




ООО "2Ф"

# АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО МОНТАЖУ

огнестойкой строительной конструкции  
"ОСК-90"

A2-ОСК90

						Альбом технических решений A2-ОСК90		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Яковлева К. С.			30.04.22	Р	1	28
Проверил		Медведева А. С.			30.04.22			
Утвердил		Габдуллин Р. И.			30.04.22			
Типовые схемы монтажа огнестойкой строительной конструкции "ОСК-90"						 ООО "2Ф" Московская область, г. Пушкино, ул. Чехова, д. 1, корп. 1, пом. 028, к. 21 Тел.: +7 (495) 147-25-87 E-mail: info@2fpro.com		

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

В настоящем Альбоме приведены типовые схемы сборки огнестойкой строительной конструкции "ОСК-90" (далее - ОСК), которую применяют для обеспечения работоспособности кабельной линии в условиях пожара в течение 90 минут, а также для прокладки в них инженерных коммуникаций, таких как фреоноводы, воздухопроводы (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
90 минут (EI 90)	25	"ВЛ-25", 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 огнезащитными плитами, 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), смотри лист 5.

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 расчетным способом.

В местах прохождения кабельных коробов, 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 на листе 15.

В соответствии с требованиями нормативных документов в некоторых случаях внутри ОСК необходимо предусматривать установку разделительных перегородок из огнезащитной плиты, для разграничения кабельных линий, при этом следует учитывать трассировку и количество вентиляционных решеток «ВР».

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 исходные значения.

Альбом технических решений						Лист
А2-ОСК90						2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

# СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

№ поз.	Наименование	Артикул
1	Плита огнезащитная "ВЛ-25"	
2	Вентиляционная решётка "ВР"	
3	Герметик "ОГ-20"	
4	Профиль П-образный стальной оцинкованный 50×40×0,6 мм	
5	Траверса монтажная оцинкованная (U-образный профиль с перфорацией по основанию 30×30×2(1,5))	
6	Винт самонарезающий (далее - саморез) по металлу (с прессшайбой, с буром) типа "клоп" 4,2×13 (19)	
7	Винт самонарезающий (далее - саморез) по металлу (с потайной головкой, с острым наконечником, форма Н) 3,5×35 (41, 45)	
8	Винт самонарезающий (далее - саморез) по металлу (с потайной головкой, с острым наконечником, форма Н) 4,2×90	
9	Шпилька стальная оцинкованная (М8(10)*)	
10	Гайка стальная оцинкованная (М8(10)*)	
11	Шайба плоская стальная оцинкованная (М8(10)*)	
12	Анкер разрезной стальной (М8(10)*)	
13	Анкер (типа анкер-клин) 6×40	
14	Огнезащитный материал для защиты подвесов - МБОР (толщина 10 мм, плотность 80-100 кг/м <sup>3</sup> , негорючий, без покрытия)	
15	Винт самонарезающий (далее - саморез) по металлу (с потайной головкой, с острым наконечником, форма Н) 3,5×51	
16	Уголок стальной оцинкованный 40×40×1 (не менее 1 мм)**	
17	Лента алюминиевая клейкая, 40 мм, 50 мкм (не менее)	

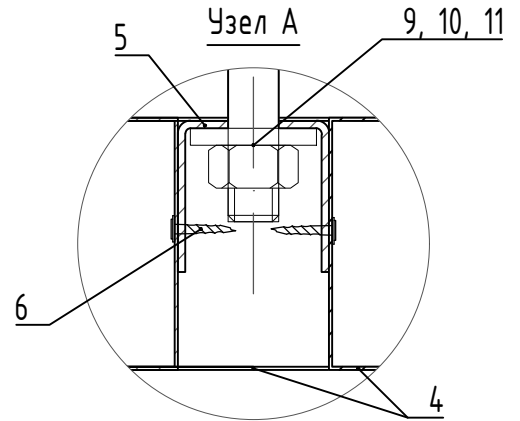
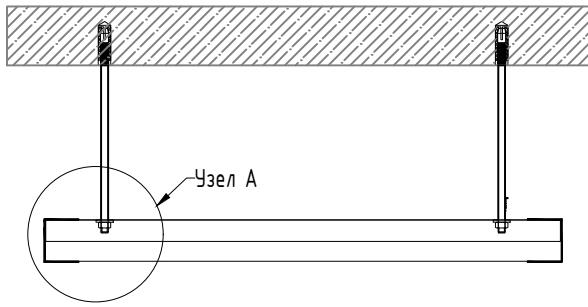
\* - более подробно список применяемых материалов на объекте смотреть в РД или ППР

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

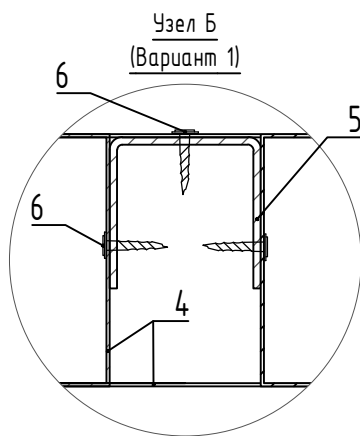
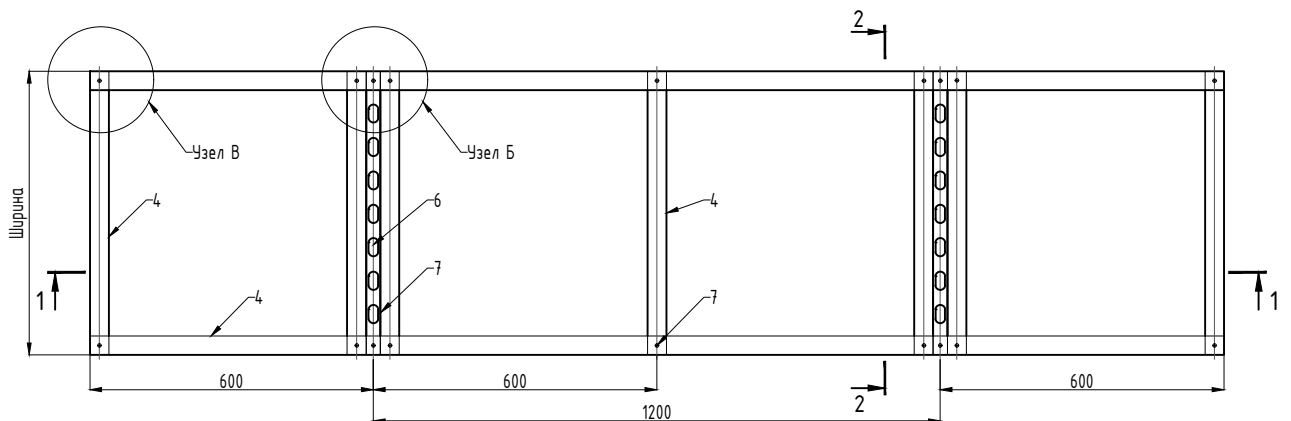
						Альбом технических решений	Лист
						А2-ОСК90	3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

# I. СБОРКА КАРКАСА ОСК

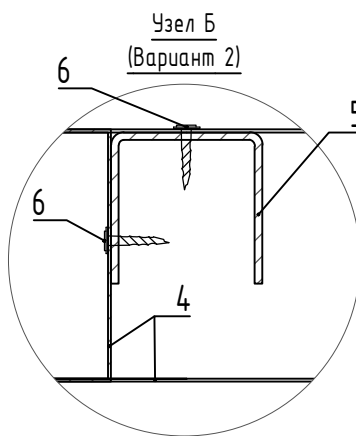
## 1. Сборка подвесной системы ОСК.



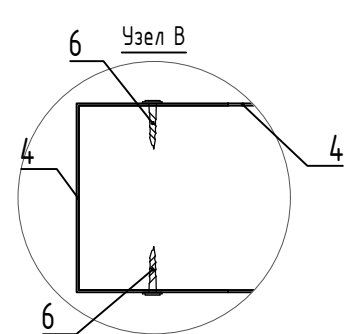
## 2. Сборка каркаса днища ОСК.



Вариант 1 является основным и при ширине ОСК более 600 мм обязательным.



Вариант 2 допускается при ширине днища ОСК до 600 мм включительно (возможность подобного типа крепления установить по месту).



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

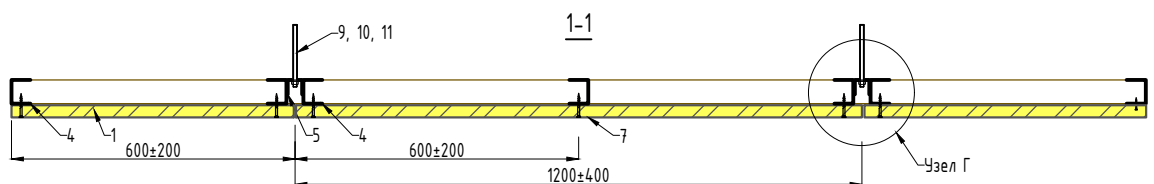
Ширина каркаса днища определяется проектом. Рекомендуемый шаг установки траверс  $\leq 1200$  мм. Шаг шпилек равен шагу траверс.

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  $250 \pm 50$  мм, но не менее двух, отступ от края профиля 50-100 мм.

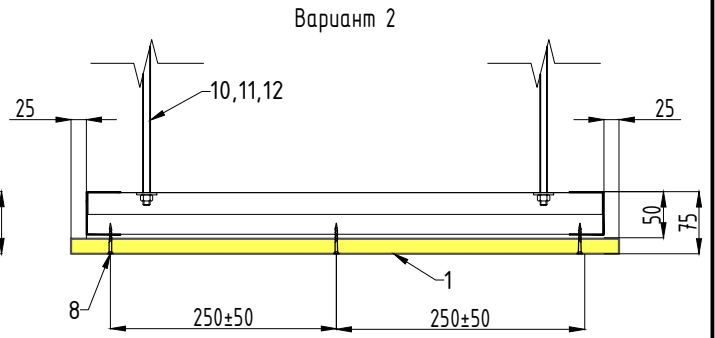
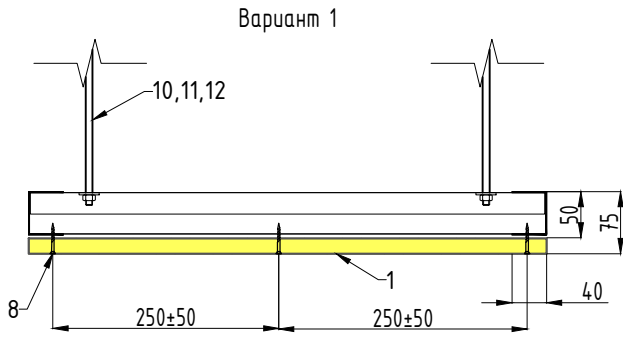
В зависимости от длин участков ОСК шаг установки элементов каркаса может быть уменьшен.

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

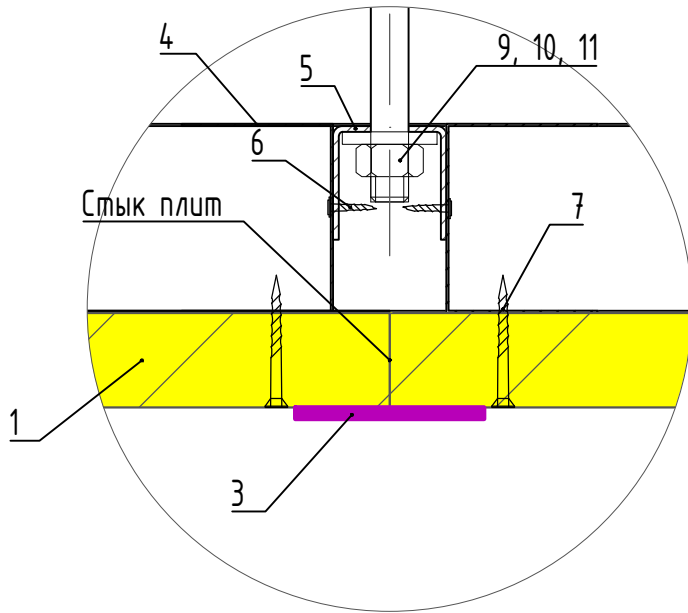


См. совместно с л. 5.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Узел Г (узел стыка элементов каркаса, стыка плит)



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

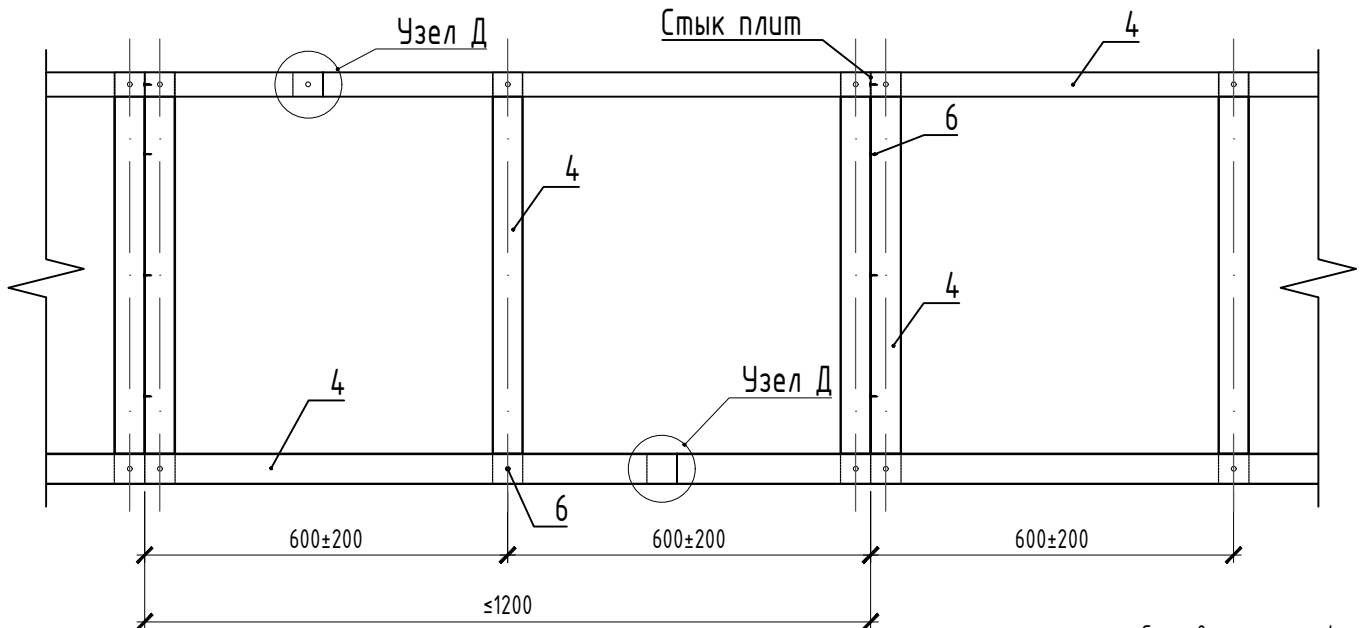
Поперечные стыки плит должны быть плотными и промазаны герметиком (поз. 3) на всю длину стыка. Допускается зазор между плитами не более 5 мм.

Прозмазка наружных стыков герметиком осуществляется после монтажа плиты на металлический каркас.

2. Сборка каркаса боковой стенки ОСК.

