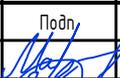


ООО «2Ф»

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО МОНТАЖУ
ЛОТКА ОГНЕСТОЙКОГО
"Фауердокс" ("Firebox")

А7-ФБ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мартынов К.			09.01.24	Р	1	14
Проверил		Яковлева К.			09.01.24			
Утв.		Габдулин Р.			09.01.24	 ООО «2Ф» Московская область, г. Пушкино, ул. Чекова, д.1, корп.1, пом. 028, к.21 Тел.: +7 (495) 147-25-87 E-mail: info@2fpro.com		
Альбом технических решений А7-ФБ								
Типовые схемы монтажа лотка огнестойкого "FIREBOX"								

Копировал

Формат А4

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В настоящем Альбоме приведены типовые схемы сборки лотка огнестойкого "Файрбокс (FIREBOX)" (далее - FIREBOX), который применяют для сохранения работоспособности кабельной линии в условиях пожара в течение 90,150,180 минут, а также для прокладки в них инженерных коммуникаций, таких как фреоноводы, трубопроводы. FIREBOX представляет собой конструкцию коробчатого сечения (Таблица 1).

Таблица 1 - Характеристики конструкции

Огнестойкость (сохранение работоспособности)	Толщина стенки (h), мм
90 минут	50
150 минут	75
180 минут	90

FIREBOX состоит из внешней и внутренней металлической оболочки (оцинкованная сталь, толщиной не менее 0,6мм) с заполнением внутреннего пространства огнезащитным составом "Ками Лайт" (ТУ 23.99.19-014-44310983-2024). Огнестойкий лоток состоит из двух разборных частей (крышка и днище), что позволяет обслуживать инженерные коммуникации, находящиеся внутри конструкции.

Поставляется на объект секциями длиной 1200мм±50 (типовой размер, так же возможно изготовление других размеров). Каждая секция имеет пазы "мама" и "папа" с соединением внахлест. Конфигурация лотка возможна в любом исполнении: повороты любых градусов, подъемы, опуски, переходы с большего на меньший лоток, и т.д.

Внутри "FIREBOX" допускается прокладывать: кабельные линии, шинопроводы, фреоноводы, трубопроводы и прочие инженерные коммуникации к которым предъявляются требования по огнестойкости.

Предусмотрена возможность монтажа металлической перегородки для разделения внутреннего пространства на отсеки.

При необходимости отвода тепла из внутреннего пространства лотка предусмотрены встроенные (на заводе) вентиляционные решетки (2шт на секцию).

Огнестойкий лоток "FIREBOX" может монтироваться на подвесную систему, стеновой кронштейн, фиксироваться к полу (при условии, что примыкающие конструкции имеют предел огнестойкости численно равный не менее предела огнестойкости лотка).

В местах прохождения огнестойкого лотка через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Стальные элементы подвесов/кронштейнов необходимо защищать огнезащитными покрытиями с огнезащитной эффективностью не менее предела огнестойкости лотка "FIREBOX".

Приведенные в данном альбоме материалы приведены для справки. Конкретные характеристики и типы применяемых материалов (кроме секций FIREBOX, материала базальтового огнезащитного плотностью не менее 100кг/м³) оговариваются в рабочем проекте. Допускается их замена на другие, аналогичные по характеристикам материалы или превосходящие исходящие значения по согласованию с ООО "2Ф".

						Альбом технических решений А7-ФБ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		2

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

№ поз.	Наименование	Артикул
1	Огнестойкий лоток "Файербокс (Firebox)	
2	Шпилька полнорезьбовая оцинкованная, М12 *	
3	Траверса монтажная оцинкованная 30x30(U-образный профиль с перфорацией по основанию), толщина стенки ≥2мм *	
4	Анкер разрезной стальной (латунный), М12 *	
5	Огнезащитный материал - МБОР (толщина общая 30мм, плотность ≥100 кг/м ³ , негорючий, без покрытия)	
6	Шайба пружинная оцинкованная (зроверная), М12 *	
7	Гайка стальная оцинкованная, М12 *	
8	Кронштейн настенный стальной оцинкованный*	
9	Анкер-клин, М6x60 *	
10	Саморез по металлу с прессшайбой ≥40мм	

- более подробный список применяемых материалов на объекте смотреть в РД или ППР
- * - допускается применять другие элементы (по согласованию с ООО "2Ф").

						Альбом технических решений	Лист
						А7-ФБ	3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

I. Монтаж подвесной системы огнестойкого лотка "FIREBOX"

1. Сверление отверстий в плите перекрытия.

Размеры под крепление анкеров рассчитывается по формуле: Ширина лотка (X) + ≥ 70 мм.

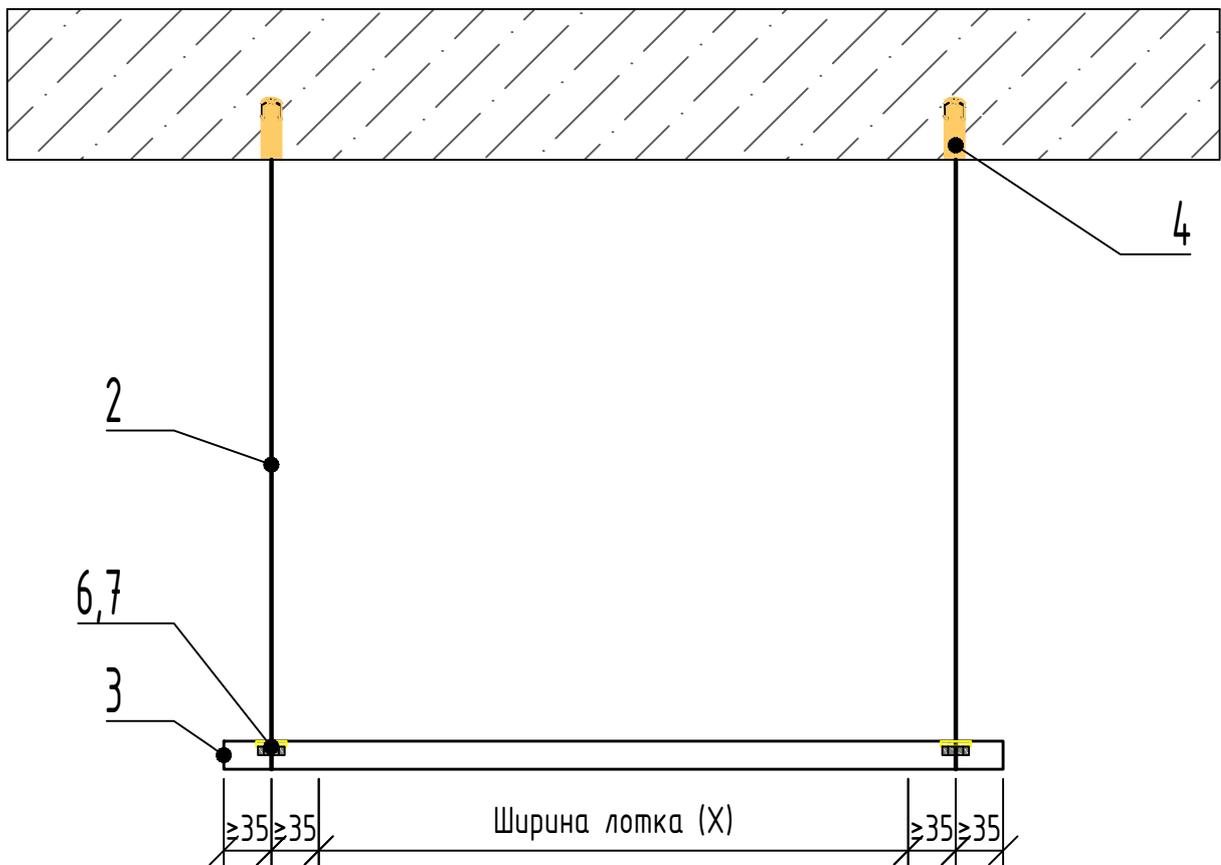
35мм - необходимое минимальное расстояние для обмотки шпилек МБОРом.



