ООО "2Ф"

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО МОНТАЖУ

огнестойкой строительной конструкции "ОСК-180А"

А4-ОСК180А

						Альбом технических решений А4-ОСК180А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разработал		Яковлева К. С.			06.25	Типовые схемы монтажа огнестойкой строительной конструкции "ОСК-180А"	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Таниев Д.Ш.			06.25		Р	1	27
							ООО "2Ф" Московская область, г. Пушкино, ул. Чехова, д. 1, корп. 1, пом. 028, эт. 21 Тел.: +7 (495) 147-25-87 E-mail: info@2fpro.com		
Утвердил		Габдулин Р. Ш.			06.25				

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

В настоящем Альбоме приведены типовые схемы сборки огнестойкой строительной конструкции "ОСК-180А" (далее - ОСК), которую применяют для обеспечения работоспособности кабельной линии в условиях пожара в течение 180 минут, а также для прокладки в них инженерных коммуникаций, таких как фреонопроводы, воздуховоды (в т. ч. система дымоудаления), трубопроводы. ОСК представляет собой конструкцию коробчатого (в зависимости от условий монтажа) сечения (таблица 1).

Таблица 1 - Характеристики конструкции

Огнестойкость (сохранение работоспособности токопроводов)	Толщина стенки ОСК (h), мм	Наименование применяемых огнезащитных плит	Вентиляционная решётка	Наименование сопутствующих огнезащитных материалов
180 минут (EI 180)	50	"ФайерКрафт", t = 25 мм	"ВР"	Герметик "ОГ-20"

ОСК состоит из днища, крышки и боковых стенок (или комбинации этих элементов), состоящих из стального П-образного профиля, образующего каркас, обшитого двумя слоями огнезащитных плит, вентиляционных решеток, системы подвесов (опор).

Элементы конструкции соединяют между собой саморезами по металлу.

В зависимости от пространственного расположения защищаемой инженерной конструкции ОСК могут быть смонтированы в разных исполнениях: четырех-, трех-, двух-, и одностороннем, при условии, что примыкающие ограждающие конструкции имеют предел огнестойкости в численном выражении равный огнестойкости ОСК.

При реализации типовых решений необходимо учитывать реальную ситуацию на объекте, наличие весьма плотной трассировки других коммуникаций.

Места поперечных стыков плит панелей, установки вентиляционных решеток заделать герметиком «ОГ-20» (далее - герметик).

Места сопряжения элементов короба к строительным конструкциям здания (сооружения) промазать снаружи герметиком "ОГ-20". Герметик также применяют для заделки незначительных повреждений плит (сколы, царапины, трещины). Плиты со значительными сколами (более 50 мм), трещины (раскрытие более 10 мм) должны быть демонтированы и заменены на новые.

Для отвода тепла из внутреннего пространства ОСК, выделяющегося при работе токопроводов, предусмотрены встраиваемые вентиляционные решетки «ВР». Минимальное количество не менее 1 шт. на 10 м. п. короба. Шаг установки вентиляционных решеток согласно ТР составляет 10 погонных метров, либо определяется расчётным способом.

В местах прохождения кабельных коробов (ОСК), кабелей (шинопроводов, токопроводов) через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Стальные элементы подвесов ОСК вне короба (шпильки, траверсы и т. д.) необходимо защищать огнезащитными покрытиями с огнезащитной эффективностью не менее предела огнестойкости ОСК (короба). Решения по огнезащите шпилек представлены в настоящем Альбоме.

В соответствии с требованиями нормативных документов в некоторых случаях внутри ОСК необходимо предусматривать установку разделительных перегородок для разграничения кабельных линий, при этом следует учитывать трассировку и количество вентиляционных решеток «ВР». Типы перегородок, материал их изготовления определяется в проектной документации по согласованию со специалистами ООО «2Ф».

Приведенные в чертежах материалы приведены для справки. Конкретные характеристики и типы применяемых материалов (кроме огнезащитных плит, герметика, вентиляционной решетки) оговариваются в рабочем проекте. Допускается их замена на другие, аналогичных по характеристикам материалы или превосходящие исходящие значения.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

№ поз.	Наименование	Артикул
1	Плита огнезащитная "ФайерКрафт" - "ФК25" *	
2	Вентиляционная решётка "ВР"	
3	Герметик "ОГ-20"	
4	Профиль П-образный стальной оцинкованный 50×40×0,6 мм[1]	
5	Траверса монтажная оцинкованная (U-образный профиль с перфорацией по основанию 30×30×2(1,5)), мм[2]	
6	Винт самонарезающий (далее - саморез) по металлу (с прессшайбой, с буром) типа "клоп" 4,2×13 (19), мм	
7	Винт самонарезающий (далее - саморез) по металлу (с потайной головкой, с острым наконечником, форма Н) 3,5×35 (41, 45), мм	
8	Винт самонарезающий (далее - саморез) по металлу (с потайной головкой, с острым наконечником, форма Н) 4,2×64 (70), мм	
9	Винт самонарезающий (далее - саморез) по металлу (с потайной головкой, с острым наконечником, форма Н) 4,2×90, мм	
10	Шпилька стальная оцинкованная (М8(10)**)	
11	Гайка стальная оцинкованная (М8(10)**)	
12	Шайба плоская стальная оцинкованная (М8(10)**)	
13	Анкер разрезной стальной (М8(10)**)	
14	Анкер (типа анкер-клин) 6×40, мм	
15	Огнезащитный материал для защиты подвесов - МБОР (толщина 10 мм, плотность 80-100 кг/м^3, негорючий), цилиндры из каменной ваты	
16	Уголок стальной***[3]	
17	Лента алюминиевая клейкая, 40 мм, 50 мкм (не менее)	
18	Шайба плоская стальная усиленная (М8(10)*)	

[1] -- допускается применение профиля П-образного стального оцинкованного 28×27×0,6 мм или 60×27×0,6 мм по согласованию с ООО "2Ф"

[2] -- допускается применение траверсы монтажной оцинкованной 30×20×2(1,5) мм по согласованию с ООО "2Ф"

[3] -- допускается применение профиля П-образного стального оцинкованного

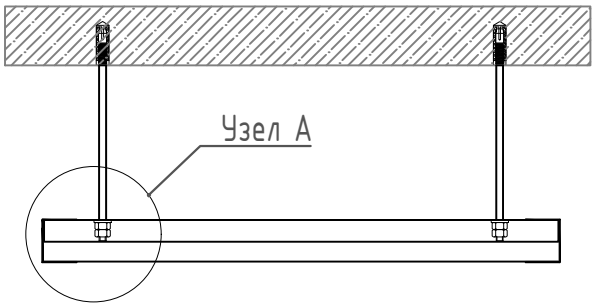
* - может применяться для внутренней перегородки, вместе с тем допускается применение других материалов (в том числе огнезащитной плиты "ФК-10") по согласованию с ООО "2Ф"

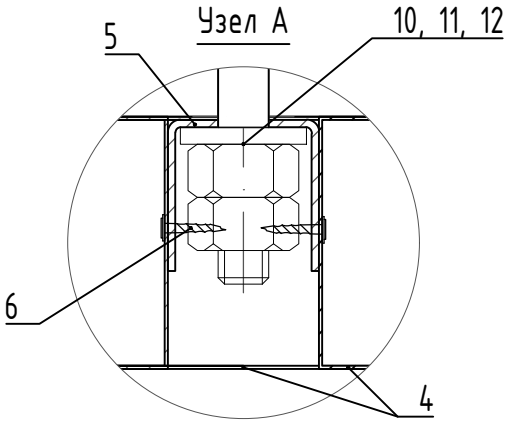
** - более подробно список применяемых материалов на объекте смотреть в проектной документации

*** - допускается применять другие элементы (по согласованию с ООО "2Ф").

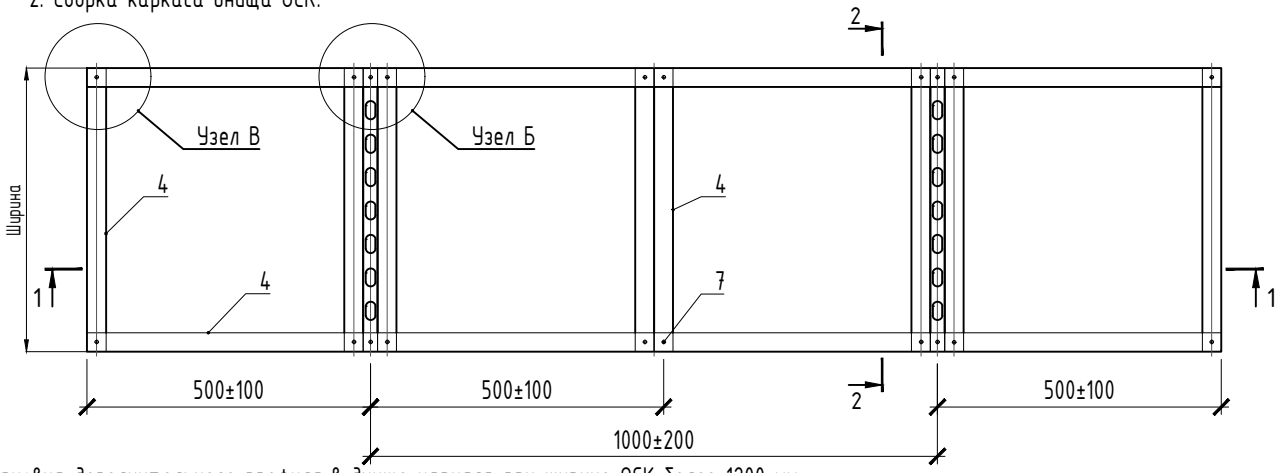
I. СБОРКА КАРКАСА ОСК

1. Сборка подвесной системы ОСК.

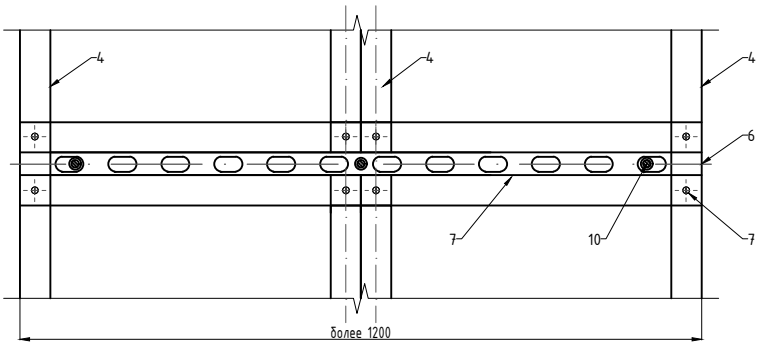


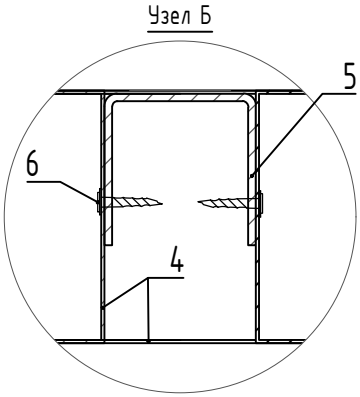


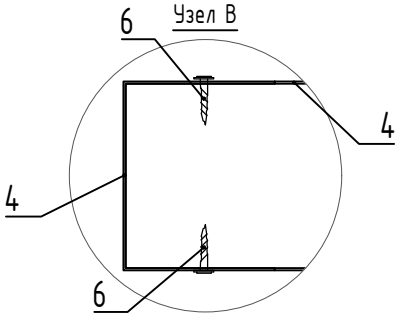
2. Сборка каркаса днища ОСК.



Установка дополнительного профиля в днище каркаса при ширине ОСК более 1200 мм.







Огнезащитные плиты крепят к каркасу по всему периметру, а также к поперечным элементам каркаса с помощью саморезов по металлу (поз. 7, 8), шаг установки саморезов 250±50 мм, но не менее двух. Направление саморезов определяется по месту.

В состав каркаса днища ОСК входят траверсы (поз. 5) и П-образный профиль (поз. 4).

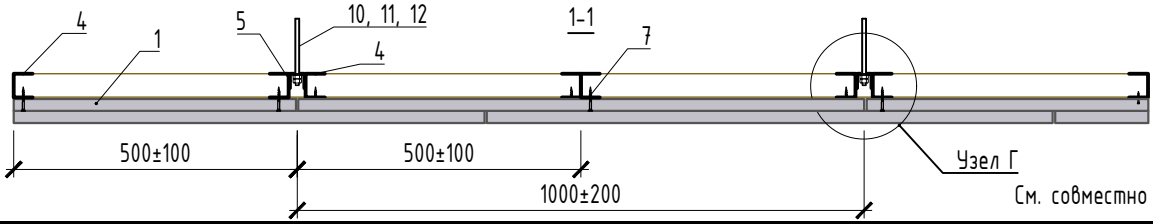
Ширина каркаса днища определяется проектом.

Рекомендуемый шаг установки траверс ≤1200 мм. Шаг шпилек равен шагу траверс.

Элементы каркаса соединяют между собой шурупами типа "клоп" (поз. 6).

Крепление П-образного профиля к траверсе производить с помощью саморезов типа "клоп" (поз. 6), шаг установки не более 300-350 мм, но не менее двух, отступ от края профиля 50-100 мм.

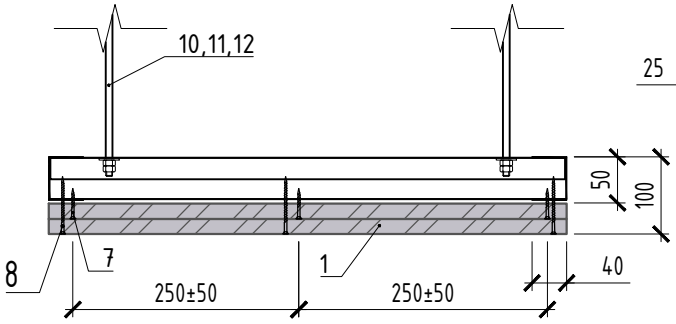
В зависимости от длин участков ОСК шаг установки элементов каркаса может быть уменьшен.



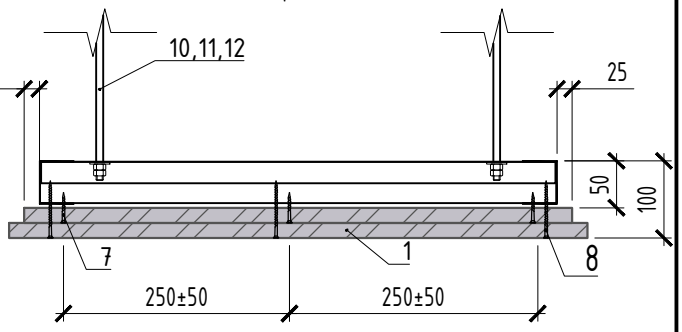
См. совместно с л. 5.

2-2

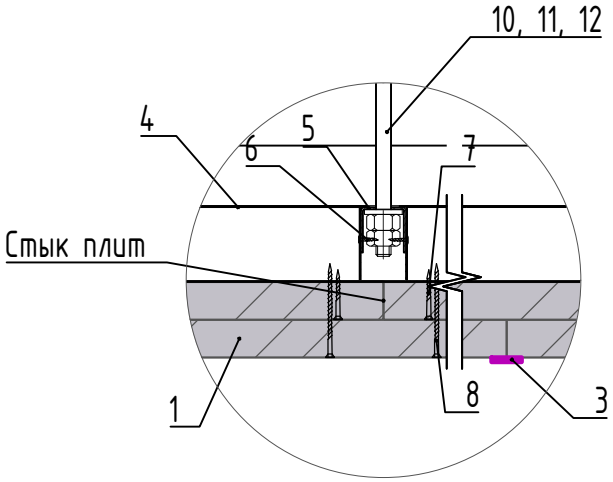
Вариант 1



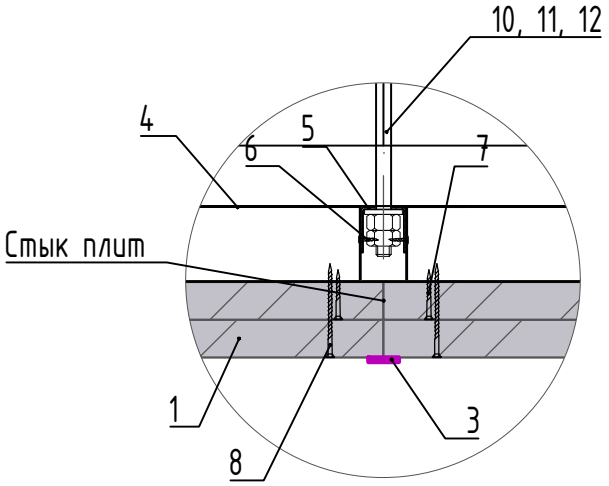
Вариант 2



Узел Г (узел стыка элементов каркаса, стыка плит)
Вариант 1



Узел Г (узел стыка элементов каркаса, стыка плит)
Вариант 2



В месте стыка элементов каркаса днища профили (поз. 4) скрепляют между собой саморезами (поз. 6) с шагом 250±50 мм, но не менее двух, отступ от края панели 30-50 мм.

Наружные стыки плит должны быть промазаны герметиком (поз. 3) на всю длину стыка. Допускается зазор на стыке плит либо на стыке плиты и строительной конструкции не более 10 мм, зазоры на стыке наружных плит заполняются герметиком.

