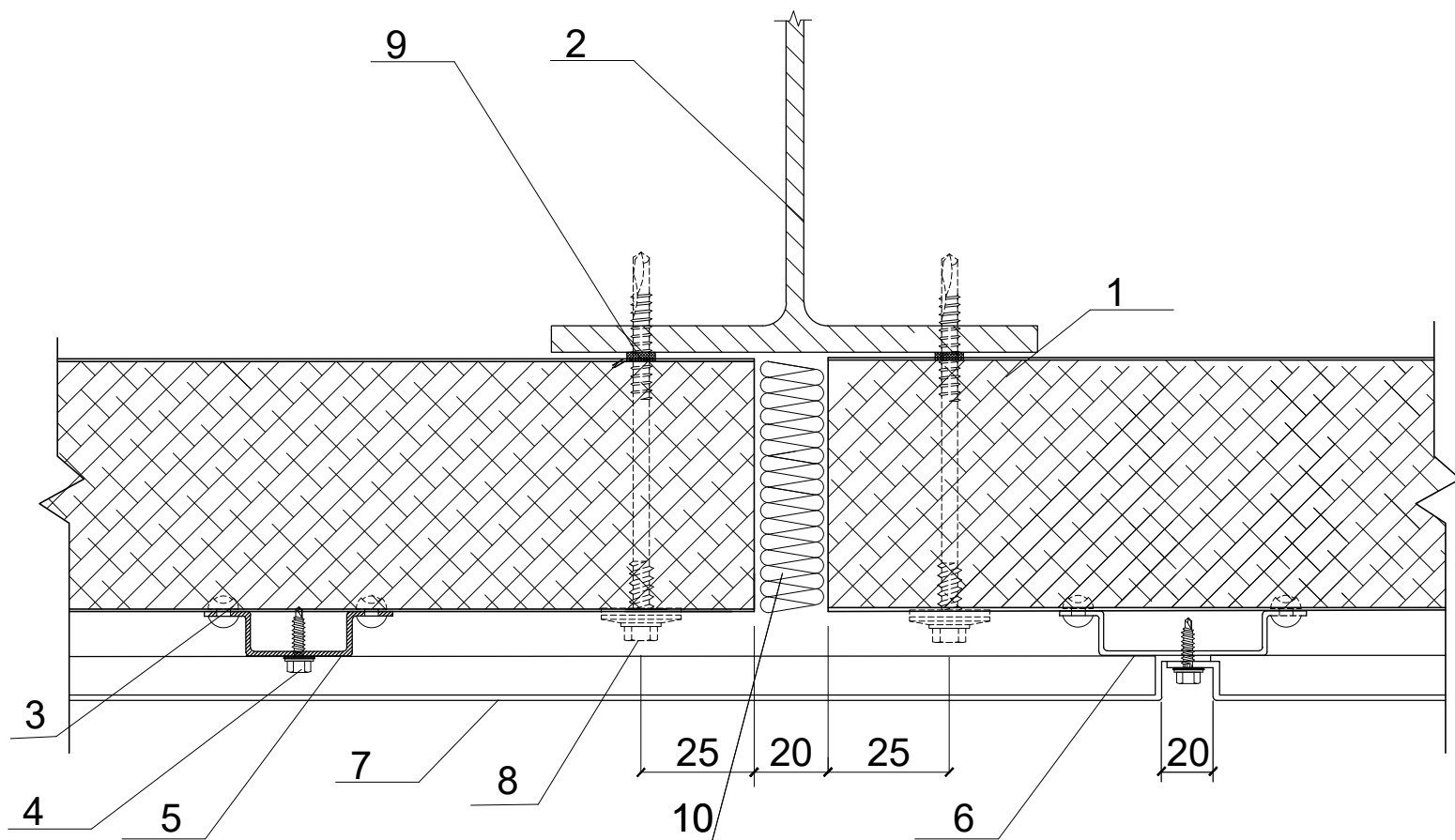


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ23хА, $t = 0,5$ мм
3. Стыковочный элемент ФЭ24хА, $t = 0,5$ мм
4. Минеральная или стекловата легких марок
5. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300мм
6. Герметик в виде самоклеящейся ленты, с одной стороны покрытый антиадгезионным материалом, с другой нетканым полотном
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный.

1.13 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.13.1 Горизонтальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Колонна
3. Заклепка стальная $\varnothing 4.8 \times 10$ шаг 300 мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 28$ с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
5. Вертикальная направляющая КПШ-50x20
6. Вертикальная направляющая КПШ-90x20
7. Фасадная кассета оцинкованная окрашенная в заводских условиях $b=0,7-1,2$ мм
8. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Минеральная или стекловата легких марок

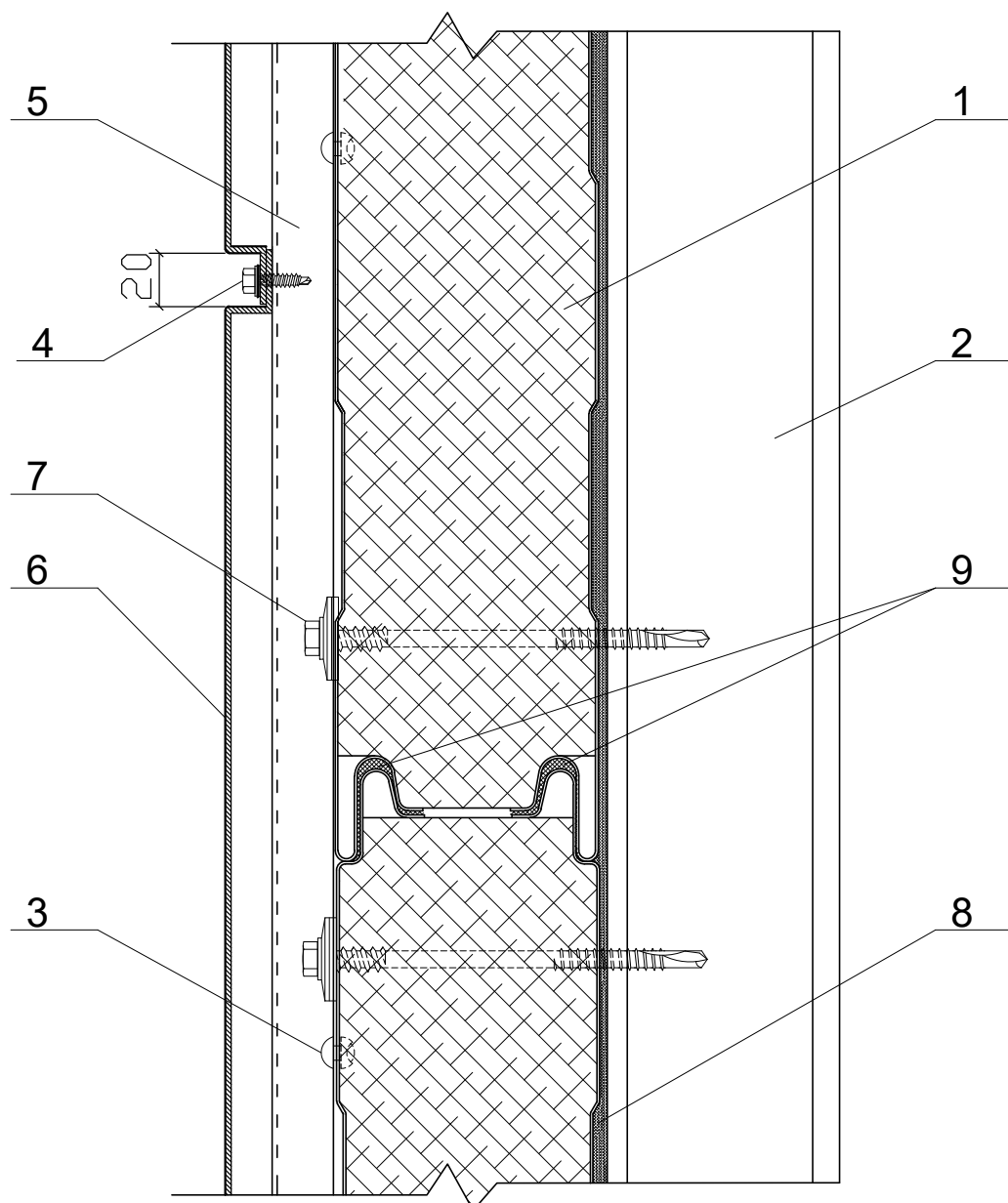
Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м²

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.13 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.13.1 Горизонтальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление



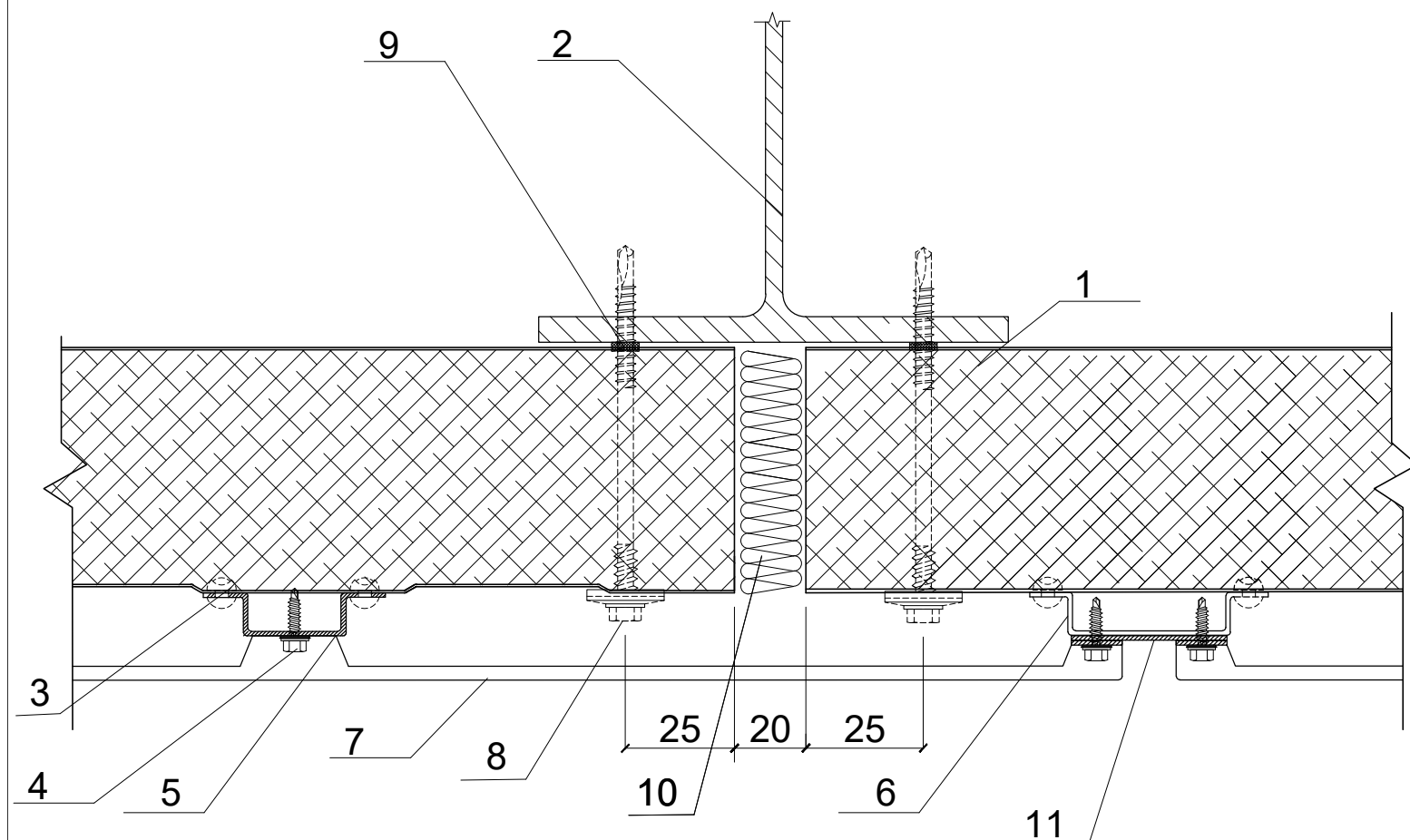
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Колонна
3. Заклепка стальная Ø4.8x10 шаг 300 мм
4. Саморез ϕ 4,8x28 с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
5. Вертикальная направляющая КПШ-90x20x3000 (основное крепление)
КПШ-50x20x3000 (промежуточное крепление)
6. Фасадная кассета оцинкованная окрашенная в заводских условиях б=0,7-1,2 мм
7. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный или бутилкаучуковый шнур или уплотнитель замкового соединения ТСП

Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м²

1.13 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.13.1 Горизонтальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Колонна
3. Заклепка стальная $\varnothing 4.8 \times 10$ шаг 300 мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 28$ с прокладкой из ЭПДМ-резины
5. Вертикальная направляющая КПШ-50x20
6. Вертикальная направляющая КПШ-90x20
7. Фасадная кассета оцинкованная окрашенная в заводских условиях $b=0,7-1,2$ мм
8. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Минеральная или стекловата легких марок
11. Полоса декоративная ПД-80x3000

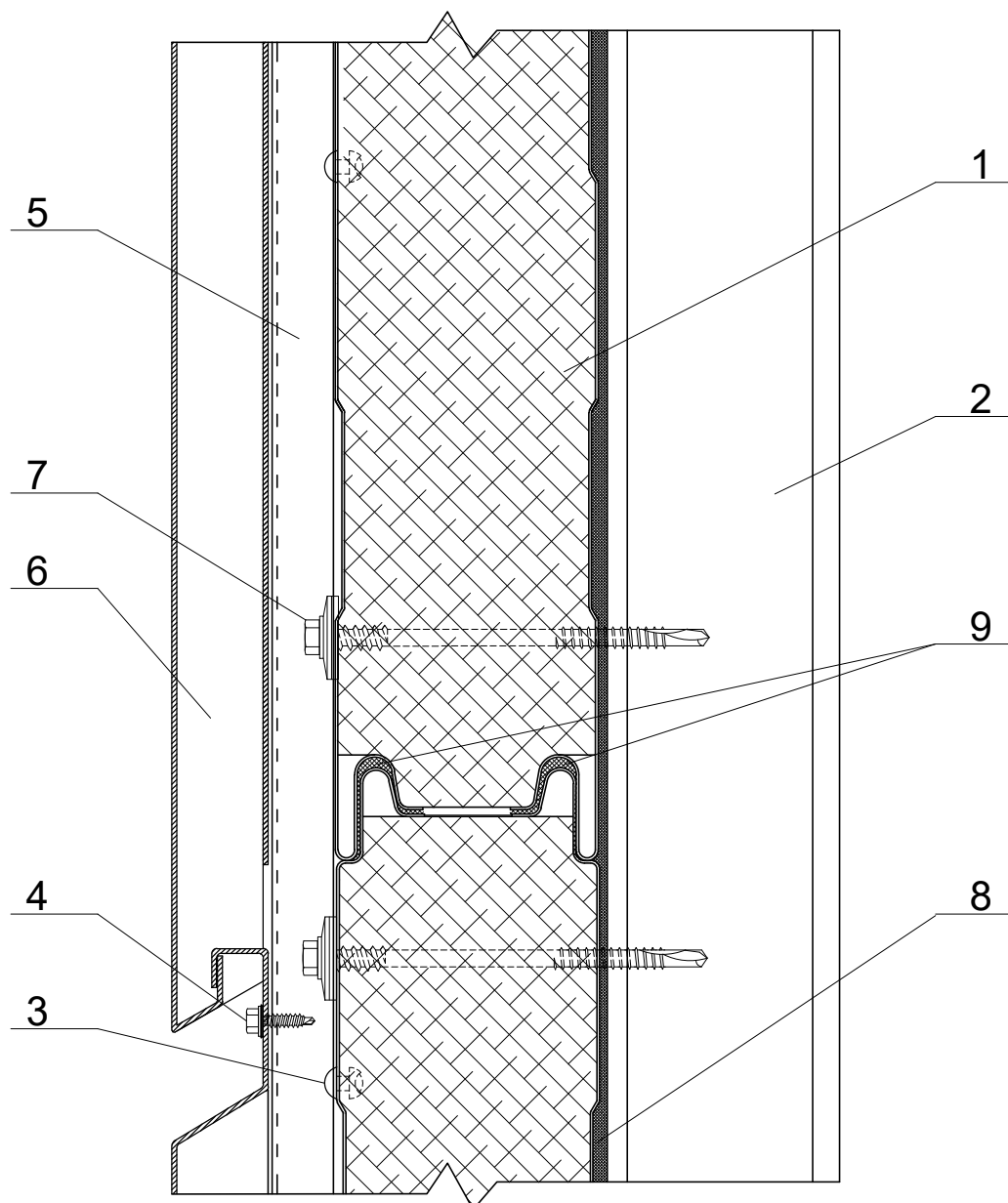
Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м²

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.13 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.13.1 Горизонтальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Колонна
3. Заклепка стальная $\varnothing 4.8 \times 10$ шаг 300 мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 28$ с прокладкой из ЭПДМ-резины
5. Вертикальная направляющая КПШ-90x20x3000 (основное крепление)
КПШ-50x20x3000 (промежуточное крепление)
6. Фасадная кассета оцинкованная окрашенная в заводских условиях $b=0,7-1,2$ мм
7. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный или бутилкаучуковый шнур или уплотнитель замкового соединения ТСП

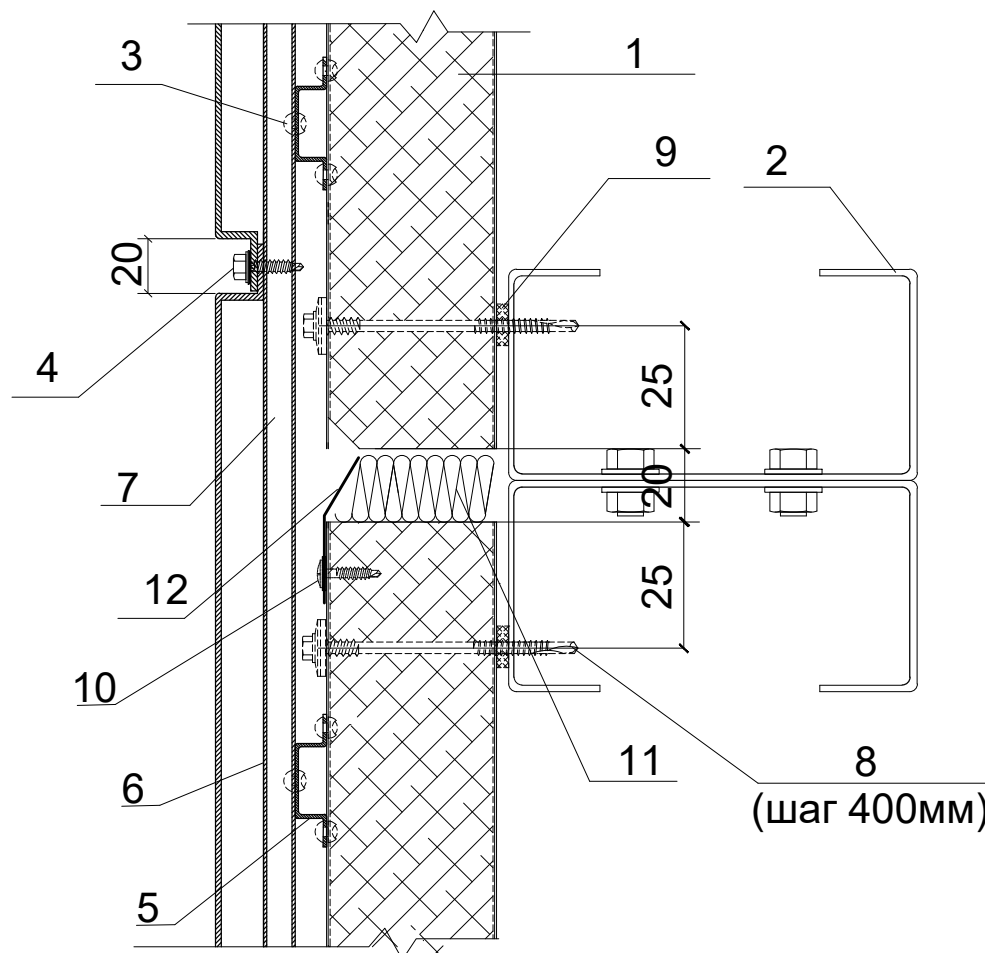
Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м^2

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.13 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.13.2 Вертикальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление
(для стенового ограждения до 12 м)



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Металлический стеновой прогон
3. Заклепка стальная $\varnothing 4.8 \times 10$ шаг 300 мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 28$ с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
5. Горизонтальная направляющая КПШ-50x20
6. Вертикальная направляющая КПШ-90x20 (основное крепление)
КПШ-50x20 (промежуточное крепление)
7. Фасадная кассета оцинкованная окрашенная в заводских условиях $b=0,7-1,2$ мм
8. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Саморез $\varnothing 4,2 \times (16)19$ с прессшайбой
11. Минеральная или стекловата легких марок
12. Стыковочный элемент ФЭ12, $t=0,5$ мм

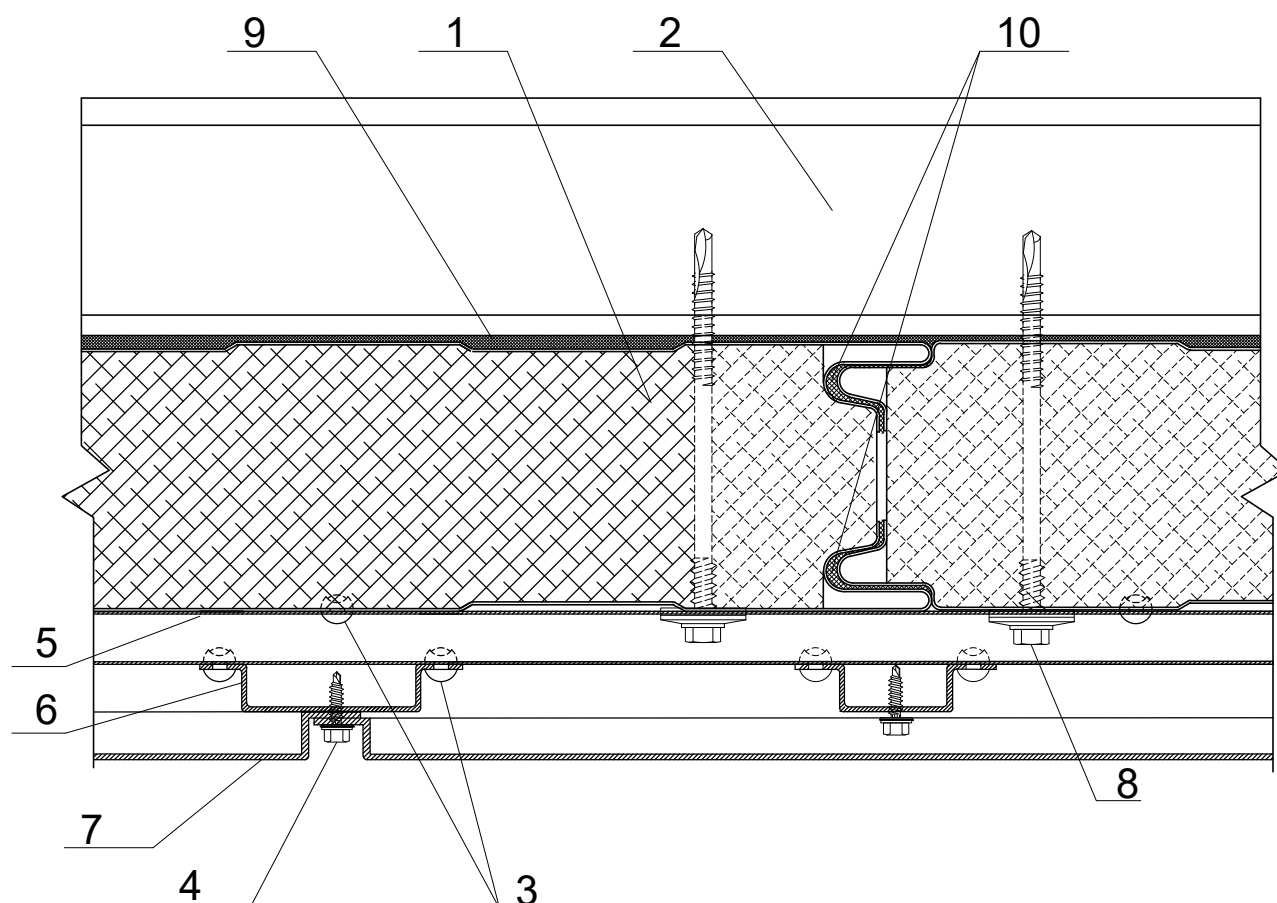
Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м^2

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.13 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.13.2 Вертикальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление
(для стенового ограждения до 12 м)



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Металлический стеновой прогон
3. Заклепка стальная Ø4,8x10 шаг 300 мм
4. Саморез Ø 4,8x28 с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
5. Горизонтальная направляющая КПШ-50x20
6. Вертикальная направляющая КПШ-90x20 (основное крепление)
КПШ-50x20 (промежуточное крепление)
7. Фасадная кассета оцинкованная окрашенная в заводских условиях б=0,7-1,2 мм
8. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Герметик силиконовый РН-нейтральный или бутилкаучуковый шнур или уплотнитель замкового соединения ТСП

Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м²

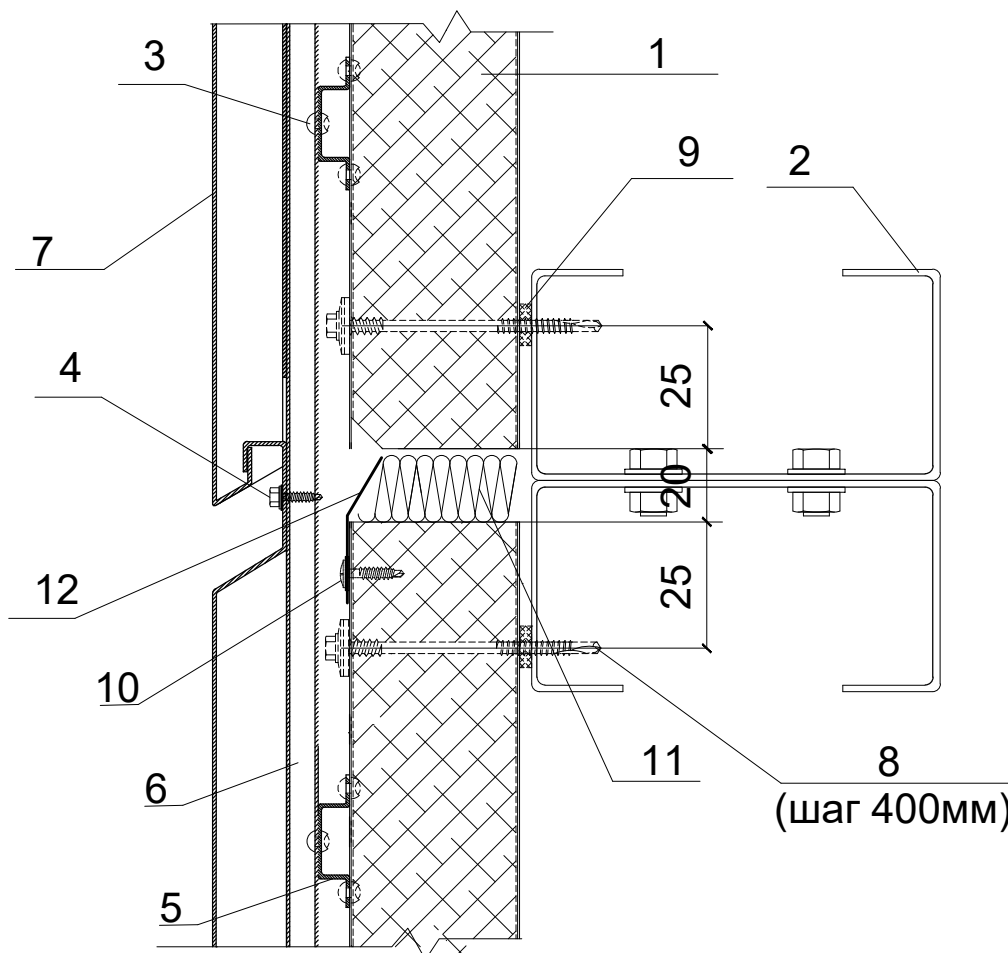
Трехслойные сэндвич-панели

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.13 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.13.2 Вертикальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление
(для стенового ограждения до 12 м)



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Металлический стеновой прогон
3. Заклепка стальная $\varnothing 4.8 \times 10$ шаг 300 мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 28$ с прокладкой из ЭПДМ-резины
5. Горизонтальная направляющая КПШ-50x20
6. Вертикальная направляющая КПШ-90x20 (основное крепление)
КПШ-50x20 (промежуточное крепление)
7. Фасадная кассета оцинкованная окрашенная в заводских условиях $b=0,7-1,2$ мм
8. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Саморез $\varnothing 4,2 \times (16)19$ с прессшайбой
11. Минеральная или стекловата легких марок
12. Стыковочный элемент ФЭ12, $t=0,5$ мм

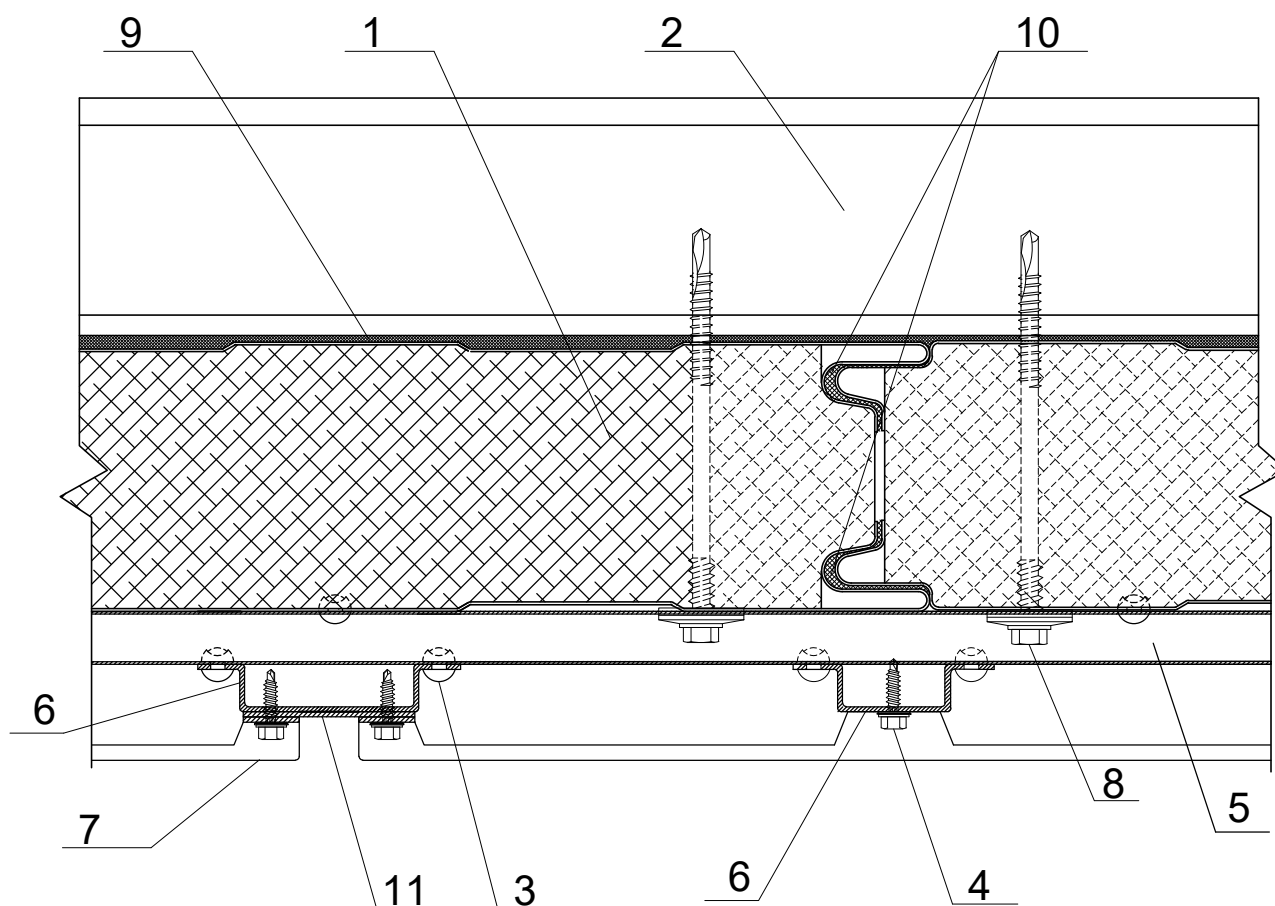
Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м^2

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.13 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами

1.13.2 Вертикальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей фасадными кассетами. Основное и промежуточное крепление
(для стенового ограждения до 12 м)



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Металлический стеновой прогон
3. Заклепка стальная $\varnothing 4,8 \times 10$ шаг 300 мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 28$ с прокладкой из ЭПДМ-резины
5. Горизонтальная направляющая КПШ-50x20
6. Вертикальная направляющая КПШ-90x20 (основное крепление)
КПШ-50x20 (промежуточное крепление)
7. Фасадная кассета оцинкованная окрашенная в заводских условиях $b=0,7-1,2$ мм
8. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Герметик силиконовый РН-нейтральный или бутилкаучуковый шнур или уплотнитель замкового соединения ТСП
11. Полоса декоративная ПД-80x3000

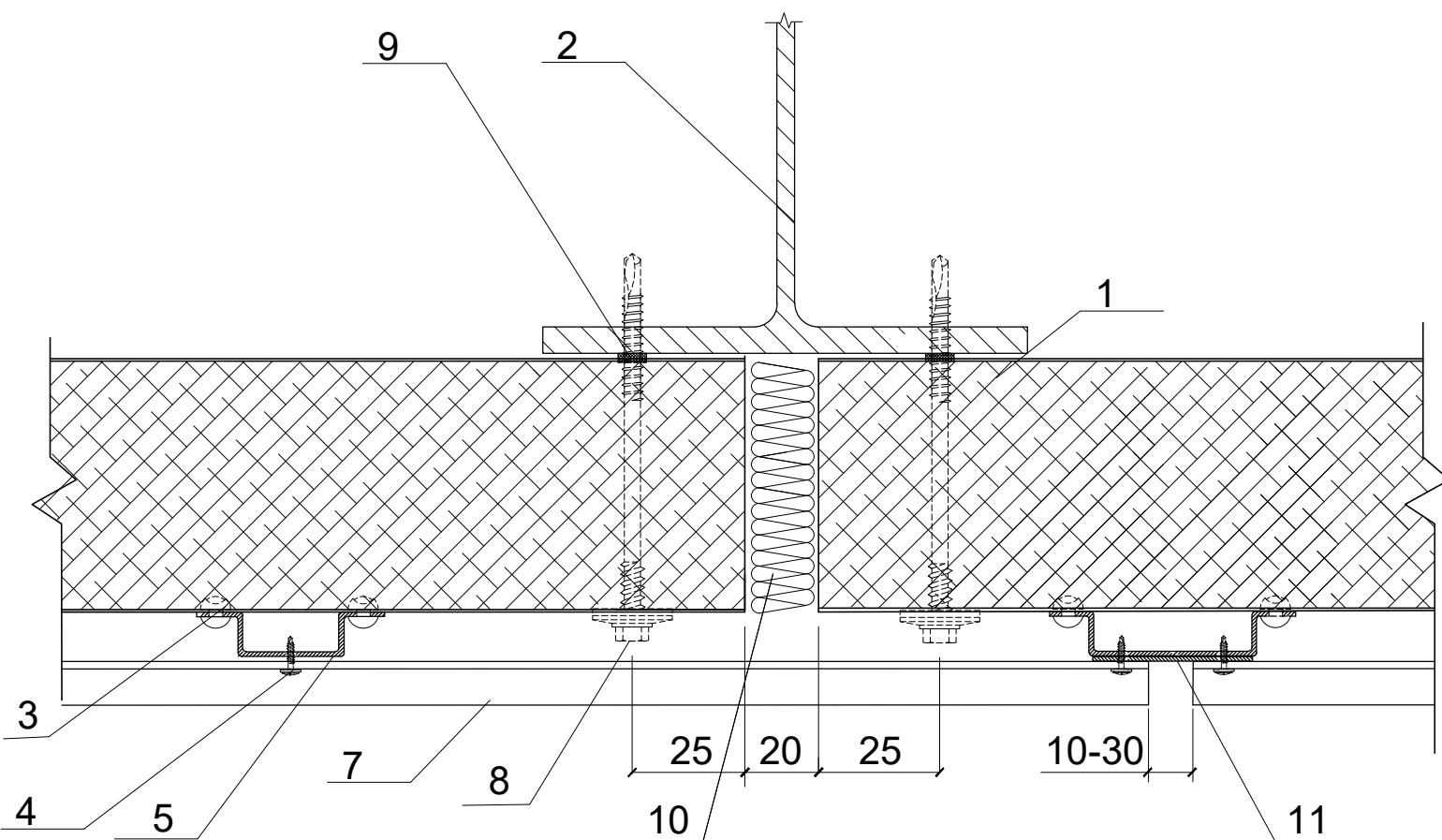
Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м^2

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.14 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту)

1.14.1 Горизонтальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту).
Основное и промежуточное крепление.



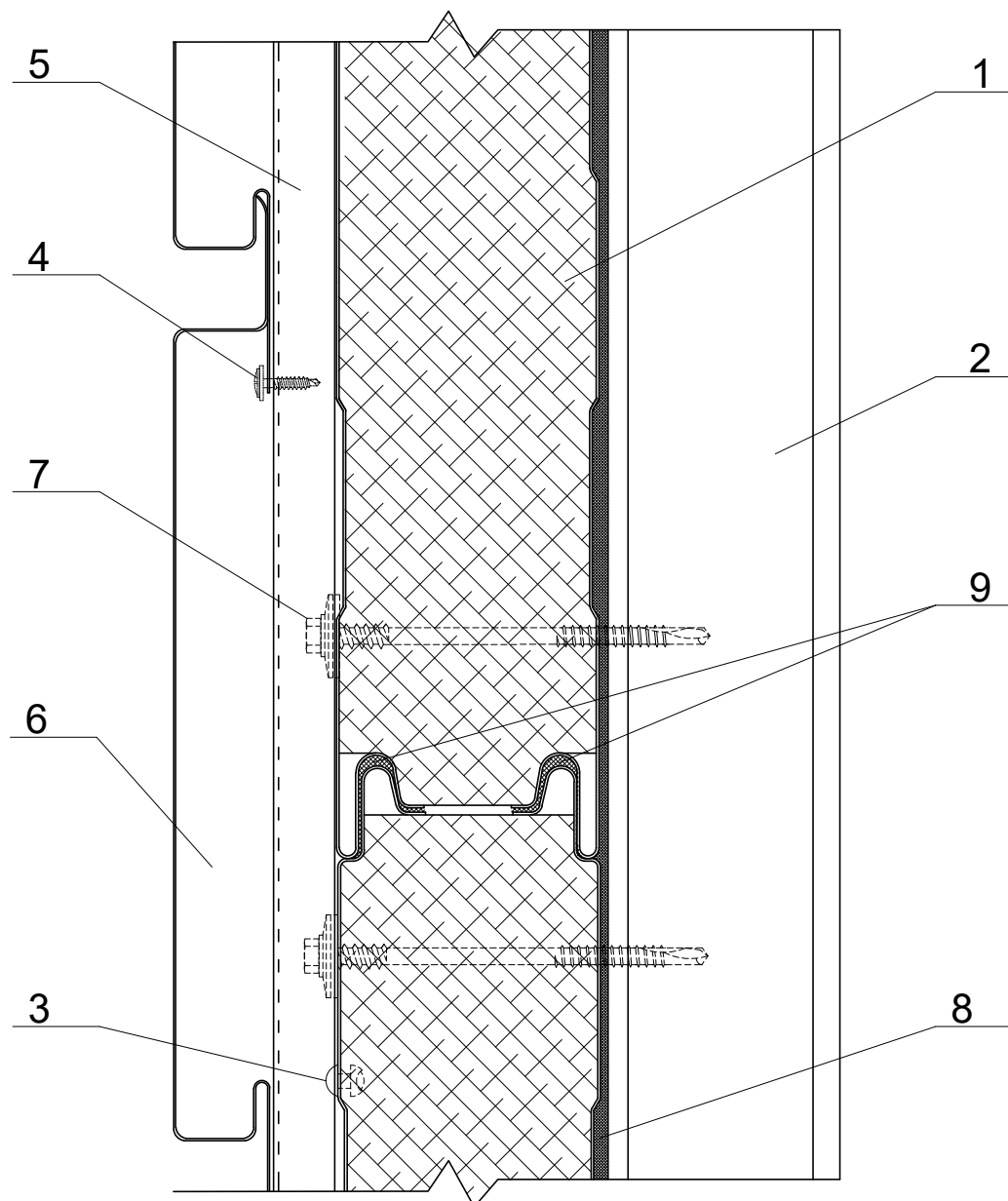
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Колонна
3. Заклепка стальная Ø4.8x10 шаг 300 мм
4. Саморез Ø4,2x(16)19 с прессшайбой
5. Вертикальная направляющая КПШ-50x20
6. Вертикальная направляющая КПШ-90x20
7. Линеарные панели оцинкованные окрашенные в заводских условиях t=0,5 мм (марка по проекту)
8. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Минеральная или стекловата легких марок
11. Полоса декоративная ПД-80x3000

Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м²

1.14 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту)

1.14.1 Горизонтальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту).



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Колонна
3. Заклепка стальная $\varnothing 4.8 \times 10$ шаг 300 мм
4. Саморез $\varnothing 4,2 \times (16)19$ с прессшайбой
5. Вертикальная направляющая КПШ-90x20 (основное крепление)
КПШ-50x20 (промежуточное крепление)
6. Линеарные панели оцинкованные окрашенные в заводских условиях $t=0,5$ мм (марка по проекту)
7. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный или бутилкаучуковый шнур или уплотнитель замкового соединения ТСП

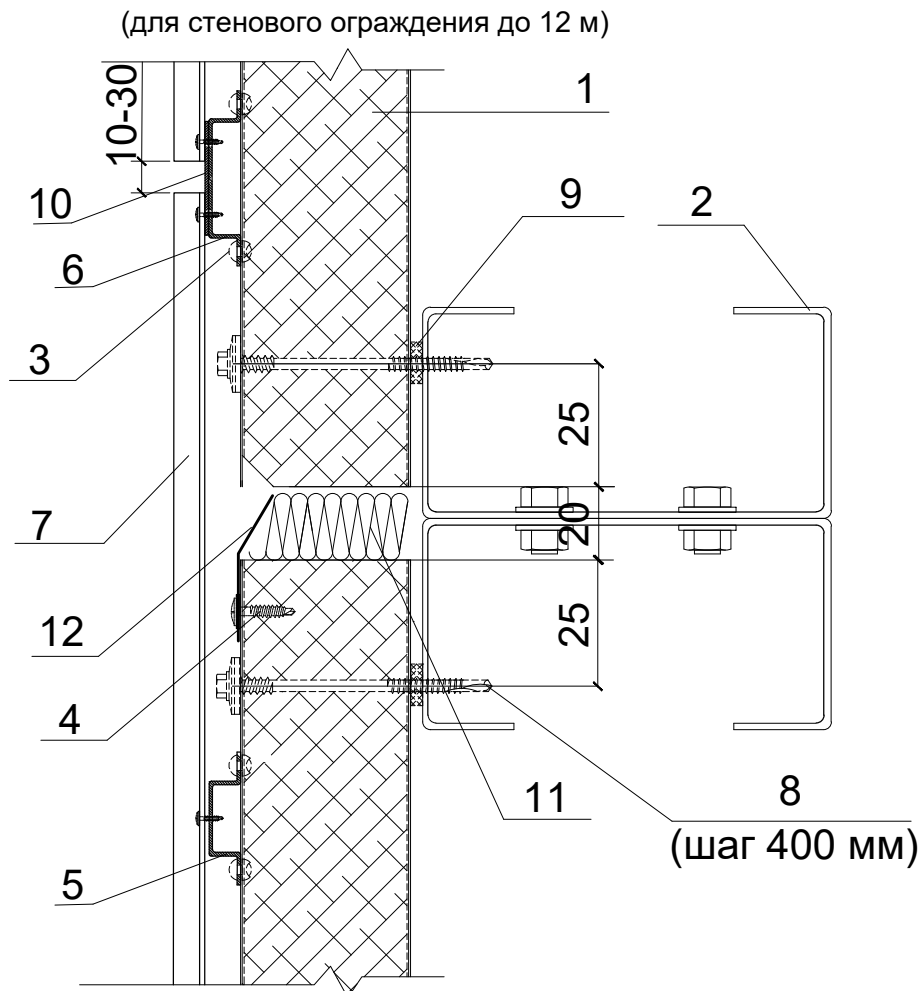
Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м^2

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.14 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту)

1.14.2 Вертикальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту).
Основное и промежуточное крепление.



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Металлический стеновой прогон
3. Заклепка стальная $\varnothing 4.8 \times 10$ шаг 300 мм
4. Саморез $\varnothing 4,2 \times (16)19$ с прессшайбой
5. Вертикальная направляющая КПШ-50х20
6. Вертикальная направляющая КПШ-90х20
7. Линеарные панели оцинкованные окрашенные в заводских условиях $t=0,5$ мм (марка по проекту)
8. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Полоса декоративная ПД-80х3000
11. Минеральная или стекловата легких марок
12. Стыковочный элемент ФЭ12, $t=0,5$ мм

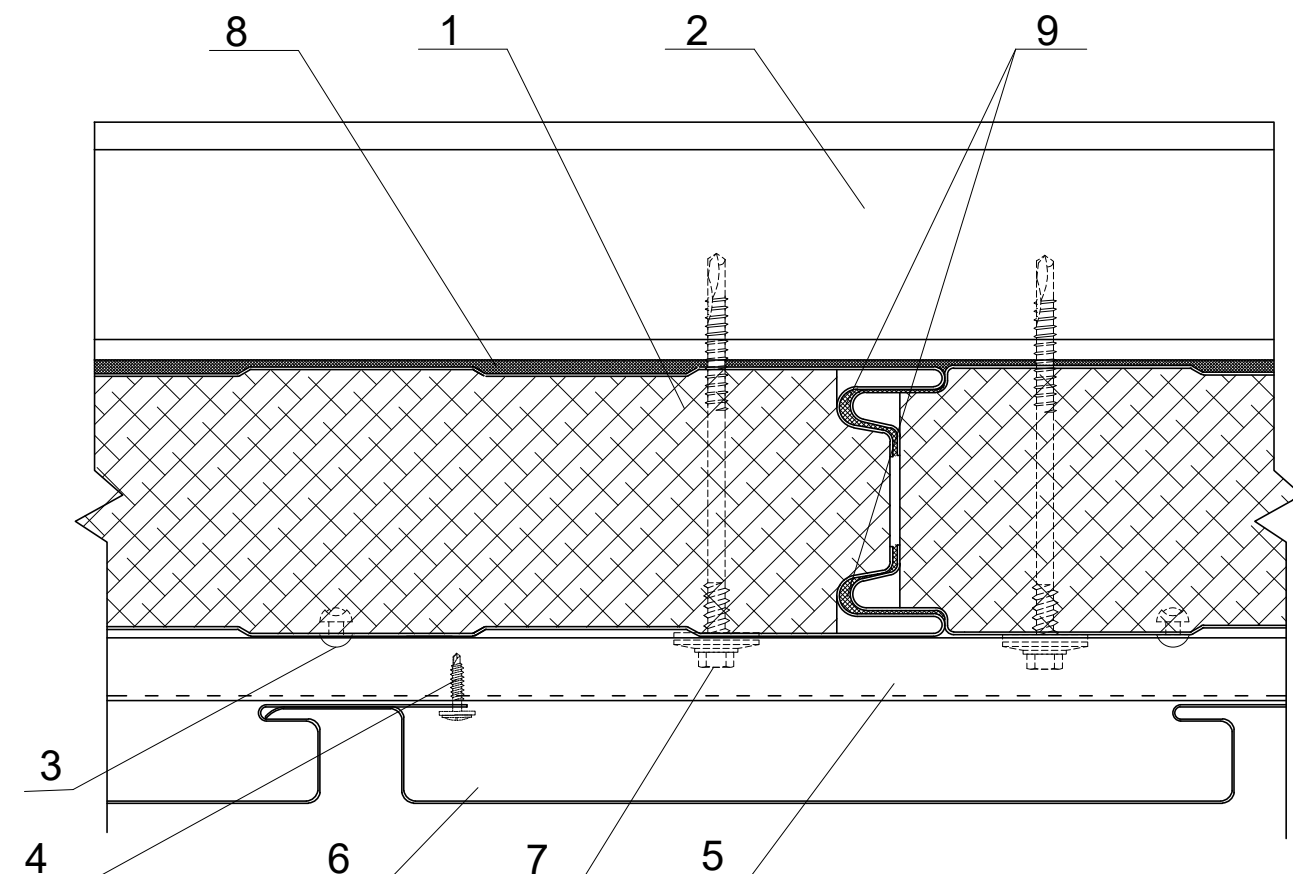
Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м^2

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.14 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту)

1.14.2 Вертикальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту).

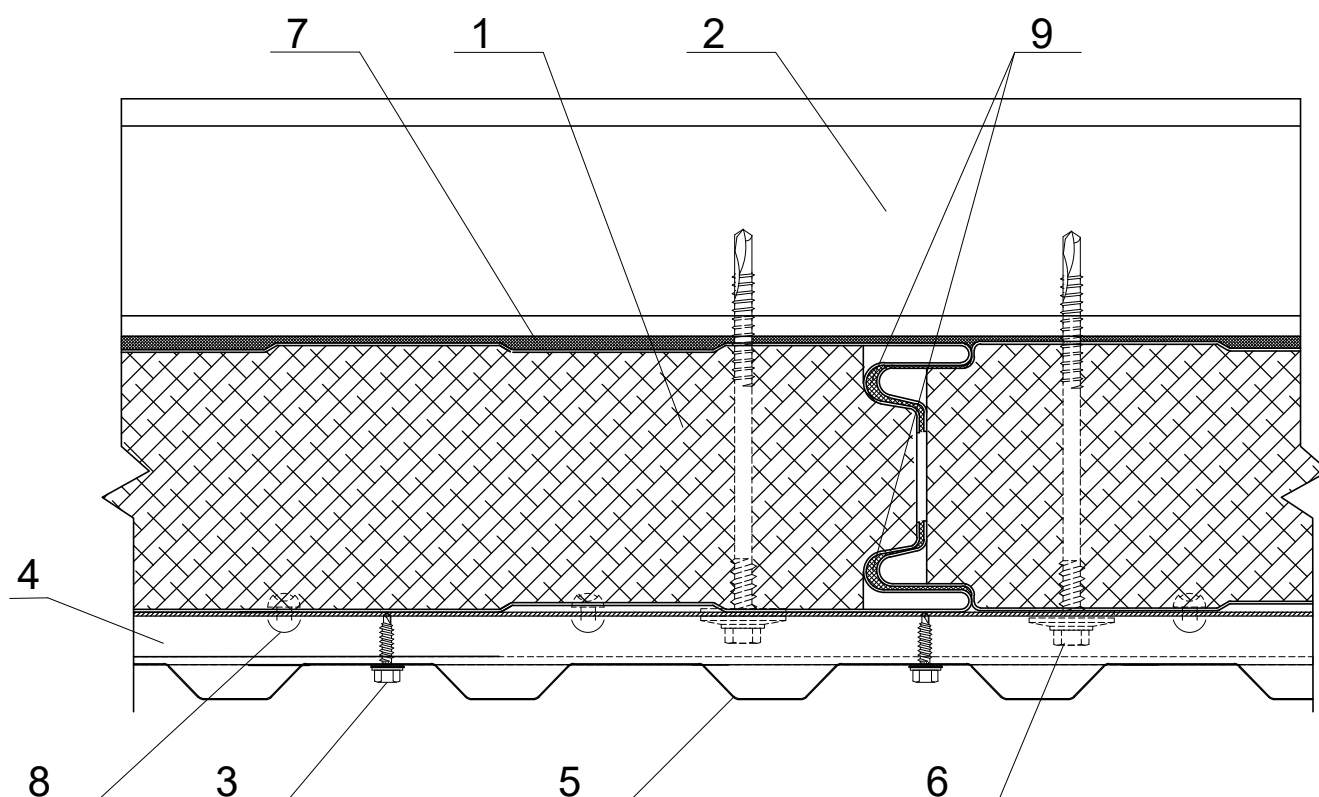


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Колонна
3. Заклепка стальная Ø4.8x10 шаг 300 мм
4. Саморез Ø4,2x(16)19 с прессшайбой
5. Вертикальная направляющая КПШ-90x20 (основное крепление)
КПШ-50x20 (промежуточное крепление)
6. Линеарные панели оцинкованные окрашенные в заводских условиях
t=0,5 мм (марка по проекту)
7. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный или бутилкаучуковый шнур
или уплотнитель замкового соединения ТСП

Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м²

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.13.1 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей профилированным листом

1.13.1.1 Вертикальное расположение панелей
ТСП

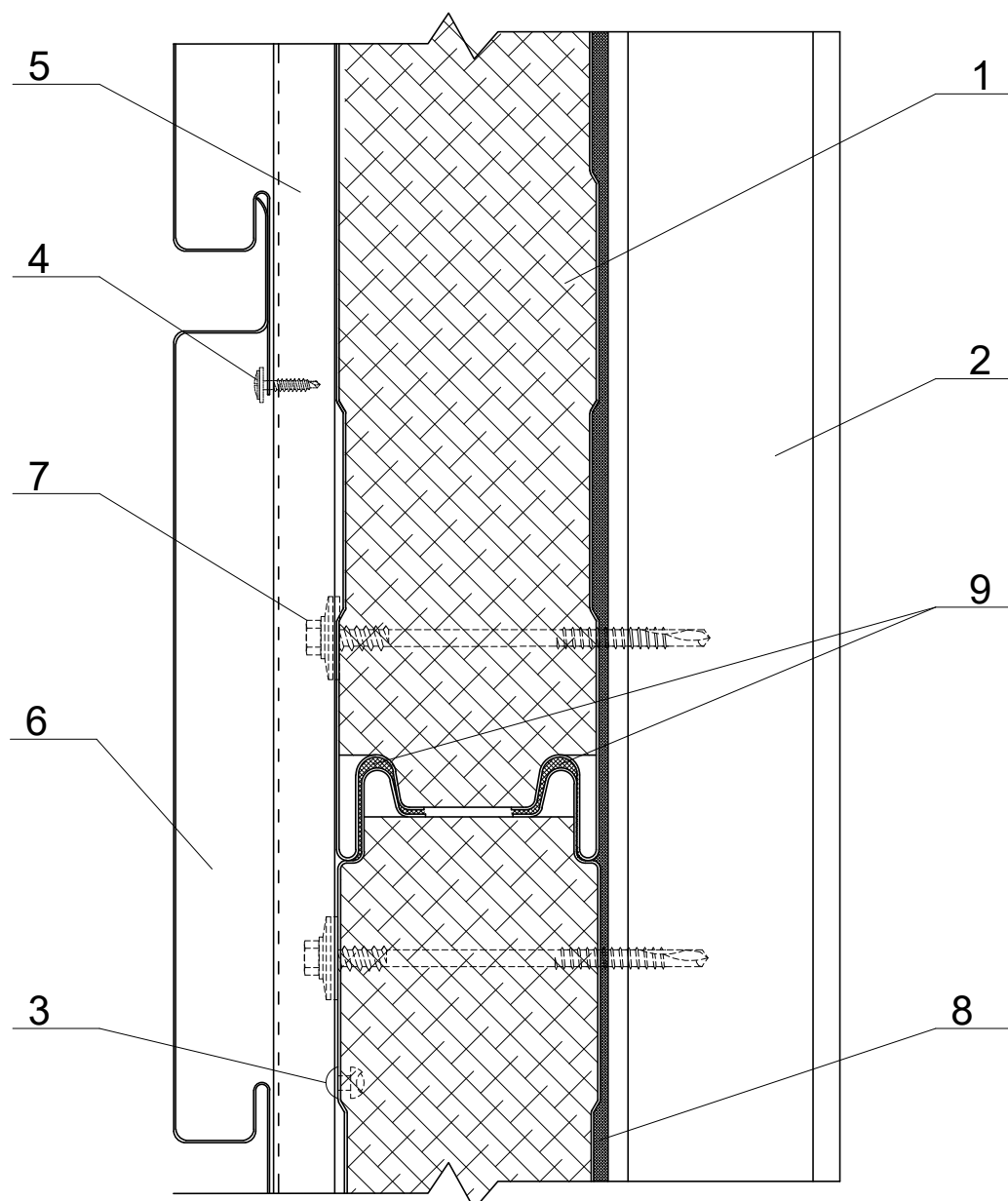
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Ригель
3. Саморез ϕ 4,8x28 с прокладкой из ЭПДМ-резины и цветной головкой
4. Горизонтальная направляющая КПШ-50x20
5. Профилированный лист (марка по проекту)
6. Самонарезающий винт или саморез ϕ 5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
7. Уплотнитель терморазделяющая полоса
8. Закlepка стальная ϕ 4.8x10 шаг 300 мм
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный или бутилкаучуковый шнур или уплотнитель замкового соединения ТСП

Возможно использование сайдинга, линейных панелей в качестве облицовочного материала
Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м²

1.14 Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту)

1.14.1 Горизонтальное расположение панелей

Облицовка трехслойных сэндвич-панелей Линеарные панели (марка по проекту).