2. Монтаж анкеров, шпилек и траверс

Шпилька вкручивается в анкер разрезной. Профиль крепится на гровер и гайку.

Профиль стальной нарезать по формуле: Ширина лотка (X) + ≥ 140 мм



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

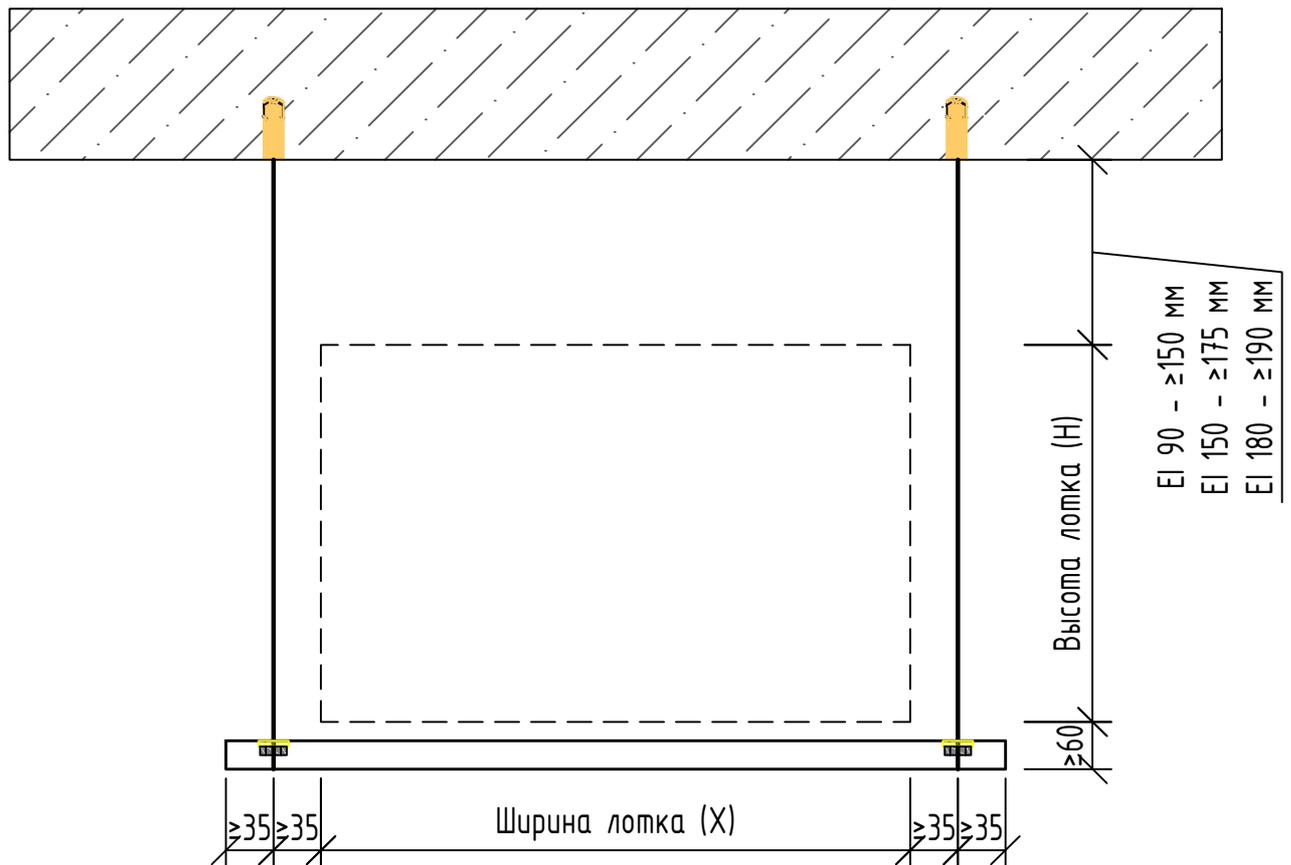
Нарезку шпилек производить по формуле:

Для 90 минут: $70+N \geq 150$

Для 150 минут: $70+N \geq 175$

Для 180 минут: $70+N \geq 190$

* 150; 175; 190 – расстояния, необходимые для удобства монтажа/демонтажа крышки лотка, при необходимости доступа к инженерной коммуникации.



Каждая секция огнестойкого лотка "FIREBOX" подвешивается на две траверсы. Шаг траверс 600 ± 400 .

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

II. Монтаж кронштейнового крепления огнестойкого лотка "FIREBOX"

1. Монтаж кронштейна.