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

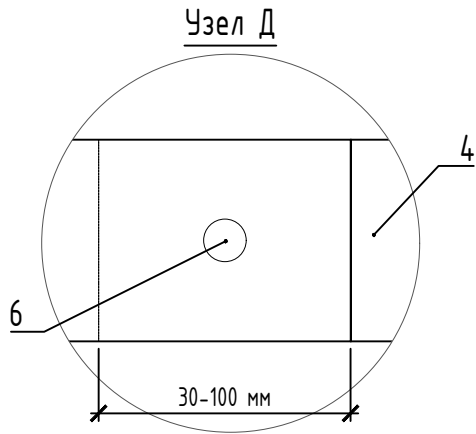
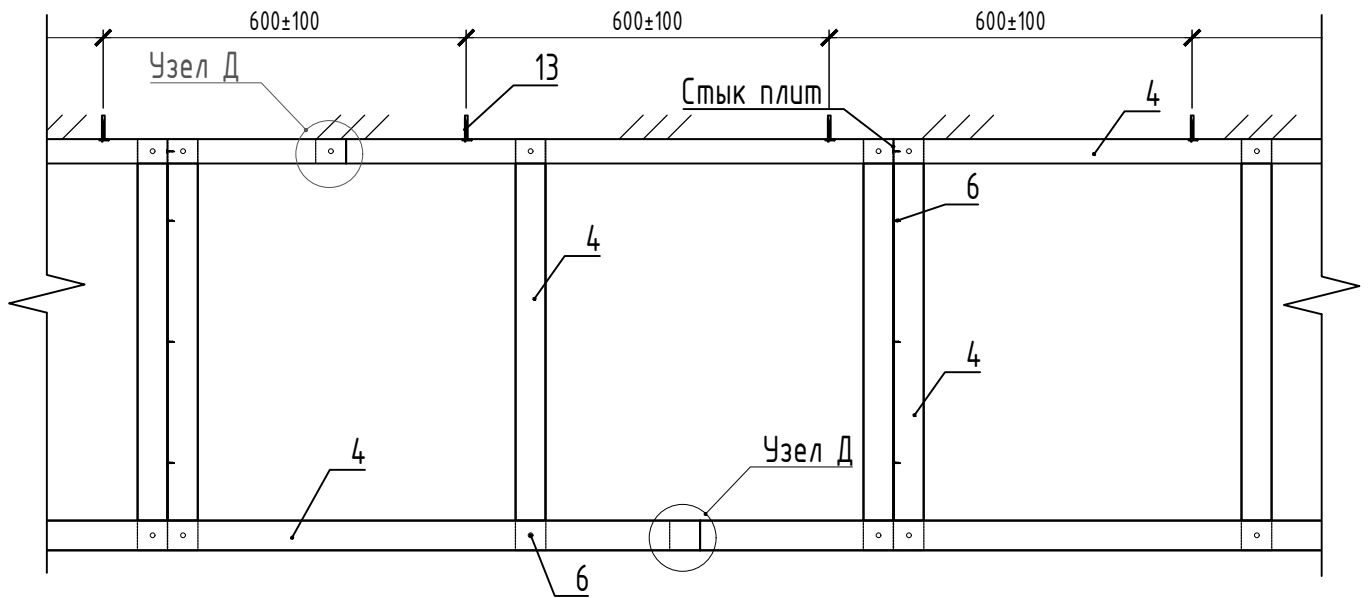
Схема монтажа каркаса боковой стенки короба четырёхсторонней или трёхсторонней к стене конфигурации



См. совместно с л. 4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

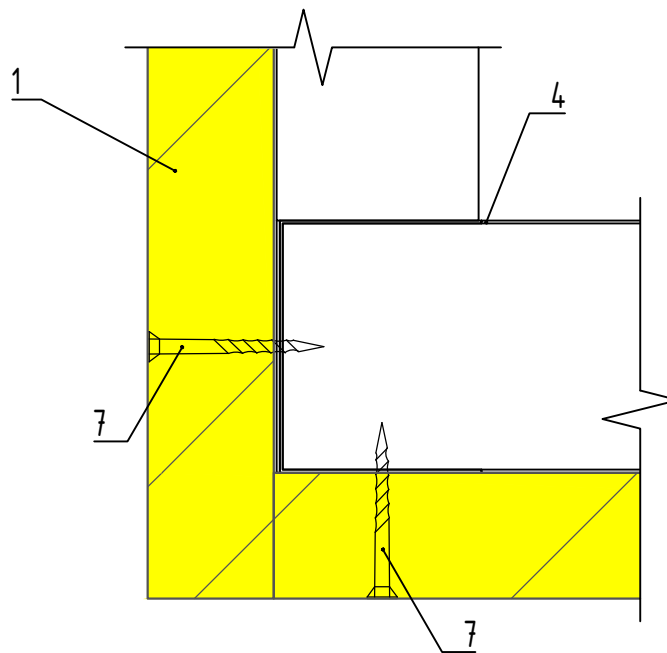
Схема монтажа каркаса боковой стенки короба трёхсторонней к перекрытию или двусторонней конфигурации



Соединение направляющих профилей (поз. 4) стенки выполняется по длине с величиной нахлёста 30-100 мм. В местах нахлёста применяется соединение саморезом типа "клоп" (поз. 6) на одной из полок профиля (см. узел Д).

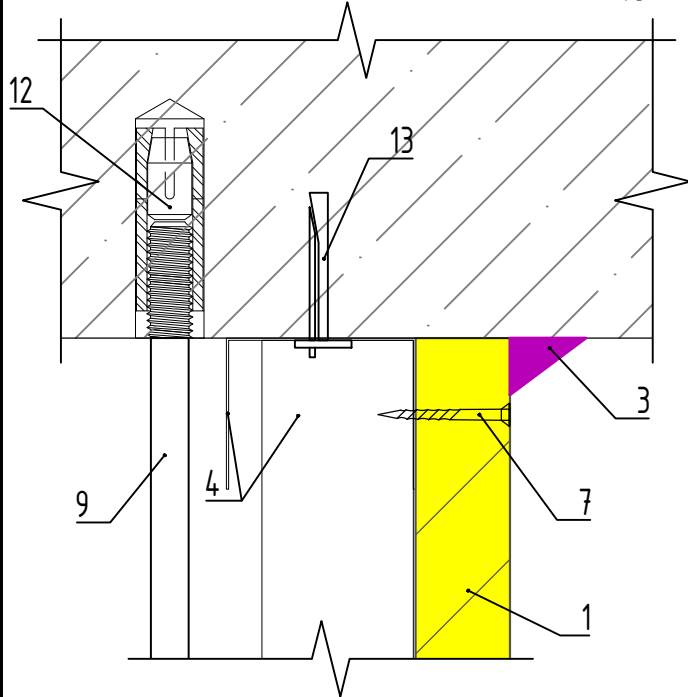
Соединение направляющих профилей днаща выполняется аналогично.

Схема монтажа боковой плиты к днищу ОСК



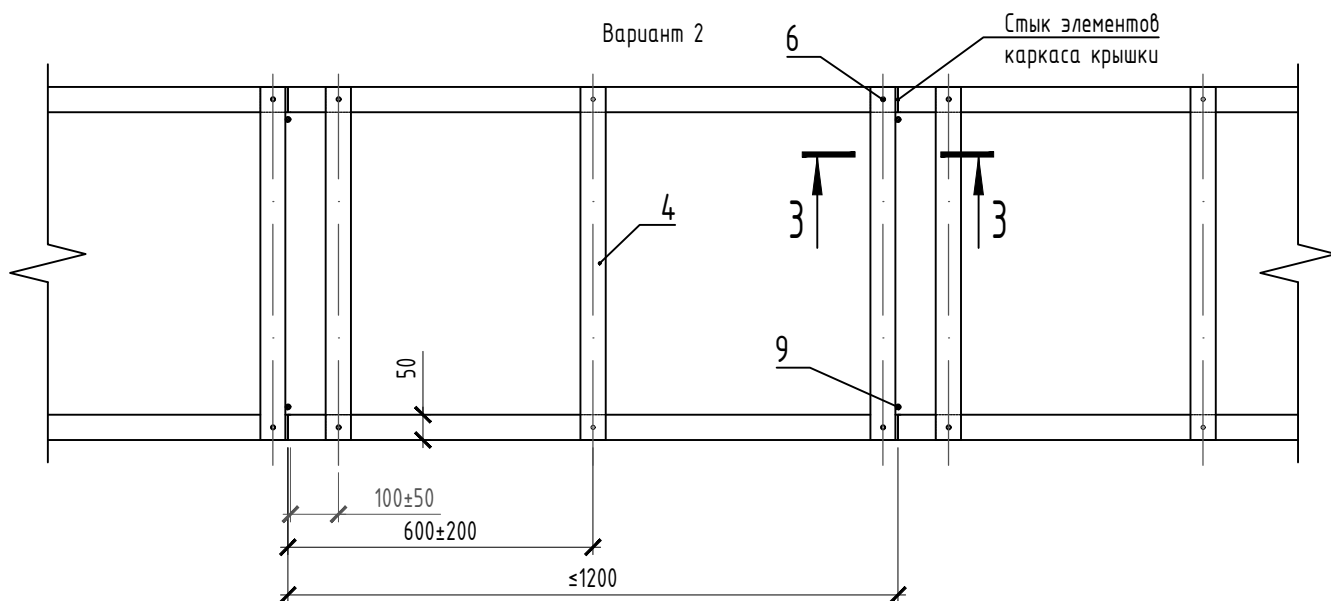
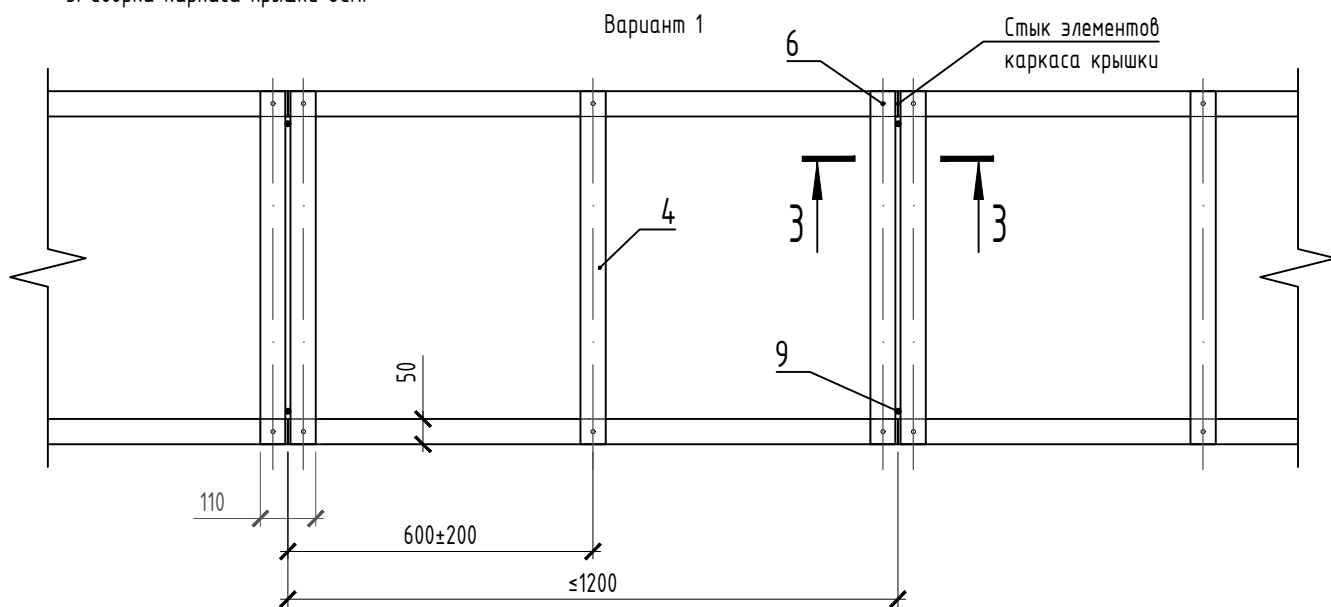
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

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 "ВЛ-25" (поз. 1) и конструкцией здания (сооружения), зазор заполняется герметиком.

3. Сборка каркаса крышки ОСК.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Схема монтажа плиты крышки к боковой плите при четырёхстороннем исполнении ОСК

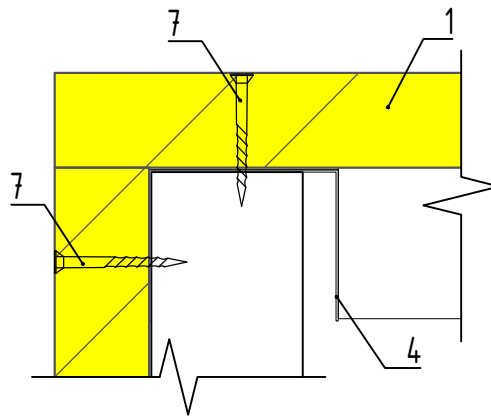
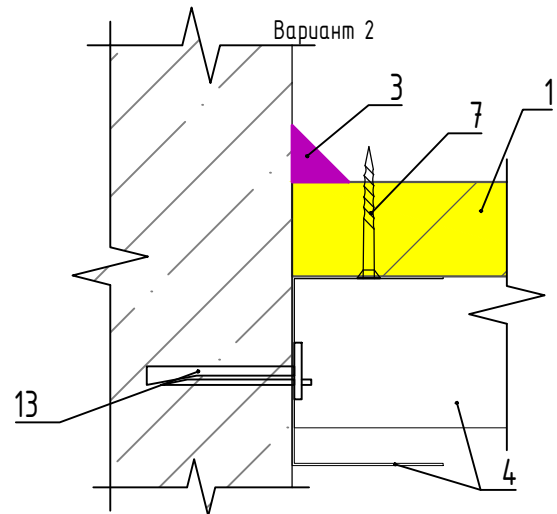
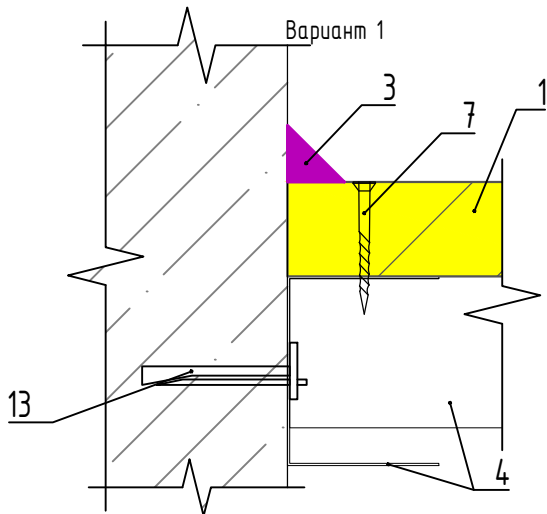
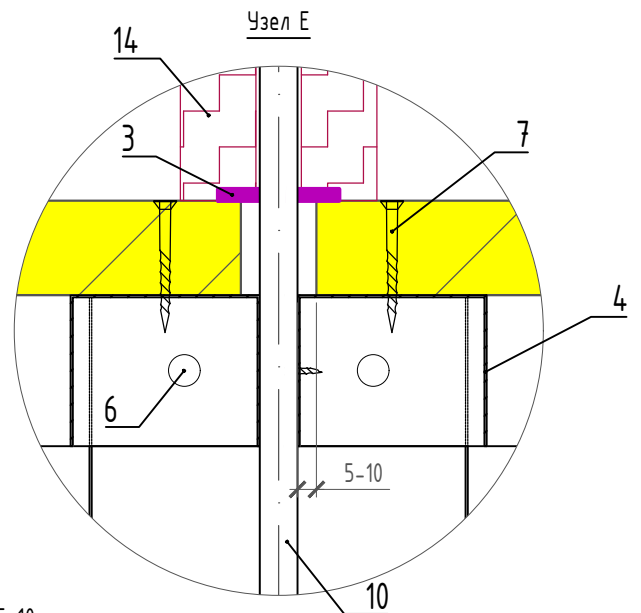
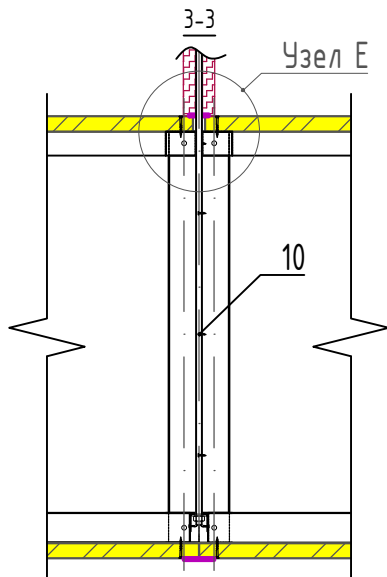


Схема монтажа плиты крышки к конструкции стены



Места стыка плиты крышки с конструкцией стены должны быть плотными и промазаны герметиком (поз. 3) на всю длину стыка. Допускается зазор между плитой и конструкцией стены не более 5 мм.