Промазка наружных стыков герметиком осуществляется после монтажа обоих слоёв плит на стальной каркас.

2. Сборка каркаса боковой стенки ОСК.

В состав каркаса боковой стенки ОСК входят П-образные профили (поз. 4).

Схема монтажа каркаса боковой стенки короба четырёхсторонней или трёхсторонней к стене конфигурации

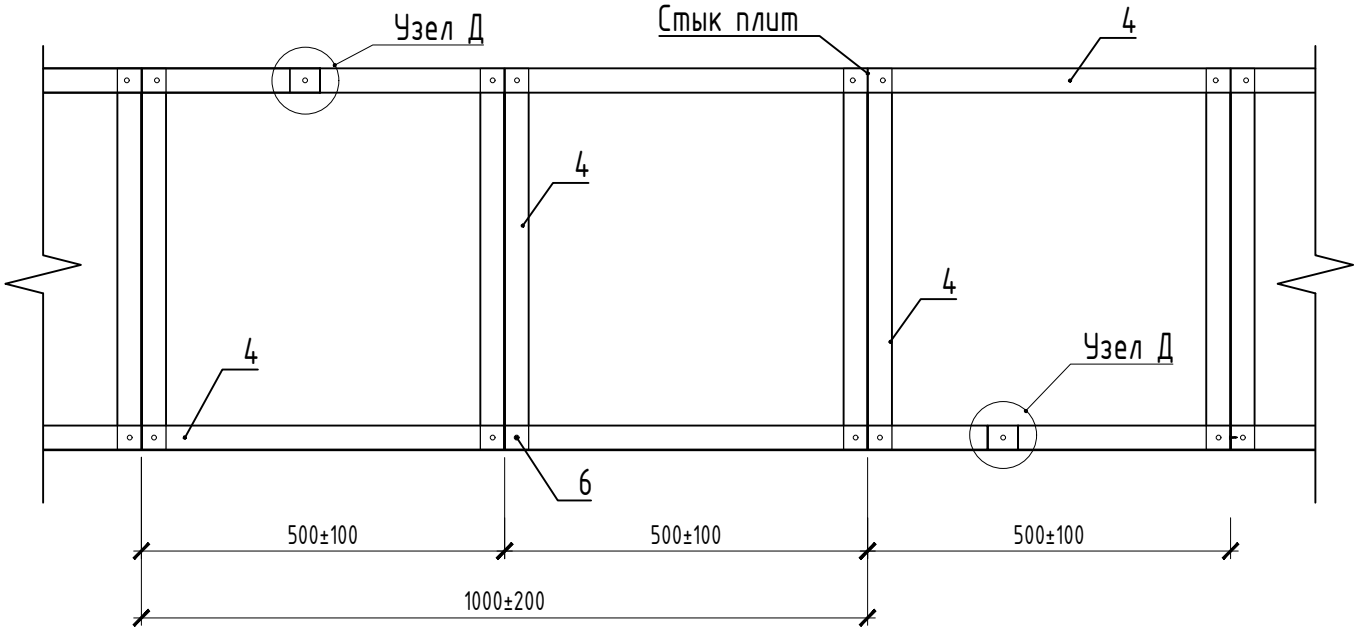
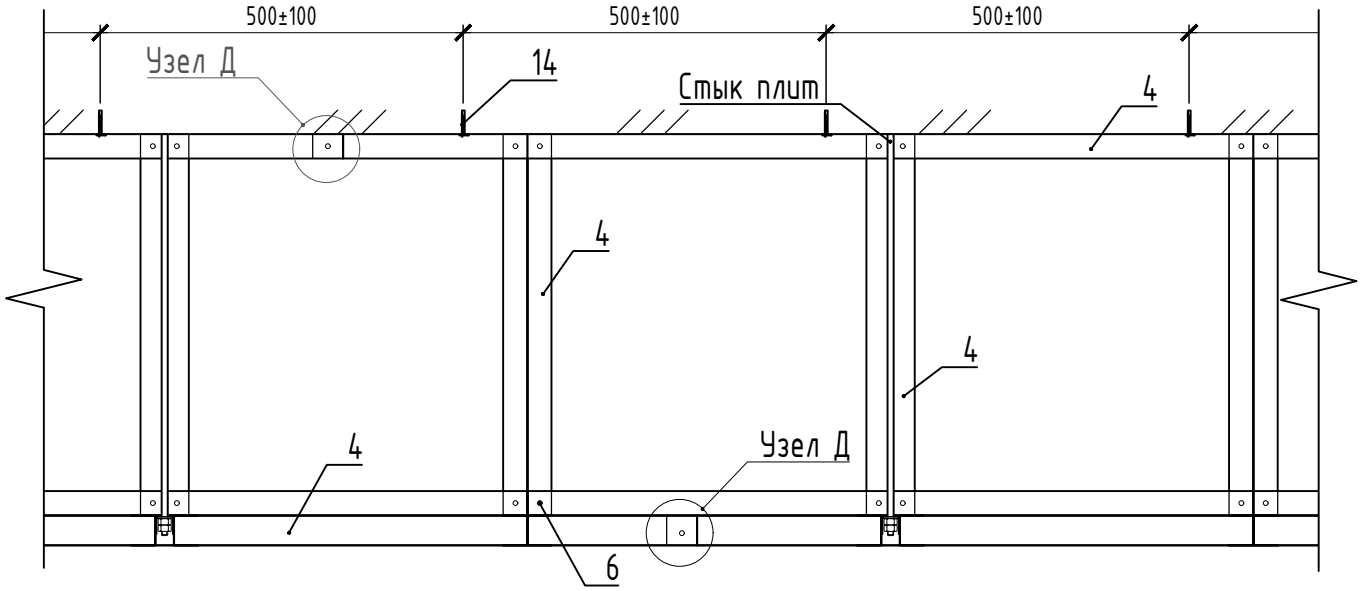
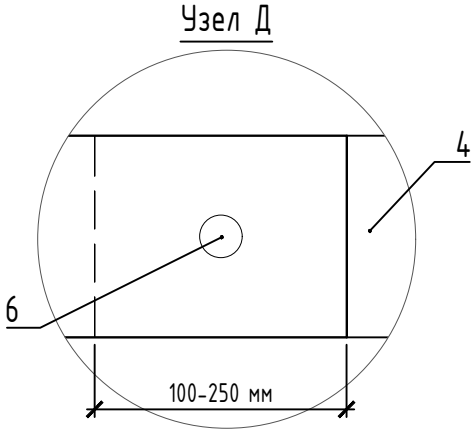


Схема монтажа каркаса боковой стенки короба трёхсторонней к перекрытию или двусторонней конфигурации

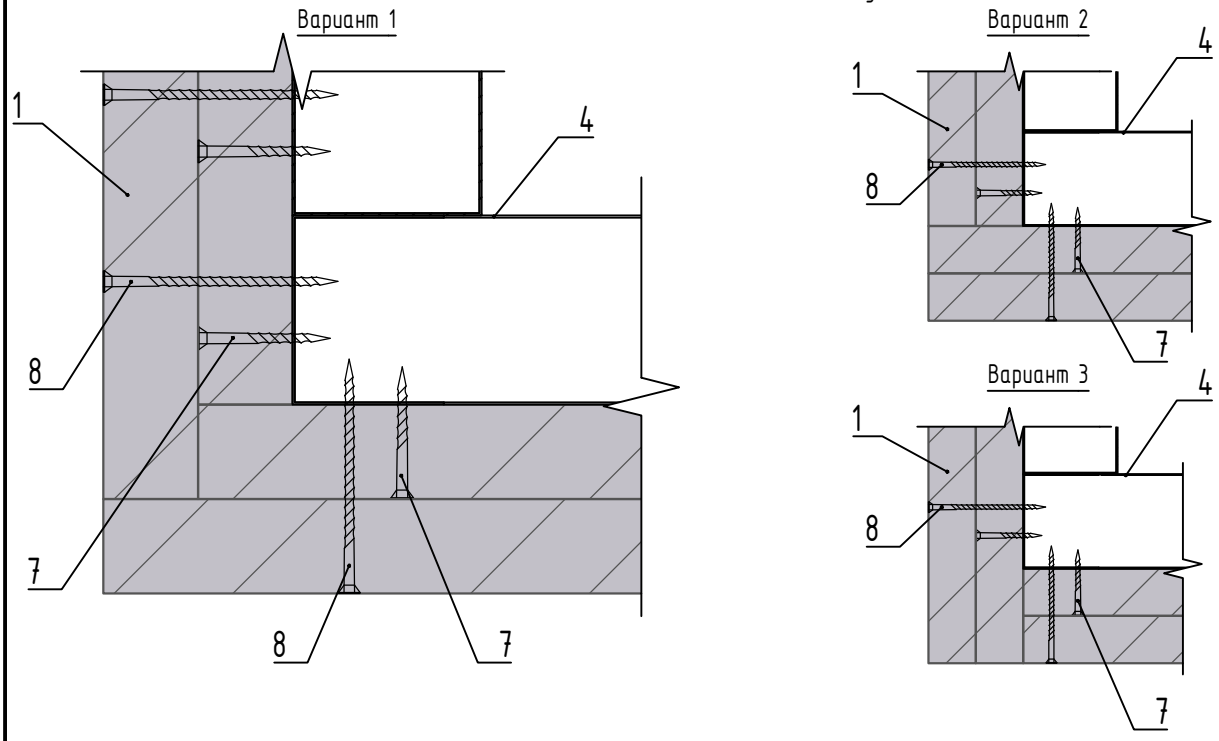




При необходимости соединение направляющих профилей (поз. 4) стенки выполняется по длине с величиной нахлёста 100-250 мм. В местах нахлёста применяется соединение саморезом типа "клоп" (поз. 6) на одной из полок профиля (см. узел Д). Необходимость применения решения определяется по месту производителем работ. Соединение направляющих профилей днища выполняется аналогично.

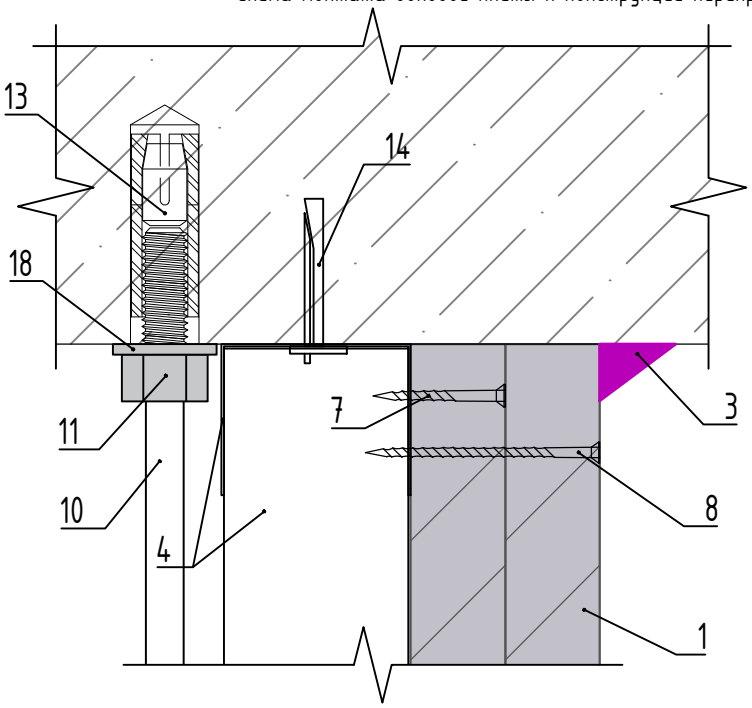
Соединение каркасов днища и боковой стенки выполняется саморезами типа "клоп" (поз. 6) с шагом 500±100 мм.

Схема монтажа боковой плиты к днищу ОСК



						Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

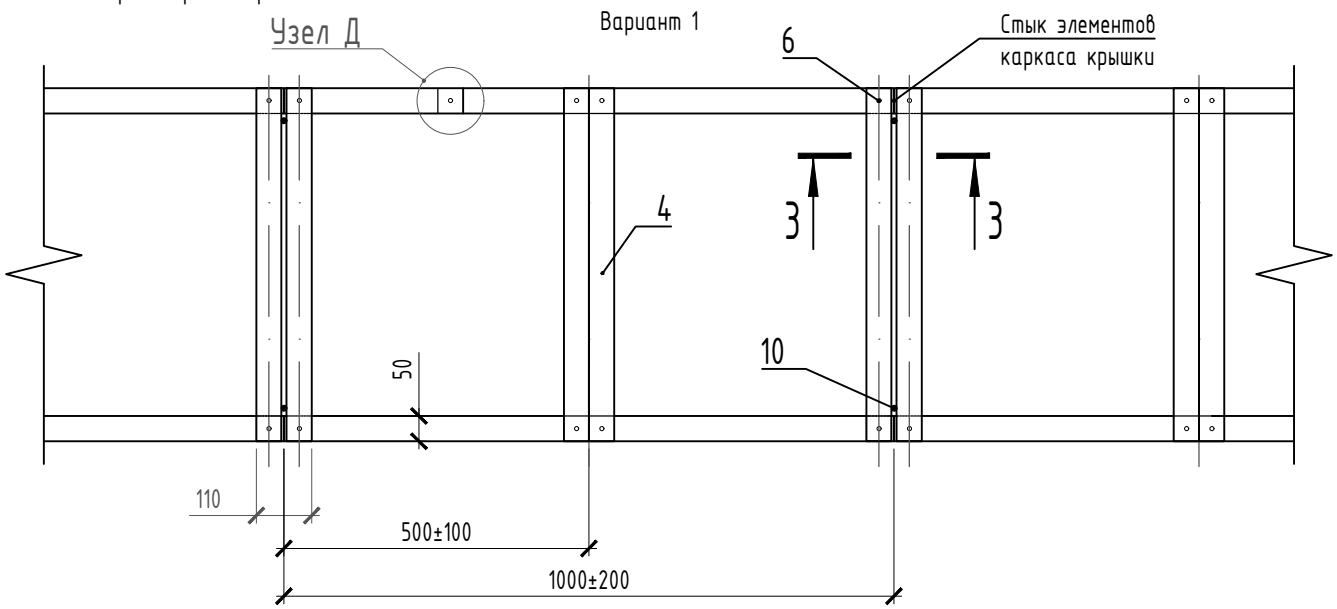
Схема монтажа боковой плиты к конструкции перекрытия при трёхстороннем исполнении ОСК

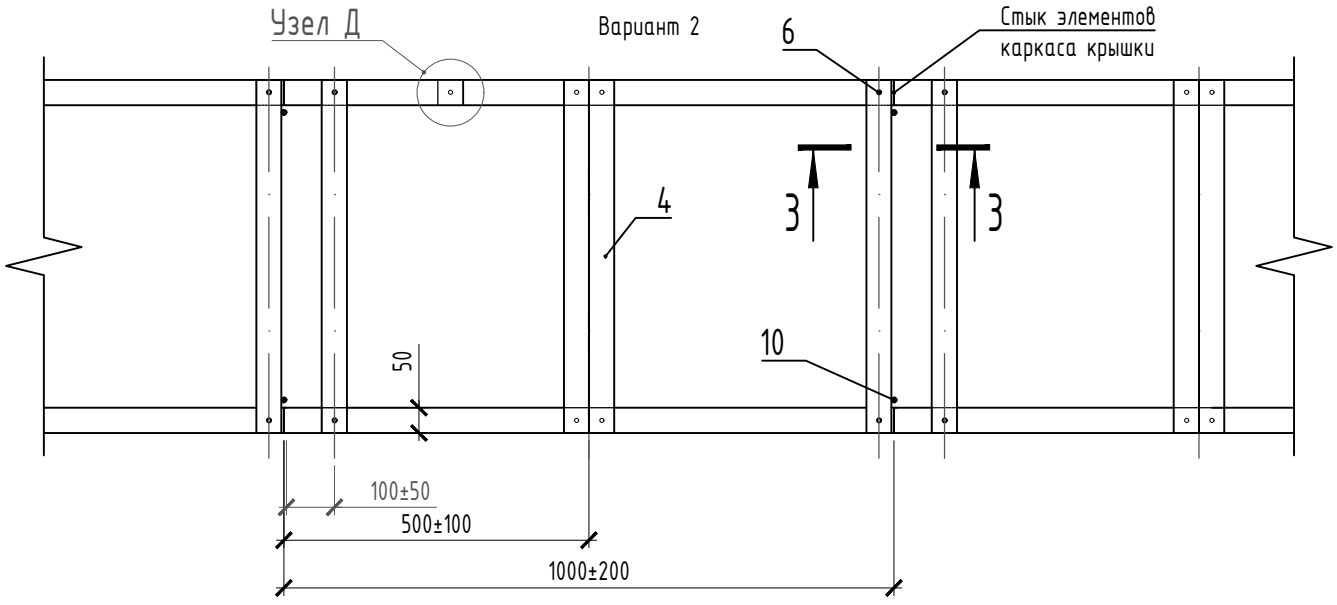


Места стыка боковой плиты с конструкцией перекрытия должны быть плотными и промазаны герметиком (поз. 3) на всю длину стыка. При наличии зазора между плитой "ФК25" (поз. 1) и конструкцией здания (сооружения), он заполняется герметиком.