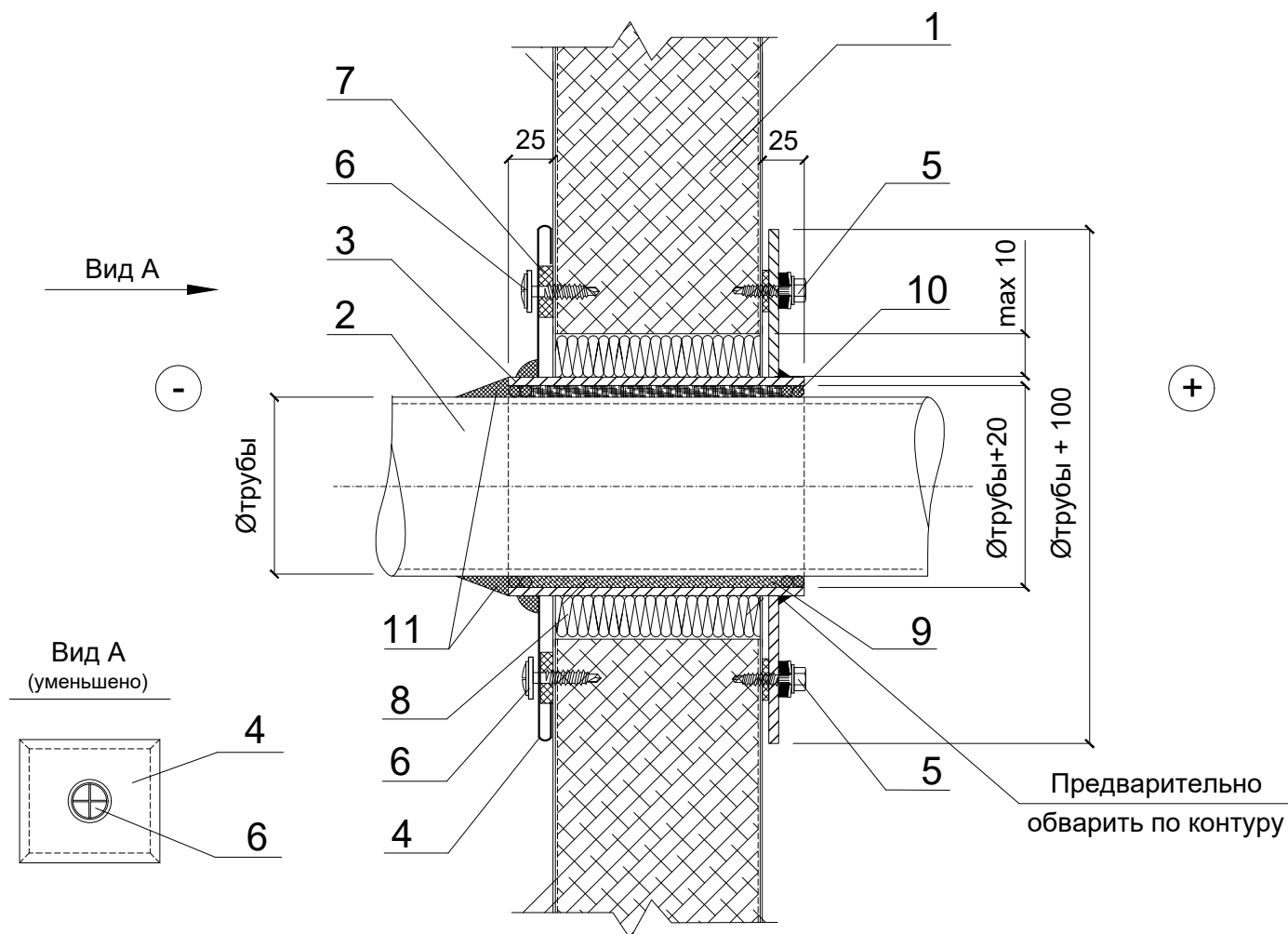
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Колонна
3. Заклепка стальная $\varnothing 4.8 \times 10$ шаг 300 мм
4. Саморез $\varnothing 4,2 \times (16)19$ с прессшайбой
5. Вертикальная направляющая КПШ-90x20 (основное крепление)
КПШ-50x20 (промежуточное крепление)
6. Линеарные панели оцинкованные окрашенные в заводских условиях $t=0,5$ мм (марка по проекту)
7. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный или бутилкаучуковый шнур или уплотнитель замкового соединения ТСП

Внимание! Максимальный вес облицовочных материалов - 15 кг/м^2

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.14. Проход через стеновую панель водогазопроводных труб

1.14.1 Горизонтальное и вертикальное расположение панелей с замками Z-LOCK

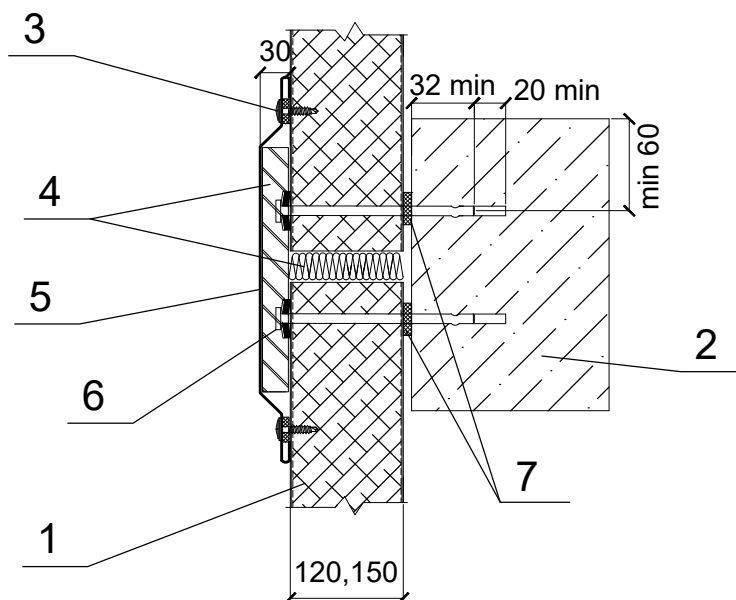


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Труба
3. Футляр с фланцем
4. Нащельник
5. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19$ с прессшайбой, шаг 50мм по контуру
6. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16$ с прессшайбой, шаг 50мм по контуру
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
8. Минеральная или стекловата легких марок
9. Набивка из промасленной пакли
10. Асбестовый шнур
11. Полимерная отверждаемая мастика

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.15. Противопожарные стены

1.15.1 Стык панелей на железобетонной колонне

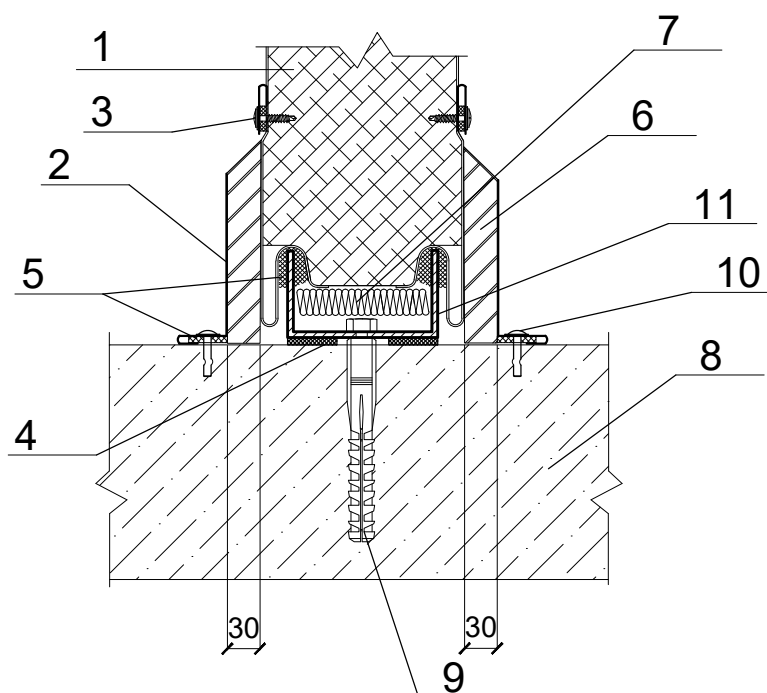


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП, толщиной 120 или 150 мм, $\rho \geq 105 \text{ кг/м}^3$, связующего 4,1-4,2%.
2. Железобетонная колонна.
3. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм.
4. Минеральная вата ($\rho = 80 \text{ кг/м}^3$) или аналоги.
5. Фасонный элемент (по проекту), $t = 0,5$ мм.
6. Пружинный анкер 4,8xL, 6,3xL или шуруп по бетону, шаг 400 мм.
7. Уплотнитель терморасширяющаяся полоса.
8. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^\circ\text{C}$

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.15. Противопожарные стены

1.15.2 Крепление к основанию

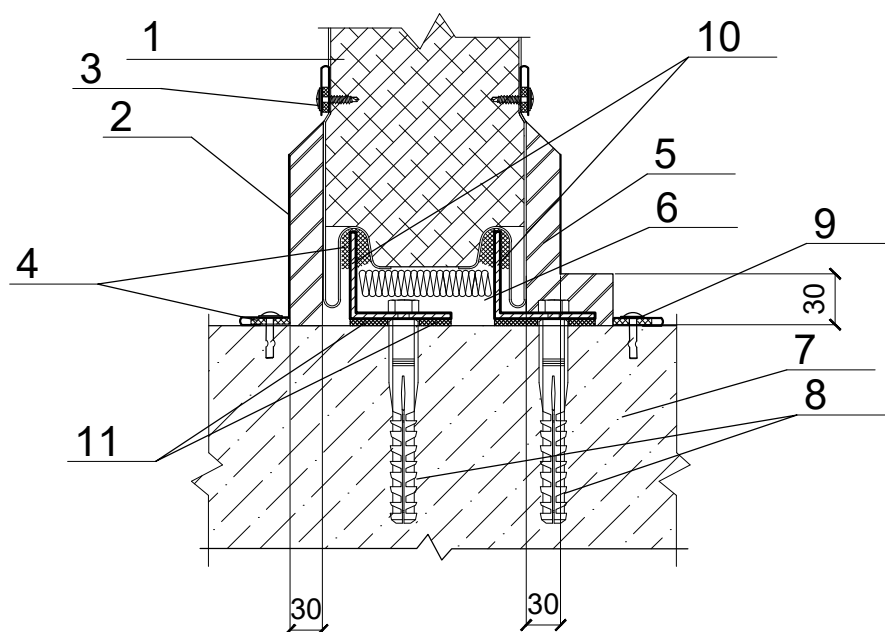


- | | |
|---|---|
| <p>1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП, толщиной 120 или 150 мм, $\rho \geq 105 \text{ кг/м}^3$, связующего 4,1-4,2%</p> <p>2. Стыковочный элемент (по проекту), $t = 0,5 \text{ мм}$</p> <p>3. Саморез $\text{Ø}4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой или заклепка $\text{Ø}3,2 \times 8$ цветная комбинированная, шаг 300 мм (по проекту)</p> <p>4. Уплотнитель терморасширяющаяся полоса.</p> <p>5. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^\circ\text{C}$</p> | <p>6. Минеральная вата ($\rho = 80 \text{ кг/м}^3$) или аналоги</p> <p>7. Минеральная вата</p> <p>8. Основание</p> <p>9. Анкер HILTI HRD-N 10×80, шаг 600 мм</p> <p>10. Пружинный анкер или шуруп по бетону 4.8×32, шаг 300 мм</p> <p>11. Опорный элемент ФЭУ6хА, $t = 2,0 \text{ мм}$.</p> |
|---|---|

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.15. Противопожарные стены

1.15.3 Крепление к основанию



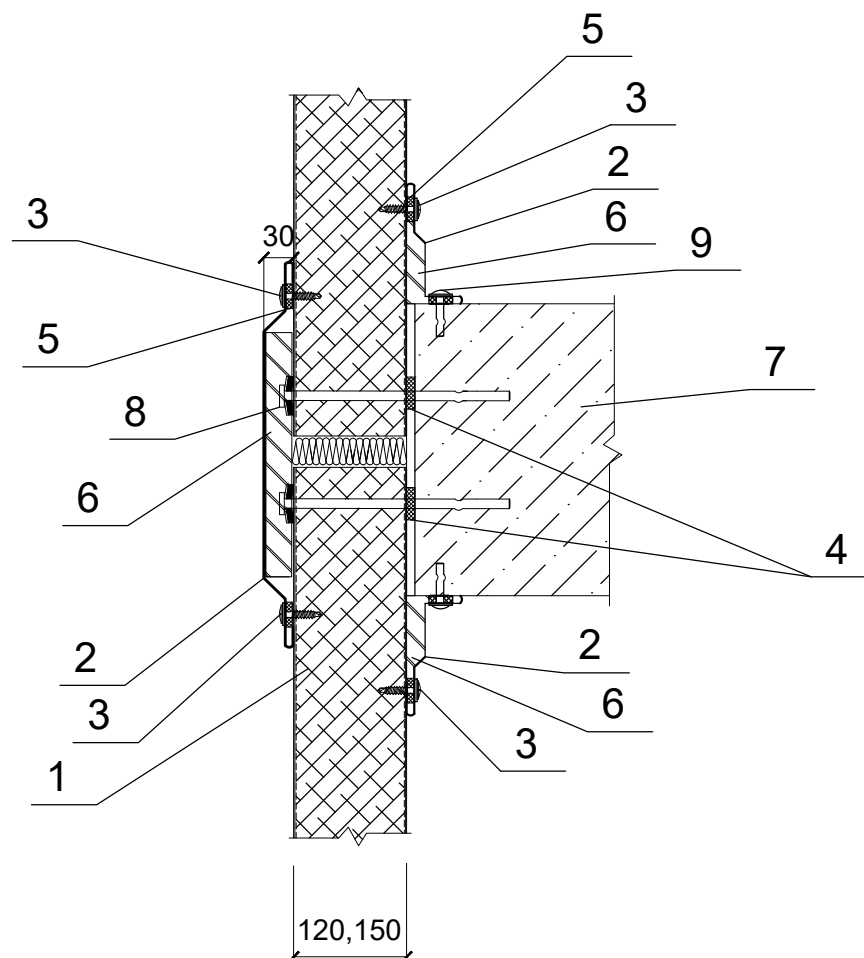
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП, толщиной 120 или 150 мм, $\rho \geq 105 \text{ кг/м}^3$, связующего 4,1-4,2%
2. Стыковочный элемент (по проекту), $t = 0,5 \text{ мм}$
3. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ цветная комбинированная, шаг 300 мм (по проекту)
4. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^\circ\text{C}$

5. Минеральная вата ($\rho = 80 \text{ кг/м}^3$) или аналоги
6. Минеральная вата
7. Основание
8. Анкер HILTI HRD-H 10×80 , шаг 600 мм
9. Пружинный анкер или шуруп по бетону 4.8×32 , шаг 300 мм
10. Опорный элемент цоколя ФЭУ2хА, $t = 2,0 \text{ мм}$.
11. Уплотнитель терморасширяющаяся полоса.

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.15. Противопожарные стены

1.15.4 Примыкание противопожарной стены к противопожарному перекрытию. Стык панелей.

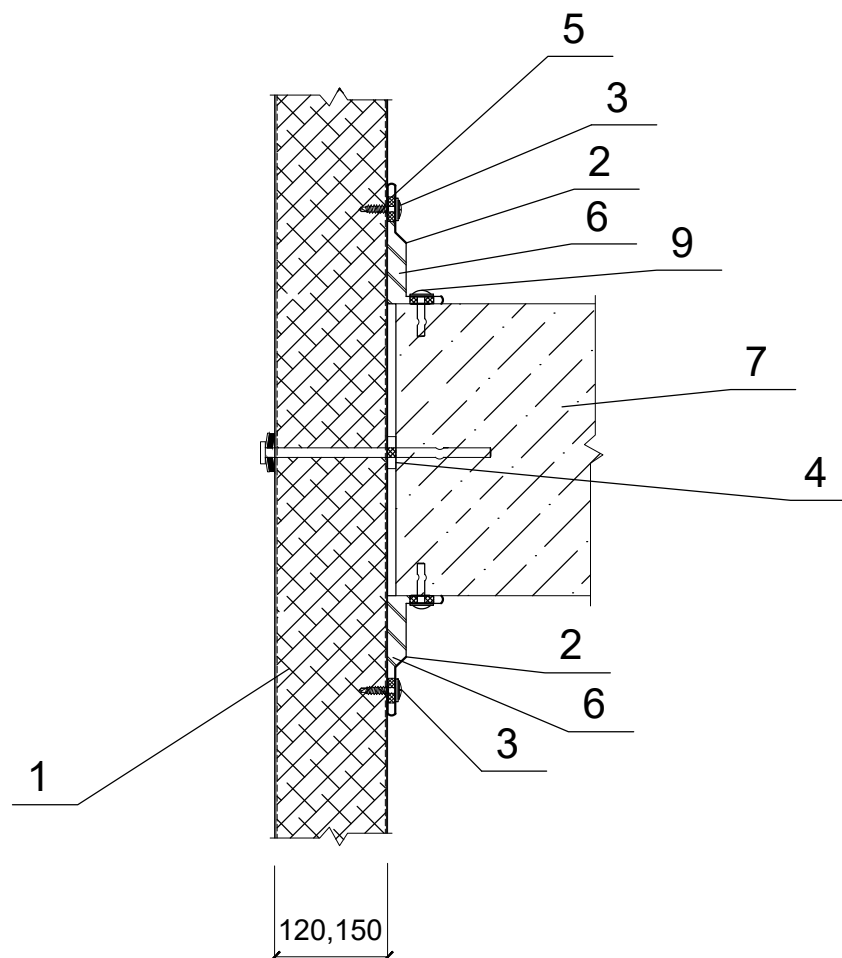


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП, толщиной 120 или 150 мм, $\rho \geq 105 \text{ кг/м}^3$, связующего 4,1-4,2%.
2. Стыковочный элемент (по проекту), $t = 0,5 \text{ мм}$.
3. Саморез $\text{Ø}4,8 \times 19(28)$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм.
4. Уплотнитель терморасширяющаяся полоса.
5. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^\circ\text{C}$.
6. Минеральная вата ($\rho = 80 \text{ кг/м}^3$) или аналоги
7. Противопожарное перекрытие
8. Пружинный анкер 4,8xL, 6,3xL или шуруп по бетону, шаг 400 мм.
9. Пружинный анкер или шуруп по бетону 4.8x32, шаг 300 мм.

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

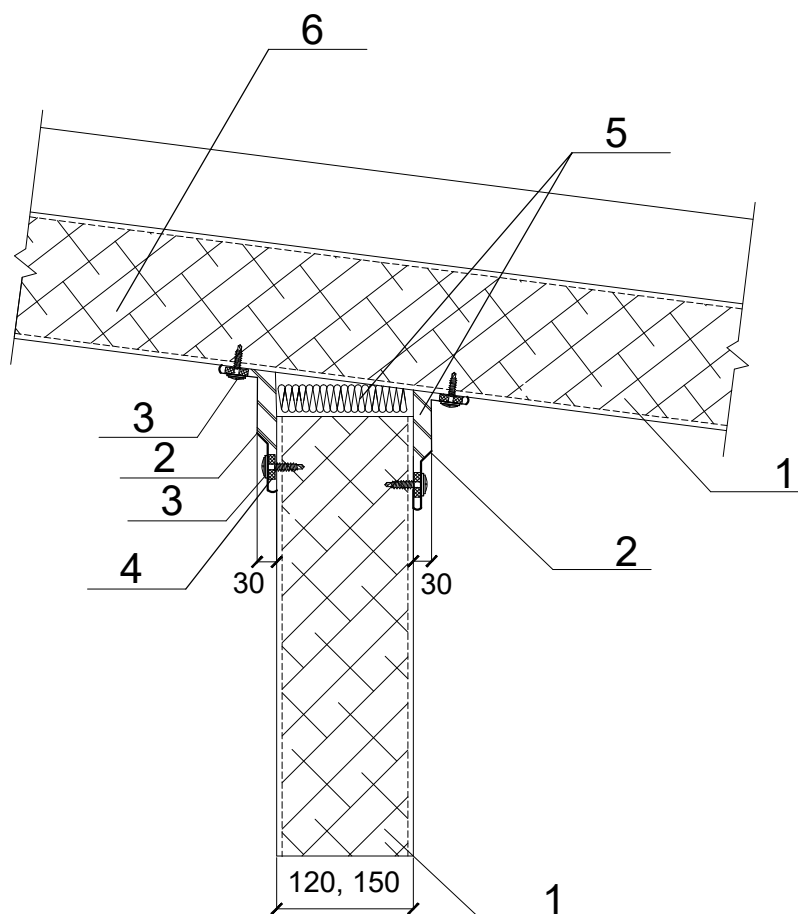
1.15. Противопожарные стены

1.15.5 Примыкание противопожарной стены к противопожарному перекрытию. Рядовое крепление.



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП, толщиной 120 или 150 мм, $\rho \geq 105 \text{ кг/м}^3$, связующего 4,1-4,2%.
2. Стыковочный элемент (по проекту), $t = 0,5 \text{ мм}$.
3. Саморез $\text{Ø}4,8 \times 19(28)$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм.
4. Уплотнитель терморасширяющаяся полоса.
5. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^\circ\text{C}$.
6. Минеральная вата ($\rho = 80 \text{ кг/м}^3$) или аналоги
7. Противопожарное перекрытие
8. Пружинный анкер 4,8xL, 6,3xL или шуруп по бетону, шаг 400 мм.
9. Пружинный анкер или шуруп по бетону 4.8x32, шаг 300 мм.

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.15. Противопожарные стены**1.15.6 Примыкание противопожарной стены к
кровельным панелям.**

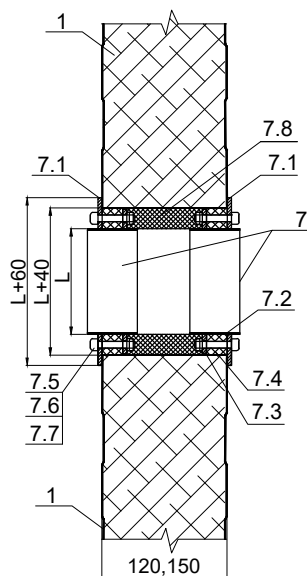
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП, толщиной 120 или 150 мм, $\rho \geq 105 \text{ кг/м}^3$, связующего 4,1-4,2%
2. Стыковочный элемент (по проекту), $t = 0,5 \text{ мм}$
3. Саморез $\text{Ø}4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой или заклепка $\text{Ø}3,2 \times 8$ цветная комбинированная, шаг 300 мм (по проекту)
4. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^\circ\text{C}$
5. Минеральная вата ($\rho = 80 \text{ кг/м}^3$) или аналоги
6. Кровельная трехслойная сэндвич-панель ТСП

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

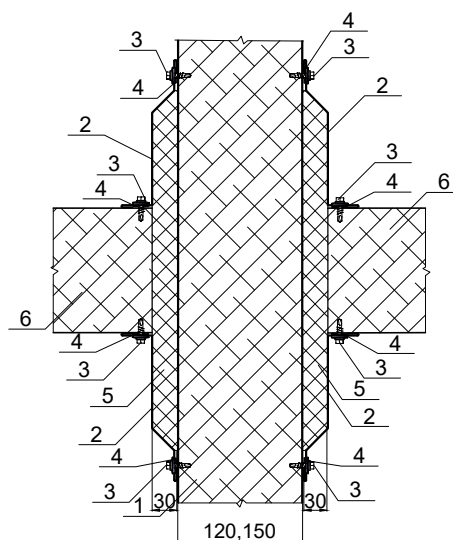
1.15. Противопожарные стены

1.15.7 Проходка противопожарной стены через перекрытия.

Проходка кабелей, труб, вентиляции
через противопожарную стену.



Проходка противопожарной стены
через перекрытия

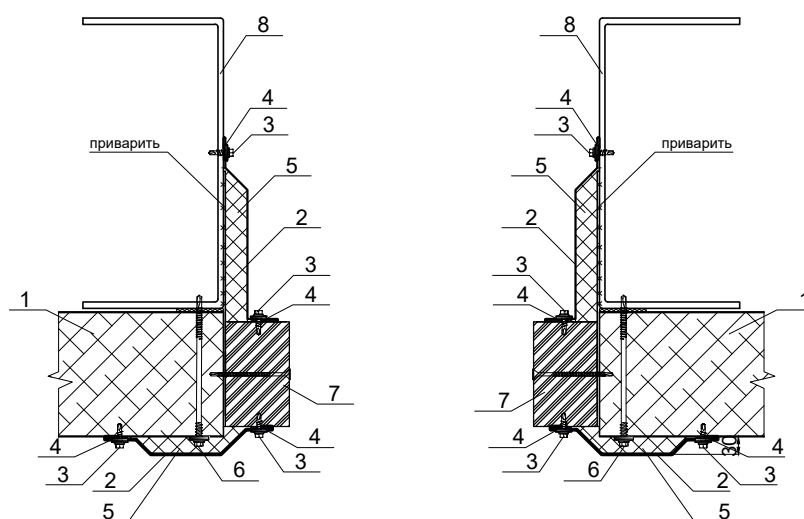
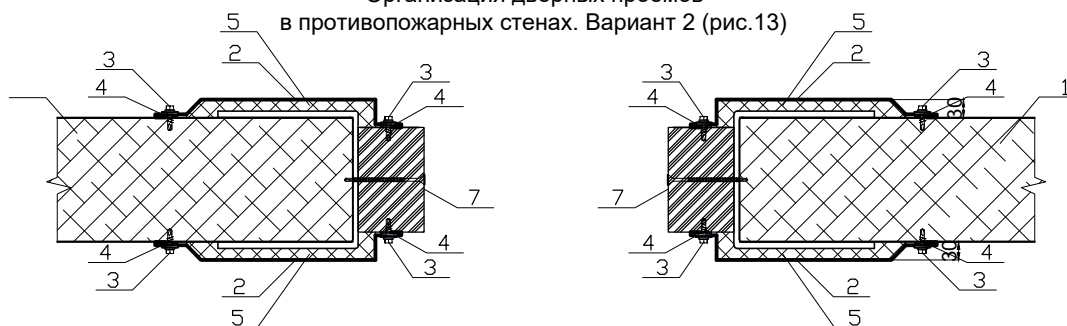


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП, толщиной 120 или 150 мм
2. Стыковочный элемент (по проекту), $t=0,5$ мм
3. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ ($\varnothing 5,5 \times 19$) с прокладкой из ЭПДМ-резины, шаг 400мм
4. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^{\circ}\text{C}$
5. Минеральная вата ($\rho=80\text{кг/м}^3$) или аналоги
6. Трехслойная сэндвич-панель ТСП или иное перекрытие
7. Гильза Уникс-3200 для кабельных и трубных проходок через стендовые сэндвич-панели в составе:
 - 7.1 Фланец
 - 7.2 Гильза
 - 7.3 Кольцо прижимное
 - 7.4 Сальник резиновый
 - 7.5 Болт
 - 7.6 Гайка
 - 7.7 Шайба
 - 7.8 Трубка пористая

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.15. Противопожарные стены

1.15.8 Организация дверных проемов в противопожарных стенах.

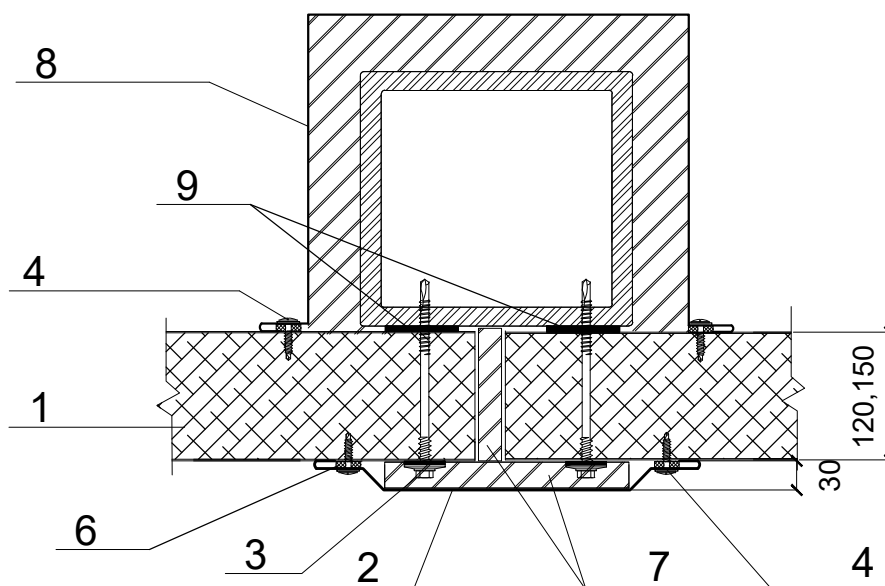
Организация дверных проемов
в противопожарных стенах. Вариант 1 (рис.12)Организация дверных проемов
в противопожарных стенах. Вариант 2 (рис.13)

1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП, толщиной 120 или 150 мм
2. Стыковочный элемент (по проекту), $t=0,5$ мм
3. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ ($\varnothing 5,5 \times 19$) с прокладкой из ЭПДМ-резины, шаг 400мм
4. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^{\circ}\text{C}$
5. Минеральная вата ($\rho=80\text{кг/м}^3$) или аналоги
6. Саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
7. Противопожарные двери с пределом огнестойкости равным противопожарной стене
8. Элемент фахверка

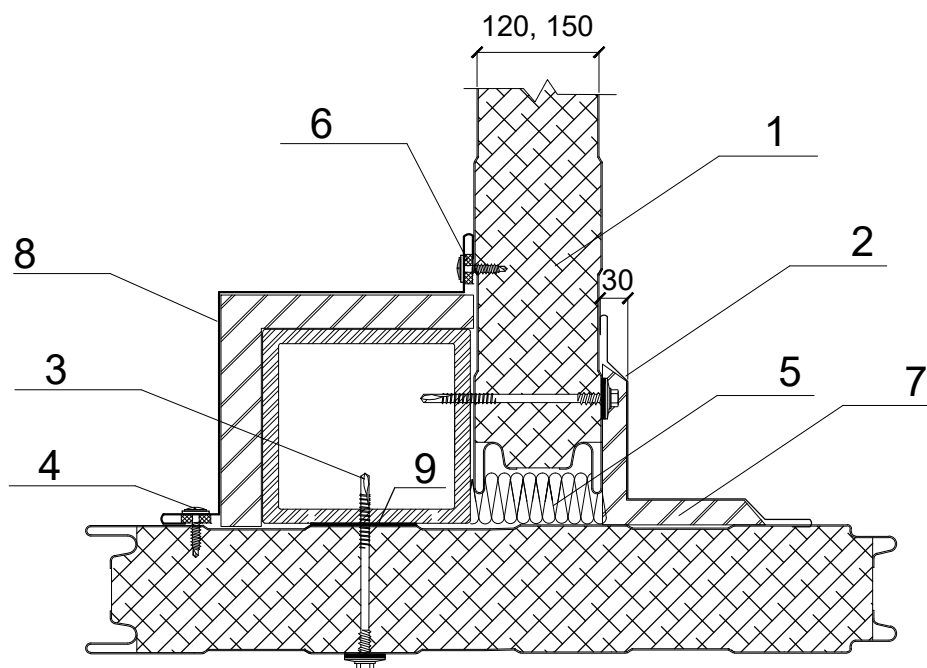
I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели

1.15. Противопожарные стены

1.15.9 Стык панелей на металлической колонне



1.15.10 Угловой стык панелей

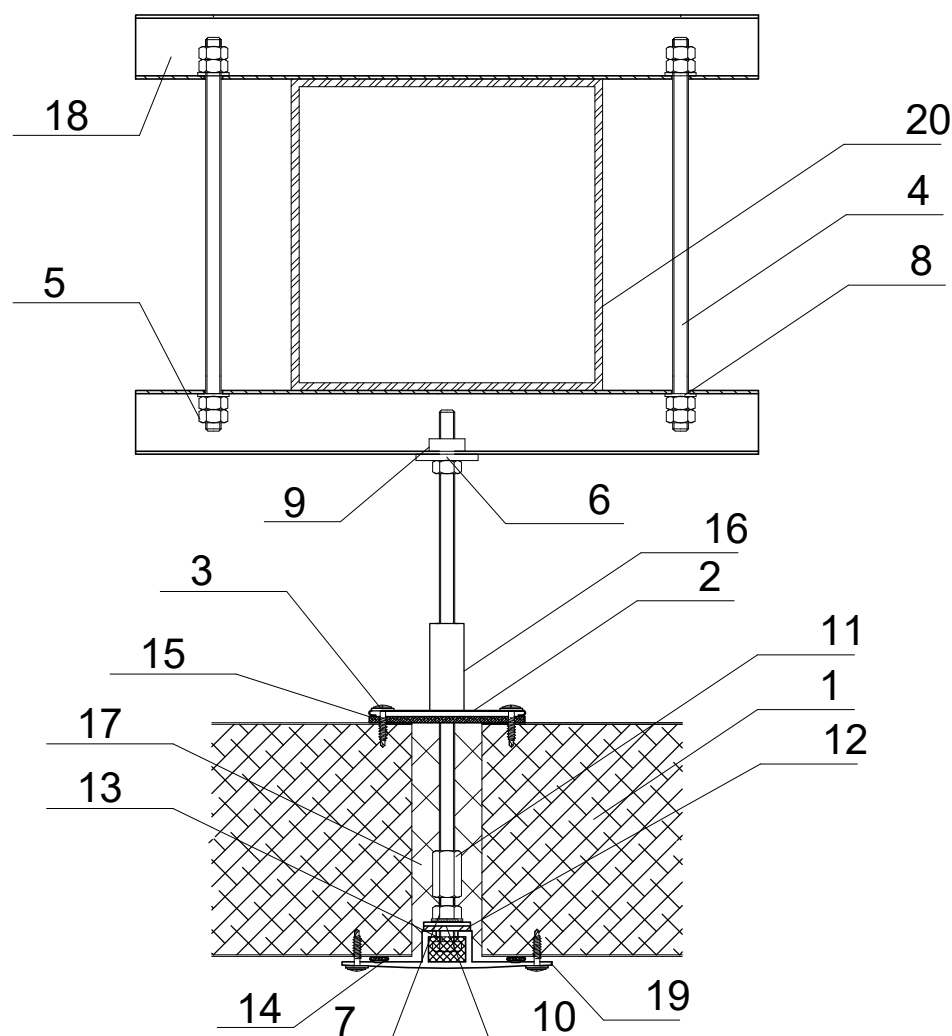


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП, толщиной 120 или 150 мм, $\rho \geq 105 \text{ кг/м}^3$, связующего 4,1-4,2%
2. Фасонный элемент (по проекту), $t = 0,5 \text{ мм}$
3. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ цветная комбинированная, шаг 300 мм (по проекту)
5. Минеральная вата
6. Герметик огнестойкий с температурой эксплуатации $+1500^\circ\text{C}$
7. Минеральная вата ($\rho = 80 \text{ кг/м}^3$) или аналоги
8. Несущая конструкция с пределом огнестойкости R150
9. Уплотнитель терморасширяющаяся полоса.

I. Трехслойные сэндвич-панели

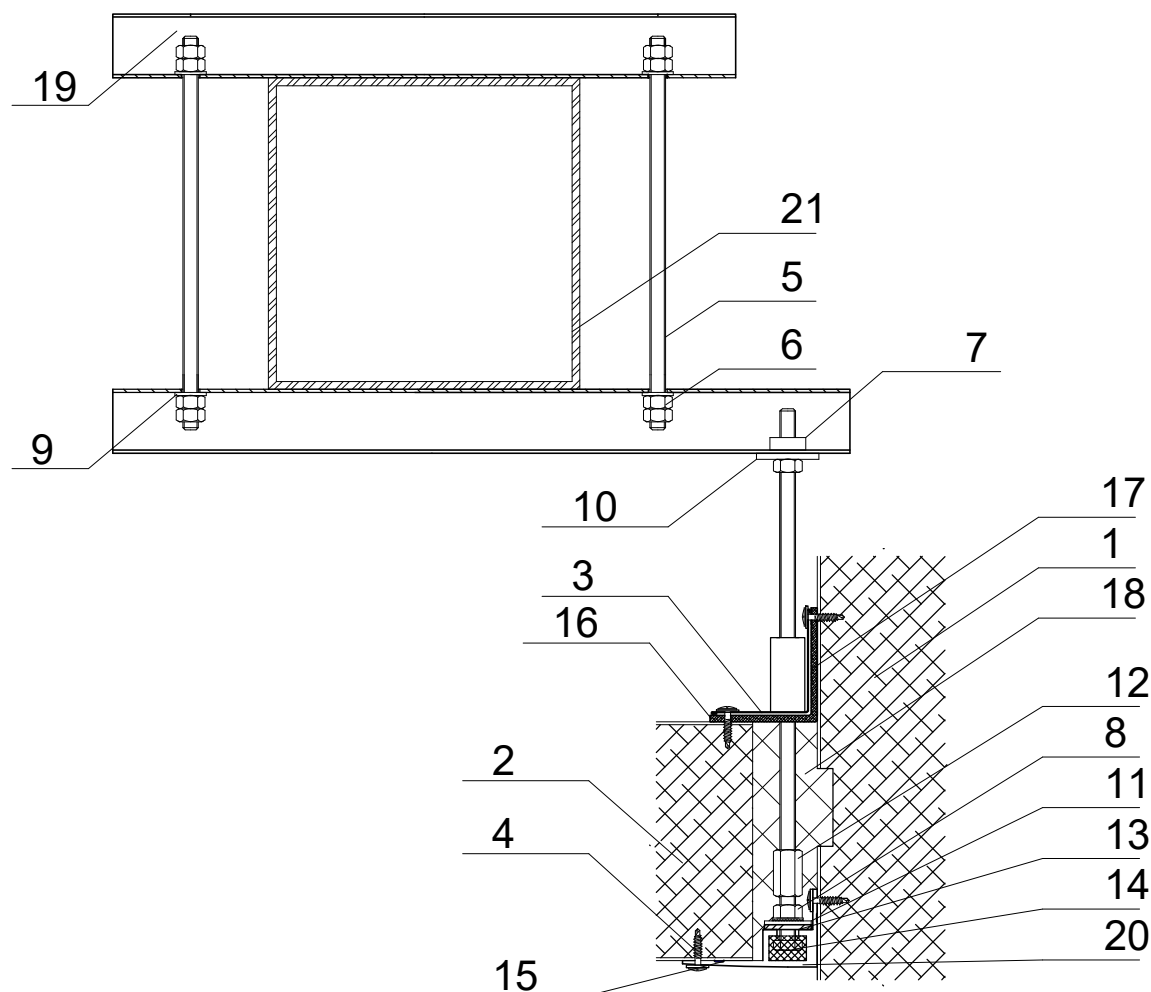
1.16. Крепление потолочных панелей к несущим конструкциям

1.16.1 Крепление сэндвич-панели к балке (ферме)



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Фасонный элемент ФЭ-11
3. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 цветная комбинированная, шаг 300 мм
4. Шпилька резьбовая
5. Гайка шестигранная
6. Гайка профиля
7. Гайка с фланцем
8. Шайба
9. Шайба седельная
10. Шайба увеличенная
11. Муфта промежуточная
12. Термошайба
13. Термоболт
14. Герметизирующий бутилкаучуковый шнур
15. Герметик в виде самоклеящейся ленты, с одной стороны покрытый антиадгезионным материалом, с другой нетканым полотном
16. Термоизоляционная трубка (вспененный бутадиеновый каучук)
17. Минеральная или стекловата легких марок
18. Профиль монтажный С-образный оцинкованный 41*41 мм
19. Алюминиевый Омега-профиль
20. Несущая конструкция

I. Трехслойные сэндвич-панели

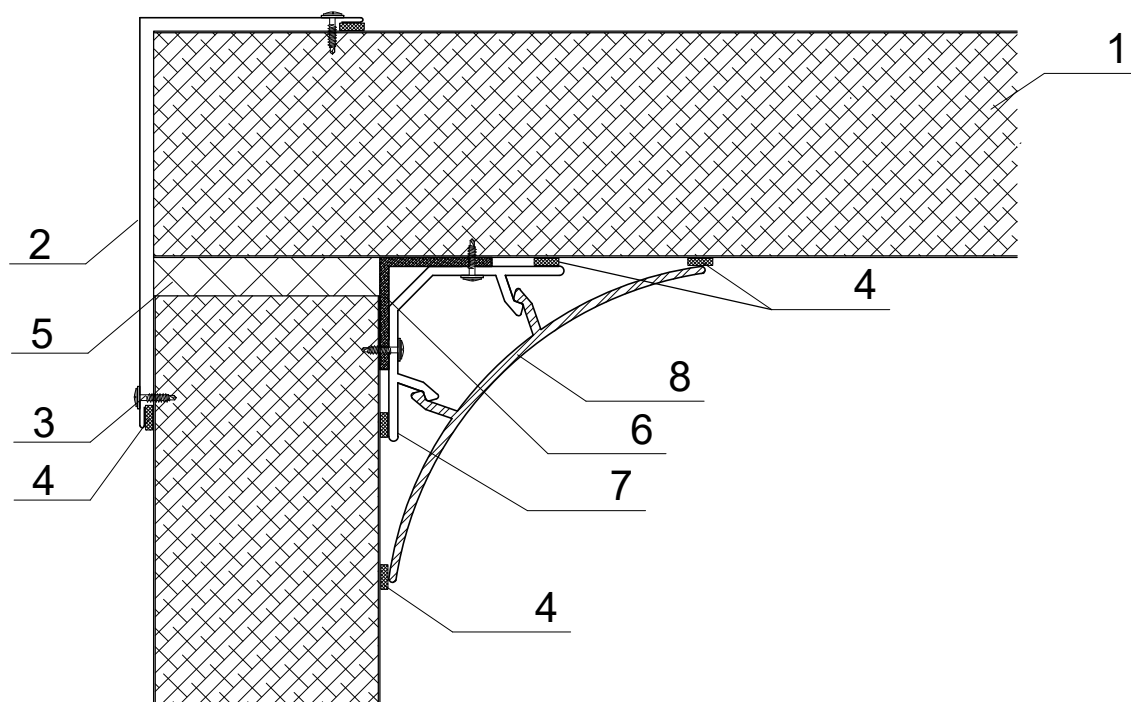
1.16. Крепление потолочных панелей к несущим конструкциям**1.16.2 Крепление сэндвич-панели к балке (ферме). Примыкание к стеновой панели**

1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
3. Фасонный элемент ФЭ-7
4. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 цветная комбинированная, шаг 300 мм
5. Шпилька резьбовая
6. Гайка шестигранная
7. Гайка профиля
8. Гайка с фланцем
9. Шайба
10. Шайба седельная
11. Шайба увеличенная
12. Муфта промежуточная
13. Термошайба
14. Термоболт
15. Герметизирующий бутилкаучуковый шнур
16. Лента герметизирующая
17. Термоизоляционная трубка (вспененный бутадиеновый каучук)
18. Минеральная или стекловата легких марок
19. Профиль монтажный С-образный оцинкованный 41*41 мм
20. Алюминиевый Омега-профиль
21. Несущая конструкция

I. Трехслойные сэндвич-панели

1.17. Сопряжения панелей в чистых помещениях

1.17.1 Стык панели по углу. Вертикальная раскладка. Вариант 1

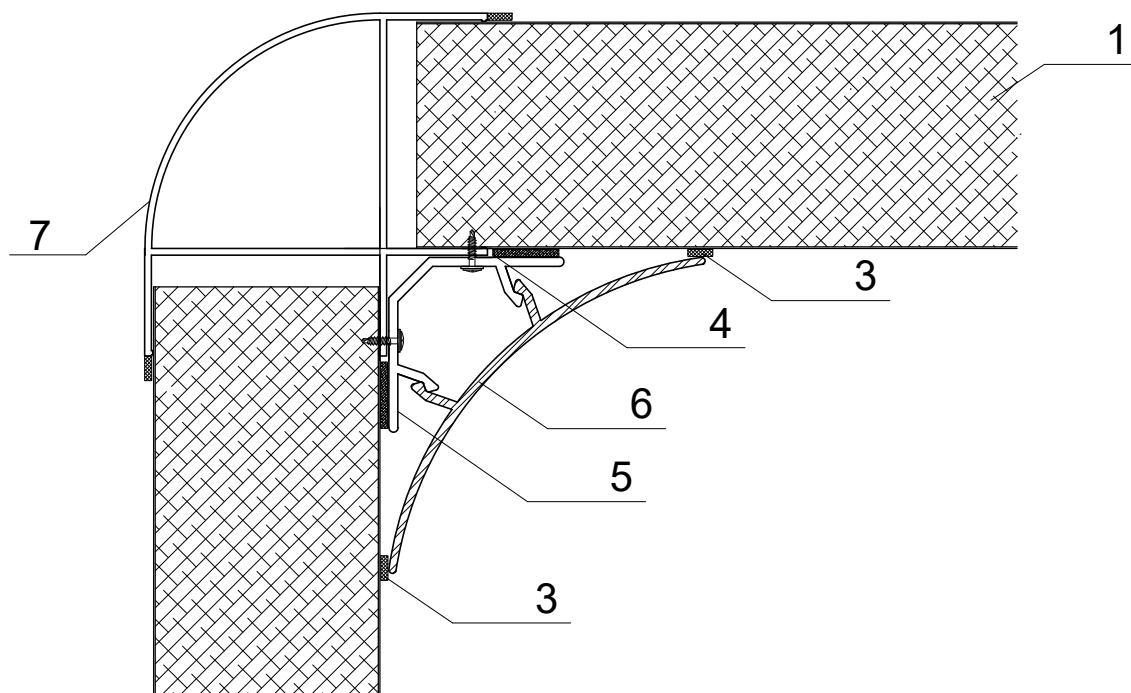


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Фасонный элемент ФЭ-6
3. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 цветная комбинированная, шаг 300 мм
4. Герметик силиконовый РН-нейтральный
5. Монтажная пена
6. Уплотнитель терморазделяющая полоса
7. Профиль крепежный алюминиевый
8. Профиль скругляющий алюминиевый

I. Трехслойные сэндвич-панели

1.17. Сопряжения панелей в чистых помещениях

1.17.2 Стык панели по углу. Вертикальная раскладка. Вариант 2

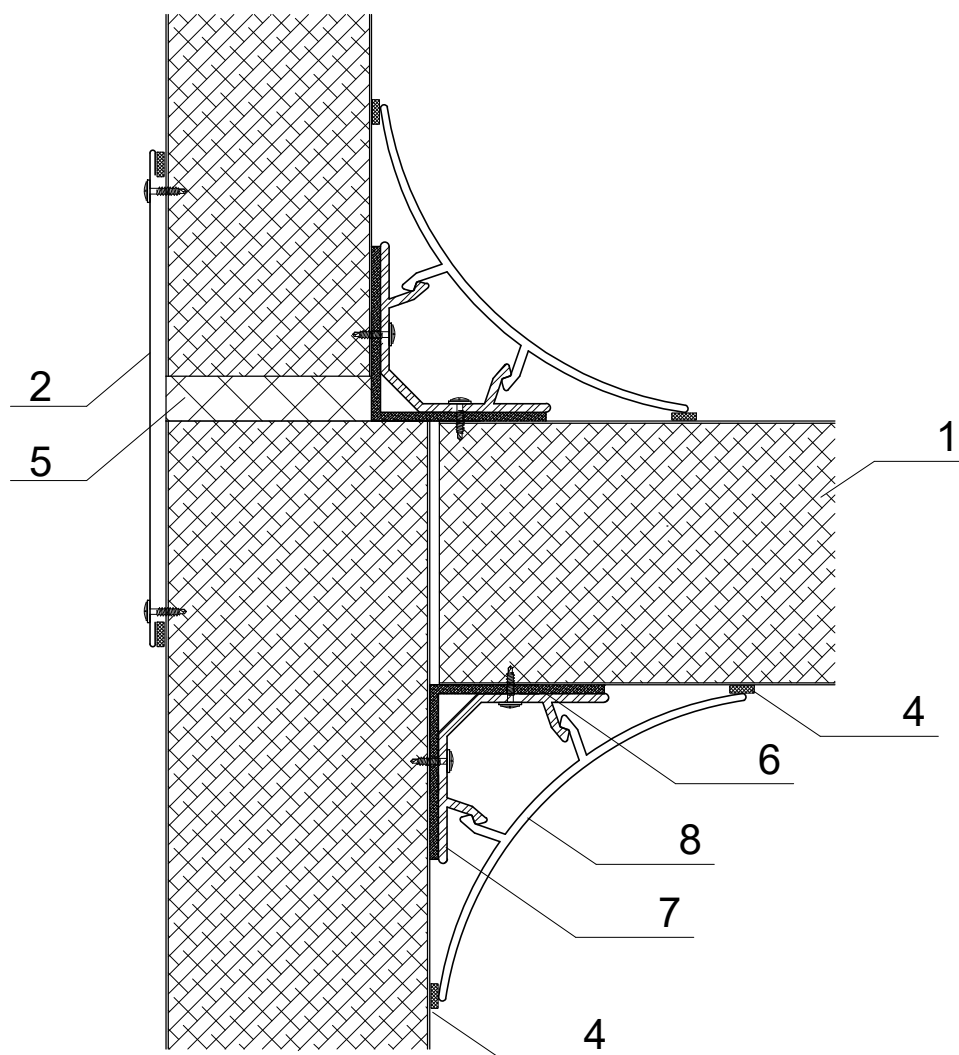


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 цветная комбинированная, шаг 300 мм
3. Герметик силиконовый РН-нейтральный
4. Уплотнитель терморазделяющая полоса
5. Профиль крепежный алюминиевый
6. Профиль скругляющий алюминиевый
7. Угловой профиль 50*70

I. Трехслойные сэндвич-панели

1.17. Сопряжения панелей в чистых помещениях

1.17.3 Примыкание перегородки. Вертикальная раскладка.

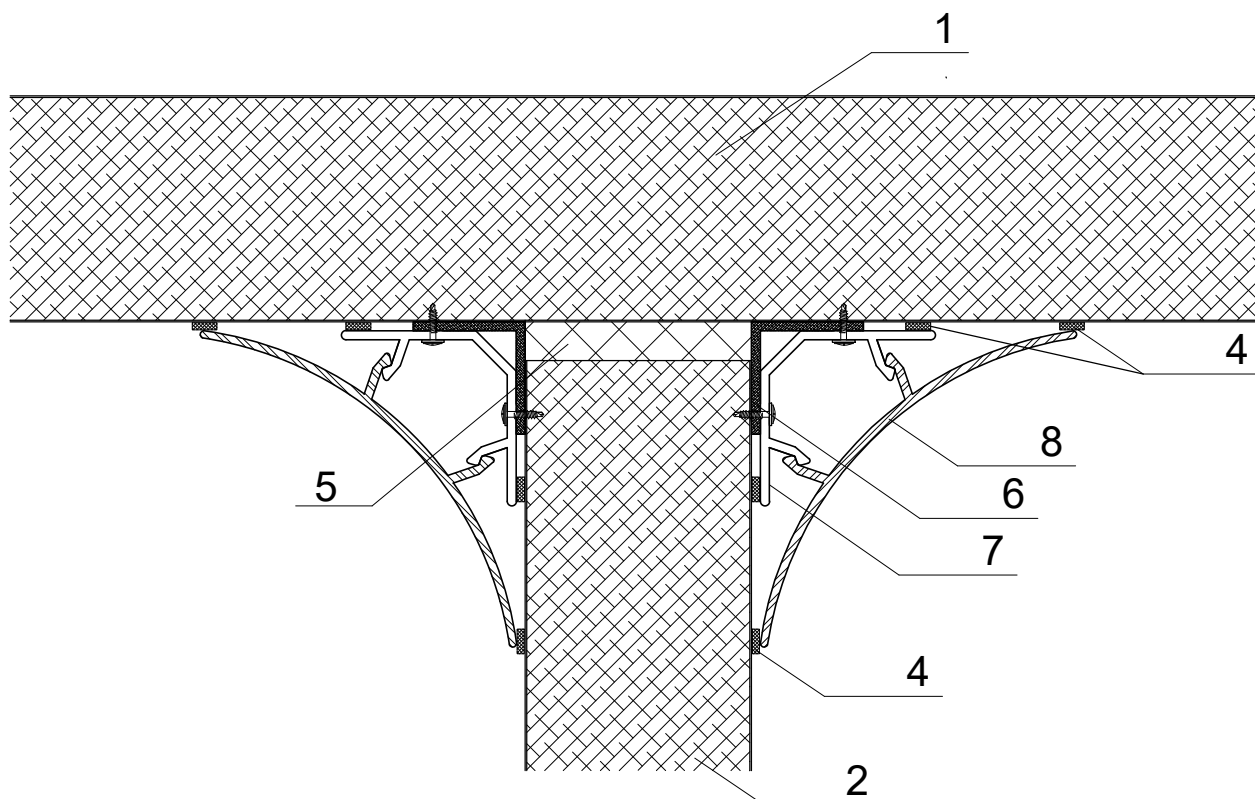


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Фасонный элемент ФЭ-11
3. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 цветная комбинированная, шаг 300 мм
4. Герметик силиконовый РН-нейтральный
5. Монтажная пена
6. Уплотнитель терморазделяющая полоса
7. Профиль крепежный алюминиевый
8. Профиль скругляющий алюминиевый

I. Трехслойные сэндвич-панели

1.17. Сопряжения панелей в чистых помещениях

1.17.4 Примыкание панели к потолку. Вертикальная раскладка.

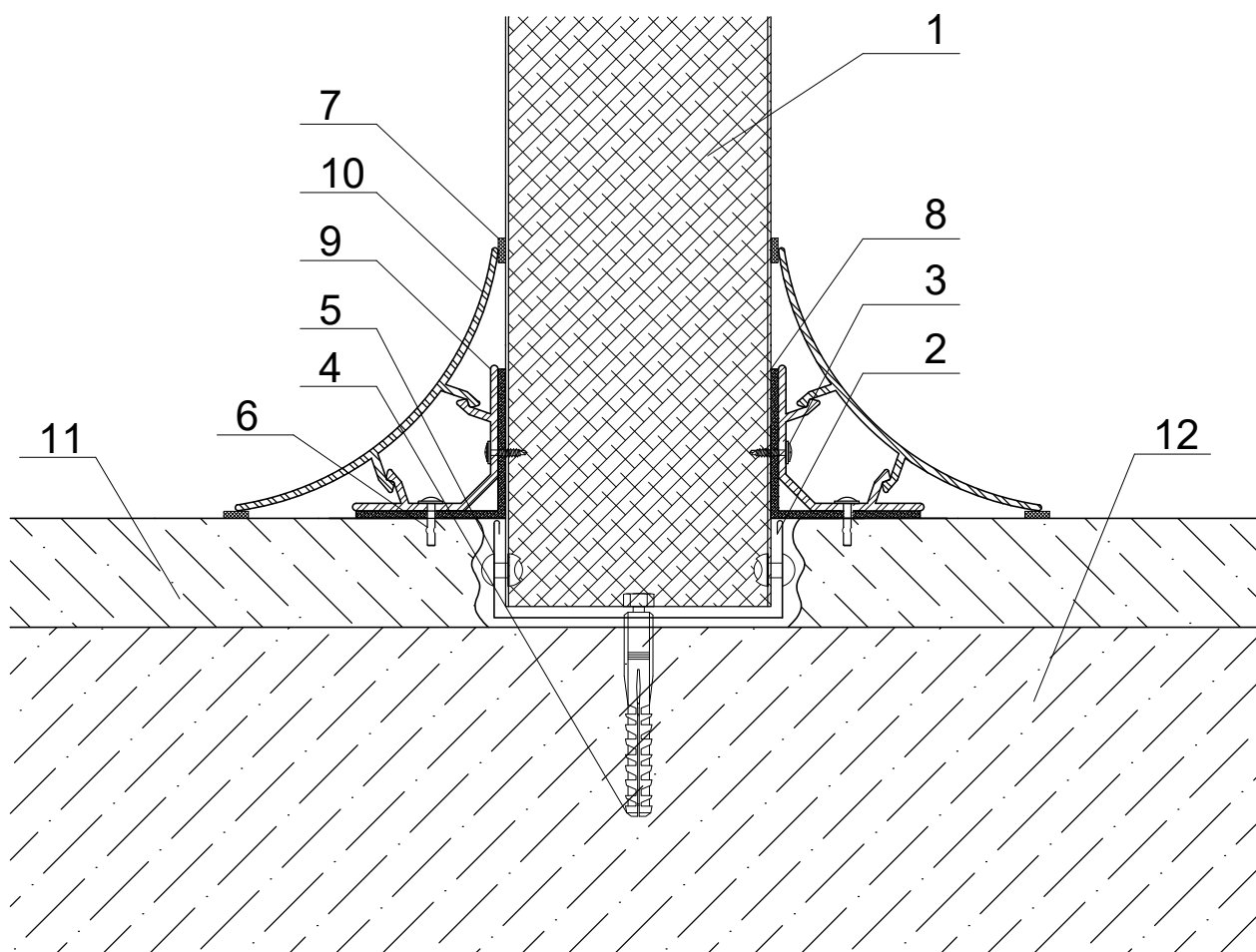


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
3. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 цветная комбинированная, шаг 300 мм
4. Герметик силиконовый РН-нейтральный
5. Монтажная пена
6. Уплотнитель терморазделяющая полоса
7. Профиль крепежный алюминиевый
8. Профиль скругляющий алюминиевый

I. Трехслойные сэндвич-панели

1.17. Сопряжения панелей в чистых помещениях

1.17.5 Примыкание панели к полу.