Зазор между крышкой ОСК и шпилькой должен составлять 5-10 мм.

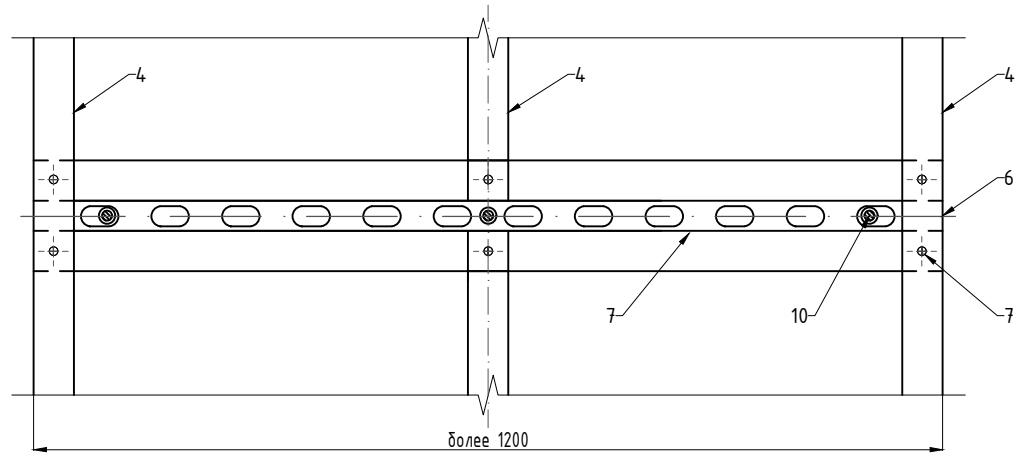
Плиты крышки необходимо монтировать с небольшим напуском так, чтобы при стыковке элементов крышки ОСК стыки плит были плотными. В местах прохода шпилек вырезать углубления размером под диаметр шпильки. Места прохода шпилек через плиты обработать герметиком (поз. 3).

Несущие элементы подвесов ОСК вне короба необходимо защищать с помощью огнезащитных материалов, обеспечивая предел огнестойкости в численном выражении равный огнестойкости ОСК.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



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



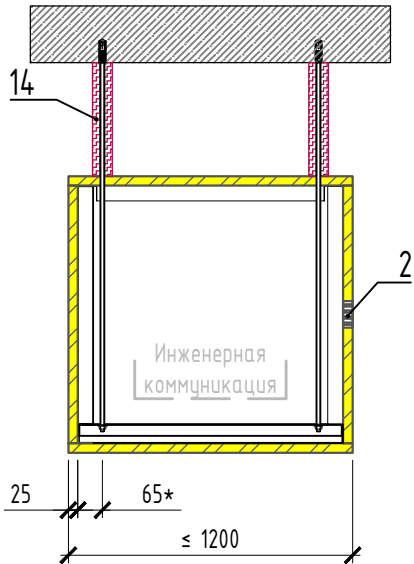
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

## II. ТИПЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ ОСК

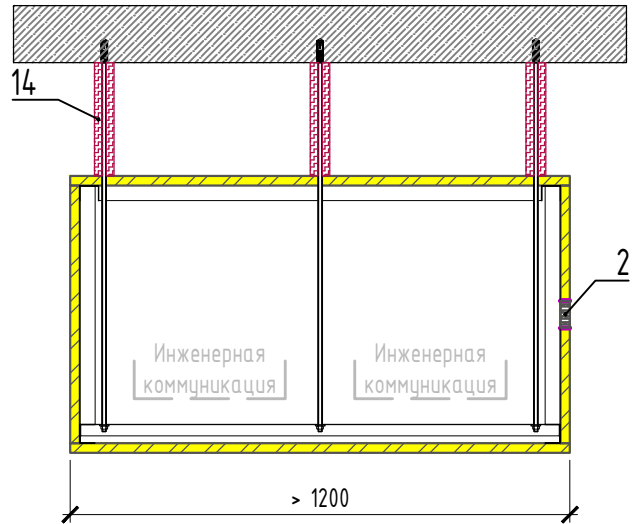
Для всех типов исполнения ОСК:

- 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.

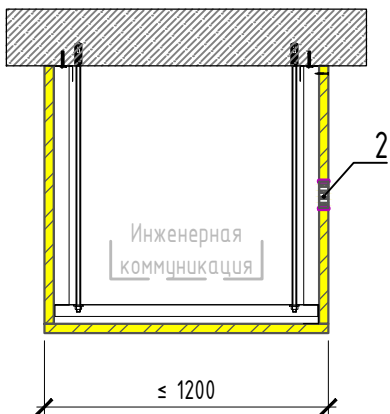
Четырёхсторонняя конфигурация ОСК



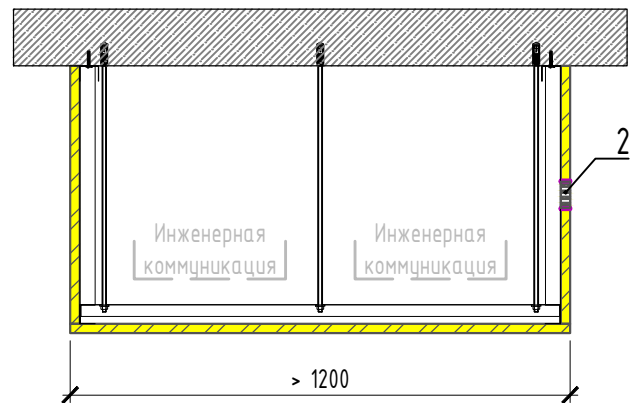
Четырёхсторонняя конфигурация ОСК



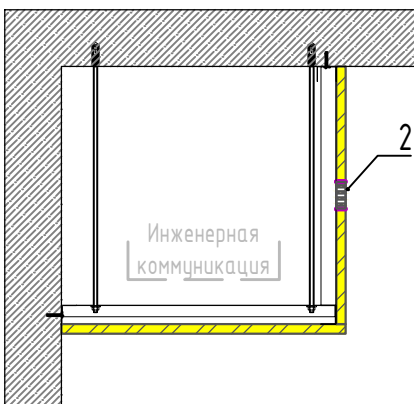
Трёхсторонняя к перекрытию (1) конфигурация ОСК



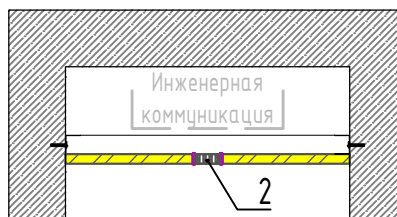
Трёхсторонняя к перекрытию (1) конфигурация ОСК



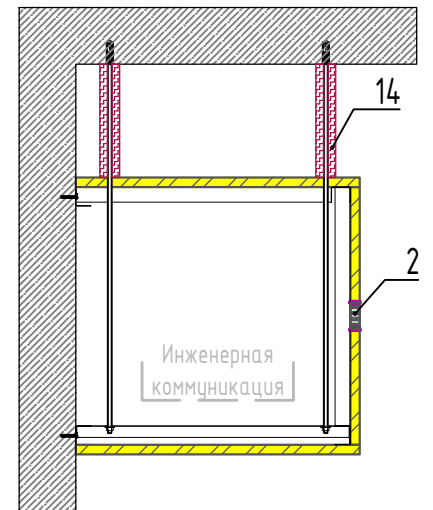
Двусторонняя конфигурация ОСК



Односторонняя конфигурация ОСК



Трёхсторонняя к стене (2) конфигурация ОСК



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

\* - размеры уточнять по месту.

\*\* - рекомендуемое расстояние от края лотка до крышки ОСК для удобства обслуживания кабельных линий (для шинопроводов согласно рекомендациям Изготовителя).

См. совместно с л. 8, 11, 16.

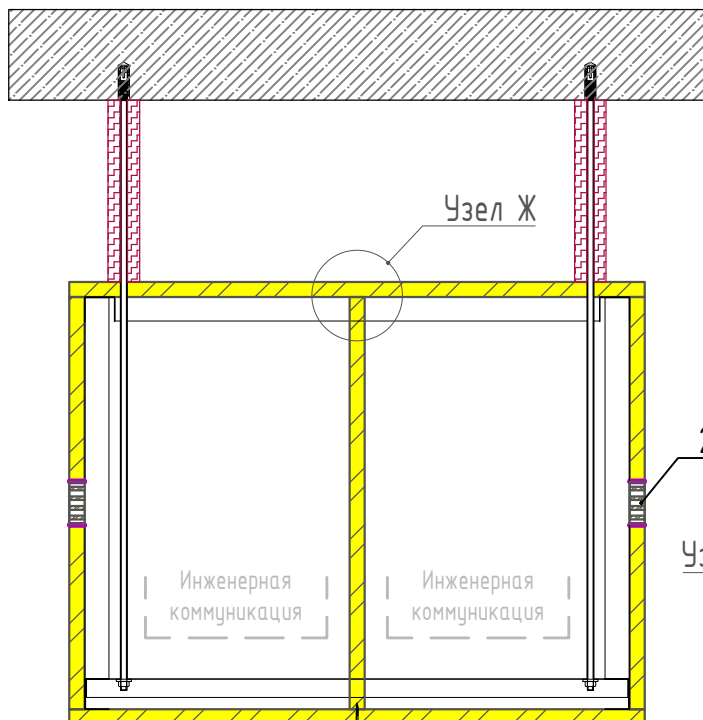
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

### III. УСТРОЙСТВО ПЕРЕГОРОДКИ ВНУТРИ ОСК

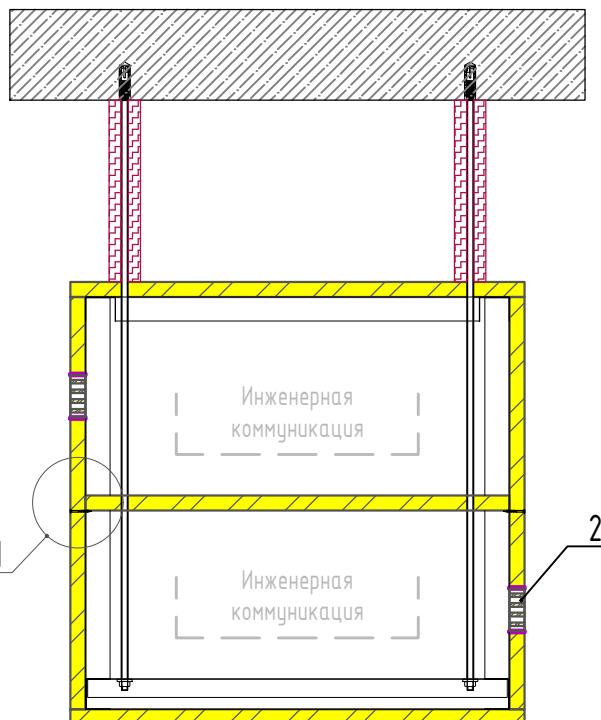
При необходимости внутри ОСК возможно устройство перегородки (горизонтальной, вертикальной) для разделения кабельных линий друг от друга. Перегородка состоит из одного слоя плит. Крепление перегородок выполняется в распорку либо при помощи саморезов (поз. 7), или иным способом, согласованным с производителем.

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

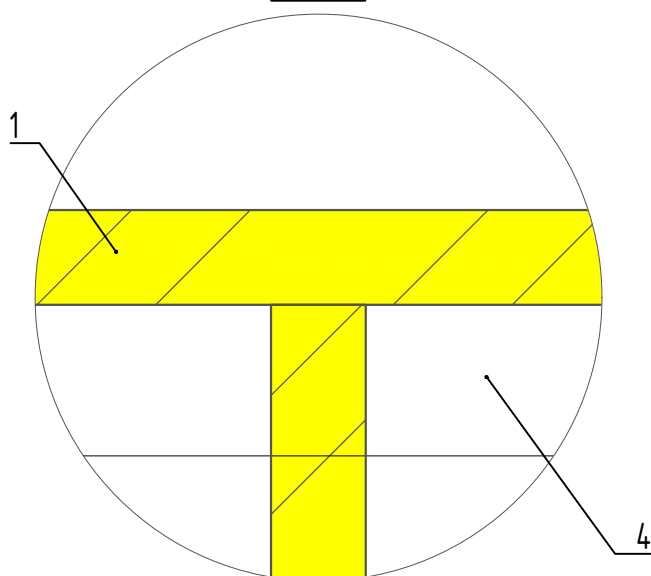
Вертикальная перегородка



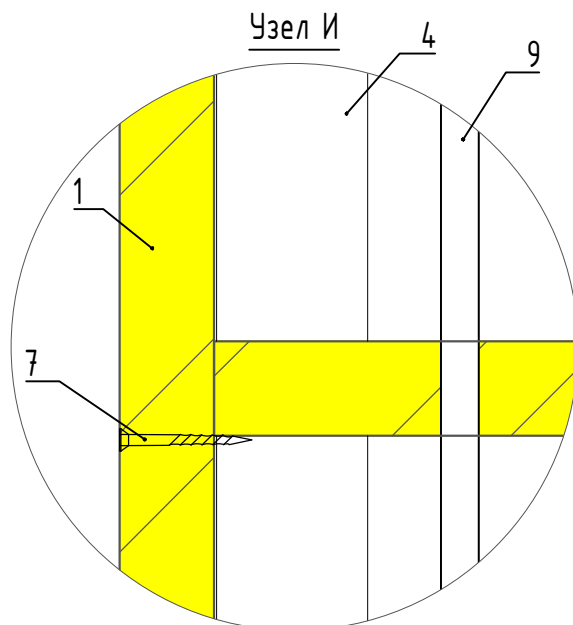
Горизонтальная перегородка



Узел Ж



Узел И



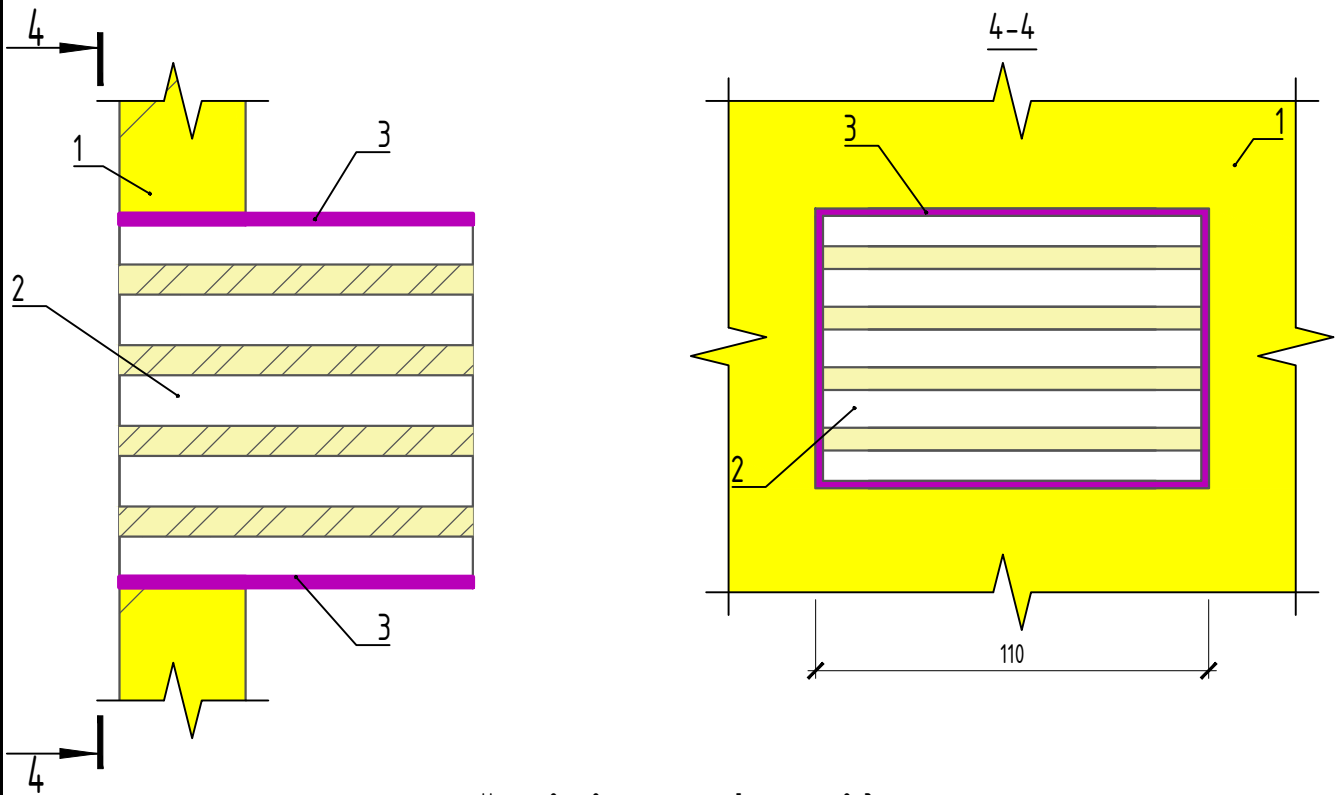
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