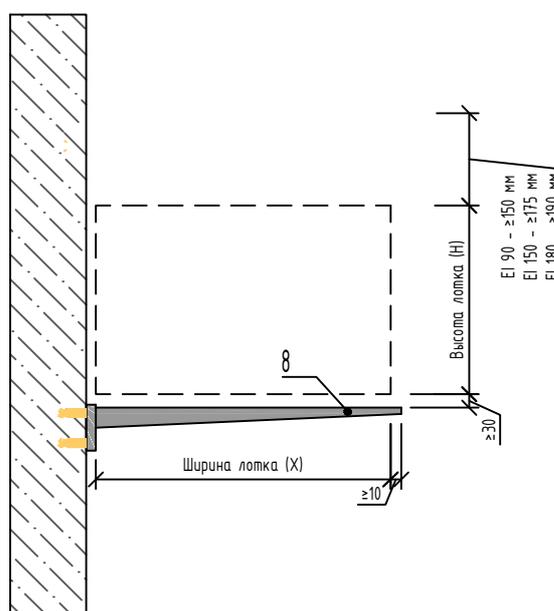
Нижняя отметка кронштейна вычисляется по формуле:

Для 90 минут: $30+H \geq 150$

Для 150 минут: $30+H \geq 175$

Для 180 минут: $30+H \geq 190$

* 150; 175; 190 – расстояния, необходимые для удобства монтажа/демонтажа крышки лотка, при необходимости доступа к инженерной коммуникации.



Характеристики кронштейна учитываются на стадии разработки проекта (компанией ООО "2Ф").

Ширина кронштейна вычисляется по формуле: $X \geq 20$.

Зазор между огнестойким лотком и стеной должен составлять не менее 10 мм – для возможности снятия крышки.

Каждая секция огнестойкого лотка "FIREBOX" монтируется на два кронштейна. Шаг кронштейнов 600 ± 400 .

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

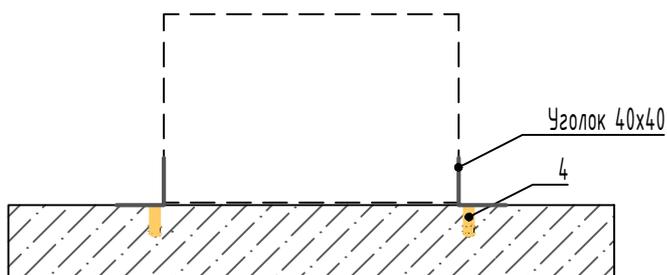
III. Монтаж огнестойкого лотка "FIREBOX" к полу (плите перекрытию)

Огнестойкий короб допускается монтировать на плиту перекрытия/фундамента, имеющие предел огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкции "FIREBOX".

Рекомендация: Для предотвращения горизонтального смещения короба в процессе эксплуатации короб возможно фиксировать любым способом, не затрагивающим целостность огнестойкого лотка.

Рекомендуемые способы монтажа фиксации:

1. Анкер + шпилька
2. Анкер + уголок



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

IV. Огнезащита подвесных элементов

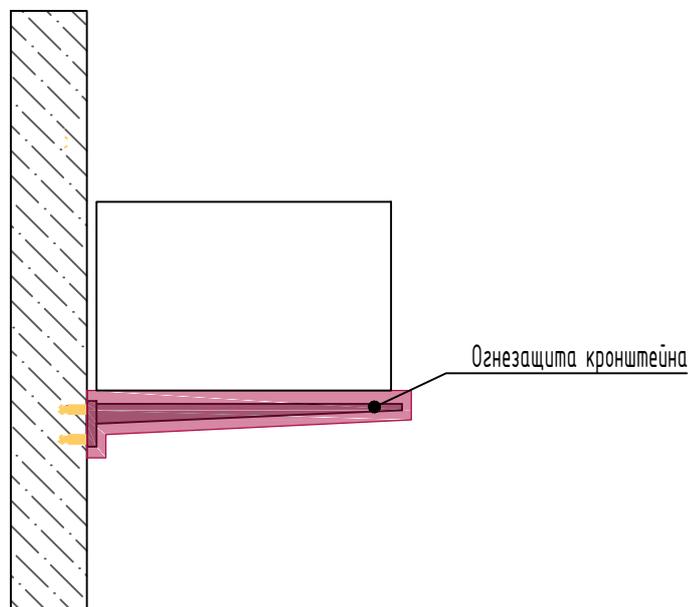
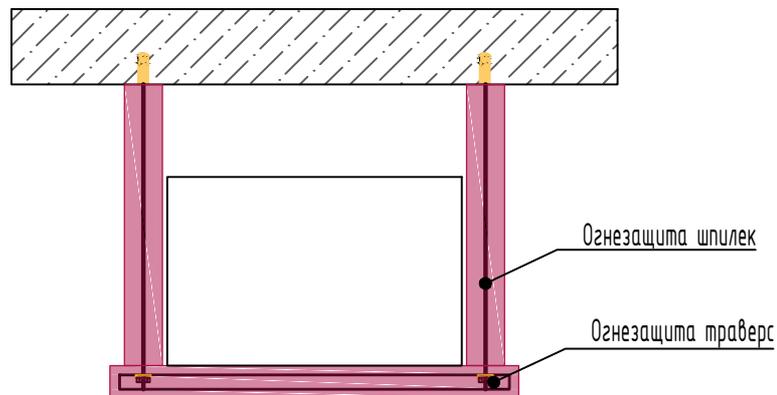
1. Огнезащита подвесной системы

Шпильку, траверсу, кронштейн необходимо защитить огнезащитным покрытием, имеющим огнезащитную эффективность не менее огнестойкости конструкции "FIREBOX". Допускается монтировать огнезащиту элементов подвесов на любом этапе монтажа, в зависимости от условий на объекте строительства (определяется монтажной организацией).

Далее приведены рекомендуемые способы:

1.1. Материал базальтовый огнезащитный рулонный (МБОР).

1.2. Огнезащитные цилиндры для шпилек.