При отсутствии возможности промазки стыка после монтажа наружного слоя плиты герметик (поз. 3) наносится на торец наружной плиты слоем не менее 0,5 мм до её монтажа.

3. Сборка каркаса крышки ОСК.





						Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Схема монтажа плиты крышки к боковой плите при четырёхстороннем исполнении ОСК

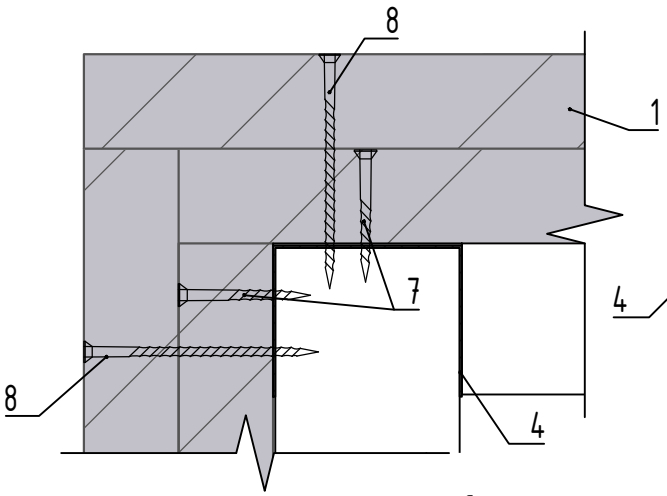


Схема монтажа каркаса крышки к каркасу боковой стенки при четырёхстороннем исполнении

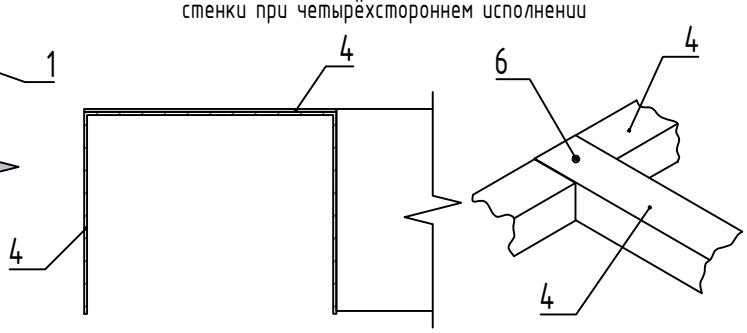
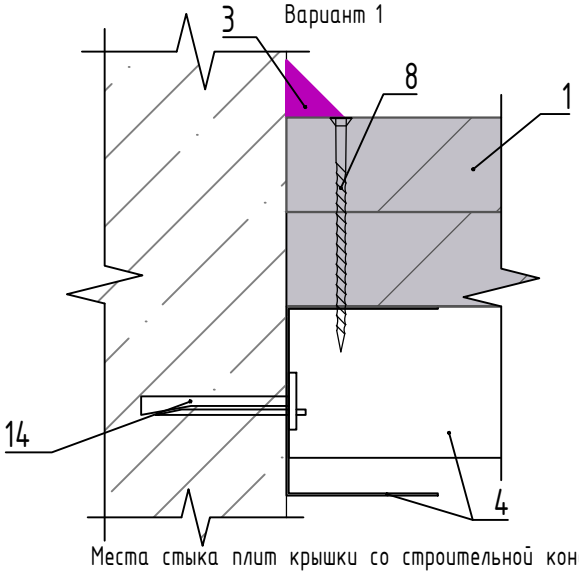
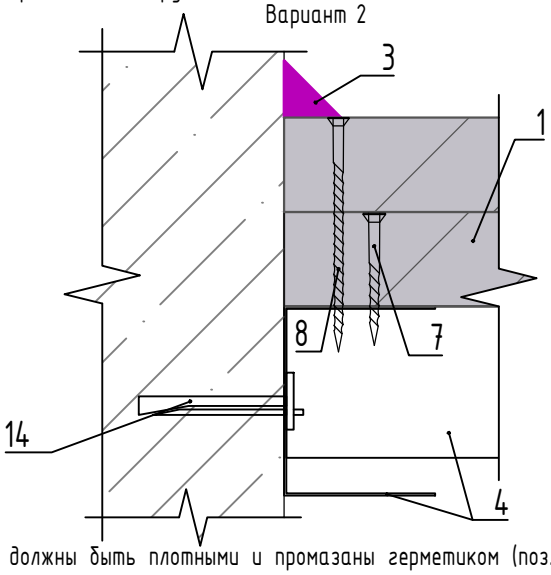


Схема монтажа плиты крышки к конструкции стены

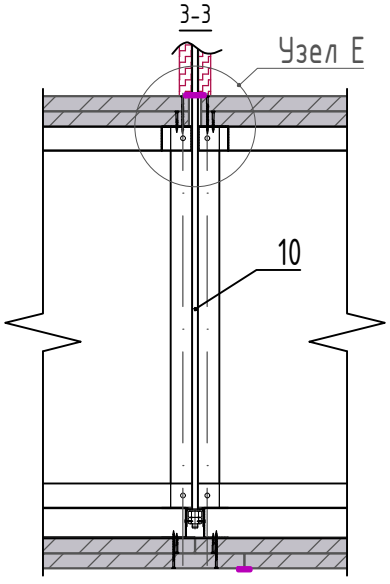
Вариант 1

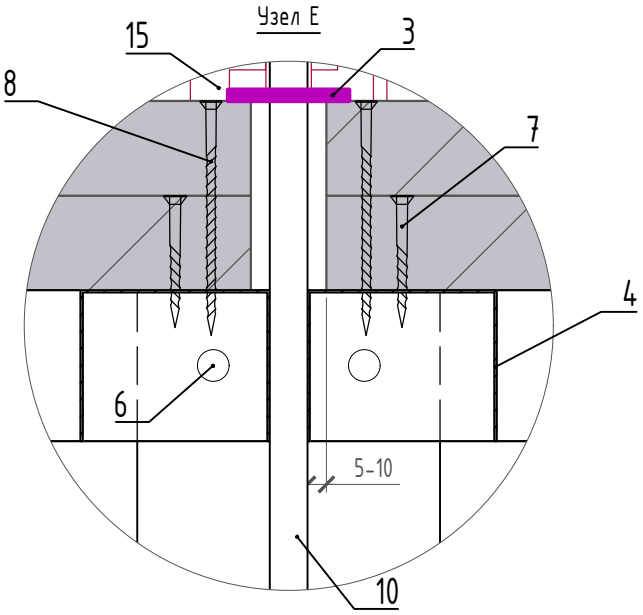


Вариант 2



Места стыка плит крышки со строительной конструкцией должны быть плотными и промазаны герметиком (поз. 3) на всю длину стыка.





В местах прохода шпилек вырезать углубления размером под диаметр шпильки. Места прохода шпилек через плиты обработать герметиком (поз. 3).

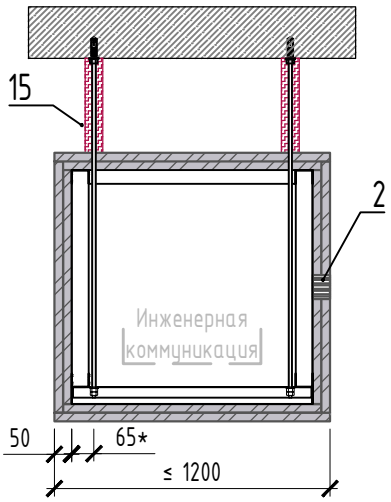
						Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

II. ТИПЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ ОСК

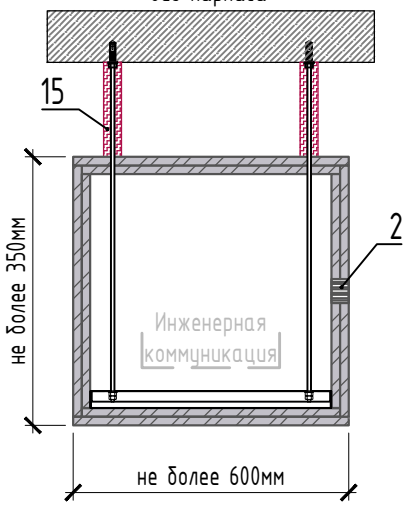
Для всех типов исполнения ОСК:

- при ширине ОСК более 1200 мм рекомендуется устанавливать дополнительную шпильку;
- при ширине более 1200 мм в каркас днища рекомендуется устанавливать дополнительный продольный профиль (поз. 4);
- при больших габаритах ОСК возможна установка дополнительных траверс (поз. 5) в каркас днища с шагом 600 мм;
- при ширине ОСК менее 600 мм для трехсторонней к стене или двусторонней конфигурациях возможно не устанавливать шпильку возле стены.

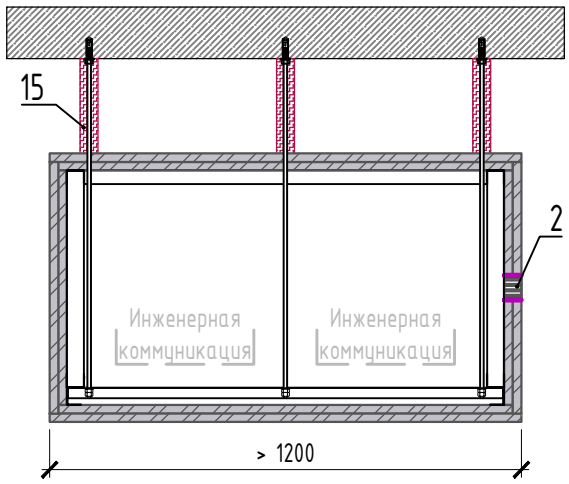
Четырёхсторонняя конфигурация ОСК



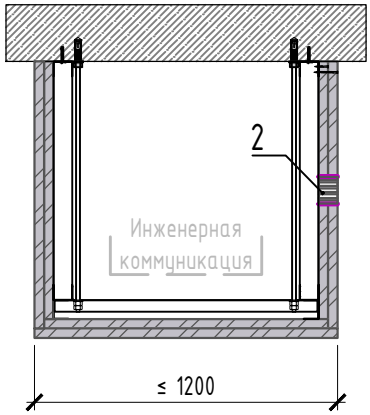
Четырёхсторонняя конфигурация ОСК без каркаса



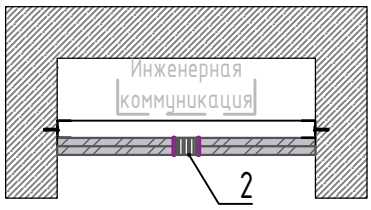
Четырёхсторонняя конфигурация ОСК



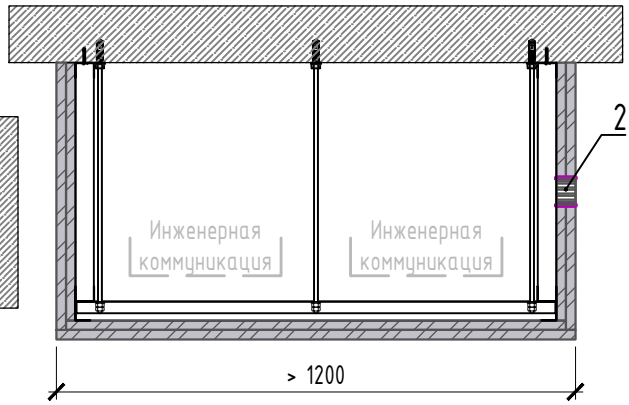
Трёхсторонняя к перекрытию (1) конфигурация ОСК



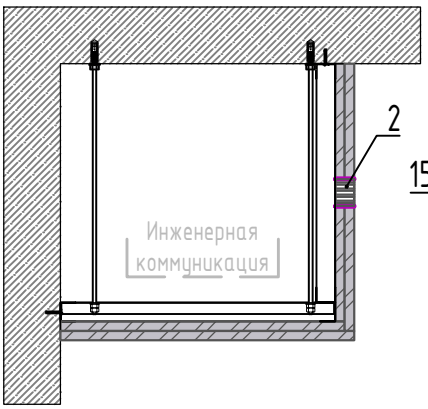
Односторонняя конфигурация ОСК



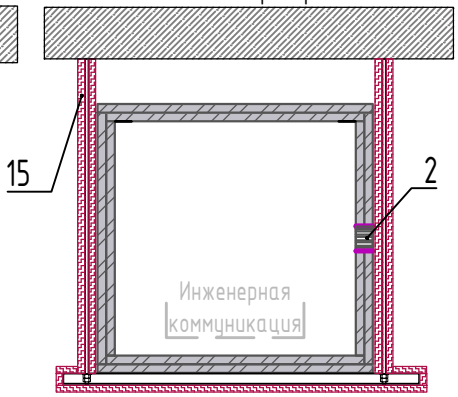
Трёхсторонняя к перекрытию (1) конфигурация ОСК



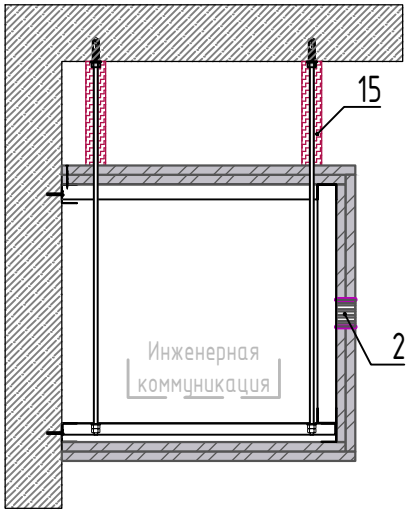
Двусторонняя конфигурация ОСК



Конфигурация ОСК с внешним креплением шпилек и траверсы



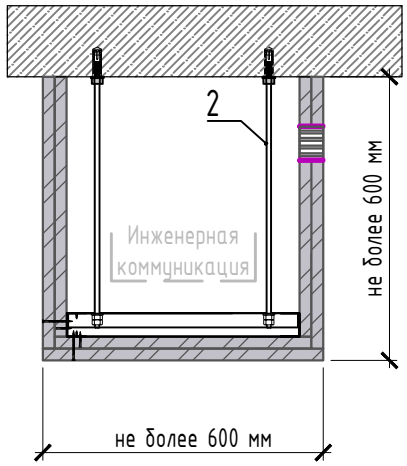
Трёхсторонняя к стене (2) конфигурация ОСК



На данном листе разрезы ОСК показаны условно. Установка вентиляционных блоков показана условно.

* - размеры уточнять по месту.

Трёхсторонняя к перекрытию (1) конфигурация ОСК без каркаса



На данном листе разрезы ОСК показаны условно. Установка вентиляционных блоков показана условно.
* - размеры уточнять по месту.

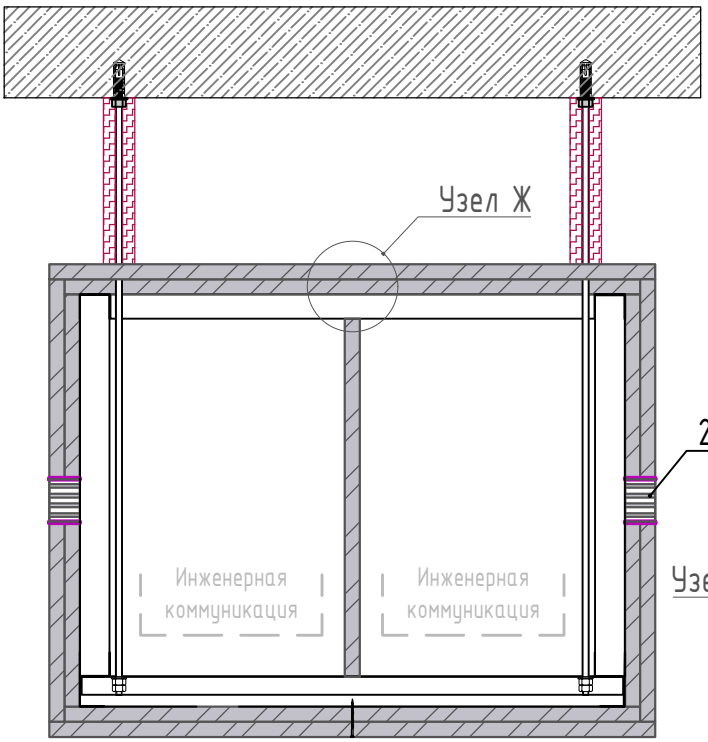
III. УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДКИ ВНУТРИ ОСК

При необходимости внутри ОСК возможно устройство перегородки (горизонтальной, вертикальной) для разделения кабельных линий друг от друга. Перегородка состоит из одного слоя плит. Крепление перегородок выполняется в распорку либо при помощи саморезов (поз. 7), или иным способом, согласованным с производителем. Допускается зазор не более 10 мм между плитами перегородки, зазоры на стыке плит заполняются герметиком.