## IV УСТАНОВКА ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ РЕШЕТКИ

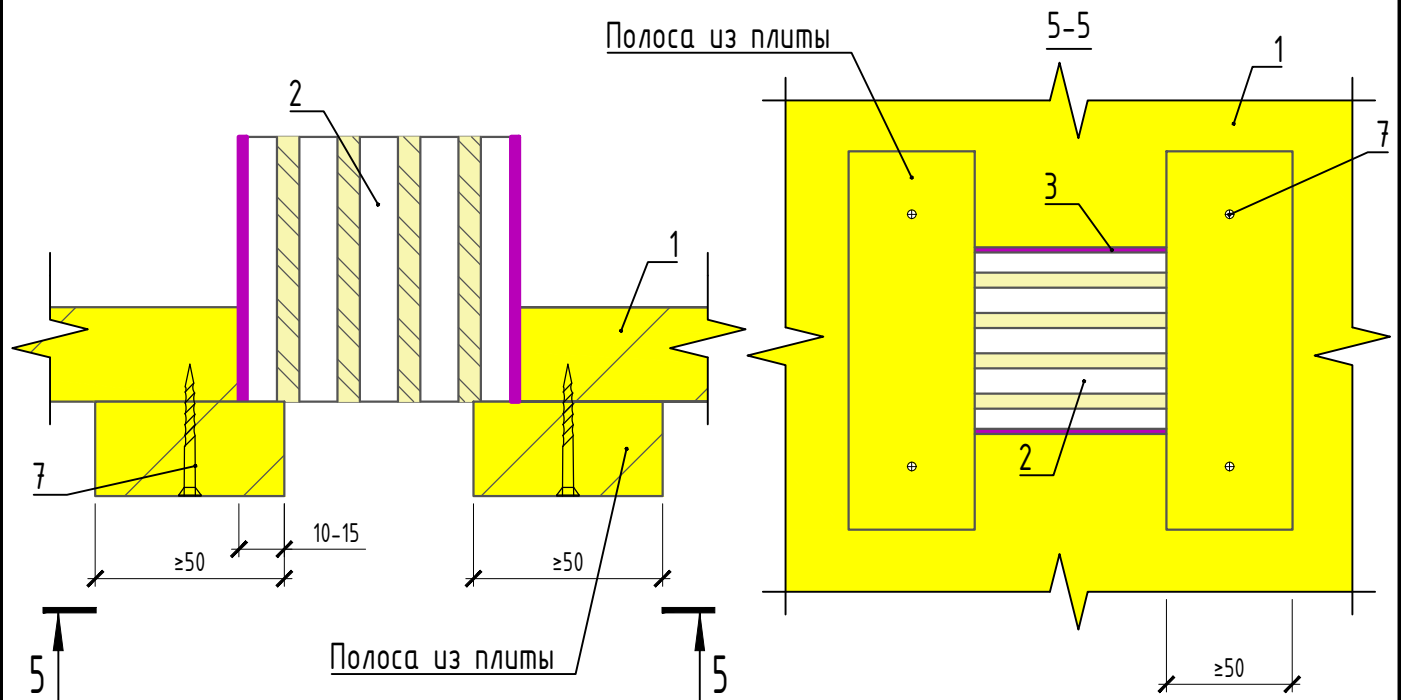
Вентиляционную решетку можно устанавливать в любой стенке ОСК.

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).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

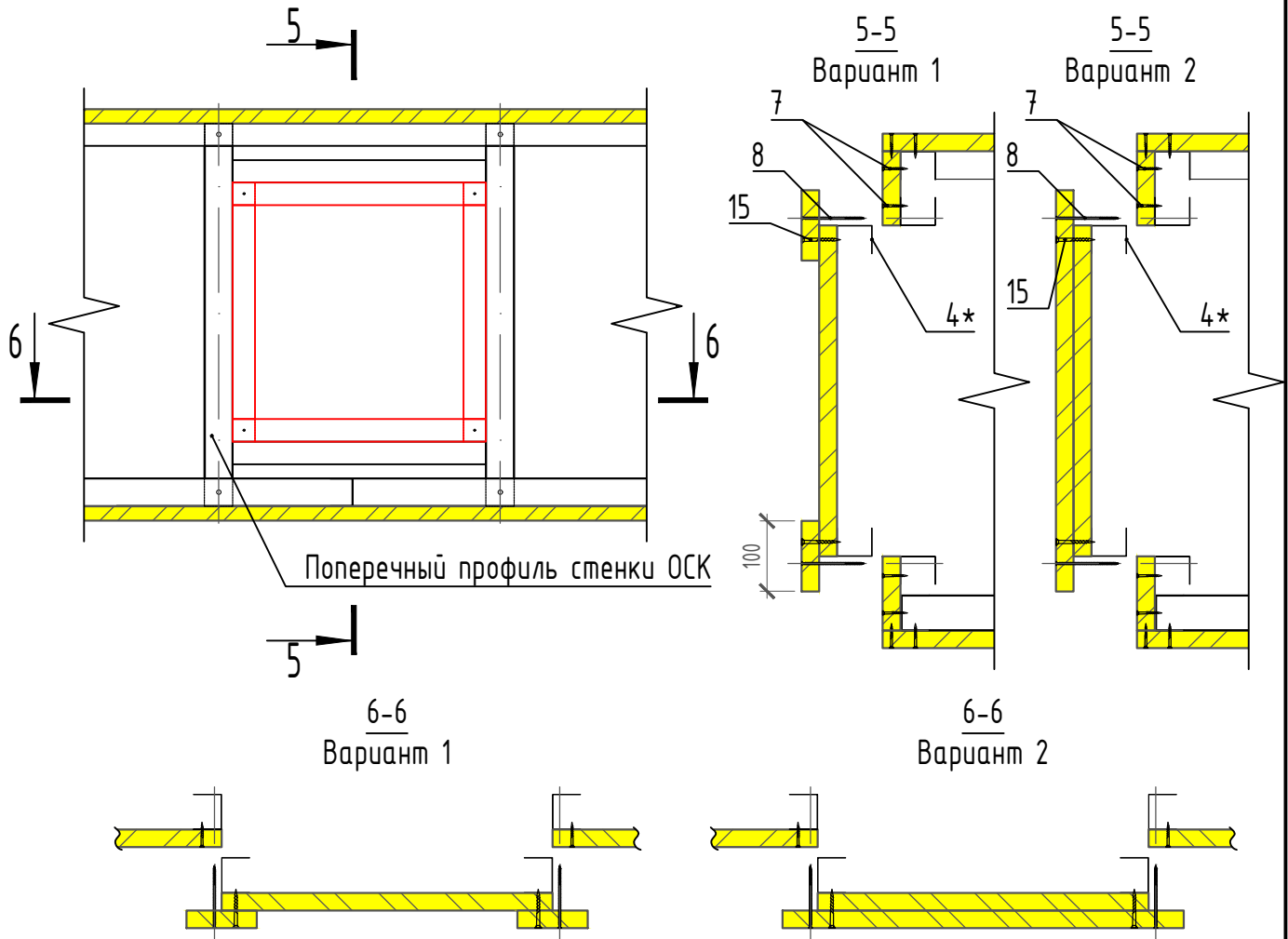
## V. УСТРОЙСТВО СМОТРОВОГО ЛЮКА

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).



С внутренней стороны проема по периметру установить профиль (поз. 4) с помощью саморезов (поз. 7) с шагом  $250 \pm 50$  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  $100 \pm 10$  мм), крепление произвести совместно с плитой с помощью саморезов (поз. 16) с шагом  $200 \pm 50$  мм.

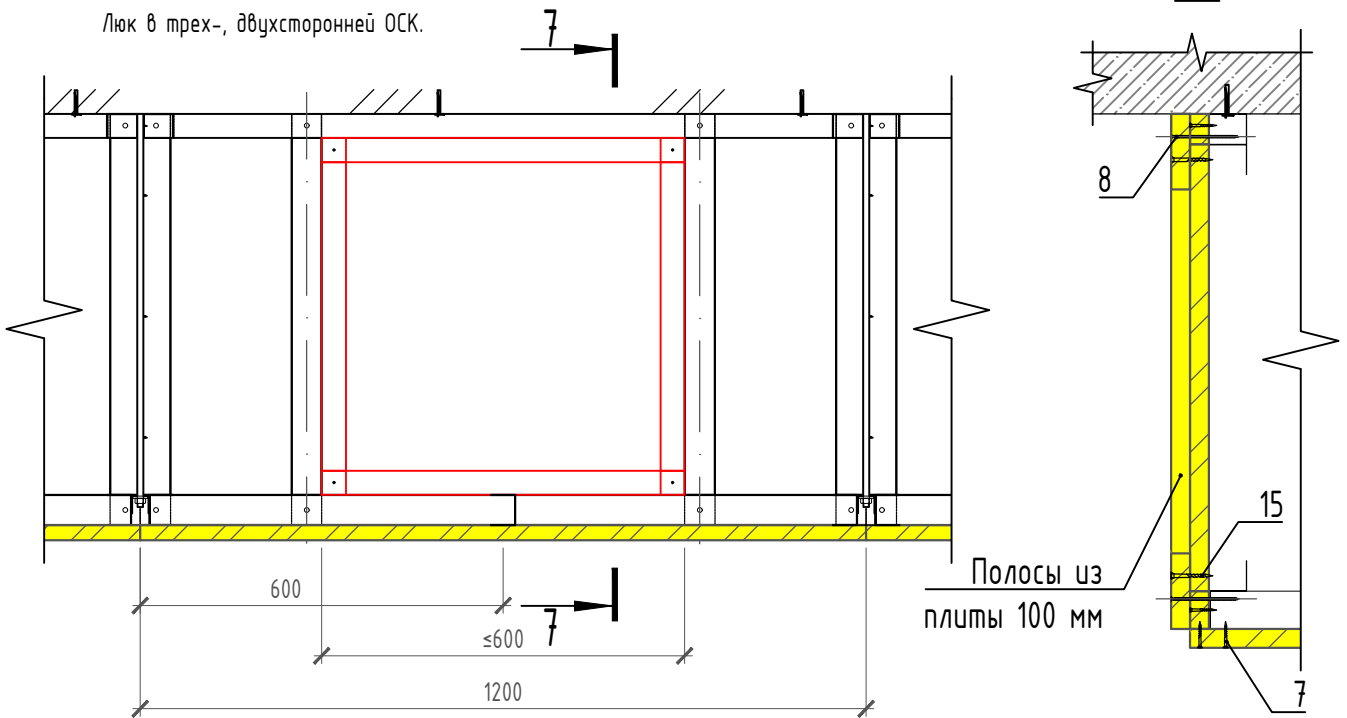
Крепление люка в проеме осуществляется с помощью саморезов (поз. 8) с шагом  $250 \pm 50$  мм, но не менее двух на стороне. Предварительно можно просверлить отверстия сверлом меньшего диаметра. Возможна установка ручек для удобного пользования люком, ручки должны крепиться к профилю.

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

## 2. Габариты ОСК небольшие.

Люк представляет собой съемную стенку ОСК.

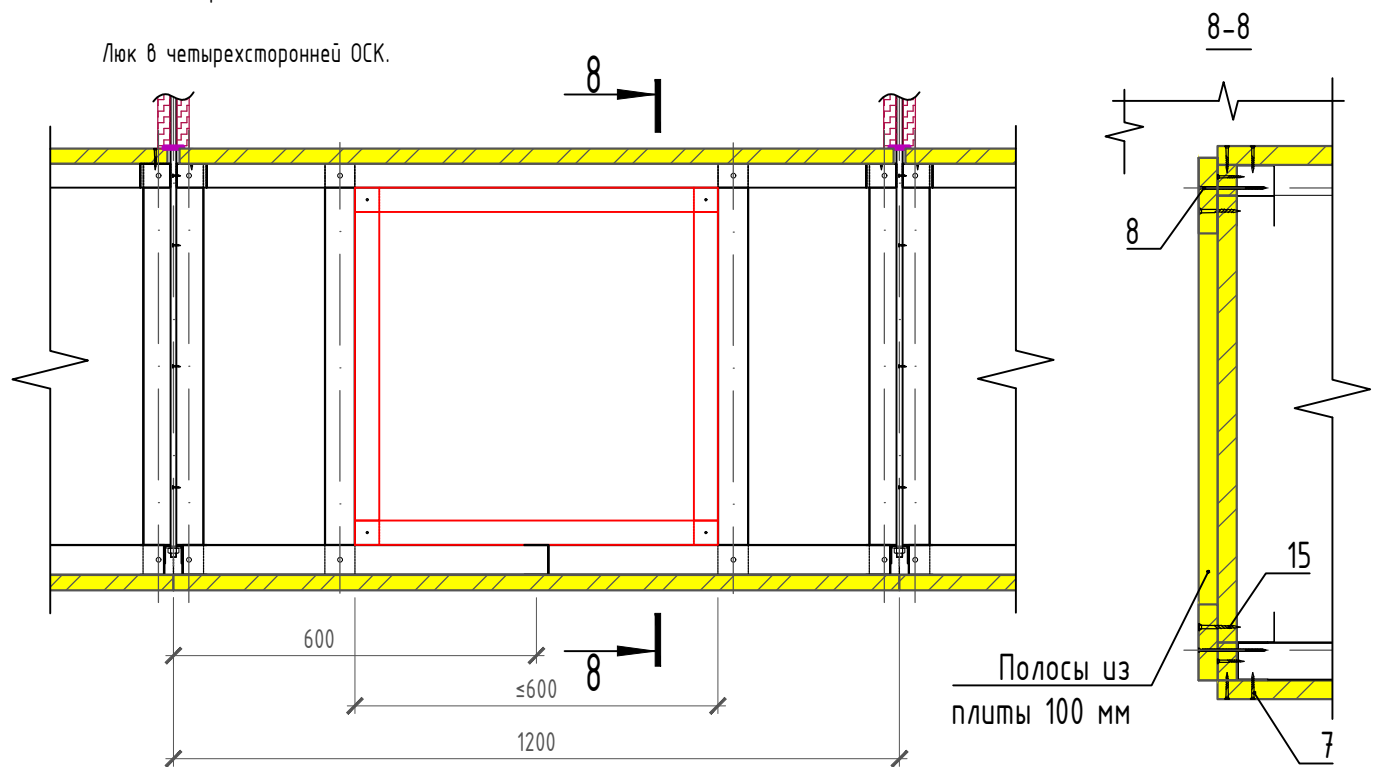
Люк в трех-, двухсторонней ОСК.