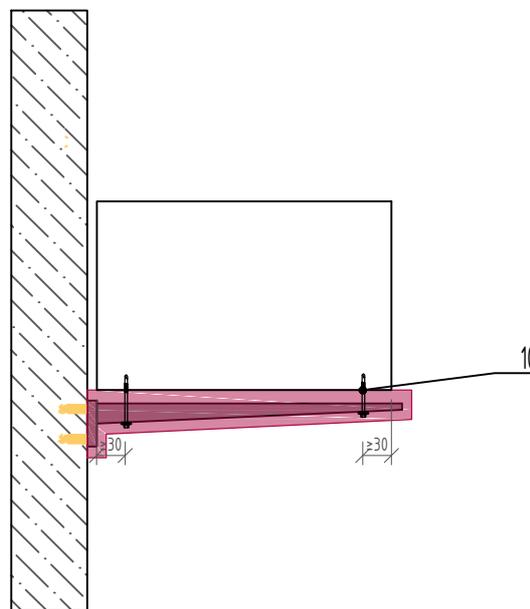
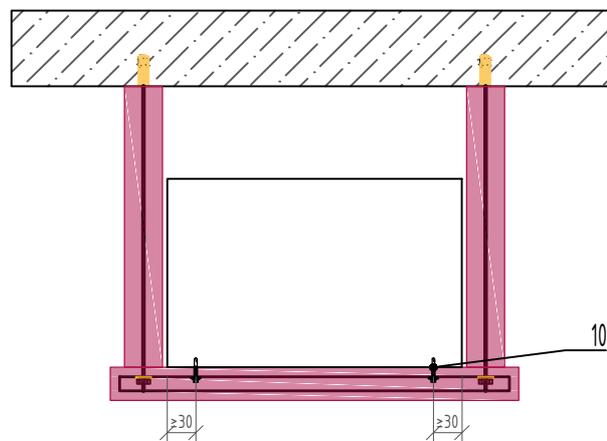
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

V. Крепление лотка FIREBOX к подвесным системам

1. При необходимости, для ограничения смещения сегментов (например, при укладке кабеля), каждый сегмент конструкции "FIREBOX" крепить к траверсе/кронштейну/консоли в двух местах на саморез с прессшайбой по металлу (длиной не менее 40 мм, но исключая сквозной проход стенки лотка). Расстояние от края лотка до середины самореза ≥ 30 . Отверстие в огнезащитном покрытии, образовавшееся после закручивания самореза, заделывается минеральной ватой и при необходимости заклеивается алюминиевой клейкой лентой. Данное решение позволяет избежать смещения сегментов огнестойкого лотка относительно подвесной системы (необходимость определяется производителем работ).

При прочих видах монтажа сегментов лотков - определяется монтажной организацией по месту.

Крепление поворотов, подъемов/опусков и т.д. - определяется в РД/ППР. В некоторых случаях по месту.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

VI. Варианты крепления секций между собой

Существует два варианта скрепления секций между собой.

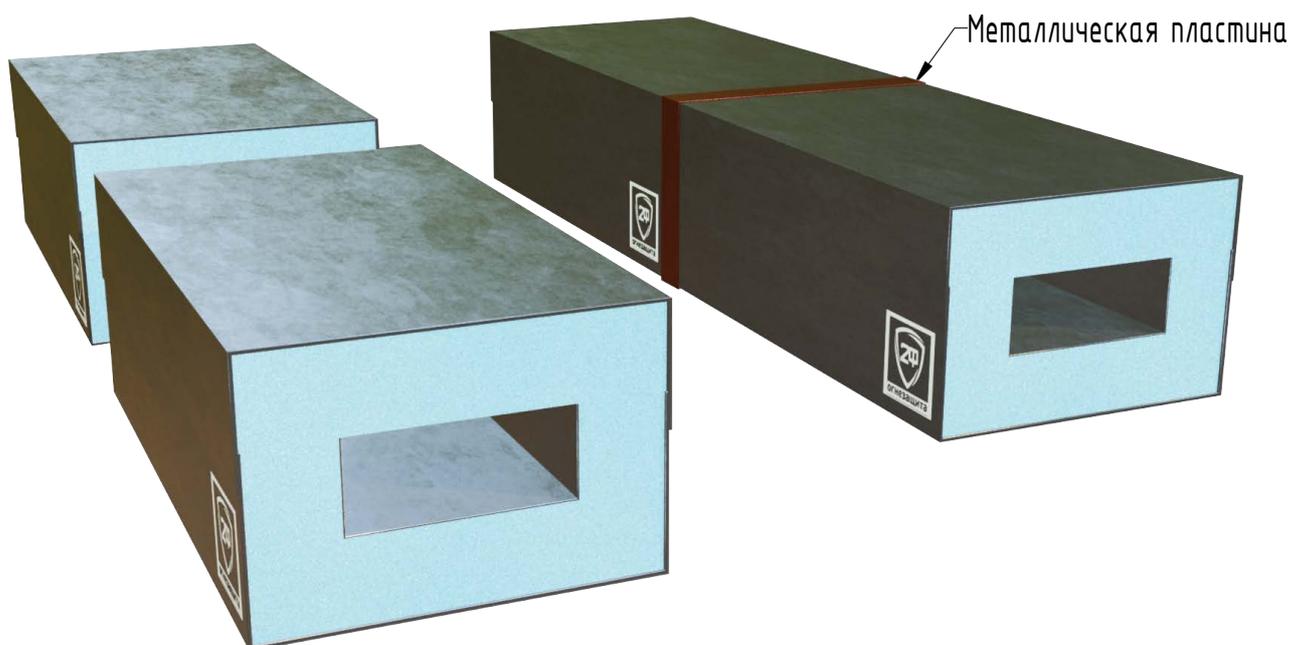
1. Секция имеет паз "папа" и паз "мама". При такой конфигурации лотка секции вставляются друг в друга.

Стык "Папа" конструкции FIREBOX

Стык "Мама" конструкции FIREBOX



2. Секция имеет два сплошных паза. В данном случае сегменты стыкуются между собой через металлическую пластину.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

VII. Прочие элементы короба "FIREBOX"

Огнестойкий лоток имеет множество вариантов исполнения. Например: опуск/подъем, поворот 90°, 60°, 45°, 30°, различные ответвители, переходы с большего сечения на меньшее и т.д.

Конструкция "FIREBOX" не ограничена в исполнении и может быть изготовлена под любые нужды заказчика.

Все элементы конструкции и их габариты разрабатываются ООО "2Ф" индивидуально под каждый проект.