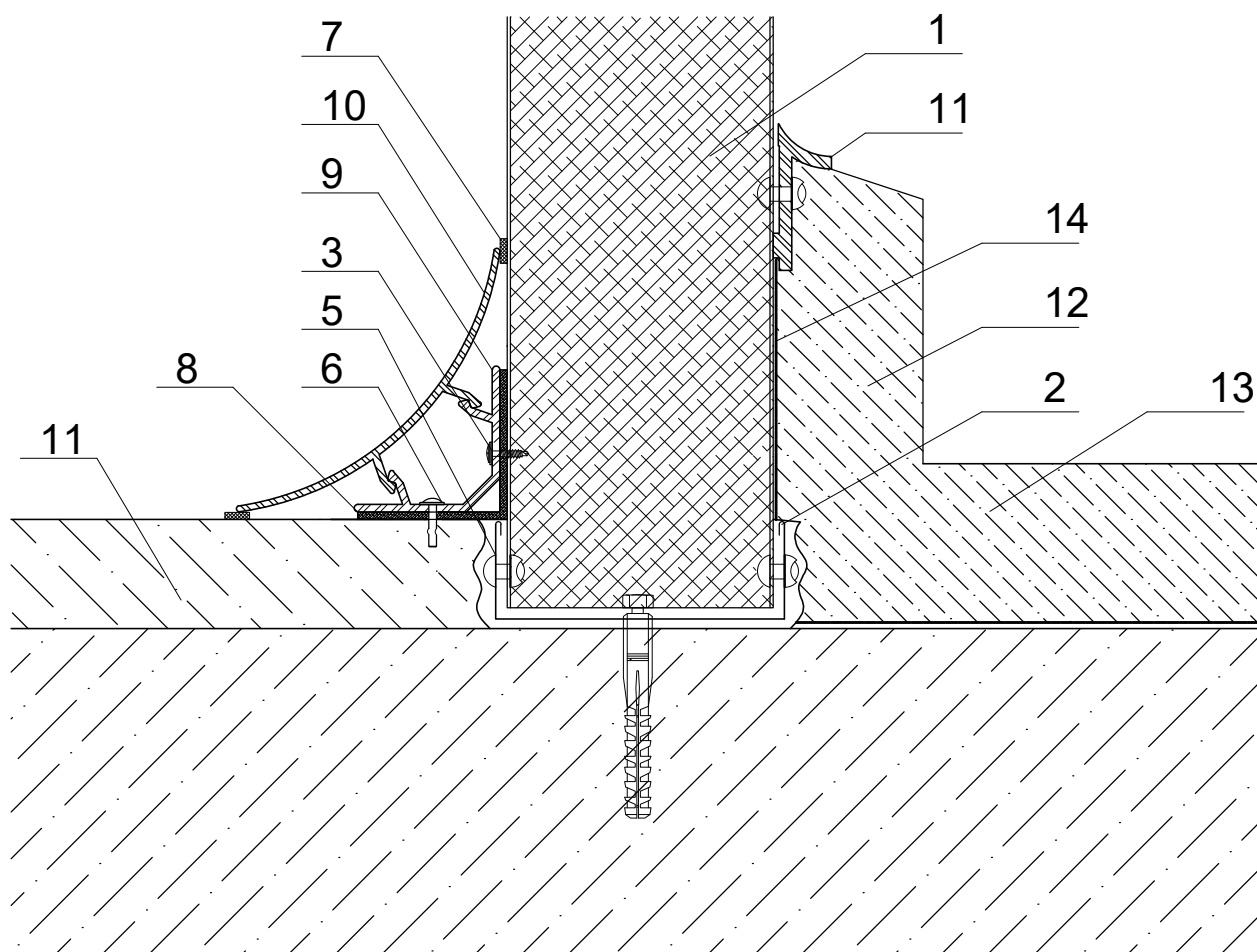


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Фасонный элемент ФЭ-5
3. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 цветная комбинированная, шаг 300 мм
4. Анкерный дюбель Ø8*80 с шестигранной головкой (по проекту)
5. Заклепка Ø3,2x8
6. Дюбель
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Профиль крепежный алюминиевый
10. Профиль скругляющий алюминиевый
11. Цоколь
12. Пирог пола по проекту

I. Трехслойные сэндвич-панели

1.17. Сопряжения панелей в чистых помещениях

1.17.6 Примыкание панели к полу. Вариант 2



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Фасонный элемент ФЭУ-7
3. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 цветная комбинированная, шаг 300 мм
4. Анкерный дюбель Ø8*80 с шестигранной головкой (по проекту)
5. Заклепка Ø3,2x8
6. Дюбель
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Профиль крепежный алюминиевый
10. Профиль скругляющий алюминиевый
11. Отделочный профиль алюминиевый для бетонного цоколя
12. Цоколь
13. Пирог пола по проекту
14. Гидроизоляция

Наименование узлов

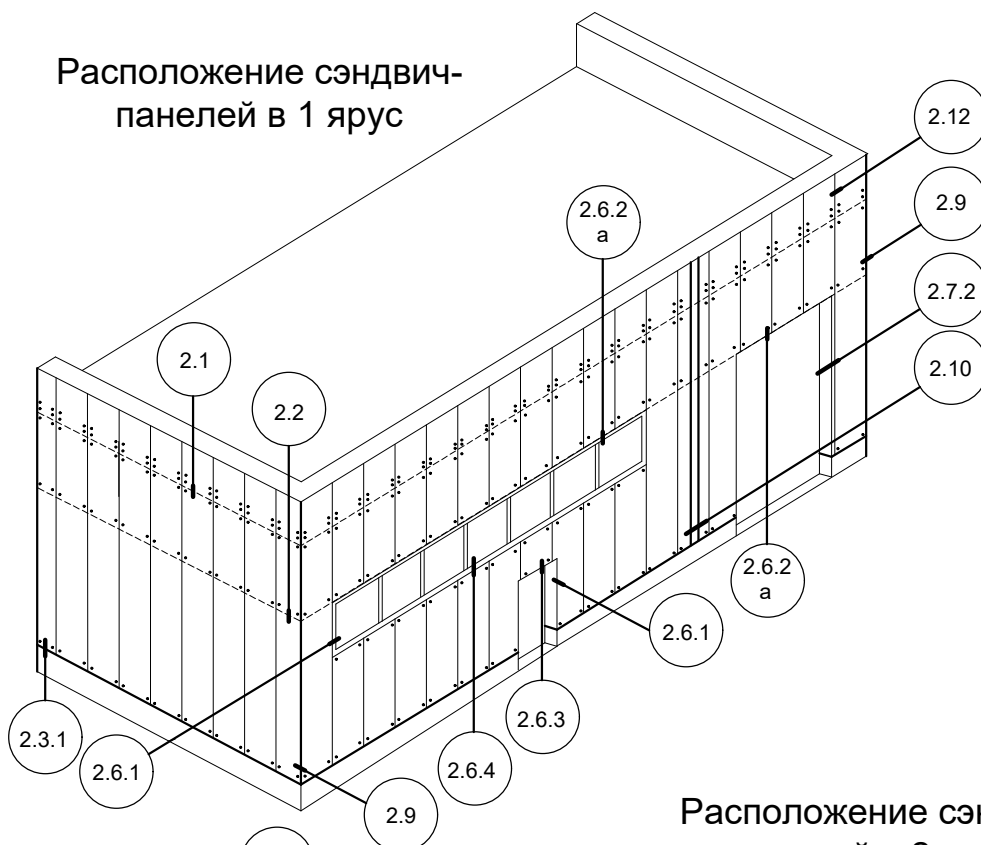
II. Трехслойные стеновые сэндвич-панели с замком Z-LOCK для районов сейсмичностью 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

- 2. Маркировка узлов
- 2.1 Верх панели на опорном ригеле (для сейсмичности 7...9 баллов)
- 2.2 Промежуточное крепление панелей (для сейсмичности 7...9 баллов)
- 2.3 Цоколь (для сейсмичности 7...9 баллов)
 - 2.3.1 При одноярусном расположении панелей
 - 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 трехярусном и более расположении)
- 2.6 Оконный проем
 - 2.6.1 Боковое сопряжение окна (дверного проема) с панелью
 - 2.6.2 Сопряжение верха окна (дверного проема) с панелью в уровне горизонтального антисейсмического шва
 - 2.6.3 Сопряжение верха окна (дверного проема) с панелью
 - 2.6.4 Сопряжение низа окна с панелью
- 2.7 Ворота распашные (для сейсмичности 7...9 баллов)
 - 2.7.1 Верхнее примыкание панелей с антисейсмическим швом
 - 2.7.2 Боковое примыкание панелей
- 2.8 Ворота подъемные с антисейсмическим швом (для сейсмичности 7...9 баллов)
 - 2.8.1 Верхнее примыкание панелей с антисейсмическим швом
 - 2.8.2 Боковое примыкание панелей
- 2.9. Наружный угол с вертикальным антисейсмическим швом
- 2.10 Вертикальный антисейсмический шов
- 2.11 Сопряжение продольной стены с покрытием
- 2.12 Замок сэндвич-панелей

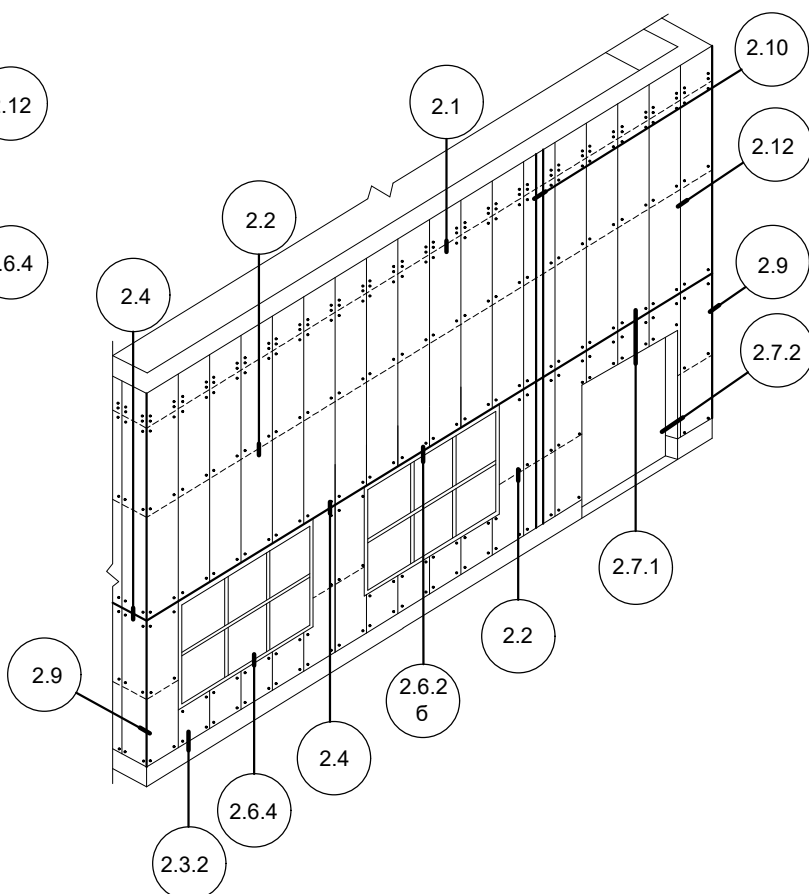
II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2. Маркировка узлов

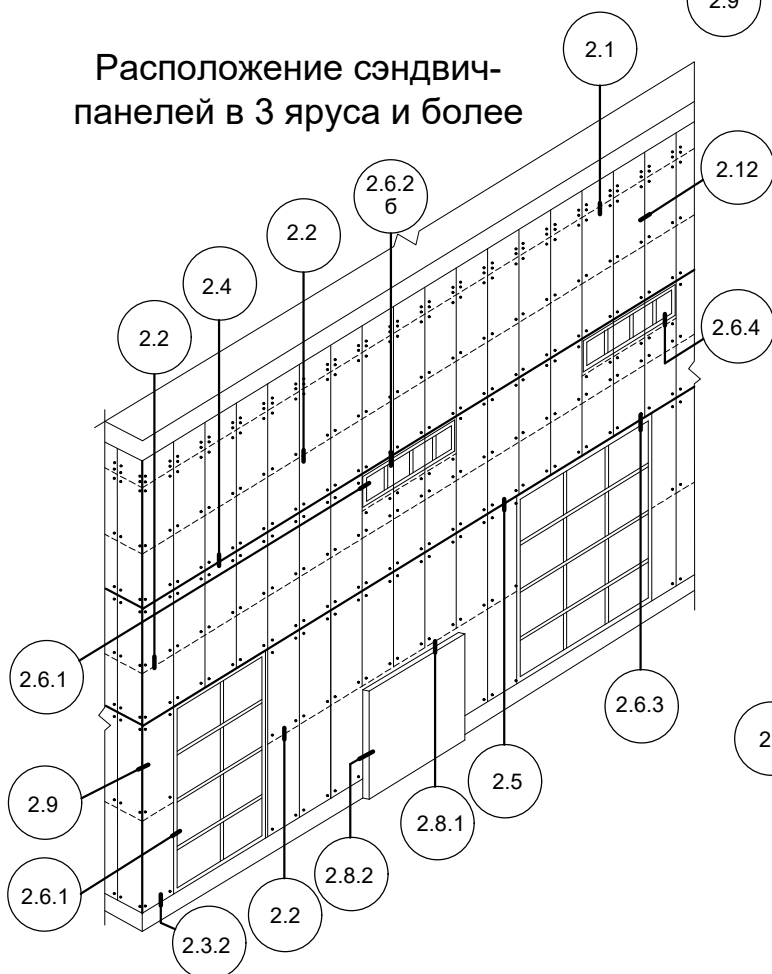
Расположение сэндвич-панелей в 1 ярус

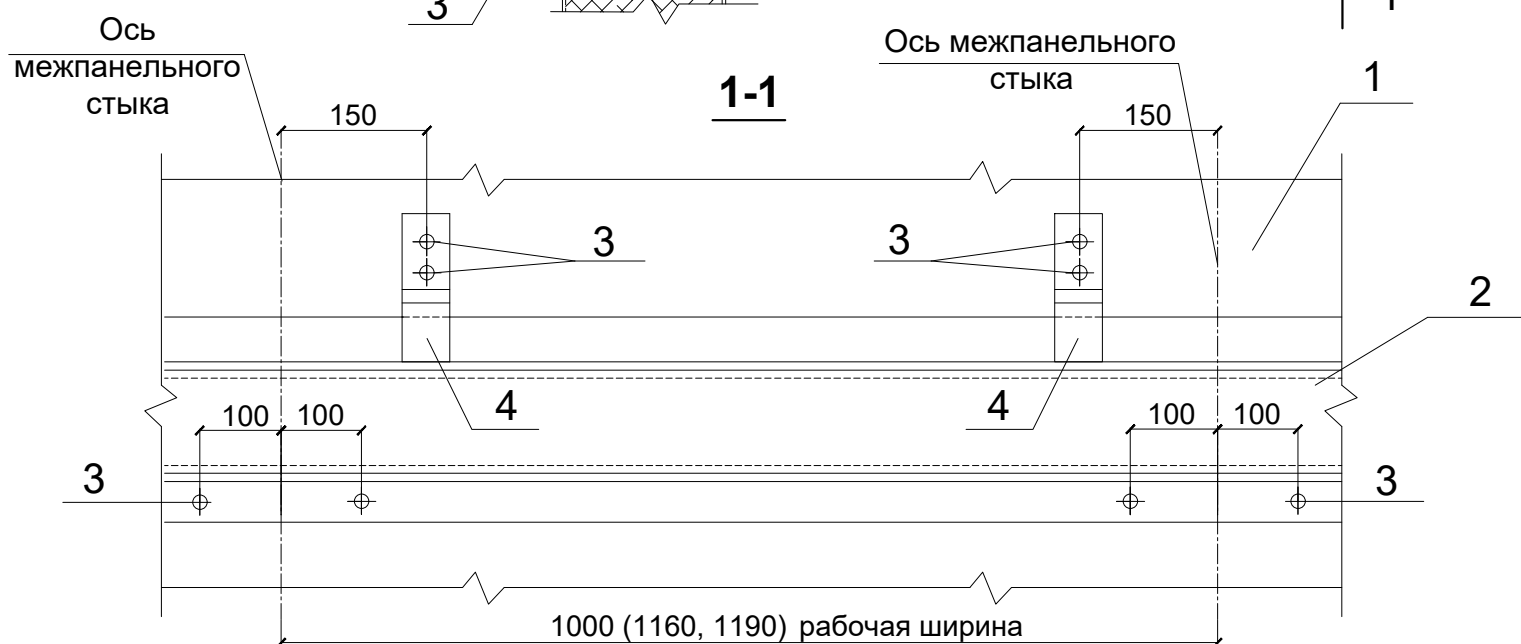


Расположение сэндвич-панелей в 2 яруса



Расположение сэндвич-панелей в 3 яруса и более

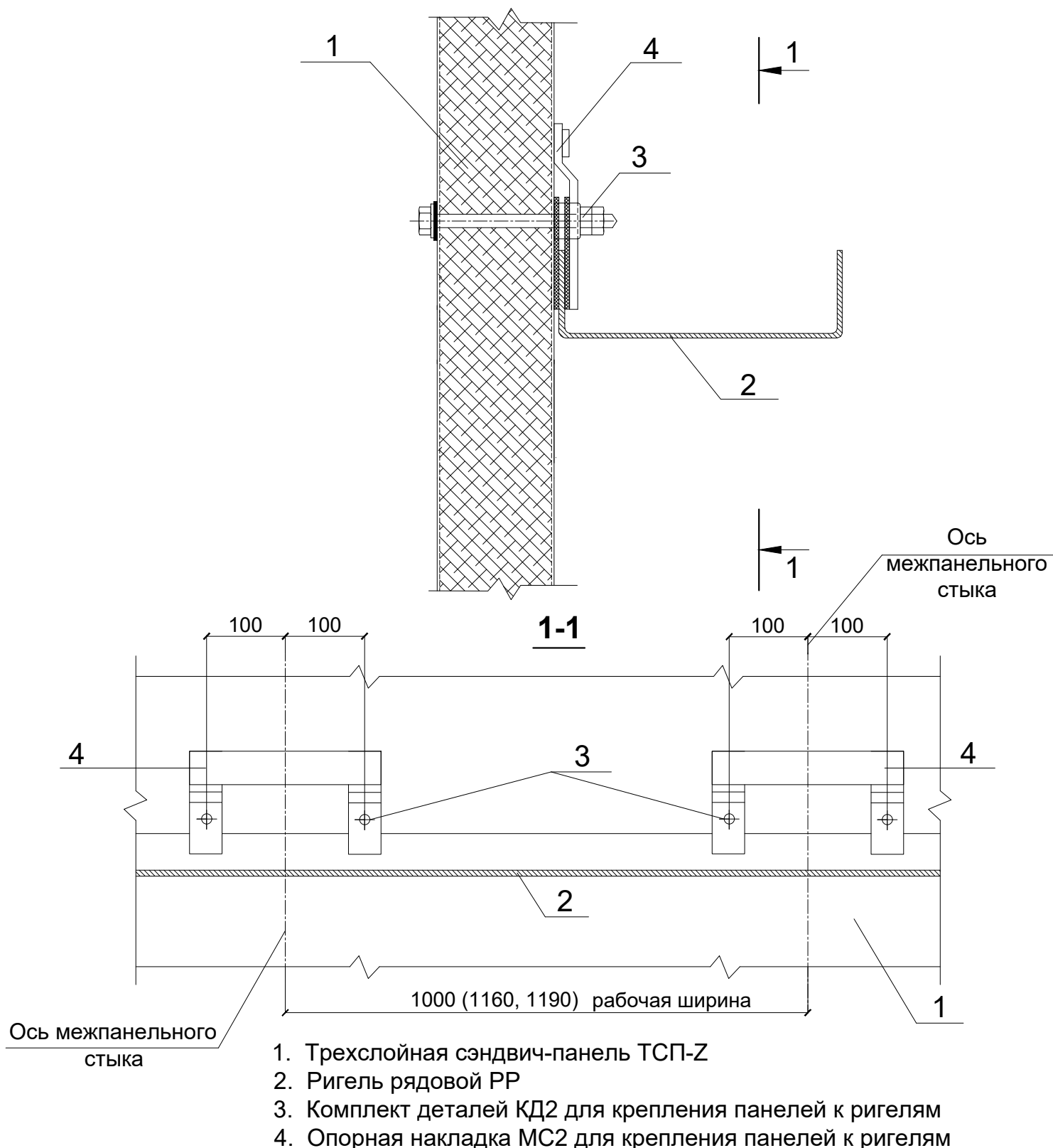




1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Ригель опорный РО
3. Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям и для крепления элементов МС1 к панелям
4. Крепежное изделие МС1 для подвески панелей

II. Трехслойные сэндвич-панели
с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов
(только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

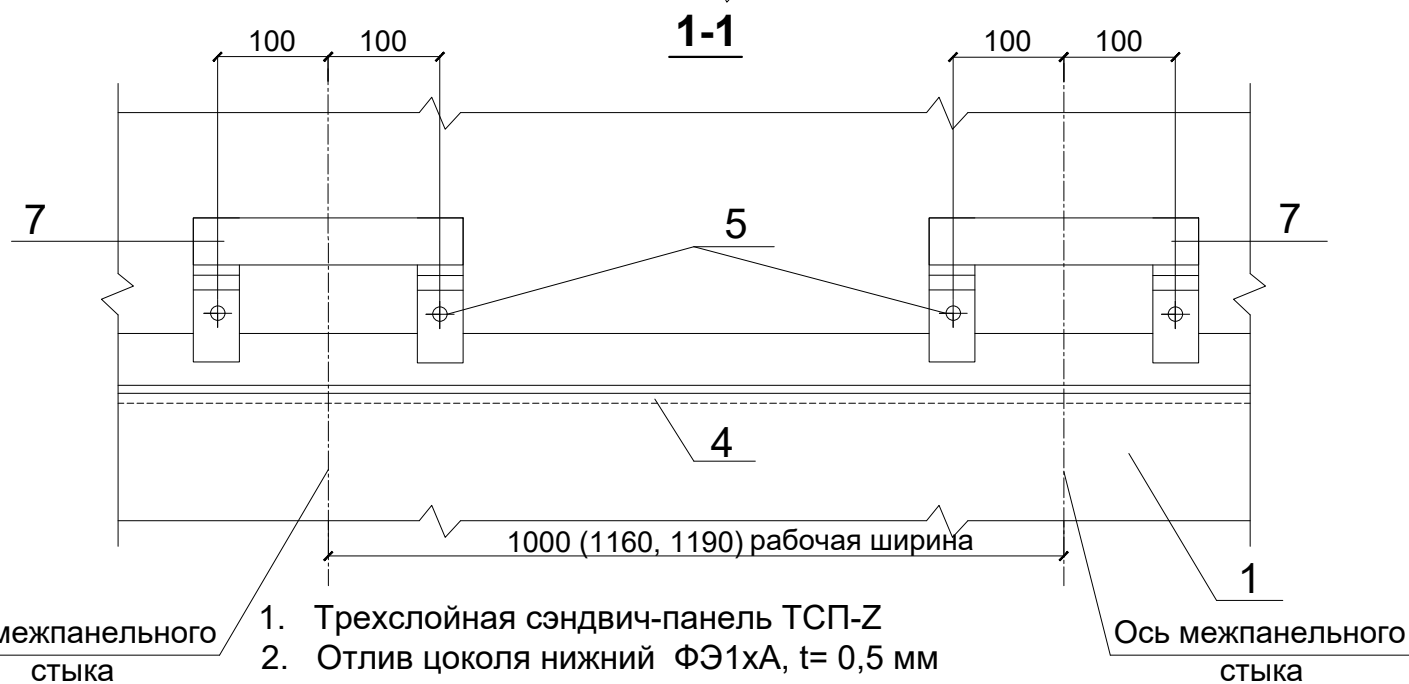
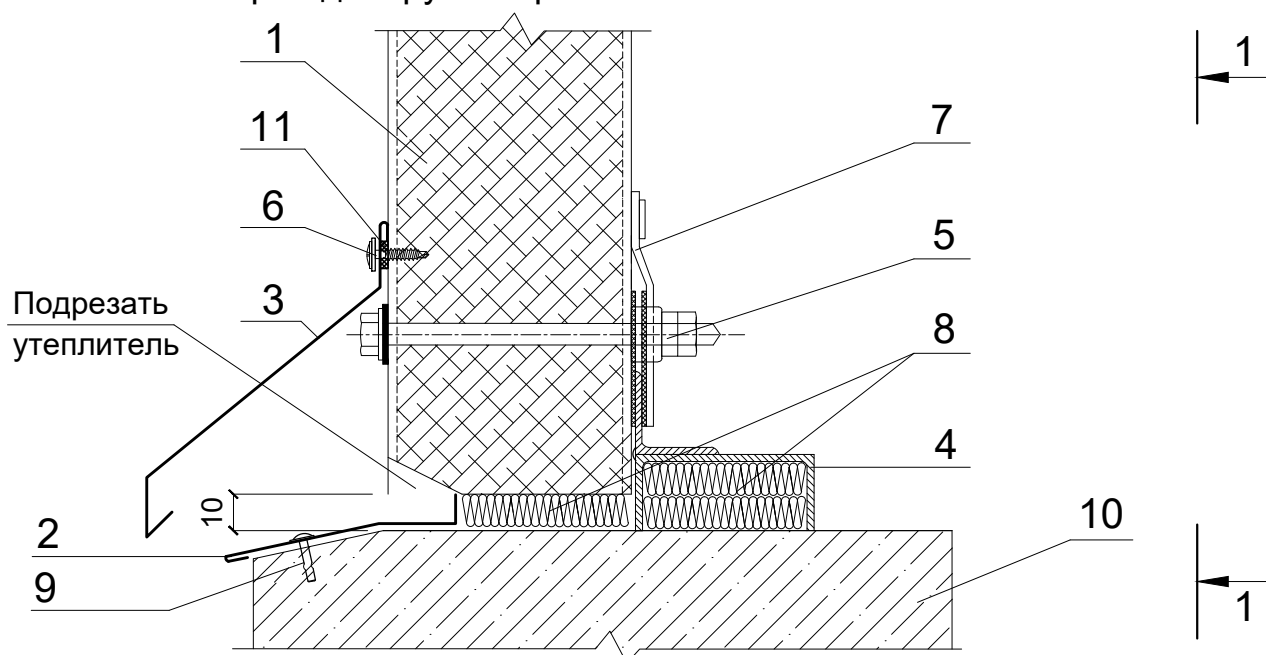
2.2 Промежуточное крепление панели



II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.3 Цоколь

2.3.1 При одноярусном расположении панелей



Ось межпанельного
стыка

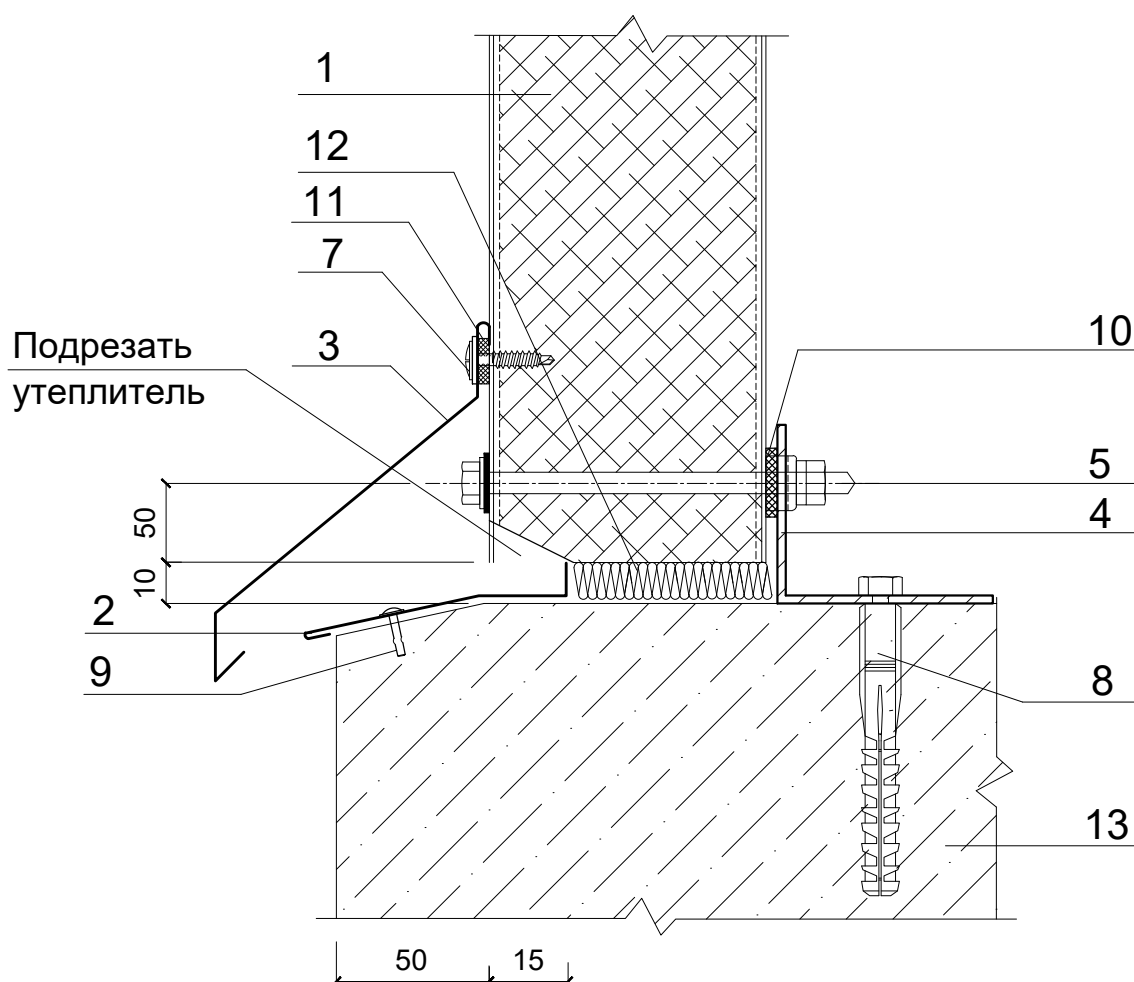
Ось межпанельного
стыка

1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Отлив цоколя нижний ФЭ1хА, $t = 0,5$ мм
3. Отлив цоколя верхний ФЭ2хА, $t = 0,5$ мм
4. Ригель цокольный РЦ
5. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
6. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300 мм
7. Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
8. Минеральная или стекловата легких марок (уложить до приварки ригеля)
9. Дюбель
10. Цоколь
11. Гемертик для наружных работ

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.3 Цоколь

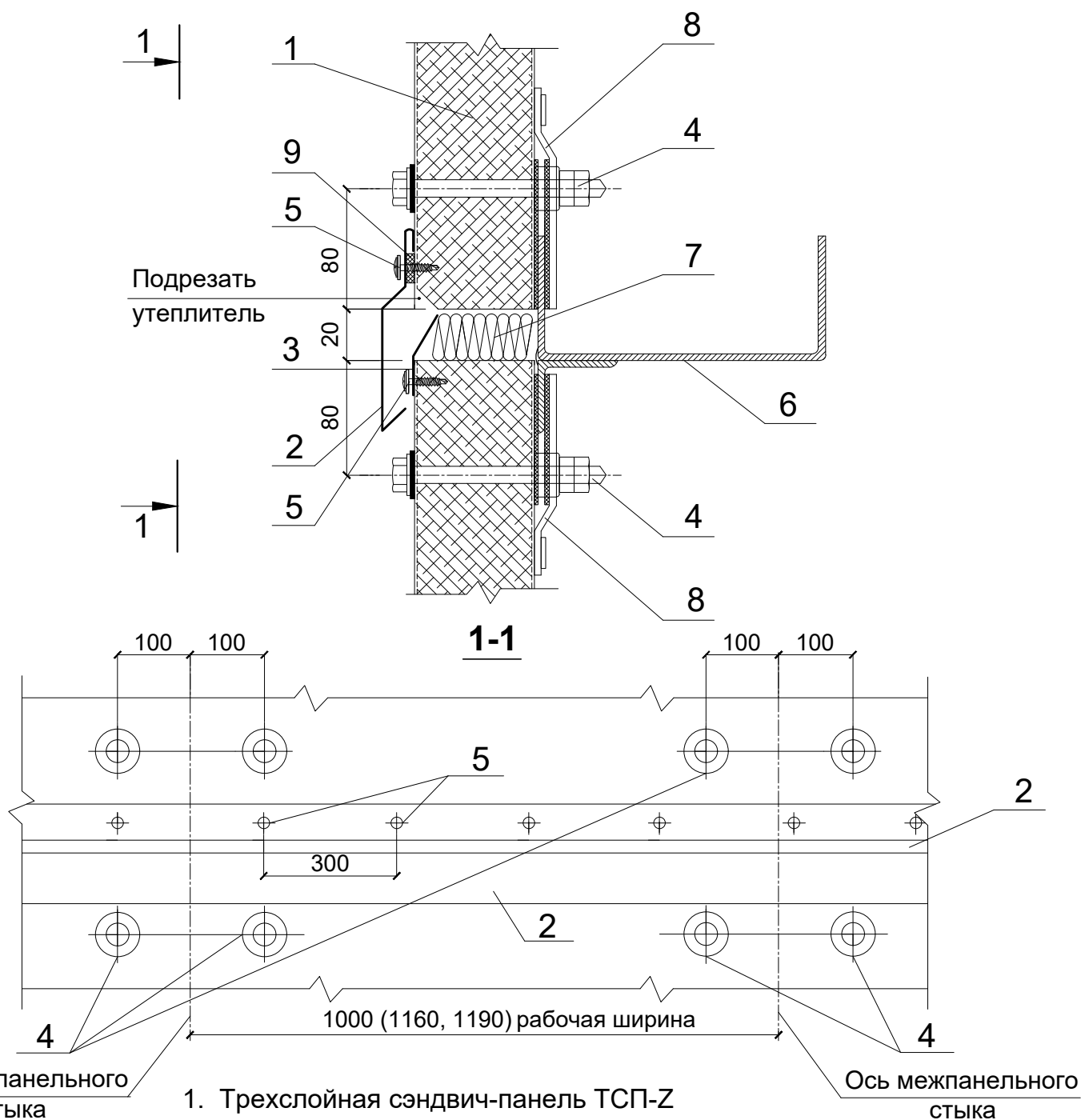
2.3.2 При двухярусном и более расположении панелей



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Отлив цоколя нижний ФЭ1хА, t= 0,5 мм
3. Отлив цоколя верхний ФЭ2хА, t= 0,5 мм
4. Опорный элемент цоколя ФЭУ1 , t= 2,0 мм.
5. Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям
7. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
8. Анкерный дюбель Ø8x80 с шестигранной головкой (по проекту)
9. Дюбель
10. Уплотнитель терморазделяющая полоса
11. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
12. Минеральная или стекловата легких марок
13. Цоколь

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

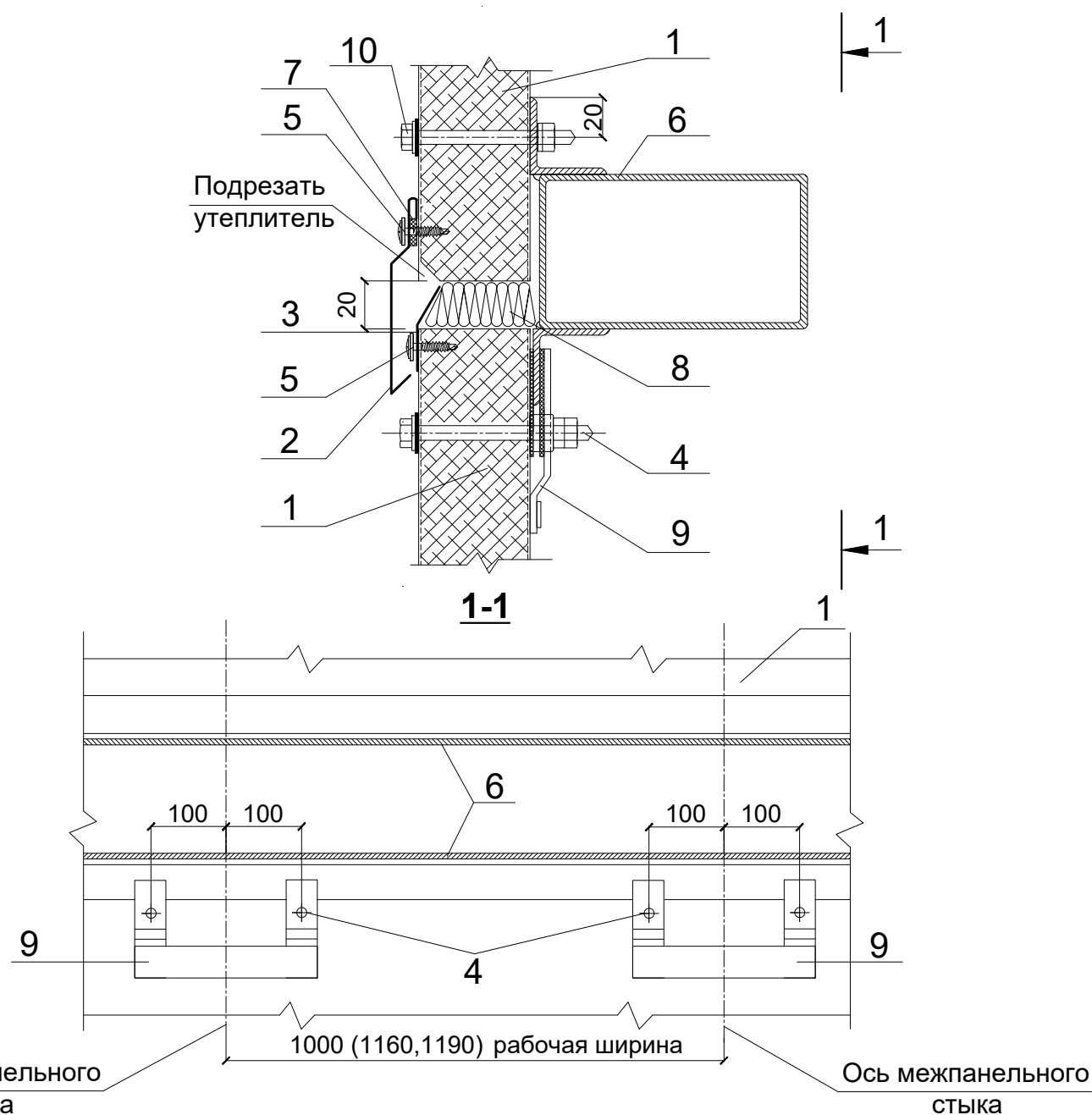
2.4 Узел стыка



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ25, $t = 0,5$ мм
3. Стыковочный элемент ФЭ12, $t = 0,5$ мм
4. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
5. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300мм
6. Ригель рядовой РС1
7. Минеральная или стекловата легких марок
8. Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный.

II. Трехслойные сэндвич-панели
с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов
(только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

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

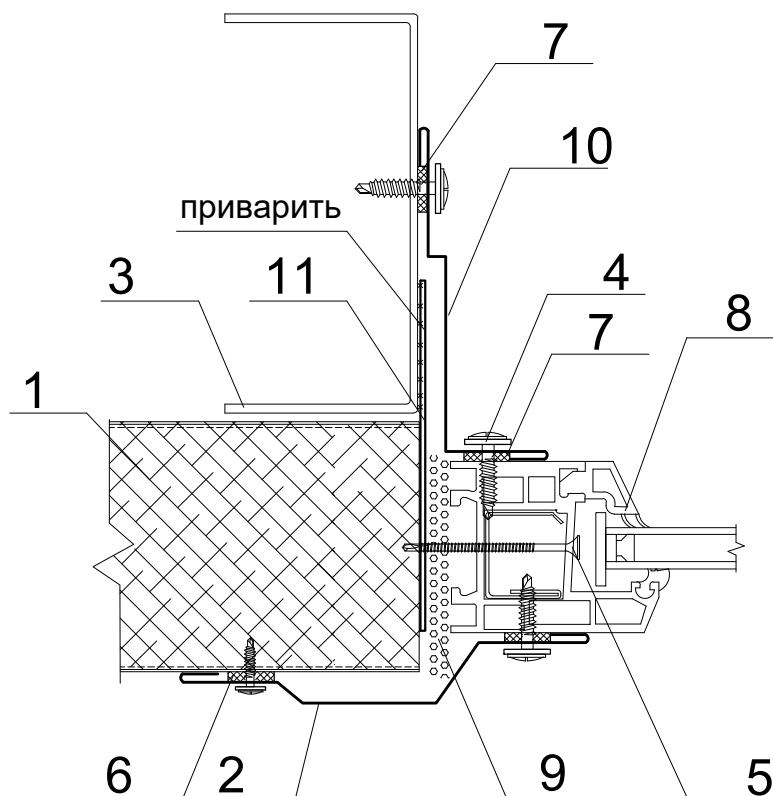


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ25, t= 0,5 мм
3. Стыковочный элемент ФЭ12, t= 0,5 мм
4. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелю
5. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
6. Ригель стыковой РС
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
8. Минеральная или стекловата легких марок
9. Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
10. Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.6 Оконный проем

2.6.1 Боковое сопряжение окна (дверного проема) с панелью

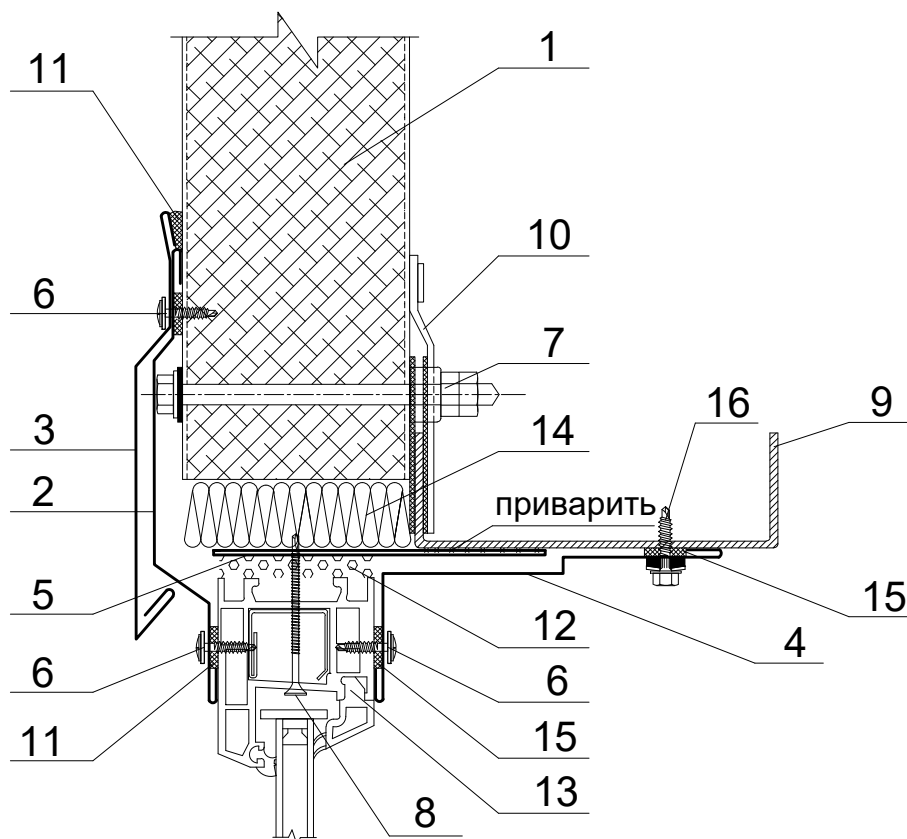


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Оконное обрамление ФЭ16хА, t= 0,5 мм
3. Элемент фахверка
4. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
5. Саморез Ø 4,2х76, шаг не более 500мм
6. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
7. Уплотнитель терморазделяющая полоса
8. Оконный блок
9. Монтажная пена
10. Оконное обрамление ФЭ18хА, t= 0,5 мм
11. Опорный элемент, сталь толщиной не менее 4мм (по проекту)

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.6 Оконный проем

2.6.2 вариант а - Сопряжение верха окна (дверного проема) с панелью
вариант б - в уровне горизонтального антисейсмического шва

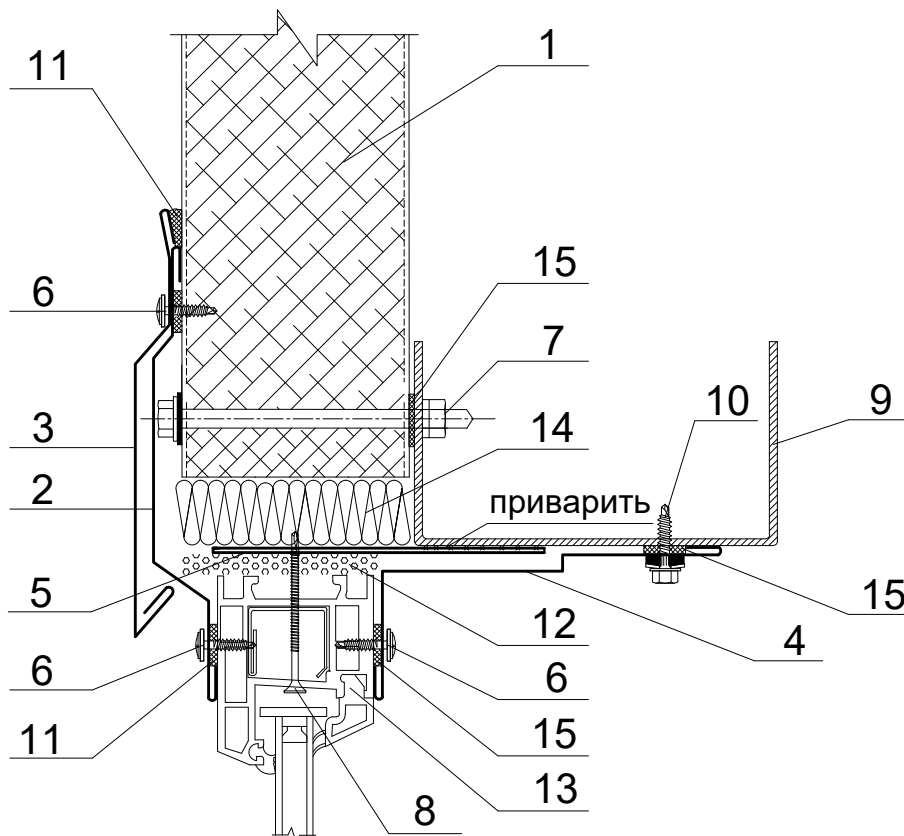


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Оконное обрамление ФЭ16хА, t= 0,5 мм
3. Отлив оконный ФЭ17хА, t= 0,5 мм
4. Оконное обрамление ФЭ18хА, t=0,5 мм
5. Опорный элемент, сталь толщиной не менее 4 мм (по проекту)
6. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
8. Саморез Ø4,2х76, шаг 500 мм
9. Ригель рядовой РР
10. Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
11. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
12. Монтажная пена
13. Оконный блок
14. Минеральная или стекловата легких марок
15. Уплотнитель терморазделяющая полоса
16. Саморез Ø5,5х32 с ЭПДМ - прокладкой, шаг 300 мм

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.6 Оконный проем

2.6.3 Сопряжение верха окна (дверного проема) с панелью

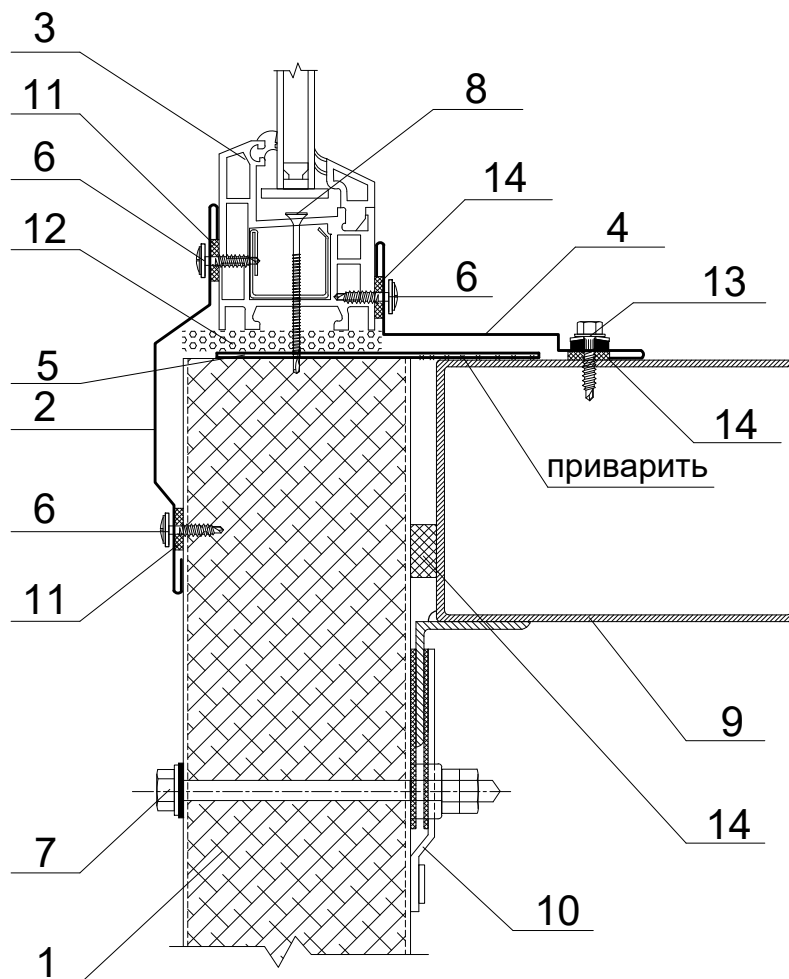


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Оконное обрамление ФЭ16хА, t= 0,5 мм
3. Отлив оконный ФЭ17, t= 0,5 мм
4. Оконное обрамление ФЭ18хА, t=0,5 мм
5. Опорный элемент, сталь толщиной не менее 4 мм (по проекту)
6. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям
8. Саморез Ø4,2х76, шаг 500 мм
9. Ригель рядовой РР
10. Саморез Ø5,5х32 с ЭПДМ - прокладкой, шаг 300 мм
11. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
12. Монтажная пена
13. Оконный блок
14. Минеральная или стекловата легких марок
15. Уплотнитель терморазделяющая полоса

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.6 Оконный проем

2.6.4 Сопряжение низа окна (дверного проема) с панелью

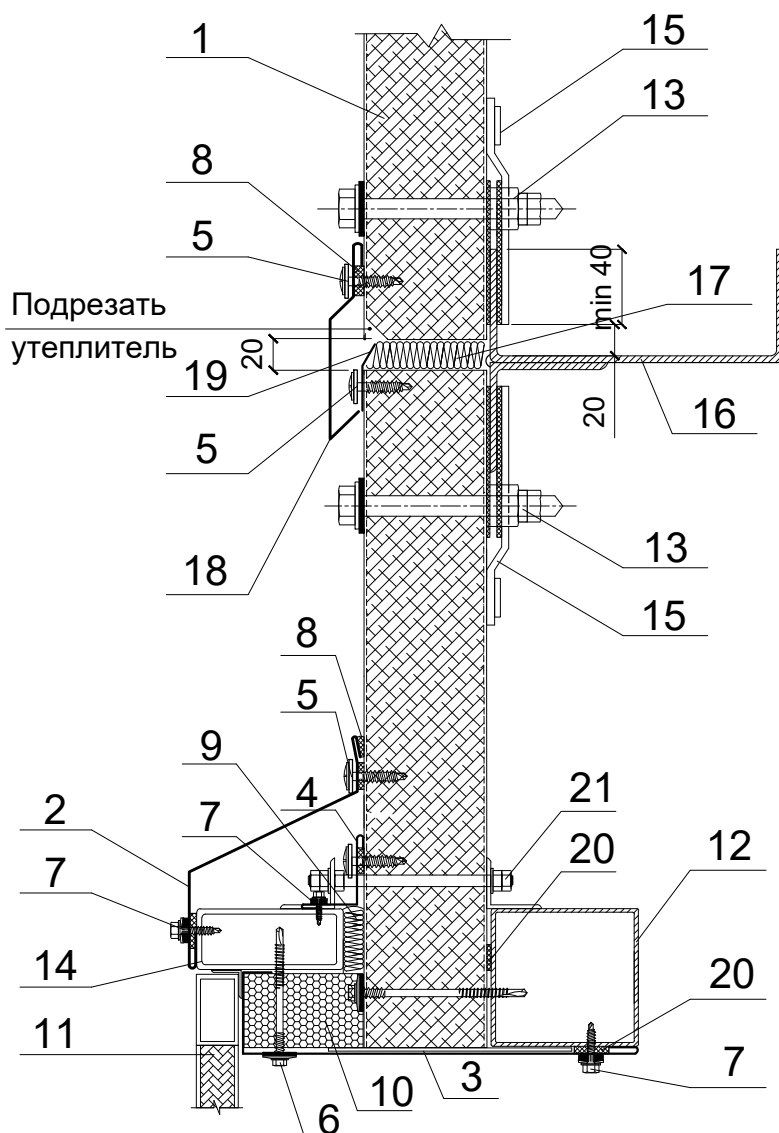


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Оконное обрамление ФЭ16хА, t= 0,5 мм
3. Оконный блок
4. Оконное обрамление ФЭ18хА, t=0,5 мм
5. Опорный элемент, сталь толщиной не менее 4 мм (по проекту)
6. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
8. Саморез Ø4,2x76, шаг 500 мм
9. Ригель подоконный РП
10. Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
11. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
12. Монтажная пена
13. Саморез Ø5,5x32 с ЭПДМ - прокладкой, шаг 300 мм
14. Уплотнитель терморазделяющая полоса

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.7 Ворота распашные

2.7.1 С антисейсмическим швом

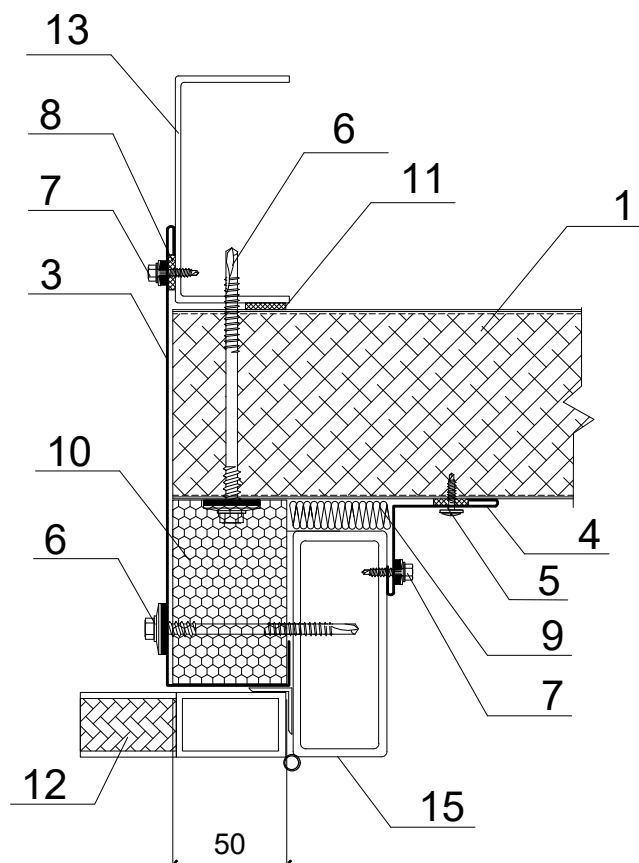


- | | |
|---|--|
| 1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z | 12. Элемент фахверка |
| 2. Отлив ворот ФЭ19хА, t= 0,5 мм | 13. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям |
| 3. Фасонный элемент ФЭ20хА, t= 0,5 мм | 14. Рама ворот |
| 4. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм | 15. Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям |
| 5. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм | 16. Ригель стыковой РС |
| 6. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм | 17. Минеральная или стекловата легких марок |
| 7. Саморез Ø5,5x32 (5,5x19) с ЭПДМ-прокладкой, шаг 300мм | 18. Стыковочный элемент ФЭ25, t=0,5 мм |
| 8. Герметик силиконовый РН-нейтральный. | 19. Стыковочный элемент ФЭ12, t=0,5 мм |
| 9. Минеральная или стекловата легких марок | 20. Уплотнитель терморазделяющая полоса |
| 10. Утеплитель (пенополистирол) | 21. Крепежный элемент рамы ворот |
| 11. Створка ворот | |

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.7 Ворота распашные

2.7.2 Боковое примыкание панелей

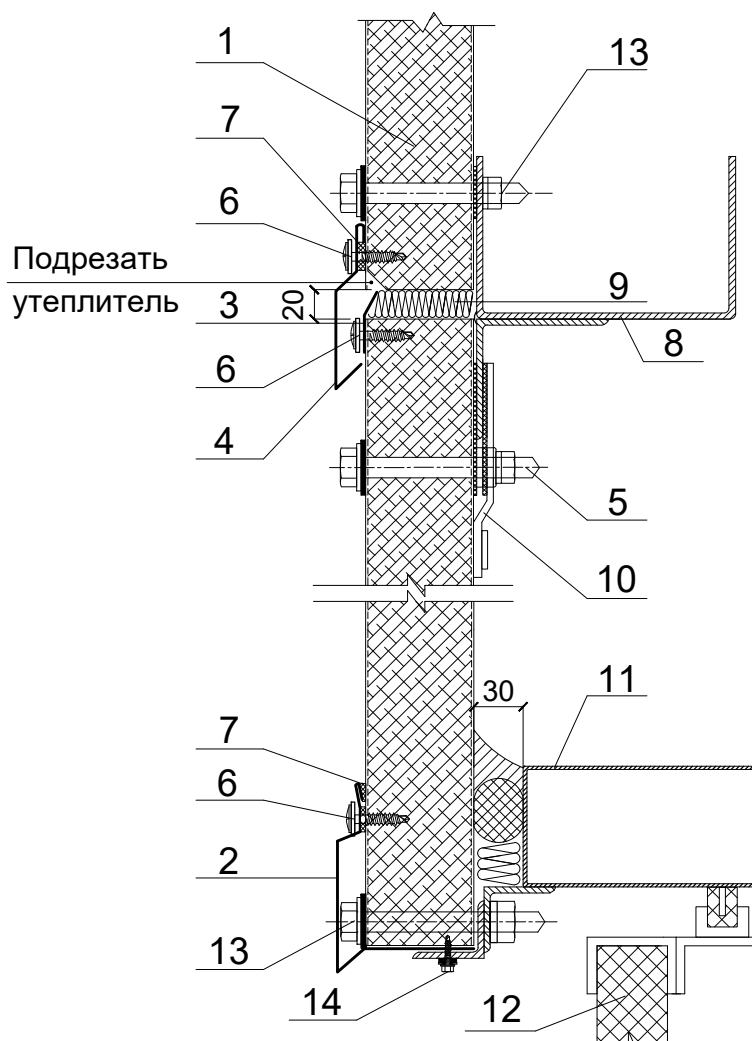


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Отлив ворот ФЭ19хА, $t = 0,5$ мм
3. Фасонный элемент ФЭ20хА, $t = 0,5$ мм,
4. Угловой элемент ФЭ7, $t = 0,5$ мм,
5. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300 мм
6. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
7. Саморез $\varnothing 5,5 \times 32$ ($5,5 \times 19$) с ЭПДМ-прокладкой, шаг 300 мм
8. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Утеплитель (пенополистирол)
11. Уплотнитель терморазделяющая полоса
12. Створка ворот
13. Элемент фахверка
14. Крепежный элемент рамы ворот
15. Рама ворот

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.8 Ворота подъемные

2.8.1 Верхнее примыкание панелей

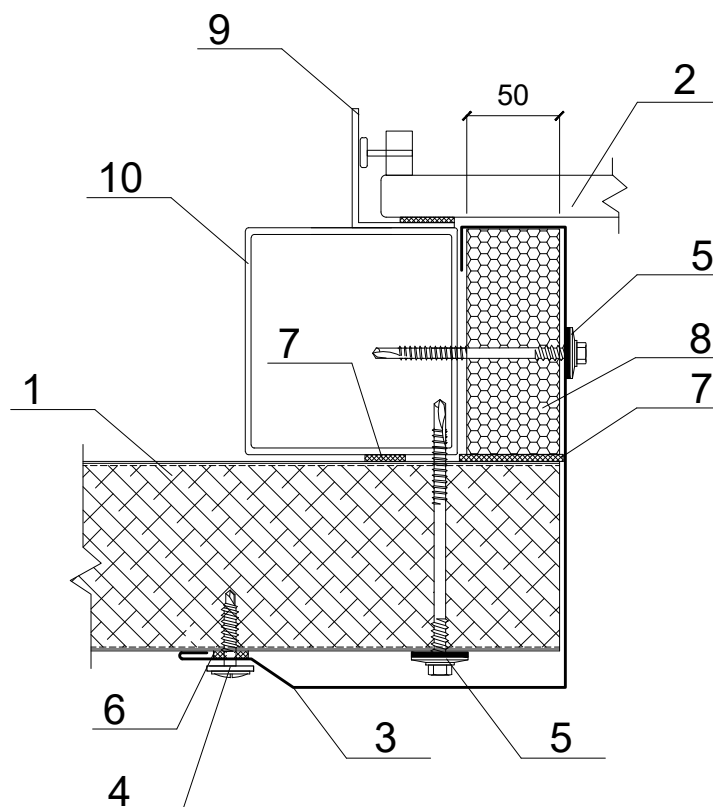


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ26хА, t= 0,5 мм
3. Стыковочный элемент ФЭ12, t= 0,5 мм
4. Стыковочный элемент ФЭ25, t= 0,5 мм
5. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
6. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
8. Ригель стыковой РС
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
11. Рама ворот
12. Полотно ворот
13. Комплект деталей КД1 для крепления панелей к ригелям и для крепления элементов МС1 к панелям
14. Саморез Ø5,5х32 (5,5х19) с ЭПДМ - прокладкой, шаг 300 мм

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.8 Ворота подъемные

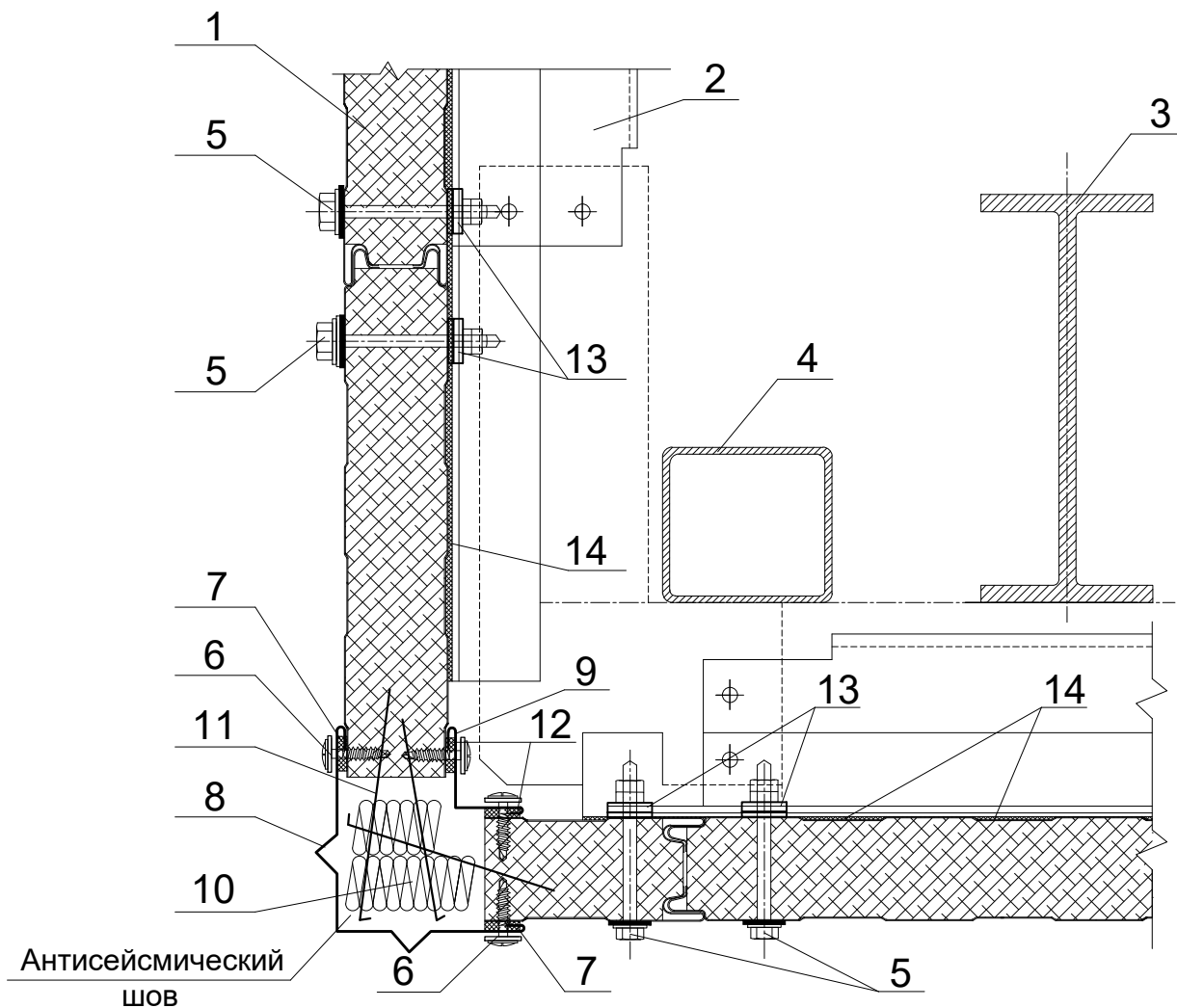
2.8.2 Боковое примыкание панелей



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Полотно ворот
3. Фасонный элемент ФЭ22хА, t= 0,5 мм,
4. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
5. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5хL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
6. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
7. Уплотнитель терморазделяющая полоса
8. Утеплитель (пенополистирол)
9. Подъемный механизм ворот
10. Элемент фахверка