Крепление люка в проеме ОСК осуществлять согласно разрезу 7-7. Устройство люка возможно при условии отсутствия стыков дна между шпильками в месте установки люка.

Рекомендации см. также на листе 13.

Люк в четырехсторонней ОСК.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

## VI. ОГНЕЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ ШПИЛЕК

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

### Вариант 1

Огнезащитное покрытие шпилек с помощью материала базальтового огнезащитного рулонного (МБОР).

Характеристики МБОР:

- толщина 10 мм;
- плотность 80-100 кг/м<sup>3</sup>;
- поверхностная площадь не более 1000 г/м<sup>2</sup>;

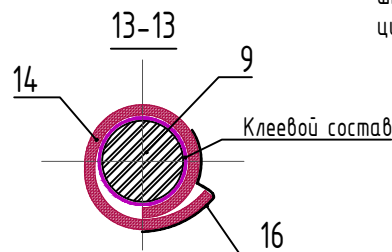
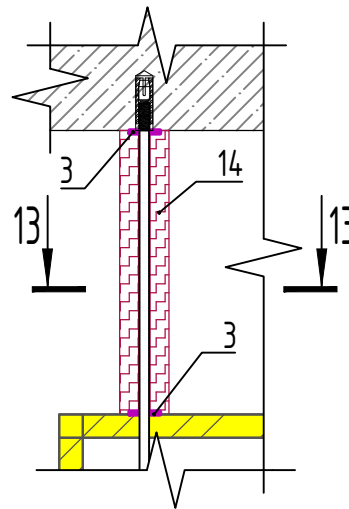
- материал является негорючим (НГ); должно быть подтверждено сертификатом соответствия в области пожарной безопасности;

- без покрытия (либо фольгированный).

Огнезащитное покрытие шпилек выполняют путем намотки МБОР вокруг шпильки.

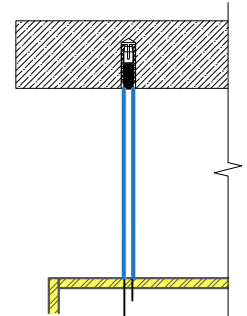
Предварительно на шпильку с помощью кисти по всей длине нанести небольшое количество герметика либо огнезащитного состава (клея), по-мокрому обмотать МБОР, стык МБОР по всей длине можно заклеить клейкой лентой алюминиевой (поз. 16). Возможно использование любого другого огнезащитного покрытия, обеспечивающего огнезащитную эффективность не менее 90 минут.

### Вариант 1 (основной)



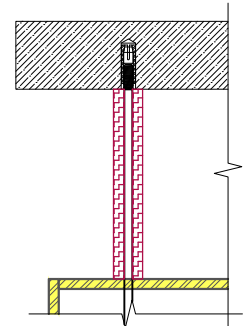
### Вариант 2

Огнезащитное покрытие шпилек с помощью лакокрасочного огнезащитного покрытия.



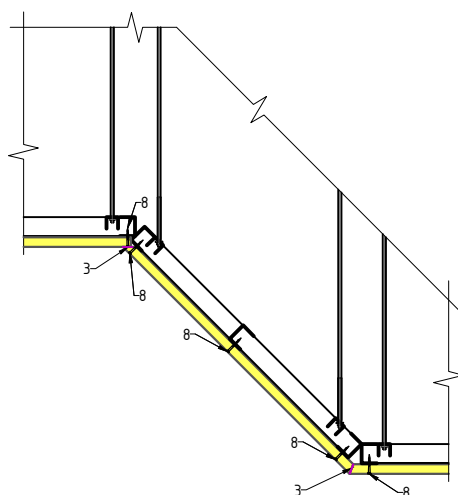
### Вариант 3

Огнезащитное покрытие шпилек с помощью минераловатного цилиндра.



## VII. ОПУСКИ И ПОВОРОТЫ ОСК

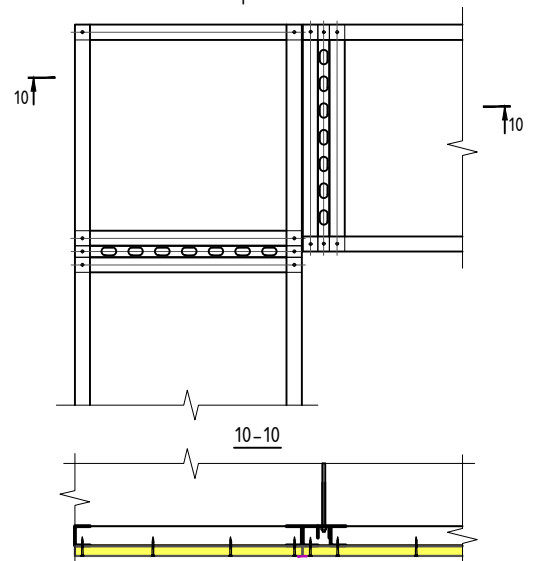
В данном разделе разрезы ОСК показаны условно.



Продольный разрез опуска ОСК по диагонали. Условно показан каркас днища. Установка траверс и шпилек обязательна перед опуском. При сборке опуска руководствоваться общими требованиями.

Крепление плит показано только снизу.

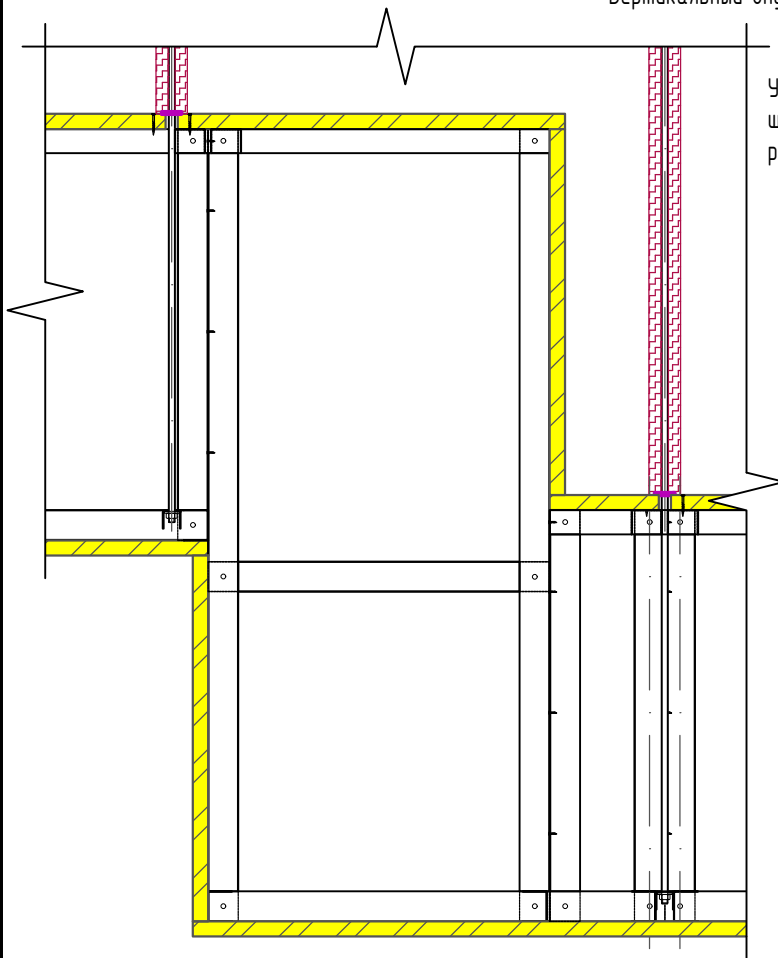
### Поворот на 90°



Стык элементов каркаса выполнить в соответствии с узлом "В". Элемент боковой стенки должен быть единым от внешнего угла конструкции каркаса днища. Стык днища не должен совпадать со стыком внешних элементов боковых стенок.

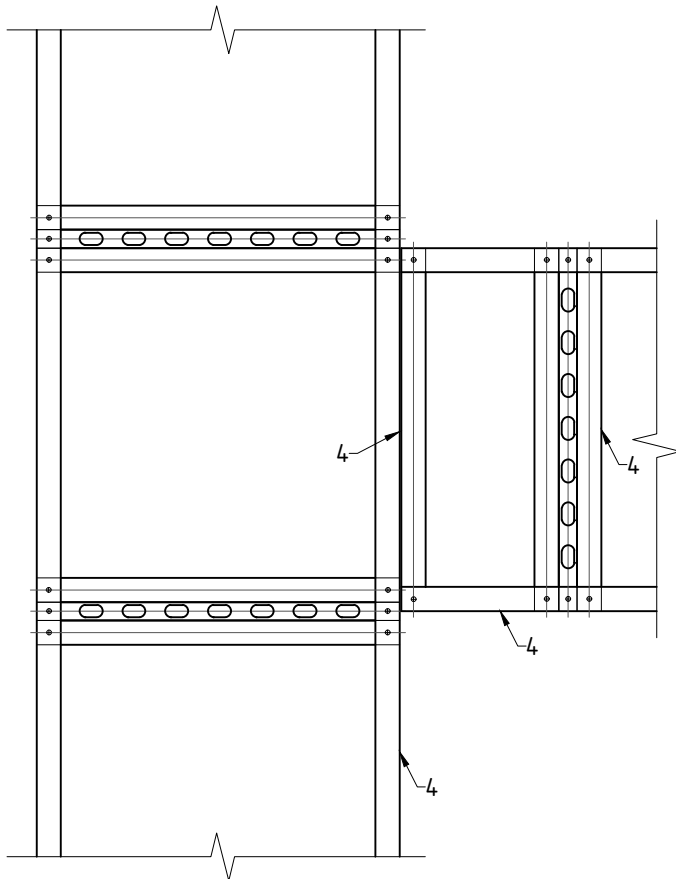
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Вертикальный опуск

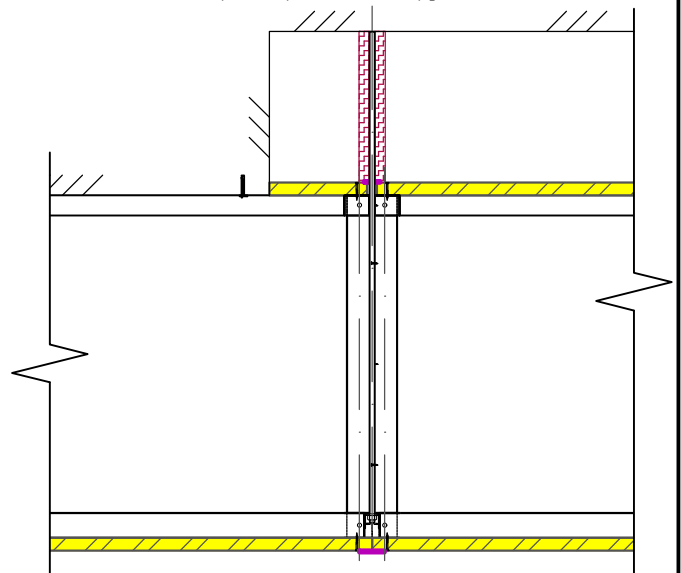


Продольный разрез осулки ОСК по вертикали. Условно показан каркас короба. Установка траверс и шпильки обязательна перед осулкой. При сборке осулки руководствоваться общими требованиями.

Отвод под углом 90°



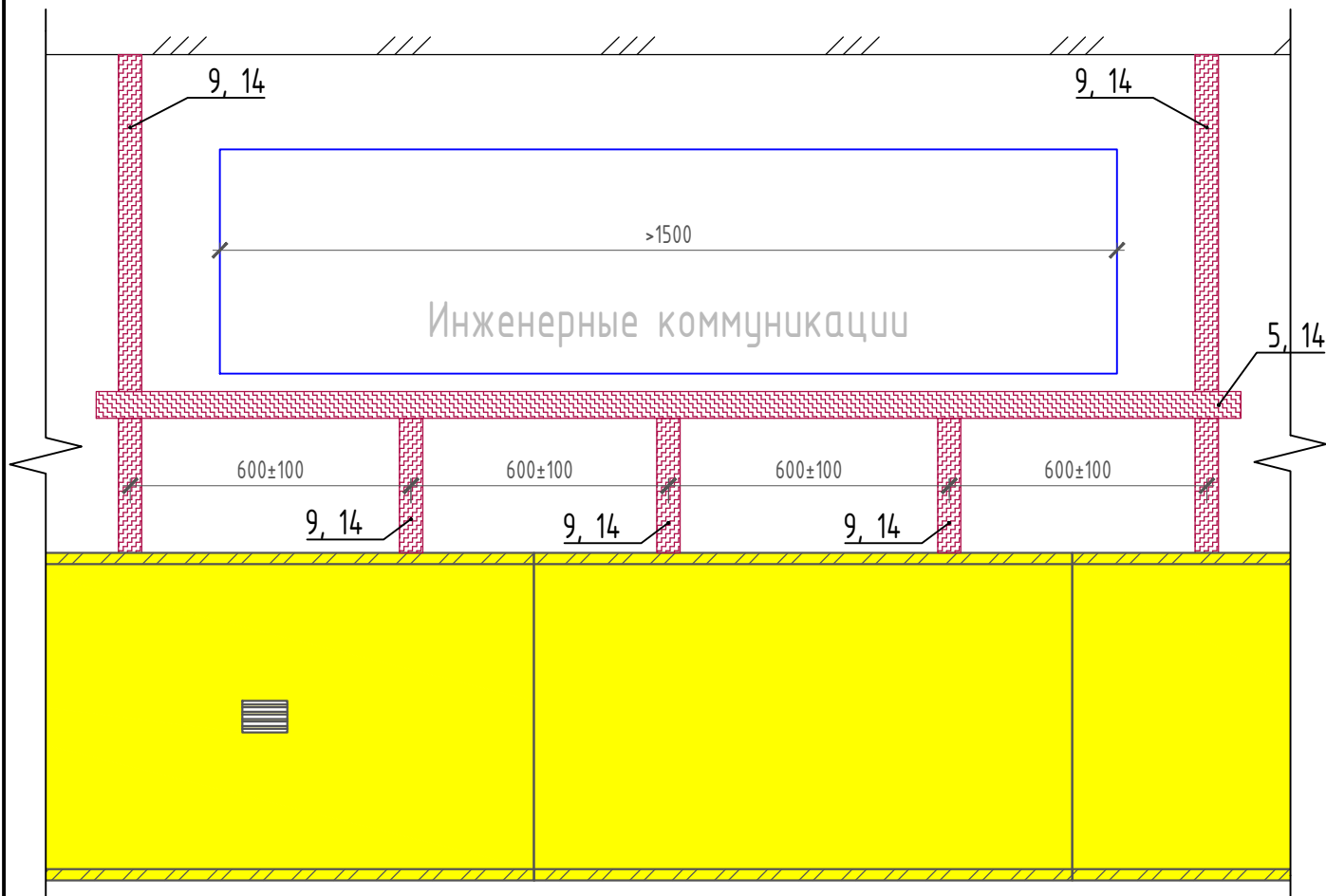
Переход с трехсторонней конструкции в четырехстороннюю конструкцию