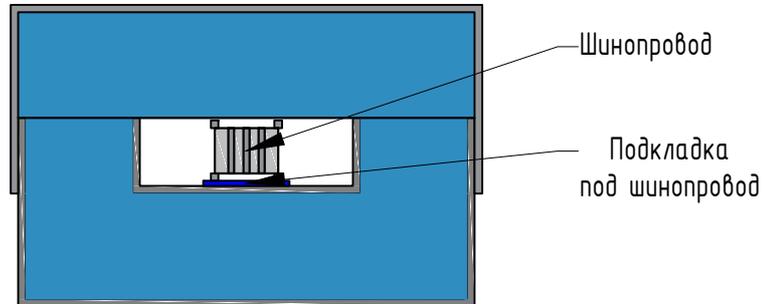
Ниже приведен пример визуализации дополнительных элементов конструкции "FIREBOX"



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

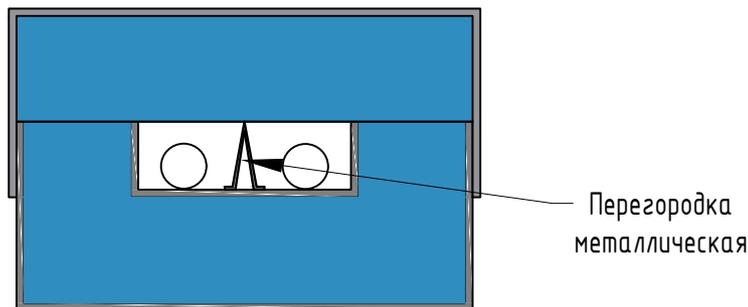
VIII. Монтаж шинопровода в лотке FIREBOX

В огнестойком лотке "Файербокс" допускается монтировать шинопровод. Вентиляционные решетки обеспечивают отвод тепла за пределы секции лотка. Шинопровод необходимо укладывать на подкладку. Материал подкладки зависит от производителя шинопровода.

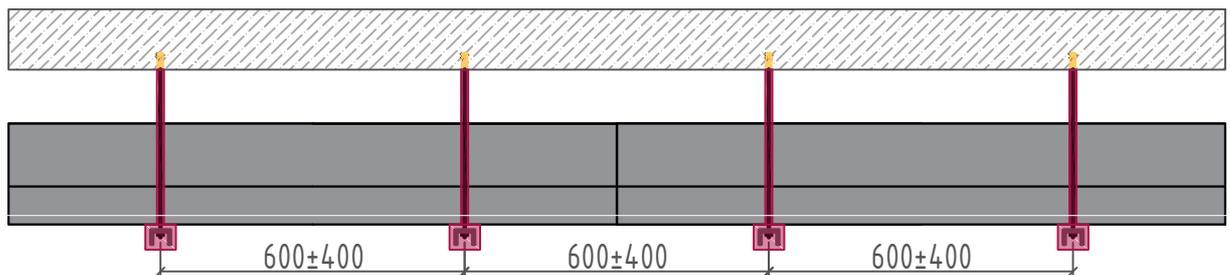


IX. Монтаж перегородки в лотке FIREBOX

Для разделения внутреннего пространства на отсеки в лотке "Файербокс" предусмотрена возможность монтажа металлической перегородки. Перегородка - согнутый металлический лист, производится в заводских условиях. Допускает изготовление на объекте строительства.



X. Шаг подвесной системы конструкции FIREBOX Подвесная система (Шпильки/кронштейн) имеют шаг крепления 600 ± 400 мм. Допускается крепление шпилек (кронштейна) одного подвеса осуществлять под углом отличным от 90 градусов по отношению к строительной конструкции и/или сегмента огнестойкого лотка

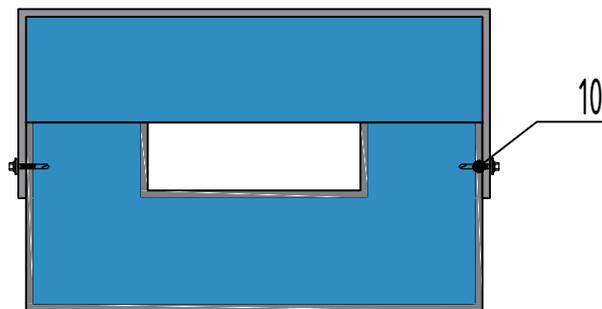


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

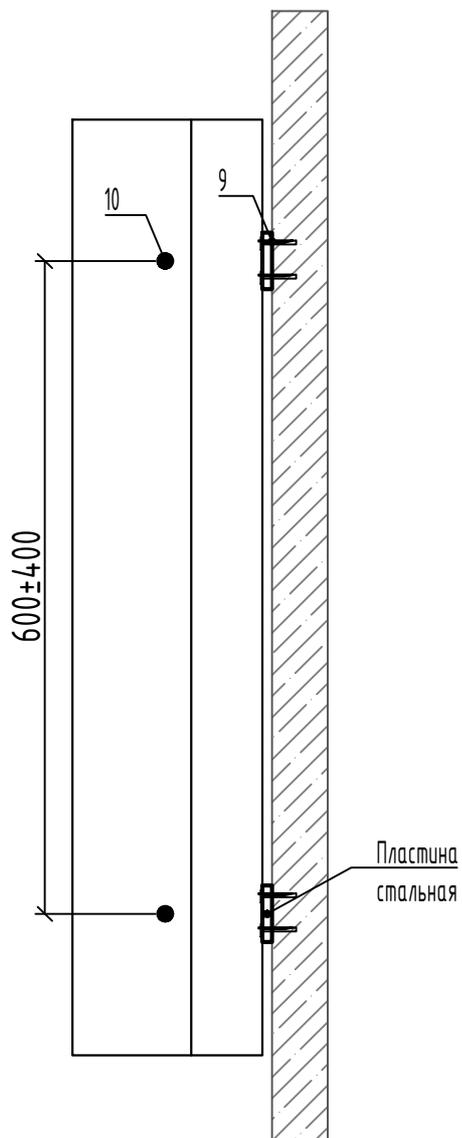
XI. Монтаж вертикальных секций лотка

Вертикальные элементы огнестойкого лотка "Файербокс" крепятся к стене при помощи стальных пластин. Пластины прикрепляются к днищу лотка на заводе. Допускается прикрепление на объекте строительства. Шаг пластин 600 ± 400 .