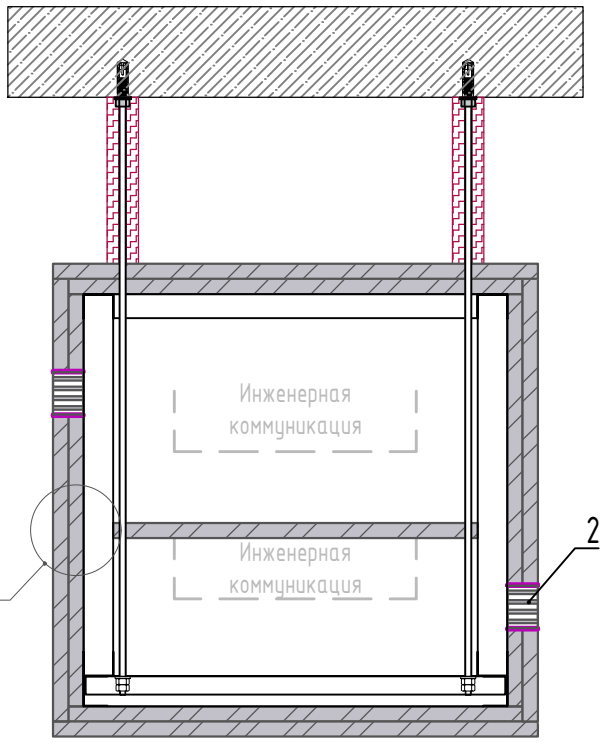
При устройстве перегородки внутри ОСК необходимо учитывать, что вентиляционные решетки (поз. 2) должны быть установлены для каждого отсека ОСК.

В отдельных случаях допускаются иные исполнения и крепления перегородки по согласованию с ООО "2Ф".

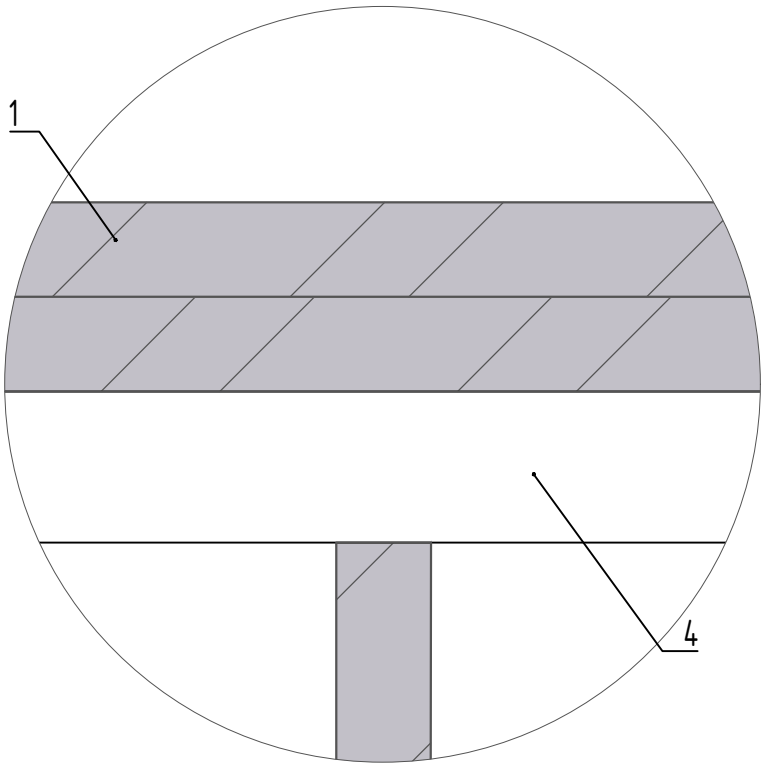
Вертикальная перегородка



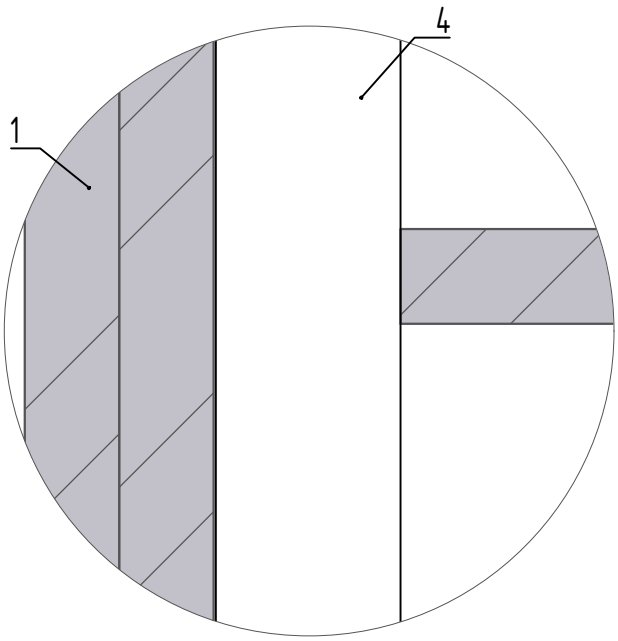
Горизонтальная перегородка



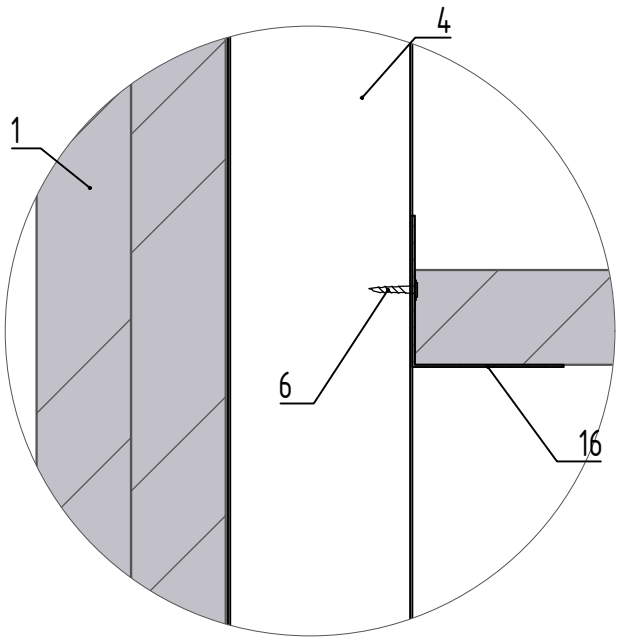
Узел Ж



Узел И
Вариант 1



Узел И
Вариант 2



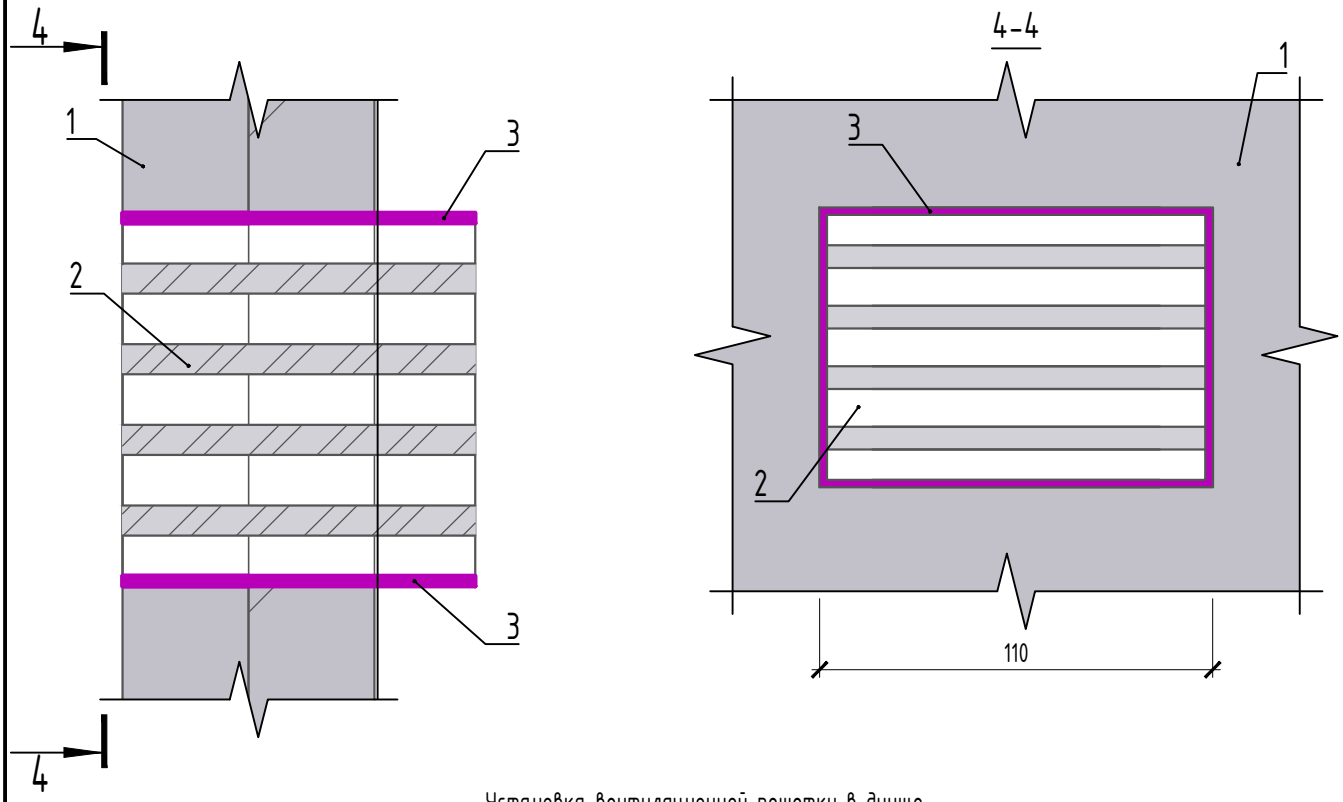
						Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

IV УСТАНОВКА ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ РЕШЕТКИ

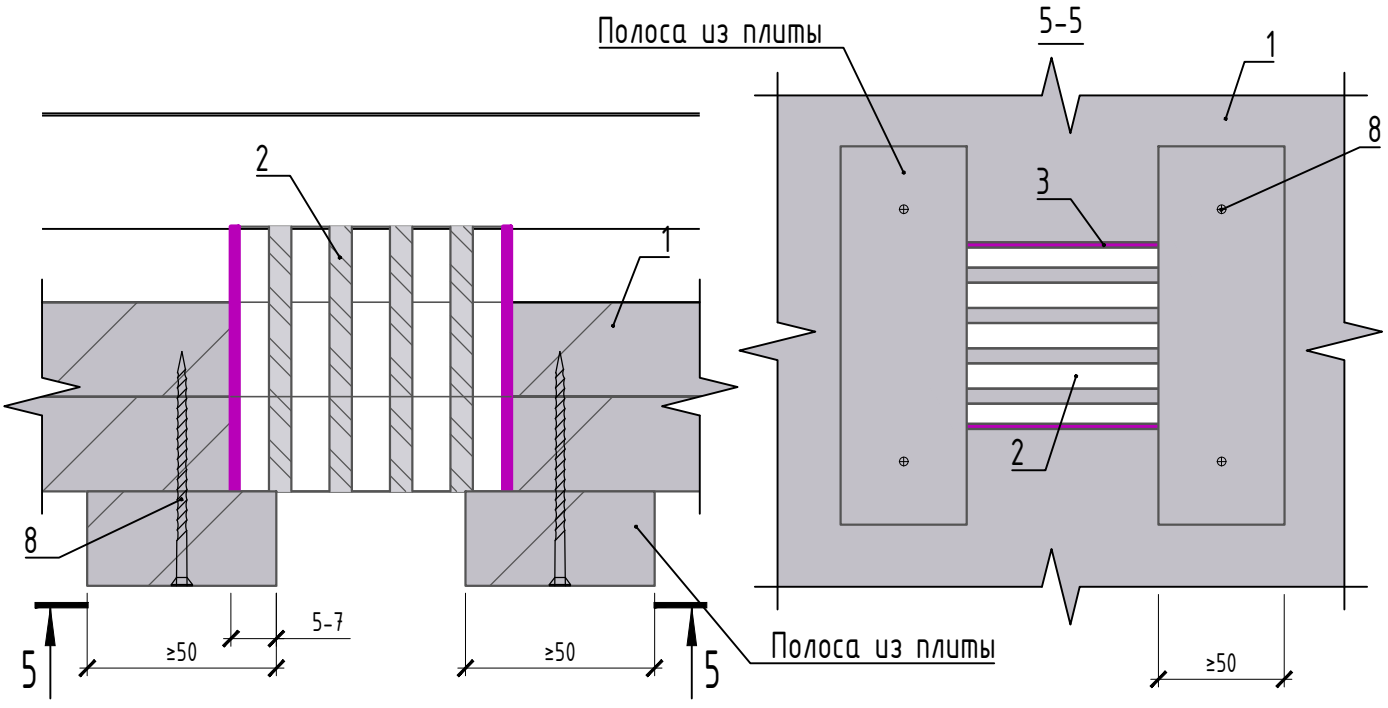
Вентиляционную решетку можно устанавливать в стенке, днище, крышке, торце, ревизионном люке ОСК.

Вентиляционную решетку устанавливают в предварительно подготовленный проем в стенке ОСК. Габариты проема должны быть на 1-2 мм больше габаритов решетки с учётом толщин полос из плиты. Перед установкой на боковые грани решетки наносят герметик (поз. 3).

Установка вентиляционной решетки в боковую стенку



Установка вентиляционной решетки в днище



В случае установки решётки в днище ОСК возможно предусмотреть установку дополнительных полос из плиты (необходимость определяется по месту монтажа) таким образом, чтобы полосы были смещены в сторону решётки на 5-7 мм. Полосы крепят к ОСК с помощью саморезов (поз. 7).

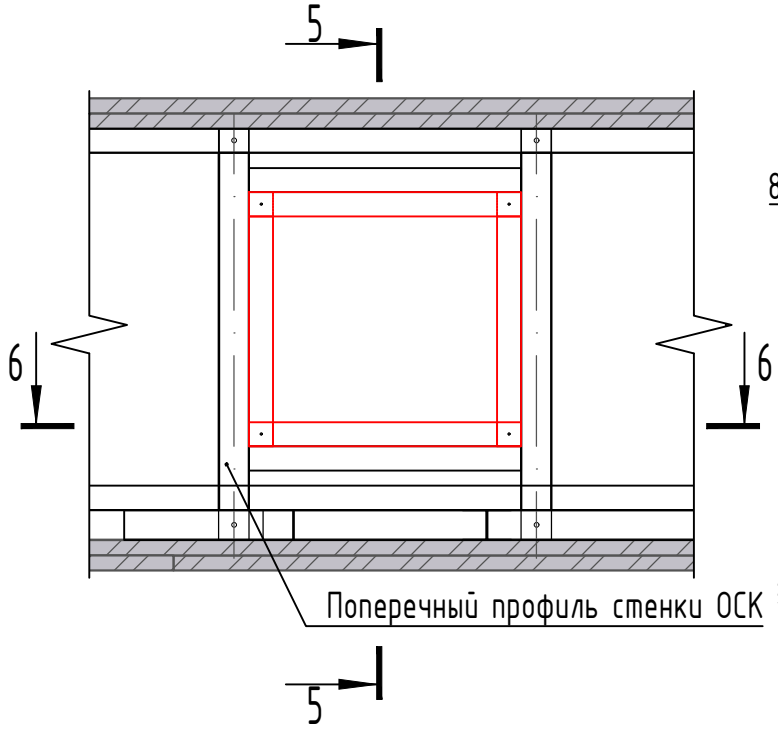
V. УСТРОЙСТВО СМОТРОВОГО ЛЮКА

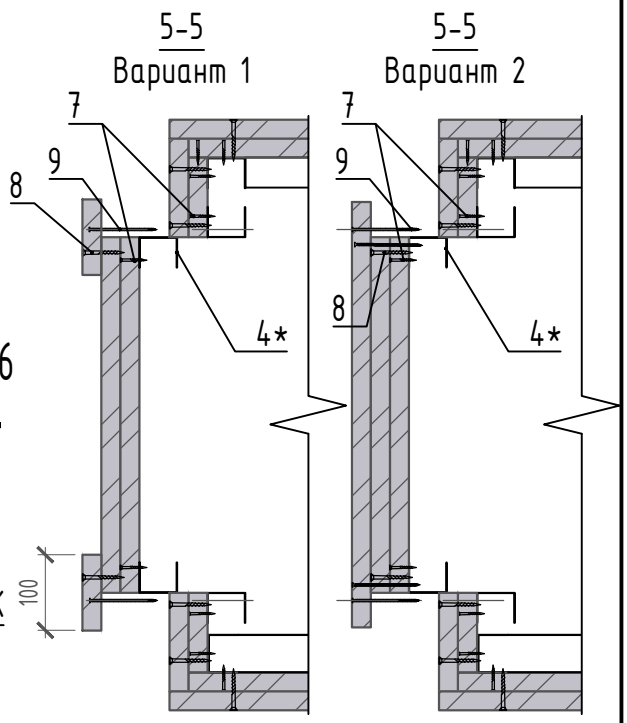
Смотровой (ревизионный) люк представляет собой съёмный элемент ОСК. Габариты люка зависят от габаритов ОСК, но не более 600×600 мм, и должны быть на 3-4 мм меньше габаритов проема в стенке ОСК. Люк состоит из тех же материалов, что и ОСК, при сборке соблюдать те же указания, что и для ОСК.

Количество и места расположения люков должны быть указаны в проекте.

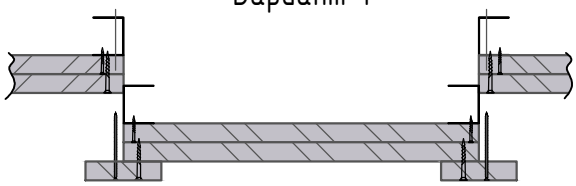
1. Габариты ОСК больше габаритов люка.

При устройстве смотрового люка необходимо установить дополнительные элементы профиля в каркас стенки ОСК (поз. 4).

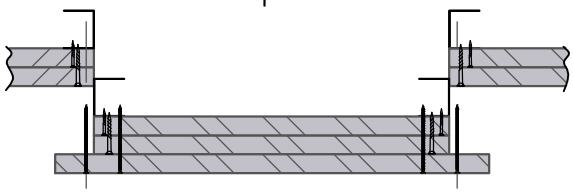




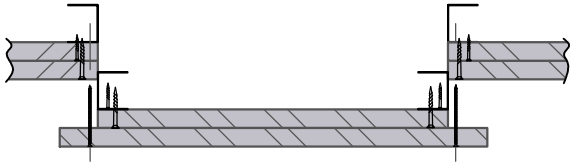
6-6
Вариант 1



6-6
Вариант 2



6-6
Вариант 3

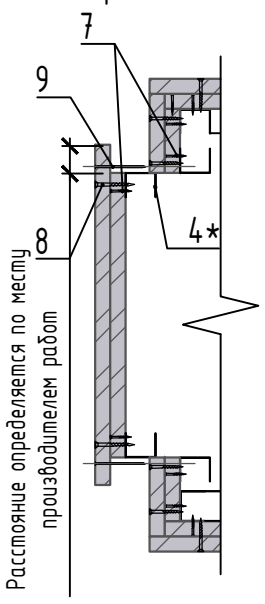


С внутренней стороны проема по периметру установить профиль (поз. 4) с помощью саморезов (поз. 7) с шагом 250±50 мм. Профиль должен быть закрыт полосой из плиты, которую крепят к внутренней поверхности каркаса совместно с плитой саморезами (поз. 16). Внутренние элементы проема рекомендуется устанавливать на этапе сборки каркаса боковой стенки.

С внешней стороны люка по периметру установить полосы из плиты (ширина 100±10 мм, возможно применение других размеров -- определяется по месту производителем работ), крепление произвести совместно с плитой с помощью саморезов (поз. 16) с шагом 200±50 мм.

Крепление люка в проеме осуществляется с помощью саморезов (поз. 8) с шагом 250±50 мм, но не менее двух на стороне. Предварительно можно просверлить отверстия сверлом меньшего диаметра. Возможна установка ручек для удобного пользования люком, ручки должны крепиться к профилю.

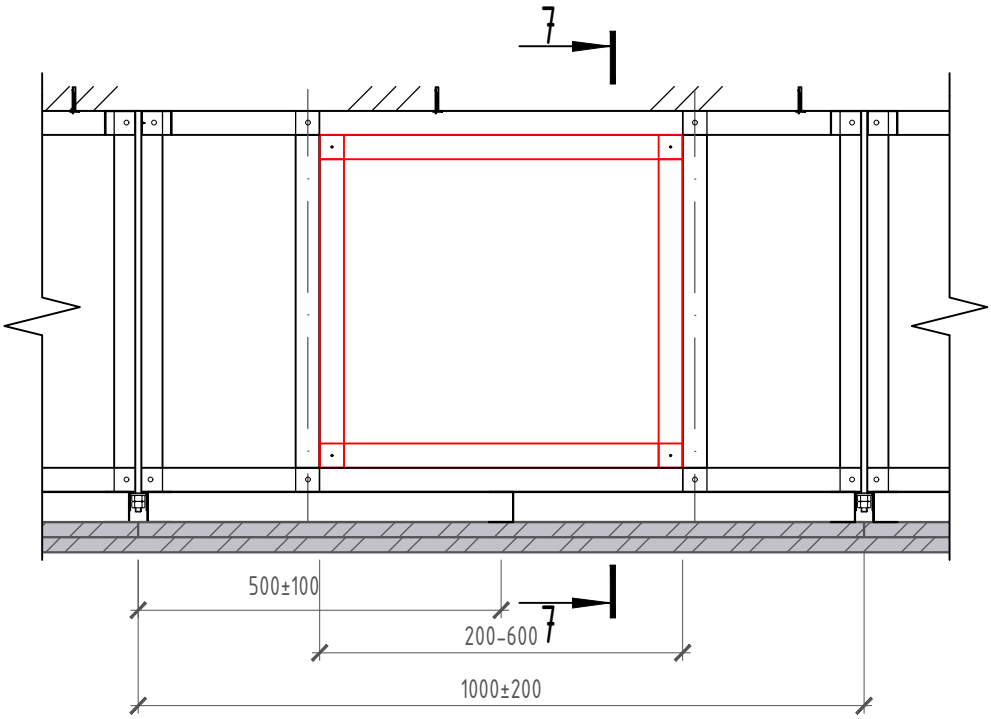
5-5
Вариант 3

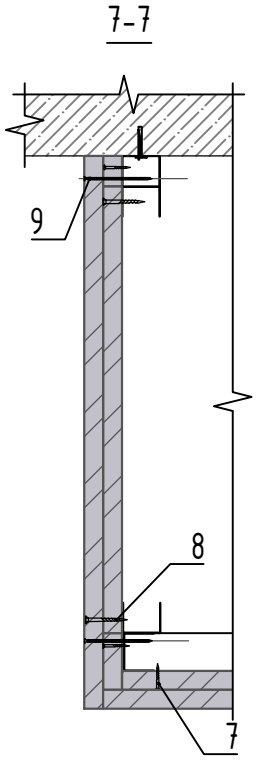


*Профиль П-образный стальной оцинкованный 50×40×0,6 мм в данном случае можно заменить на аналогичный размером 60×27×0,6 мм.

2. Ревизионный люк - съёмная боковая стенка или крышка.

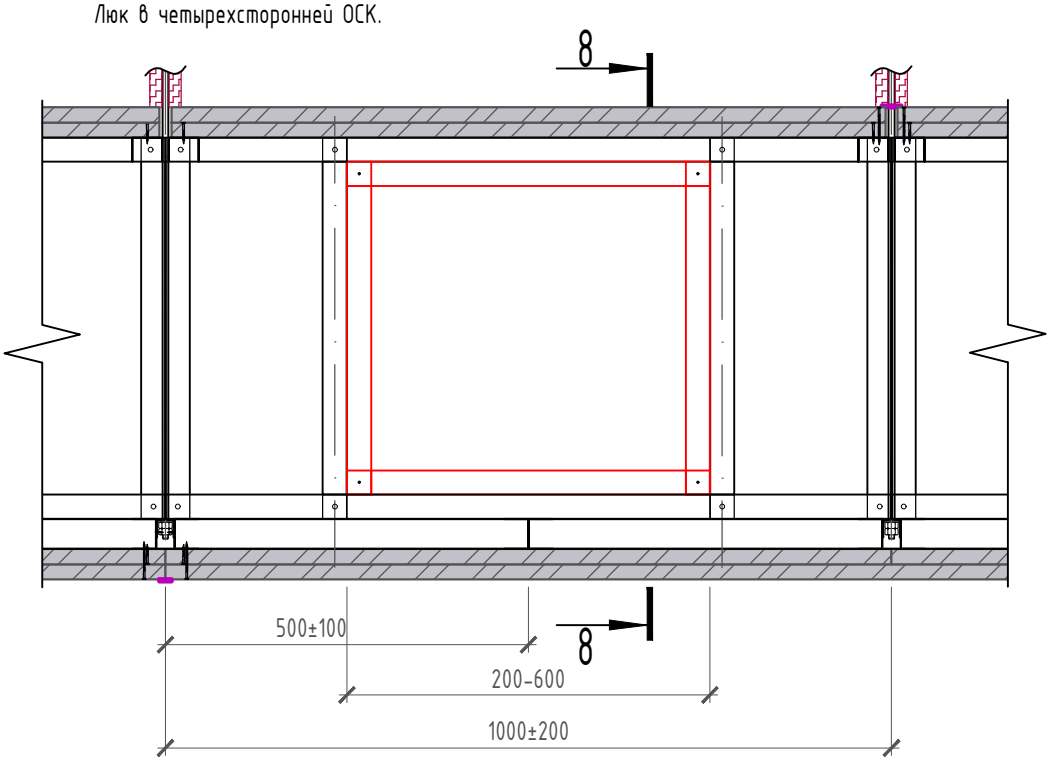
Люк в трех-, двухсторонней ОСК.

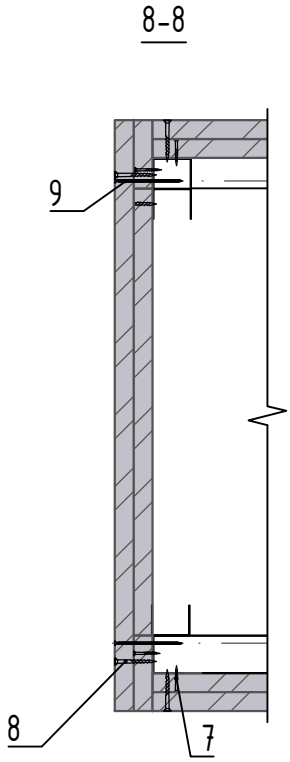




Крепление люка в проеме ОСК осуществлять согласно разрезу 7-7.
Рекомендации см. также на листе 12.

Люк в четырехсторонней ОСК.





VI. ОГНЕЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ ШПИЛЕК

Открытые части подвеса (шпильки, траверсы и т. д.) необходимо защищать огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости числено не менее огнестойкости ОСК. Далее приведены рекомендованные варианты.

Вариант 1

Огнезащитное покрытие шпилек с помощью материала базальтового огнезащитного рулонного (МБОР), цилиндра из каменной ваты.

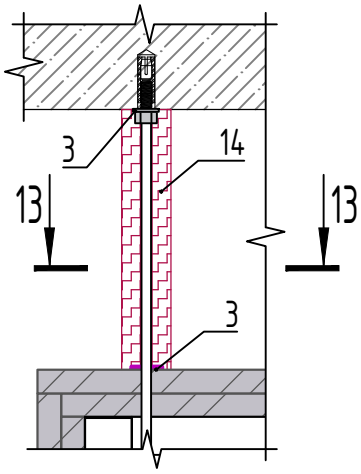
Характеристики МБОР:

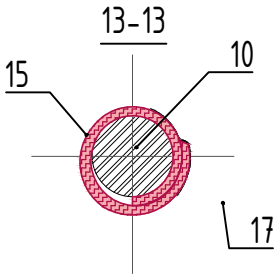
- толщина 10 мм;
- плотность 80-100 кг/м^3;
- поверхностная площадь не более 1000 г/м^2;
- материал является негорючим (НГ): должно быть подтверждено сертификатом соответствия в области пожарной безопасности;
- без покрытия.

Огнезащитное покрытие шпилек выполняют путем намотки МБОР вокруг шпильки в 1 слой. Стык МБОР по всей длине можно заклеить клейкой лентой алюминиевой (поз. 17).

Возможно использование любого другого огнезащитного покрытия по согласованию с ООО "2Ф".

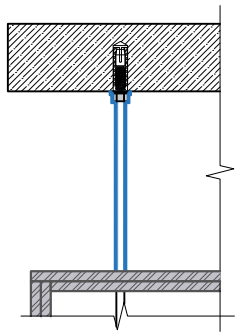
Вариант 1
(основной)





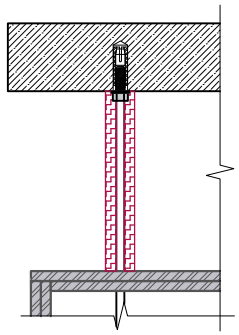
Вариант 2

Огнезащитное покрытие шпилек с помощью лакокрасочного огнезащитного покрытия.



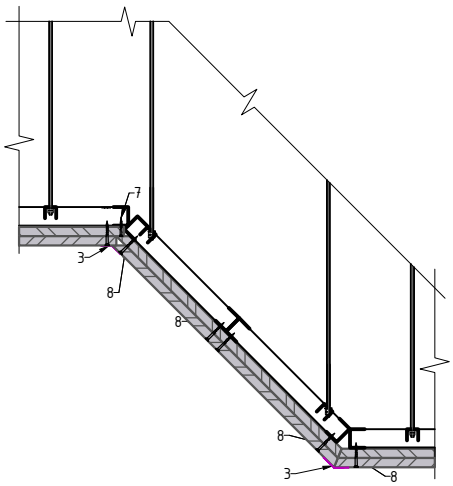
Вариант 3

Огнезащитное покрытие шпилек с помощью цилиндра из каменной ваты.

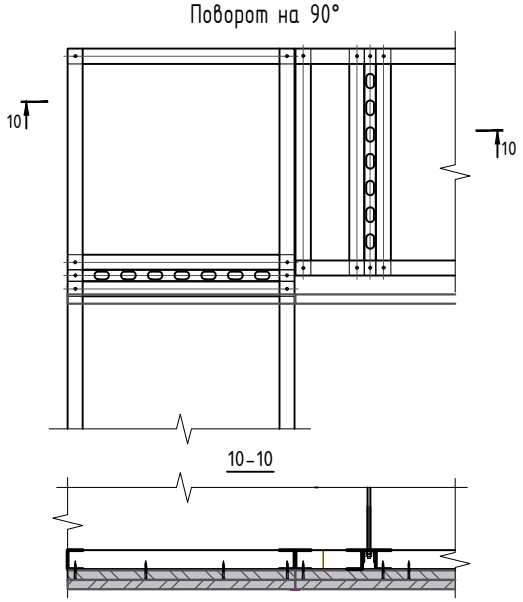


VII. ОПУСКИ И ПОВОРОТЫ ОСК

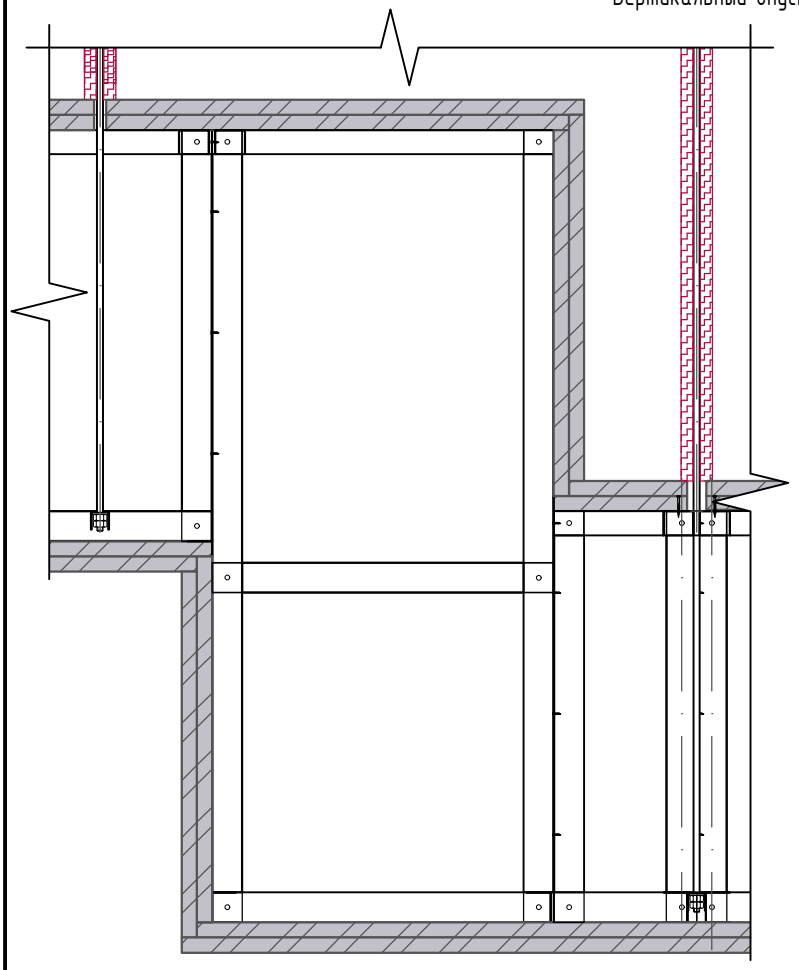
В данном разделе разрезы ОСК показаны условно.



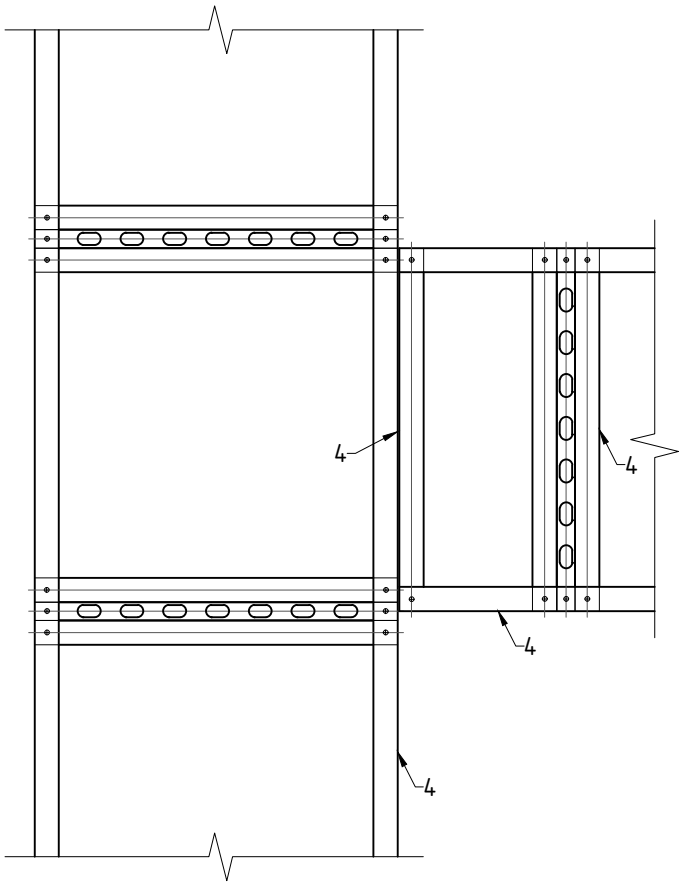
Поворот на 90°



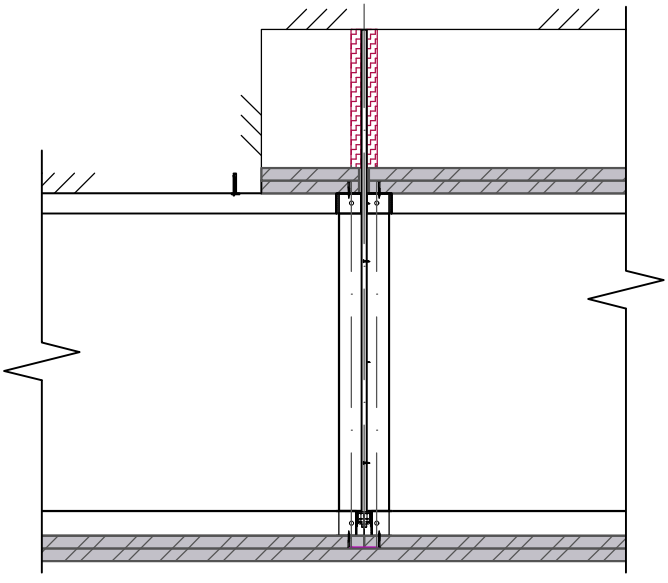
Вертикальный опуск



Отвод под углом 90°

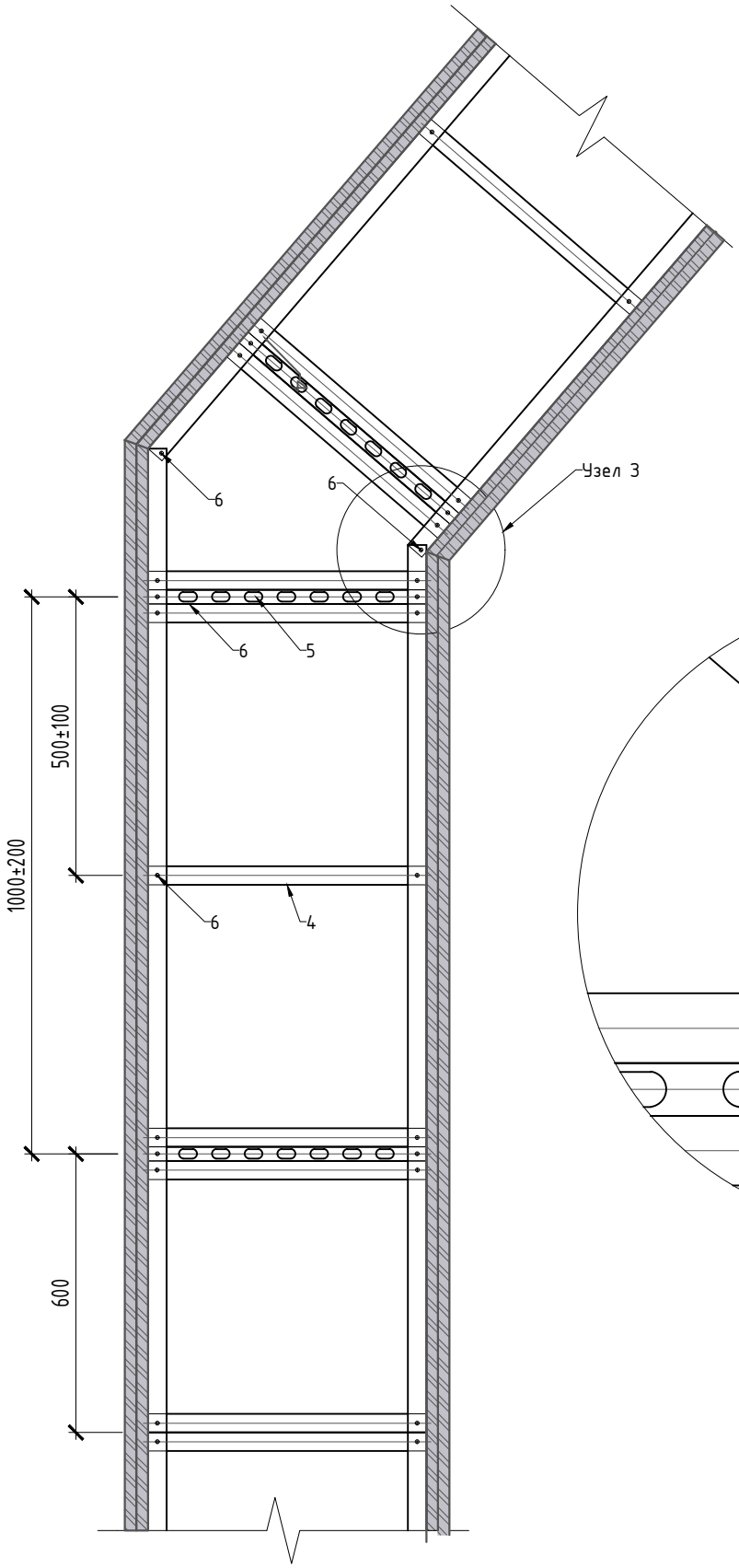


Переход с трехсторонней конструкций в четырехстороннюю конструкцию

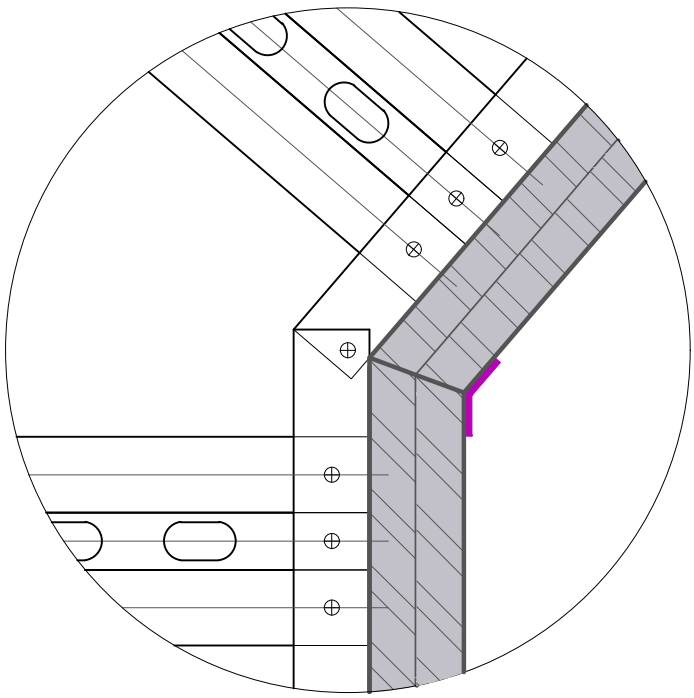


						Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Сборка каркаса днища ОСК при повороте больше 90°



Узел 3

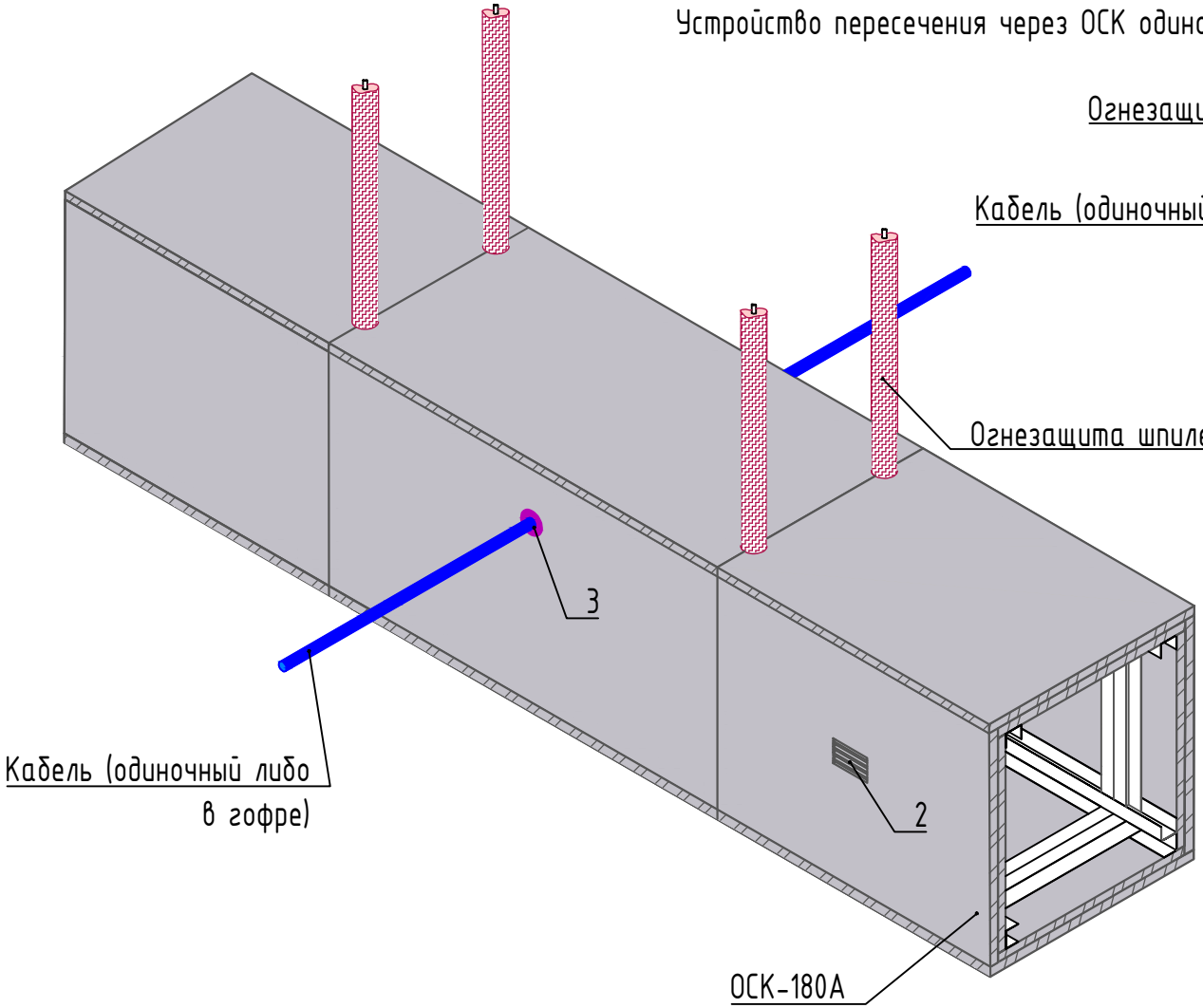


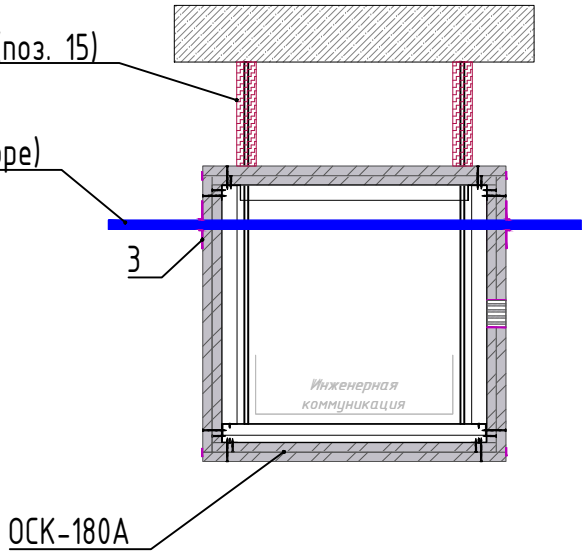
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 18

VII УЗЛЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ОСК СТОРОННИМИ ИНЖ. КОММУНИКАЦИЯМИ

Пересечение ОСК сторонними инженерными коммуникациями выполняется организациями, имеющими лицензию МЧС с допуском на работы по огнезащите материалов, изделий и конструкций.

Устройство пересечения через ОСК одиночного кабеля





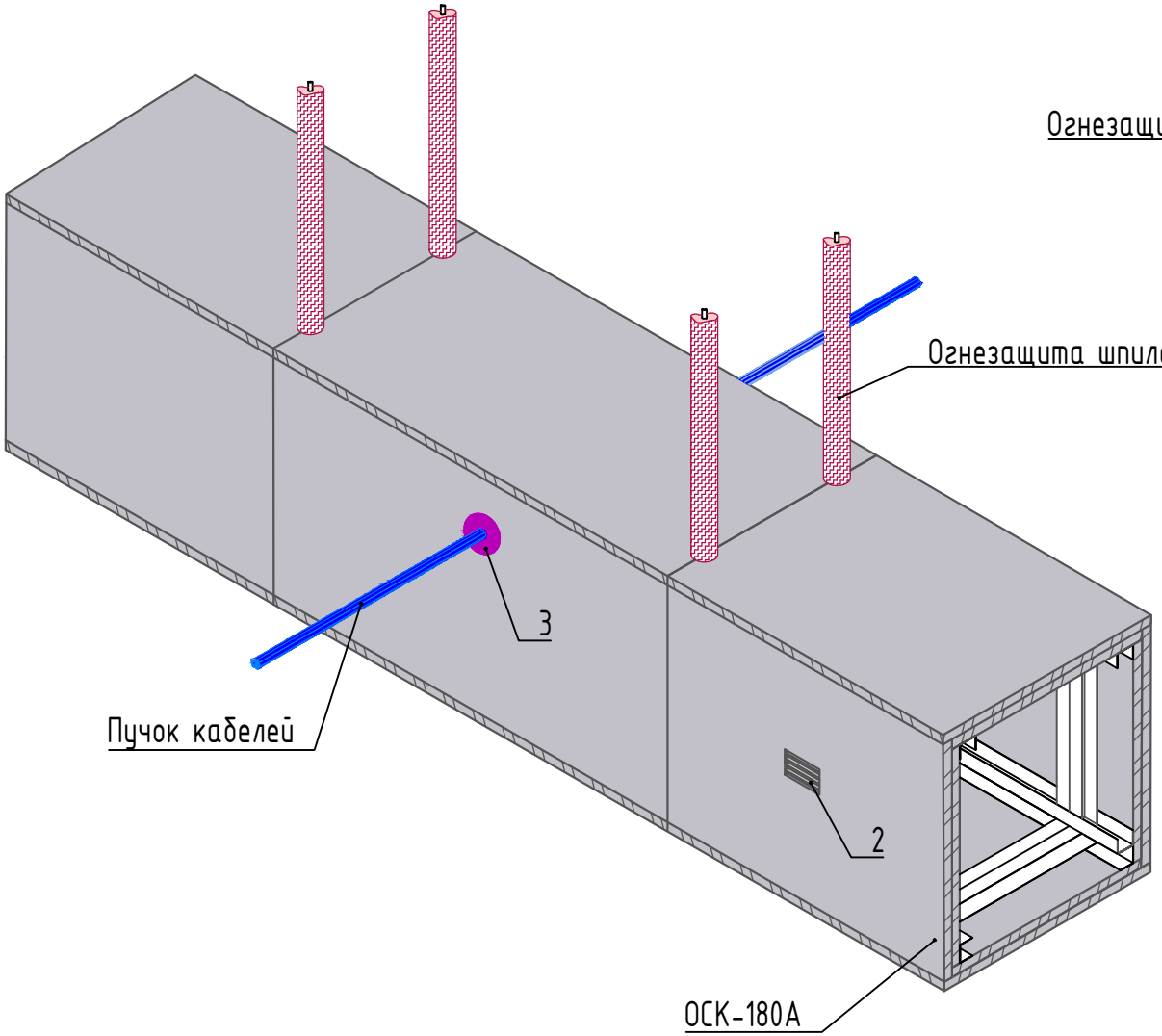
В случае пересечения стенки (днища, крышки) ОСК гофрированной трубой требуется в местах пересечения удалить гофру.