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



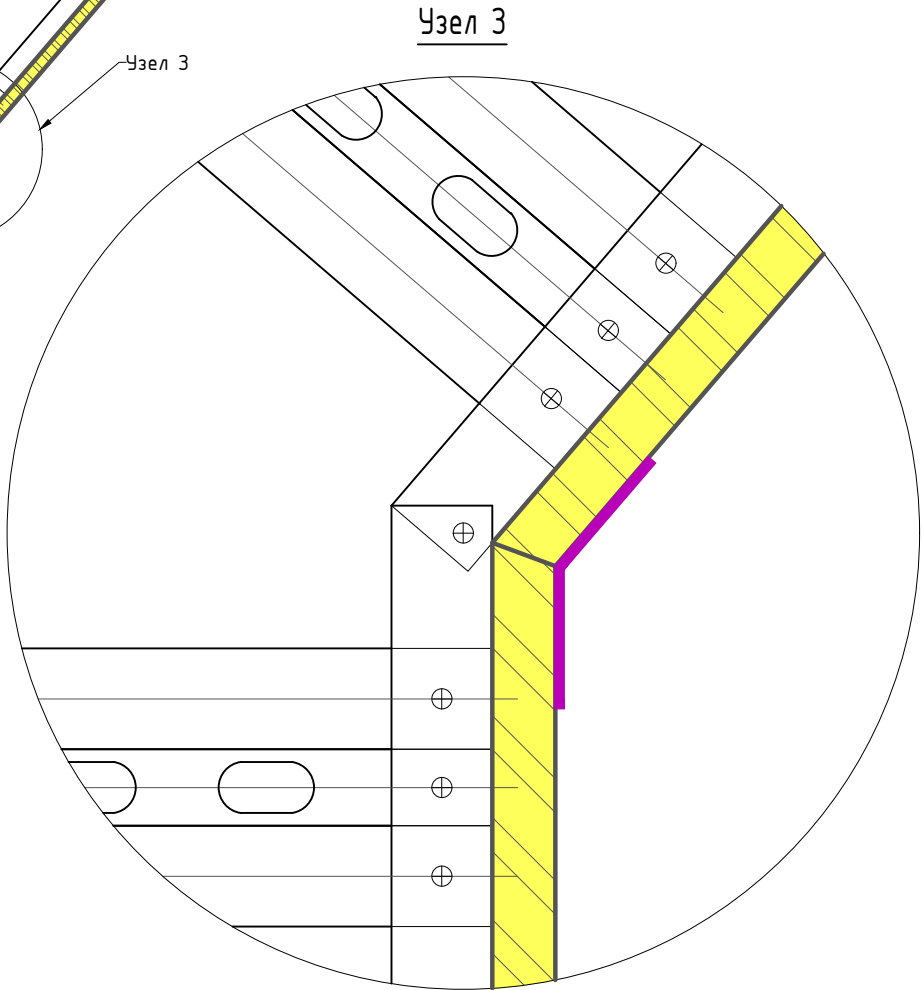
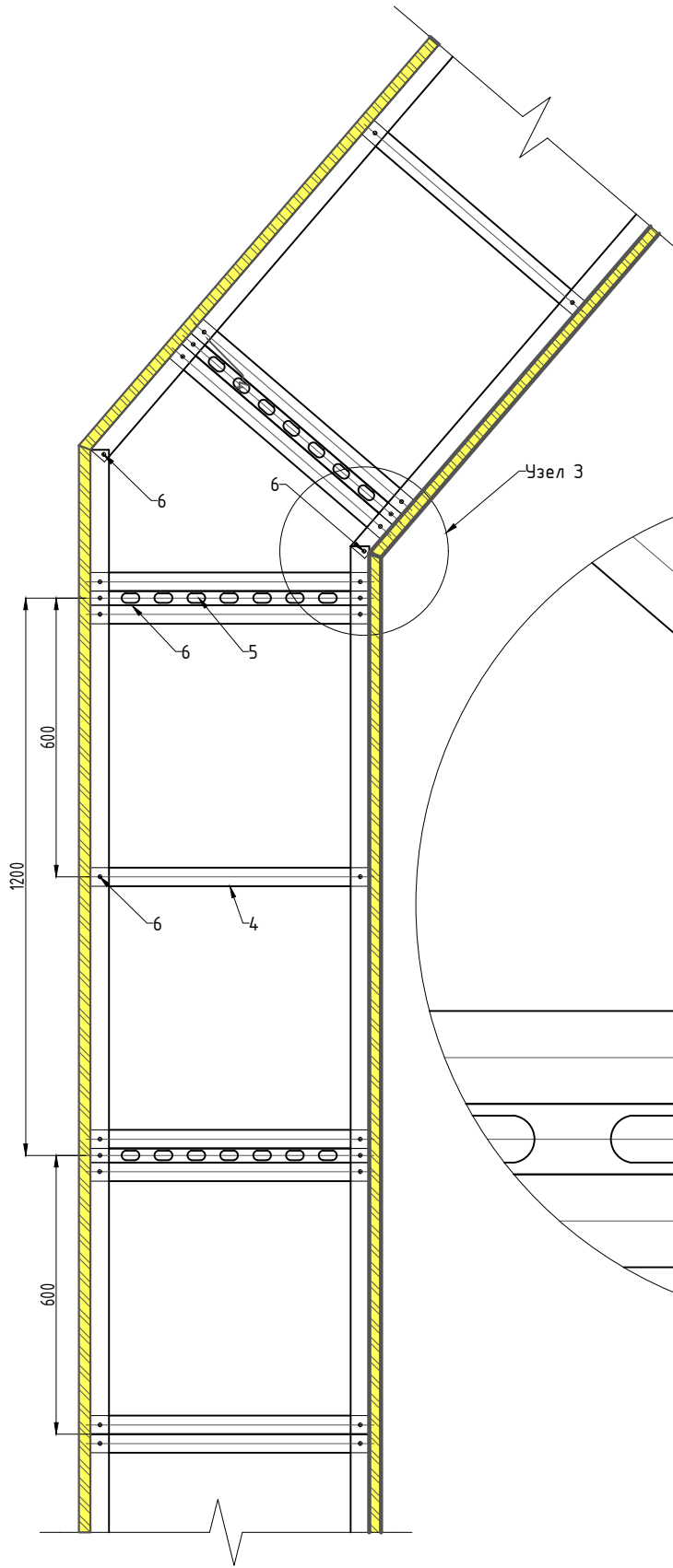
Устройство системы подвесов "ОСК-90" при невозможности прямого крепления к перекрытию\*



\* - один из возможных вариантов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

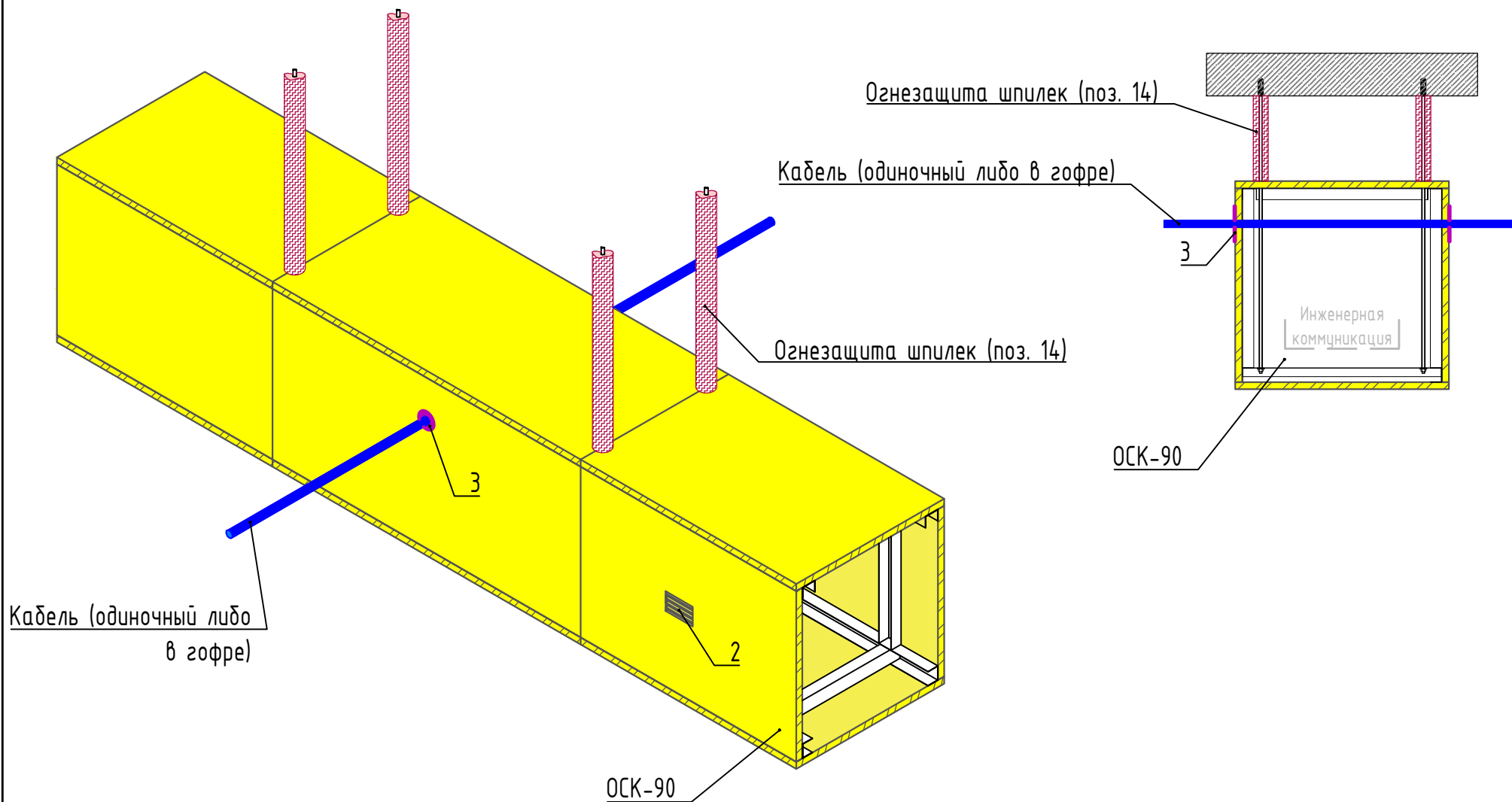
Сборка каркаса днища ОСК при повороте больше 90°



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

# VII УЗЛЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ОСК СТОРОННИМИ ИНЖ. КОММУНИКАЦИЯМИ

Устройство пересечения через ОСК одиночного кабеля



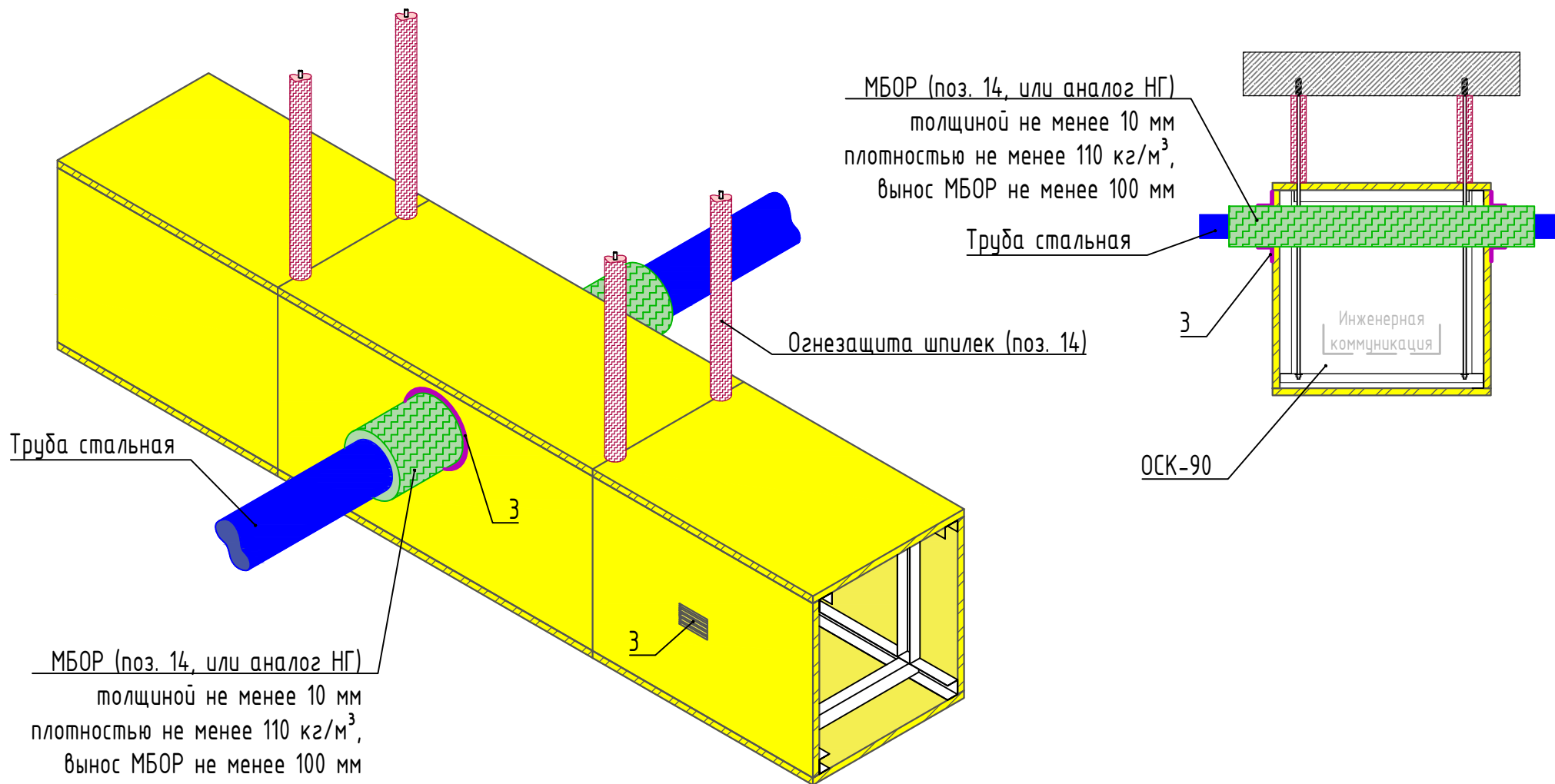
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Альбом технических решений  
А2-ОСК90