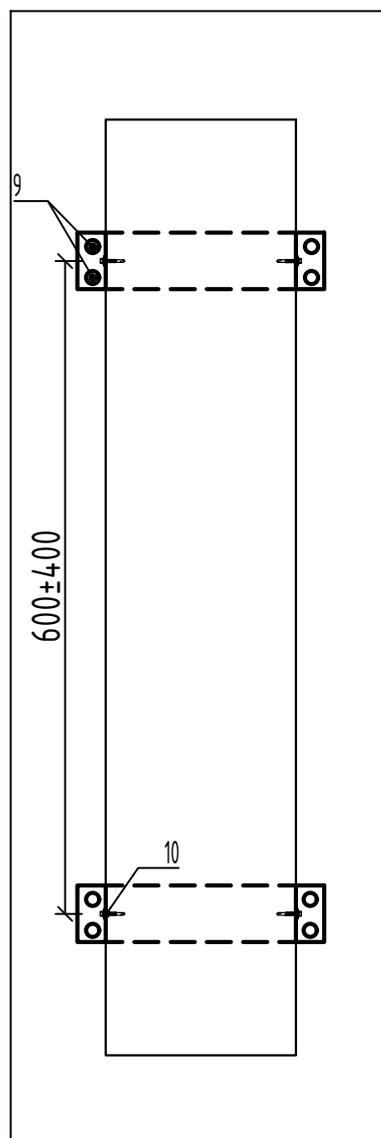
Крышка лотка фиксируется на саморезы, что позволяет избежать ее падение под собственным весом. Саморез должен входить внутрь лотка не менее 10мм, но не более 30мм. Шаг саморезов 600 ± 400 .



Вид сбоку



Вид спереди

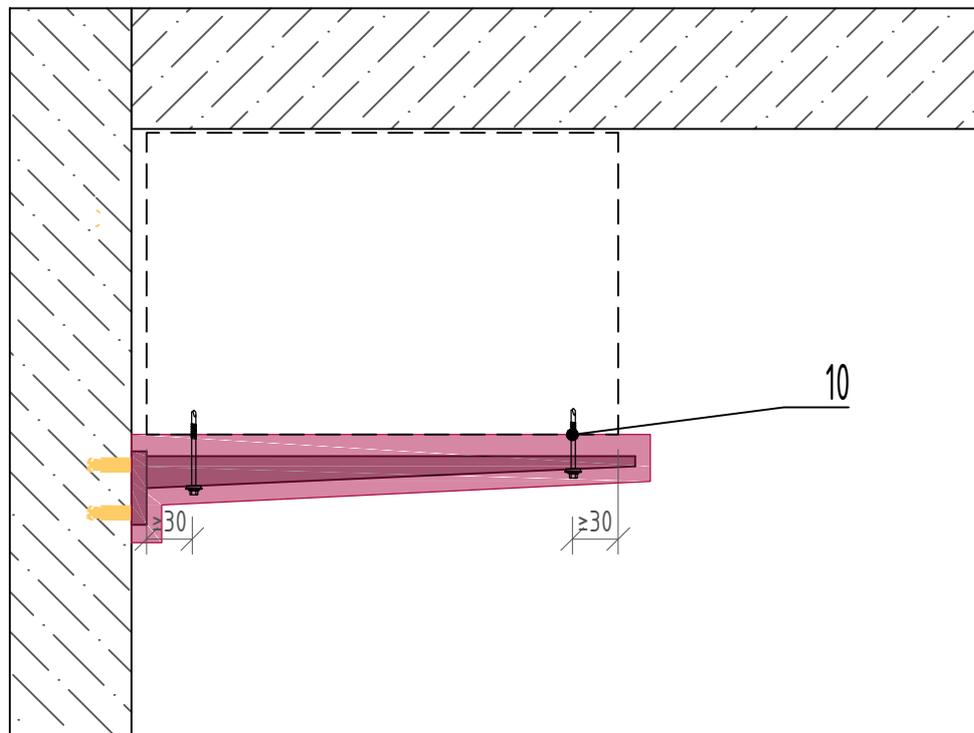
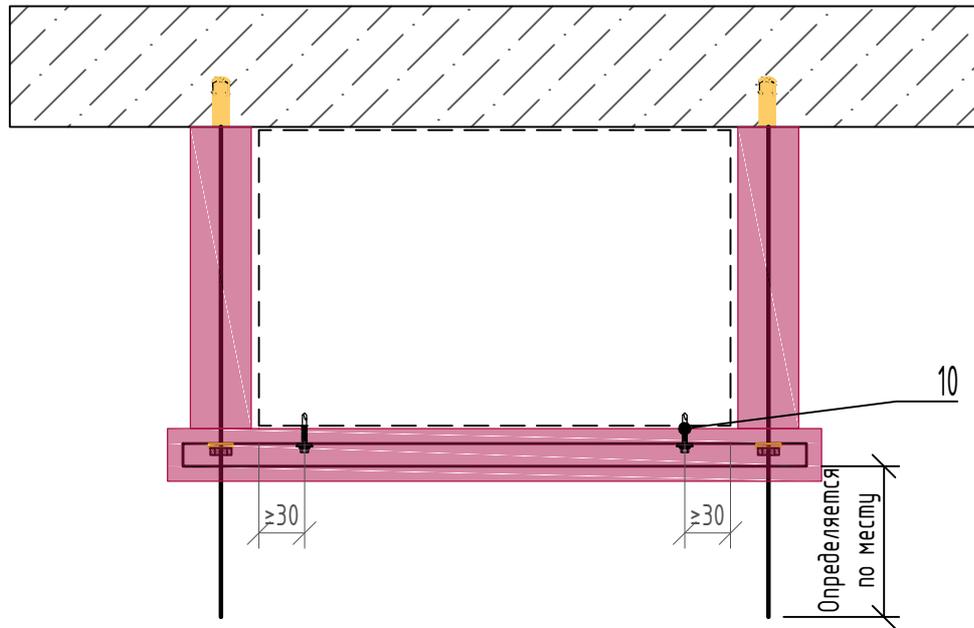


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

XII. Монтаж лотка FIREBOX к плите-перекрытию

Допускается монтаж огнестойкого лотка к плите-перекрытию, имеющую предел огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкции FIREBOX. В данном случае монтировать лоток разрешается без крышки, вплотную к перекрытию.