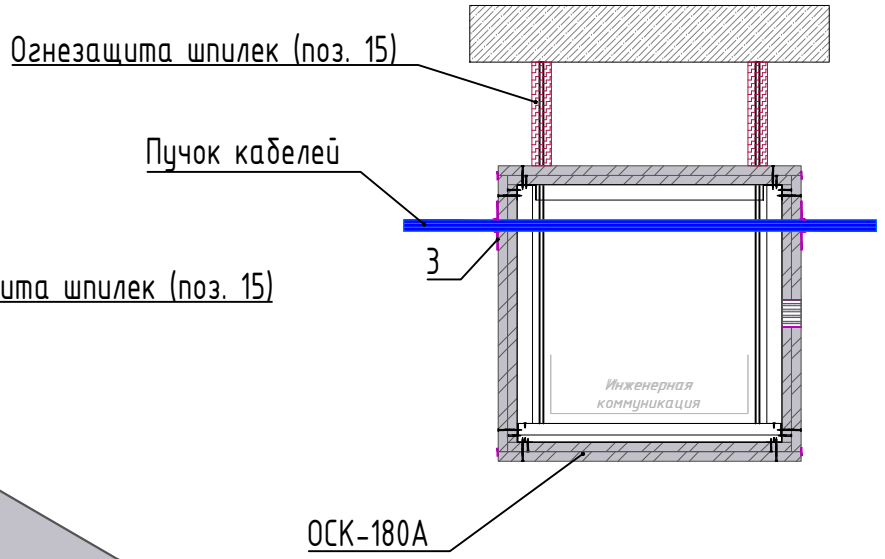
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 19

Копировал

Формат А4

Устройство пересечения через ОСК пучка кабелей





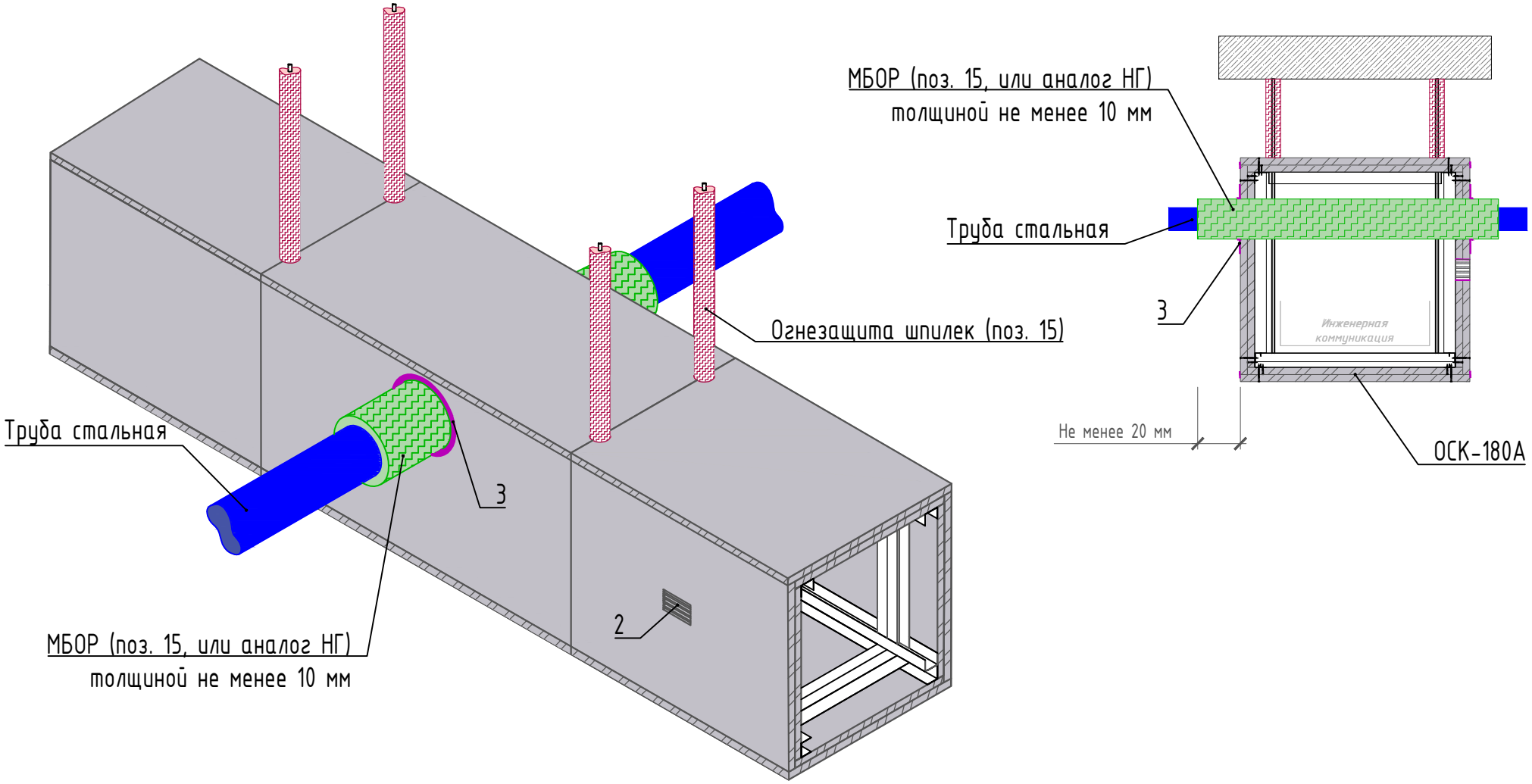
В случае пересечения стенки (днища, крышки) ОСК гофрированной трубой требуется в местах пересечения удалить гофру.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 20

Копировал

Формат А4

Устройство пересечения через ОСК стальной трубы

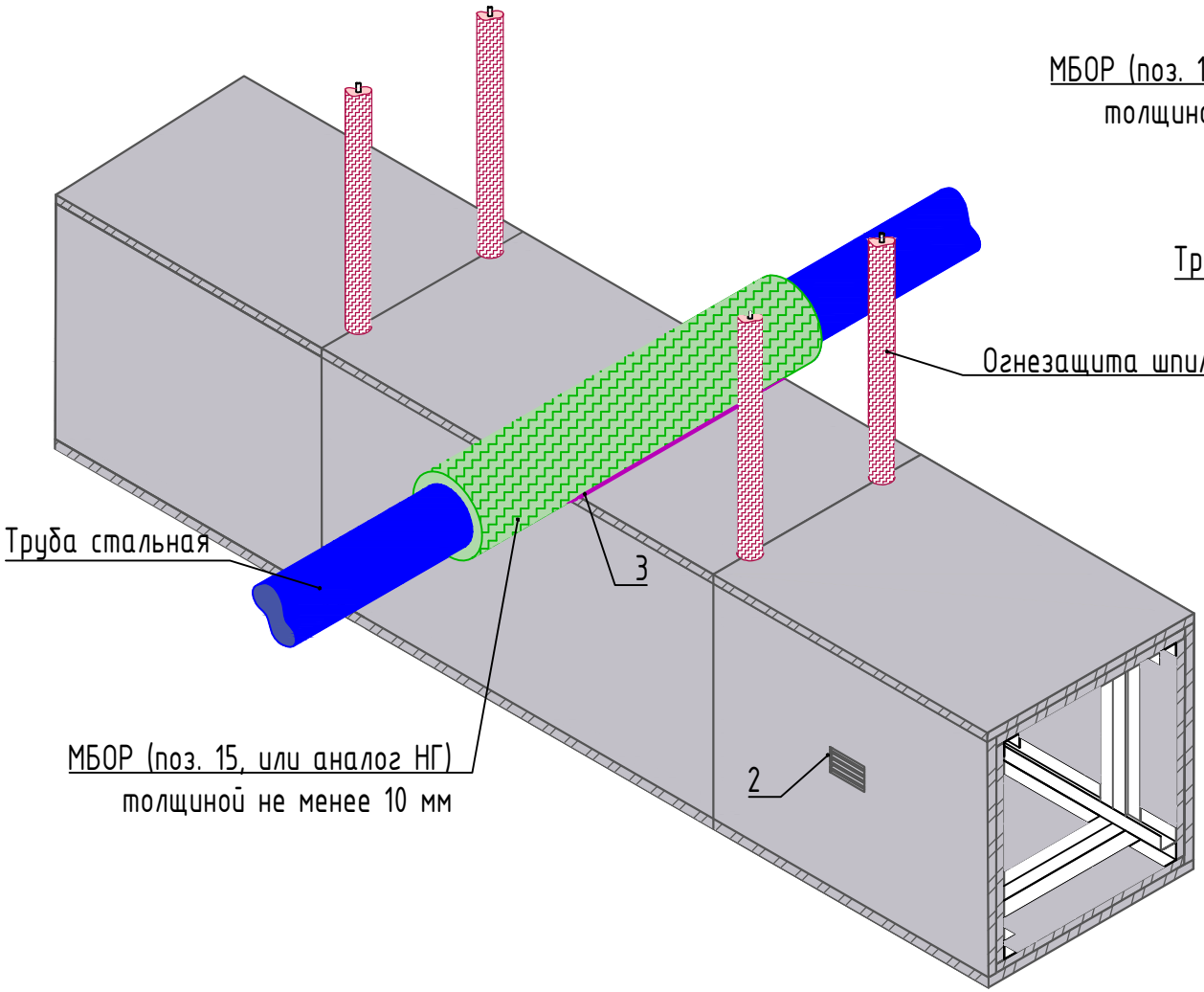


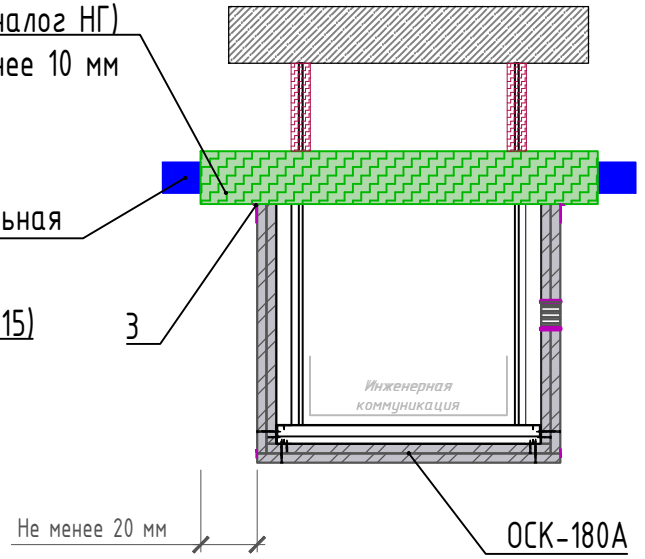
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 21

Копировал

Формат А4

Устройство пересечения через ОСК стальной трубы



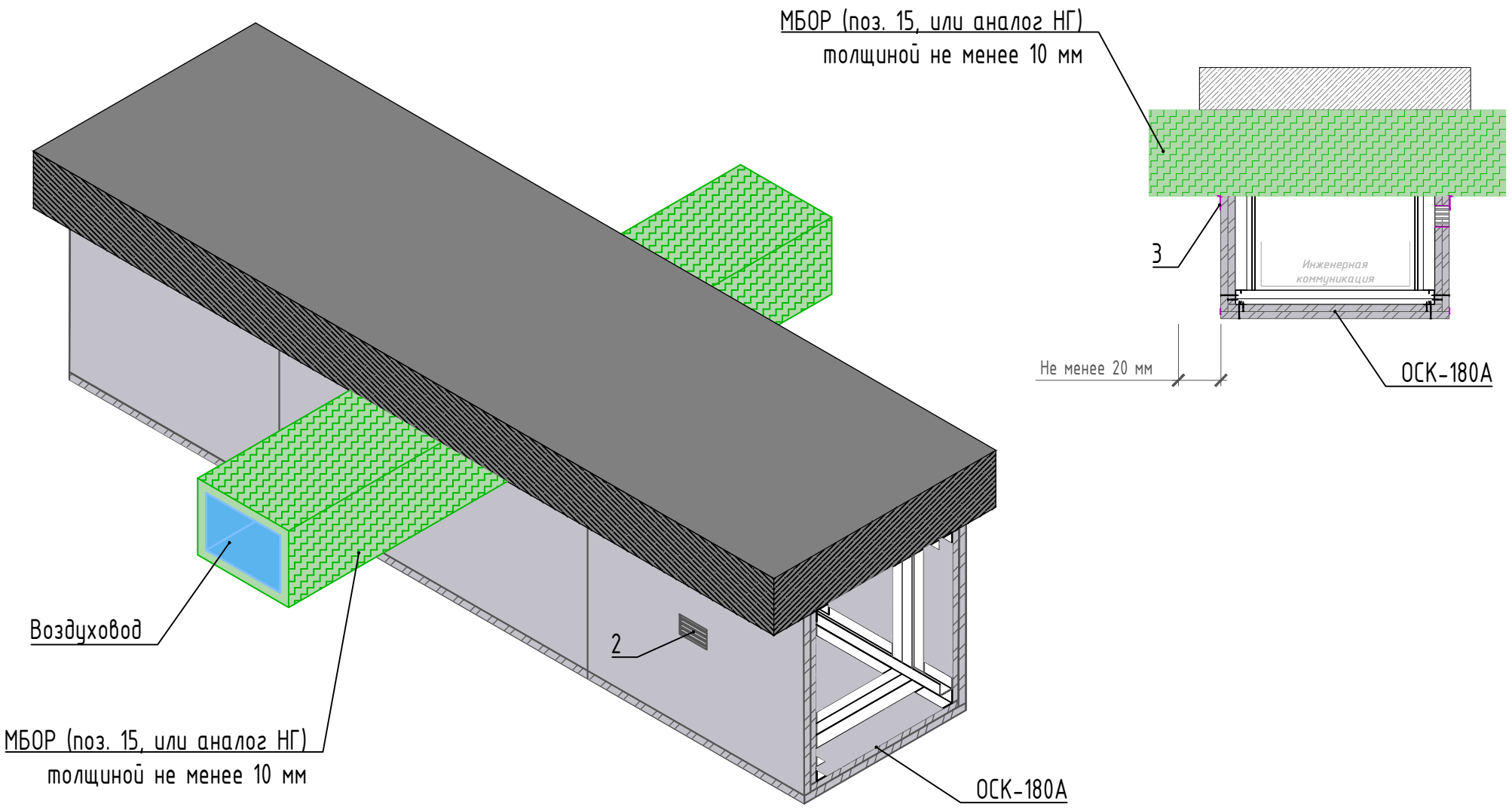


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 22

Копировал

Формат А4

Устройство пересечения через ОСК воздуховода в огнезащите

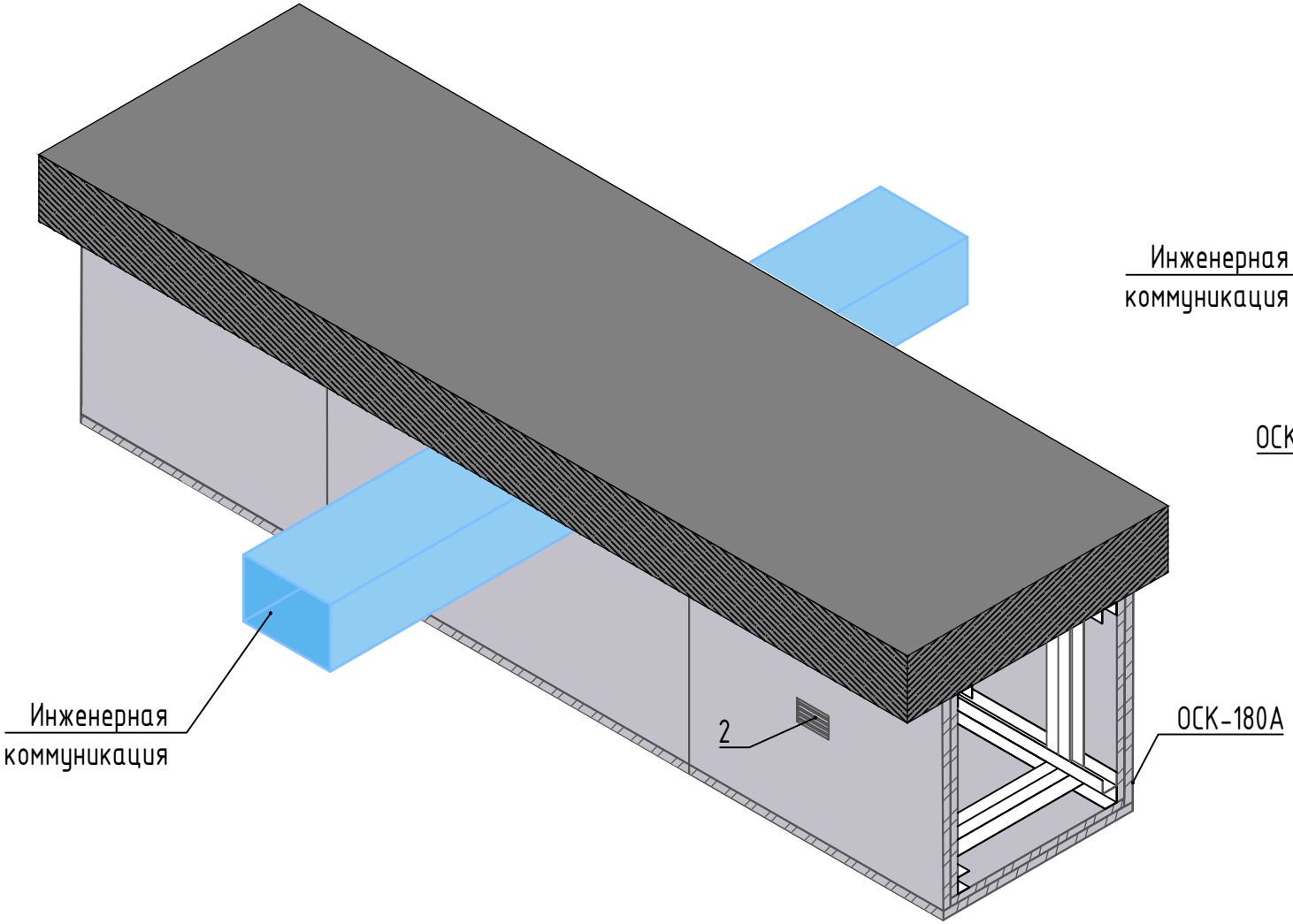


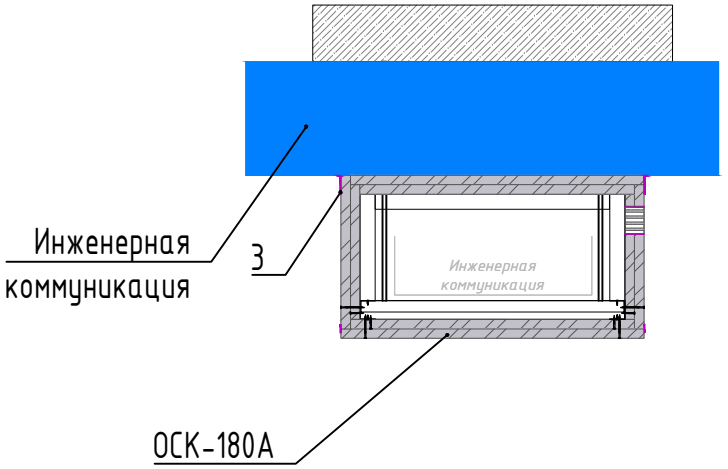
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 23

Копировал

Формат А4

Устройство пересечения через ОСК инженерной коммуникации



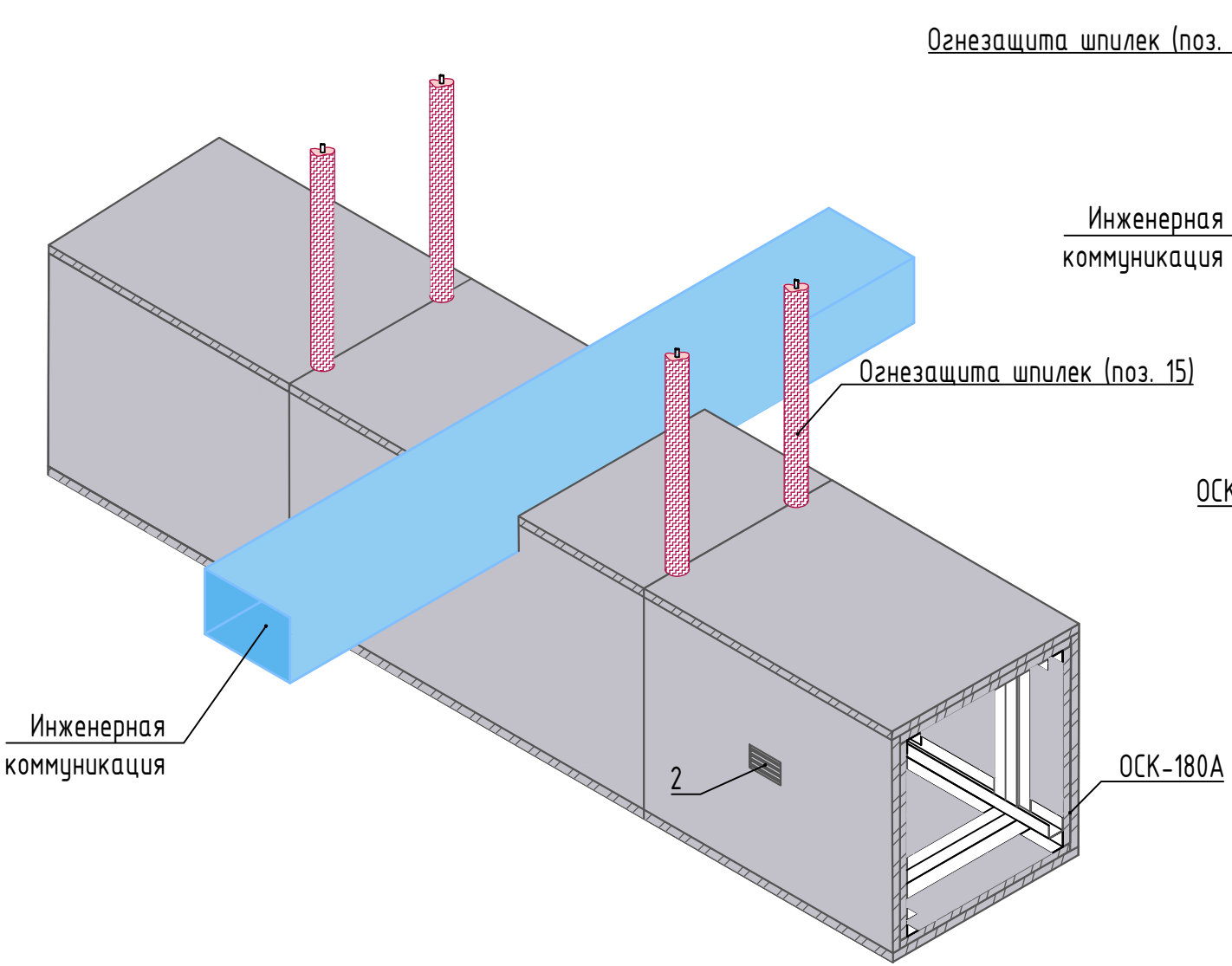


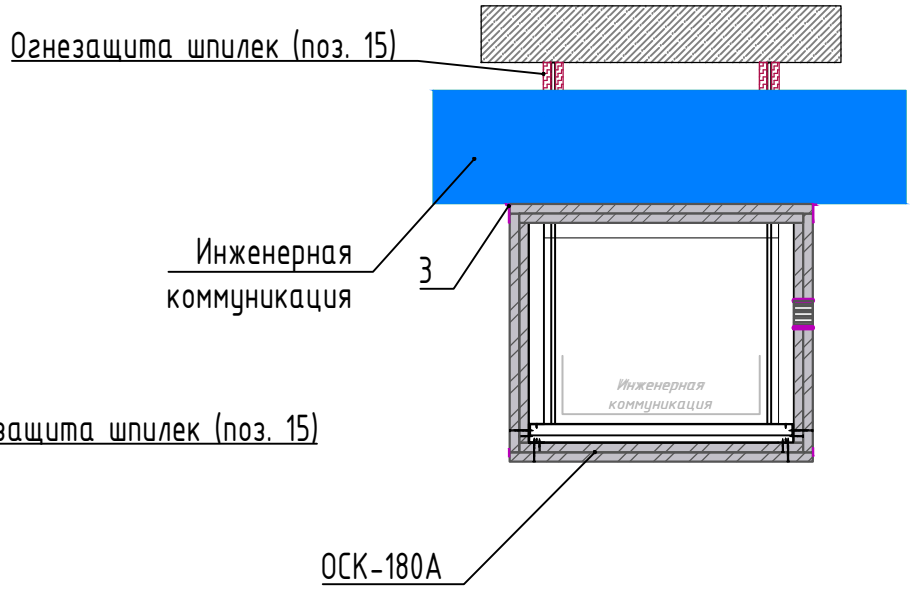
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 24

Копировал

Формат А4

Устройство пересечения через ОСК инженерной коммуникации



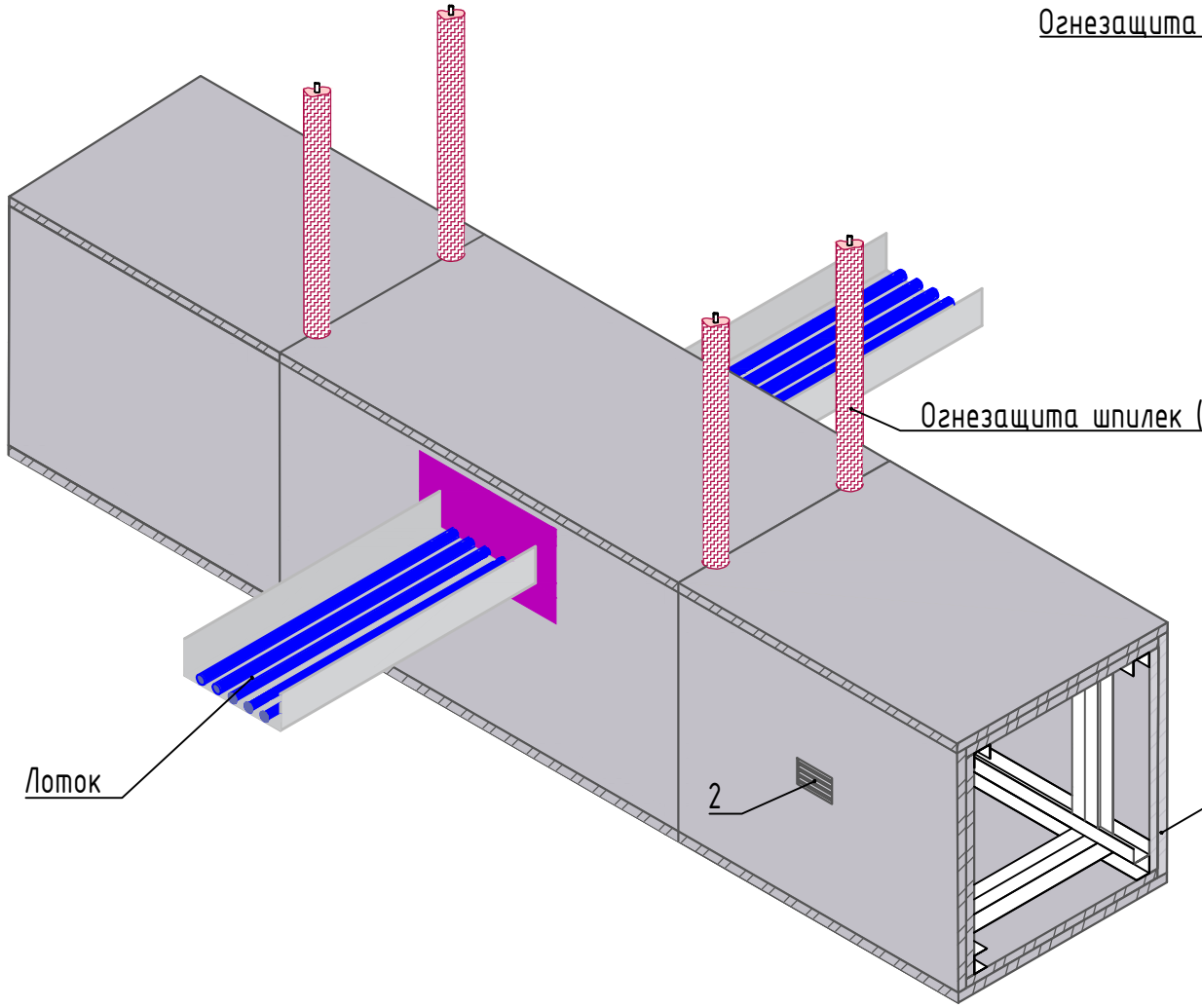


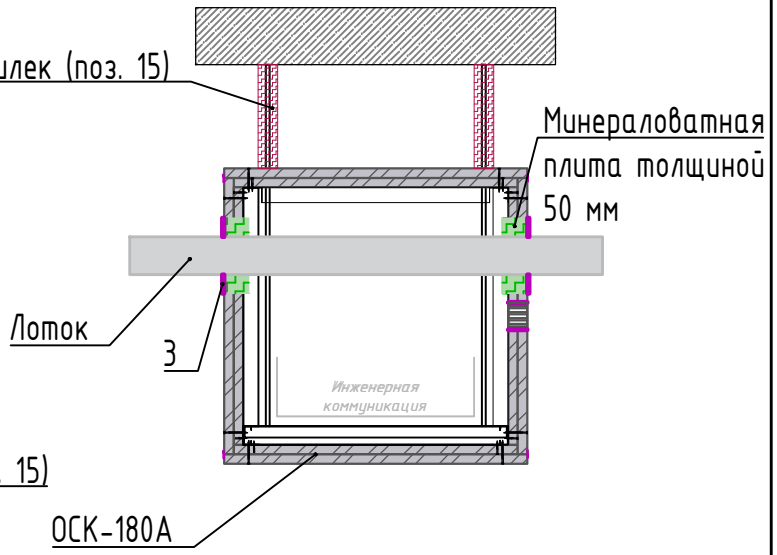
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 25

Копировал

Формат А4

Устройство пересечения через ОСК кабельного лотка





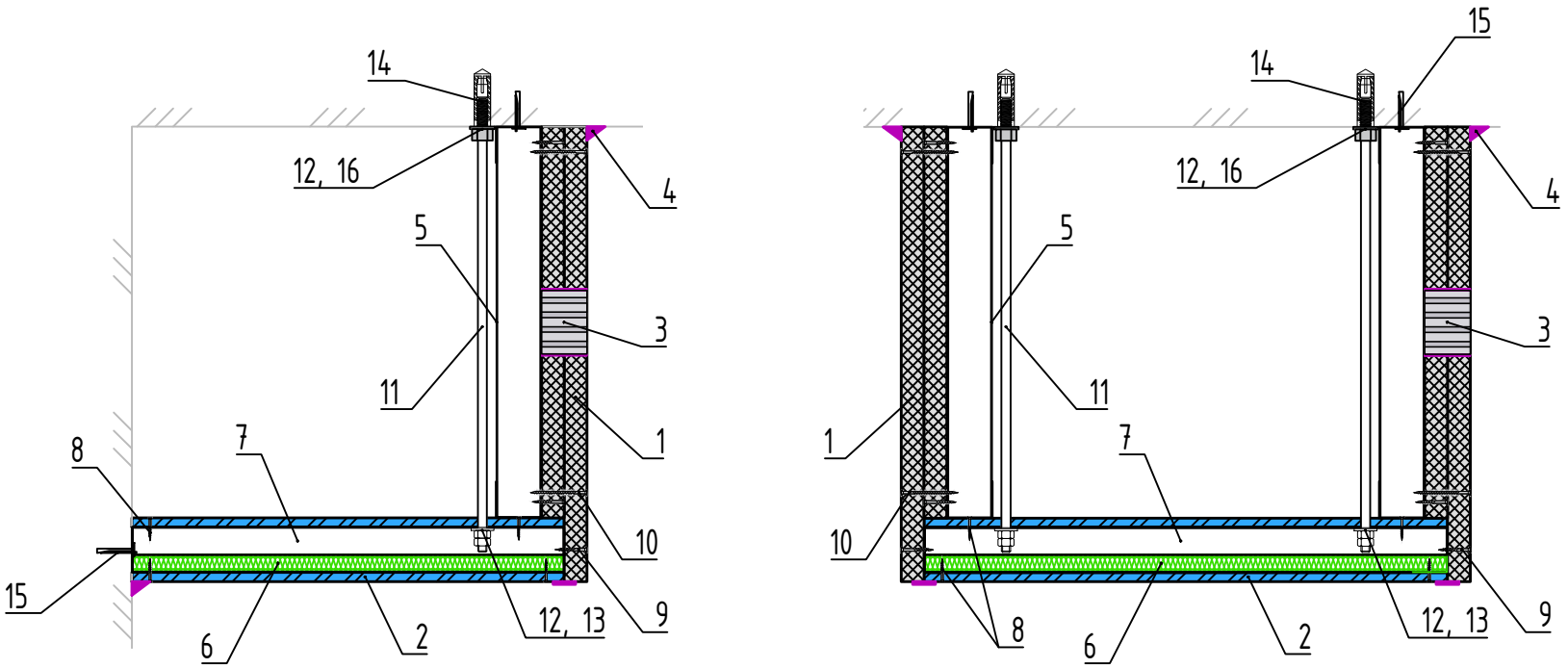
Герметиком "ОГ-20" производится обмазка по всей площади отверстия для прокладки стороннего кабельного лотка.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 26

Копировал

Формат А4

Узлы объединённых огнестойких строительных конструкций ОСК-180 и ОСК-180А



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

1 - плита огнезащитная "ФайерКрафт" - "ФК25"

2 - плита огнезащитная "ФК-10"

3 - вентиляционная решётка "ВР"

4 - герметик "ОГ-20"

5 - профиль П-образный стальной оцинкованный 50×40×0,6 мм

6 - вата минеральная; толщина 50 мм, плотность 80 кг/м^3, негорючая, без покрытия

7 - траверса монтажная оцинкованная (U-образный профиль с перфорацией по основанию 30×30×2(1,5)), мм

8 - винт самонарезающий (далее - шуруп) по металлу (с потайной головкой, с острым наконечником, форма Н) 3,5×25

9 - винт самонарезающий (далее - саморез) по металлу (с потайной головкой, с острым наконечником, форма Н) 3,5×35 (41, 45), мм

10 - винт самонарезающий (далее - саморез) по металлу (с потайной головкой, с острым наконечником, форма Н) 4,2×64 (70), мм

11 - шпилька стальная оцинкованная (М8(10))

12 - гайка стальная оцинкованная (М8(10))

13 - шайба плоская стальная оцинкованная (М8(10))

14 - анкер разрезной стальной (М8(10))

15 - анкер (типа анкер-клин) 6×40 мм

16 - шайба плоская стальная усиленная (М8(10)*)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Альбом технических решений А4-ОСК180А	Лист 27