Лист

19

## Устройство пересечения через ОСК стальной трубы



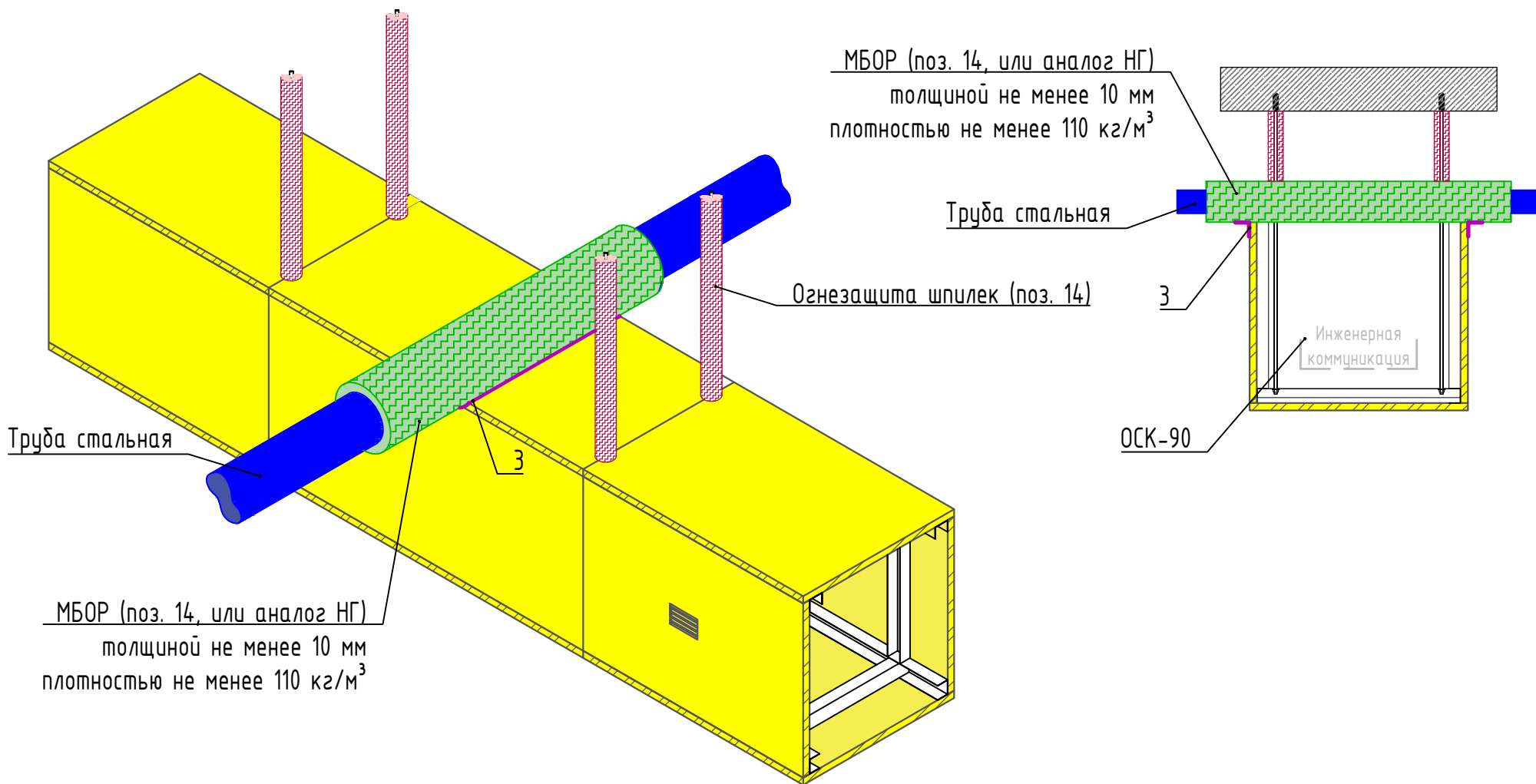
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Альбом технических решений  
А2-ОСК90

Лист

20

## Устройство пересечения через ОСК стальной трубы



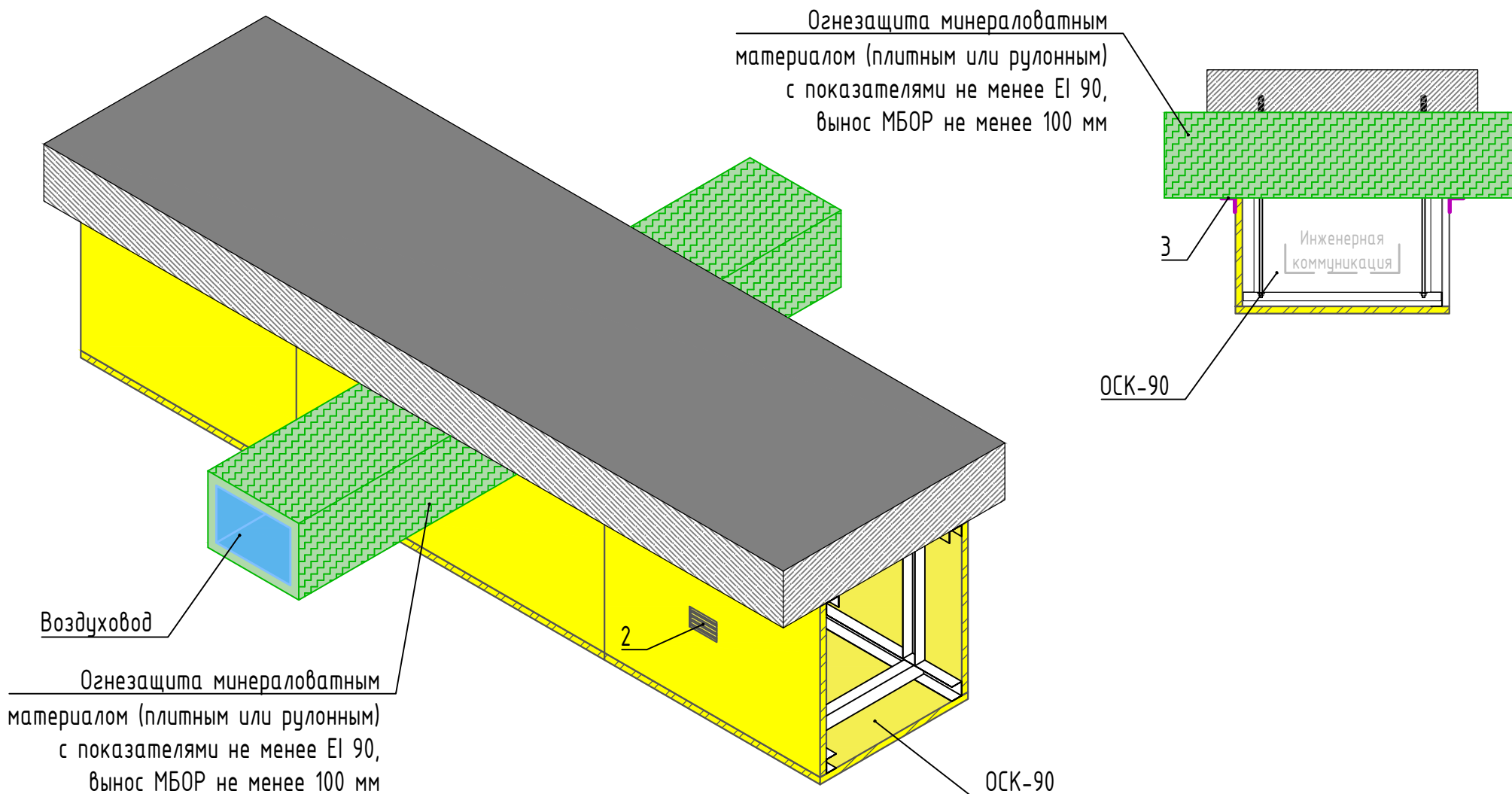
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Альбом технических решений  
А2-ОСК90

Лист

21

# Устройство пересечения через ОСК воздуховода в огнезащите EI 90



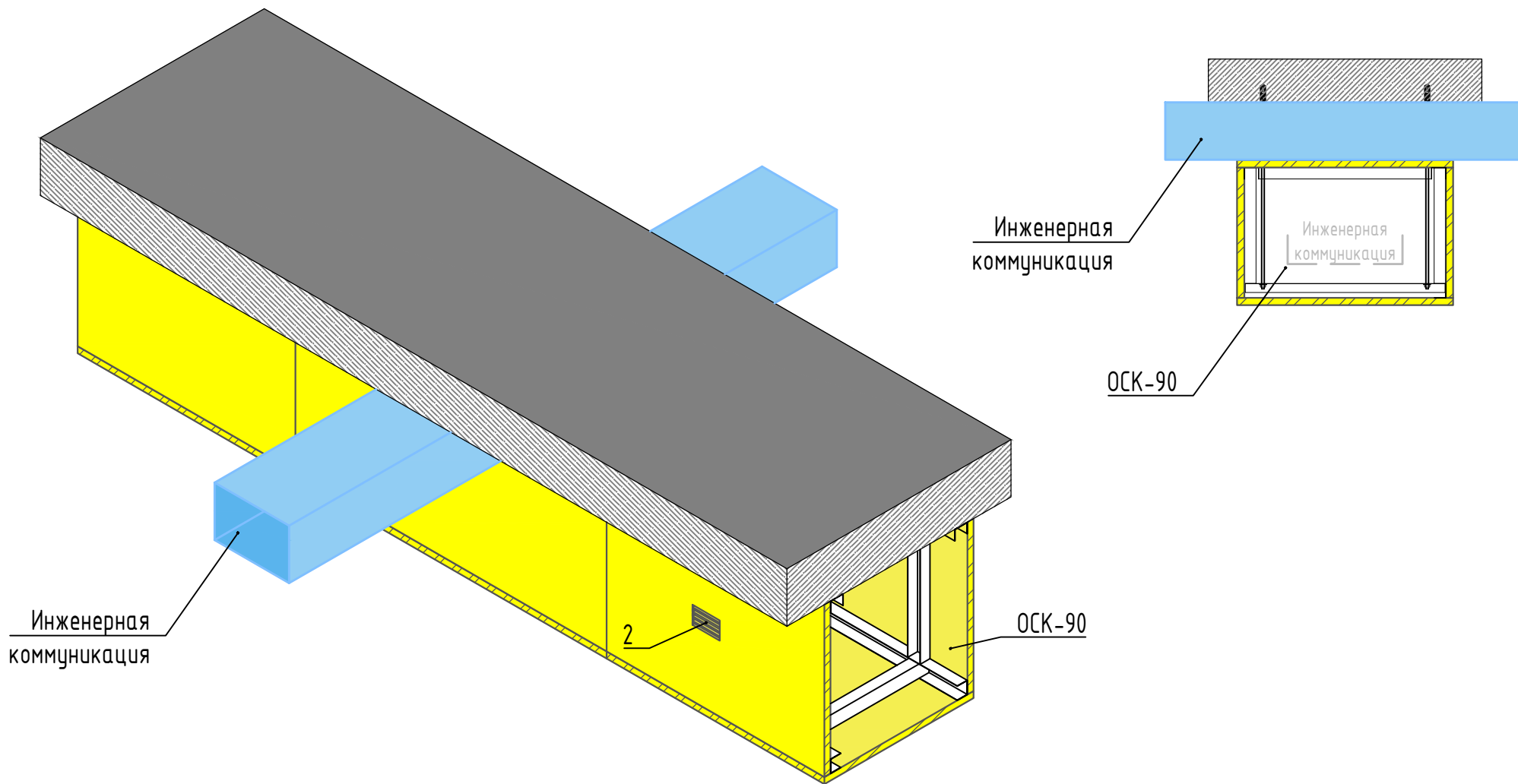
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Альбом технических решений  
A2-ОСК90

Лист

22

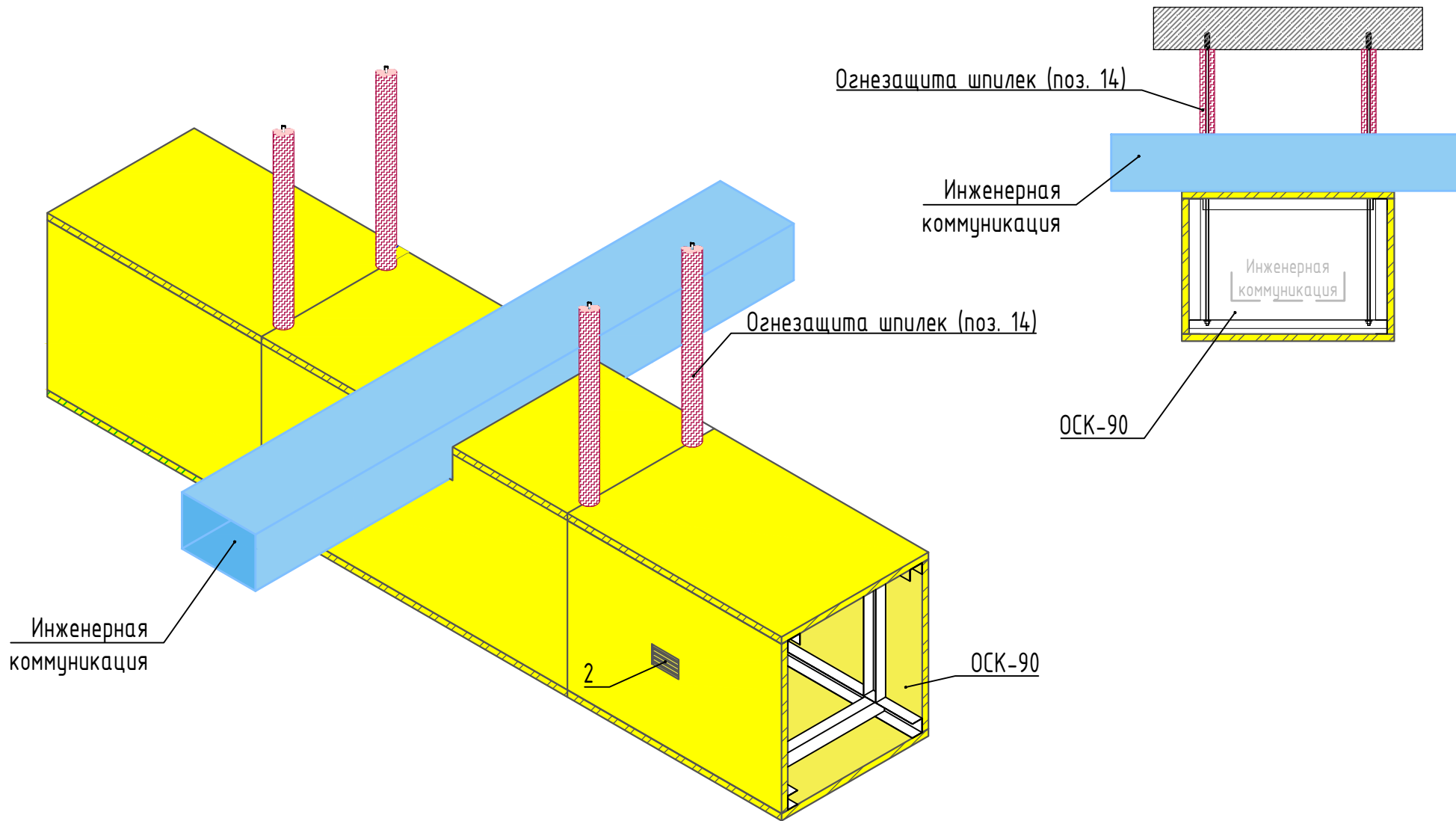
# Устройство пересечения через ОСК инженерной коммуникации



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Альбом технических решений  
А2-ОСК90

# Устройство пересечения через ОСК инженерной коммуникации



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

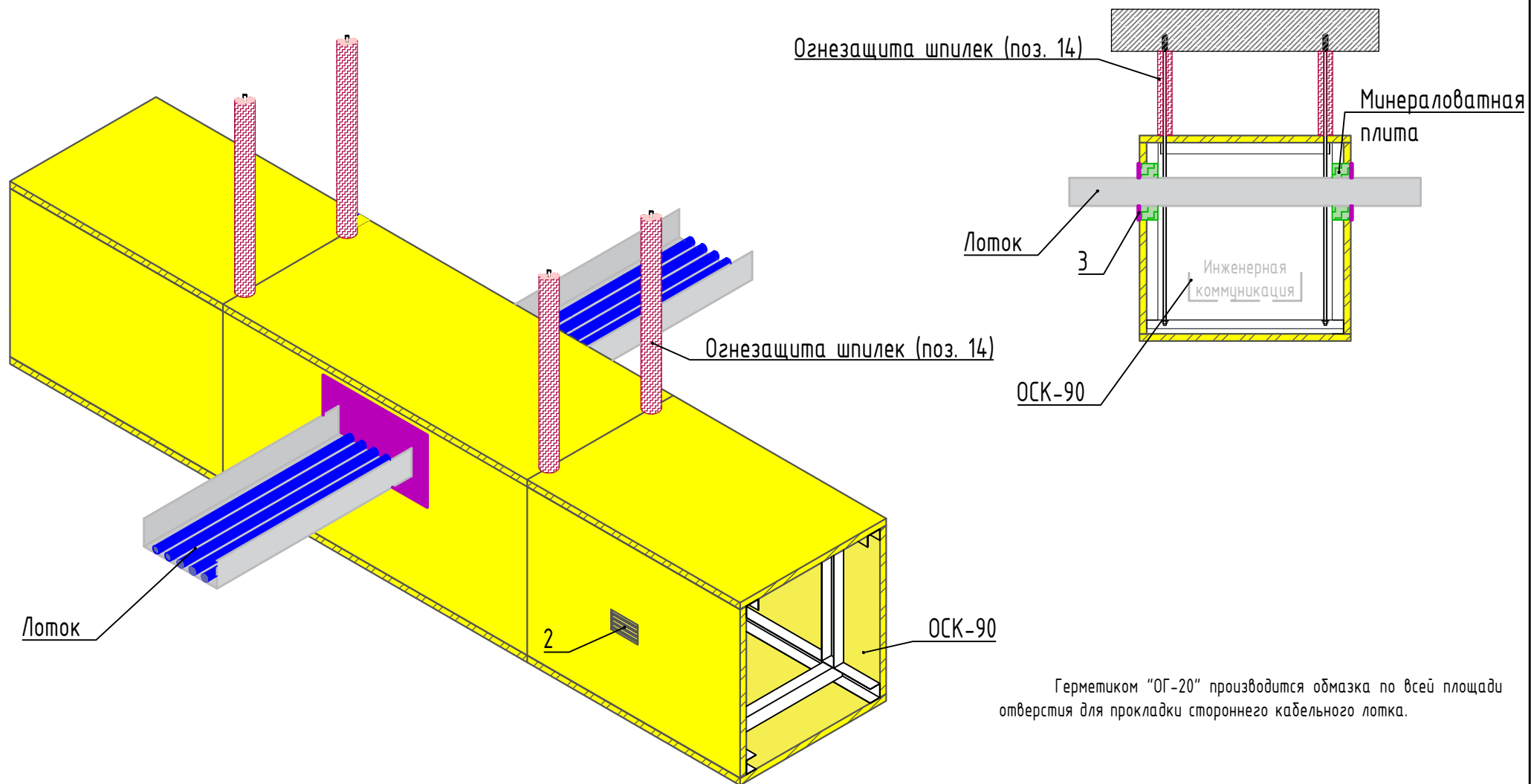
Альбом технических решений  
А2-ОСК90

Лист

24



### Устройство пересечения через ОСК кабельного лотка



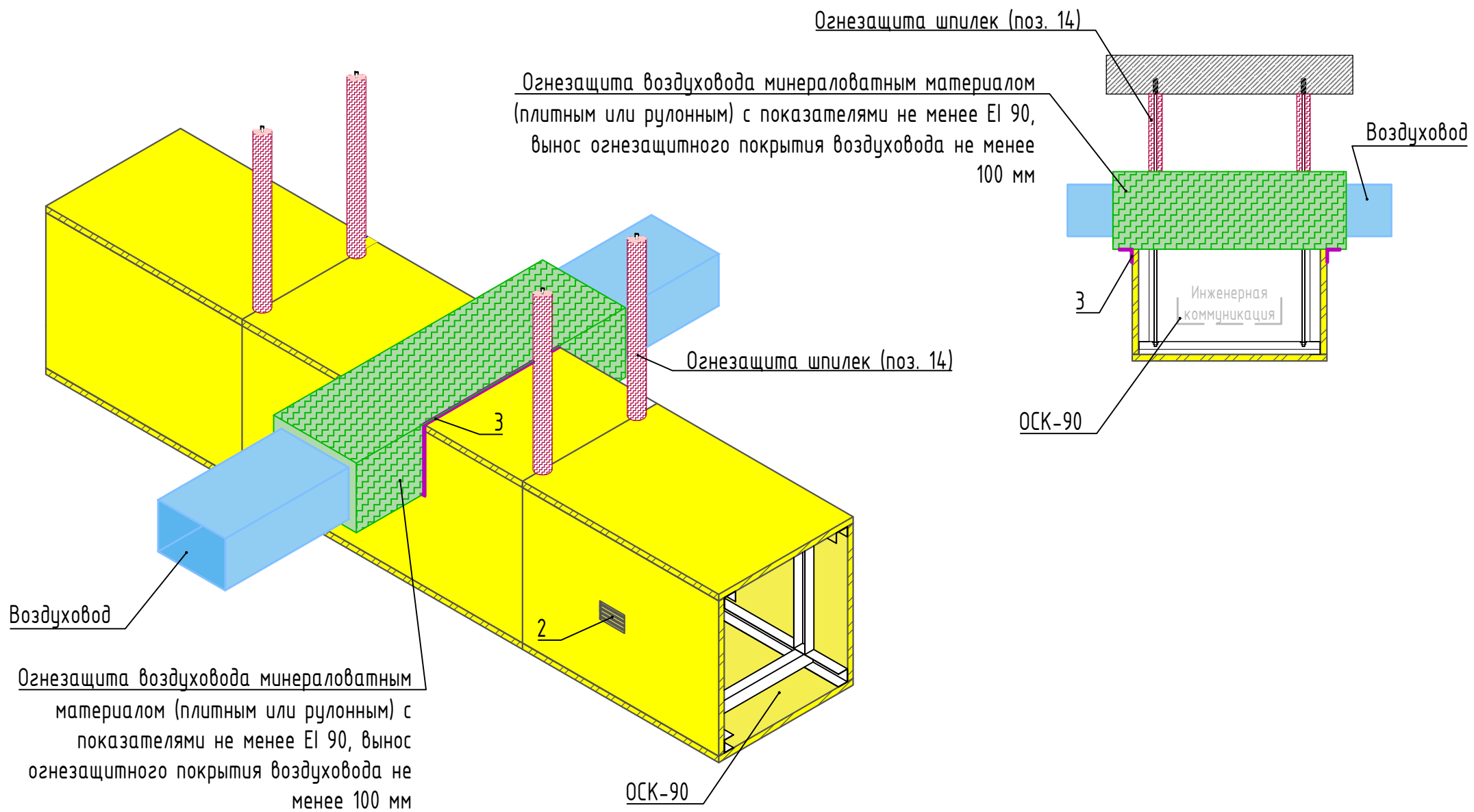
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Альбом технических решений  
А2-ОСК90

Лист

25

### Устройство пересечения через ОСК воздуховода

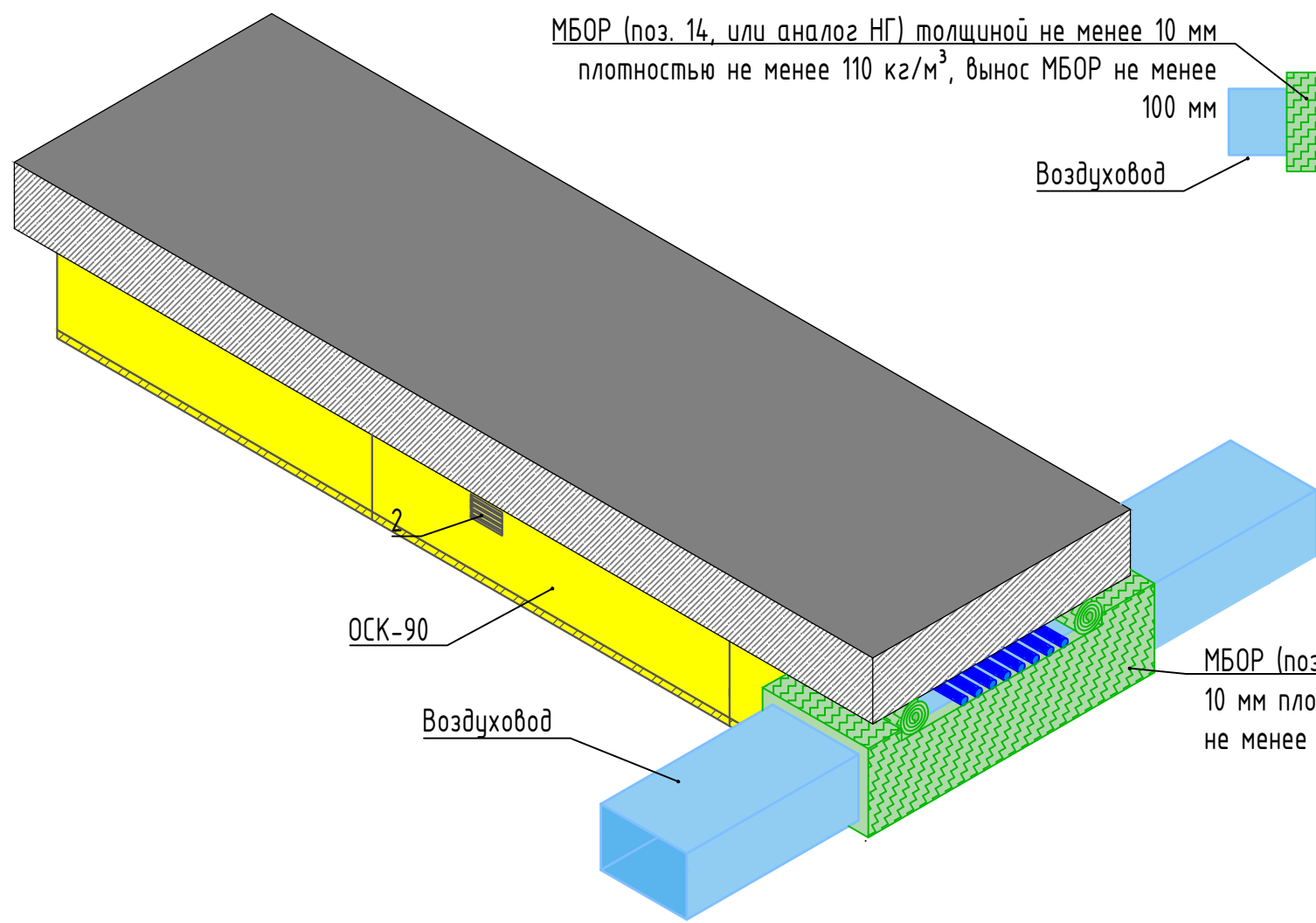
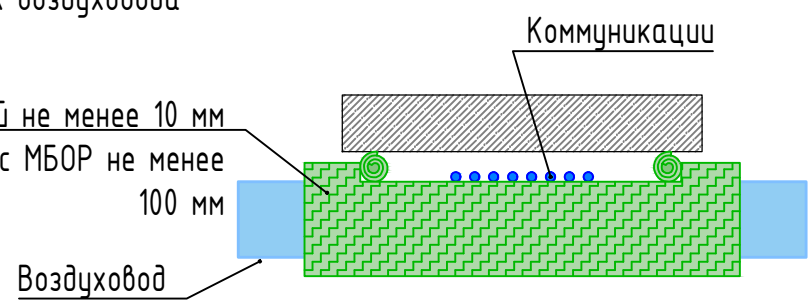


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Альбом технических решений  
A2-ОСК90

### Устройство пересечения через ОСК воздуховода

МБОР (поз. 14, или аналог НГ) толщиной не менее 10 мм  
плотностью не менее 110 кг/м<sup>3</sup>, вынос МБОР не менее  
100 мм



МБОР (поз. 14, или аналог НГ) толщиной не менее  
10 мм плотностью не менее 110 кг/м<sup>3</sup>, вынос МБОР  
не менее 100 мм

Места примыкания между воздуховодом и покрытием заделать МБОРом (поз. 4) в  
скатку шириной не менее 30 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

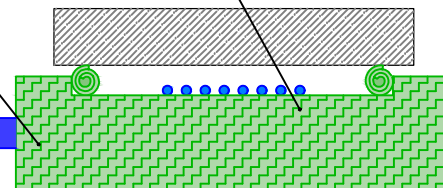
Альбом технических решений  
А2-ОСК90

Лист  
27

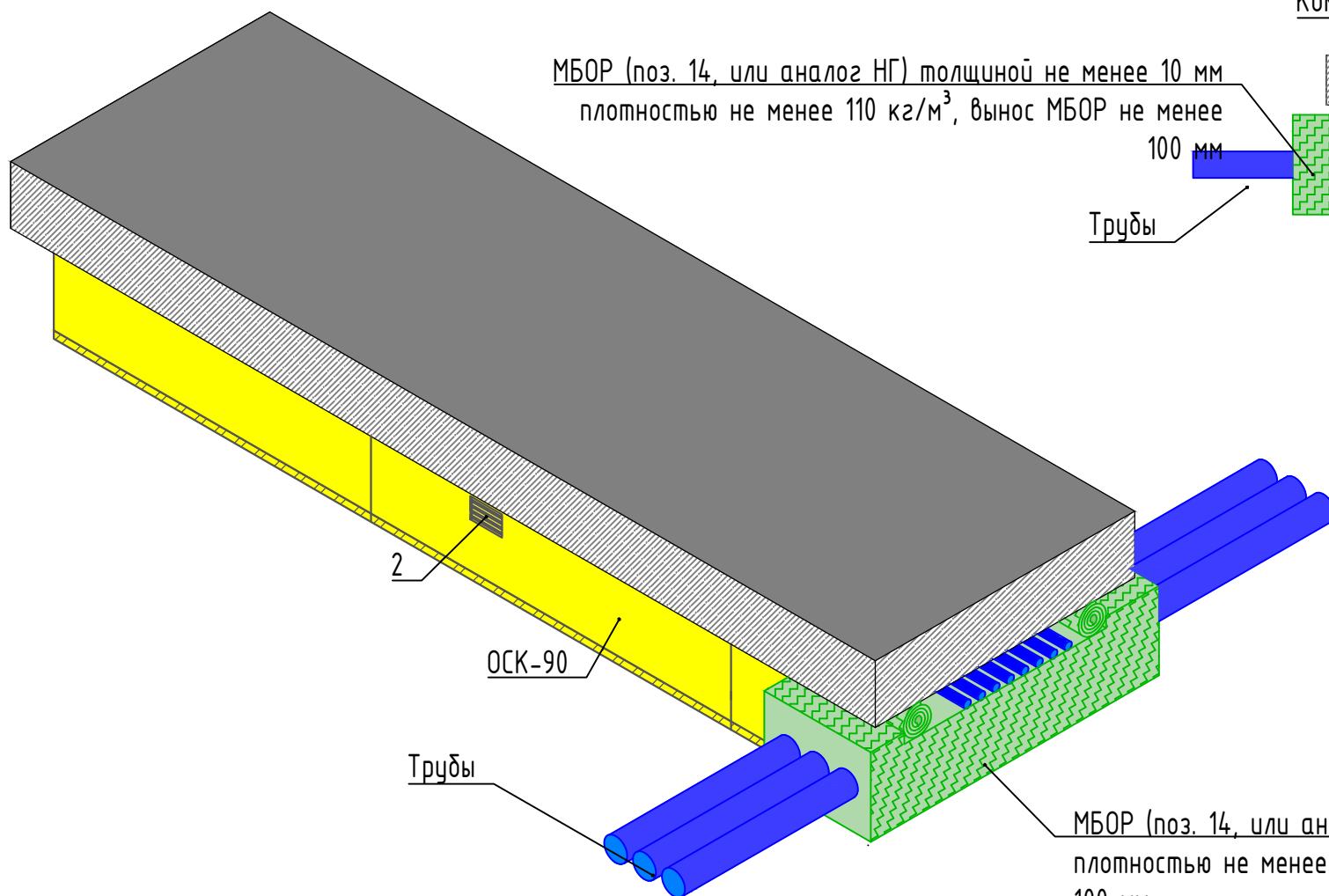
### Устройство пересечения через ОСК труб

МБОР (поз. 14, или аналог НГ) толщиной не менее 10 мм  
плотностью не менее 110 кг/м<sup>3</sup>, вынос МБОР не менее  
100 мм

Коммуникации



Трубы



2

ОСК-90

Трубы

МБОР (поз. 14, или аналог НГ) толщиной не менее 10 мм  
плотностью не менее 110 кг/м<sup>3</sup>, вынос МБОР не менее  
100 мм

Места примыкания между воздуховодом и покрытием заделать МБОРом (поз. 4) в  
скатку шириной не менее 30 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Альбом технических решений  
А2-ОСК90

Лист

28