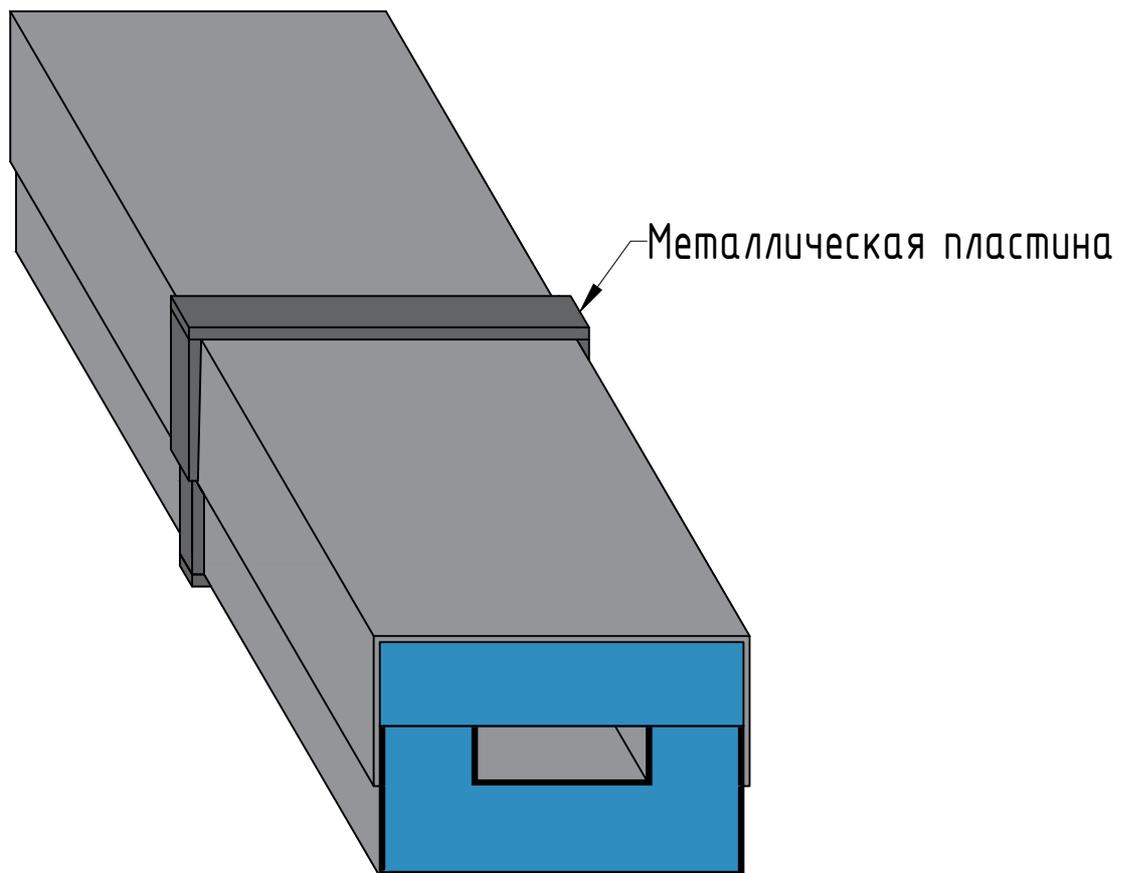
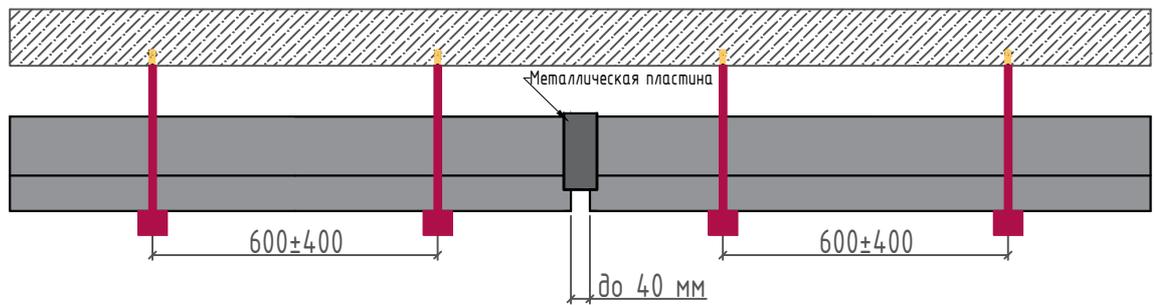
Длину шпилек необходимо увеличить, для возможности откручивания гайки и опускания лотка на траверсах (в случае необходимости обслуживания внутренних инженерных коммуникаций).



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

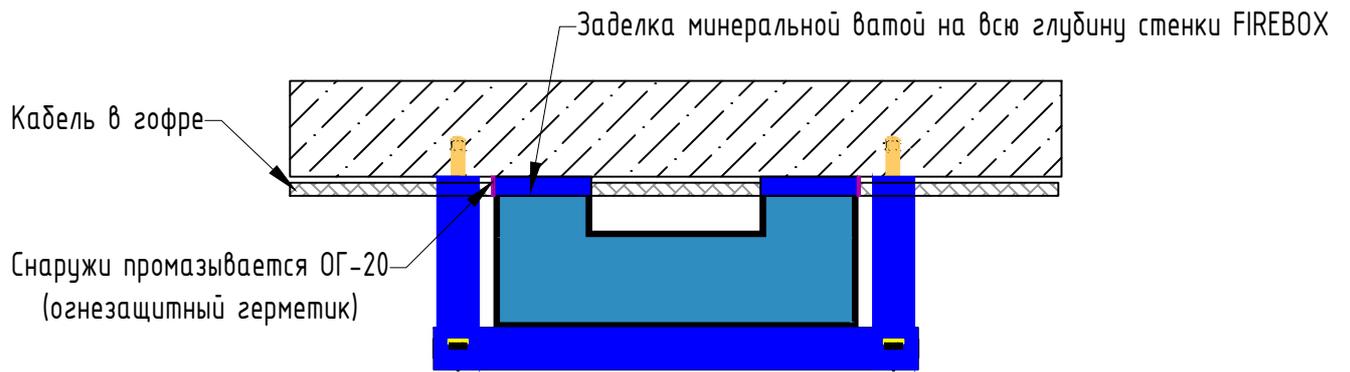
XIII. Монтаж лотка FIREBOX друг к другу

Допускается расстояние между сегментами FIREBOX до 40мм, пустоты не заполняются. Сегменты стыкуются металлической пластиной.