II. Трехслойные сэндвич-панели
с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов
(только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

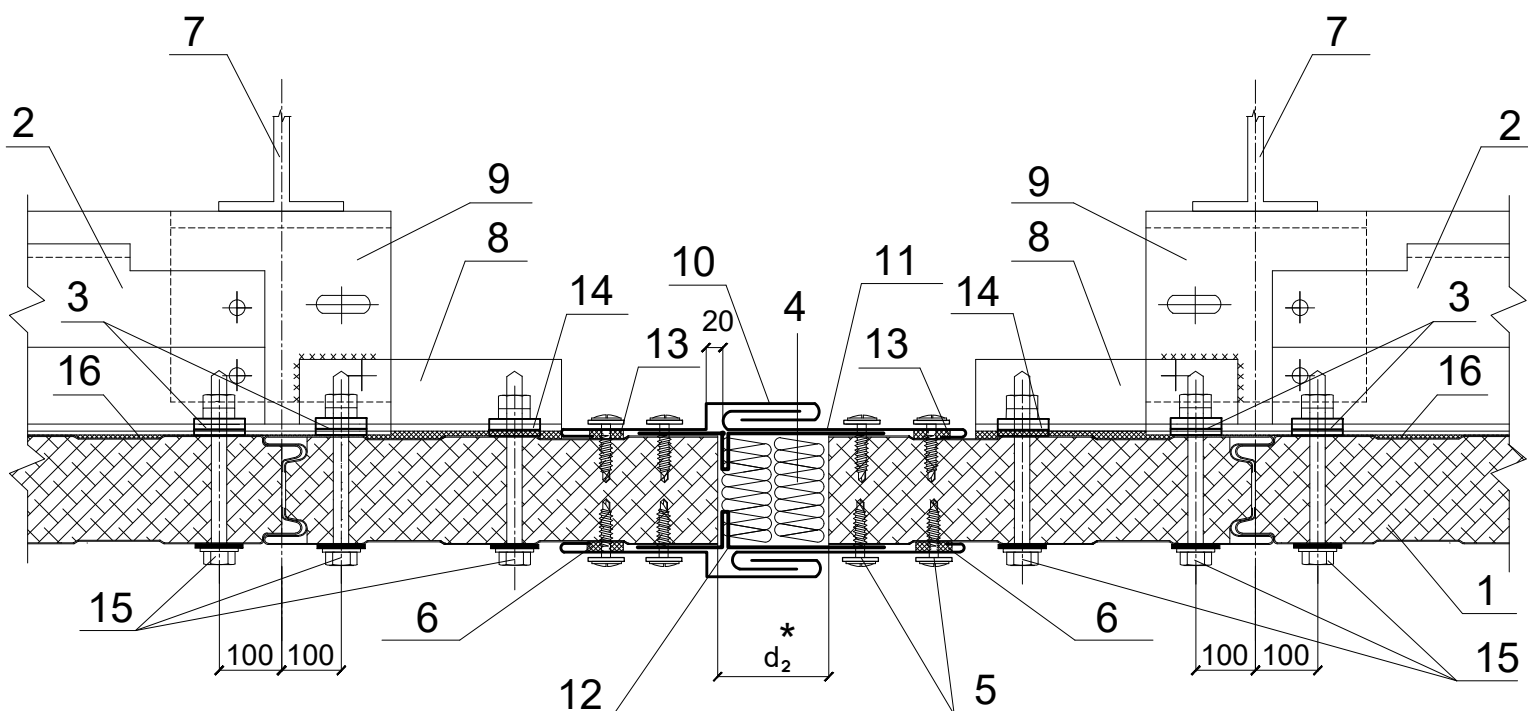
2.9 Наружный угол



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Ригель стыковой РС
3. Колонна
4. Приколонная угловая стойка
5. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
6. Саморез Ш4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ш3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
8. Угловой элемент ФЭ27хА, t= 0,5 мм
9. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм
10. Минеральная или стекловата легких марок
11. Шпильки из стальной проволоки Ø4-5 мм
12. Уплотнитель терморазделяющая полоса
13. Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
14. Уплотнитель сэндвичей горизонтальный УПСГ

II. Трехслойные сэндвич-панели
с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов
(только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.10 Вертикальный антисейсмический шов

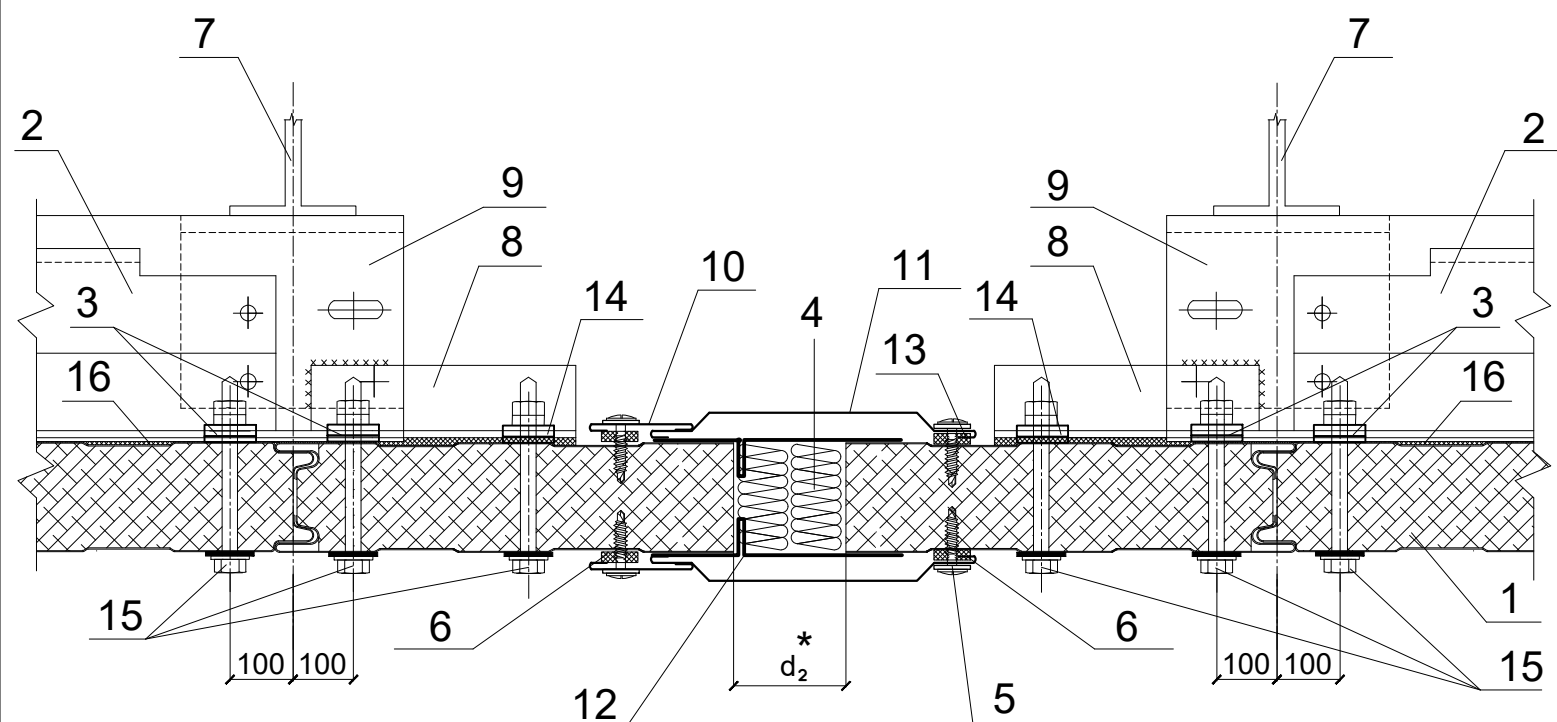


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Ригель стыковой РС
3. Опорная накладка MC2 для крепления панелей
4. Минеральная или стекловата легких марок
5. Саморез Ш4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ш3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
6. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
7. Колонна
8. Уголок
9. Опорная консоль
10. Стыковочный элемент ФЭ23хА, t= 0,5 мм
11. Стыковочный элемент ФЭ24хА, t= 0,5 мм
12. Герметик в виде самоклеящейся ленты, с одной стороны покрытый антиадгезионным материалом, с другой нетканым полотном
13. Уплотнитель терморазделяющая полоса
14. Опорная накладка MC3 для крепления панелей
15. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
16. Уплотнитель сэндвичей горизонтальный УПСГ

* d_2 - см. рекомендации по проектированию стен трехслойных сэндвич-панелей в районах с сейсмичностью 7...9 баллов, пункт 5.2

III. Трехслойные сэндвич-панели
с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов
(только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.10.1 Вертикальный антисейсмический шов

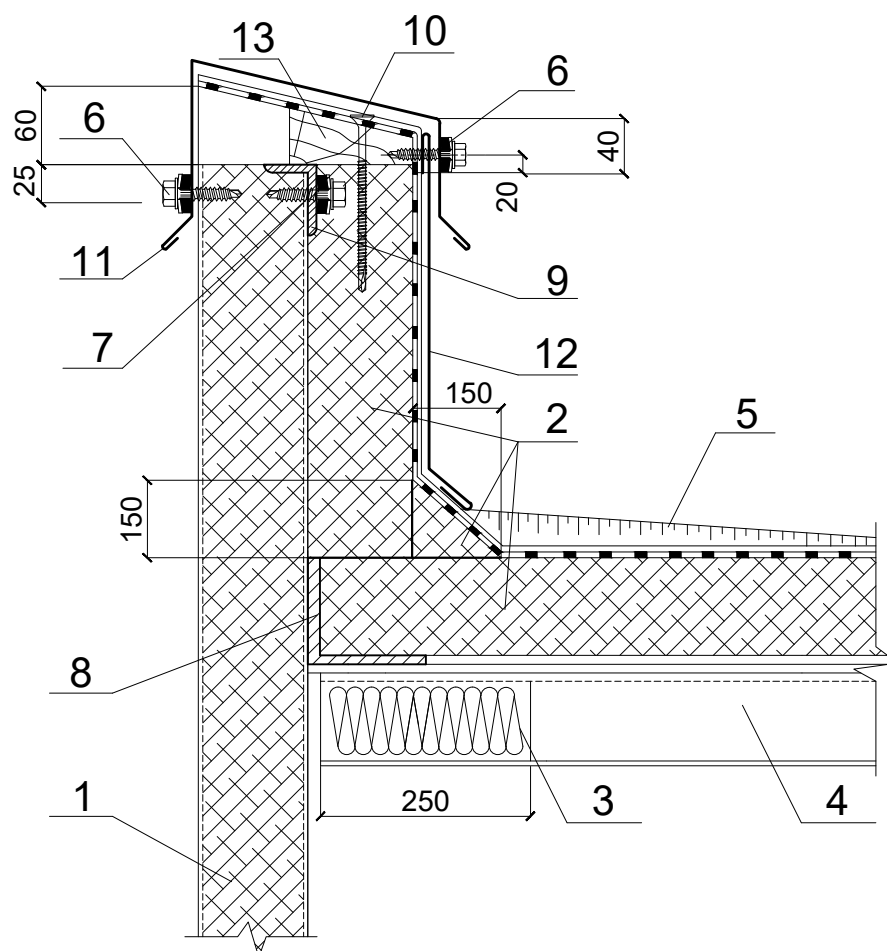


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Ригель стыковой РС
3. Опорная накладка MC2 для крепления панелей
4. Минеральная или стекловата легких марок
5. Саморез Ш4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ш3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
6. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
7. Колонна
8. Уголок
9. Опорная консоль
10. Стыковочный элемент ФЭ53xA, t= 0,5 мм
11. Стыковочный элемент ФЭ52xA, t= 0,5 мм
12. Герметик в виде самоклеящейся ленты, с одной стороны покрытый антиадгезионным материалом, с другой нетканым полотном
13. Уплотнитель терморазделяющая полоса
14. Опорная накладка MC3 для крепления панелей
15. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
16. Уплотнитель сэндвичей горизонтальный УПСГ

* *d* - см. рекомендации по проектированию стен трехслойных сэндвич-панелей в районах с сейсмичностью 7...9 баллов, пункт 5.2

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

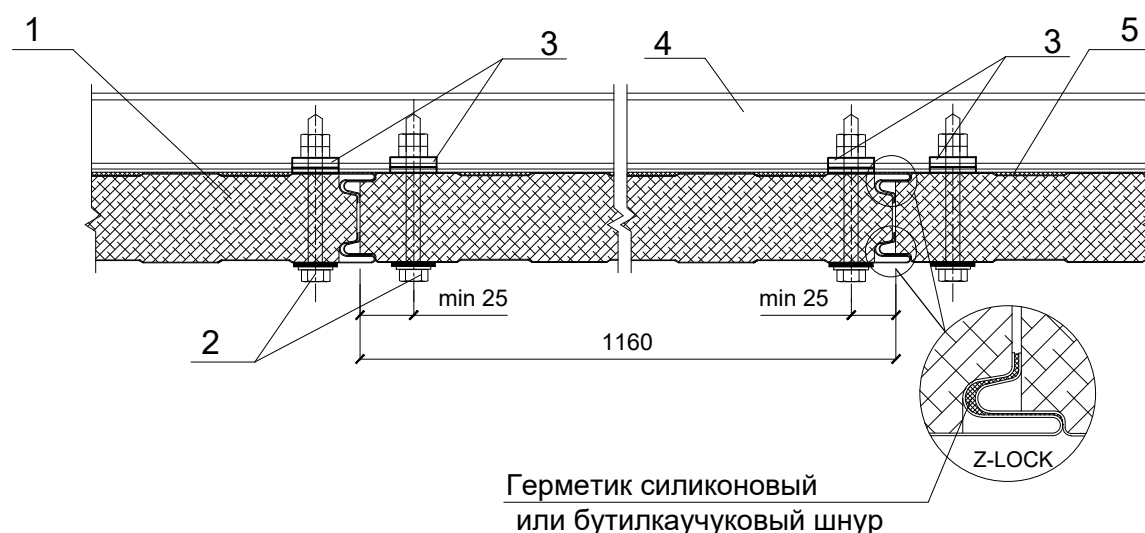
2.11 Сопряжение продольной стены с покрытием



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Вертикальный и наклонный бортик из минераловатных плит повышенной жесткости
3. Минеральная или стекловата легких марок (в местах заполнения минватой гофры окрасить тугоплавкой мастикой)
4. Несущий профилированный настил
5. Защитный слой
6. Саморез Ø4,8x19(28) с прессшайбой, шаг 250 мм
7. Саморез Ø5,5x19 (5,5x32) с ЭПДМ - прокладкой, шаг 300 мм
8. Профиль ограждения парапета из оцинкованной стали (по проекту)
9. Уголок (по проекту)
10. Саморез
11. Обрамление парапета ФЭ46хА, t= 0,5 мм
12. Парапетный отлив ФЭ47хА, t= 0,5 мм
13. Антисептированный деревянный брус (около 60х60 мм)

II. Трехслойные сэндвич-панели с замками Z-LOCK для районов сейсмичности 7...9 баллов (только вертикальное расположение панелей с замком Z-LOCK)

2.12 Замок сэндвич-панелей



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Комплект деталей КД2 для крепления панелей к ригелям
3. Опорная накладка МС2 для крепления панелей к ригелям
4. Ригель стыковой РС
5. Уплотнитель сэндвичей горизонтальный УПСГ

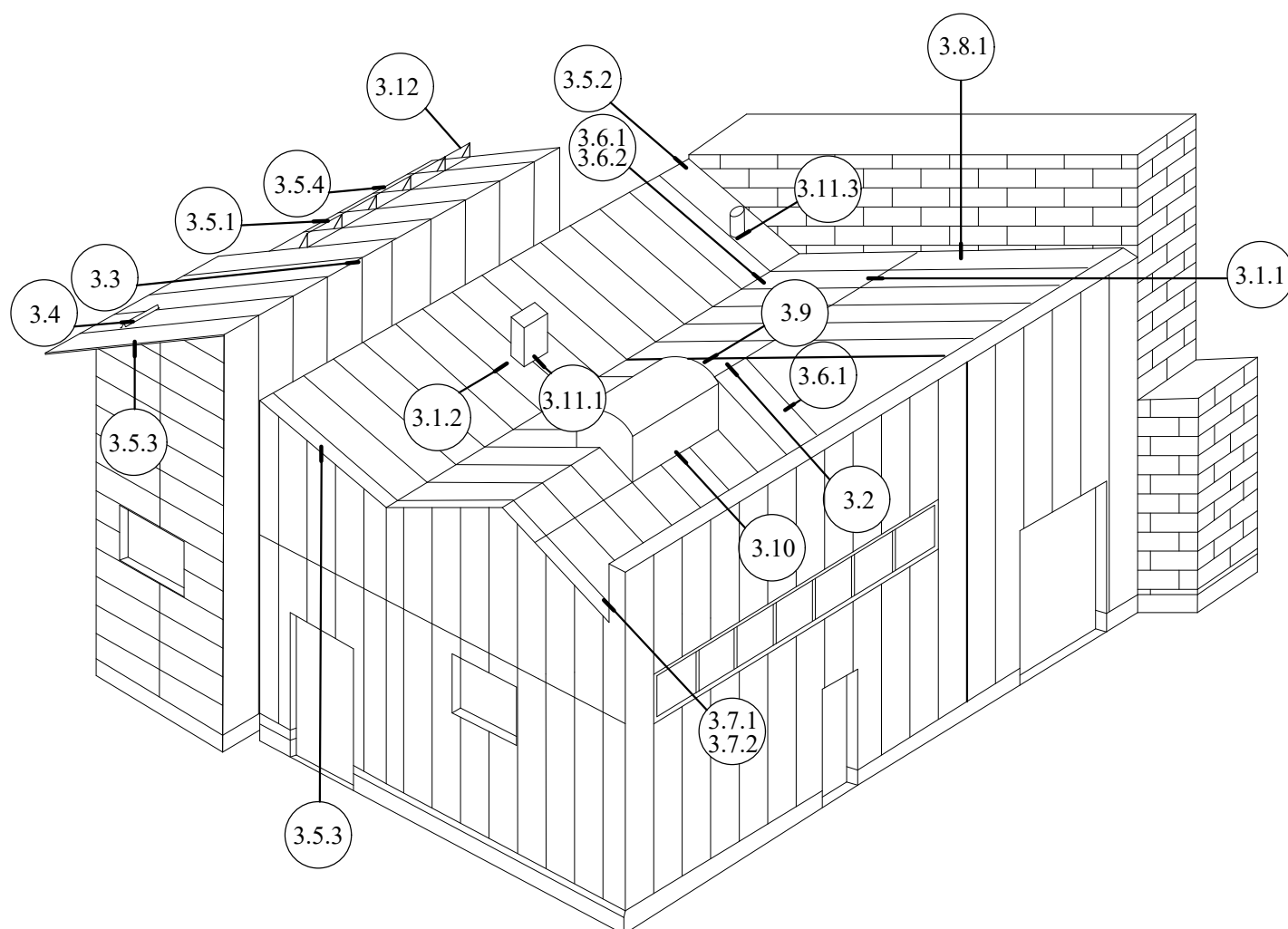
Наименование узлов

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

- 3. Маркировка узлов
 - 3.1 Замок кровельной сэндвич-панели
 - 3.1.1 На опоре
 - 3.1.2 В пролете
 - 3.2 Конек
 - 3.2 Удлинение кровли
 - 3.3 Снегозадержатель
 - 3.4 Сопряжение кровли со стеной
 - 3.5.1 Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (односкатная кровля)
 - 3.5.2 Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (свес)
 - 3.5.3 Торцевое сопряжение кровельных панелей со стеновыми
 - 3.5.4 Неорганизованный водосток
 - 3.5.5 Организованный водосток
 - 3.5.6 Организованный водосток
 - 3.5 Межкровельный желоб
 - 3.6.1 Желоб
 - 3.6.2 Обогрев желоба
 - 3.6 Парапет
 - 3.7.1 Водосточный внутренний крайний желоб
 - 3.7.2 Примыкание кровельных панелей к стеновым (вариант 1)
 - 3.7.3 Примыкание кровельных панелей к стеновым (вариант 2) (начало монтажа)
 - 3.7.4 Примыкание кровельных панелей к стеновым (вариант 2) (окончание монтажа)
 - 3.7 Примыкание кровельных панелей к стене
 - 3.8.1 Поперек ската
 - 3.8.2 Вдоль ската
 - 3.9 Деформационный шов
 - 3.10 Примыкание кровельных панелей к световому фонарю
 - 3.11 Проходка через кровлю
 - 3.11.1 Квадратная труба поперек ската
 - 3.11.2 Квадратная труба вдоль ската
 - 3.11.3 Антенный выход
 - 3.12 Ограждение кровельное
 - 3.12.1 ограждение кровельное ОК-h600
 - 3.12.1 ограждение кровельное ОК-h1200

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

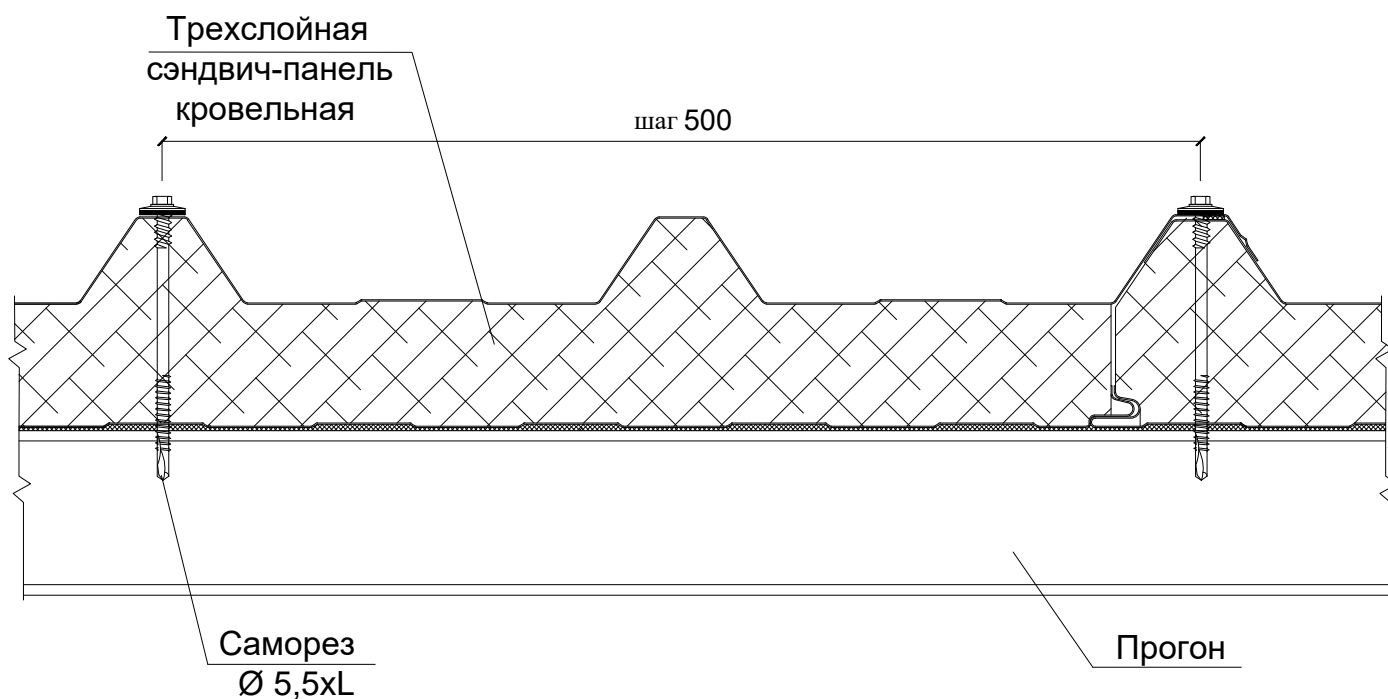
3. Маркировка узлов



III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.1. Замок кровельных сэндвич-панелей

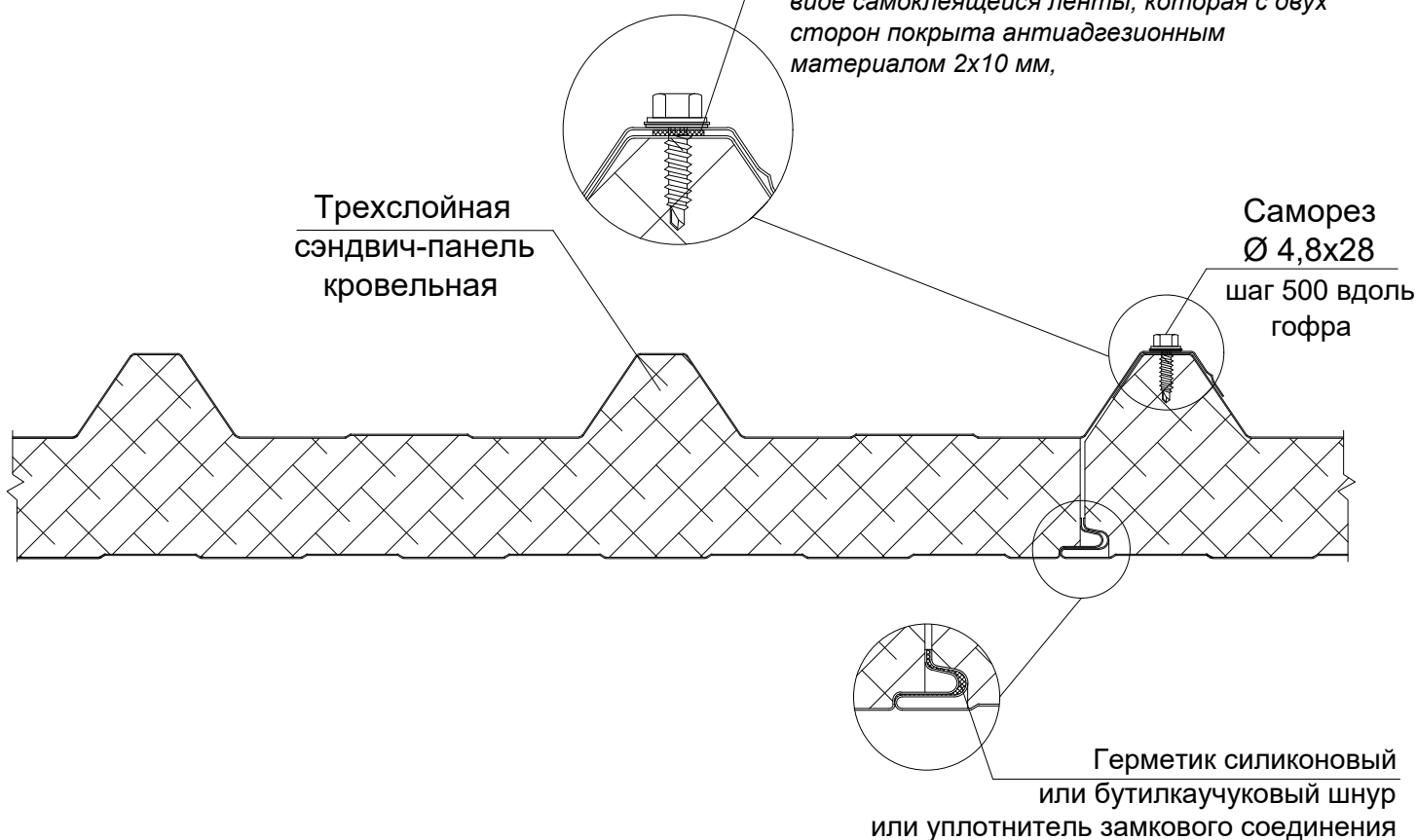
3.1.1 На опоре



3.1.2 Между опорами

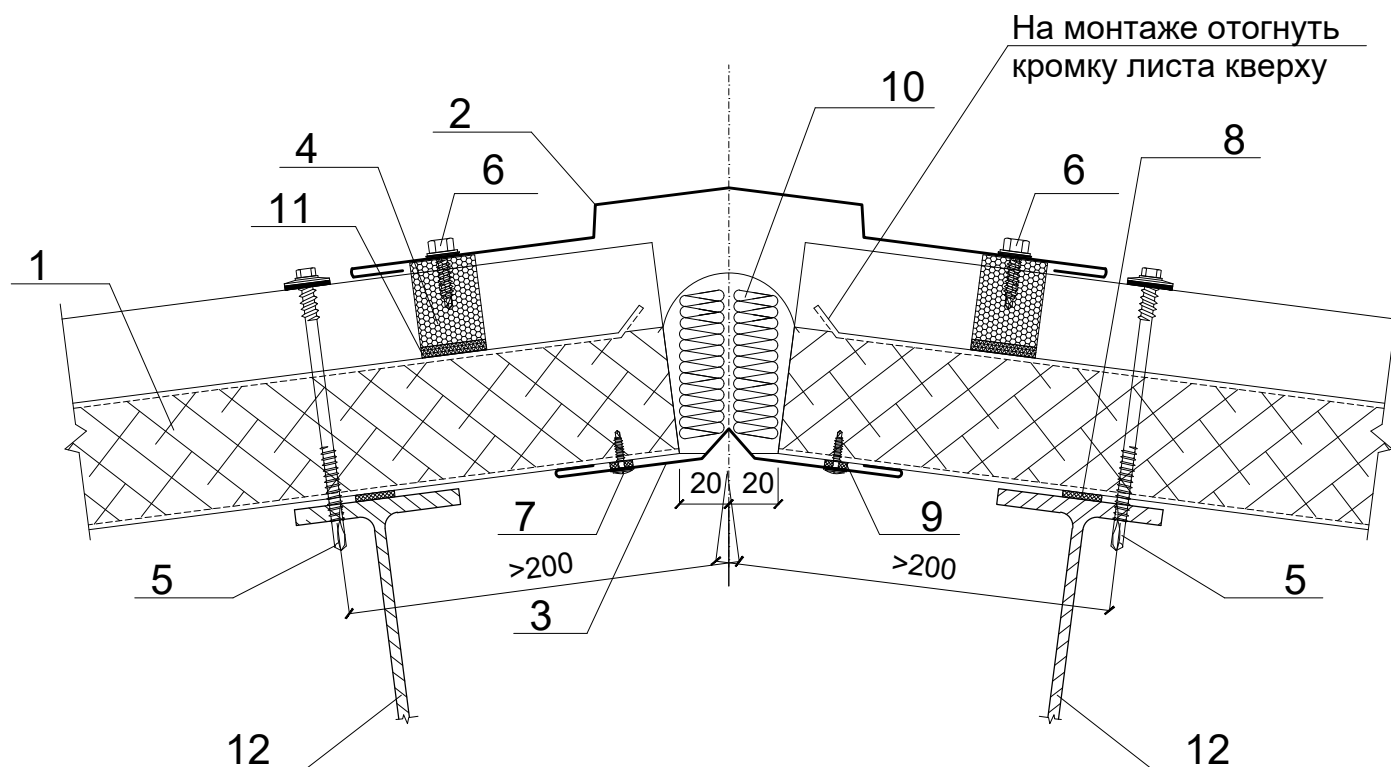
Уплотнение вдоль нахлесточного гофра:

- Герметик силиконовый Ø5 мм или Герметик в виде самоклеящейся ленты, которая с двух сторон покрыта антиадгезионным материалом 2x10 мм,



III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

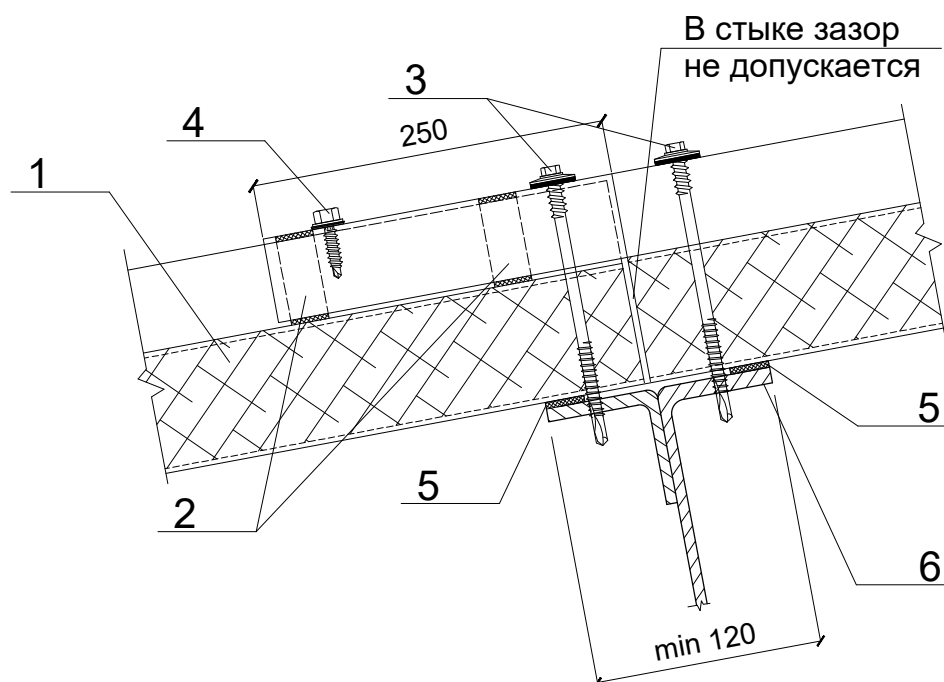
3.2. Конек



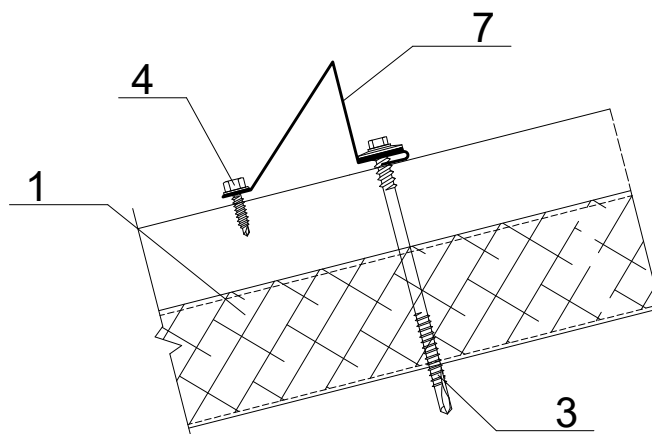
1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Стыковочный элемент ФЭ28, $t = 0,5$ мм
3. Стыковочный элемент ФЭ29, $t = 0,5$ мм
4. Уплотнитель кровельный ТСП-К-А
5. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
6. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой, шаг 300мм
7. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300мм
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
10. Минеральная или стекловата легких марок
11. Клей-герметик (по контуру профиля)
12. Прогон кровли

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.3. Удлинение кровли



3.4. Снегозадержатель



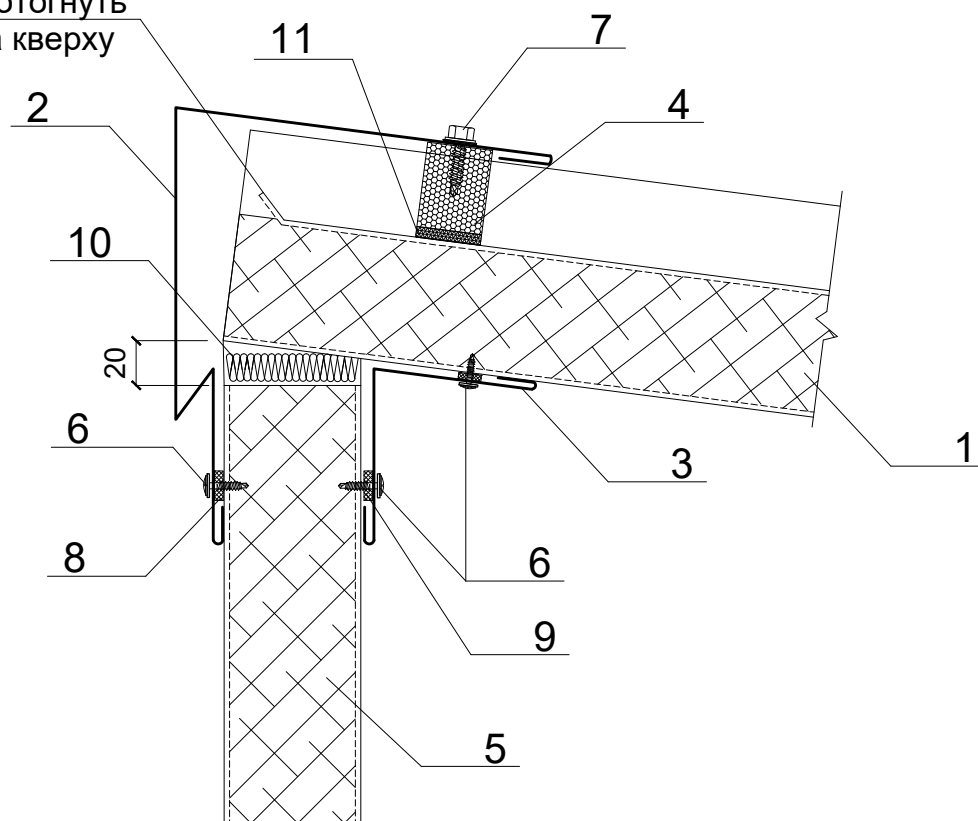
1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Уплотнитель сэндвича горизонтальный УПСГ
3. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой, шаг 300 мм
5. Уплотнитель сэндвича горизонтальный УПСГ
6. Прогон кровли
7. Снегозадержатель ФЭ30, $t = 0,5$ мм

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.1 Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми
(односкатная кровля)

На монтаже отогнуть
кромку листа вверх



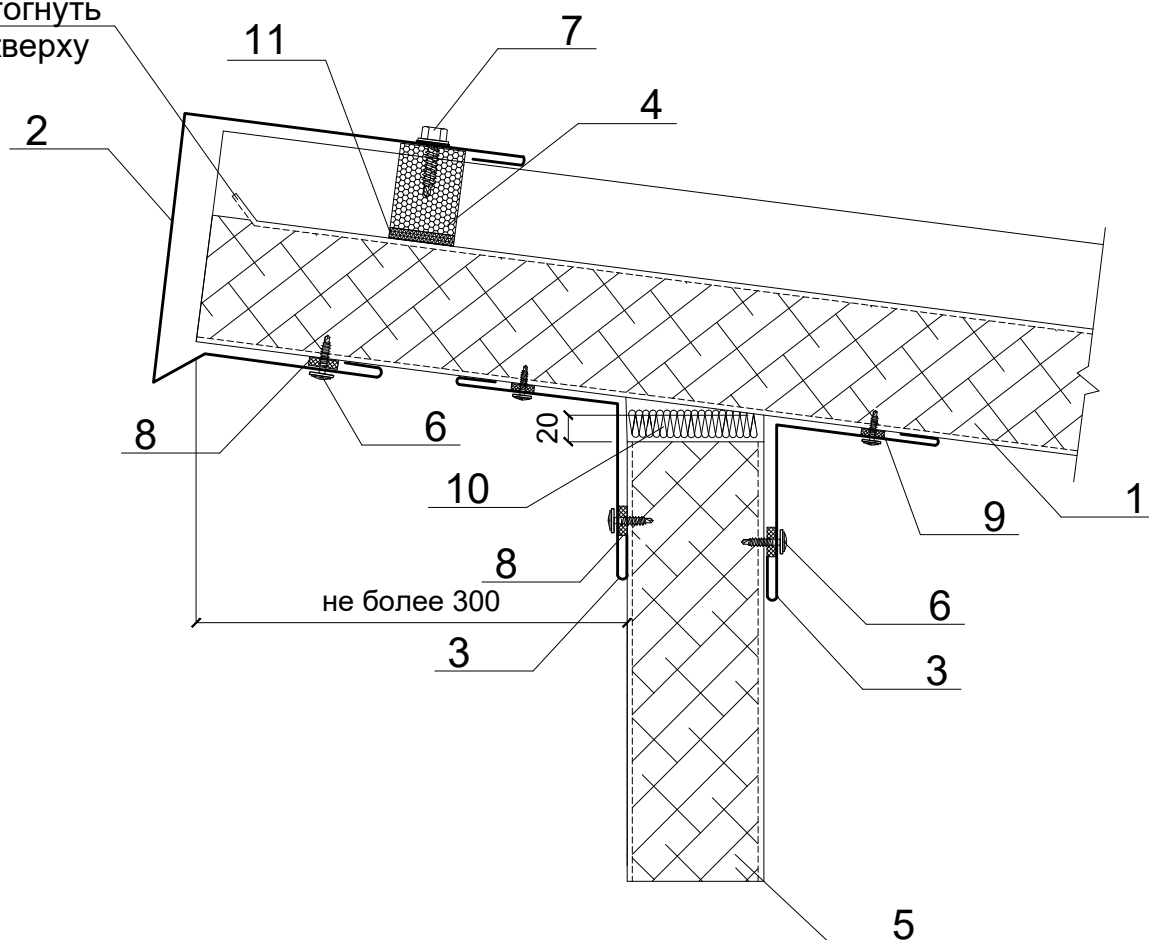
1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Стыковочный элемент ФЭ31хА, $t = 0,5$ мм
3. Угловой элемент ФЭ7, $t = 0,5$ мм
4. Уплотнитель кровельный ТСП-К-А
5. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З
6. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или
заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная),
шаг 300мм
7. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой, шаг 300мм
8. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Минеральная или стекловата легких марок
11. Клей-герметик (по контуру профиля)

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.2 Угловое сопряжение кровельных панелей со стеновыми (свес)

На монтаже отогнуть
кромку листа кверху

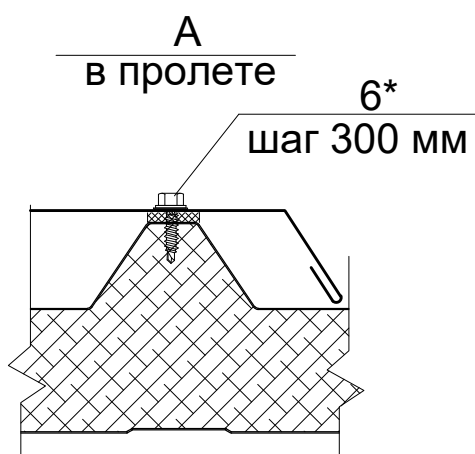
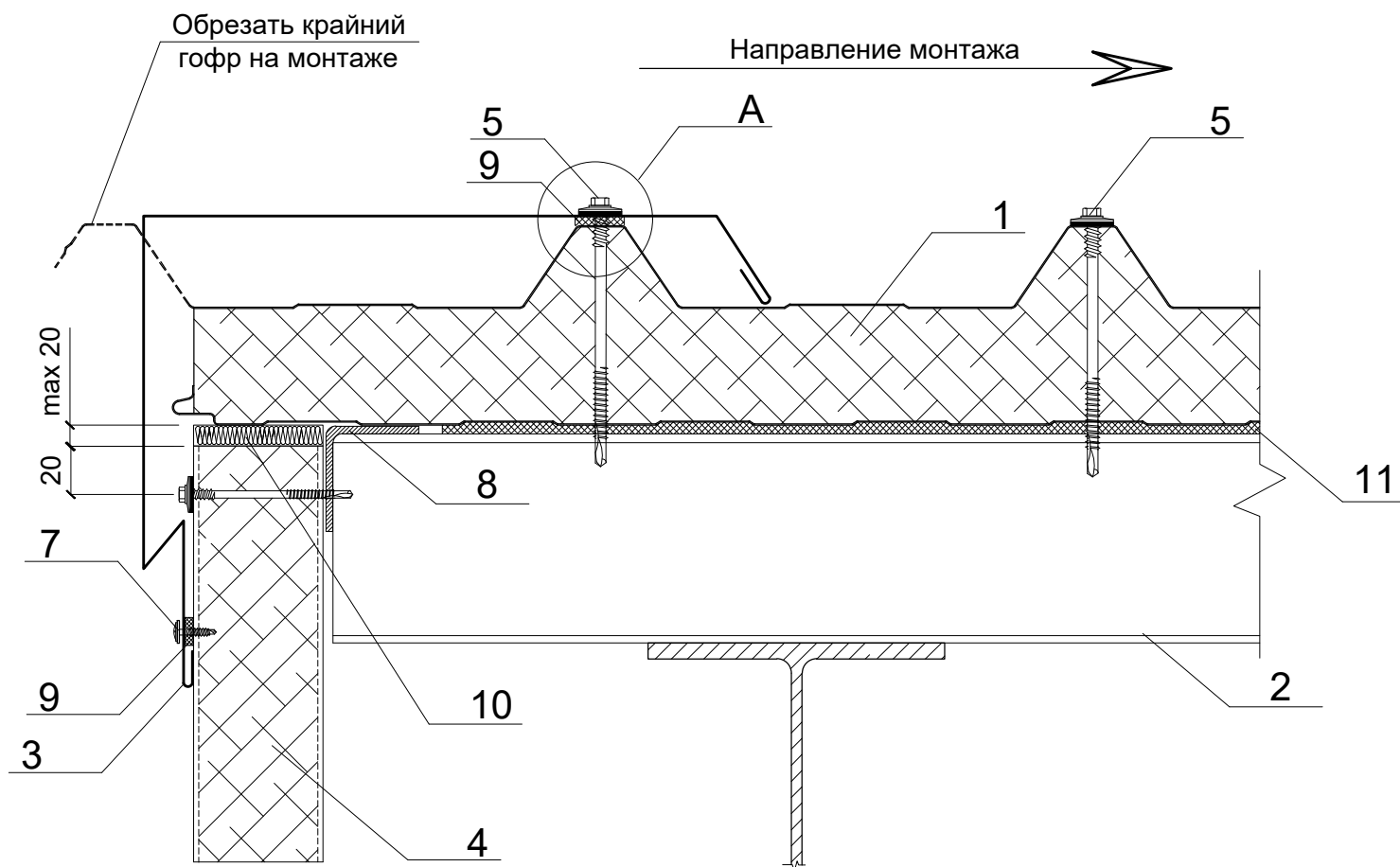


1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Угловой элемент ФЭ32хА, t= 0,5 мм
3. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм
4. Уплотнитель кровельный ТСП-К-А
5. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З
6. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Саморез Ø4,8х19(28) с прессшайбой, шаг 300мм
8. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Минеральная или стекловата легких марок
11. Клей-герметик (по контуру профиля)

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.3 Торцевое сопряжение кровельных панелей со стеновыми



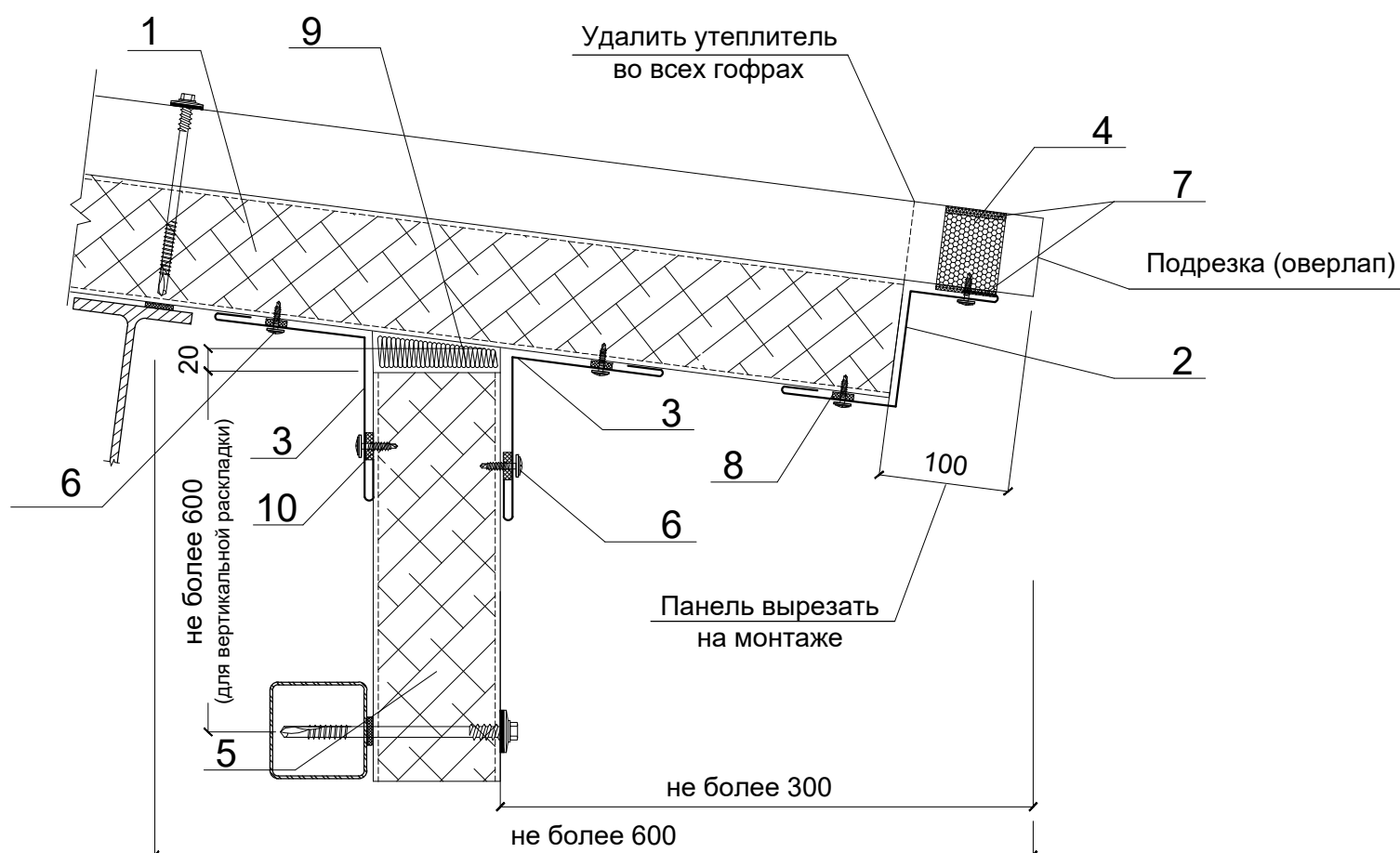
* на опоре крепить к прогону саморезом поз. 5, в пролете крепить саморезом поз. 6 с шагом 300 мм вдоль гофра

1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Прогон кровли
3. Стыковочный элемент ФЭ34хА, $t = 0,5$ мм
4. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З
5. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
- 6*. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой, шаг 300 мм
7. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16$ с прессшайбой, шаг 300 мм
8. Уголок гнутый (элемент каркаса по расчету)
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
10. Минеральная или стекловата легких марок
11. Уплотнитель терморазделяющая полоса

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.4 Неорганизованный водосток

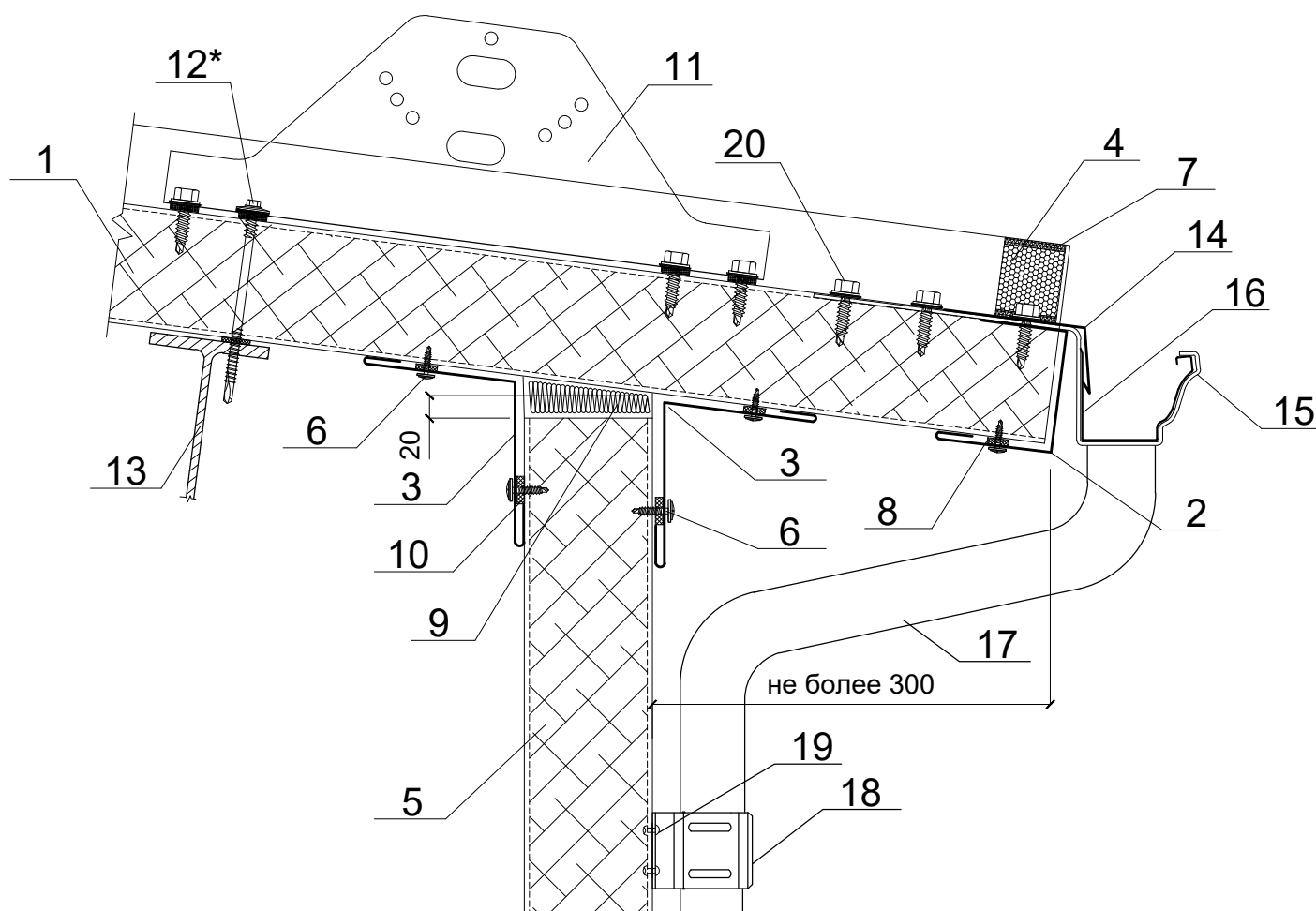


1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Стыковочный элемент ФЭ35хА, t= 0,5 мм
3. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм
4. Уплотнитель кровельный ТСП-К-В
5. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З
6. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Клей-герметик (по контуру профиля)
8. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Уплотнитель терморазделяющая полоса

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.5 Организованный водосток



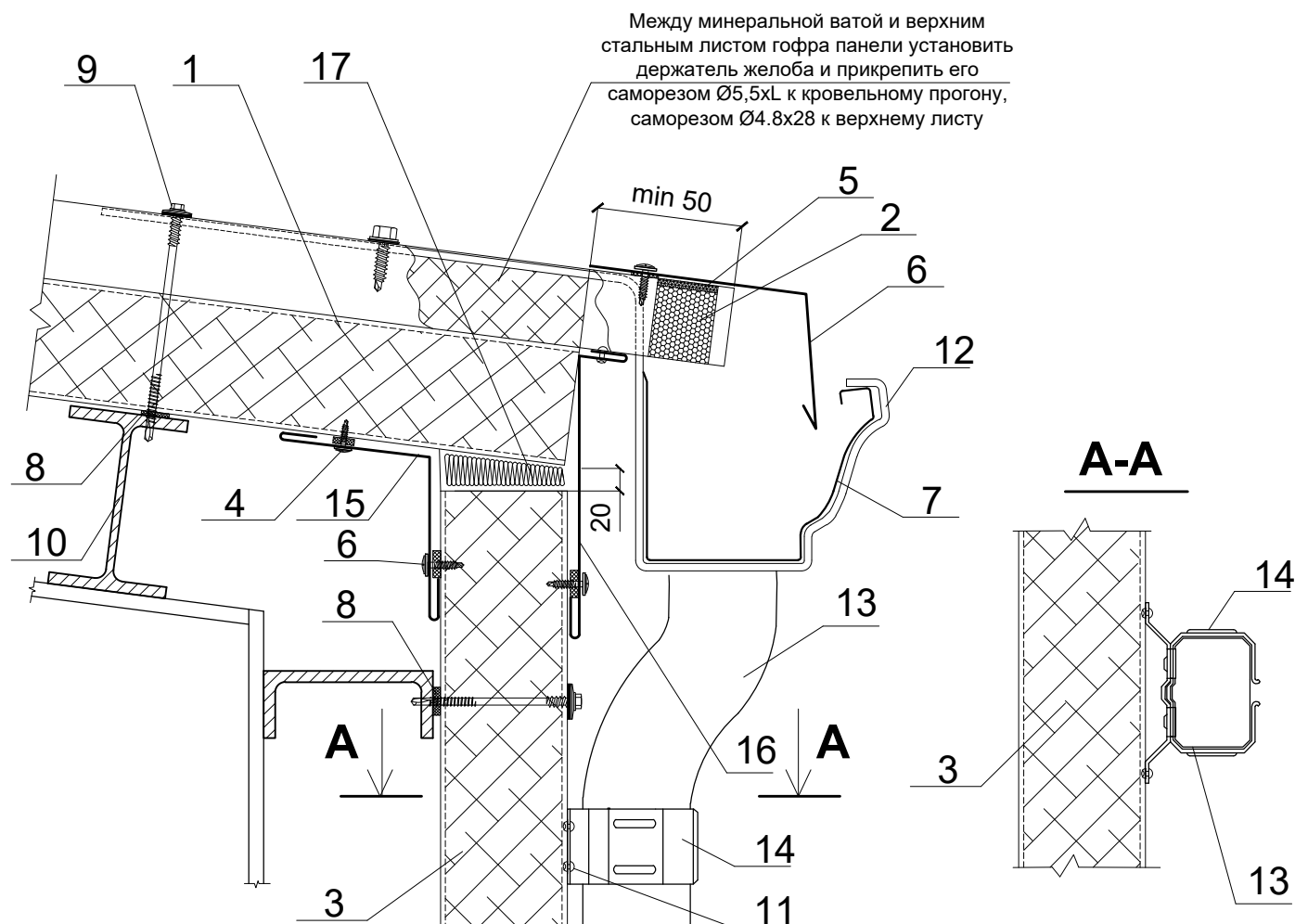
- | | |
|--|---|
| 1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К | 10. Уплотнитель терморазделяющая полоса |
| 2. Стыковочный элемент ФЭ41хА, t= 0,5 мм | 11. Снегозадержатель трубчатый СЗТ-h150 |
| 3. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм | 12. Саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм |
| 4. Уплотнитель кровельный ТСП-К-В | 13. Прогон кровли |
| 5. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З | 14. Фасонный элемент ФЭ13, t=0,5 мм |
| 6. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой, шаг 300мм | 15. Держатель желоба |
| 7. Клей-герметик (по контуру профиля) | 16. Желоб водосточный |
| 8. Герметик силиконовый РН-нейтральный. | 17. Труба водосточная |
| 9. Минеральная или стекловата легких марок | 18. Держатель трубы |
| | 19. Заклепка |
| | 20. Саморез Ø 4,8x19(28) с ЭПДМ-прокладкой |

*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. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.5. Сопряжение кровли со стеной

3.5.6 Организованный водосток

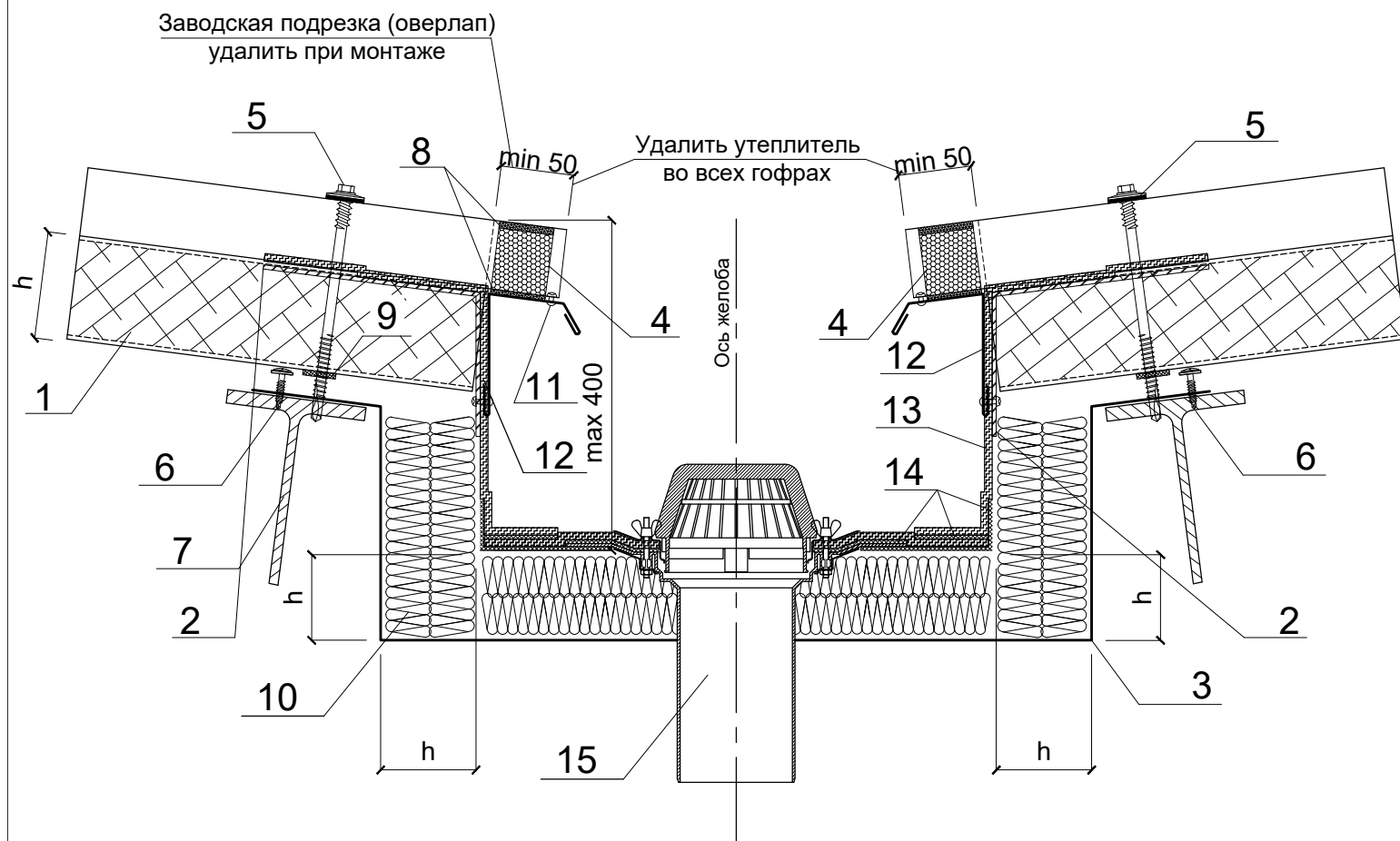


1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Уплотнитель кровельный ТСП-К-В
3. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З
4. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой, шаг 300мм
5. Клей-герметик (по контуру профиля)
6. Фасонный элемент ФЭ13, t=0,5 мм
7. Желоб водосточный
8. Уплотнитель терморазделяющая полоса
9. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм
10. Прогон кровли
11. Заклепка
12. Держатель желоба
13. Труба водосточная
14. Держатель трубы
15. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм
16. Фасонный элемент из оцинков. стали с покрытием, t=0,5 мм
17. Минеральная или стекловата легких марок

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.6. Межкровельный желоб

3.6.1 Желоб



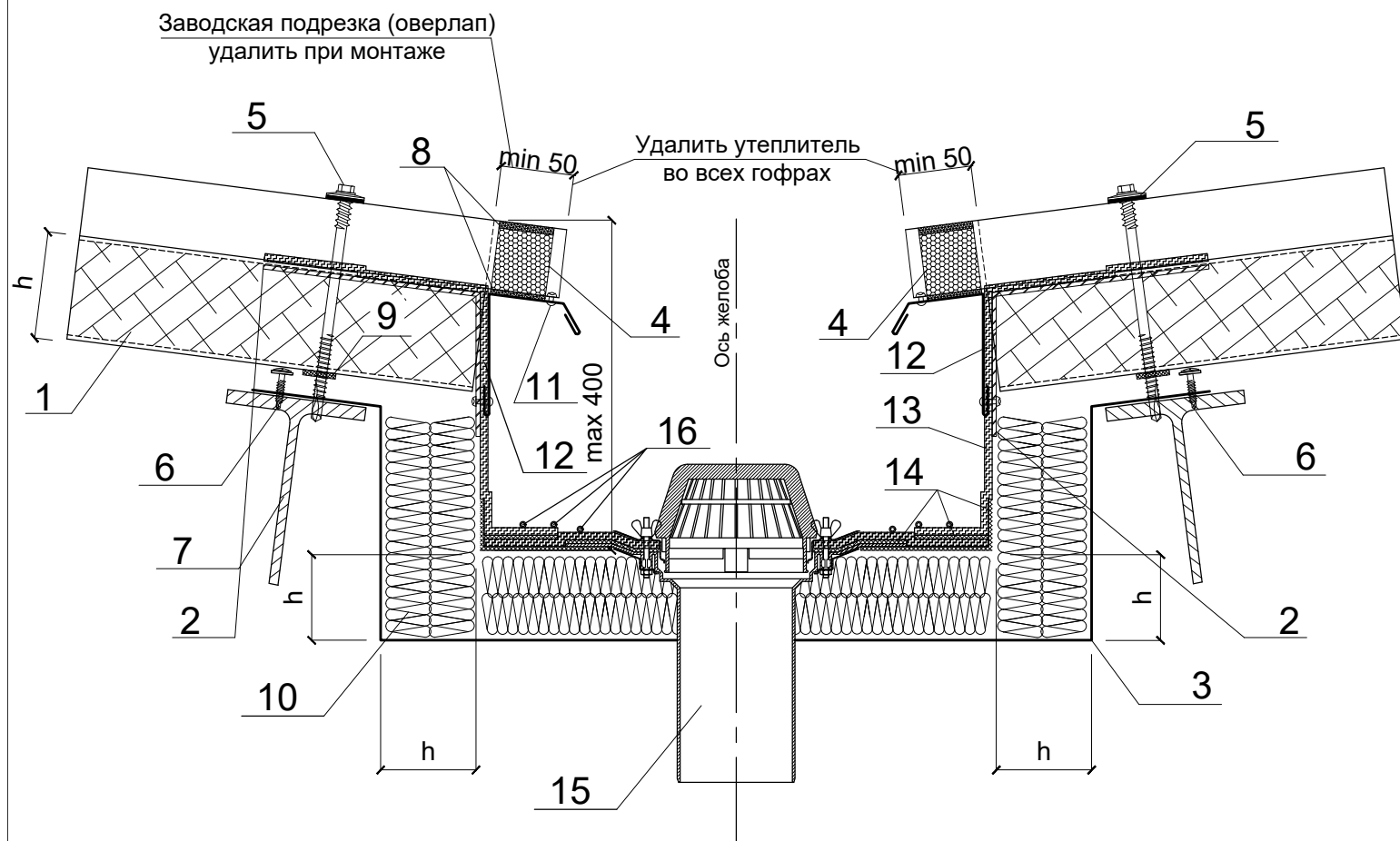
1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Уголок металлический, $t = 2,0$ мм (по проекту)
3. Обрамление желоба, профиль металлический холодногнутый, $t = 1,0-1,2$ мм (по проекту)
4. Уплотнитель кровельный ТСП-К - В
5. Саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500 мм
6. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16$
7. Прогон кровли
8. Клей-герметик (по контуру профиля)
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Минеральная или стекловата твердых марок (в полиэтиленовой пленке)
11. Заклепка $3,2 \times 8$ цвет.
12. Фасонный элемент, $t = 0,5$ мм (по проекту)
13. ЭПДМ-мембрана Суперсил СТ, 2,1 мм
14. Витрафин Бонд Ф
15. Водосточная воронка (по проекту)

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

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.6. Межкровельный желоб

3.6.2 Обогрев желоба

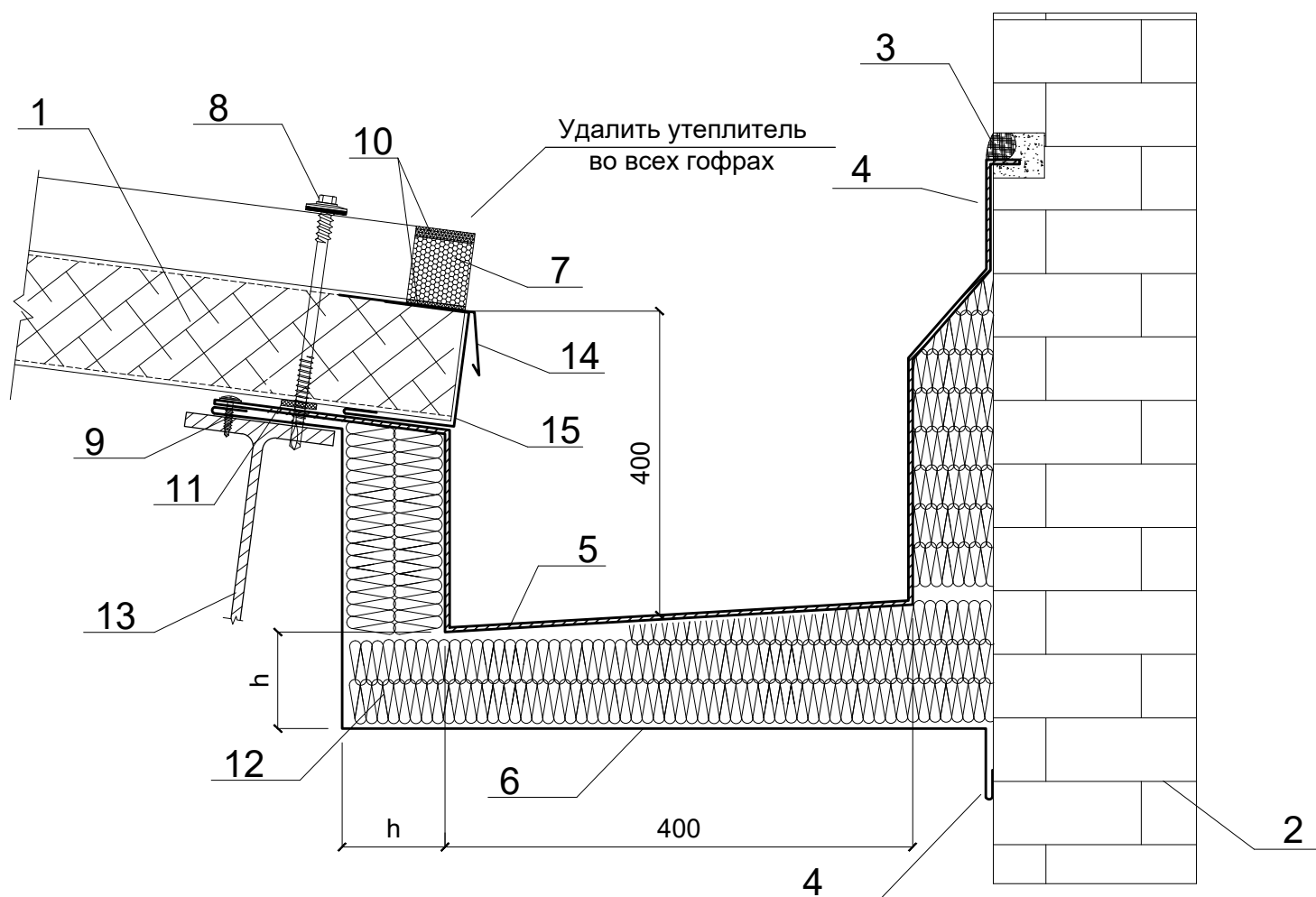


1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Уголок металлический, $t = 2,0$ мм (по проекту)
3. Обрамление желоба, профиль металлический холодногнутый, $t = 1,0-1,2$ мм (по проекту)
4. Уплотнитель кровельный ТСП-К - В
5. Саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм
6. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16$
7. Прогон кровли
8. Клей-герметик (по контуру профиля)
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Минеральная или стекловата твердых марок (в полиэтиленовой пленке)
11. Заклепка $3,2 \times 8$ цвет.
12. Фасонный элемент, $t = 0,5$ мм (по проекту)
13. ЭПДМ-мембрана Суперсил СТ, 2,1мм
14. Витрафин Бонд Ф
15. Водосточная воронка (по проекту)
16. ТЭНы (по проекту)

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

3.7. Парапет

3.7.1 Водосточный внутренний крайний желоб

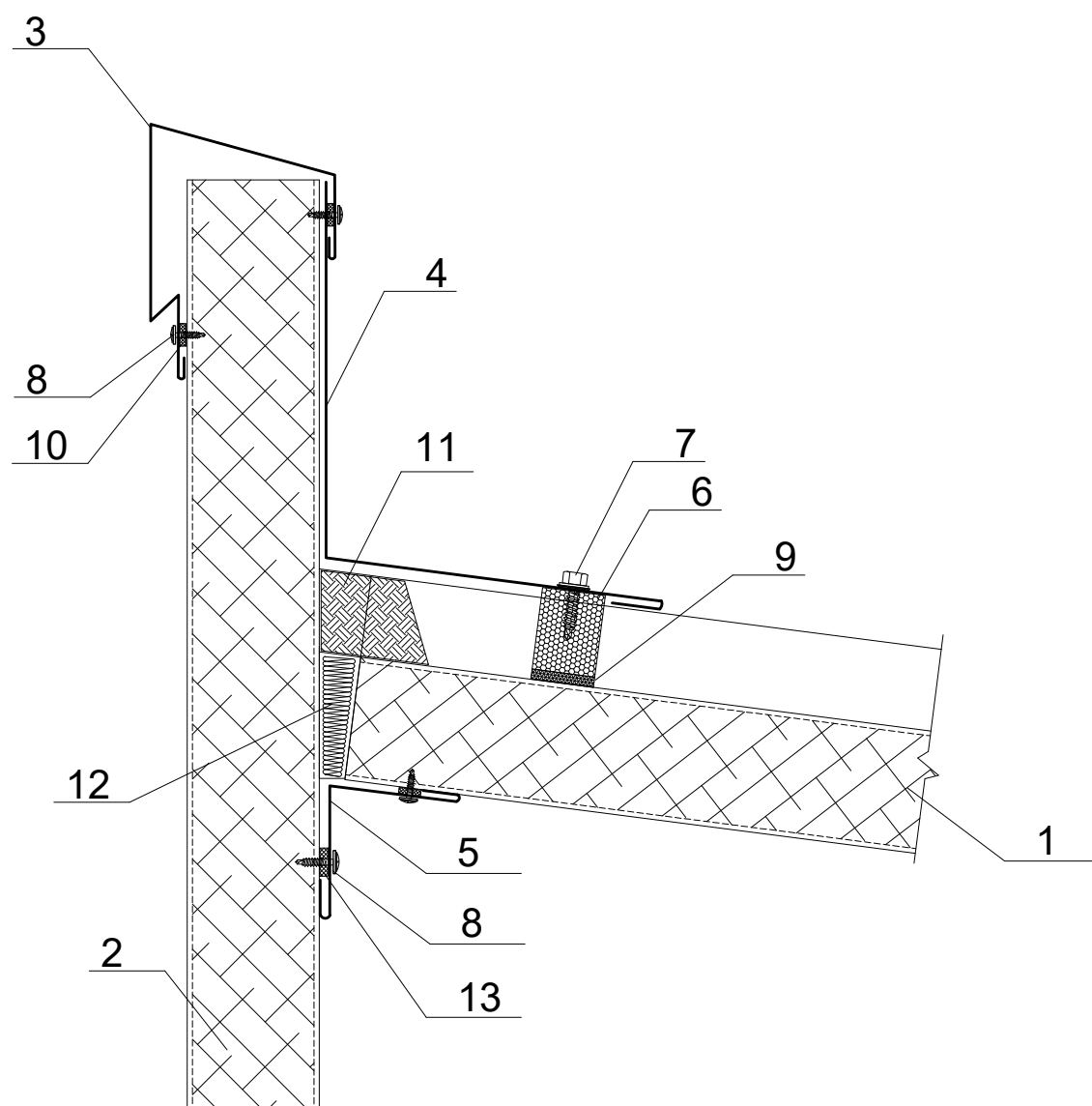


1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Стена
3. Полимерная отверждаемая мастика
4. Дюбель
5. Водосточный желоб, металлический, $t = 2,0$ мм (по проекту)
6. Обрамление желоба, профиль металлический холодногнутый, $t = 0,5 - 1,2$ (по проекту)
7. Уплотнитель кровельный ТСП-К - В
8. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500 мм
9. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16$
10. Клей-герметик (по контуру профиля)
11. Уплотнитель терморазделяющая полоса
12. Минеральная или стекловата легких марок (в полиэтиленовой пленке)
13. Прогон кровли
14. Фасонный элемент ФЭ13, $t = 0,5$ мм (по проекту)
15. Стыковочный элемент ФЭ41хА, $t = 0,5$ мм

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

3.7. Парапет

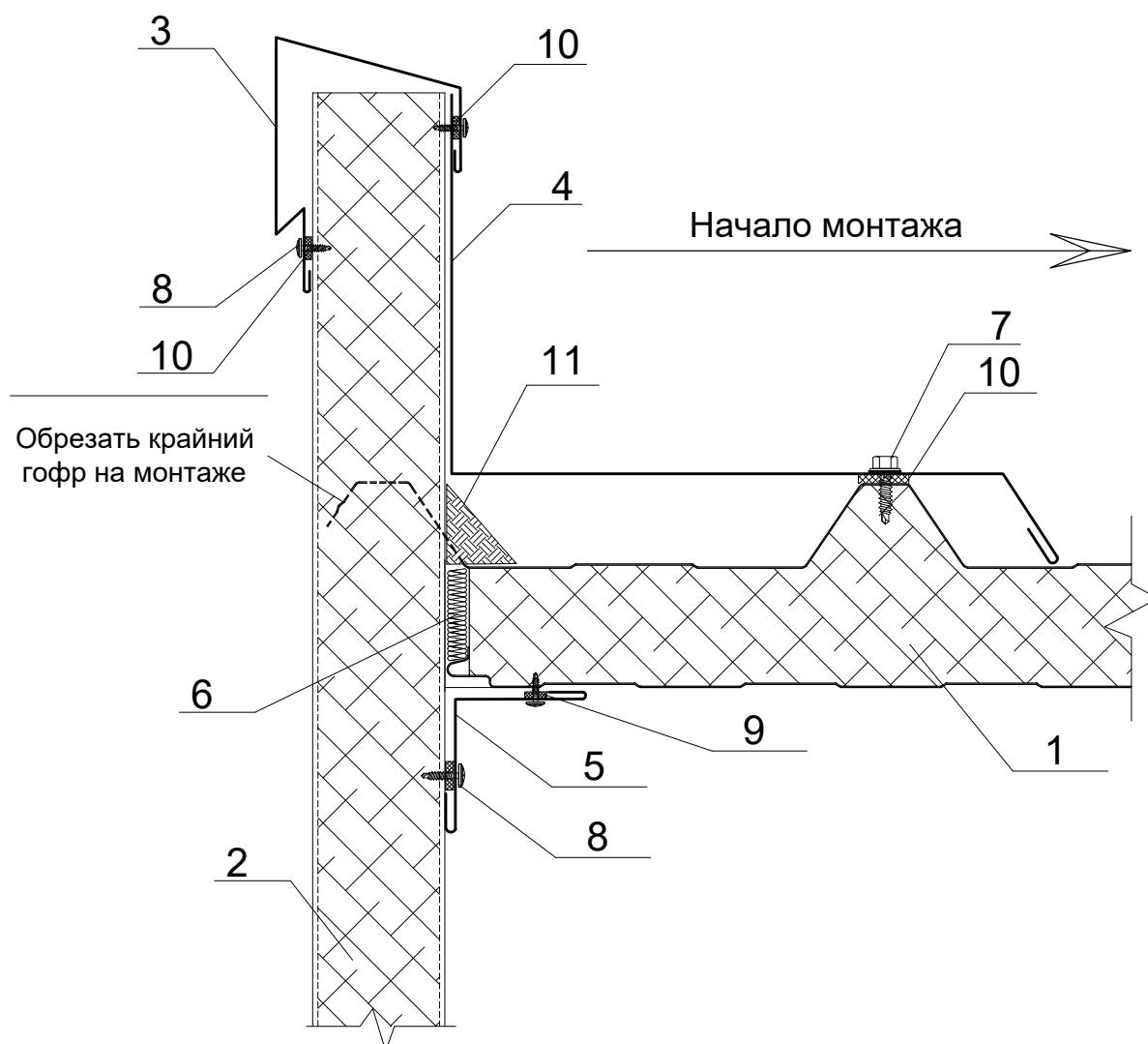
3.7.2 Примыкание кровельных панелей к стеновым (вариант 1)



1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З
3. Завершающий элемент ФЭ36хА, $t = 0,5$ мм
4. Отлив желоба ФЭ38, $t = 0,5$ мм
5. Угловой элемент ФЭ7, $t = 0,5$ мм
6. Уплотнитель кровельный ТСП-К - А
7. Саморез Ø4,8х19(28) с прессшайбой, шаг 250мм
8. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
9. Клей-герметик (по контуру профиля)
10. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
11. Полимерная отверждаемая мастика
12. Минеральная или стекловата легких марок
13. Уплотнитель терморазделяющая полоса

3.7. Парапет

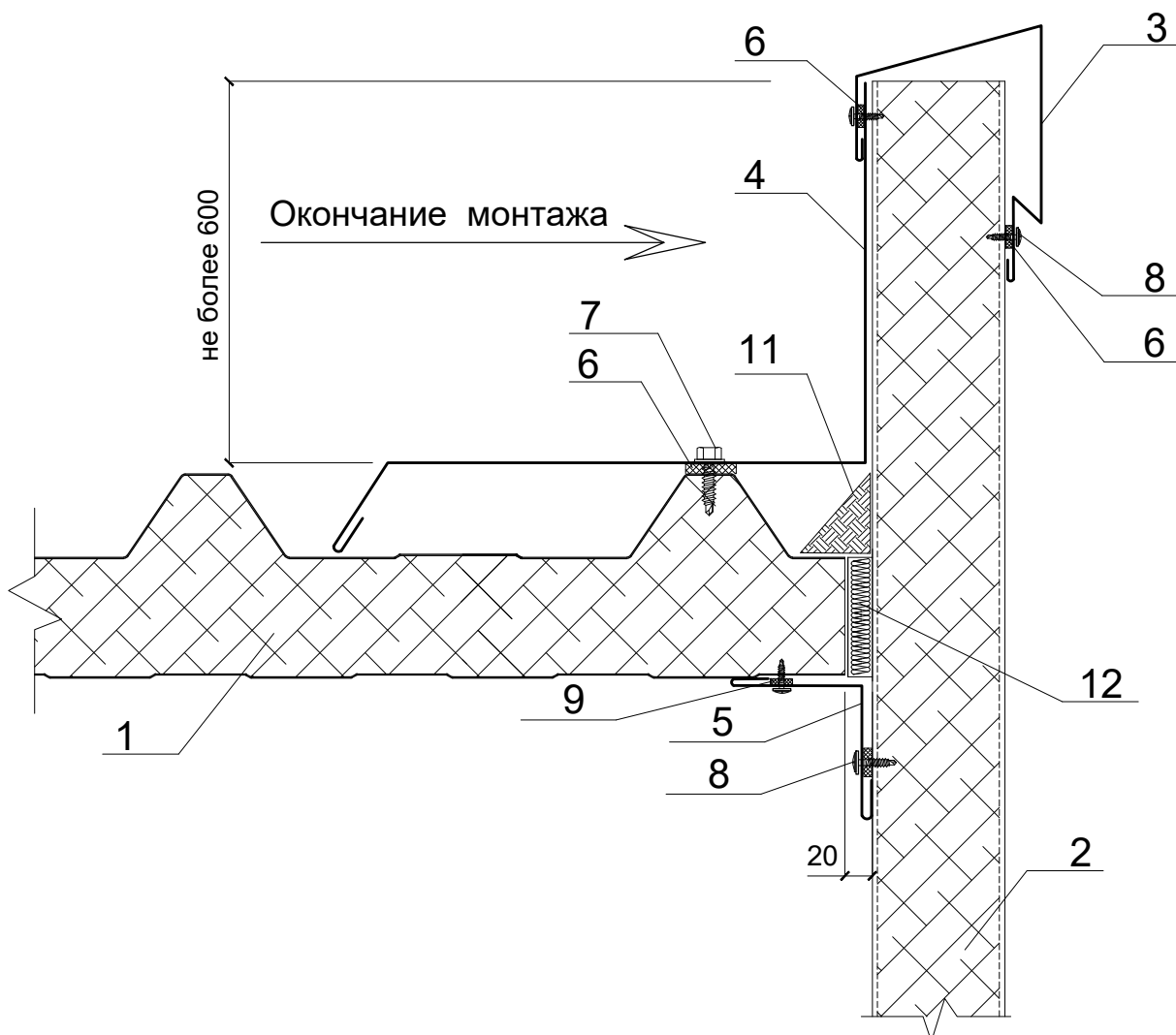
3.7.3 Примыкание кровельных панелей к стеновым (начало монтажа)



1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З
3. Завершающий элемент ФЭ36хА, t= 0,5 мм
4. Отлив желоба ФЭ39, t= 0,5 мм
5. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм
6. Минеральная или стекловата легких марок
7. Саморез Ø4,8х19(28) с прессшайбой, шаг 250мм
8. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
11. Полимерная отверждаемая мастика

3.7. Парапет

3.7.4 Примыкание кровельных панелей к стеновым (окончание монтажа)

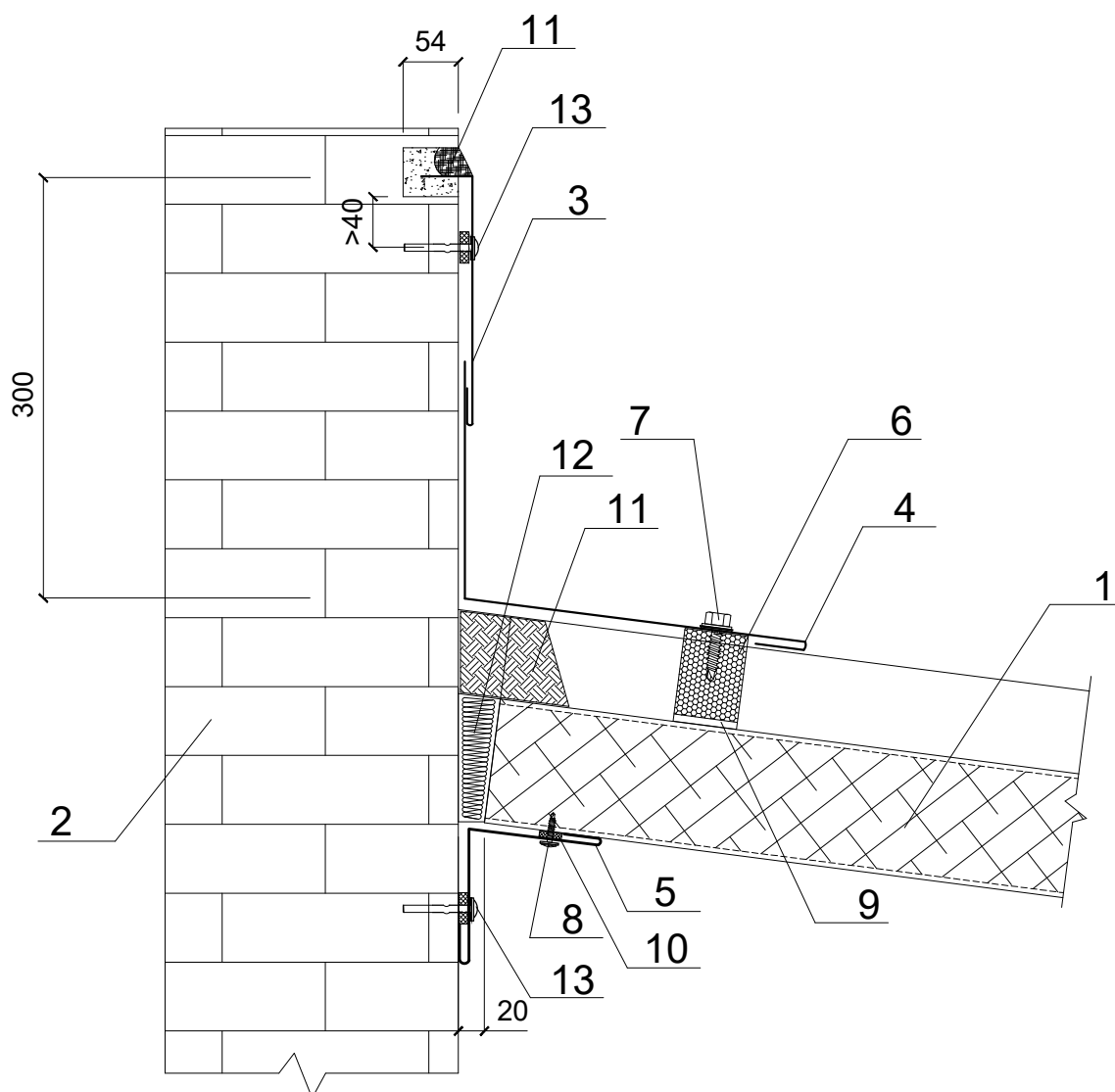


1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З
3. Завершающий элемент ФЭ36хА, t= 0,5 мм
4. Отлив желоба ФЭ39, t= 0,5 мм
5. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм
6. Герметик силиконовый
7. Саморез Ø4,8х19(28) с прессшайбой, шаг 250мм
8. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
9. Уплотнитель терморазделяющая полоса
10. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
11. Полимерная отверждаемая мастика
12. Минеральная или стекловата легких марок

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.8. Примыкание кровельных панелей к стене

3.8.1 Поперек ската

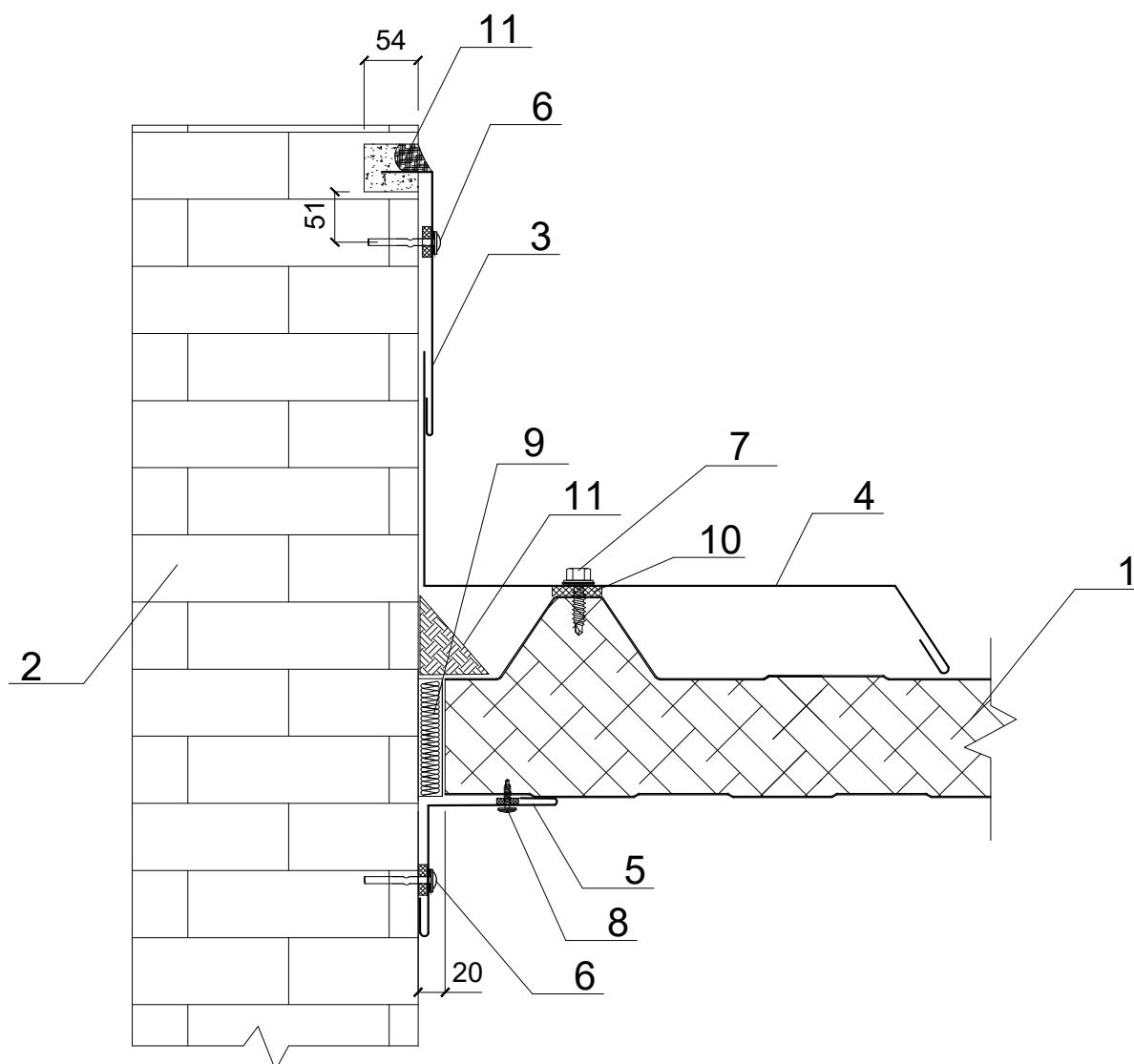


1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Стена кирпичная
3. Завершающий элемент ФЭ40, t= 0,5 мм
4. Отлив желоба ФЭ38, t= 0,5 мм
5. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм
6. Уплотнитель кровельный ТСП-К - А
7. Саморез Ø4,8x19(28) с прессшайбой, шаг 250мм
8. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
9. Клей-герметик (по контуру профиля)
10. Уплотнитель терморазделяющая полоса
11. Полимерная отверждаемая мастика
12. Минеральная или стекловата легких марок
13. Дюбель

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

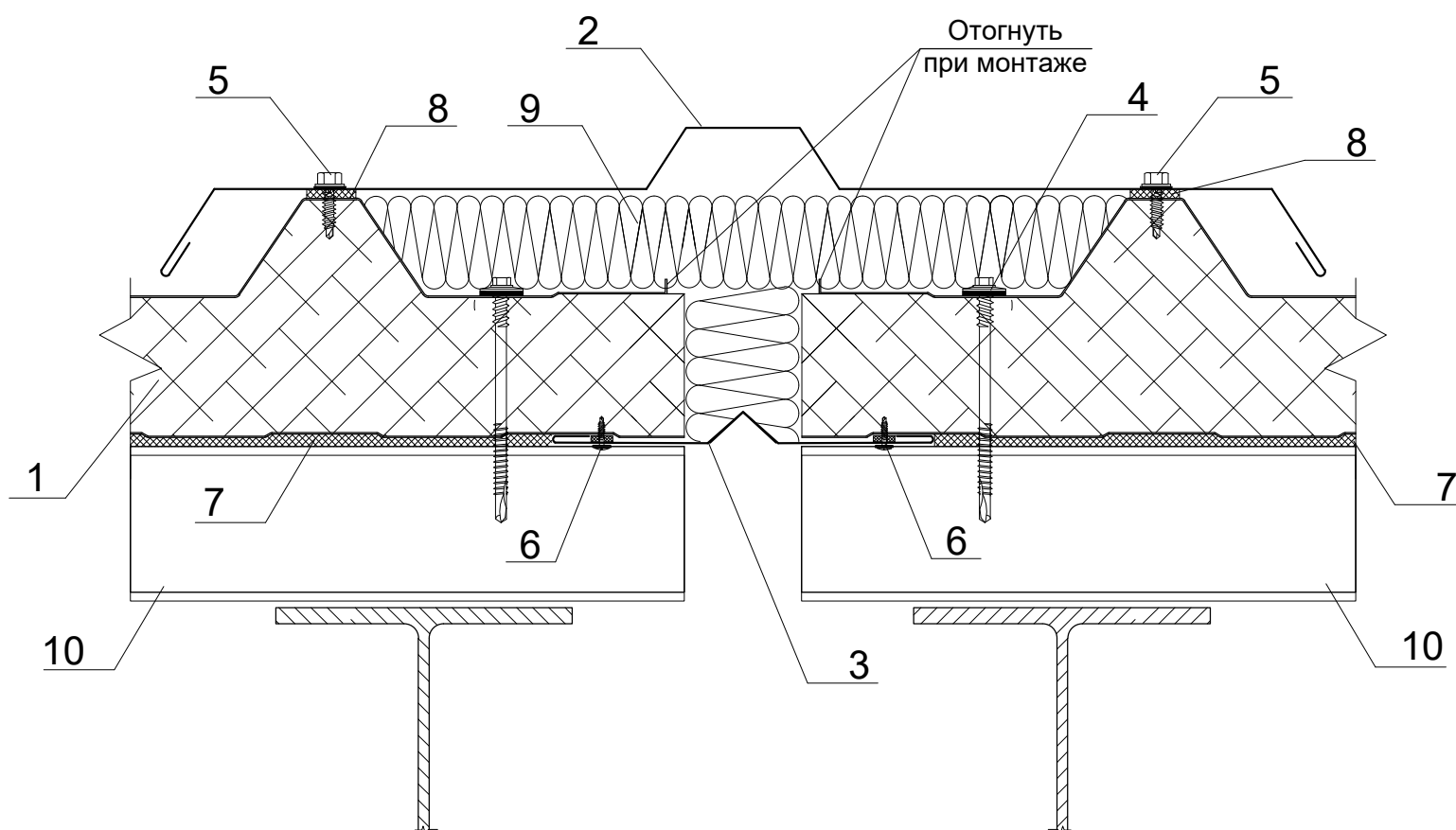
3.8. Примыкание кровельных панелей к стене

3.8.2 Вдоль ската



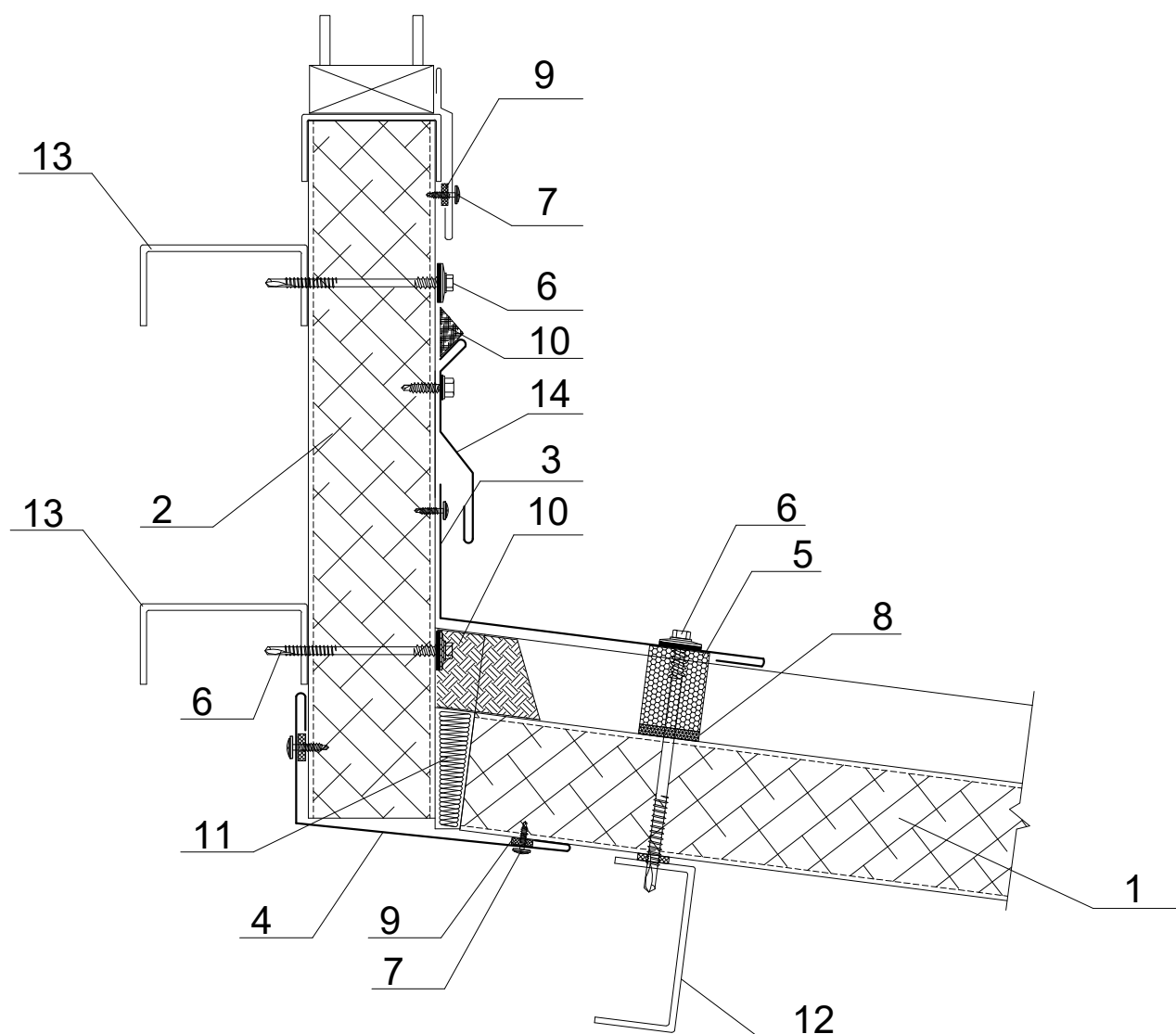
1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Стена кирпичная
3. Завершающий элемент ФЭ40, $t = 0,5$ мм
4. Отлив желоба ФЭ42, $t = 0,5$ мм
5. Угловой элемент ФЭ7, $t = 0,5$ мм
6. Дюбель
7. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой, шаг 250мм
8. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300мм
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
11. Полимерная отверждаемая мастика
12. Уплотнитель терморазделяющая полоса

3.9. Деформационный шов



1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Стыковочный элемент ФЭ43, $t = 0,5$ мм
3. Стыковочный элемент ФЭ48, $t = 0,5$ мм
4. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400мм
5. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой, шаг 250мм
6. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300мм
7. Уплотнитель терморазделяющая полоса
8. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Металлический каркас кровли

3.10. Примыкание кровельных панелей к световому фонарю

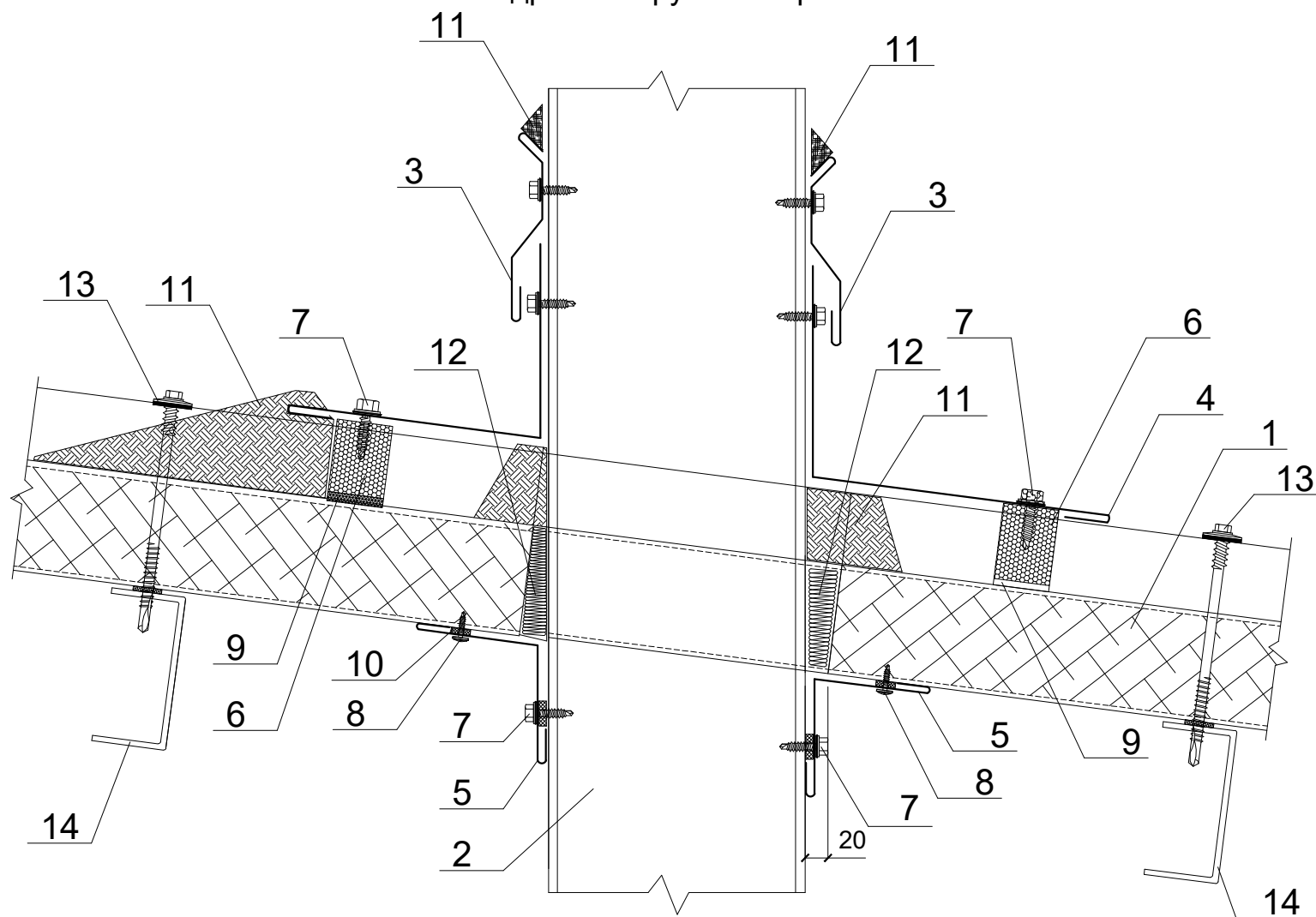


1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З
3. Фасонный элемент ФЭ38, t= 0,5 мм
4. Угловой элемент ФЭ44хА, t= 0,5 мм
5. Уплотнитель кровельный ТСП-К - А
6. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5хL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм
7. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
8. Клей-герметик (по контуру профиля)
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
10. Полимерная отверждаемая мастика
11. Минеральная или стекловата легких марок
12. Прогон кровли
13. Элементы каркаса светового фонаря
14. Завершающий элемент ФЭ45хА, t= 0,5 мм

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

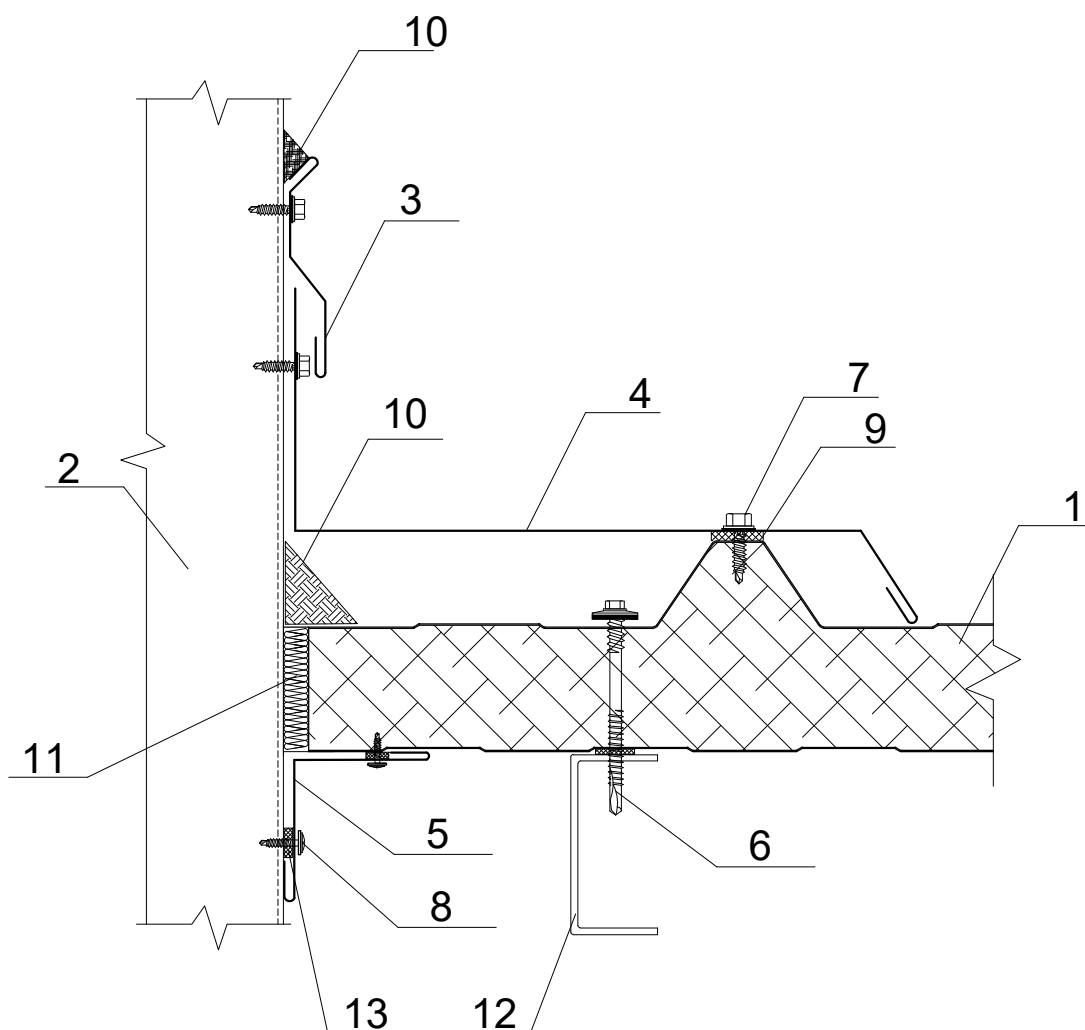
3.11. Проходка через кровлю

3.11.1 Квадратная труба поперек ската



1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Проходка через кровлю
3. Завершающий элемент ФЭ45хА, t= 0,5 мм
4. Отлив желоба ФЭ38, t= 0,5 мм
5. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм
6. Уплотнитель кровельный ТСП-К - А
7. Саморез Ø4,8x19(28) с прессшайбой, шаг 250мм
8. Саморез Ø4,2x16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2x8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
9. Клей-герметик (по контуру профиля)
10. Уплотнитель терморазделяющая полоса
11. Полимерная отверждаемая мастика
12. Минеральная или стекловата легких марок
13. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм
14. Прогон кровли

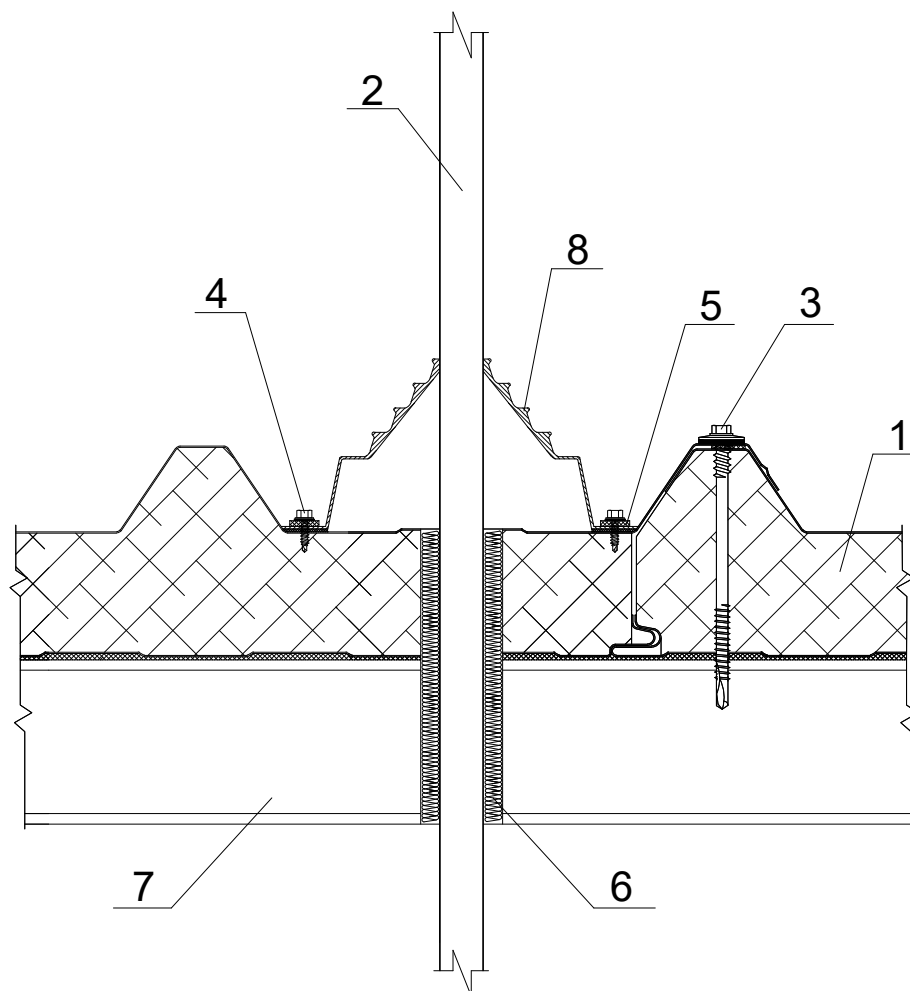
* круглую трубу Ø более 330 мм рекомендуется проводить через кровлю сквозь квадратную трубу

3.11. Проходка через кровлю**3.11.2 Квадратная труба вдоль ската**

1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Проходка через кровлю
3. Завершающий элемент ФЭ45хА, t= 0,5 мм
4. Отлив желоба ФЭ42, t= 0,5 мм
5. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм
6. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5хL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм
7. Саморез Ø4,8х19(28) с прессшайбой, шаг 250мм
8. Саморез Ø4,2х16(19) с прессшайбой или заклепка Ø3,2х8 (цветная комбинированная), шаг 300мм
9. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
10. Полимерная отверждаемая мастика
11. Минеральная или стекловата легких марок
12. Прогон кровли
13. Уплотнитель терморазделяющая полоса

3.11. Проходка через кровлю

3.11.3 Антенный выход

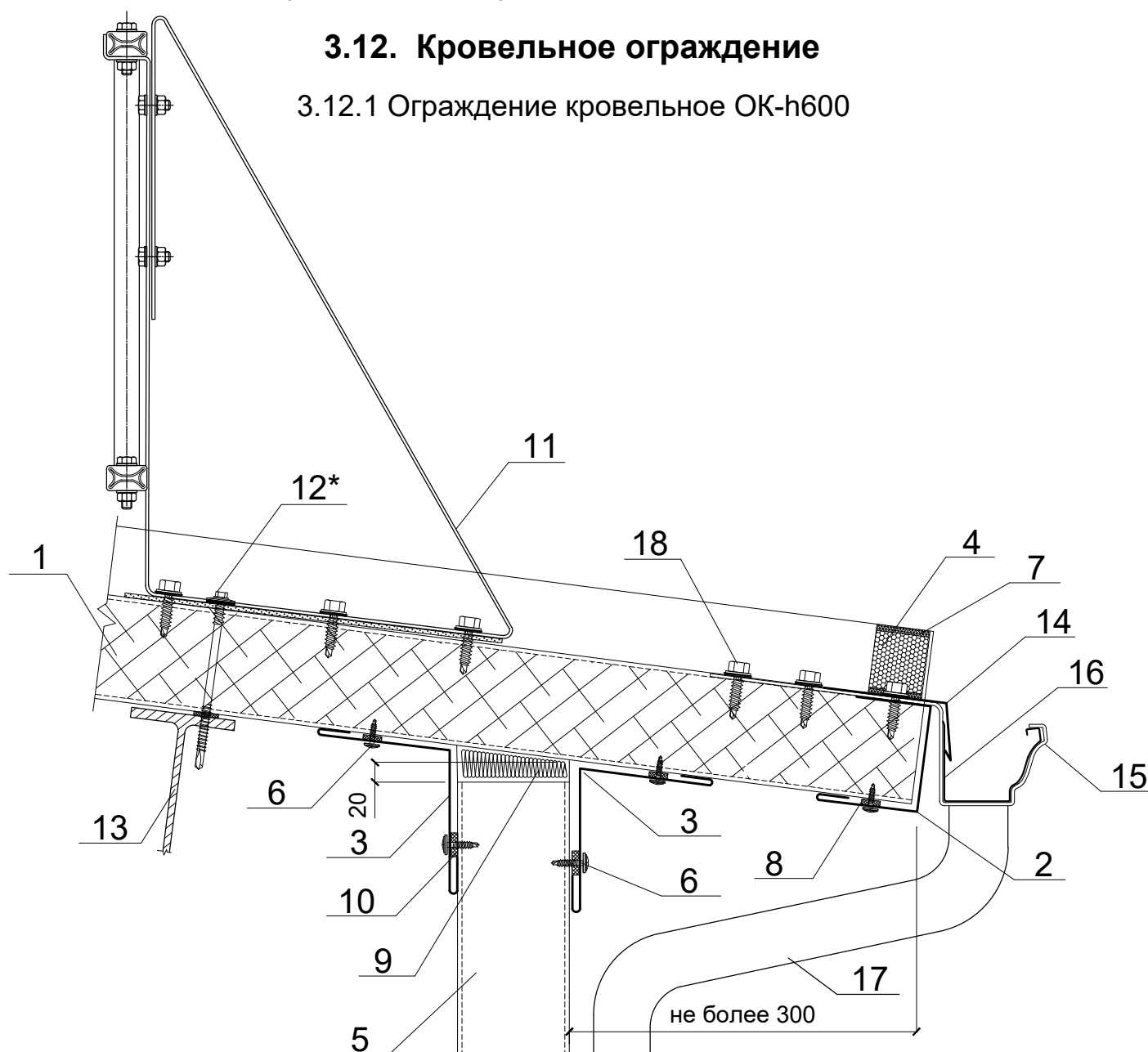


1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Проходка через кровлю
3. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм
4. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с прессшайбой
5. Герметик силиконовый РН-нейтральный.
6. Минеральная или стекловата легких марок
7. Прогон кровли
8. Антенный выход (по проекту)

III. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.12. Кровельное ограждение

3.12.1 Ограждение кровельное ОК-h600



1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Стыковочный элемент ФЭ41хА, t= 0,5 мм
3. Угловой элемент ФЭ7, t= 0,5 мм
4. Уплотнитель кровельный ТСП-К-В
5. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
6. Саморез Ø4,2x16 с прессшайбой, шаг 300мм
7. Клей-герметик (по контуру профиля)
8. Герметик силиконовый РН-нейтральный.

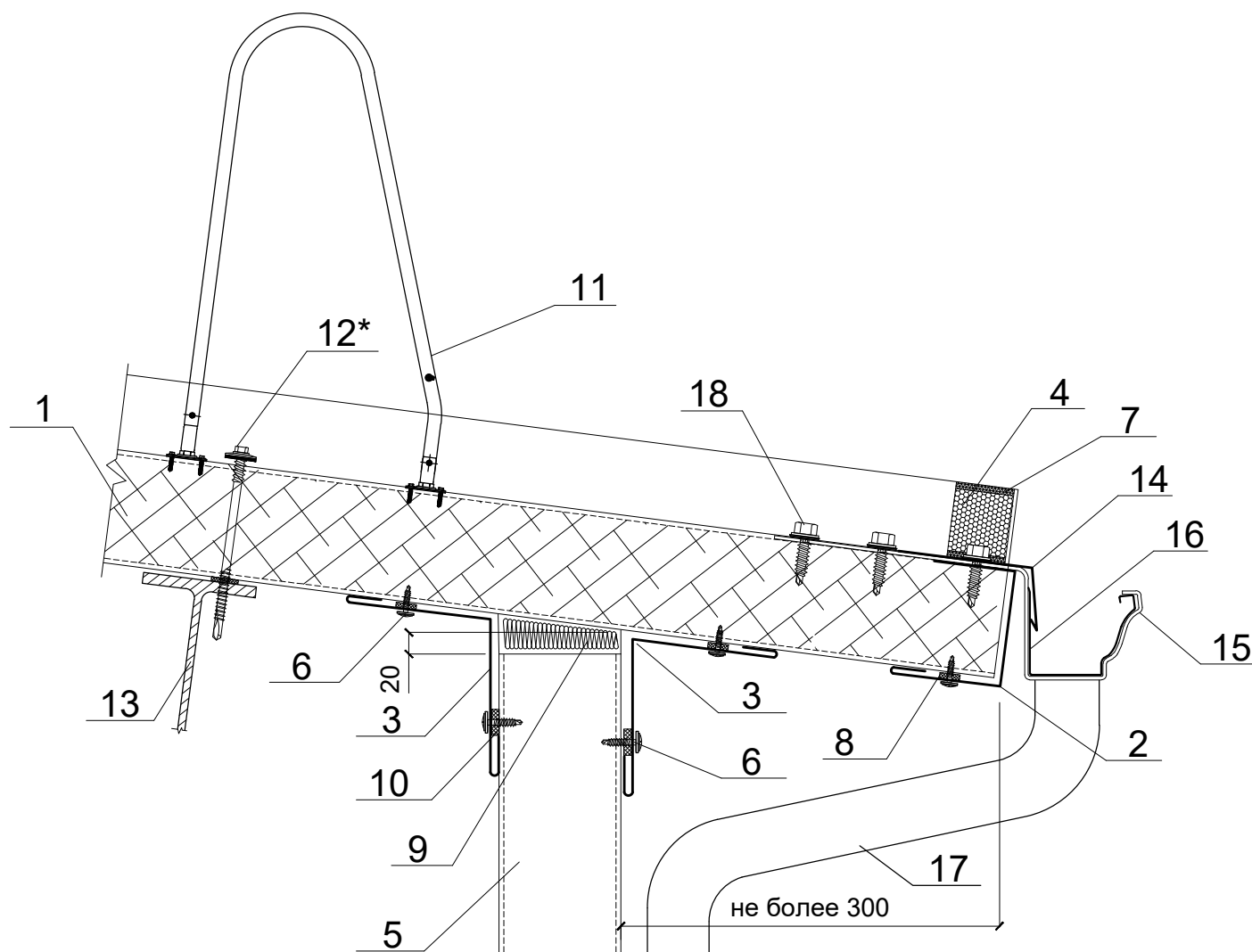
9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Уплотнитель терморазделяющая полоса
11. Ограждение кровельное (в сборе) ОК-h60012.
12. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм
13. Прогон кровли
14. Фасонный элемент ФЭ13, t=0,5 мм
15. Держатель желоба
16. Желоб водосточный
17. Труба водосточная
18. Саморез Ø4,8x19(28) с ЭПДМ-прокладкой

*Крепление ограждения кровельного 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. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

3.12. Кровельное ограждение

3.12.2 Ограждение кровельное ОК-h1200



1. Трехслойная кровельная сэндвич-панель ТСП-К
2. Стыковочный элемент ФЭ41хА, $t=0,5$ мм
3. Угловой элемент ФЭ7, $t=0,5$ мм
4. Уплотнитель кровельный ТСП-К-В
5. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-З
6. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16$ с прессшайбой, шаг 300мм
7. Клей-герметик (по контуру профиля)
8. Герметик силиконовый РН-нейтральный.

9. Минеральная или стекловата легких марок
10. Уплотнитель терморазделяющая полоса
11. Ограждение кровельное (в сборе) ОК-h1200
12. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 500мм
13. Прогон кровли
14. Фасонный элемент ФЭ13, $t=0,5$ мм
15. Держатель желоба
16. Желоб водосточный
17. Труба водосточная
18. Саморез $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с ЭПДМ-прокладкой

*Крепление ограждения кровельного 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.

Наименование узлов

IV. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

4.1 Декоративные профили

4.1.1 Крепление стеновых сэндвич-панелей к фасаду здания, крепление Декоративного профиля для крепления №1.

Применение сэндвич-панелей в горизонтальном положении

4.1.2 Крепление стеновых сэндвич-панелей к фасаду здания, крепление Декоративного профиля для крепления №2.

4.1.3 Крепление стеновых сэндвич-панелей к фасаду здания, крепление Декоративного профиля для крепления №3.

Применение сэндвич-панелей в горизонтальном положении

4.1.4 Крепление стеновых сэндвич-панелей к фасаду здания, крепление Декоративного профиля для крепления №3.

Применение сэндвич-панелей в вертикальном положении

4.1.5 Крепление Декоративного профиля для крепления №4. Применение сэндвич-панелей в вертикальном положении

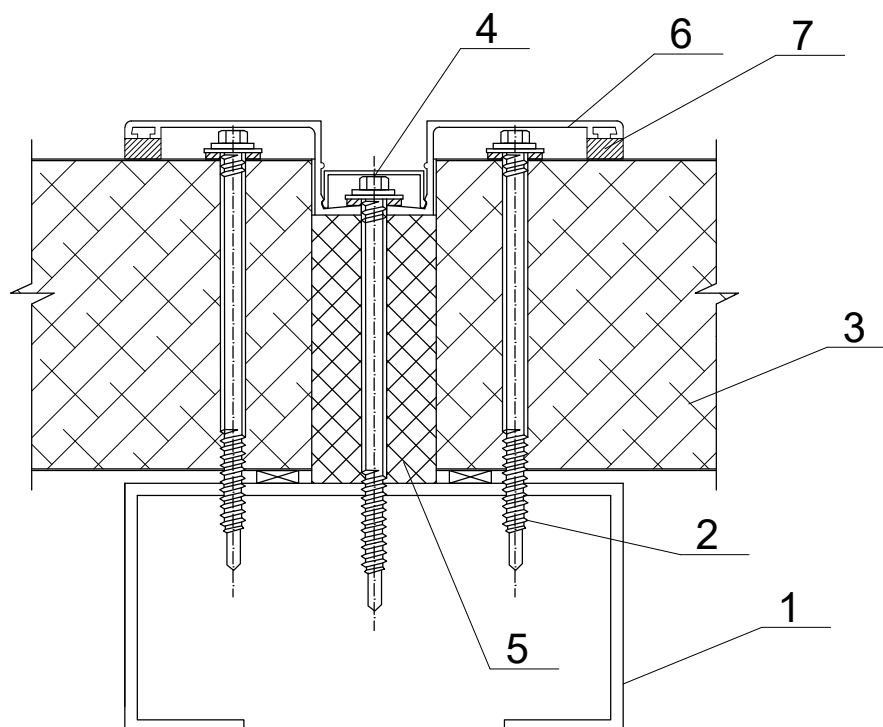
4.1.6 Крепление Декоративного профиля для крепления №5. Применение сэндвич-панелей в вертикальном положении

4.1.7 Крепление Декоративного профиля для крепления №6. Применение сэндвич-панелей в вертикальном положении

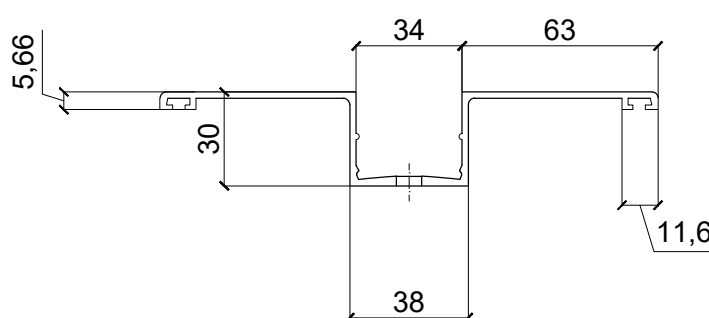
IV. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

4.1. Декоративные профили

4.1.1. Крепление стеновых сэндвич-панелей к фасаду здания, декоративный профиль для крепления №1. Применение сэндвич-панелей в горизонтальном положении



Декоративный профиль
для крепления №1

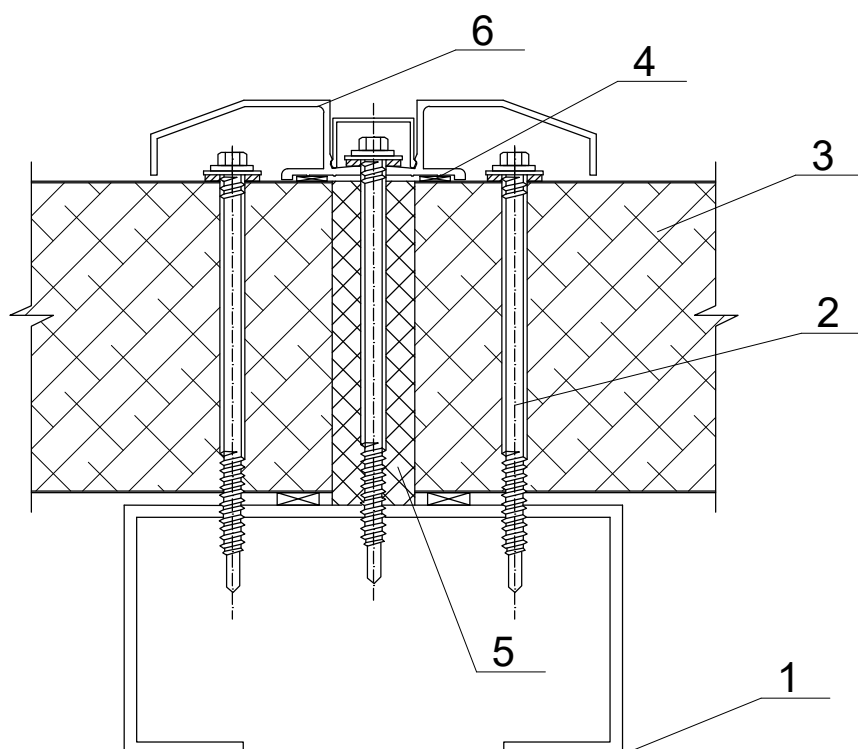


1. Швеллер
2. Саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой шаг 400 мм
3. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
4. Лента уплотнительная
5. Минеральная или стекловата легких марок
6. Декоративный профиль для крепления №1
7. Уплотнитель

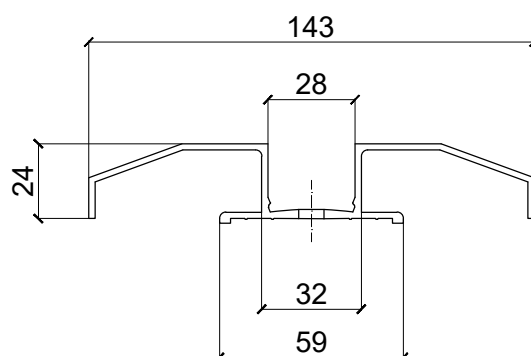
IV. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

4.1. Декоративные профили

4.1.2. Крепление стеновых сэндвич-панелей к фасаду здания, декоративный профиль для крепления №2. Применение сэндвич-панелей в горизонтальном положении



Декоративный профиль
для крепления №2

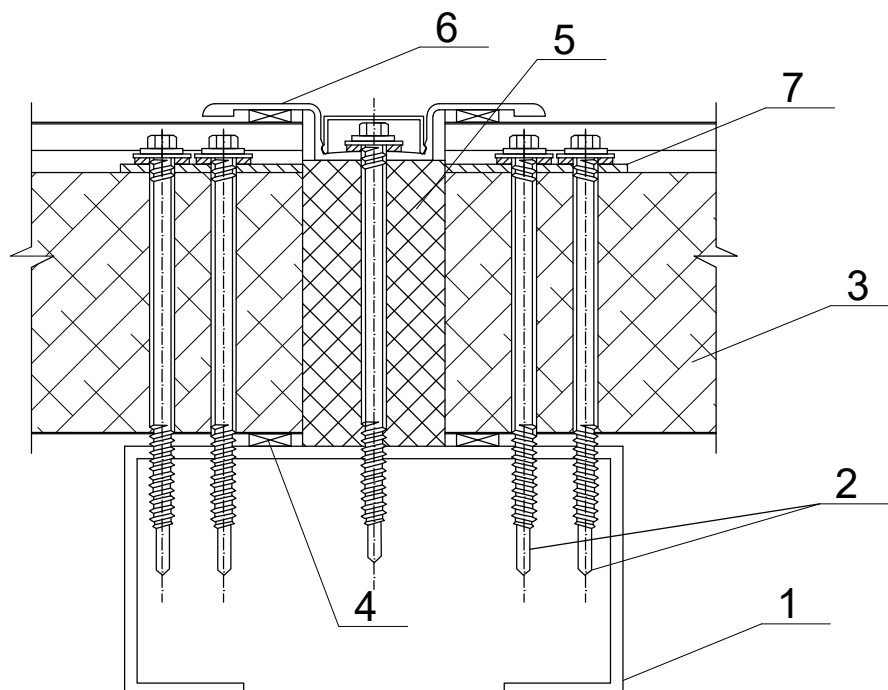


1. Швеллер
2. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
3. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
4. Лента уплотнительная
5. Минеральная или стекловата легких марок
6. Декоративный профиль для крепления №2

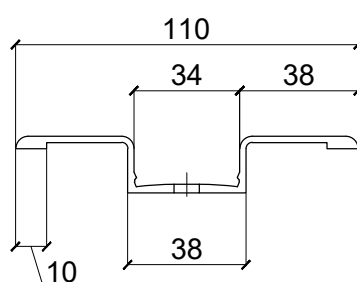
IV. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

4.1. Декоративные профили

4.1.3. Крепление стеновых сэндвич-панелей к фасаду здания, декоративный профиль для крепления №3. Применение сэндвич-панелей в горизонтальном положении



Декоративный профиль
для крепления №3

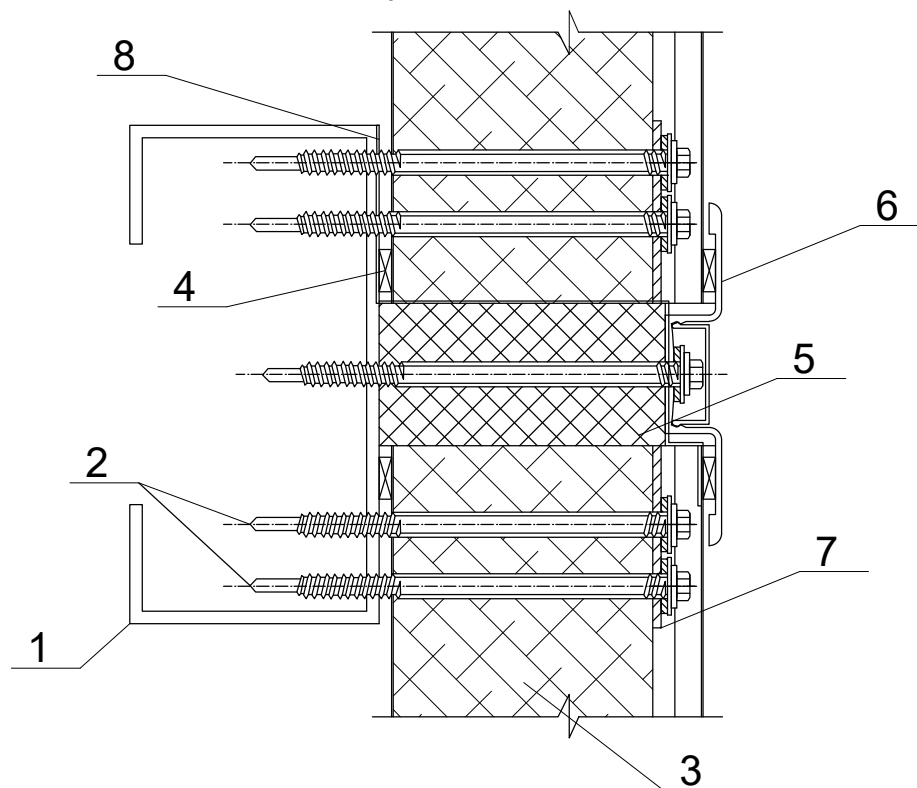


1. Швеллер
2. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
3. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
4. Лента уплотнительная
5. Минеральная или стекловата легких марок
6. Декоративный профиль для крепления №3
7. Стальная пластина для скрытого замка

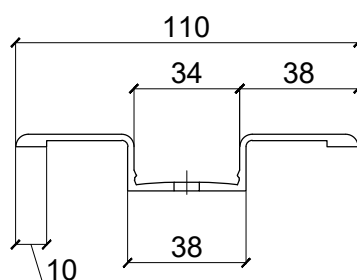
IV. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

4.1. Декоративные профили

4.1.4. Крепление стеновых сэндвич-панелей к фасаду здания, декоративный профиль для крепления №3. Применение сэндвич-панелей в вертикальном положении



Декоративный профиль
для крепления №3



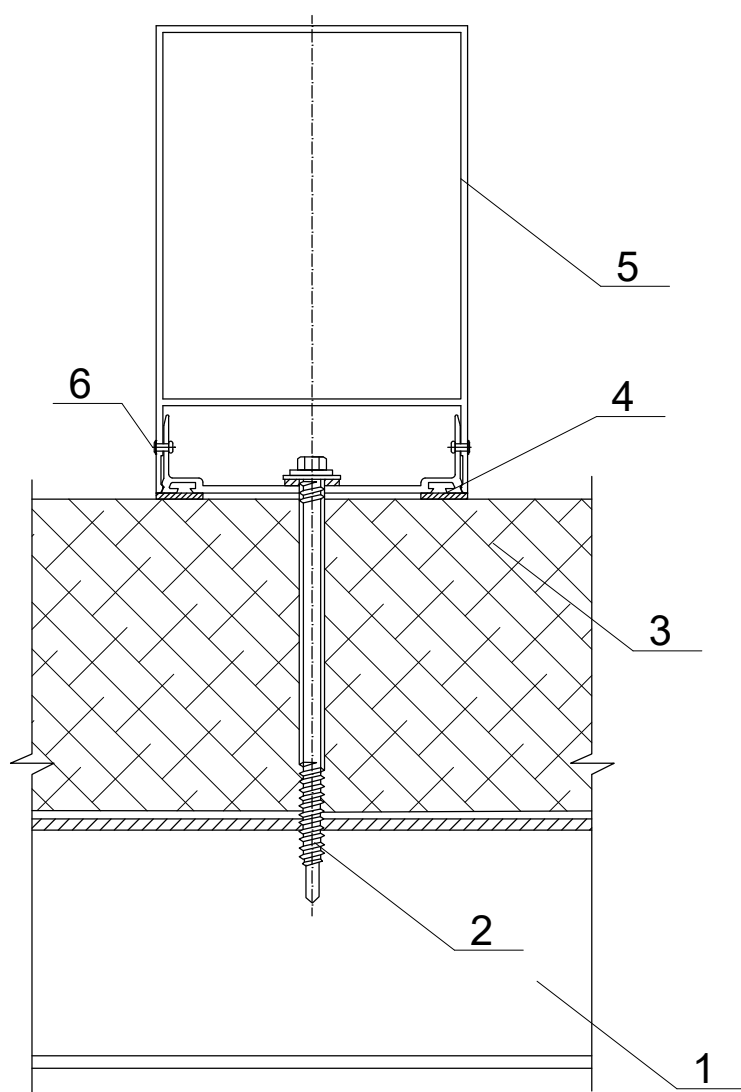
1. Швеллер
2. Самонарезающий винт или саморез Ø5,5xL с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
3. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
4. Лента уплотнительная
5. Минеральная или стекловата легких марок
6. Декоративный профиль для крепления №3
7. Стальная пластина для скрытого замка
8. Нацельник

IV. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

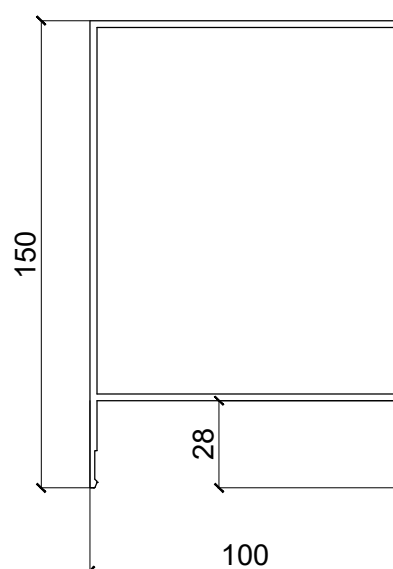
4.1. Декоративные профили

4.1.5. Декоративный профиль для крепления №4.

Применение сэндвич-панелей в вертикальном положении



Декоративный профиль
для крепления №4



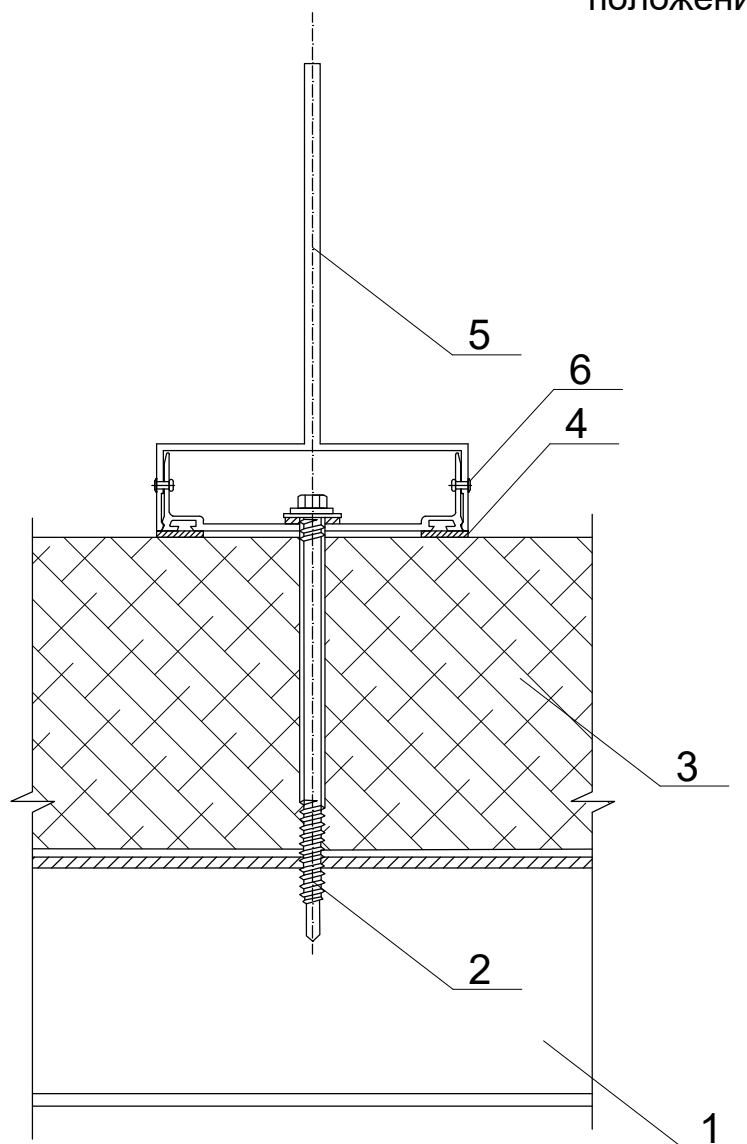
1. Швеллер
2. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
3. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
4. Уплотнитель
5. Декоративный профиль для крепления №4
6. Заклепка 4,8x12 нерж (шаг 300 мм)

IV. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

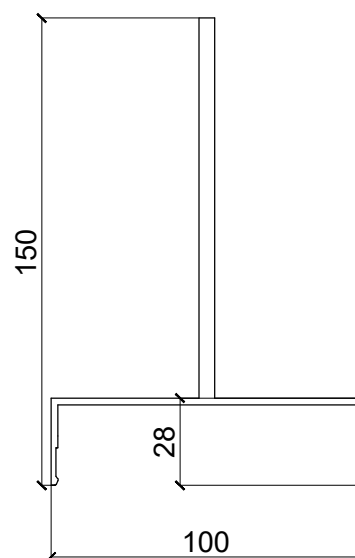
4.1. Декоративные профили

4.1.6. Декоративный профиль для крепления №5.

Применение сэндвич-панелей в вертикальном положении



Декоративный профиль
для крепления №5



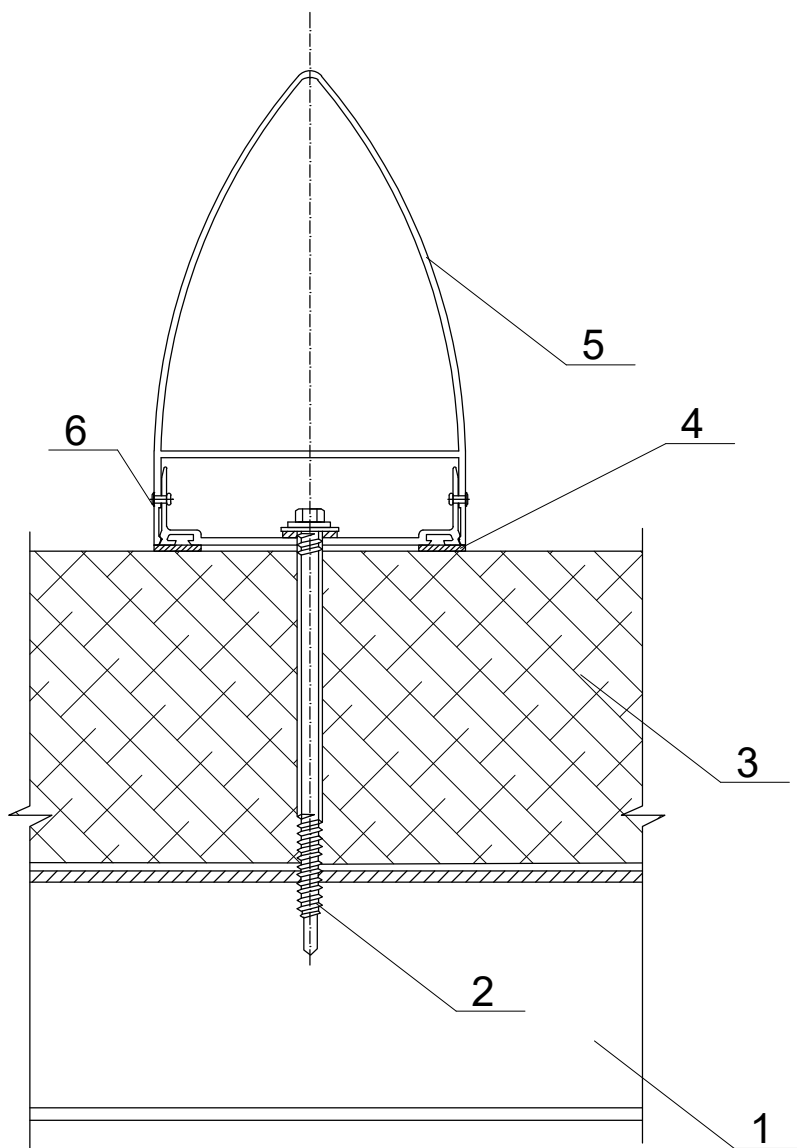
1. Швеллер
2. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
3. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
4. Уплотнитель
5. Декоративный профиль для крепления №5
6. Заклепка 4,8x12 нерж (шаг 300 мм)

IV. Трехслойные кровельные сэндвич-панели

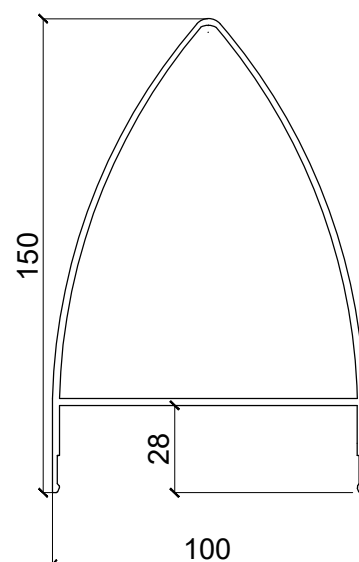
4.1. Декоративные профили

4.1.7. Декоративный профиль для крепления №6.

Применение сэндвич-панелей в вертикальном положении



Декоративный профиль
для крепления №6



1. Швеллер
2. Самонарезающий винт или саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
3. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
4. Уплотнитель
5. Декоративный профиль для крепления №6
6. Заклепка 4,8x12 нерж (шаг 300 мм)

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса элемента, кг	Использование в узлах
	ФЭ1хА	по проекту	любая	по проекту	-	1.3.1 2.3.1 2.3.2
	ФЭ2хА	по проекту	любая	по проекту	-	1.3.1 2.3.1 2.3.2
	ФЭ3хА	по проекту	любая	по проекту	-	1.3.3
	ФЭ4хА	по проекту	любая	по проекту	-	1.3.2
	ФЭ5	-	любая	156	0.61	1.3.2

1. На все элементы, кроме ЦН, обязательна услуга нанесения пленки.

2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.

3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$ 4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ± 3 мм

5. Стандартная длина фасонных элементов составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.

6. α - угол ската кровли

Трехслойные сэндвич-панели

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	В, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса элемента,	Используе- ние в узлах
	ФЭ6х115 ФЭ6х146 ФЭ6х170 ФЭ6х198 ФЭ6х224 ФЭ6х302 ФЭ6х322	115 146 170 198 224 302 322	10 10 10 10 11 11 10	-	50 80 100 120 150 200 250	250 312 360 416 469 625 664	0.98 1.22 1.40 1.62 1.83 2.44 2.57	1.4.3 1.5.1
	ФЭ7	-	-	-	любая	156	0.61	1.4.2 3.5.2 1.4.3 3.5.4 1.5.1 3.5.5 1.6.1 3.5.6 1.6.2 3.7.2 1.10.2 3.7.3 2.7.1 3.7.4 2.7.2 3.8.1 2.9 3.8.2 3.5.1 3.11.1 3.11.2
	ФЭ8	-	-	-	любая	156	0.61	1.4.1
	ФЭ9х130 ФЭ9х140 ФЭ9х182 ФЭ9х187 ФЭ9х203 ФЭ9х276 ФЭ9х350	130 140 182 187 203 276 350	55 45 60 60 45 70 70	25 25 30 25 24 30 40	50 80 100 120 150 200 250	250 250 312 312 312 416 500	0.98 0.98 1.22 1.22 1.22 1.62 1.95	1.4.1 1.3.6.1
	ФЭ10х154 ФЭ10х180 ФЭ10х180 ФЭ10х196 ФЭ10х258 ФЭ10х278 ФЭ10х321	154 180 180 196 258 278 321	10 11 11 10 11 10 10	10 10 10 10 10 10 10	50 80 100 120 150 200 250	416 469 469 500 625 664 750	1.62 1.83 1.83 1.95 2.44 2.57 2.94	1.5.2 1.5.4

1. На все элементы, кроме ЦН, обязательна услуга нанесения пленки.

2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.

3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°

4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ±3 мм

5. Стандартная длина фасонных элементов составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.

6. α - угол ската кровли

Трехслойные сэндвич-панели

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	В, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса элемента, кг	Используй- мые в узлах
	ФЭ11	-	-	-	любая	208	0.81	1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.13.1
	ФЭ12**	-	-	-	любая	50	0.20	1.2.1 2.4 2.5 2.7.1 2.8.1
	ФЭ13	-	-	-	любая	178	0.69	3.5.5 3.5.6 3.6.1 3.7.1
	ФЭ14x20 ФЭ14x30 ФЭ14x40 ФЭ14x50 ФЭ14x60 ФЭ14x70 ФЭ14x80 ФЭ14x90 ФЭ14x100 ФЭ14x120 ФЭ14x150 ФЭ14x200	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 соче- тания	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	1.6.1 1.7.1
	ФЭ15x20 ФЭ15x30 ФЭ15x40 ФЭ15x50 ФЭ15x60 ФЭ15x70 ФЭ15x80 ФЭ15x90 ФЭ15x100 ФЭ15x120 ФЭ15x150 ФЭ15x200	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 соче- тания	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	1.7.2

1. На все элементы, кроме ЦН, обязательна услуга нанесения пленки.

2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.

3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°

4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ±3 мм ** - длина 1250 мм

5. Стандартная длина фасонных элементов составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.

6. α - угол ската кровли

Трехслойные сэндвич-панели

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	α°	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п.м., кг	Используй- вание в узлах
	ФЭ16х24	34	20	135	50	139	0.54	2.6
	ФЭ16х27	27	34	135	80	156	0.61	1.8.1 2.6.2
	ФЭ16х25	25	36	110	100	156	0.61	1.8.2 2.6.3
	ФЭ16х36	36	47	110	120	178	0.69	1.8.3 2.6.4
	ФЭ16х53	53	60	100	150	208	0.81	1.9.1
	ФЭ16х70	70	85	100	200	250	0.98	1.9.2
	ФЭ16х45	45	110	100	250	250	0.98	
	По умолчанию принято, что оконная рама толщиной 60 мм стоит по центру сэндвич-панели							
	ФЭ17	56	25		50	156	0.61	
		56	25		80	156	0.61	1.8.1
		56	25		100	156	0.61	1.8.2
		56	25		120	156	0.61	1.8.3
		78	25		150	178	0.69	2.6.2
		78	25		200	178	0.69	2.6.3
		78	25		250	178	0.69	
	ФЭ17.1	90	45		любая	255	1.0	1.3.7 1.3.8
	ФЭ18х71	71			50	156	0.61	1.8.3
	ФЭ18х93	93			80	178	0.69	1.13.2
	ФЭ18х123	123			100	208	0.81	2.6
	ФЭ18х123	123	-	-	120	208	0.81	2.6.2
	ФЭ18х165	165			150	250	0.98	2.6.3
	ФЭ18х227	227			200	312	1.22	2.6.4
	ФЭ18х227	227			250	312	1.22	
	ФЭ19хА	по проекту	-	-	любая	по проекту	-	1.10.1 1.10.2 2.7.1 2.7.2
	ФЭ20хА	по проекту	-	-	любая	по проекту	-	2.7.1 2.7.2

1. На все элементы, кроме ЦН, обязательна услуга нанесения пленки.

2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.

3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°

4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ±3 мм

5. Стандартная длина фасонных элементов составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.

6. α - угол ската кровли

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п.м, кг	Используй- вание в узлах
	ФЭ21хА	по проекту	любая	по проекту	-	1.11.1
	ФЭ22хА	по проекту	любая	по проекту	-	1.11.2 2.8.2
<p>по согласованию с производством</p>	ФЭ23хА	по проекту	любая	по проекту	-	1.12 2.10
<p>по согласованию с производством</p>	ФЭ24хА	по проекту	любая	по проекту	-	1.12 2.10

1. На все элементы, кроме ЦН, обязательна услуга нанесения пленки.

2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.

3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°

4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ±3 мм

5. Стандартная длина фасонных элементов составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.

6. α - угол ската кровли

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п.м., кг	Используй- вание в узлах
	ФЭ25	-	-	любая	125	0.49	2.4 2.5 2.7.1 2.8.1 2.9.1
	ФЭ26хА	по проекту	-	любая	по проекту	-	2.8.1
	ФЭ27х79 ФЭ27х79 ФЭ27х92 ФЭ27х100 ФЭ27х110 ФЭ27х131 ФЭ27х131	79 79 92 100 110 131 131	10 10 11 10 10 11 11	50 80 100 120 150 200 250	416 416 469 500 540 625 625	1.62 1.62 1.83 1.95 2.11 2.44 2.44	2.9
	ФЭ28	-	-	любая	416	1.62	3.2

1. На все элементы, кроме ЦН, обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком ∇ обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$
4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ± 3 мм

5. Стандартная длина фасонных элементов составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.
6. α - угол ската кровли

Трехслойные сэндвич-панели

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса элемента, кг	Используе- ние в узлах
	ФЭ29	-	-	любая	178	0.69	3.2
	ФЭ30	-	-	любая	208	0.81	3.4
	ФЭ31х166 ФЭ31х166 ФЭ31х166 ФЭ31х195 ФЭ31х225 ФЭ31х275 ФЭ31х300	166 166 166 195 225 275 300	160 160 160 131 154 135 150	50 80 100 120 150 200 250	416 416 416 416 469 500 540	1.62 1.62 1.62 1.62 1.83 1.95 2.11	3.5.1
	ФЭ32х100 ФЭ32х130 ФЭ32х150 ФЭ32х170 ФЭ32х200 ФЭ32х250 ФЭ32х300	100 130 150 170 200 250 300	122 92 72 156 126 76 110	50 80 100 120 150 200 250	312 312 312 416 416 416 500	1.22 1.22 1.22 1.62 1.62 1.62 1.95	3.5.2
	ФЭ33хА	По проекту	-	любая	-	-	1.3.3 1.3.4

1. На все элементы, кроме ЦН (ФЭУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$
4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ± 3 мм
5. Стандартная длина фасонных элементов ФЭ составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.
6. α - угол ската кровли

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса элемента,	Используе- ние в узлах
	ФЭ34х180	180	90	50	625	2.44	3.5.3
	ФЭ34х180	180	90	80	625	2.44	
	ФЭ34х210	210	60	100	625	2.44	
	ФЭ34х220	220	50	120	625	2.44	
	ФЭ34х245	245	25	150	625	2.44	
	ФЭ34х389	389	90	200	834	2.75	
	ФЭ34х389	389	90	250	834	2.75	
	ФЭ35х50	50	58	50	178	0.69	3.5.4
	ФЭ35х80	80	58	80	208	0.81	
	ФЭ35х100	100	80	100	250	0.98	
	ФЭ35х120	120	60	120	250	0.98	
	ФЭ35х150	150	92	150	312	1.22	
	ФЭ35х200	200	42	200	312	1.22	
	ФЭ35х250	250	40	250	360	1.40	
	ФЭ36х80	80	62	50	312	1.22	3.7.1 3.7.3 3.7.4 3.7.5
	ФЭ36х100	100	42	80	312	1.22	
	ФЭ36х120	120	57	100	347	1.35	
	ФЭ36х140	140	50	120	360	1.40	
	ФЭ36х170	170	50	150	390	1.52	
	ФЭ36х220	220	50	200	440	1.72	
	ФЭ36х270	270	60	250	500	1.95	
	ФЭ37	-	-	любая	208	0.81	3.7.1
	ФЭ38	по проекту	-	любая	по проекту	-	3.7.2 3.10 3.11.1

1. На все элементы, кроме ЦН (ФЭУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$
4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ± 3 мм
5. Стандартная длина фасонных элементов ФЭ составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.
6. α - угол ската кровли

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса элемента,	Используй- мые в узлах
	ФЭ39	по проекту	-	любая	по проекту	-	3.7.3 3.7.4
	ФЭ40	-	-	любая	156	0.61	3.8.1 3.8.2
	ФЭ41х50 ФЭ41х80 ФЭ41х100 ФЭ41х120 ФЭ41х150 ФЭ41х200 ФЭ41х250	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	3.5.5 3.6.1 3.7.1
	ФЭ42	по проекту	-	любая	по проекту	-	3.8.2 3.11.2

1. На все элементы, кроме ЦН (ФЭУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$
4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ± 3 мм
5. Стандартная длина фасонных элементов ФЭ составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.
6. α - угол ската кровли

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	В, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса элемента, кг	Используй- вание в узлах
	ФЭ43	-	-	-	любая	625	2.44	3.9
	ФЭ44х118 ФЭ44х128 ФЭ44х170 ФЭ44х170 ФЭ44х213 ФЭ44х267 ФЭ44х310	98 128 170 170 213 267 310	-	-	50 80 100 120 150 200 250	178 208 250 250 293 347 390	0.69 0.81 0.98 0.98 1.14 1.35 1.52	1.5.3 3.10
	ФЭ45	-	-	-	любая	178	0.69	3.11.1 3.11.2
	ФЭ46х56 ФЭ46х86 ФЭ46х106 ФЭ46х126 ФЭ46х156 ФЭ46х206 ФЭ46х256	56 86 106 126 156 206 256	90 80 120 110 100 109 100	86 66 110 100 80 74 64	50 80 100 120 150 200 250	312 312 416 416 416 469 500	1.22 1.22 1.62 1.62 1.62 1.83 1.95	2.11
	ФЭ47хА	по проекту	-	-	любая	по проекту	-	2.11

1. На все элементы, кроме ЦН (ФЭУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет ±5°
4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ±3 мм

5. Стандартная длина фасонных элементов ФЭ составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.
6. α - угол ската кровли.

Допуск на отклонение по градусам составляет ±1°

Трехслойные сэндвич-панели

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	В, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса элемента, кг	Используй- вание в узлах
	ФЭ48	-	-	-	любая	138	0.54	3.9
	ФЭ49*	-	-	-	любая	104	0.4	1.2.2
	ФЭ50*	-	-	-	любая	208	0.81	1.2.2
	ФЭ51	-	-	-	любая	208	0.81	3.6.2
	ФЭ52	102 144 206.5	-	-	любая	208 250 312.5	0.81	
	ФЭ53	-	-	-	любая	80		
	ФЭ54х154 ФЭ54х180 ФЭ54х180 ФЭ54х196 ФЭ54х258 ФЭ54х278 ФЭ54х321	154 180 180 196 258 278 321	-	-	50 80 100 120 150 200 250	416 469 469 500 625 664 750	1.62 1.83 1.83 1.95 2.44 2.57 2.94	

1. На все элементы, кроме ЦН (ФЭУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 5^\circ$
4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ± 3 мм

5. Стандартная длина фасонных элементов ФЭ составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.
6. α - угол ската кровли.

Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 1^\circ$

Трехслойные сэндвич-панели

 **ПОЛЮС**
ООО «Полюс Проект»

Фасонные элементы (t = 0,5 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	В, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса элемента, кг	Толщина металла t, мм
	ФЭ55х20 ФЭ55х30 ФЭ55х40 ФЭ55х50 ФЭ55х60 ФЭ55х70 ФЭ55х80 ФЭ55х90 ФЭ55х100 ФЭ55х120 ФЭ55х150 ФЭ55х200	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 соче- тания	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	0.5
	ФЭ56**	-	-	-	любая	83		0.5
	ФЭ57**	-	-	-	любая	208		0.5
	ФЭ58	-	-	-	любая	138		0.5
	ФЭ59	-	-	-	любая	264		0.5
	ФЭ60	-	-	-	любая	102		0.5

1. На все элементы, кроме ЦН (ФЭУ), обязательна услуга нанесения пленки.

2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.

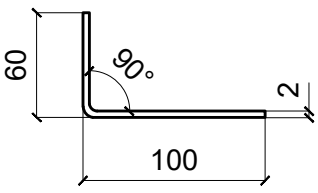
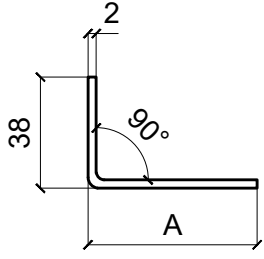
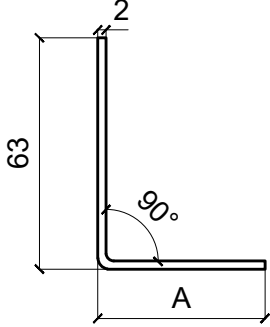
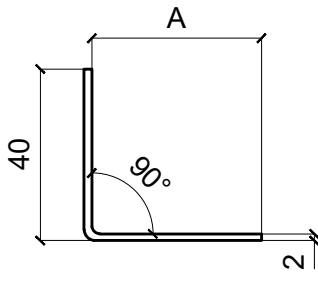
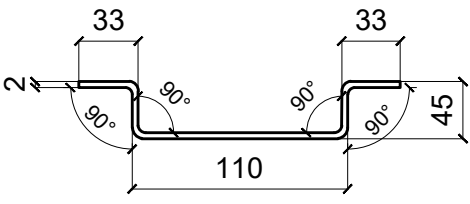
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 1^\circ$ 4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ± 3 мм


5. Стандартная длина фасонных элементов ФЭ составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.

6. Стандартная длина фасонных элементов ФЭУ составляет 1250 мм, возможна длина 3000 мм.

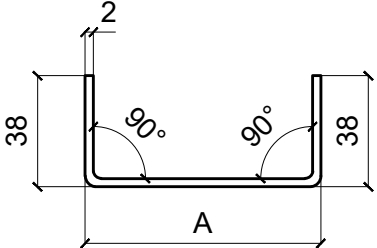
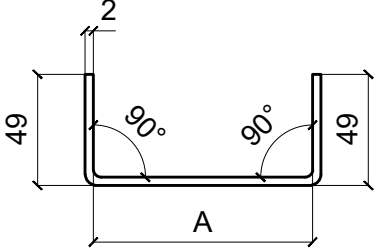
*- возможность производства только на заводе в г.Лобня

Фасонные элементы усиленные (t = 2,0 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	A, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п.м., кг	Использование в узлах
	ФЭУ1	-	любая	160	2.51	1.3.1 2.3.2
	ФЭУ2x30 ФЭУ2x40 ФЭУ2x50 ФЭУ2x60 ФЭУ2x70 ФЭУ2x100	30 40 50 60 70 100	50 80 100 120 150 200	68 78 88 98 108 138	1.07 1.22 1.38 1.54 1.70 2.17	1.3.3
	ФЭУ3x25 ФЭУ3x45 ФЭУ3x65 ФЭУ3x85 ФЭУ3x115 ФЭУ3x165	25 45 65 85 115 165	50 80 100 120 150 200	88 108 128 148 178 228	1.38 1.70 2.01 2.32 2.80 3.58	1.3.2
	ФЭУ4x40 ФЭУ4x60 ФЭУ4x85 ФЭУ4x98 ФЭУ4x138 ФЭУ4x180 ФЭУ4x230	40 60 85 98 138 180 230	50 80 100 120 150 200 250	80 100 125 138 178 220 270	1.26 1.57 1.96 2.17 2.79 3.45 4.24	1.8.1 1.8.2 1.9.1
	ФЭУ5	-	любая	266	4.18	1.2.3 1.5.4

1. На все элементы, кроме ЦН (ФЭУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком  обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 1^\circ$
4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ± 3 мм
5. Стандартная длина фасонных элементов ФЭУ составляет 1250 мм, возможна длина 3000 мм.

Фасонные элементы усиленные (t = 2,0 мм)

Эскиз элемента	Обозначение	A, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса 1 п.м., кг	Использование в узлах
	ФЭУ6х35	35	50	111	1.74	1.3.5
	ФЭУ6х65	65	80	141	2.21	
	ФЭУ6х85	85	100	161	2.53	
	ФЭУ6х105	105	120	181	2.84	
	ФЭУ6х135	135	150	211	3.31	
	ФЭУ6х185	185	200	261	4.10	
	ФЭУ6х235	235	250	311	4.88	
	ФЭУ7х50	52	50	150	2.36	1.3.4
	ФЭУ7х80	82	80	180	2.83	
	ФЭУ7х100	102	100	200	3.14	
	ФЭУ7х120	122	120	220	3.45	
	ФЭУ7х150	152	150	250	3.93	
	ФЭУ7х200	202	200	300	4.71	
	ФЭУ7х250	252	250	350	5.50	

1. На все элементы, кроме ЦН (ФЭУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком ▽ обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 1^\circ$.
4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ± 3 мм
5. Стандартная длина фасонных элементов ФЭУ составляет 1250 мм, возможна длина 3000 мм

Дополнительные элементы

Рекомендуемый перечень крепежных элементов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей


1. Самонарезающий винт и саморезы Ø5.5xL с ЭПДМ-прокладкой

 Саморез Для крепления к металлическим конструкциям с толщиной полки до 14 мм	Толщина панели	L, мм			
		ТСП-Z		ТСП-K	
	30	115	115	-	-
	50	115	115	140	140
	60	115	115	170	170
	80	140	140	190	190
	100	170	160	190	190
	120	190	190	210	240
	150	210	190	240	240
	200	285	285	285	285
	220	285	285	-	-

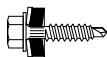
2. Пружинный анкер для крепления сэндвич-панелей в бетон Ø4.8xL (до L=152 мм) с шайбой A14 , Ø6.3xL (от L=165 мм) с шайбой A19

 Пружинный анкер 4.8xL (до L=152 мм) с шайбой A14 Пружинный анкер 6.3xL (до L=165 мм) с шайбой A19 Для крепления к бетонным конструкциям (для бетона марки М300 и выше). Диаметр отверстия 4,8 или 6,3 мм по диаметру анкера. Заглубление не менее 32 мм для Ø4,8 и 38 мм для Ø6,3. Глубина отверстия на 20 мм глубже.	Толщина панели	L, мм	
		ТСП-Z	ТСП-K
	60	102	140
	80	115	152
	100	140	178
	120	152	203
	150	191	229
	200	254	279

3. Пружинный анкер 4.8x32 с шайбой

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

4. Саморез Ø4,8x19(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

Трехслойные сэндвич-панели


Дополнительные элементы

Рекомендуемый перечень крепежных элементов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей

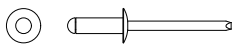
5. Саморез Ø5.5x32 (Ø5.5x19) с ЭПДМ-прокладкой

<p>а) Саморез Ø5.5x19</p> 	<p>Для крепления фасонных элементов к металлическим конструкциям с толщиной полки 5 мм</p>
<p>б) Саморез Ø5.5x32</p>	<p>Для крепления фасонных элементов к металлическим конструкциям с толщиной полки 14 мм</p>

6. Саморез Ø4.2x16 с прессшайбой

	<p>Для крепления фасонных элементов к панелям с внутренней стороны здания</p>
---	---

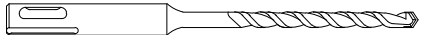
7. Заклепка Ø3.2x8 (цветная, комбинированная)

	<p>Для крепления фасонных элементов к панелям</p>
---	---


8. Анкерный дюбель с шестигранной головкой

<p>Шуруп Ø8x80 оцинкованный с дюбелем</p> 	<p>Для крепления опорного элемента к цоколю</p>
---	---

9. Бур усиленный по бетону - 4.8(5.2 и 6.3)xL/L1

	<p>Для пружинного анкера Ø4.8xL, Ø6.3xL и шурупа по бетону Ø6.3xL</p>
---	---

10. Шайба уплотнительная с ЭПДМ - прокладкой Ø14 и Ø19

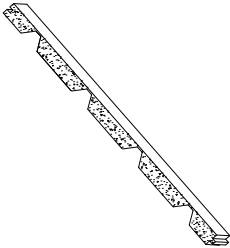
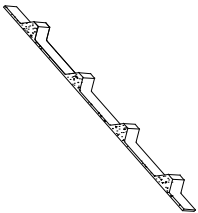
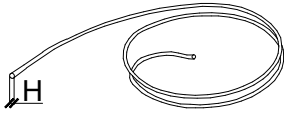

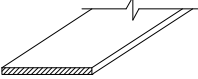
	<p>Для пружинного анкера Ø4.8xL, Ø6.3xL и шурупа по бетону Ø6.3xL</p>
---	---

11. Декоративный колпачок (цветной)

	<p>Для шестигранных головок саморезов</p>
---	---

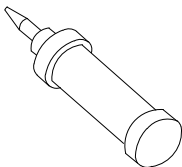
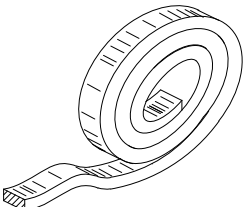
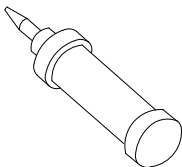
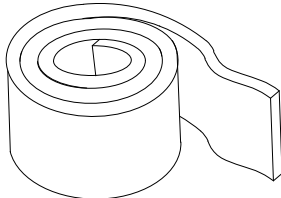
Дополнительные элементы

Рекомендуемый перечень уплотняющих материалов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей

Наименование	Эскиз	Размеры, мм x мм x мм	Материал	Применение
13. Уплотнитель кровельный УП ТСП-К-А		—	Вспененный полиэтилен высокого давления с закрытыми ячейками	Для уплотнения наружной поверхности профилированной облицовки кровельной панели
14. Уплотнитель кровельный УП ТСП-К-В		—	Вспененный полиэтилен высокого давления с закрытыми ячейками	Для уплотнения внутренней поверхности профилированной облицовки кровельной панели
15. Герметизирующий бутилкаучуковый шнур		Ø8	Бутилкаучук	Для уплотнения продольного стыка панелей "шип-паз", монтируется в замок "паз".
				Для уплотнения по кромкам и стыкам нащельников
16. Полимерная отверждаемая мастика		—	Мастика	Для герметизации узлов примыкания кровли к стенам
17. Уплотнитель терморазде- ляющая полоса		45	Вспененный полиэтилен	Для термического разделения наружных (холодных) и внутренних (теплых) поверхностей

Дополнительные элементы

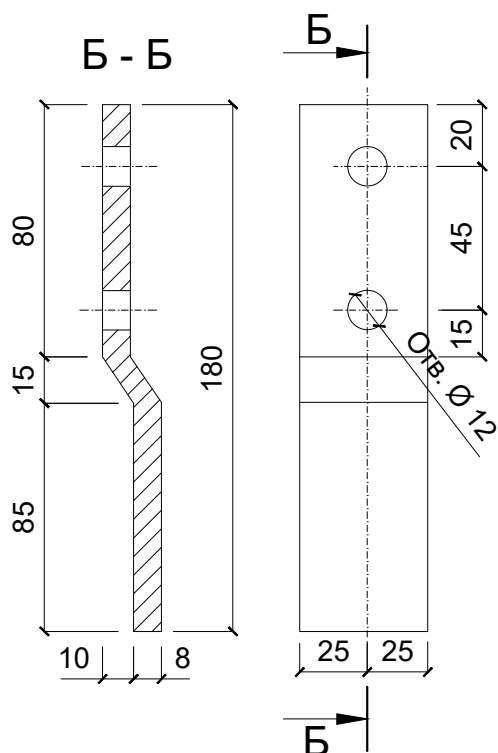
Рекомендуемый перечень уплотняющих материалов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей

Наименование	Эскиз	Размеры, мм x мм x мм	Материал	Применение
18. Герметик 280 мл для наружных работ (бесцветный)		—	Герметик	Для герметизации продольного стыка панелей в замках, по гофру, уплотнение по стыкам и кромкам фасонки
19. Уплотнитель сэндвича горизонтальный УПСГ		10 x 30000	Вспененный полиэтилен с односторонним клеевым слоем	Для уплотнения между панелью и каркасом
				Для уплотнения нахлесточного гофра
				Для уплотнения поперечного нахлеста кровельных панелей
20. Герметик для наружных работ (черный)		—	Герметик	Для герметизации продольного стыка панелей в замках, по гофру, уплотнение по кромкам и стыкам фасонки - для повышения огнестойкости
21. Герметизационная лента		100 x 10000	Синтетический каучук	Изоляция швов и стыков

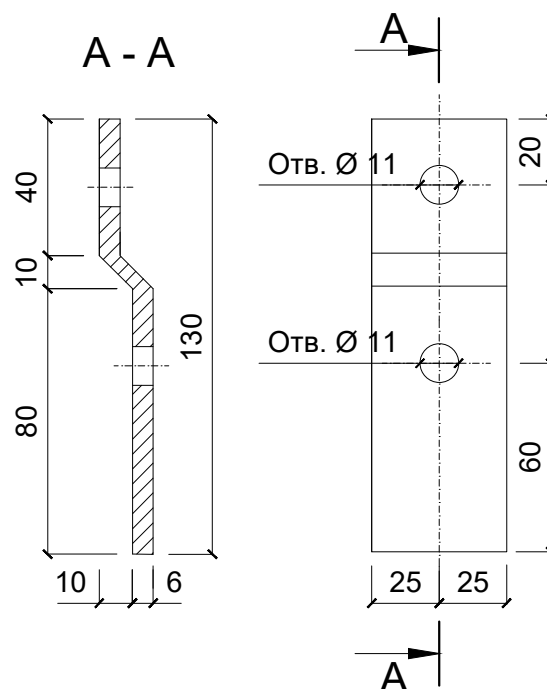
Дополнительные элементы

Рекомендуемый перечень крепежных элементов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
, для сейсмических районов 7...9 баллов

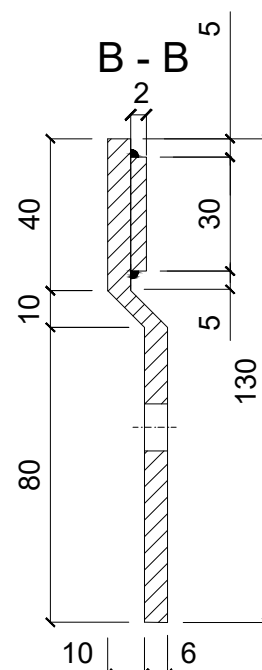
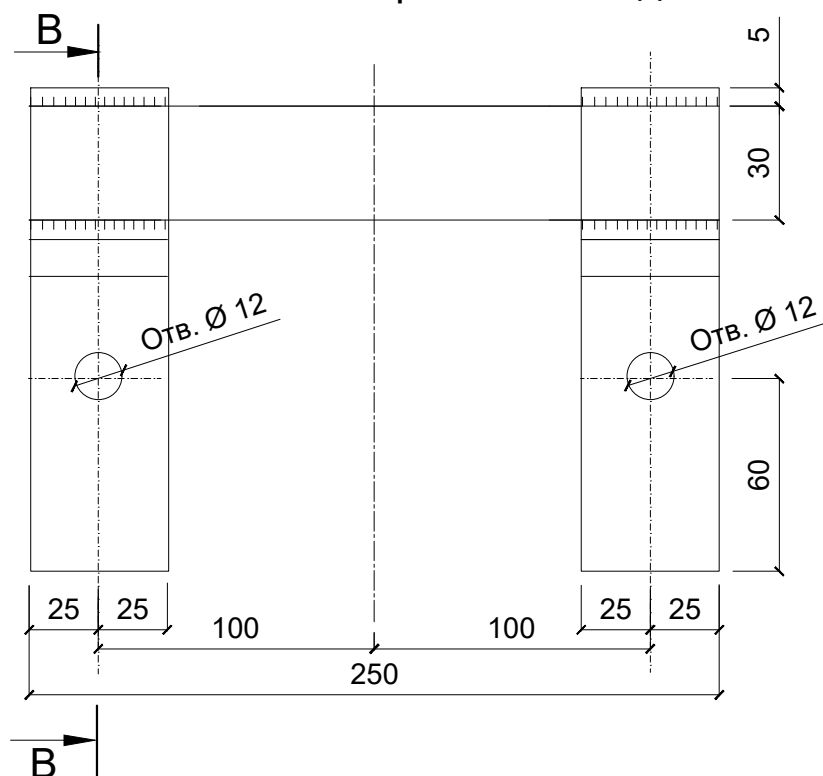
Крепежное изделие МС1



Крепежное изделие МС3



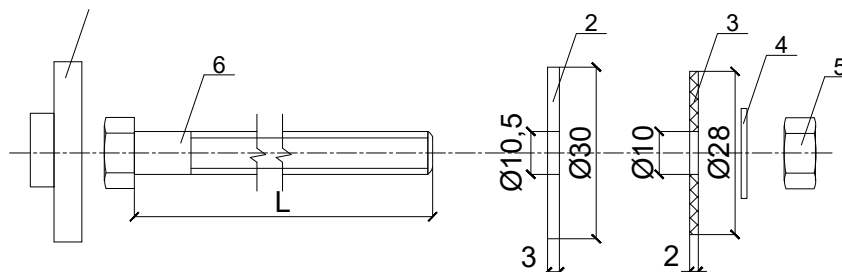
Крепежное изделие МС2



Дополнительные элементы

Рекомендуемый перечень крепежных элементов,
применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
, для сейсмических районов 7...9 баллов

Крепежный элемент ЭД1



1. Защитный пластмассовый колпачек
2. Шайба стальная Ø30
3. Шайба Ø28 из ЭПДМ - резины
4. Шайба 10.4.029 ГОСТ 11371-78
5. Гайка М10.4.029 ГОСТ 5915-70
6. Болт М10хL

Крепежный элемент ЭД2



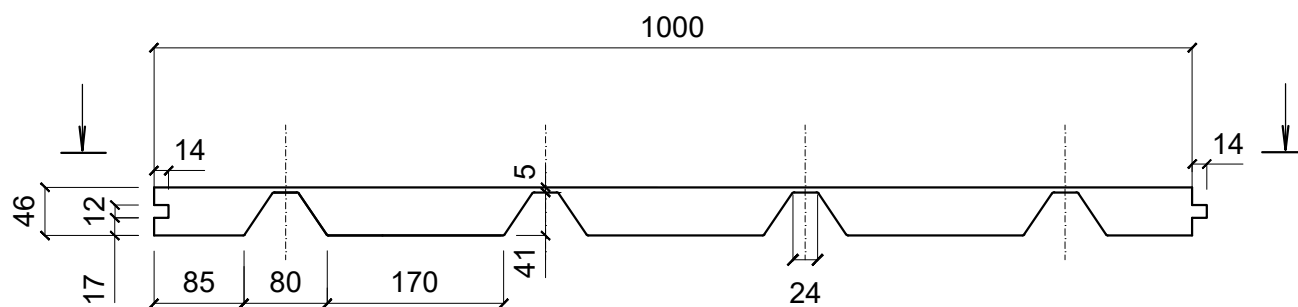
1. Защитный пластмассовый колпачек
2. Шайба стальная Ø30
3. Шайба Ø28 из ЭПДМ - резины
4. Прокладки из ленты фторопласта по ГОСТ 24222-80
5. Скоба стальная оцинкованная, t= 0,8 мм
6. Гайка М10.4.019 ГОСТ 5915-70
7. Болт М10хL

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

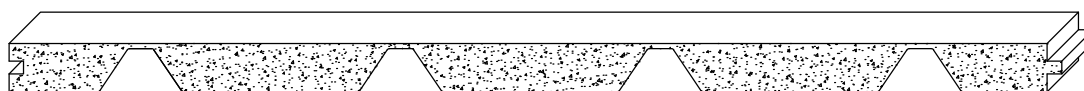
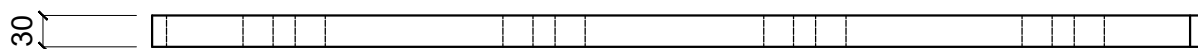
Трехслойные сэндвич-панели

Дополнительные элементы

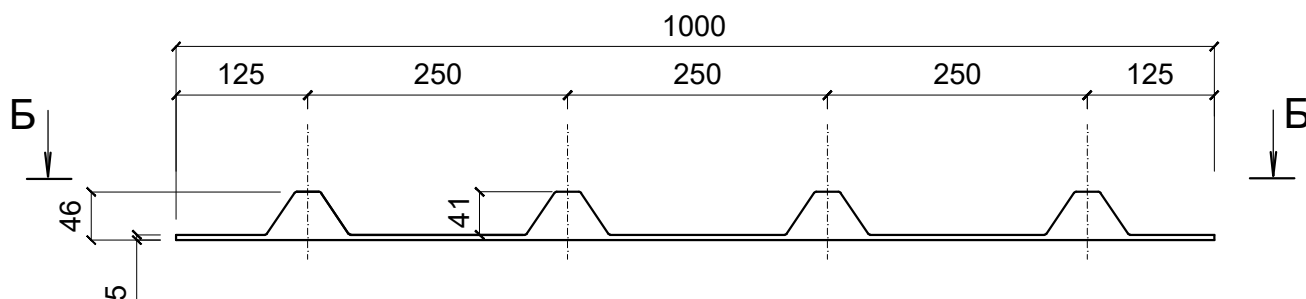
Уплотнитель ТСП-К - А



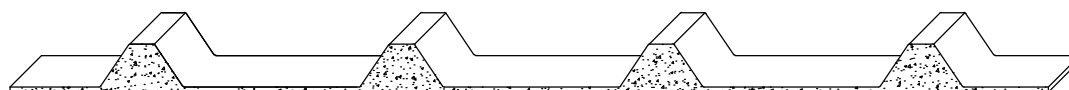
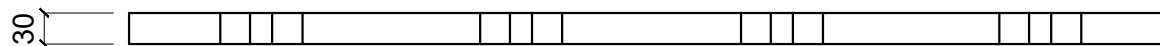
А - А



Уплотнитель ТСП-К - В



Б - Б



V. Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей

Введение

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

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

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

Избыточные давления и степень разрушения конструкций (Па)

$\Delta P_v \leq 5 \times 10^3$ -- разрушение остекления, легких перегородок, вскрытие легкобрасываемых конструкций, дверей, ворот;

$5 \times 10^3 < \Delta P_v < 10^4$ - разрушение плит покрытия, перекрытий, кровли, кирпичных стен толщиной до 51 см. бетонных стен толщиной до 26 см,

$5 \times 10^4 < \Delta P_v < 10^5$ - разрушение зданий со стальным каркасом, кирпичных стен толщиной до 64 см, бетонных -- 36 см;

$P_v > 10^5$ - полное разрушение кирпичных и железобетонных зданий.

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

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

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

К легкобрасываемым конструкциям относятся стеновые панели, окна, распашные двери и ворота, а также прочие ограждающие конструктивные элементы, разрушение или открывание которых при взрыве происходит при избыточном давлении, не превышающем допустимого для основных несущих и ограждающих конструкций здания.

В помещениях категорий А и Б предусматривают наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции, в качестве которых, как правило, используют остекление окон и фонарей при недостаточной площади остекления допускается использовать стеновые трехслойные сэндвич-панели со сдвигоустойчивыми соединениями с использованием системы включающей демпфирование.

Площадь легкобрасываемых конструкций определяется расчетом. При отсутствии расчетных данных их площадь должна составлять не менее 0,05 м² на 1 м³ объема помещений категории А и не менее 0,03 м² категории Б. Оконное остекление относится к легкобрасываемым при толщине 3,4 и 5 мм и минимальной площади соответственно 0,8, 1,0 и 1,5 м² армированное стекло и стеклопакеты к легкобрасываемым конструкциям не относятся. Расчетная нагрузка от массы легкобрасываемых конструкций покрытия должна составлять не более 0.7 кПа (70 кгс/м²).

Пояснительная записка (ППР) разрабатывается в каждом случае индивидуально лицензированной проектной организацией и поэтому рассматриваемые узлы могут быть откорректированы после испытания на строительной площадке путем сбрасывания сэндвич- панели.

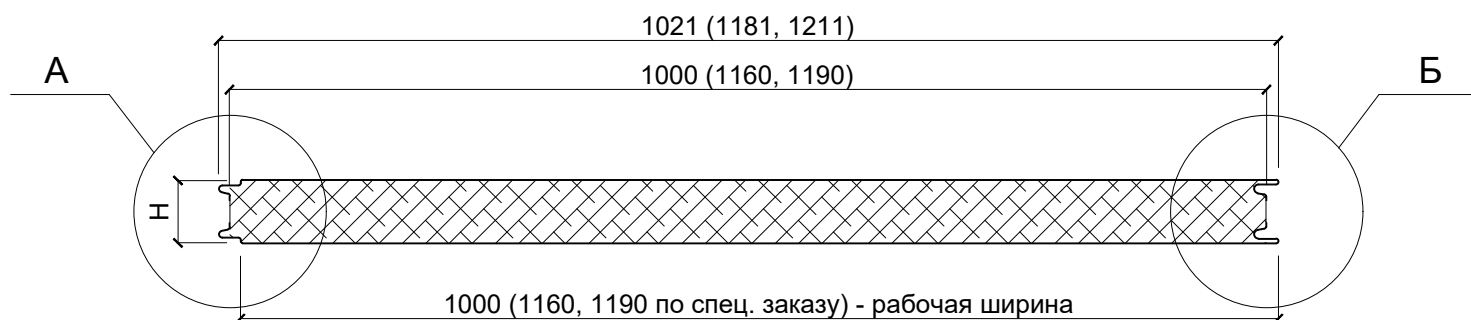
Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей

Содержание

1. Замок сэндвич-панелей Z-LOCK
2. Узел стыка сэндвич-панелей
 - 2.1 Узлы стыка на колоннах
 - 2.2 Сопряжение легкосбрасываемого участка и обычной стены
 - 2.3 Наружный угол
3. Узел крепления демпфирующей петли
4. Демпфирующая стропы
 - 4.1 Вариант 1
 - 4.2 Вариант 2
5. Легкосбрасываемое крепление трехслойных сэндвич-панелей
6. Дополнительные элементы
 - 6.1 Рекомендуемый перечень крепежных элементов, применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
 - 6.2 Рекомендуемый перечень уплотняющих материалов, применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей
 - 6.3 Фасонные элементы

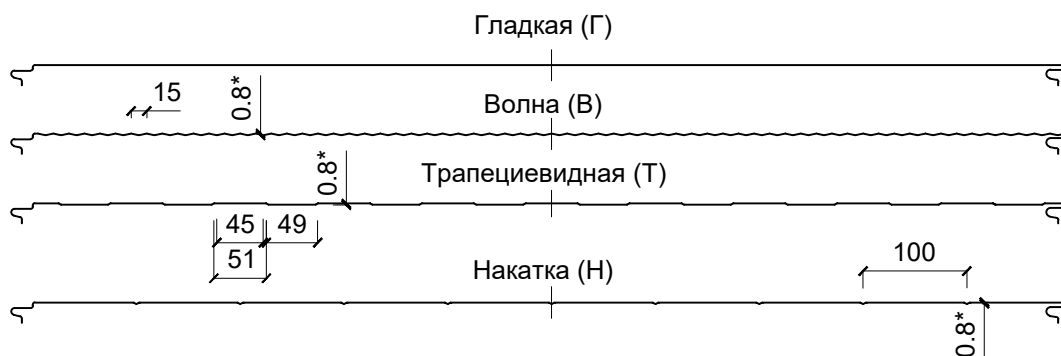
Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей

Трехслойная стеновая сэндвич-панель с замком Z-LOCK ТСП-Z

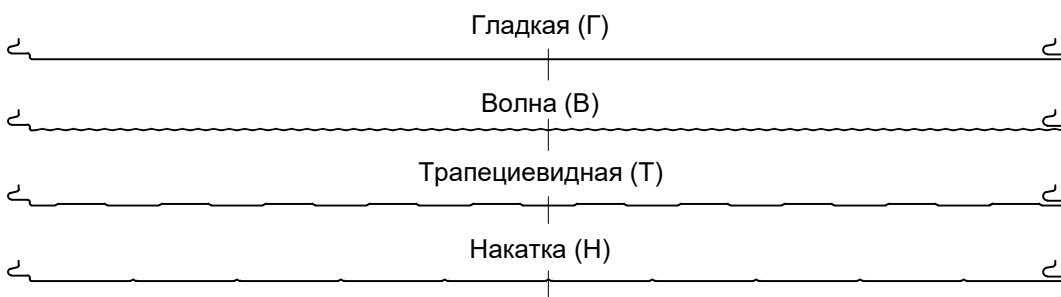


Виды облицовок

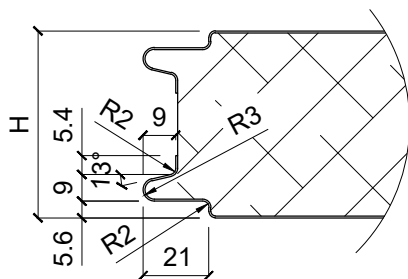
Внутренняя



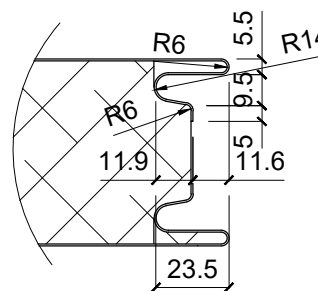
Наружная



Вид А



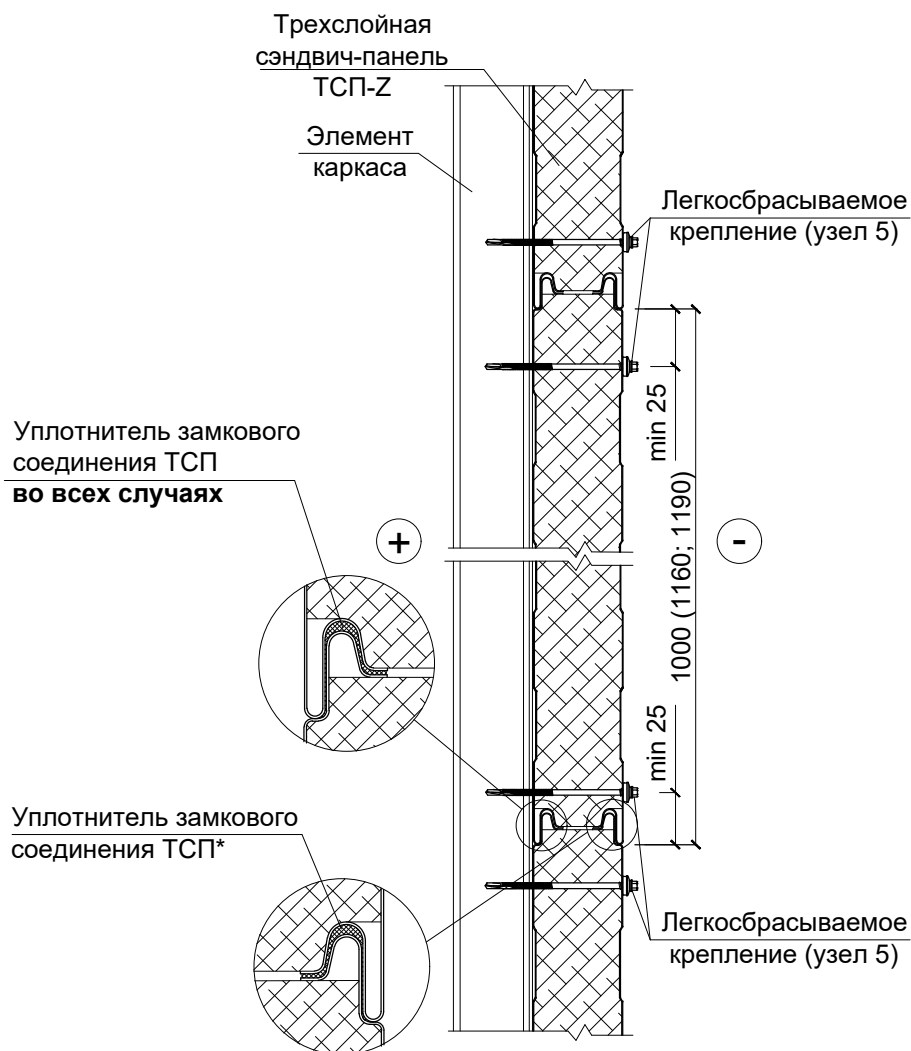
Вид Б



* - размеры для справок

Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей

5.1 Замок сэндвич-панелей Z-LOCK



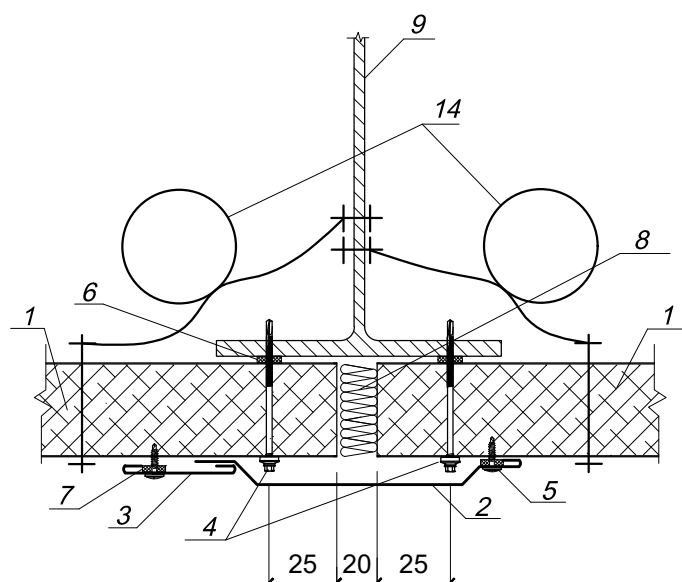
* Уплотнение внешнего стыка при горизонтальном расположении ТСП необходимо в следующих случаях: на высоте более 20м от земли, в условиях неблагоприятного климата (влажный, морской), в ветровых районах V и более, в холодильных камерах.

Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей

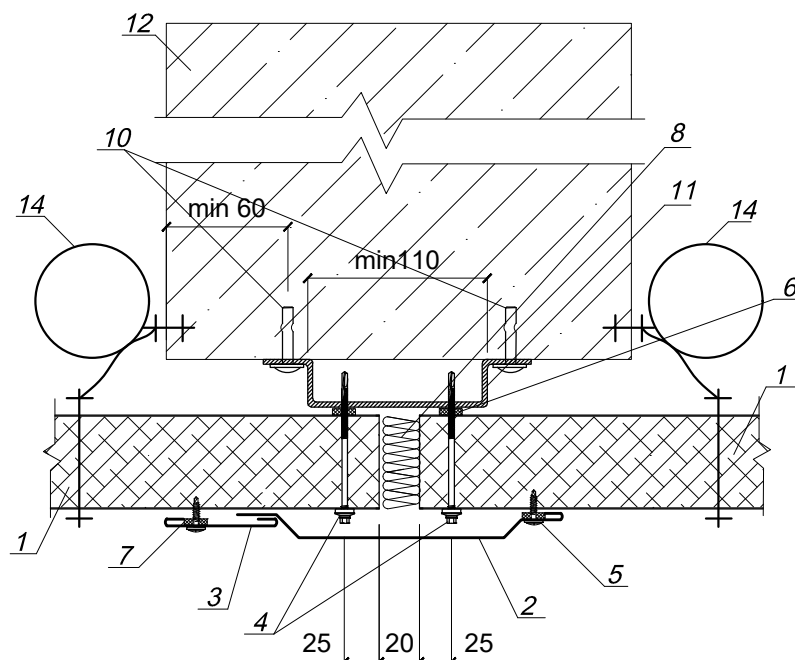
5.2. Узел стыка сэндвич-панелей

5.2.1 Узлы стыка на колоннах

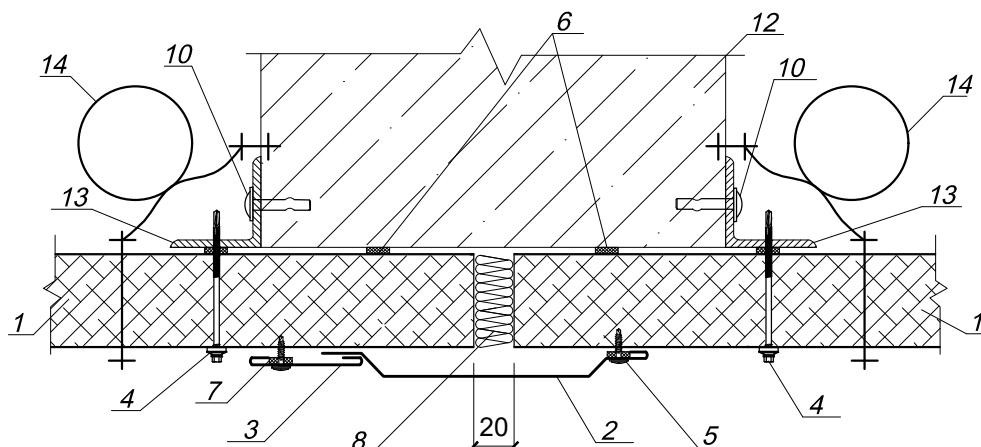
Вариант 1
(на металлической стойке)



Вариант 2
(на железобетонной колонне)



Вариант 3
(на железобетонной колонне)



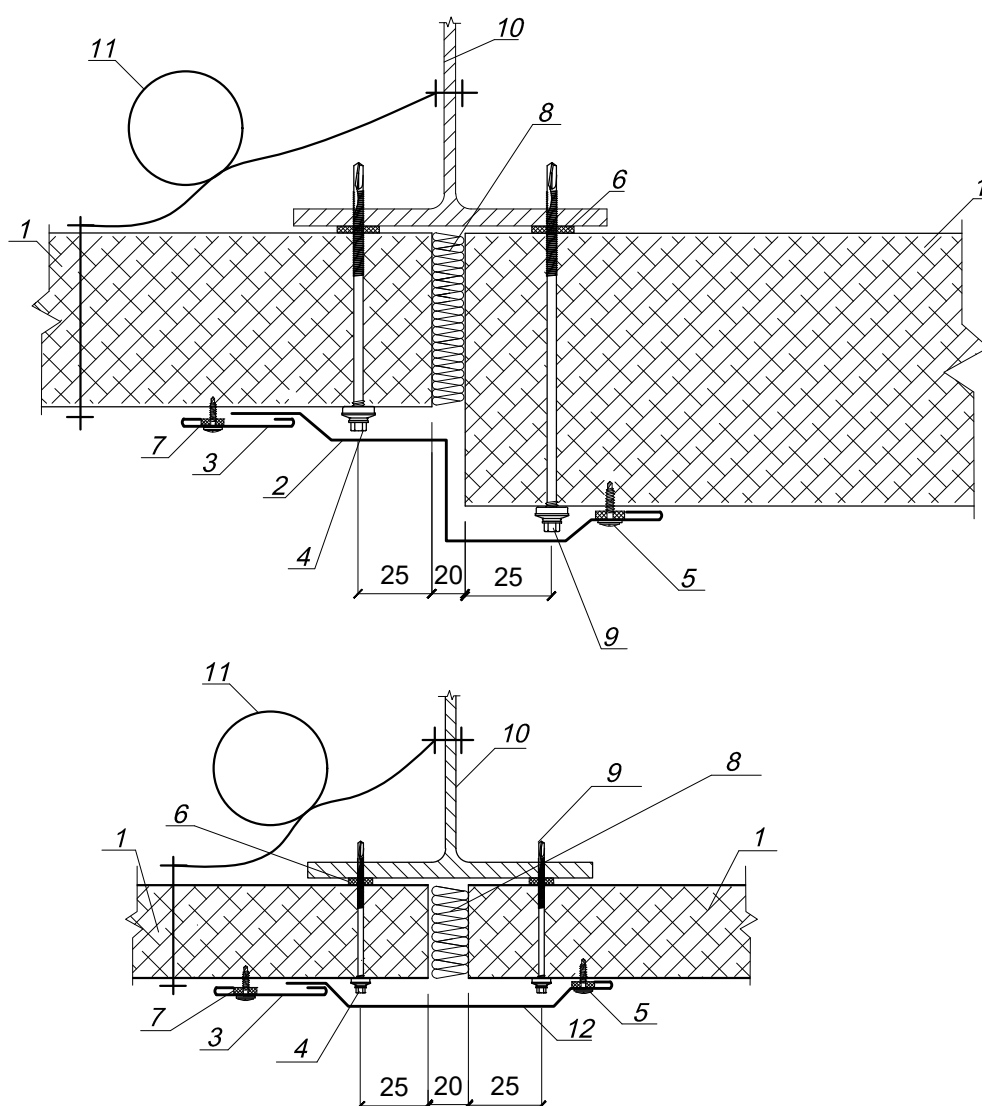
1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ52, $t = 0,5$ мм
3. Стыковочный элемент ФЭ53, $t = 0,5$ мм
4. Легкосбрасываемое крепление (узел 5), шаг по расчету
5. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или $\varnothing 4,8 \times 28$ с ЭПДМ-прокладкой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300 мм
6. Уплотнитель терморазделяющая полоса
7. Герметик силиконовый
8. Минеральная или стекловата легких марок

9. Металлическая стойка или ж/б колонна
10. Дюбель, шаг 600 мм
11. Профиль оцинкованный ФЭУ5, $t = 2,0$ мм
12. Железобетонная колонна
13. Угловой элемент, сталь толщиной не менее 4 мм (по проекту)
14. Крепление демпфирующей петли М20 (узел 3)

Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей

5.2 Узел стыка сэндвич-панелей

5.2.2 Сопряжение легкосбрасываемого участка и обычной стены

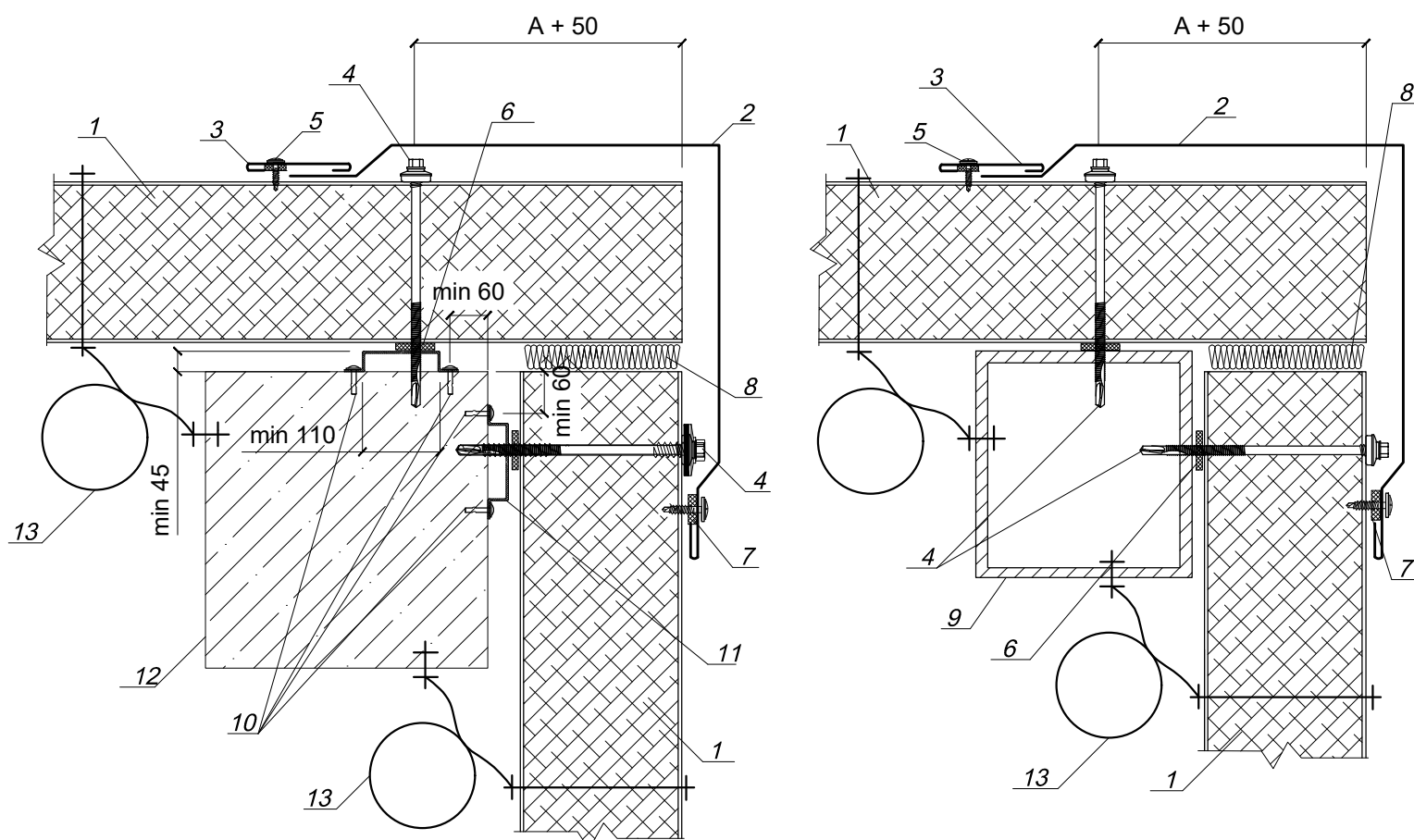


1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ55, $t = 0,5$ мм
3. Стыковочный элемент ФЭ53, $t = 0,5$ мм
4. Легкосбрасываемое крепление (узел 5), шаг по расчету
5. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с ЭПДМ-прокладкой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300 мм
6. Уплотнитель терморазделяющая полоса
7. Герметик силиконовый
8. Минеральная или стекловата легких марок
9. Саморез $\varnothing 5,5 \times L$ с ЭПДМ-прокладкой, шаг 400 мм
10. Металлическая стойка или ж/б колонна
11. Крепление демпфирующей петли М20 (узел 3)
12. Стыковочный элемент ФЭ52, $t = 0,5$ мм

Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей

5.2 Узел стыка сэндвич-панелей

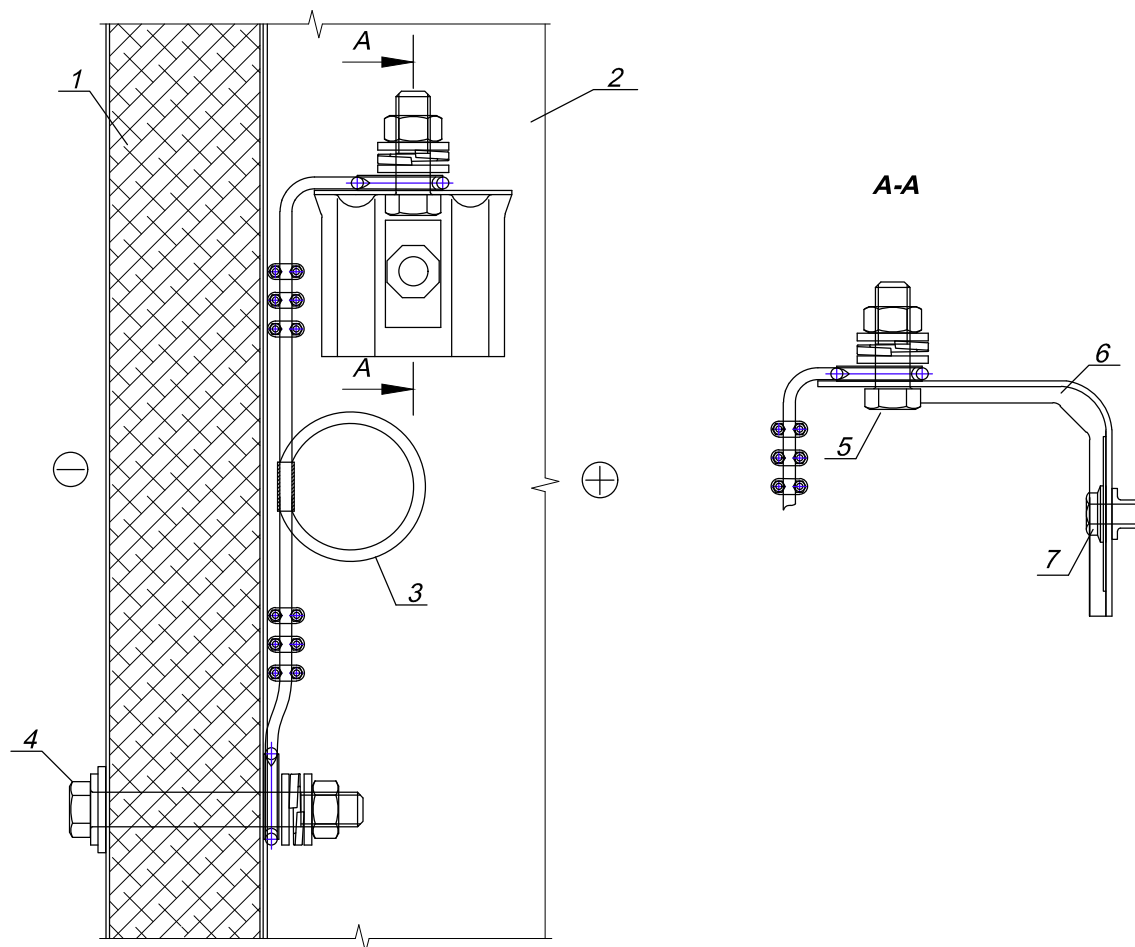
5.2.3 Наружный угол



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Стыковочный элемент ФЭ54, $t = 0,5$ мм
3. Стыковочный элемент ФЭ53, $t = 0,5$ мм
4. Легкосбрасываемое крепление (узел 5), шаг по расчету
5. Саморез $\varnothing 4,2 \times 16(19)$ с прессшайбой или $\varnothing 4,8 \times 19(28)$ с ЭПДМ-прокладкой или заклепка $\varnothing 3,2 \times 8$ (цветная комбинированная), шаг 300 мм
6. Уплотнитель терморазделяющая полоса
7. Герметик силиконовый
8. Минеральная или стекловата легких марок

9. Металлическая стойка или колонна
10. Дюбель, шаг 600 мм
11. Профиль оцинкованный ФЭУ5, $t = 2,0$ мм
12. Железобетонная колонна
13. Крепление демпфирующей петли М20 (узел 3)

5.3 Узел крепления демпфирующей петли



1. Трехслойная сэндвич-панель ТСП-Z
2. Металлическая стойка или ж/б колонна
3. Демпфирующая петля М20 (узел 4)
4. Крепежный элемент ЭД 3
5. Крепежный элемент ЭД 4
6. Кронштейн крепежный межэтажный КKM-90 или стальной уголок (по проекту)
7. Крепежный анкер (подбирается в зависимости от вида колонны)

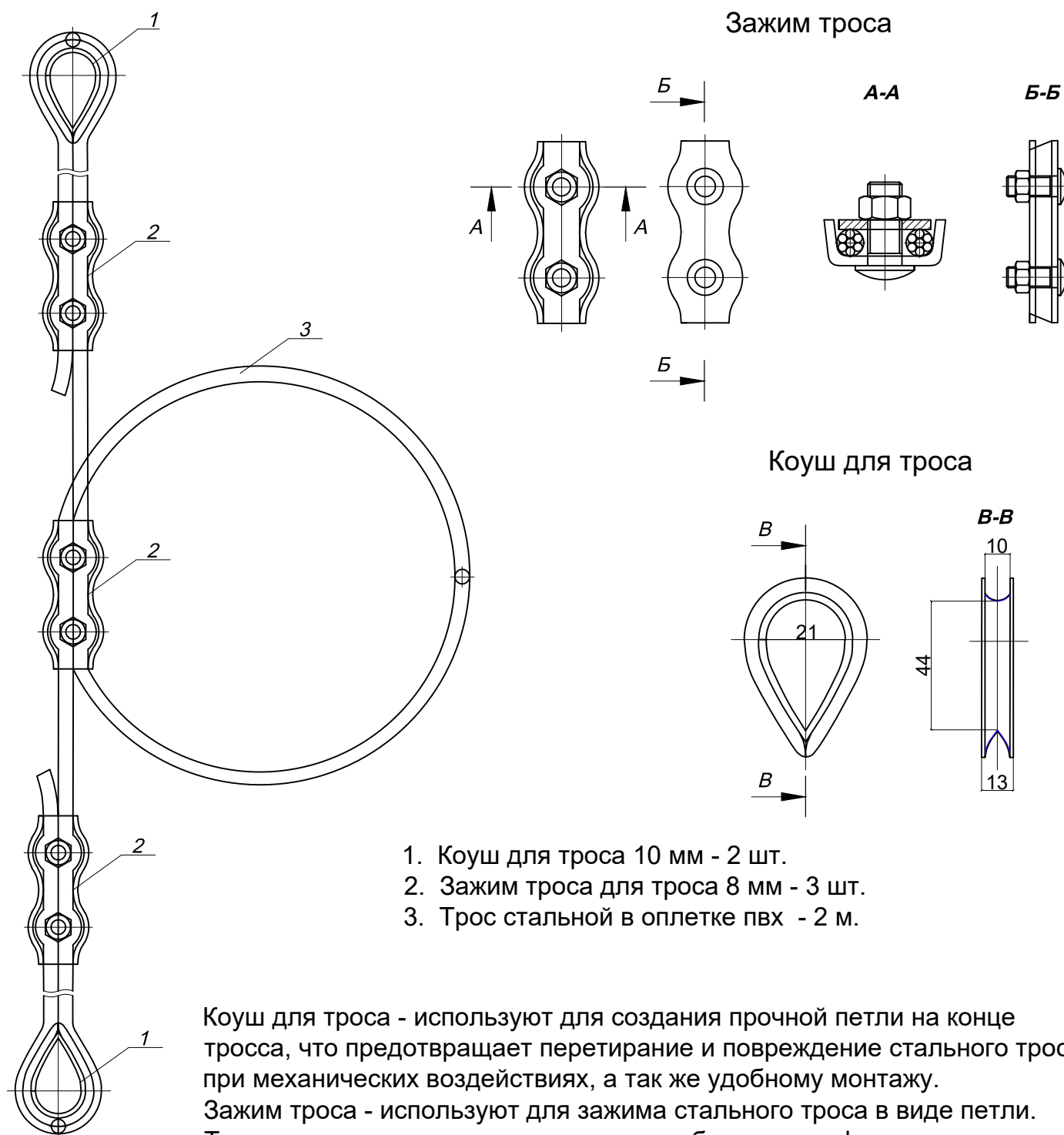
На одну закрепленную сэндвич - панель необходимо закрепить 4 демпфирующие петли.

Затяжка гаек на всех демпфирующих петлях должна быть одинакова или постоянна, что бы обеспечить равномерное и достаточное сухое трение (скольжение) без концентрации напряжений в одном узле с демпфирующим эффектом при промышленном взрыве во время разматывания демпфирующей петли.

Длина демпфирующего каната для зависания сэндвич-панелей во время аварийного взрыва составляет 2000 мм.

Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей

5.4 Демпфирующая петля М20



Коуш для троса - используют для создания прочной петли на конце троса, что предотвращает перетирание и повреждение стального троса при механических воздействиях, а так же удобному монтажу.

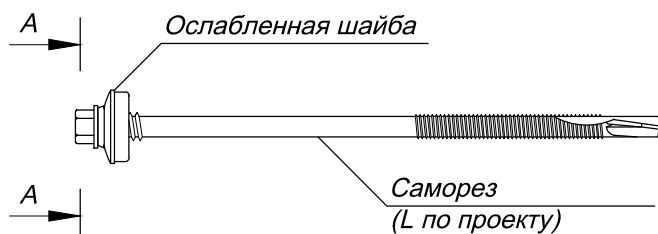
Зажим троса - используют для зажима стального троса в виде петли.

Трос для растяжки - имеет различную гибкость и коэффициент растяжки в зависимости от назначения. Не применяют в виде грузового и подъемного крепежа.

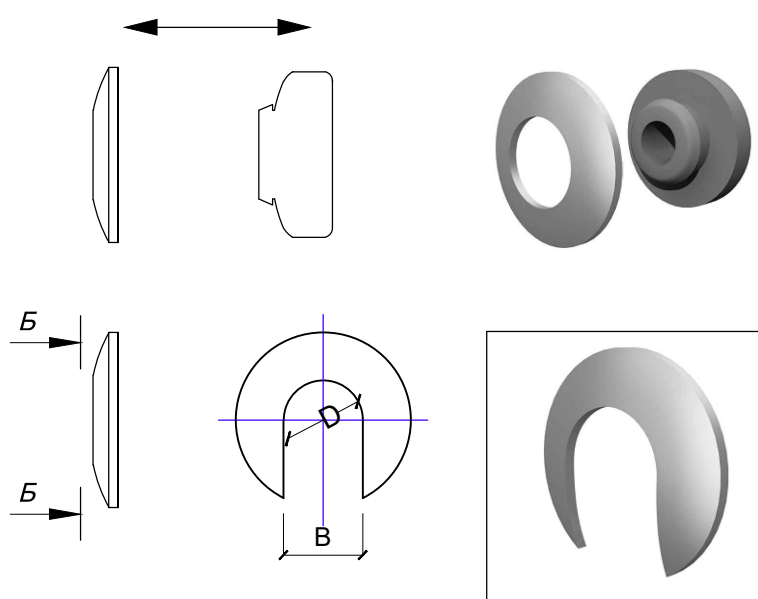
Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей

5.5 Легкосбрасываемое крепление
трехслойных сэндвич-панелей

5.5.1 Вариант 1 ()

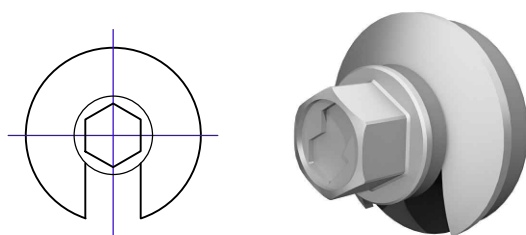


Ослабленная шайба



Общий вид шляпки самореза в сборе

А-А



Прижимная шайба отделяется от ЭПДМ прокладки откусывается или отпиливается на расстояние равное диаметру ее отверстия ($\varnothing D=B$).

После этого шайба собирается обратно с ЭПДМ-прокладкой и одевается на саморез.

При монтаже шайбу располагать откусанной или отпилиной стороной вниз для предотвращения затекания и скапливания воды.

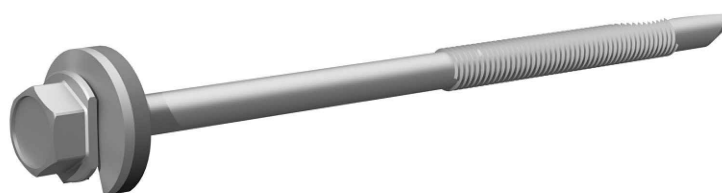
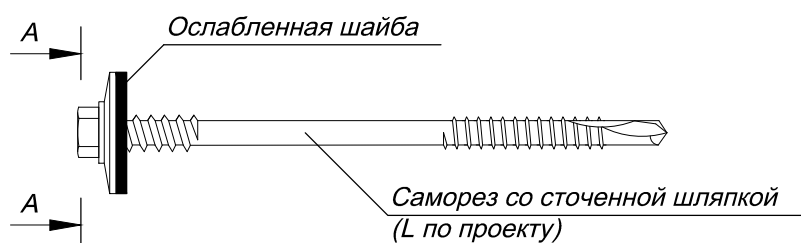
Для предотвращения попадания влаги и возможной коррозии рекомендуется на незащищенные фасонными элементами саморезы устанавливать декоративные колпачки в цвет фасада.

Для крепления панели определяется расчетом.

Легкосбрасываемые конструкции стен из трехслойных сэндвич-панелей

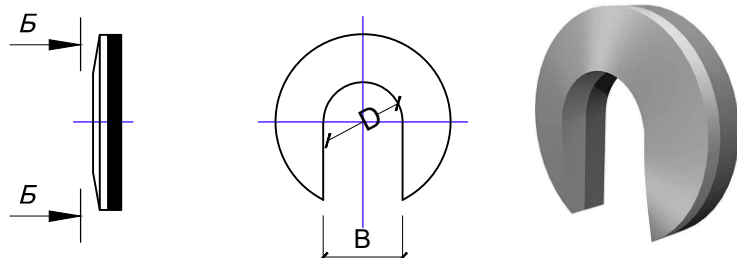
5.5 Легкосбрасываемое крепление трехслойных сэндвич-панелей

5.5.2 Вариант 2



Стопорная ослабленная шайба

Б-Б

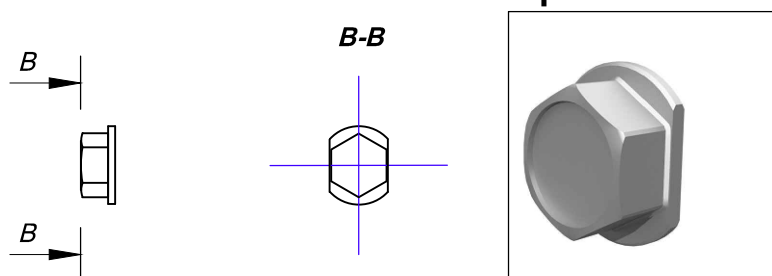


Прижимная шайба с ЭПДМ прокладкой откусывается или отпиливается на расстояние равно диаметру ее отверстия ($\varnothing D=B$).

При монтаже шайбу располагать откусанной или отпилиной стороной вниз для предотвращения затекания и скапливания воды.

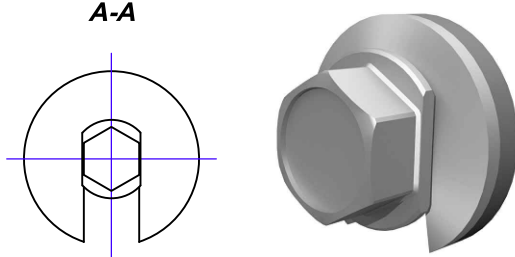
Сточенная шляпка самореза

В-В



Общий вид шляпки самореза

А-А



Шляпку рекомендуется стачивать с двух сторон до основания головки, это позволит обеспечивать легкосбрасываемость конструкции при взрыве и давлении 0.7 кПа.

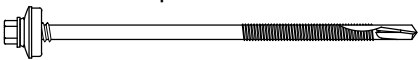
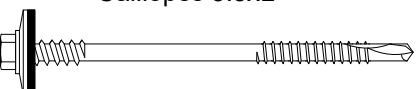
Для предотвращения попадания влаги и возможной коррозии рекомендуется на незащищенные фасонными элементами саморезы устанавливать декоративные колпачки в цвет фасада.

Для крепления панели необходимо 6 ослабленных саморезов.


5.6 Дополнительные элементы

5.6.1 Рекомендуемый перечень крепежных элементов, применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей


1. Саморезы Ø5.5xL с ЭПДМ-прокладкой

Саморез 5.5xL 	Для крепления к металлическим конструкциям с толщиной полки до 14 мм
Саморез 5.5xL 	

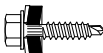
2. Шайба уплотнительная с ЭПДМ - прокладкой Ø14 и Ø19

	Для пружинного анкера Ø4.8xL, Ø6.3xL и шурупа по бетону Ø6.3xL
---	--


3. Пружинный анкер 4.8x32 с шайбой

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


4. Саморез Ø4,8x19(28)с ЭПДМ-прокладкой (цветной)

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


5. Саморез Ø5.5x32 (Ø5.5x19) с ЭПДМ-прокладкой

а) Саморез Ø5.5x19 	Для крепления фасонных элементов к металлическим конструкциям с толщиной полки 5 мм
б) Саморез Ø5.5x32	Для крепления фасонных элементов к металлическим конструкциям с толщиной полки 14 мм

6. Саморез Ø4.2x16 с прессшайбой

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

7. Заклепка Ø3.2x8 (цветная, комбинированная)

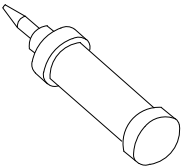
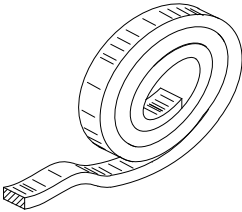
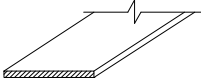
	Для крепления фасонных элементов к панелям
---	--

8. Декоративный колпачек (цветной)

	Для шестигранных головок саморезов
---	------------------------------------

5.6 Дополнительные элементы

5.6.2 Рекомендуемый перечень уплотняющих материалов, применяемых при монтаже трехслойных сэндвич-панелей

Наименование	Эскиз	Размеры, мм x мм x мм	Материал	Применение
9. Герметик 310 мл для наружных работ (бесцветный, белый, красный, коричневый, зеленый) Isosil A206 (Германия)		—	Герметик	Уплотнение по кромкам фасонки
10. Уплотнитель сэндвичей горизонтальный УПСГ		10 x 30000	Вспененный полиэтилен с односторонним клеевым слоем	Для уплотнения между панелью и каркасом
11. Уплотнитель терморазделяющая полоса		45 x 30000	Вспененный полиэтилен	Для термического разделения наружных (холодных) и внутренних (теплых) поверхностей

5.6 Дополнительные элементы

5.6.3 Фасонные элементы

Эскиз элемента	Обозначение	А, мм	Б, мм	В, мм	Толщина панели, мм	Развертка, мм	Масса элемента, кг	Толщина металла t, мм
	ФЭ52	102 144 206.5	-	-	любая	208 250 312.5	0.81	0.5
	ФЭ53	-	-	-	любая	80		0.5
	ФЭ54х154 ФЭ54х180 ФЭ54х180 ФЭ54х196 ФЭ54х258 ФЭ54х278 ФЭ54х321	154 180 180 196 258 278 321	-	-	50 80 100 120 150 200 250	416 469 469 500 625 664 750	1.62 1.83 1.83 1.95 2.44 2.57 2.94	0.5
	ФЭ55х20 ФЭ55х30 ФЭ55х40 ФЭ55х50 ФЭ55х60 ФЭ55х70 ФЭ55х80 ФЭ55х90 ФЭ55х100 ФЭ55х120 ФЭ55х150 ФЭ55х200	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 соче- тания	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	0.5
	ФЭУ5*	-	-	-	любая	266	0.98	2.0

1. На все элементы, кроме ЦН (ФЭУ), обязательна услуга нанесения пленки.
2. Знаком ∇ обозначена окрашенная поверхность.
3. Допуск на отклонение по градусам составляет $\pm 1^\circ$
4. Допуск на отклонение размеров элементов составляет не более ± 3 мм

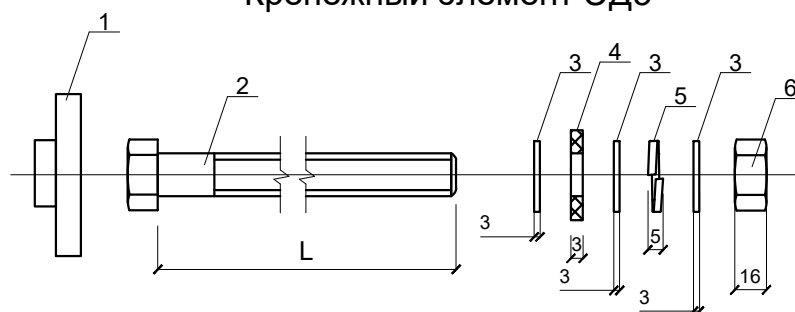
5. Стандартная длина фасонных элементов ФЭ составляет 2000 мм, возможна длина 3000 мм.
6. Стандартная длина фасонных элементов ФЭУ составляет 1250 мм, возможна длина 3000 мм.

*- возможность производства только на заводе в г.Лобня

5.6 Дополнительные элементы

5.6.4 Крепежные элементы для обеспечения зависания конструкции

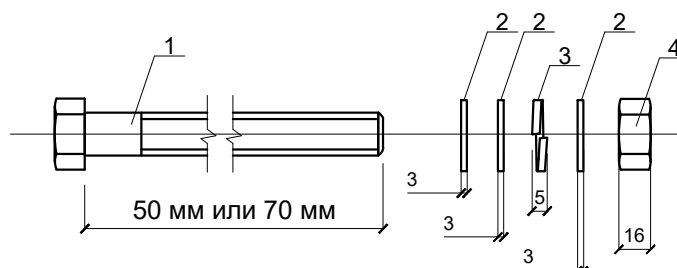
Крепежный элемент ЭДЗ



1. Защитный пластмассовый колпачек
2. Болт с полной резьбой и шестигранной головкой M20xL - 1 шт.
3. Увеличенная плоская шайба M20 - 3 шт.
4. Шайба Ø35 из резины ТМКЩ-С-3 ГОСТ 7338-90 - 1 шт.
5. Шайба пружинная гроверная M20 - 1 шт.
6. Гайка шестигранная M20 оцинкованная - 1 шт.

Толщина панели, мм	Длина болта L, мм
50	100
80	130
100	150
120	170
150	200
200	250
250	300

Крепежный элемент ЭД4



1. Болт с полной резьбой и шестигранной головкой M20x50 (70) - 1 шт.
2. Увеличенная плоская шайба M20 - 3 шт.
3. Шайба пружинная гроверная M20 - 1 шт.
4. Гайка шестигранная M20 оцинкованная - 1 шт.

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ НА ОК
"НАДЕЖНЫЙ" С УВЕЛИЧЕНИЕМ МОЩНОСТИ ДО 5,0 МЛН. ТОНН РУДЫ В
ГОД В ДИНАМИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

ЗИФ-ПРОИЗВОДСТВО. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ЗИФ. ЗДАНИЕ ГМО

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Архитектурные решения
Здание ГМО. Внутренние перегородки из сэндвич-панелей.
Р-АЗ-02653.1-04.11.071-Р.АР2-0Б01

Изм.	Ндок.	Подп.	Дата

-	-	-	-
00	ИЭС	Калашникова	31.01.20
01	ИЭС	Калашникова	28.06.24
Код ревизии	Прич.выпуска	Ответств.	Дата

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ НА ОК
"НАДЕЖНЫЙ" С УВЕЛИЧЕНИЕМ МОЩНОСТИ ДО 5,0 МЛН. ТОНН РУДЫ В
ГОД В ДИНАМИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

ЗИФ-ПРОИЗВОДСТВО. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ЗИФ. ЗДАНИЕ ГМО

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Архитектурные решения
Здание ГМО. Внутренние перегородки из сэндвич-панелей.
Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ТИТ01

Главный инженер проекта

Е.А. Штыбин

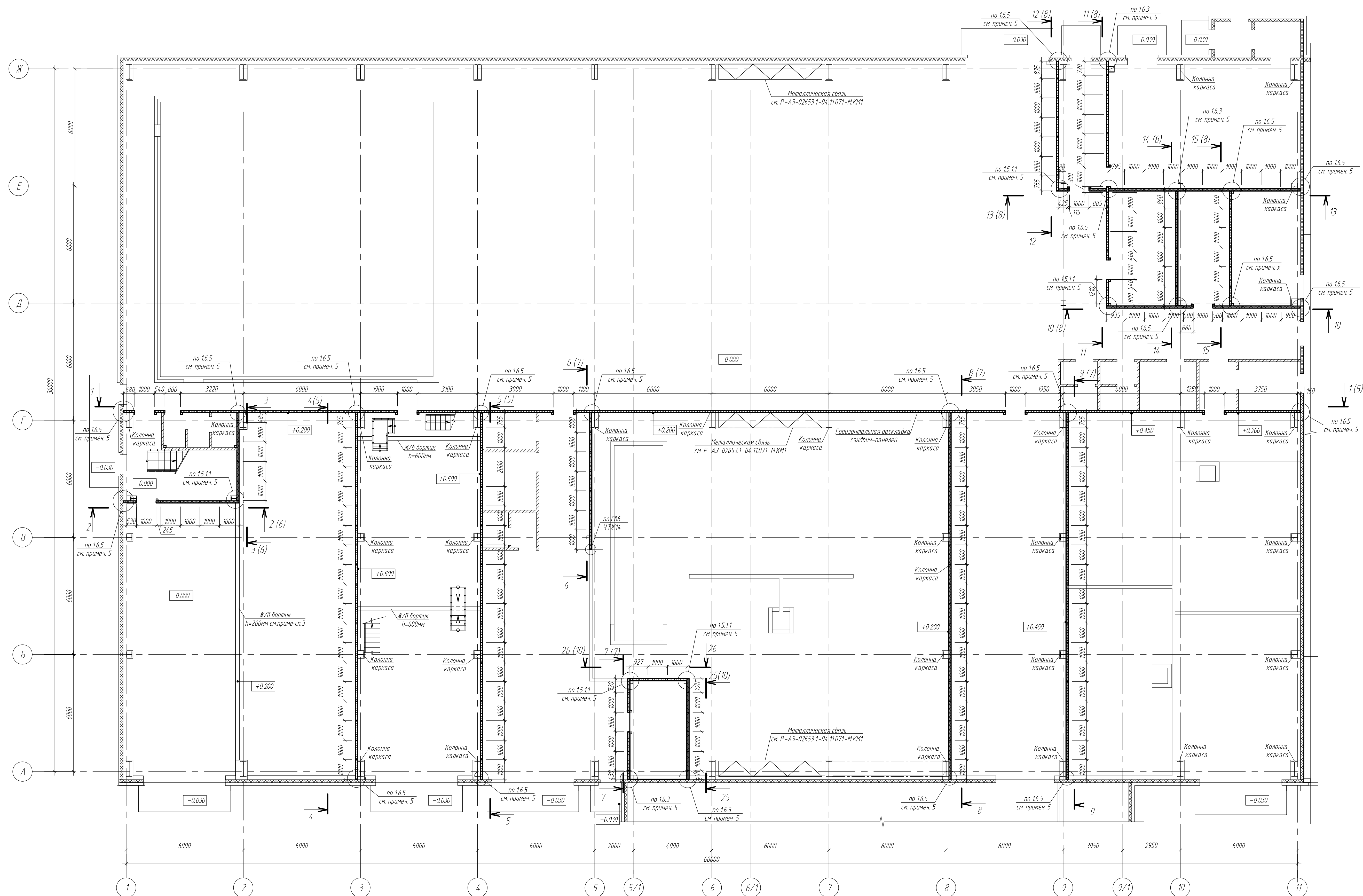
Начальник отдела

А.Ю. Самарцев

Изм.	Идок.	Подп.	Дата

2024

-	-	-	-
00	ИФС	Калашникова	31.01.24
01	ИФС	Калашникова	28.06.24
Код ревизии	Прич.выпуска	Ответств.	Дата



1. Общие указания см. документ Р-А3-02653-1-04.11071-Р-АР2-0Д01
2. Сторить совместно с планами перегородок и соответствующими выдами на ЧТЖ03-ЧТЖУ, а также со спецификацией стеновых сэндвич-панелей на ЧТЖ11
3. Узлы отводки колонн и устройство бетонных вортиков под перегородки из сэндвич-панелей см. альбом Р-А3-02653-1-04.11071-Р-АР4
4. Крепление панелей выполнить с шагом 300 мм (но не менее двух штук в ряд) к элементам фахверка в соответствии комплектом КМ
5. Маркировка узлов выполнена в соответствии с Р-А3-02653-1-04.11071-Р-АР2-НГД01
6. Элементы заделка, узлы крепления и примыкания, расход материалов для их устройства выполняются и определяются специализированной организацией (поставщиком) на основании их собственных альбомов технических решений или НГД01
8. Ответствия, проходы коммуникации будут откорректированы после проведения закупочных процедур по оборудованию и получения уточненных заданий от смежных отделов


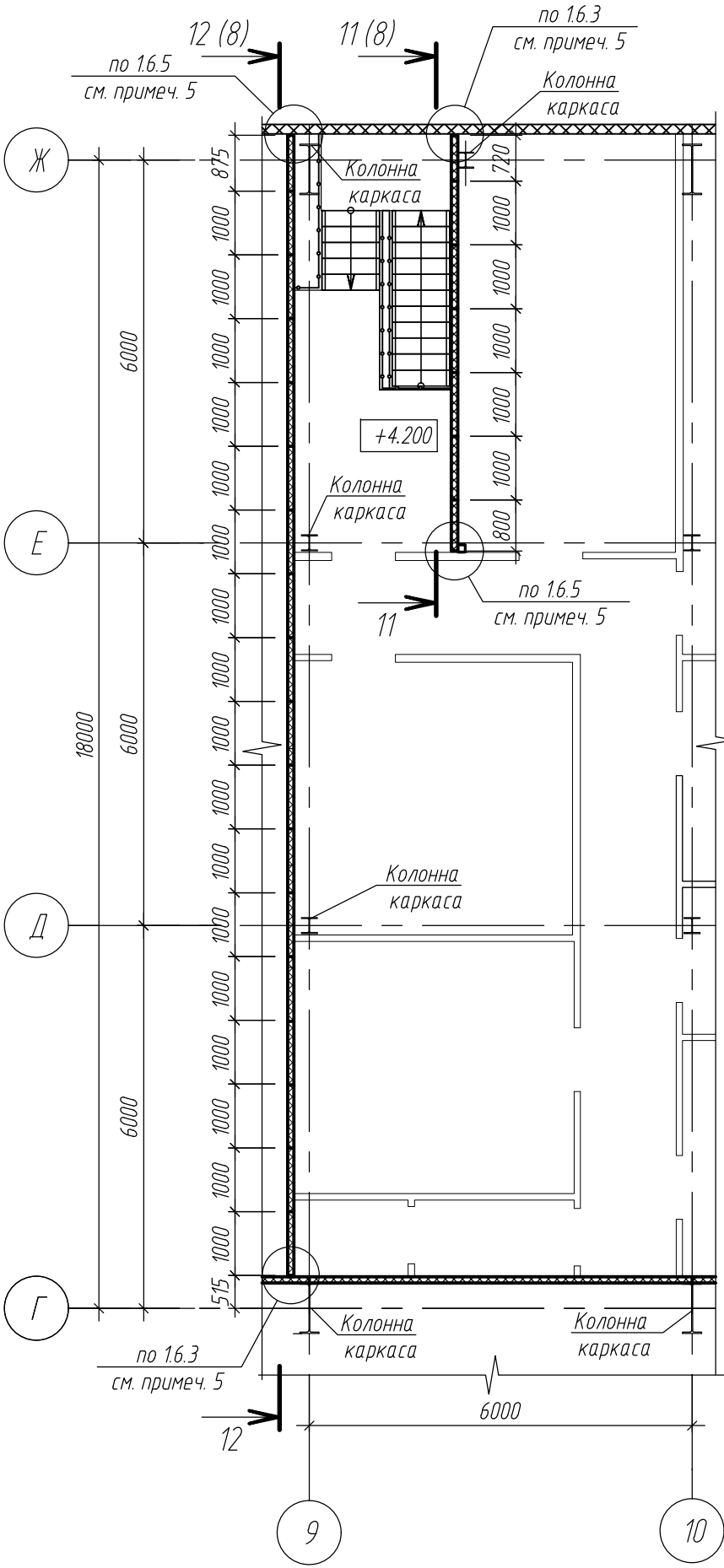
						Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ02			
						Реконструкция участка кичного дышла чиблана на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	ЗИФ-производство, Здания и сооружения ЗИФ. Здание ГМО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Калашникова				31.01		Р		1
Проверил	Ким				2024				
Н.контр.	Ким								
Нач.отдела	Самарцев					Схема расположения перегородок отн. 0.000		 ПОЛЮС ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»	

Схема расположения перегородок отм. +4,200



- 1. Общие указания см. документ Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ОД01.
- 2. Узлы оббетонки колонн и устройство бетонных бортиков под перегородки из сэндвич-панелей см. альбом Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР4
- 3. Панели, помеченные знаком * – обрезаются в местах прохода балок, коммуникаций, ограничения габаритов.
- 4. Крепление панелей выполнить с шагом 300 мм (но не менее двух штук в ряд) к элементам фахверка, в соответствии с разделом КМ.
- 5. Маркировка узлов выполнена в соответствии с Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-НТД01.
- 6. Элементы заделок, узлы крепления и примыкания, фасонные элементы, расход материалов для их устройства выполняются и определяются специализированной организацией (поставщиком) на основании их собственных альбомов технических решений или НТД01.

-	00	-	-	-	Код ревизии
01	ИФС	ИФС	Калашникова	Калашникова	Прич.выпуска
31.01.24	31.01.24	28.06.24	Дата	Отметка	
Взам. инв.Н					
Подпись и дата					
Инв.Н подл. 04-424.71					






						Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ03				
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					
Разработал	Калашникова				31.01	ЗИФ-производство. Здания и сооружения ЗИФ.		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ким				2024	Здание ГМО		Р		1
Н.контр.	Ким					Схема расположения перегородок отм. +4,200		 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»		
На ч.отдела	Самарцев									

Схема расположения перегородок отм. +9.450
(Венткамеры)

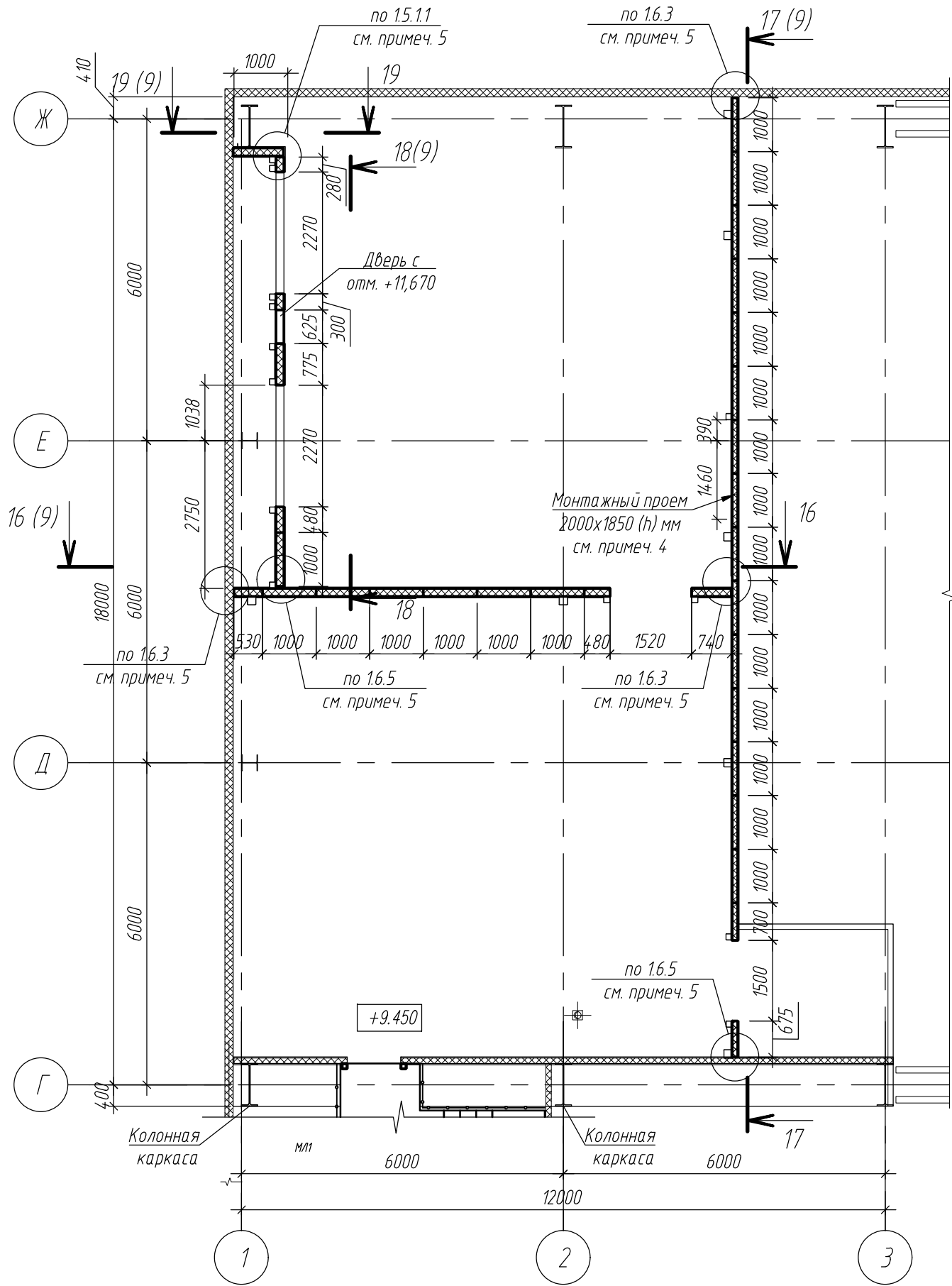
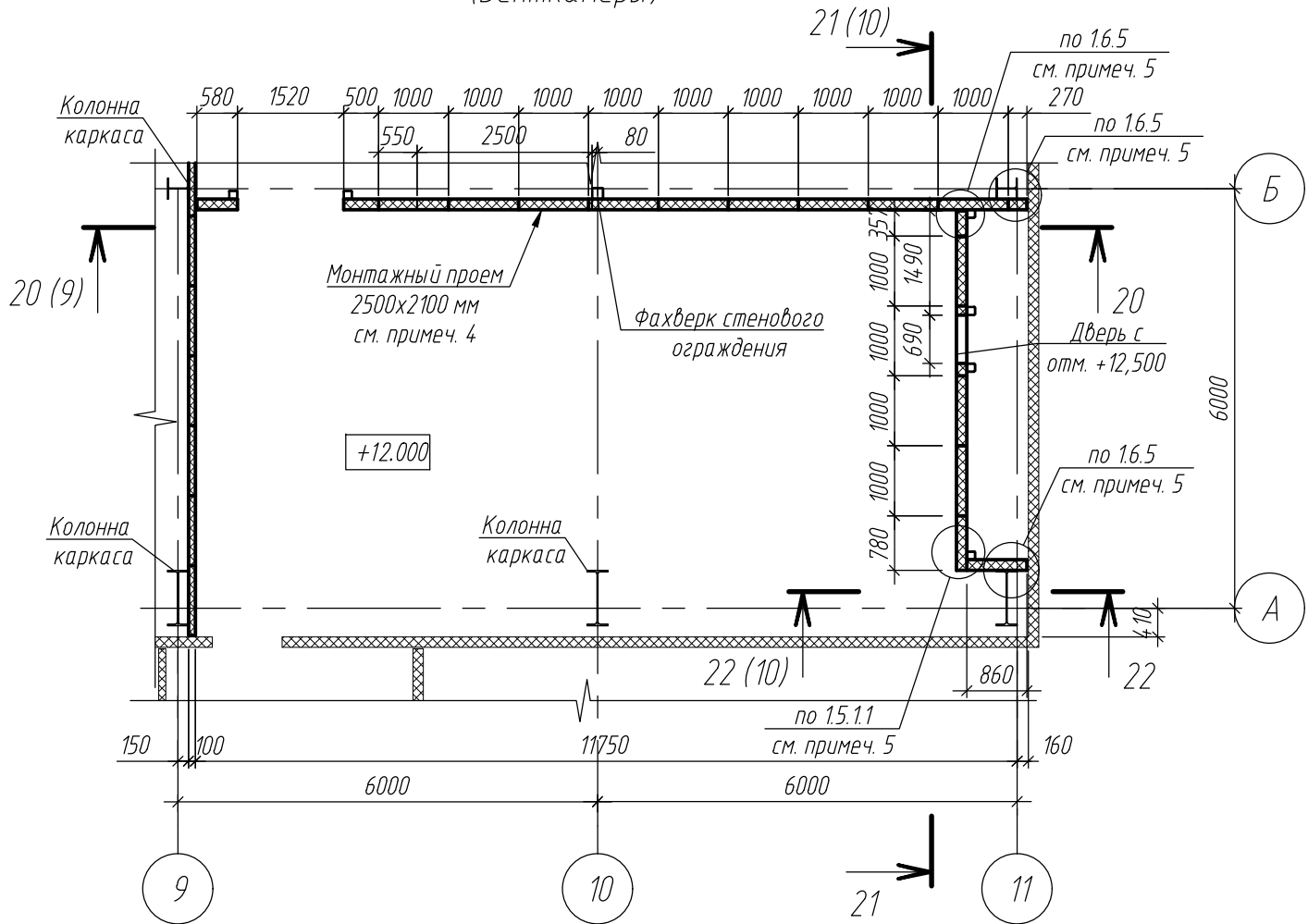







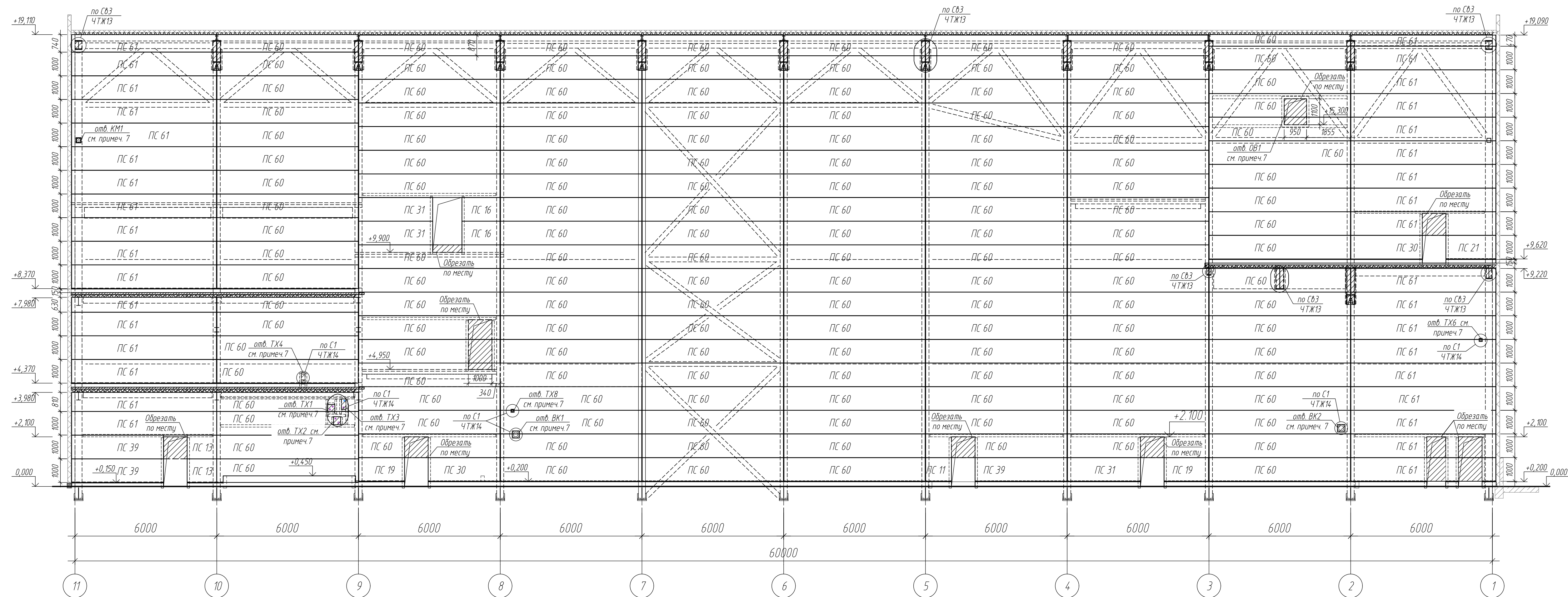
Схема расположения перегородок отм. +12.000
(Венткамеры)



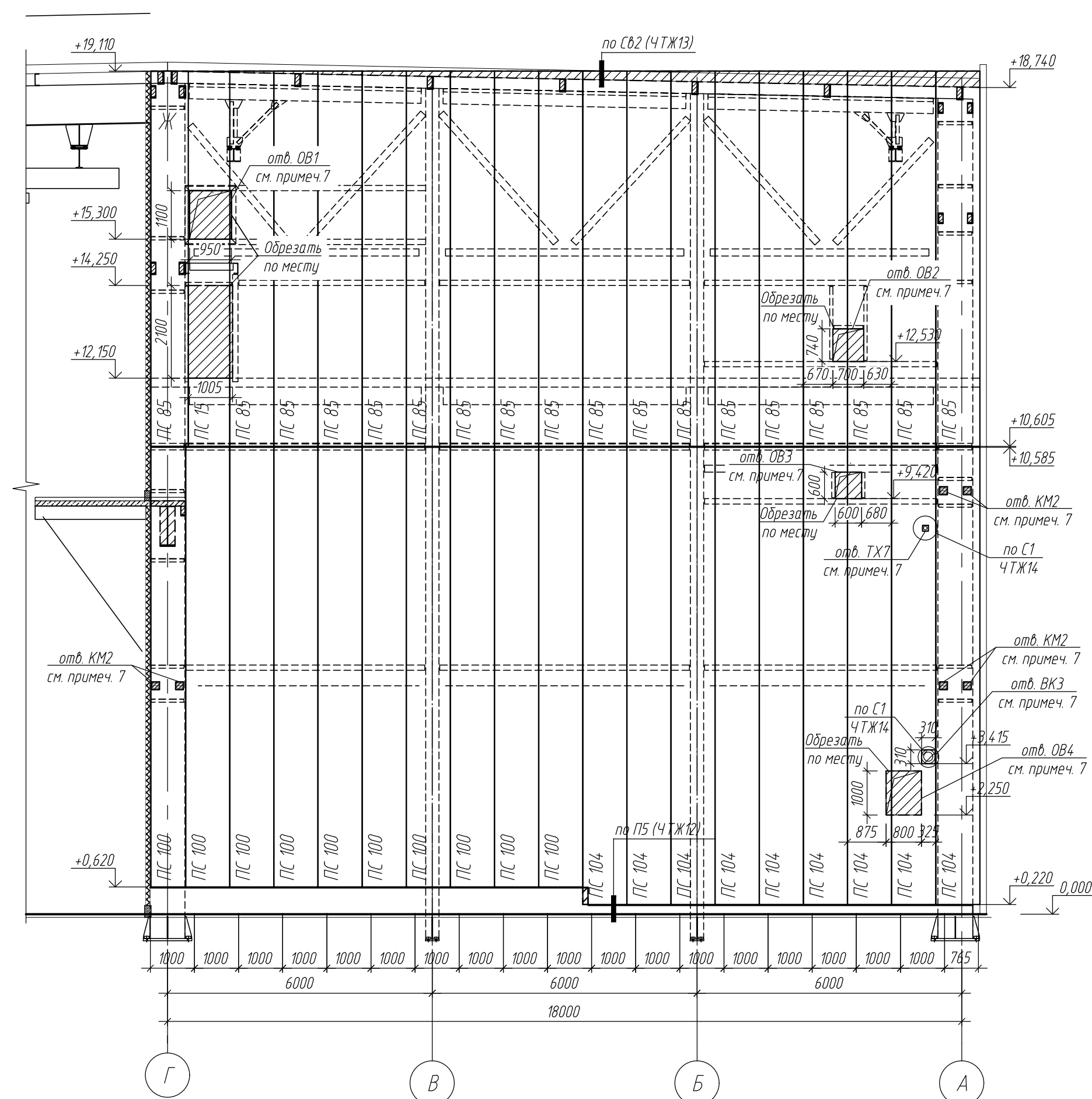
- Общие указания см. документ Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ОД01.
- Узлы обделки колонн и устройство бетонных бортиков под перегородки из сэндвич-панелей см. альбом Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР4
- Панели, помеченные знаком * – обрезаются в местах прохода балок, коммуникаций, ограничения габаритов. Крепление панелей выполнить с шагом 300 мм (но не менее двух штук в ряд) к элементам фахверка, в соответствии с Р-А3-02653.1-04.11.071-М.КМ7.
- Монтаж панелей выполнить после установки вент. оборудования.
- Маркировка узлов выполнена в соответствии с Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-НТД01.
- Элементы заделок, узлы крепления и примыкания, фасонные элементы, расход материалов для их устройства выполняются и определяются специализированной организацией (поставщиком) на основании их собственных альбомов технических решений или НТД01.

						Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ04			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ЗИФ-производство. Здания и сооружения ЗИФ. Здание ГМО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Калашникова				31.01				
Проверил	Ким				2024		Р		1
Н.контр.	Ким					Схема расположения перегородок отм. +9.450 Схема расположения перегородок отм. +12.000	 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»		
Нач.отдела	Самарцев								

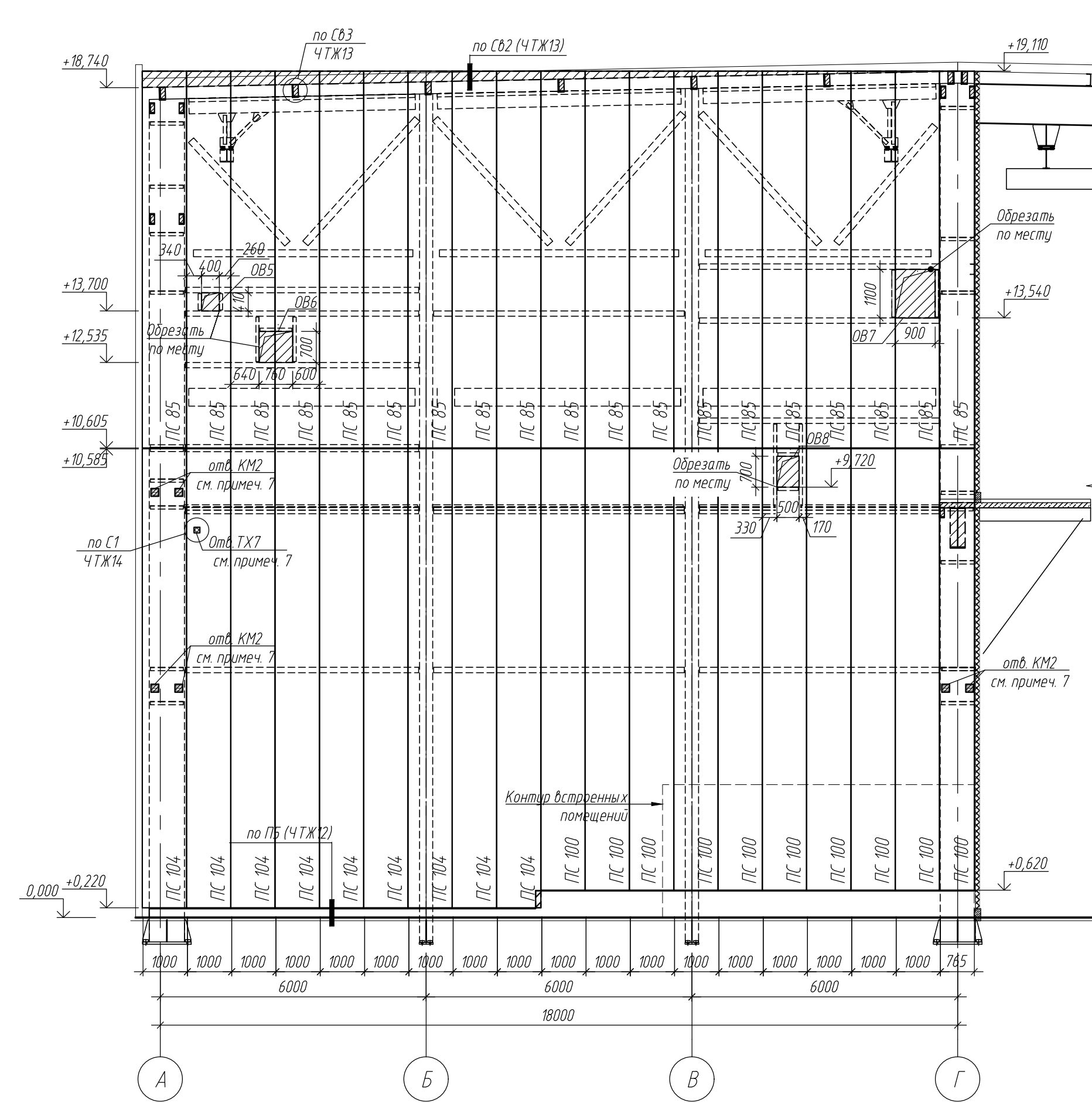
1 - 1(2)
Стена по оси Г




Bud 4-4



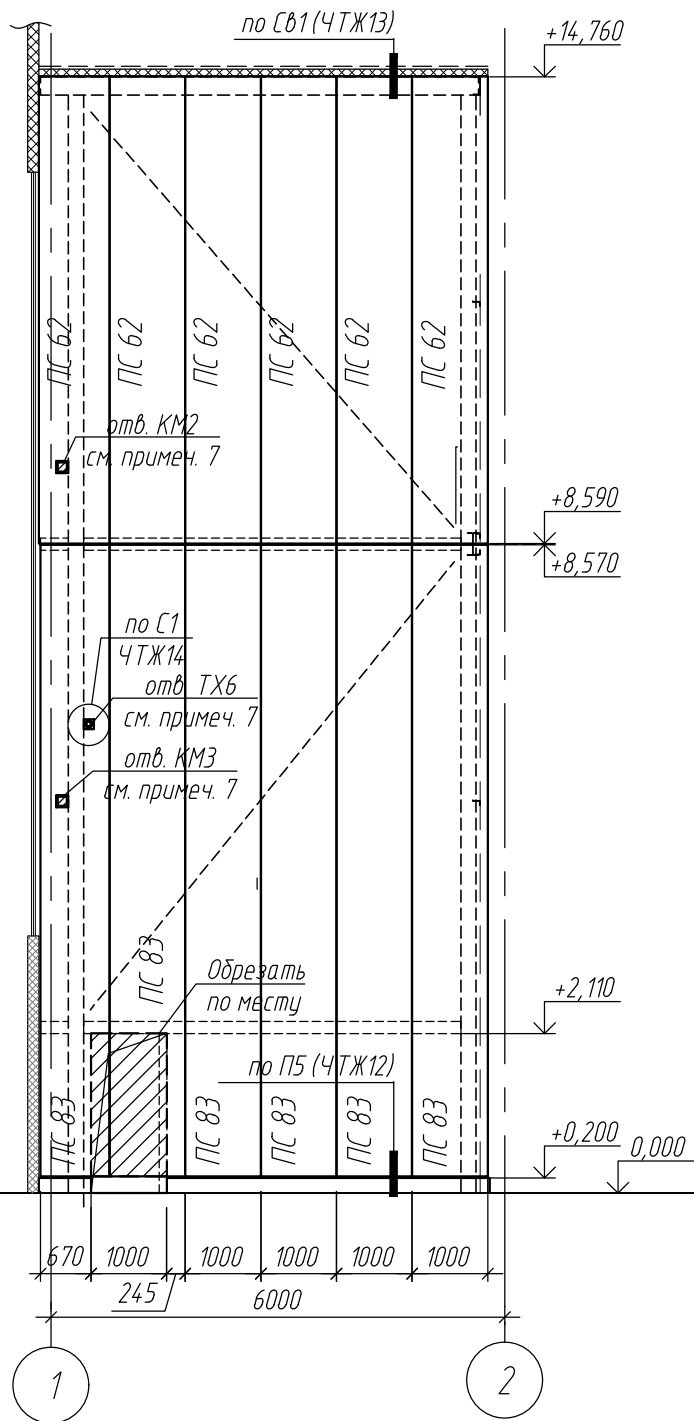
Bud 5-5



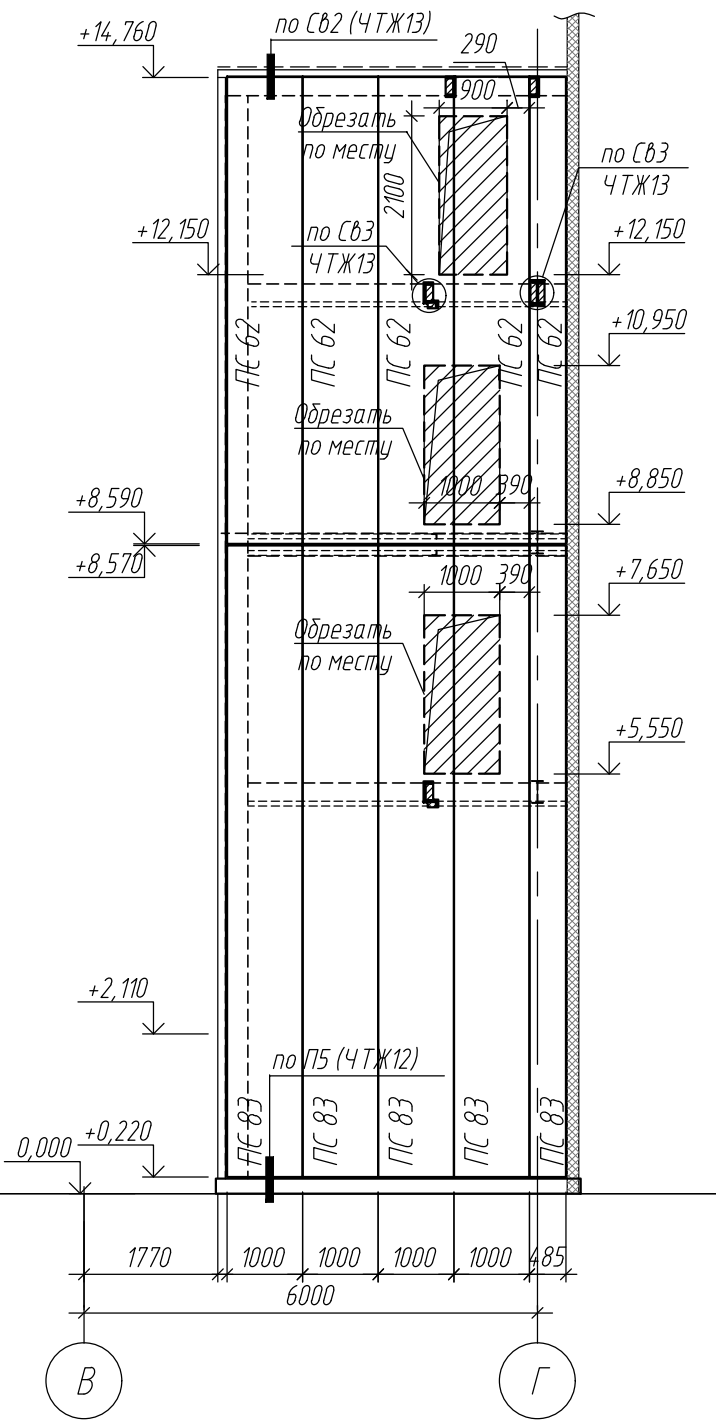
1. Общие указания см. документ Р-А3-02653-1-04. 11071-Р-АП2-0Д01
 2. Узлы отводки колонн и устройство бетонных бортиков под перегородки из сэндвич-панелей см. альбом Р-А3-02653-1-04. 11071-Р-Р-А4
 3. Панели, помеченные знаком * – обрезаются в местах прохода балок, коммуникаций, ограничения габаритов. Крепление панелей выполнять с шагом 300 мм (но не менее двух штук в ряд) к элементам фахверка в соответствии с Р-А3-02653-1-04. 11071-МКМ7
 4. Маркировка узлов выполнена в соответствии с Р-А3-02653-1-04. 11071-Р-АП2-НТД01
 6. Элементы заделок, узлы крепления и примыкания, фасонные элементы, расход материалов для их устройства выполняются и определяются специализированной организацией (поставщиком) на основании их собственных альбомов технических решений или НТД01
 7. Ведомость отверстий см. Р-А3-02653-1-04. 11071-Р-АП2-ЧТЖ13, размеры и привязку учитывать по месту в соответствии с трассировкой инженерных коммуникаций. Отверстия диаметром менее 250 мм условно не показаны.
 8. В данном комплекте указаны отверстия в соответствии с заданиями от смежных отделов на момент выдачи комплекта. Все ступени и проходы через сэндвич-панели, не указанные в данном комплекте, выполнять в соответствии с узлом СТ
- Данный лист составлен совместно с Р-А3-02653-1-04. 11071-Р-АП2-ЧТЖ13 и Р-А3-02653-1-04. 11071-Р-АП2-ЧТЖ14.

						P-A3-02653.1-04.11.071-P.AP2-ЧТЖ05			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ЗиФ-производство, здания и сооружения ЗиФ. Здание ГМО	Стандия	Лист	Листов
Разработал	Каляникова	18			31.01		Р		1
Проверил	Ким				2024				
Исполн.	Ким					Разрез 1-1 Разрез 4-4. Разрез 5-5.			
На ч. отдела	Самарцев								

Вид 2-2



Вид 3-3




- Общие указания см. документ Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ОД01.
- Узлы обделки колонн и устройство бетонных бортиков под перегородки из сэндвич-панелей см. альбом Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР4
- Панели, помеченные знаком * – обрезаются в местах прохода балок, коммуникаций, ограничения габаритов. Крепление панелей выполнить с шагом 300 мм (но не менее двух штук в ряд) к элементам фахверка в соответствии с Р-А3-02653.1-04.11.071-М.КМ7.
- Маркировка узлов выполнена в соответствии с Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-НТД01.
- Элементы заделок, узлы крепления и примыкания, фасонные элементы, расход материалов для их устройства выполняются и определяются специализированной организацией (поставщиком) на основании их собственных альбомов технических решений или НТД01.
- Ведомость отверстий см. Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ13, размеры и привязку уточнять по месту в соответствии с трассировкой инженерных коммуникаций. Отверстия диаметром менее 250 мм условно не показаны.
- В данном комплекте указаны отверстия в соответствии с заданиями от смежных отделов на момент выдачи комплекта. Все трубные проходки через сэндвич-панели, не указанные в данном комплекте, выполнить в соответствии с узлом С1.
- Данный лист читать совместно с Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ13 и Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ14.

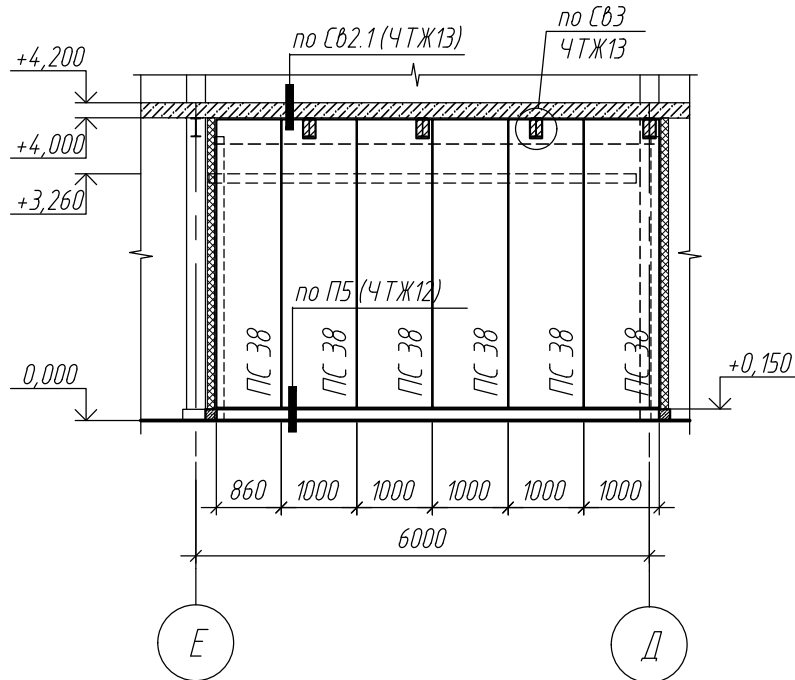
-	-	-	Дата
00	ИФС	Калашникова	31.01.24
01	ИФС	Калашникова	28.06.24
Код ревизии	Прич.выпуска	Ответств.	

Инв.№ подл.	Взам. инв.№
04-424.71	
Подпись и дата	


Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ06					
Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разработал	Калашникова	31.01			
Проверил	Ким	2024			
Н.контр.	Ким				
Нач.отдела	Самарцев				
ЗИФ-производство. Здания и сооружения ЗИФ. Здание ГМО				Стадия	Лист
				Р	1
Вид 2-2. Вид 3-3.				ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»	

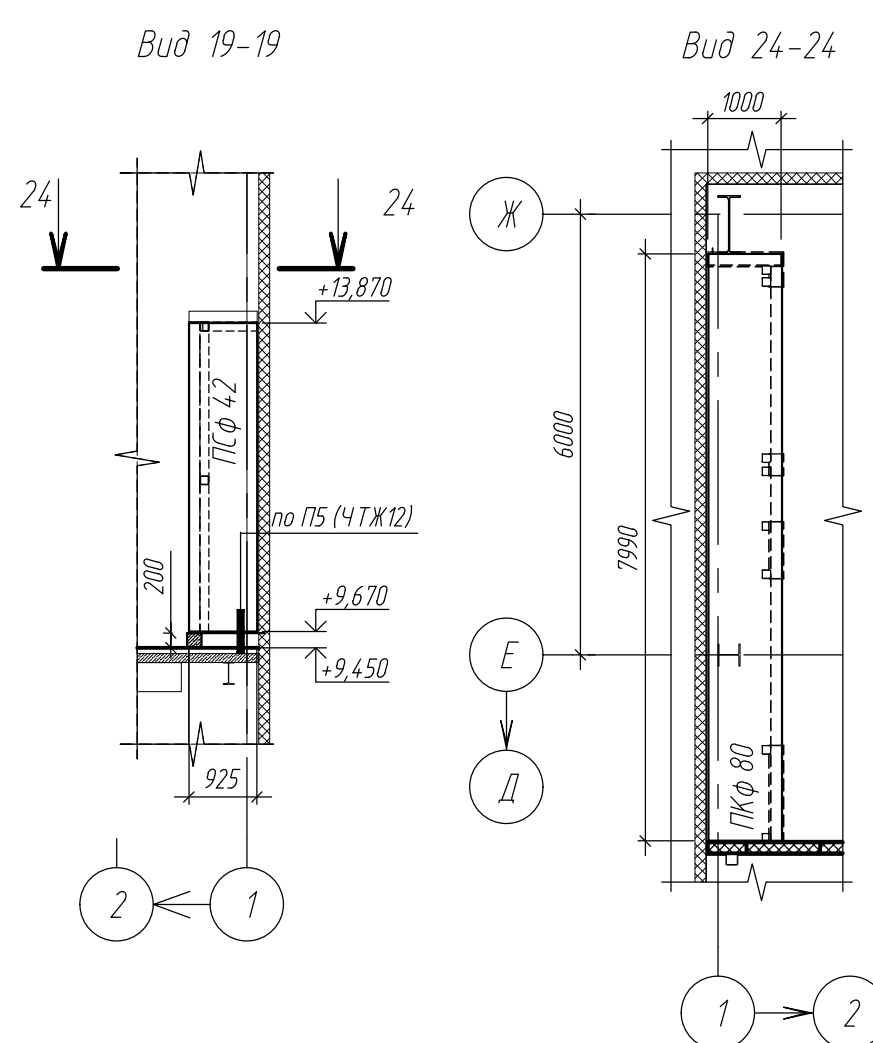
						Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ07			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подк.	Подп.	Дата	ЗИФ-производство. Здания и сооружения ЗИФ. Здания ГМО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Калашникова	31.01			2024		Р		1
Проверил	Ким					Вид 6-6. Вид 7-7. Вид 8-8. Вид9-9.		ПОЛЮС	ООО «Полюс Проект»
Н.контр.	Ким								
Нач.отдела	Самарцев								

Bud 15-15




1. Общие указания см. документ Р-А3-02653.1-04.11071-Р.АР2-ОД01.
2. Панели, помеченные знаком * – обрезаются в местах прохода балок, коммуникаций, ограничения габаритов. Крепление панелей выполнить с шагом 300 мм (но не менее двух штук в ряд) к элементам фахверка в соответствии с Р-А3-02653.1-04.11071-М.КМ7.
3. Маркировка узлов выполнена в соответствии с Р-А3-02653.1-04.11071-Р.АР2-НТД01.
4. Элементы заделок, узлы крепления и примыкания, фасонные элементы, расход материалов для их устройства выполняются и определяются специализированной организацией (поставщиком) на основании их собственных альбомов технических решений или НТД01.
5. Ведомость отверстий см. Р-А3-02653.1-04.11071-Р.АР2-ЧТЖ13, размеры и привязку уточнять по месту в соответствии с трассировкой инженерных коммуникаций. Отверстия диаметром менее 250 мм условно не показаны.
6. В данном комплекте указаны отверстия в соответствии с заданиями от смежных отделов на момент выдачи комплекта. Все трубные проходки через сэндвич-панели, не указанные в данном комплекте, выполнить в соответствии с узлом С1.
7. Данный лист читать совместно с Р-А3-02653.1-04.11071-Р.АР2-ЧТЖ13 и Р-А3-02653.1-04.11071-Р.АР2-ЧТЖ14.

					<p align="center">Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ08</p> <p align="center">Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы</p>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата			
Разработал	Калашикова	8.11.2024	3101					
Проверил	Ким				2024	Зиф-производство. Здания и сооружения ЗИФ. Здание ГМО		
						Стадия	Лист	Листов
						Р		1
Н.контр.	Ким					Вид 10-10. Вид 11-11. Вид 12-12. Вид 13-13. Вид 14-14. Вид 15-15.		 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»
Нач.отдела	Сатарцев							



1. Общие указания см. документ Р-А3-02653.1-04. 11071-Р.А2-0Д01
2. Панели, помеченные знаком * – обрезаются в местах прохода балок, коммуникаций, ограничения габаритов. Крепление панелей выполнить с шагом 300 мм (но не менее двух штук в ряд) к элементам факхберка в соответствии с Р-А3-02653.1-04. 11071-М.КМ7.
3. Маркировка узлов выполнена в соответствии с Р-А3-02653.1-04. 11071-Р.А2-НТД01
4. Элементы заделок, узлы крепления и примыкания, фасонные элементы, расход материалов для их устройства выполняются и определяются специализированной организацией (поставщиком) на основании их собственных альбомов технических решений или НТД01
5. Ведомость отверстий см. Р-А3-02653.1-04. 11071-Р.А2-ЧТЖ13, размеры и привязку уточнять по месту в соответствии с трассировкой инженерных коммуникаций. Отверстия диаметром менее 250 мм условно не показаны.
6. В данном комплекте указаны отверстия в соответствии с заданиями от смежных отделов на момент выдачи комплекта. Все трудные проходы через сэндвич-панели, не указанные в данном комплекте, выполнить в соответствии с узлом С1.
7. Данный лист читать совместно с Р-А3-02653.1-04. 11071-Р.А2-ЧТЖ13 и Р-А3-02653.1-04. 11071-Р.А2-ЧТЖ14.
8. Монтаж панелей выполнить после установки вент. оборудования.

						Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ09			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подк.	Подп.	Дата	ЗИФ-производство. Здания и сооружения ЗИФ. Здание ГМО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Калашникова	1		31.01			Р		1
Проверил	Ким			2024					
Н.контр.	Ким					Вид 16-16. Вид 17-17. Вид 18-18. Вид 19-19. Вид 20-20.		ПОЛЮС	ООО «Полюс Проект»
Нач.отдела	Самарцев								

Technical drawing of a foundation cross-section for a 12-story building. The drawing shows a rectangular foundation with a total width of 6000 mm and a total height of 2100 mm. The foundation is divided into sections labeled ПС31, ПС8, ПС11, ПС12, ПС13, and ПС14. The top of the foundation is at elevation +3,080 and the bottom is at +0,220. The drawing includes dimensions for the foundation width (6000 mm) and height (2100 mm). It also shows the location of the building's columns (А and Б) and the foundation's position relative to the ground level. The drawing is labeled "Фундамент" (Foundation) and "по СБ5 (4ТЖ13)" (according to SB5 (4TJ13)).

Technical drawing of a rectangular structure, likely a foundation or wall section, showing dimensions and annotations.

Dimensions:

- Overall width: 6000
- Overall height: 2,100
- Internal width segments: 1000, 1000, 890
- Internal height segments: 0,950, 0,000
- Offset from top: +3,080
- Offset from bottom: +0,200


Annotations:

- Top reinforcement: *по С85 (4ТЖ13)*
- Left reinforcement: *по С85*
- Right reinforcement: *по С85*
- Bottom reinforcement: *по П5 (4ТЖ12)*
- Bottom reinforcement: *по С85*
- Instruction: *Обрезать по месту* (Cut to size)

Other features:

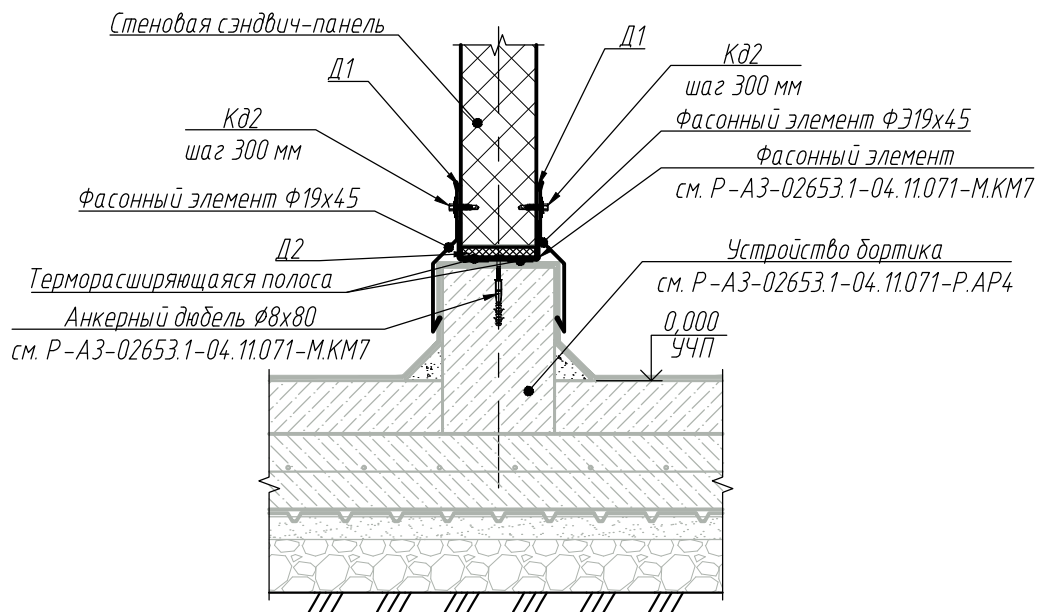
- A hatched rectangular area is shown within the main structure.
- Dimensions 860 and 640 are indicated for the hatched area.
- Dimensions 1000, 1000, and 890 are indicated for the bottom segments.
- Dimensions 0,950 and 0,000 are indicated for the left segments.
- Dimensions +3,080 and +0,200 are indicated for the top and bottom offsets.

1. Общие указания см. документ Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ОД01.
2. Панели, помеченные знаком * – обрезаются в местах прохода балок, коммуникаций, ограничения габаритов. Крепление панелей выполнить с шагом 300 мм (но не менее двух штук в ряд) к элементам фахверка в соответствии с Р-А3-02653.1-04.11.071-М.КМ7.
3. Маркировка узлов выполнена в соответствии с Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-НТД01.
4. Элементы заделок, узлы крепления и примыкания, фасонные элементы, расход материалов для их устройства выполняются и определяются специализированной организацией (поставщиком) на основании их собственных альбомов технических решений или НТД01.
5. Ведомость отверстий см. Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ13, размеры и привязку уточнять по месту в соответствии с трассировкой инженерных коммуникаций. Отверстия диаметром менее 250 мм условно не показаны.
6. В данном комплекте указаны отверстия в соответствии с заданиями от смежных отделов на момент выдачи комплекта. Все трубные проходки через сэндвич-панели, не указанные в данном комплекте, выполнить в соответствии с узлом С1.
7. Данный лист читать совместно с Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ13 и Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ14.


						<i>Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ10</i>		
						<i>Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы</i>		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата			
Разработал	Калашникова	<i>С.Калашникова</i>	31.01			<i>ЗИФ-производство. Здания и сооружения ЗИФ. Здание ГМО</i>	Стадия	Лист
Проверил	Ким	<i>В.Ким</i>	2024				Р	1
Н.контр.	Ким	<i>В.Ким</i>				<i>Вид 21-21. Вид 22-22. Вид 23-23. Вид 25-25. Вид 26-26</i>	 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»	
Нач.отдела	Самарцев	<i>И.Самарцев</i>						

П5

Деталь устройства дортика для перегородок



Спецификация элементов к узлу П5

31.01.24	Калашникова	30.06.24	Калашникова	Ответств.	Дата	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
	Калашникова	30.06.24	Калашникова	Ответств.	Дата	ф19х45	ГОСТ 14-918-2020	Фасонный элемент ф19х45, δ= 0,5 мм, ширина 190 мм	2,00	1,00	пог. м см. примеч. 4
	ИФС	ИФС	ИФС	Прич.выпуска	Дата	Д1	-	Герметик универсальный нейтральный силиконовый бесцветный, 600 мл	0,08	-	шт. см. примеч. 3
	ИФС	ИФС	ИФС	Прич.выпуска	Дата	Д2	ГОСТ 4640-2011	Вата минеральная ВМ-50(НГ)-1000.150.50	0,01	-	м³
	00	01	01	Код ревизии	Дата	Кв2	ГОСТ 11652-80	Саморез самосверлящий-4,8х25	8		шт.
<p>1. Общие указания смотри документ Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ОД01.</p> <p>2. Количество элементов для устройства узла представлено на 1 пог. м.</p> <p>3. Количество герметика рассчитано из условия ширины и глубины шва - 5 мм.</p> <p>4. Общая длина узла - 299 м.</p>											
<p>Взам. инв.Н</p> <p>Подпись и дата</p> <p>Инв.Н подл.</p> <p>04-42471</p>						<p>Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ12</p> <p>Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы</p> <p>Изм. Кол.уч. Лист Ндок. Подп. Дата</p> <p>Разработал Потылицина 31.01</p> <p>Проверил Калашникова 2024</p> <p>Н.контр. Ким</p> <p>На ч.отдела Самарцев</p>					
<p>Зиф-производство. Здания и сооружения ЗИФ.</p> <p>Здание ГМО</p>						<p>Стадия Лист Листов</p> <p>Р 1</p>					
<p>Узел П5. Спецификация элементов к узлу П5</p>						<p> ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»</p>					

Формат А3х3 (420х891)

Спецификация дополнительных элементов и материалов для устройства перегородок из сэндвич-панелей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. всего	Масса ед., кг	Примеч.
Узел Сб1			153,22	-	см. примеч. 4
Ф1	ГОСТ 14918-2020	Фасонный элемент Ф1, δ= 0,5 мм, ширина 155 мм, длина 800 мм	2,00	3,37	пог. м см. примеч. 8
Д1	-	Герметик универсальный нейтральный силиконовый десциктивный, 600 мл	0,20	-	шт. см. примеч. 5
Д2	ГОСТ 4640-2011	Вата минеральная ВМ-50(НГ)-1000.150.50	0,02	-	м³
Кδ2	ГОСТ 11652-80	Саморез самосверлящий-4, 8х25	8	-	шт.
Узел Сб2			49,19	-	см. примеч. 4
Ф7	ГОСТ 14918-2020	Фасонный элемент Ф7, δ= 0,5 мм, ширина 156 мм	2,00	0,61	пог. м
Д1	-	Герметик универсальный нейтральный силиконовый десциктивный, 600 мл	0,16	-	шт. см. примеч. 5
Д2	ГОСТ 4640-2011	Вата минеральная ВМ-50(НГ)-1000.150.50	0,01	-	м³
Кδ1	ГОСТ 11652-80	Саморез Ø 4, 2х16 с прессшайбой (или заклепка Ø3,2х8)	14	-	шт.
Узел Сб2.1			99,23	-	см. примеч. 4
Ф7	ГОСТ 14918-2020	Фасонный элемент Ф7, δ= 0,5 мм, ширина 156 мм	2,00	0,61	пог. м
Д1	-	Герметик универсальный нейтральный силиконовый десциктивный, 600 мл	0,16	-	шт. см. примеч. 5
Д2	ГОСТ 4640-2011	Вата минеральная ВМ-50(НГ)-1000.150.50	0,01	-	м³
Кδ1	ГОСТ 11652-80	Саморез Ø 4, 2х16 с прессшайбой (или заклепка Ø3,2х8)	8	-	шт.
Кδ3	-	Дюбель-гвоздь 5х50	6	-	шт.
Узел Сб3			-	-	см. примеч. 6
Ф2	ГОСТ 14918-2020	Фасонный элемент Ф2, δ= 0,5 мм, ширина 200 мм	14,7	3,81	пог. м, см. примеч. 9
Д1	-	Герметик универсальный нейтральный силиконовый десциктивный, 600 мл	27,50	-	шт. см. примеч. 5
Д2	ГОСТ 4640-2011	Вата минеральная ВМ-50(НГ)-1000.150.50	1,5	-	м³
Д5	ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая, Тс, полотно 0,100х14,00, высший сорт	5,7	-	см. примеч. 8
Кδ4	-	Заклепка Ø3,2х8	185	-	шт.
Узел Сб4			30	-	см. примеч. 4
Ф39х187	ГОСТ 14918-2020	Фасонный элемент Ф39х187, δ= 0,5 мм, ширина 312 мм	1,0	1,22	пог. м
Д1	-	Герметик универсальный нейтральный силиконовый десциктивный, 600 мл	0,80	-	шт. см. примеч. 5
Д2	ГОСТ 4640-2011	ВМ-50(НГ)-1000.150.50	0,4	-	м³
Кδ2	ГОСТ 11652-80	Саморез самосверлящий-4, 8х25	4	-	шт.
Кδ3	-	Дюбель-гвоздь 5х50	3	-	шт.
Узел Сб5			21	-	см. примеч. 4
Ф9х187	ГОСТ 14918-2020	Фасонный элемент Ф9х187, δ= 0,5 мм, ширина 312 мм	1,0	1,22	пог. м
Д1	-	Герметик универсальный нейтральный силиконовый десциктивный, 600 мл	0,80	-	шт. см. примеч. 5
Кδ2	ГОСТ 11652-80	Саморез самосверлящий-4, 8х25	4	-	шт.
Кδ3	-	Дюбель-гвоздь 5х50	3	-	шт.

Ведомость фасонных элементов

Поз.	Эскиз
Ф1	
Ф2	
Ф37	
Ф319х45	
Ф39х187	

Ведомость отверстий

Поз.	Эскиз
КМ1 (1 шт)	220х220 (h)
КМ2 (21 шт)	180х180 (h)
КМ3 (4 шт)	160х160 (h)
ТХ1 (1 шт)	300х280 (h), отм. низа +3,180
ТХ2 (1 шт)	300х340 (h), отм. низа +2,610
ТХ3 (1 шт)	190х440 (h), отм. низа +3,260
ТХ4 (1 шт)	160х440 (h), отм. низа +4,370
БК1 (1 шт)	300х300 (h), отм. низа +2,050
БК2 (1 шт)	320х320 (h), отм. низа +2,300
БК3 (1 шт)	310х310 (h), отм. низа +3,415
ОВ1 (2 шт)	950х1100 (h), отм. низа +15,300
ОВ2 (1 шт)	700х740 (h), отм. низа +12,530
ОВ3 (1 шт)	600х600 (h), отм. низа +9,420
ОВ4 (1 шт)	800х1000 (h), отм. низа +2,250
ОВ5 (1 шт)	400х410 (h), отм. низа +13,700
ОВ6 (1 шт)	400х410 (h), отм. низа +13,700
ОВ7 (1 шт)	900х1100 (h), отм. низа +13,540
ОВ8 (1 шт)	500х700 (h), отм. низа +9,720
ОВ9 (1 шт)	1300х1400 (h), отм. низа +14,280
ОВ10 (1 шт)	950х1080 (h), отм. низа +15,300
ОВ11 (1 шт)	700х480 (h), отм. низа +14,850
ОВ12 (1 шт)	730х730 (h), отм. низа +14,540
ОВ13 (1 шт)	650х730 (h), отм. низа +14,540
ОВ14 (1 шт)	980х1000 (h), отм. низа +13,700
ОВ15 (1 шт)	900х880 (h), отм. низа +12,300
ОВ16 (1 шт)	900х875 (h), отм. низа +11,300
ОВ17 (1 шт)	900х875 (h), отм. низа +11,300
ТХ5 (1 шт)	2500х2100 (h), отм. низа +12,000
ОВ17 (1 шт)	1300х600 (h), отм. низа +12,325
ОВ18 (1 шт)	1950х1200 (h), отм. низа +14,150
ОВ19 (1 шт)	340х180 (h), отм. низа +3,680
ТХ6 (2 шт)	130х130 (h), отм. низа +6,200
ТХ7 (2 шт)	130х130 (h), отм. низа +8,750
ТХ8 (3 шт)	130х130 (h), отм. низа +3,200

Сб1

6

При горизонтальной раскладке

Сб2

13

При горизонтальной раскладке с примыканием к перекрытию

Сб3

5

Сб4

9

Сб5

7

Сб2

6

При горизонтальной раскладке с примыканием к кровле

Сб-δ

1. Общие указания смотри документ Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ОД01.

2. Данный лист читать совместно с Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ05, Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ06, Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ07.

3. Позиции 1, 2 - см. примечания и спецификация крепления стеновых сэндвич-панелей на Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ09.

4. Количество элементов для устройства узла представлено на 1 пог. м.

5. Количество герметика рассчитано из условия ширины и глубины шва - 5 мм.

6. Количество материалов для работ по узлу Сб3 дано на весь объем работ.

7. Форму фасонного элемента Ф1 выполнить по контуру профилированного листа.

8. Объем дан без учета запаса на раскрой.

9. Форму фасонного элемента Ф2 выполнить по контуру балок.

10. Размеры, обозначенные *, уточнить по месту, в соответствии с сечением балок.

11. Фасонный элемент для отм. +4,200 см. Р-А3-02653.1-04.11.073-МКМ2, для отм. +9,450 см. см. Р-А3-02653.1-04.11.071-МКМ7.

12. Все фасонные элементы окрашиваются в заводских условиях с одной стороны в цвет панелей сэндвич RAL 9002. Для элементов Ф1 и Ф2 окрашивается любая одна сторона, для остальных элементов сторона окраски указана знаком **Δ**.

Изн.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разработал	Потылицина	31.01			
Проверил	Капаникова	27.02			
Н.контр.	Ким				
Нач.отдела	Самарцев				

Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ13

Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы

ЗИФ-производство, здания и сооружения ЗИФ, здание ГМО

Стадия

Лист

Листов

Р

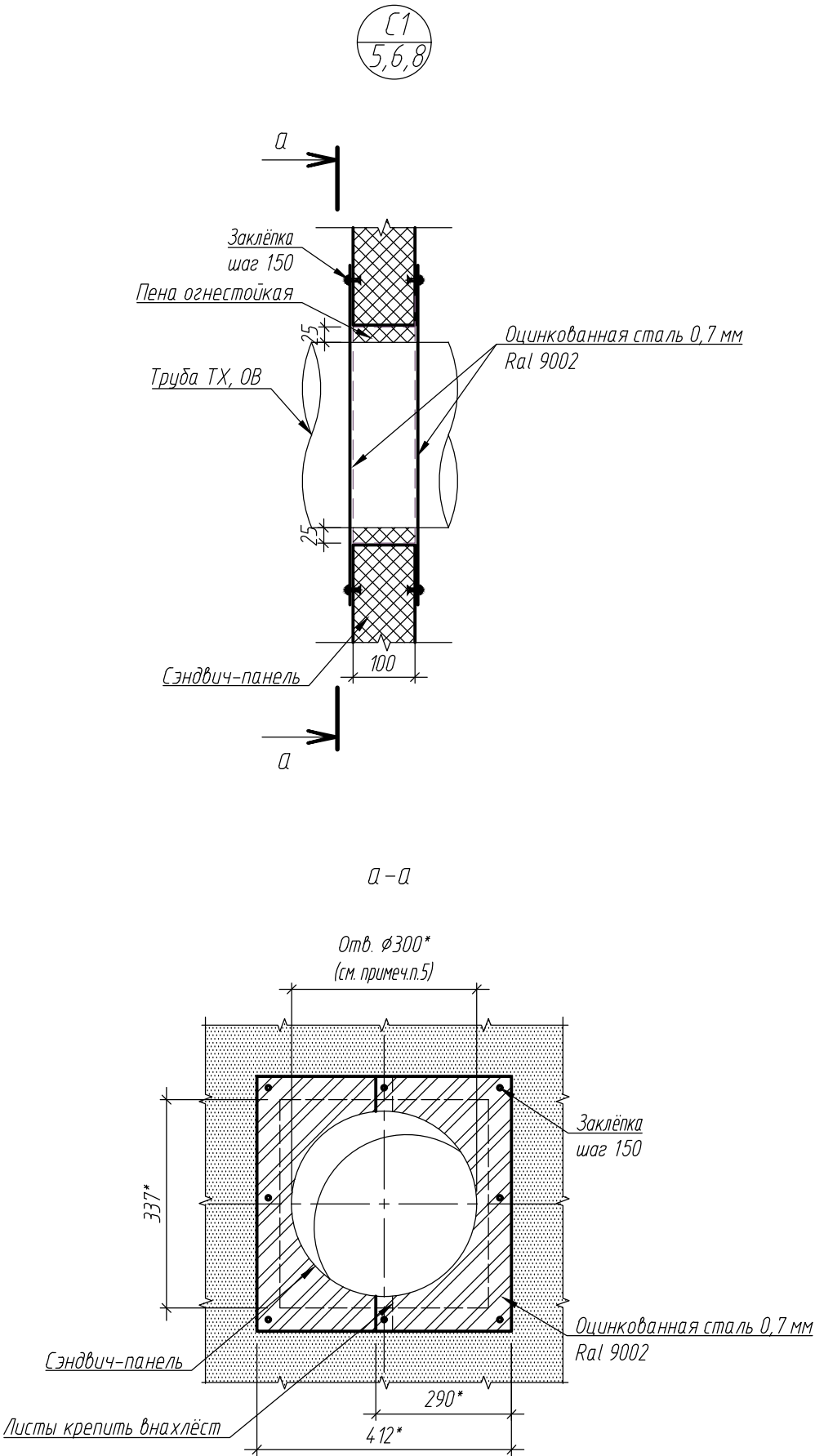
1

Узлы Сб1, Сб2, Сб3, Сб4. Спецификация дополнительных элементов и материалов, для устройства перегородок из сэндвич-панелей. Ведомость фасонных элементов. Ведомость отверстий.


ООО «Полюс Проект»

Спецификация материалов на узел С1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
		Расход на обрамление трубных проходок			См. примеч. 2
		Заделка оцинкованным стальным листом со стороны помещения			
		Сталь оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщ.0,7 мм, шир. 200 мм	13		м.п., Ral 9002
	Каталог Bralo	Заклепка вытяжная ,стандартный бортик, сталь оцинк./сталь оцинк. 4x6	92		шт.
		Заделка между сэндвич-панелью и трубой			
		Противопожарная пена PROFFLEX FIREBLOCK 65	0.06		м³



1. Общие указания смотри документ Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ОД01.
2. Количество материалов для работ по узлу С1 дано на весь объем работ.
3. В данном комплекте указаны отверстия в соответствии с заданиями от смежных отделов на момент выдачи комплекта.
4. В узле С1 разработано принципиальное решение по устройству трубной проходки. Габариты отверстий и фасонных элементов выполнить в соответствии с размером отверстий.
5. Ведомость отверстий см. Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ13.
6. Все трубные проходки через сэндвич-панели, не указанные в данном комплекте, выполнить в соответствии с узлом С1.

						Р-А3-02653.1-04.11.071-Р.АР2-ЧТЖ14			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	ЗИФ-производство. Здания и сооружения ЗИФ. Здание ГМО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Потылицина			Зон	31.01		Р		1
Проверил	Калашникова			В.Калаш	2024				
Н.контр.	Ким					Узел С1	 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»		
Нач.отдела	Самарцев			Т.Самар					

-	-	-	Калашникова	28.06.24	Дата
-	-	-	ИФС		Прич.выпуска
-	-	00			Код ревизии
Взам. инв.Н					
Подпись и дата					
Инв.Н подл.	04-42471				