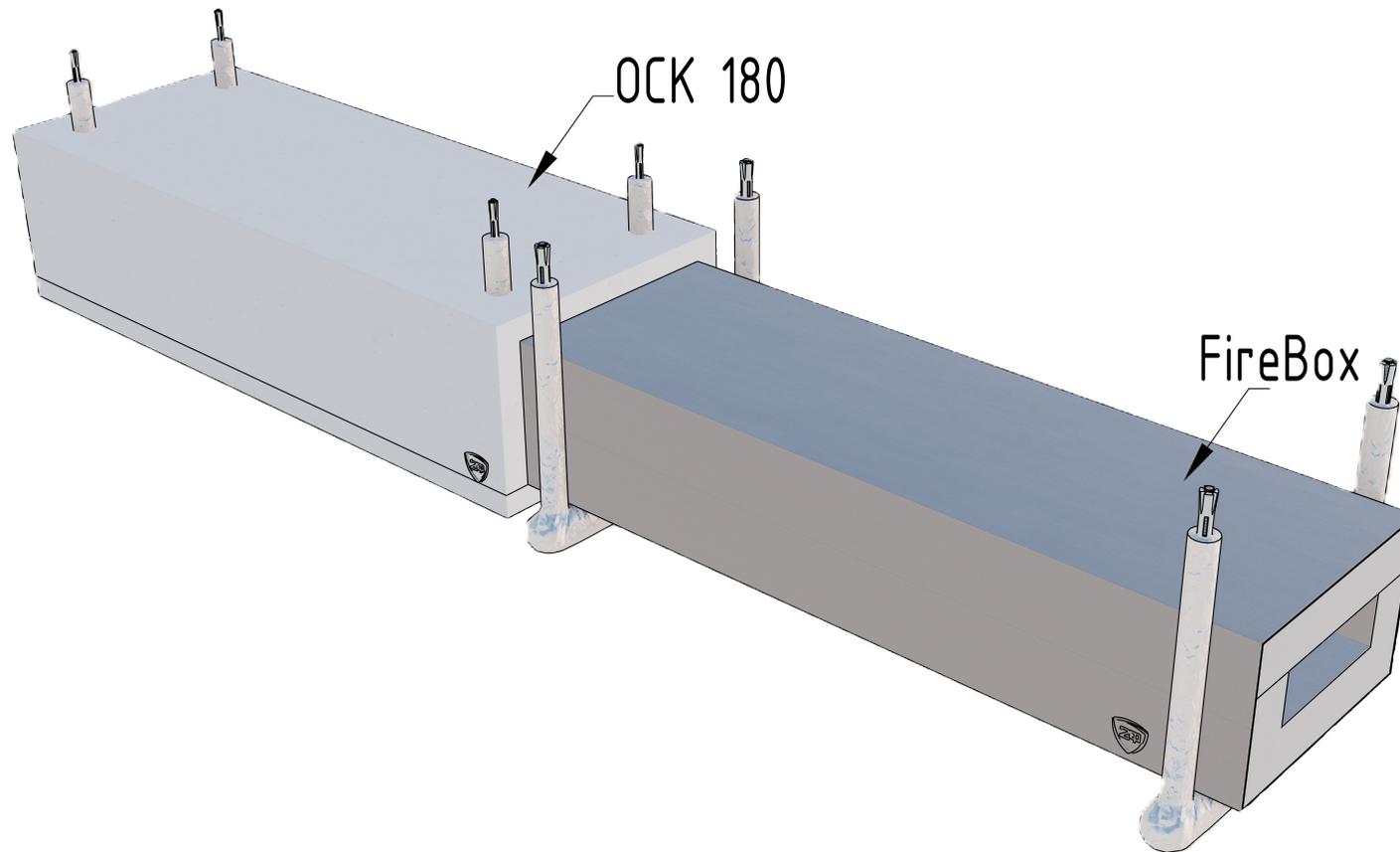
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

XIV. Монтаж лотка FIREBOX с проходом кабеля в гофре



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

XV. Монтаж лотка FIREBOX с переходом в стык с ОСК 180



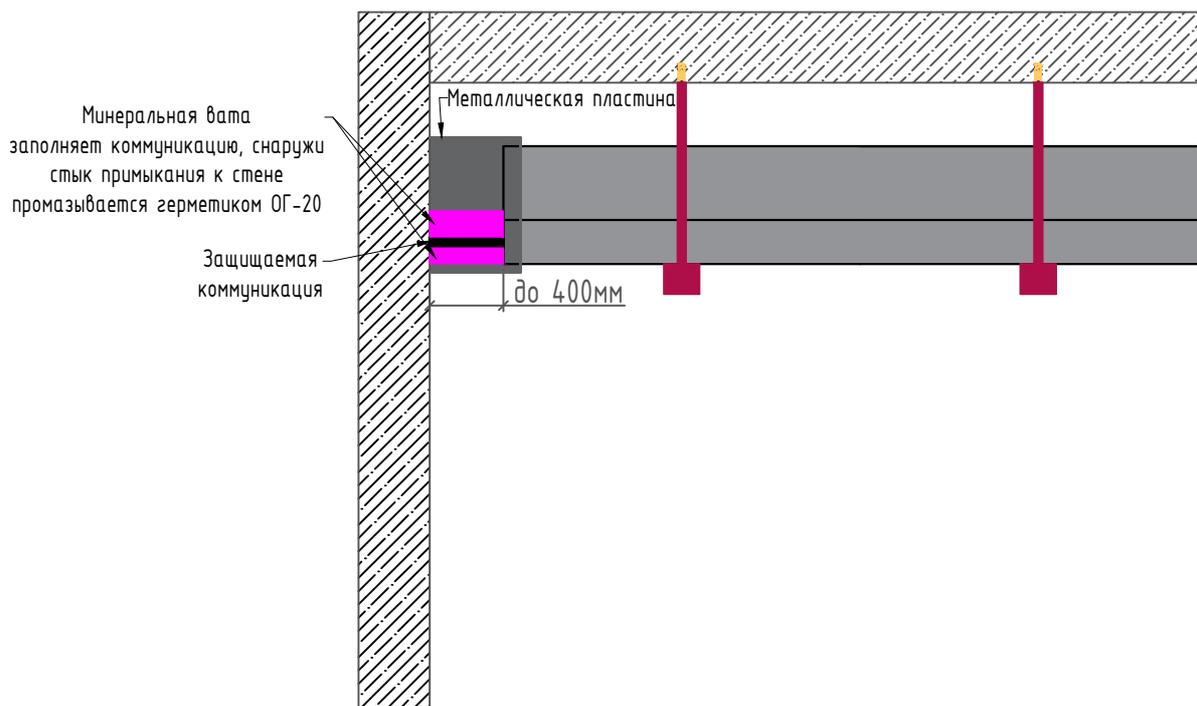
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Альбом технических решений
А7-ФБ

Лист

17

XVI. Монтаж лотка FIREBOX к стене



Металлическая пластина закрывает всю площадь зазора от стены до FireBox. Внутри коммуникация оборачивается минераловатной плитой, снаружи стык примыкания промазывается огнезащитным герметиком ОГ-20.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата