



ЗАВОД ТЕРМА 353

ОГНЕЗАЩИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Альбом типовых узлов
по монтажу огнезащитных кабельных коробов
Термаборд
с сохранением работоспособности 150 минут
по ГОСТ Р 53316-2021.

Общие сведения

Сертификация Термаборд для решения в настоящем альбоме:
“Огнестойкий короб Термаборд”, состоящий из огнестойких плит с совокупной толщиной стенки короба 37,5 мм (внутренний слой “Термаборд К-770” (25,0 мм) + внешний слой “Термаборд К-960” (12,5 мм) (ТУ 23.20.12.19–005–80292318–2026) с уплотнением торцевых мест примыкания плит друг к другу герметиком огнезащитным нейтральным “Термасилант С-300” (ТУ 20.30.22.170–002–80292318–2026) толщиной слоя 1,0мм и установленными вентиляционными блоками “Термавент”.

Приемка выполненных работ и подписание АОСР

После завершения каждой стадии работ, после которой требуется скрытие установленных конструкций последующими работами, ООО “Завод Терма 353” в согласованном порядке отправляет Заказчику запрос на вызов службы технического надзора на освидетельствование качества и количества выполненных скрытых работ.
Скрытые работы проверяются по качеству согласно технологическому регламенту по монтажу “Термаборд ТР” и ТУ 23.20.12.19–005–80292318–2026. Количественная приемка производится по критерию полноты выполненных работ в зоне работ и согласно рабочей схеме, утвержденной в ППР. Соответствие количества выполненных работ с вынужденными отклонениями от ППР, проверяется фактически, а приемка количества выполняется согласно ТУ 23.20.12.19–005–80292318–2026. При необходимости, существенные отклонения фактически установленных конструкций от проекта фиксируются записью в Журнал Авторского Надзора. Каждая стадия скрытых работ освидетельствуется с составлением АОСР с указанием перечня применяемых материалов, документов, свидетельствующих качество партий материалов, а также пространственным расположением выполненных работ – оси плана здания, отметка уровня расположения смонтированных конструкций.

- Приемка по количеству
 - Количество израсходованного плитного материала проверяется путем измерения геометрии установленных коробов и вычисления площади их поверхности согласно методике в ТУ 23.20.12.19–005–80292318–2026 с пересчетом на норму расхода плитного материала.
 - Учитывается сечение короба с увеличением площади установленного плитного материала для перегородок.
 - Учитывается количество израсходованного плитного материала на местах перехода коробов в местах расширения.
 - Учитывается количество израсходованного плитного материала в местах заделки примыканий к проемам.
 - Количество изделий для защиты подвесов проверяется путем измерения совокупной длины установленных изделий с учетом перерасхода материала по 200 мм на каждое угловое соединение при переходе из траверсы в шпильку.
 - Количество вентблоков “Термавент В-50” проверяется путем визуального подсчета при обходе.
 - Количество герметика “Термасилант С-300” определяется путем пересчета площади поверхности короба с умножением на норму расхода в ТУ 23.20.12.19–005–80292318–2026. .
 - Количество профиля для каркаса проверяется по остатку материала на соответствие норме расхода в ТУ 23.20.12.19–005–80292318–2026.

Количество шпилек и траверс для установки дополнительных подвесов, либо для замены существующих подвесов определяется визуально по местам установки, с умножением на длину шпилек и траверс, с учетом перерасхода на обрезку погонажных изделий в состоянии поставки.

Расчет спецификации для подготовки материалов к монтажу:

- Нормы расхода материалов:
- Для изготовления огнестойкого короба “Термаборд” заказываются:
 - плиты огнестойкие “Термаборд К-770, Термаборд К-960” размером 2500х1200х12,5, 2500х900х25 мм
 - герметик огнезащитный нейтральный “Термасилант С-300” предназначенный для огнестойкой герметизации швов примыкания элементов конструктивов короба, а также для герметизации мест

- установки самонарезающихся шурупов;*
- комплект вентиляционных противопожарных блоков “Термавент В-50”
- Количество и места установки вентиляционных противопожарных блоков определяются исходя из теплового выделения электрических кабелей (шинопроводов) и необходимости вентиляции короба, рекомендованное количество: 1 (один) вентиляционный блок через 5 метров погонных огнестойкого короба;*
- огнезащитные изделия “Термаролл М-200” для обеспечения соответствующей огнестойкости кронштейнов либо подвесов кабельных каналов;
- комплект крепежных элементов (скобы либо шурупы, шпильки, траверсы монтажные), предназначенный для пространственного монтажа огнестойкого короба “Термаборд” с набором огнезащитных материалов для их герметизации (поставляется по дополнительному требованию Заказчика)*.
- Норма расхода материалов на 1 м2 поверхности короба для огнестойкого короба “Термаборд” определяется согласно таблице 1.1.

Таблица 1.1. Нормы расхода материалов на 1 м2 поверхности короба “Термаборд”

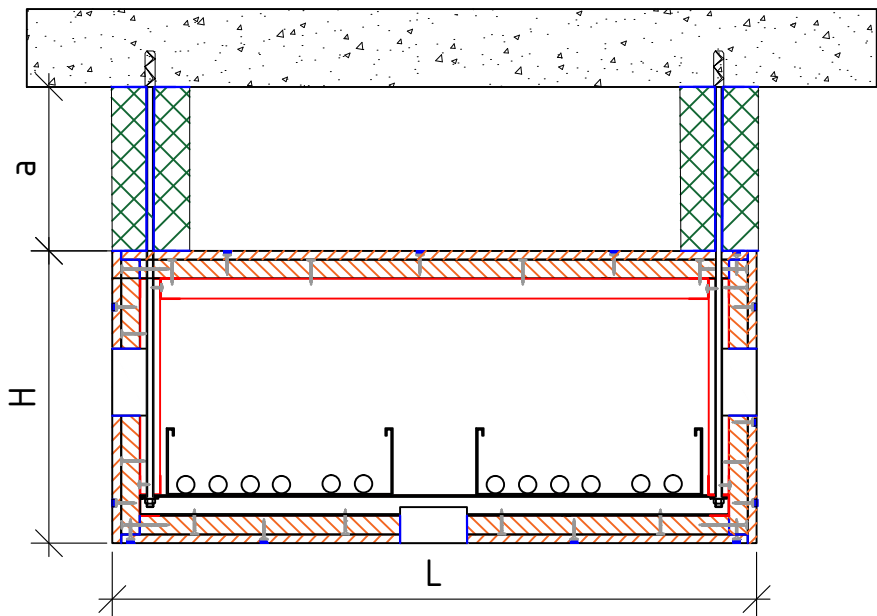
Наименование материала	Норма расхода для 1 м2 готового короба	Дополнительный расход материалов
Плита огнезащитная Термаборд К-770, размеров 2500х900х25 мм для 1-го слоя	1,05 м2	10% для коробов сложной геометрии, на узлах сужения, расширения кабельной трассы, пересекающих коммуникациях, примыкания коробов под различными углами
Плита огнезащитная Термаборд К-960, размером 2500х1200х12,5 мм, для 2-го слоя	1,1 м2	
Герметик огнезащитный нейтральный Термасилант С-300	0,7 кг	20% для герметизации мест выхода одиночных кабелей, ответвления местных кабельных трасс от магистральных, и коробов с пересекающими коммуникациями с герметизацией сквозного прохождения через стенку короба
Профиль стальной оцинкованный ППН 27х28х0,6 мм для каркаса огнестойкого короба	6 м.п.	20% для укрепления коробов сложной геометрии

- расстановка крепежных элементов позволяет обеспечить достаточную прочность и долговечность установленной конструкции. Требуется крепление как плит однослойной конструкции короба «в торец», так и закрепление к металлокаркасу. Закрепление второго слоя двухслойного короба производится с соблюдением расстановки крепежных элементов.
 - расстановка крепёжных элементов на 1 м2 поверхности огнезащитного короба “Термаборд” указана в таблице 1.2.
- Таблица 1.2. Расстановка крепежных элементов

Вид	Крепежные изделия	Толщина стенки огнестойкого короба Термаборд, мм.
		37,5
Угловое соединение	Шуруп-саморез с редким шагом резьбы, шаг 200 мм.	4,2х75 мм – 50 шт
Плоское соединение	Шуруп-саморез с редким шагом резьбы, шаг 200мм.	3,5х35 мм – 25 шт для закрепления второго слоя
Крепление плит к металлокаркасу	Шуруп-саморез по металлу с частым шагом резьбы, шаг 200 мм.	3,5 х 45 мм 30 шт
Сборка металлокаркаса	Саморез оцинкованный с прессшайбой со сверлом 4,2 х 19 мм	30 шт

Раздел 1. Общий вид конструкции

Рис. 1.1 Четырехсторонний огнестойкий короб



Конструктивные особенности при монтаже огнестойких коробов "Термаборд"

Пояснения к Рис. 1.1:
Огнестойкий короб, четырехсторонний применяется в случаях: 1. Необходимости прокладки ОКК под другими коммуникациями
2. Когда расстояние $a+H>L$

Рис. 1.2 Четырехсторонний огнестойкий короб

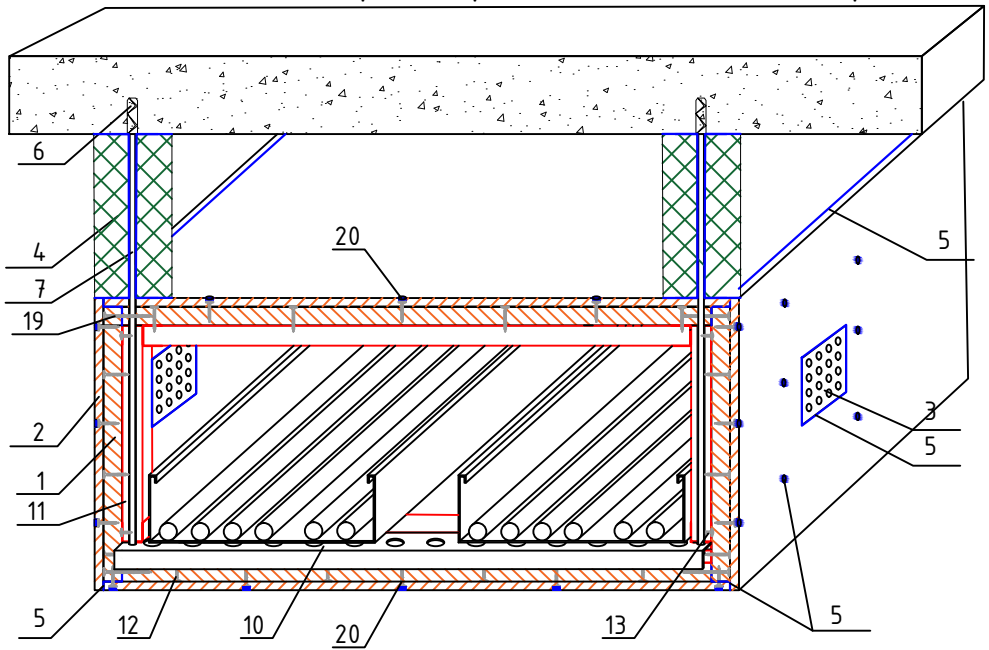
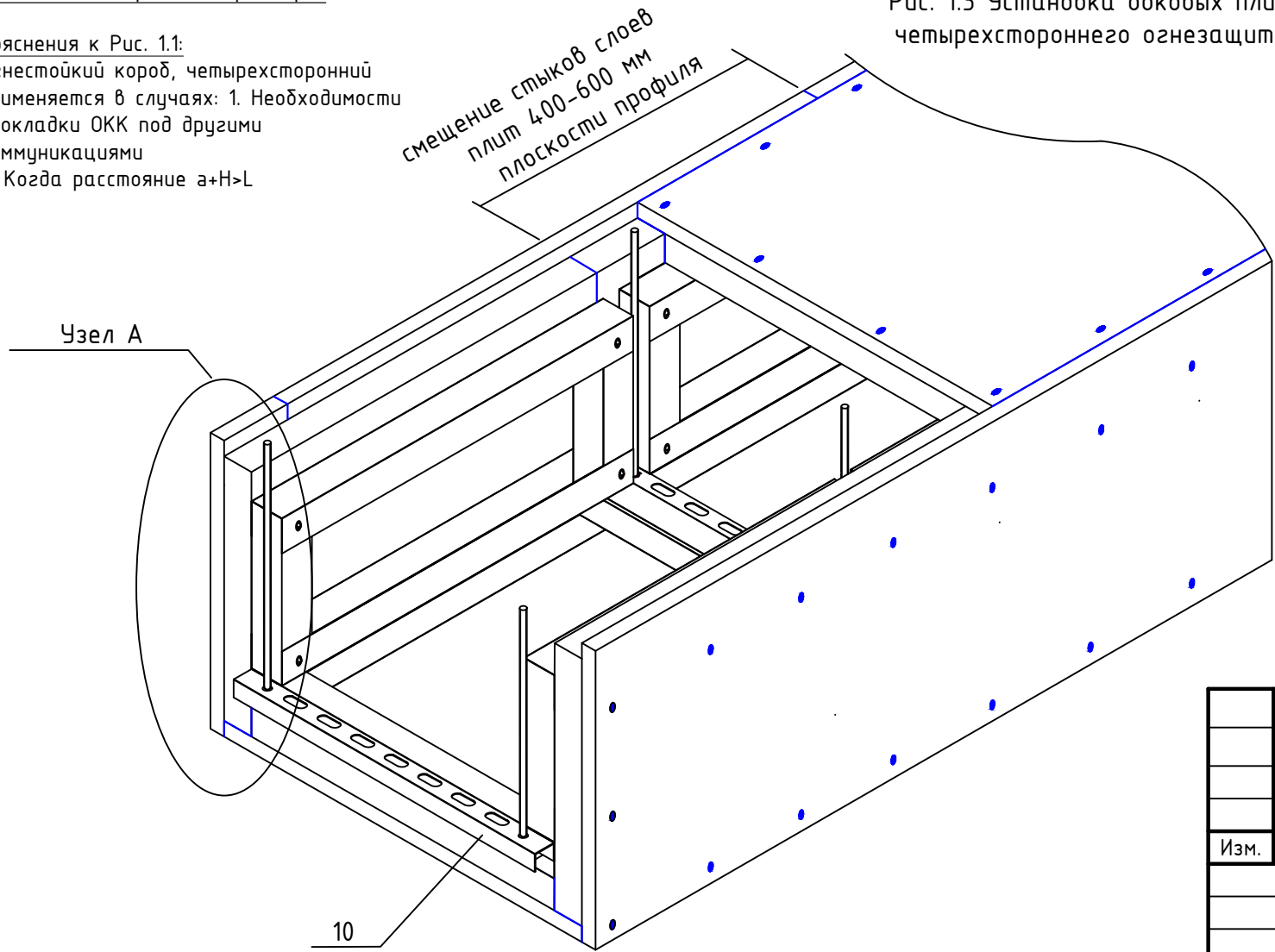
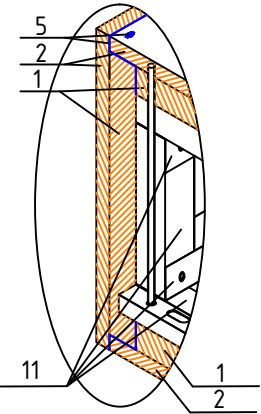


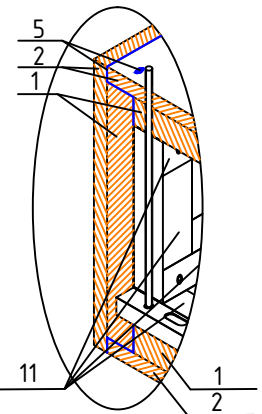
Рис. 1.3 Установка доковых плит и крышки четырехстороннего огнезащитного короба



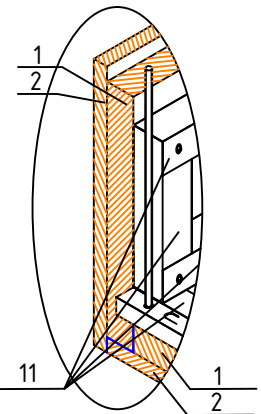
Узел А
Вариант крышки с каркасом при ширине короба более 400 мм



Узел А
Вариант крепления крышки короба к каркасу доковой стенки при ширине короба менее 400 мм



Узел А
Вариант доковой стенки 4х стороннего короба



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый "Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная коробка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4.2х75
20	Саморез по дереву 3,5х35

						Альбом типовых узлов по монтажу огнестойкого короба "Термаборд"				
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Общий вид конструкции 4 сторонние короба		Стадия	Лист	Листов
									3	
						Раздел 1		ООО"Завод Терма 353"		

Раздел 1. Общий вид конструкции

Рис 1.4 - Частично - каркасная установка на имеющиеся траверсы

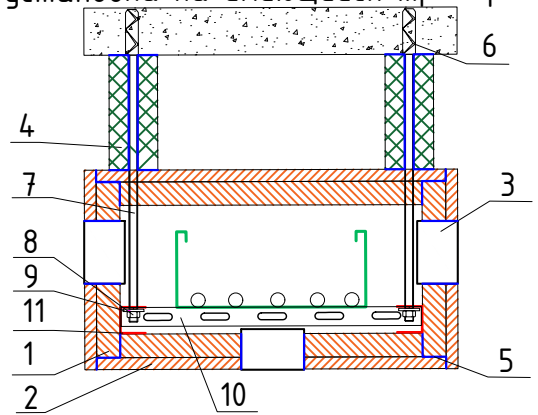


Рис. 1.5 - Каркасная установка на имеющиеся траверсы

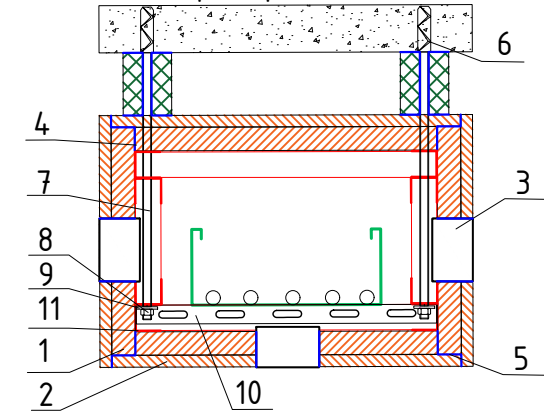


Рис. 1.6 - Установка дополнительных подвесов, каркасная установка

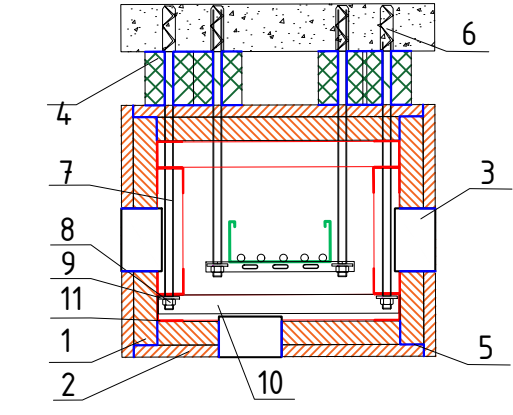


Рис. 1.7 - Замена слабых траверс на усиленную профтрубу 3,0 мм, каркасная установка

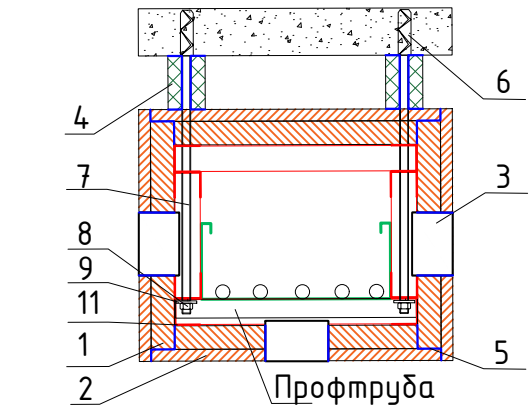


Рис. 1.8 - Огнезащита удлиненных траверс, каркасная установка на имеющиеся подвесы

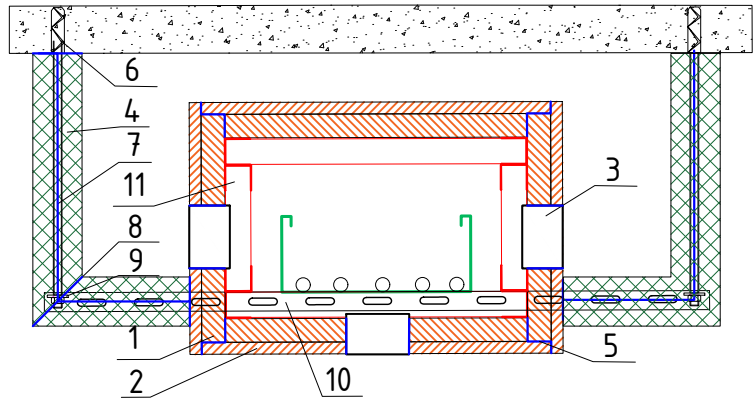


Рис. 1.9 - Конструкция короба "Термаборд" в местах прохождения вдоль потолка с установленной шумоизоляцией

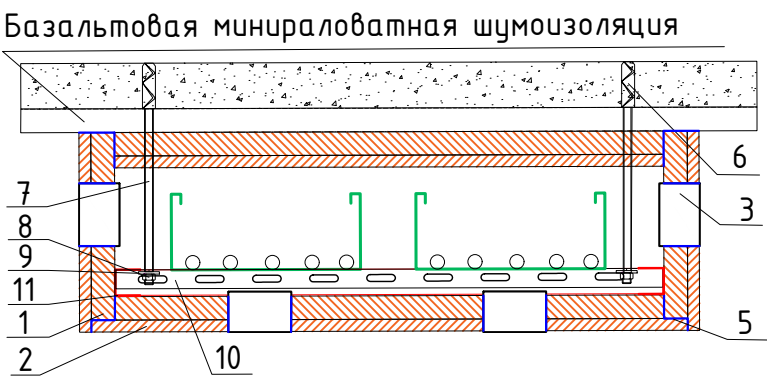


Рис. 1.10 - Четырехсторонний огнестойкий короб с шинопроводом

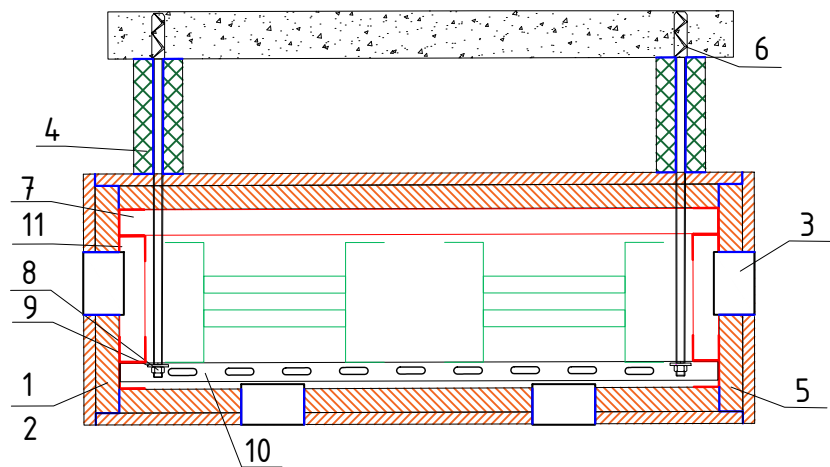
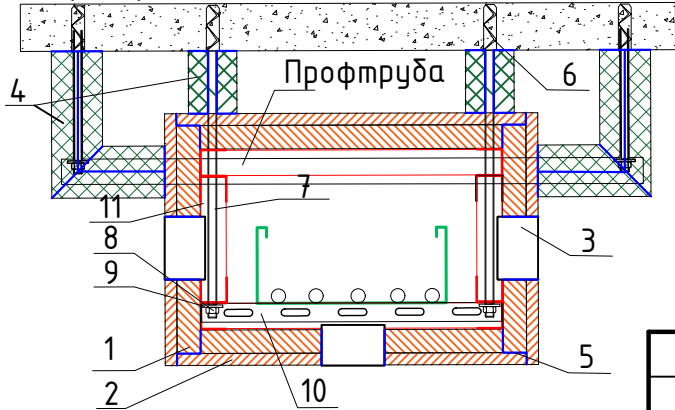


Рис. 1.11 - Установка с усиленным подвесом для опоры крышки короба

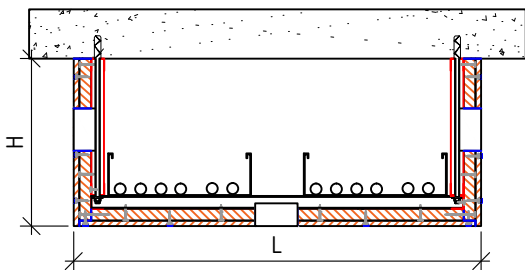


Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770" 25мм
2	Плита "Термаборд К-960" 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый "Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная коробка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4.2х75
20	Саморез по дереву 3,5х35

						Альбом типовых узлов по монтажу огнестойкого короба "Термаборд"		
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Вариации сечений 4 сторонних коробов	Стадия	Лист
								Листов
							4	
Раздел 1							000 "Завод Терма 353"	

Раздел 1. Общий вид конструкции

Рис. 1.12 – Трехсторонний огнестойкий короб



Пояснения к Рис. 1.12:
Трехсторонний короб применяется в случаях:
1. Когда расстояние $H < L$
2. Перекрытие (стена) одной из сторон короба имеет предел огнестойкости не менее времени работоспособности короба (при воздействии стандартного температурного режима)

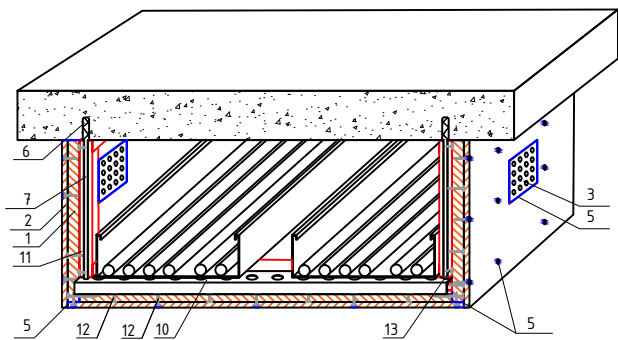
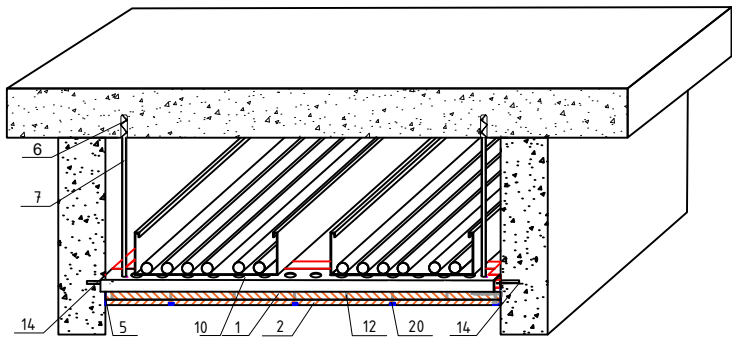
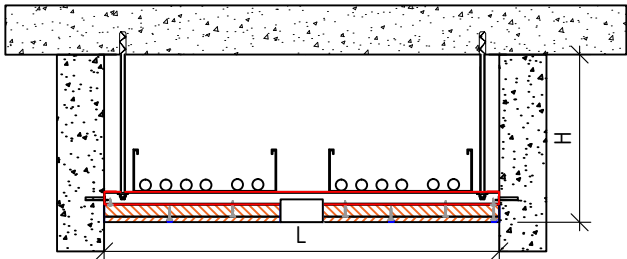
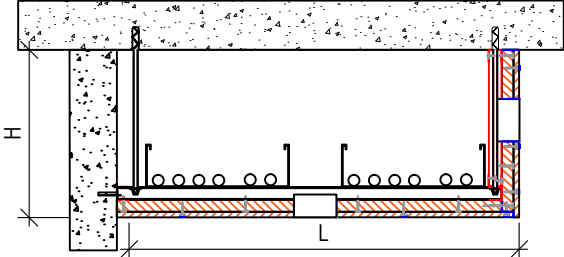


Рис. 1.13 – Односторонний огнестойкий короб



Пояснения к Рис. 1.13:
Односторонний короб применяется в случаях:
1. Стены и перекрытие, являющиеся сторонами короба, имеют предел огнестойкости не менее времени работоспособности короба (при воздействии стандартного температурного режима)
2. В случае прокладки защищаемой трассы между двумя несущими стенами

Рис. 1.14 – Двусторонний огнестойкий короб



Пояснения к Рис. 1.14:
Двусторонний короб применяется в случаях:
1. Стена и перекрытие, являющиеся сторонами короба, имеют предел огнестойкости не менее времени работоспособности короба (при воздействии стандартного температурного режима)
2. В случае прокладки защищаемой трассы между 2-мя несущими стенами

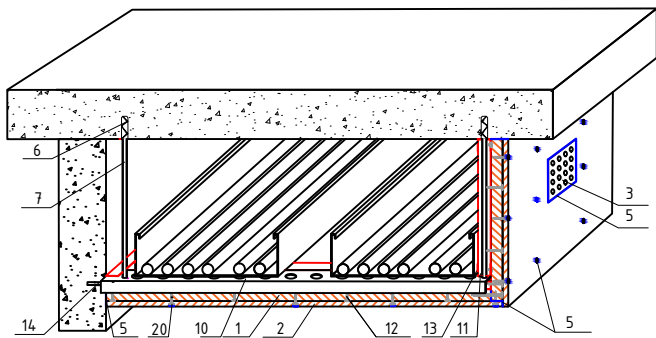


Рис. 1.15 – Трехсторонний короб вокруг лотков, проходящих вдоль стены

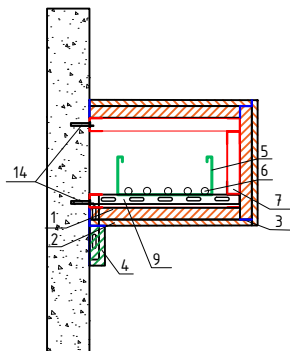
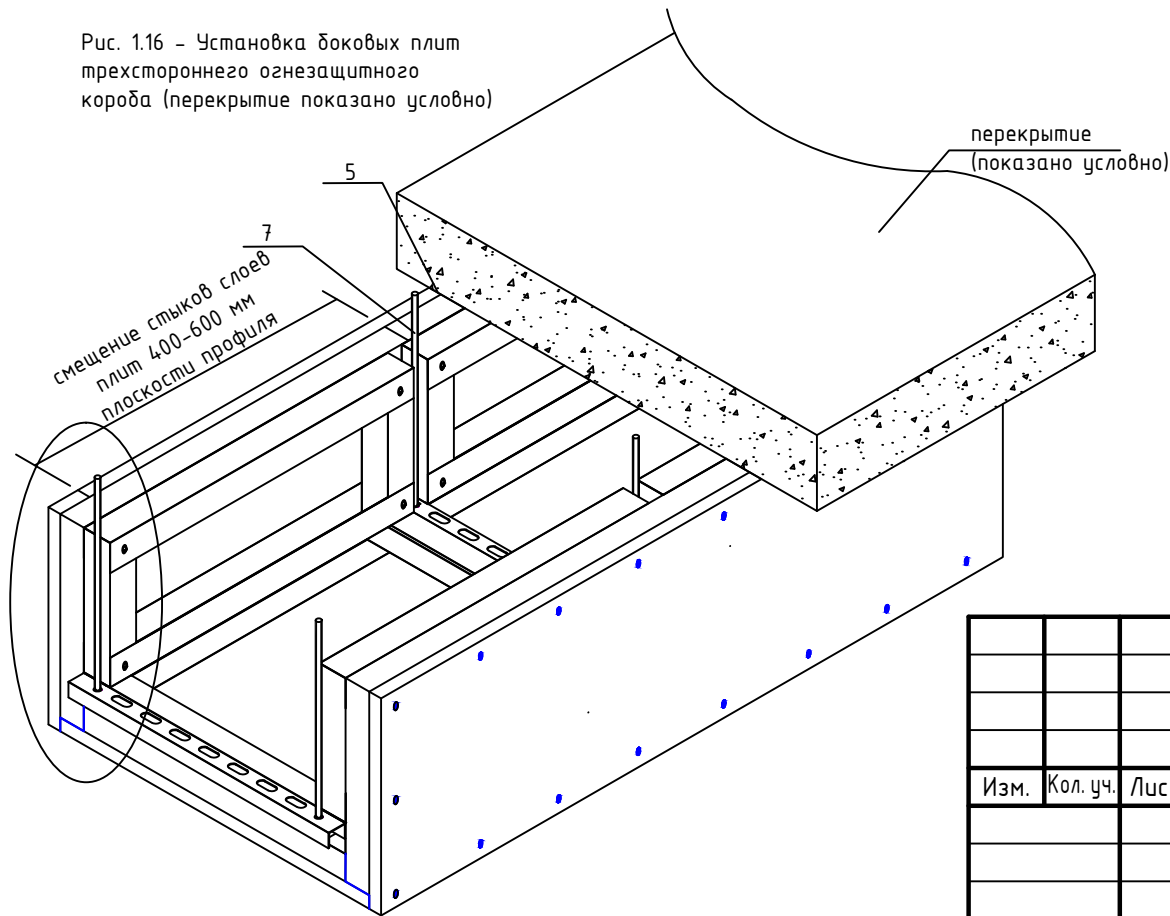
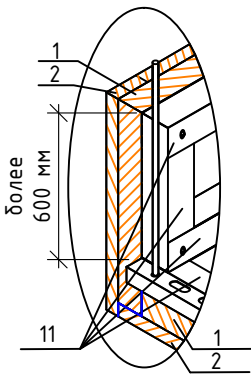


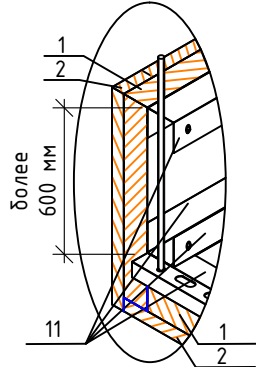
Рис. 1.16 – Установка доковых плит трехстороннего огнезащитного короба (перекрытие показано условно)



Узел А
Вариант доковой стенки 3х, 2х
стороннего короба



Узел А.
Вариант доковой стенки 3х, 2х стороннего
короба без вертикального продольного
профиля.



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый "Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная коробка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4.2х75
20	Саморез по дереву 3,5х35

Альбом типовых узлов по монтажу огнестойкого короба
"Термаборд"

Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба
"Термаборд" EI 150

Вариации сечений 1-2-3 сторонних коробов

Стадия Лист Листов

5

Раздел 1

000 "Завод Терма 353"

Формат А3

Раздел 1. Общий вид конструкции

Рис. 1.17 – объединение в один короб нескольких лотков с установкой разделительных перегородок EI 60 для трасс различного назначения

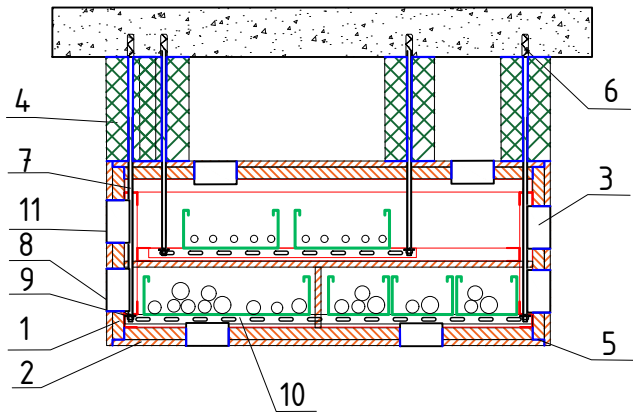


Рис. 1.18 – Огнезащитный короб с перегородкой EI60 толщиной 12,5 мм

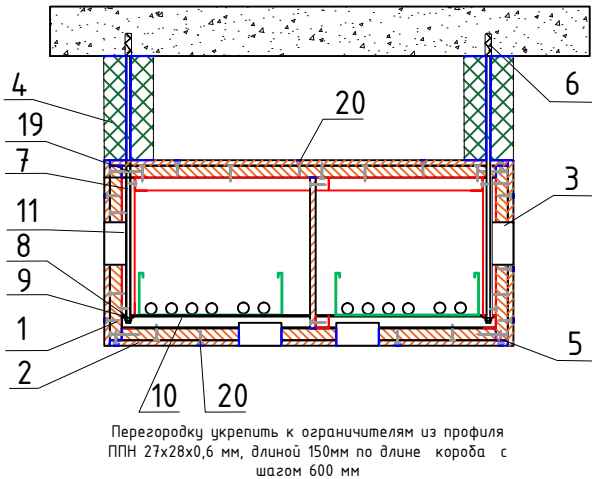


Рис. 1.19 – Четырехсторонний огнестойкий короб с вертикальной перегородкой

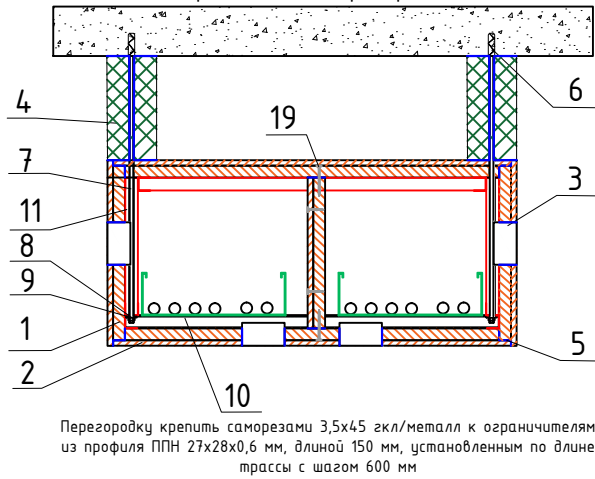


Рис. 1.20 – Огнезащитный короб с горизонтальной разделительной перегородкой

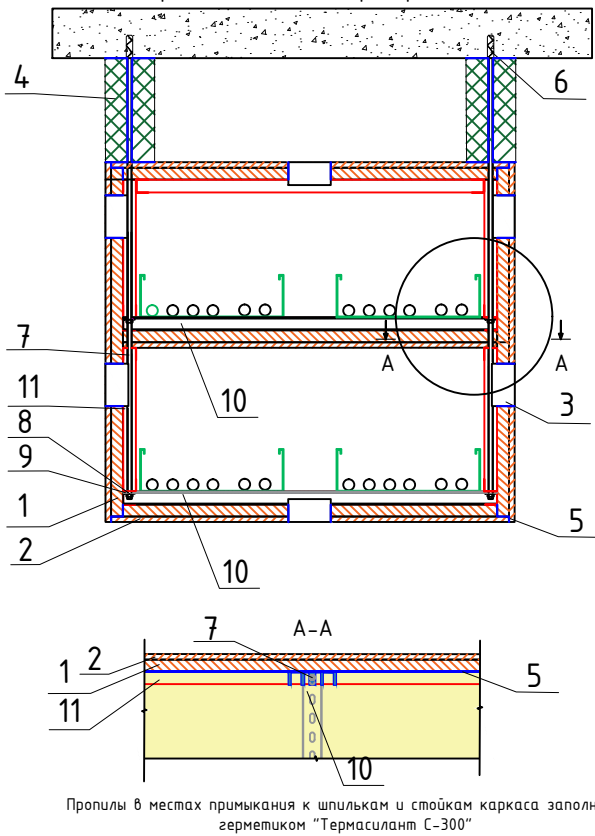


Рис. 1.21 – Огнезащитный короб с вертикальной и горизонтальной разделительными перегородками

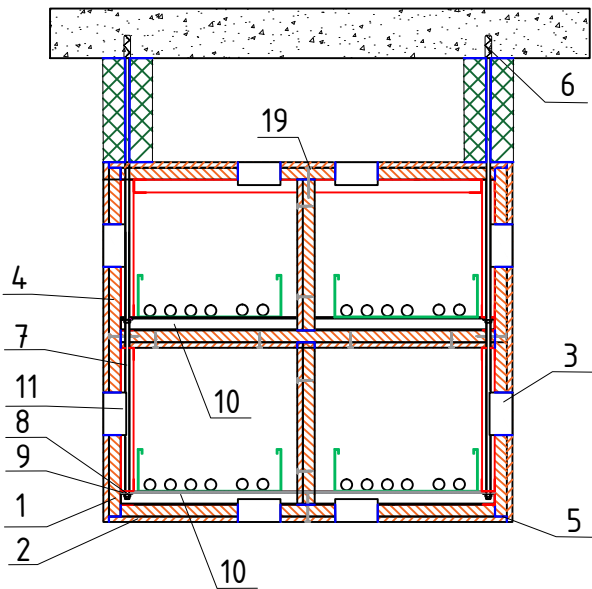
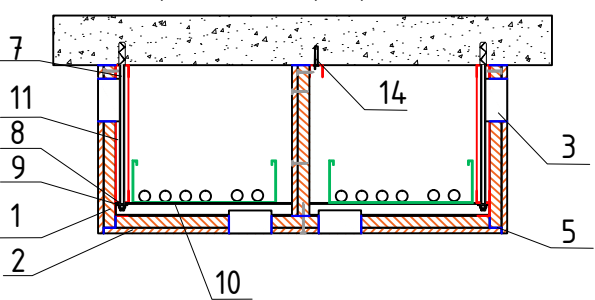


Рис. 1.22 – Трехсторонний огнестойкий короб с вертикальной перегородкой

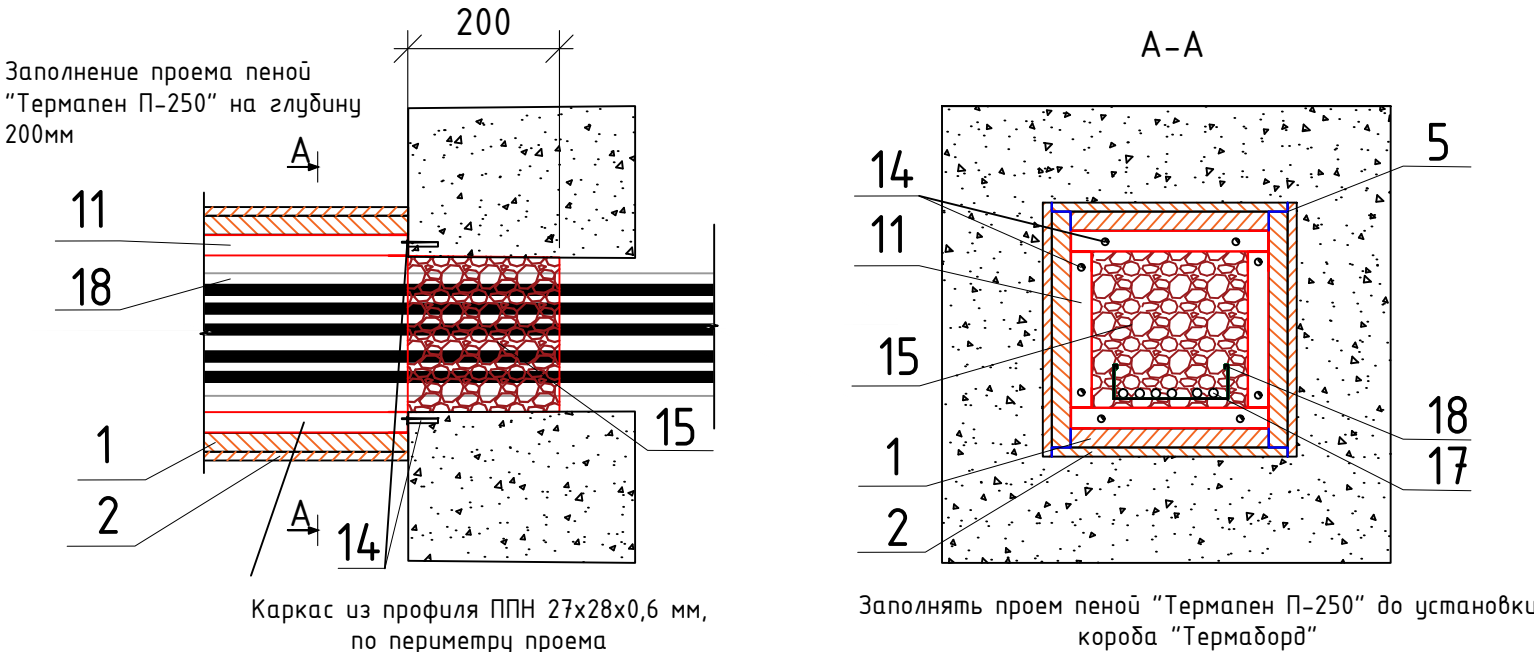


Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термадорд К-770", 25мм
2	Плита "Термадорд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый "Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная коробка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4.2х75
20	Саморез по дереву 3,5х35

						ԿԱՌԱՆ ԶԺՊՈՒՄ ԶՈՂՈՒ ՈՂՆԵՐՈՒ ԵՐԱՆՈՒՄԻ ՄԻՋԵ ԺՈՊԵՐՈՒԹ				
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба EI 150				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Короба с разделительными перегородками		Стадия	Лист	Листов
									6	
						Раздел 1		000 "ՔժժՈՒ ԺՈՊԵ 131"		

Раздел 1. Общий вид конструкции

Рис. 1.24 – Огнестойкое уплотнение проемов в ограждениях в местах примыкания огнестойких коробов "Термаборд" пеной "Термапен П-250"

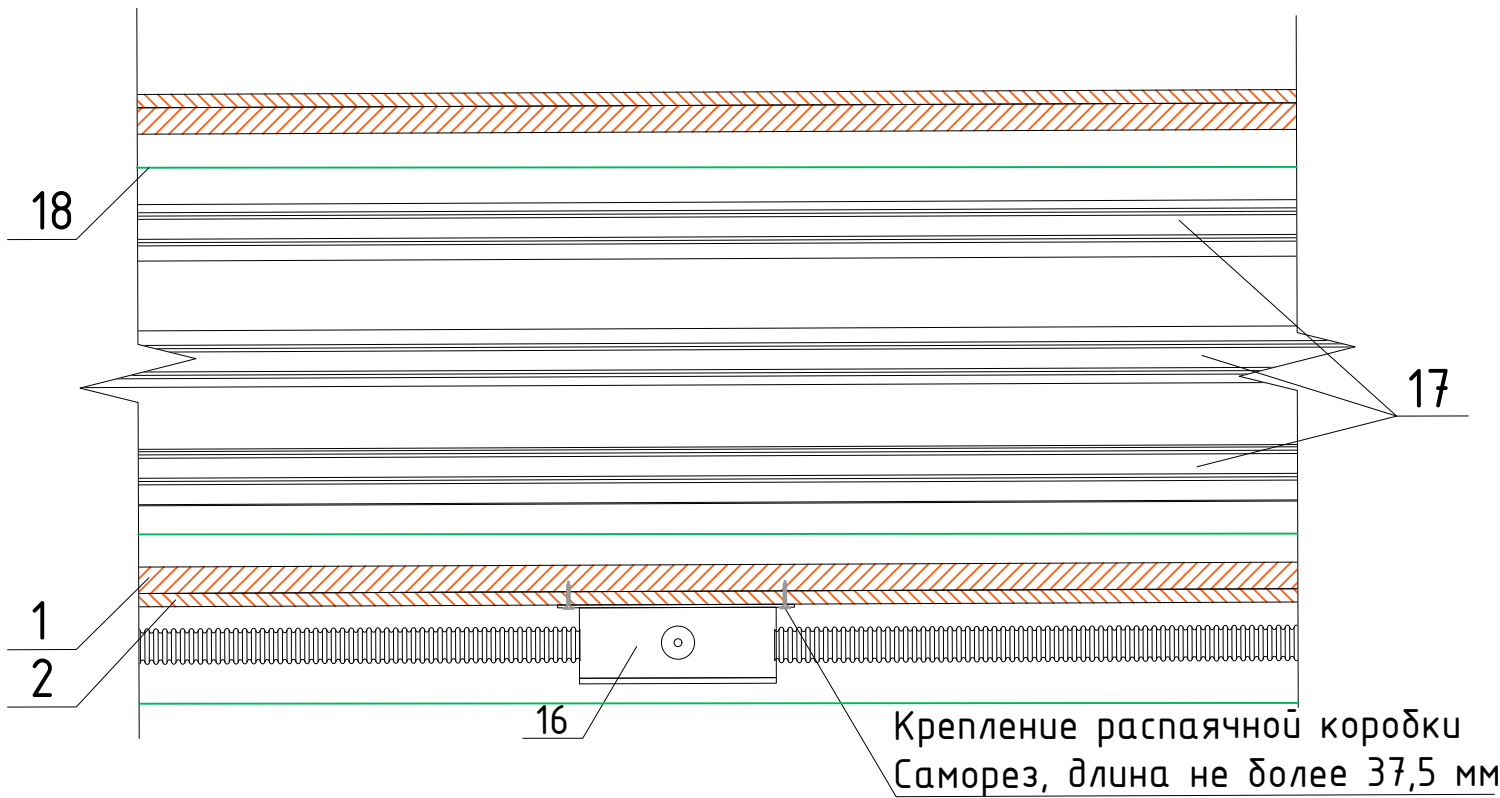


Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый "Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27x28x0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5x45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2x19
14	Анкер-болт 6x40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная коробка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4.2x75
20	Саморез по дереву 3,5x35

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"			
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Заделка примыканий к проемам:	Стадия	Лист	Листов
								7	
							Раздел 1	000 "Завод Терма 353"	

Раздел 1. Общий вид конструкции

Рис. 1.25 – Крепление распаячной коробки к стенке огнезащитного короба "Термаборд"



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый "Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная коробка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2х75
20	Саморез по дереву 3,5х35

Приемка выполненных работ и подписание АОСР

Правильно установленный двуслойный огнезащитный короб толщиной стенки 37,5 мм на каркасе, либо без каркаса, выдерживает распределенный вес более 1 тонны на 1 м.п., кроме технологической необходимости пространственного прохождения незащищаемых кабельных трасс в одном коробе с защищаемыми. Места выхода незащищаемых кабельных трасс качественно загерметизированы.

Качественная проверка визуальной целостности и герметичности конструкции, соответствие предъявляемым эстетическим требованиям к конструкции.

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"				
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Закрепление оборудования на коробе:		Стадия	Лист	Листов
									8	
						Раздел 1		ООО "Завод Терма 353"		

Раздел 2. Укрепление подвесов и установка каркаса

Рис. 2.1 – Лоток или шинопровод смонтированный на траверсах

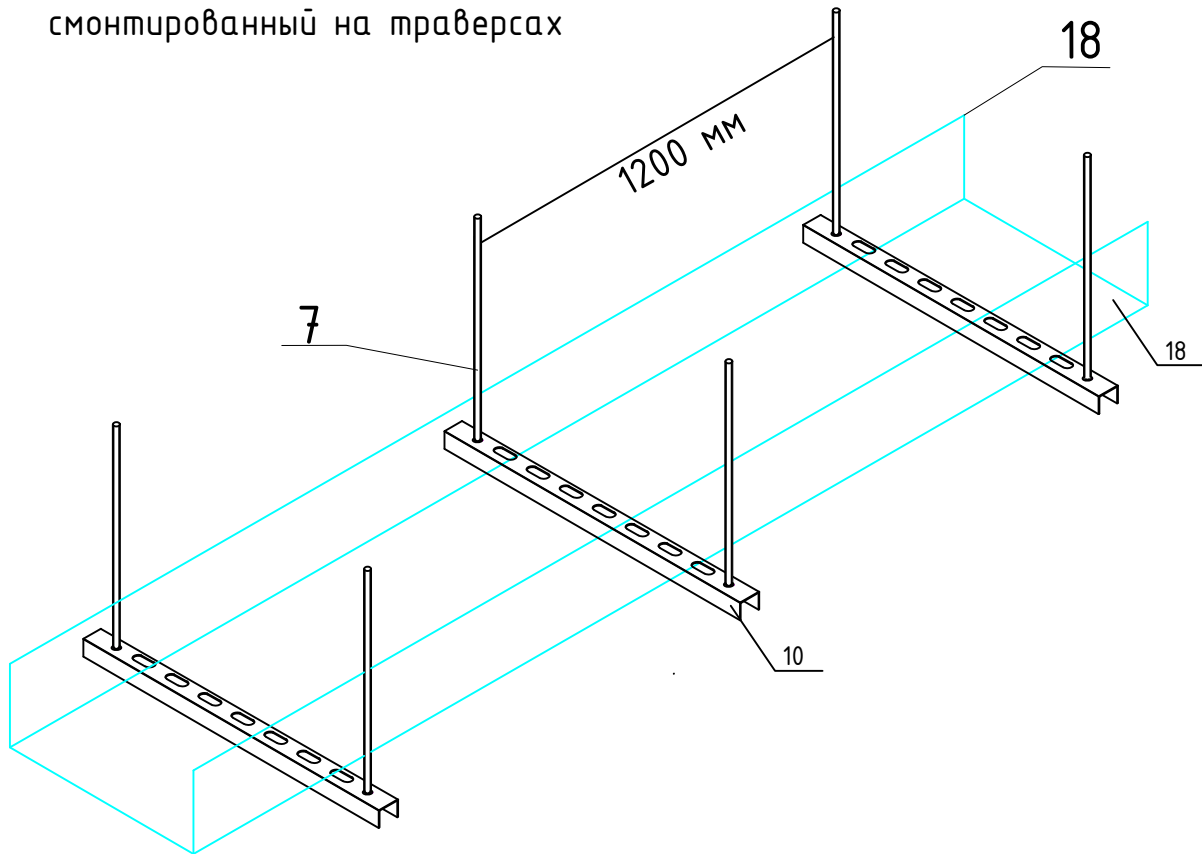


Рис. 2.2 – Каркас днища ОКК

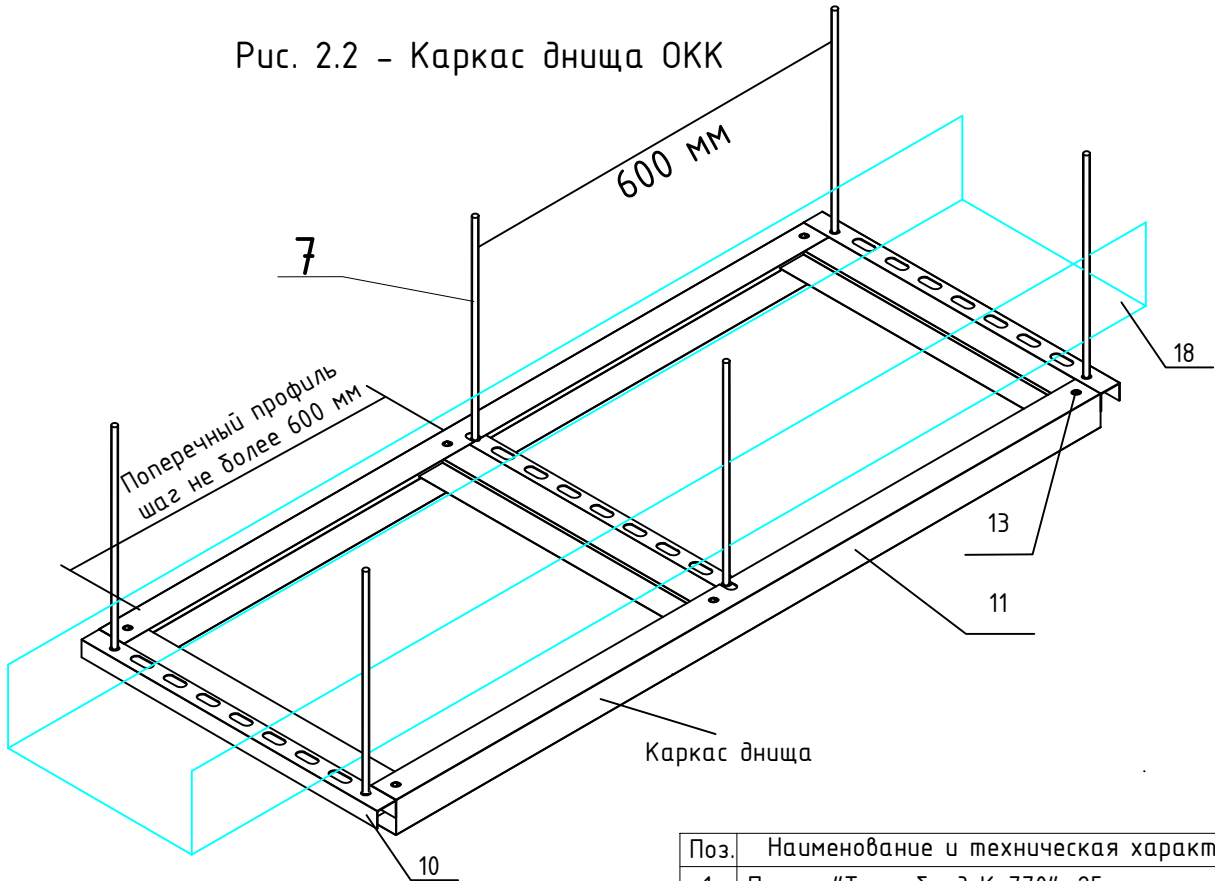


Рис. 2.3 – Каркас днища с доп. поперечными профилями

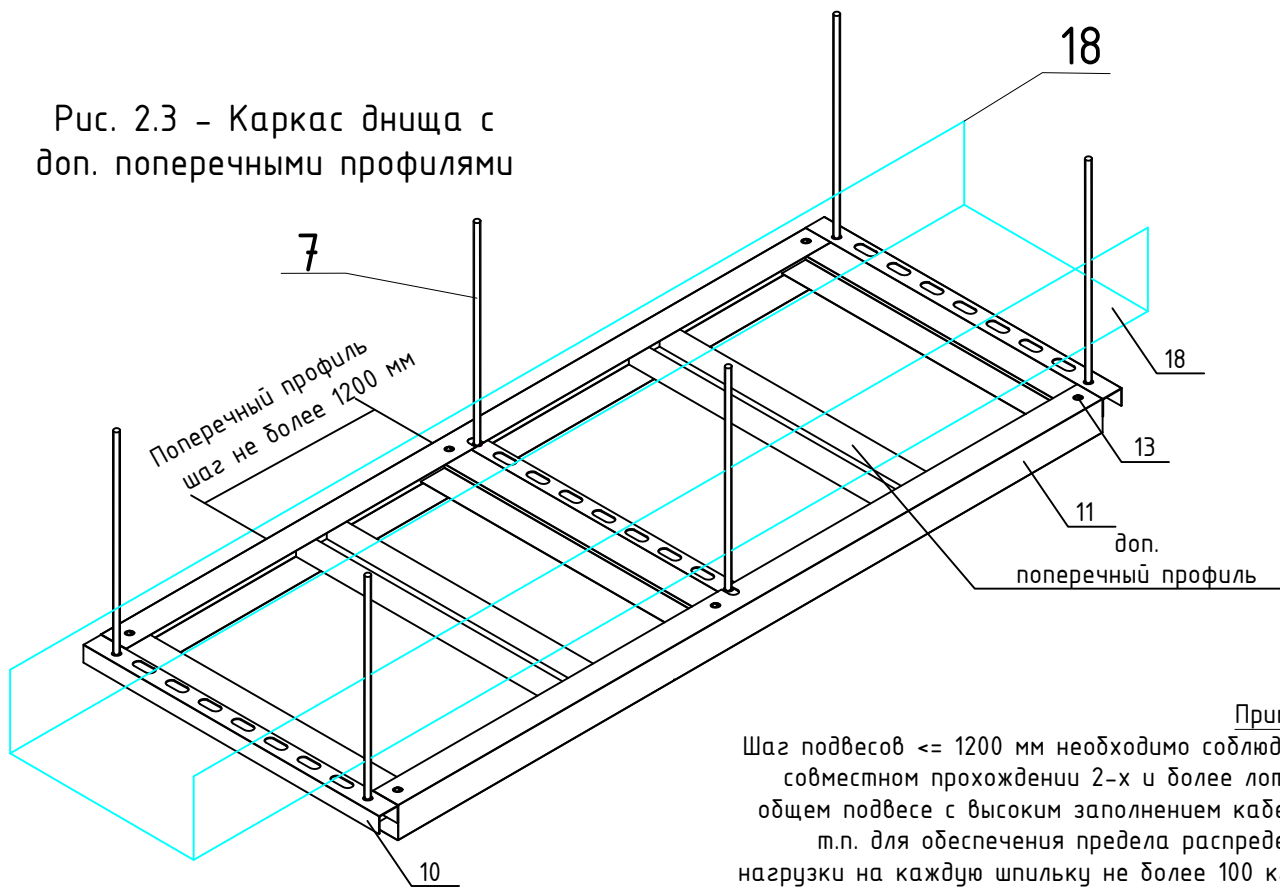
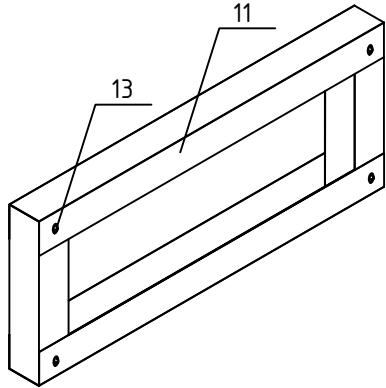


Рис. 2.4 – Каркас боковой стенки (крышки) четырехстороннего короба



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная кородка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2х75
20	Саморез по дереву 3,5х35

Примечание:
Шаг подвесов <= 1200 мм необходимо соблюдать при совместном прохождении 2-х и более лотков на общем подвесе с высоким заполнением кабелями и т.п. для обеспечения предела распределенной нагрузки на каждую шпильку не более 100 кг после установки огнезащитного короба.

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"		
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Укрепление подвесов и установка каркаса	Стадия	Лист
								9
							000 "Завод Терма 353"	
						Раздел 2		

Раздел 2. Укрепление подвесов и установка каркаса

Рис. 2.5 – Каркас огнезащитного короба из отдельных сборных секций

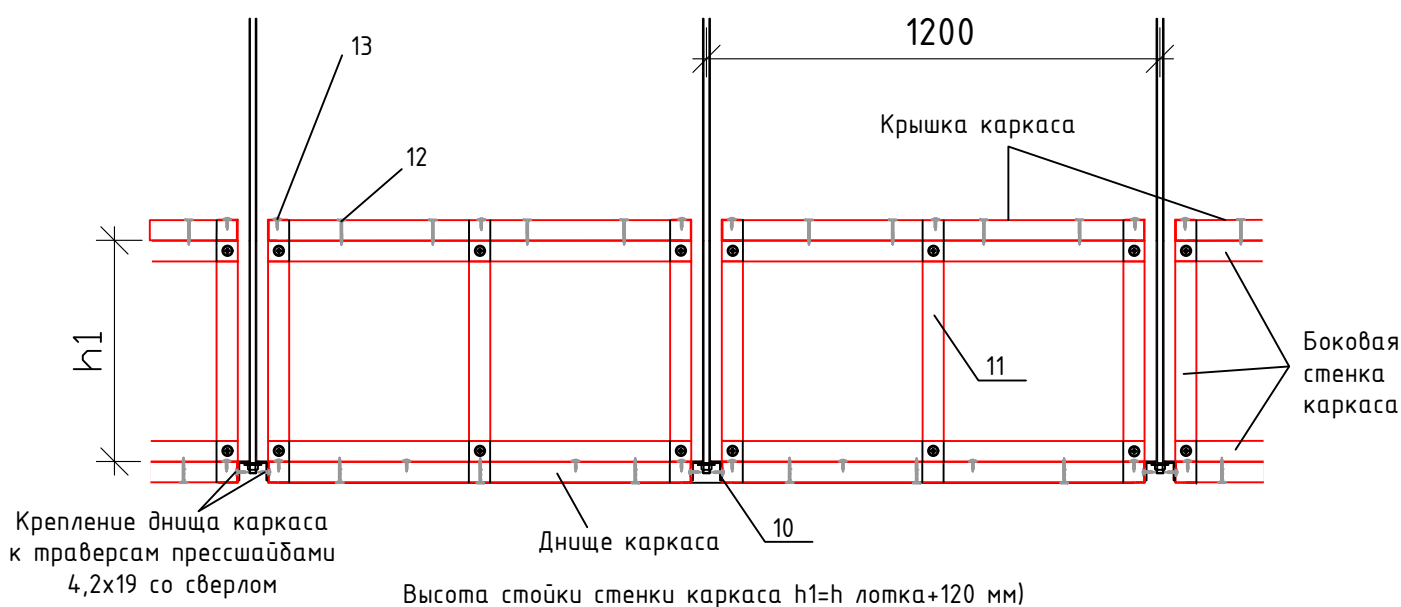


Рис. 2.6 – Каркас трехстороннего огнезащитного короба из отдельных сборных секций

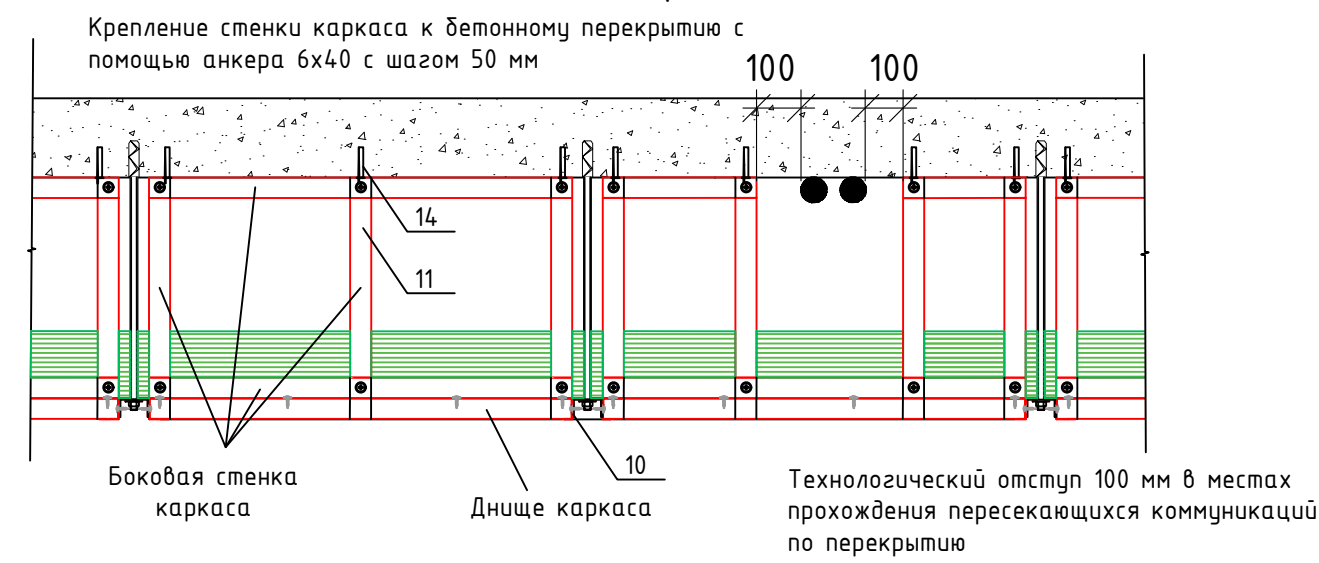


Рис. 2.7 – Каркас огнезащитного короба в местах стесненного прохождения пересекающихся коммуникаций

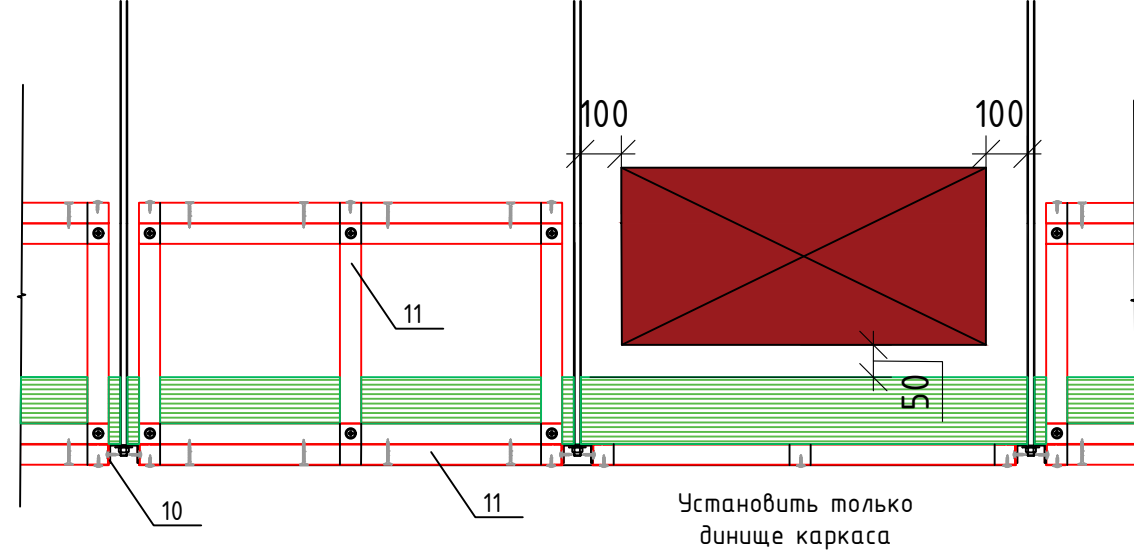
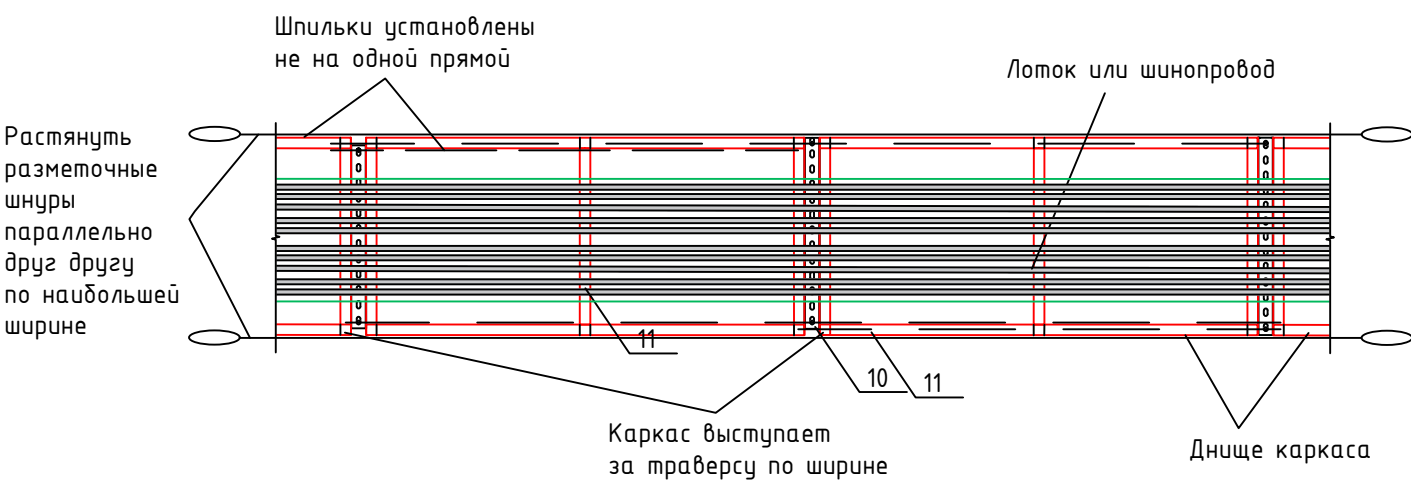


Рис. 2.8 – Днище каркаса огнестойкого короба при неровной установке подвесов



Приемка выполненных работ и подписание АОСР

Монтаж дополнительных подвесов для нормативного укрепления кабельной трассы. Качественная проверка на предмет достаточной прочности установки каждого подвеса кабельной трассы и идентичности параметров материалов подвесов. При закреплении кабельной трассы изначально на подвесы недостаточной прочности, произведена их полная замена. Приемка количества по критерию в ТУ 5449-001-05501445-2016 шаг подвесов до 1200 мм. Явное шатание конструкции и отдельных ее частей отсутствует.

Размеры установленного сечения соответствуют проектным. Огнезащитные короба установлены на всех подлежащих огнезащите кабельных трассах и не установлены на трассах, не подлежащих огнезащите.

Качественная проверка на предмет технологического соответствия геометрии установленного короба, отсутствия перекосов, а также проверка прочности установки.

Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27x28x0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5x45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2x19
14	Анкер-болт 6x40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная кородка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2x75
20	Саморез по дереву 3,2x35

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"				
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Укрепление подвесов и установка каркаса		Стадия	Лист	Листов
									10	
						Раздел 2		ООО "Завод Терма 353"		

Раздел 3. Установка 1 слоя короба

Рис. 3.1 – Расстановка саморезов на крышке и днище первого слоя огнезащитного короба

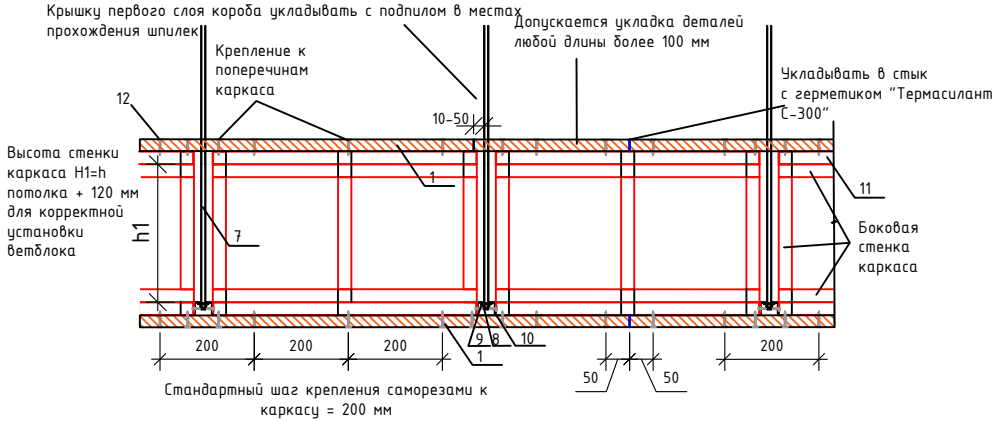


Рис. 3.2 – Расстановка саморезов днища и крышки первого слоя огнезащитного короба в местах стенного прохода пересекающих коммуникаций

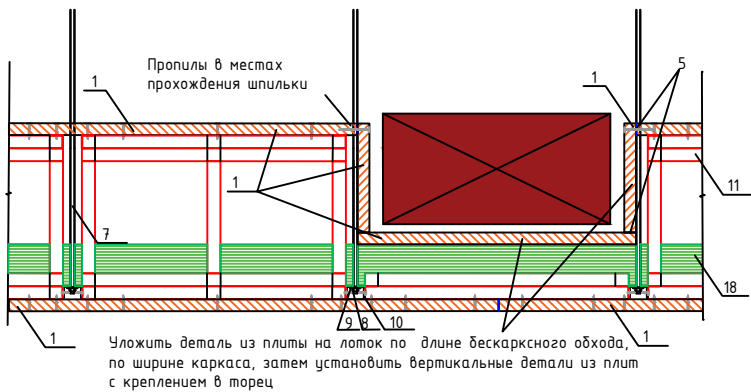


Рис. 3.3 – Расстановка саморезов днища и крышки первого слоя трехстороннего огнезащитного короба в местах обхода пересекающих коммуникаций

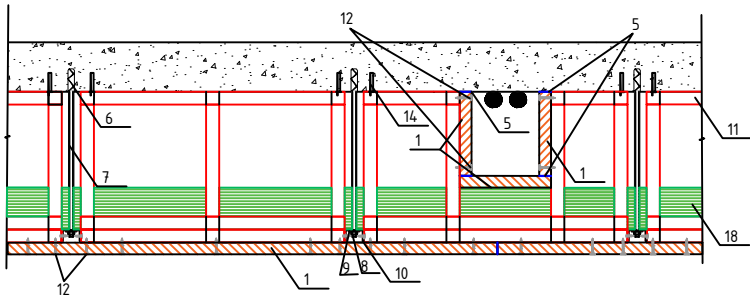


Рис. 3.4 – Расстановка саморезов стенок первого слоя четырехстороннего огнезащитного короба

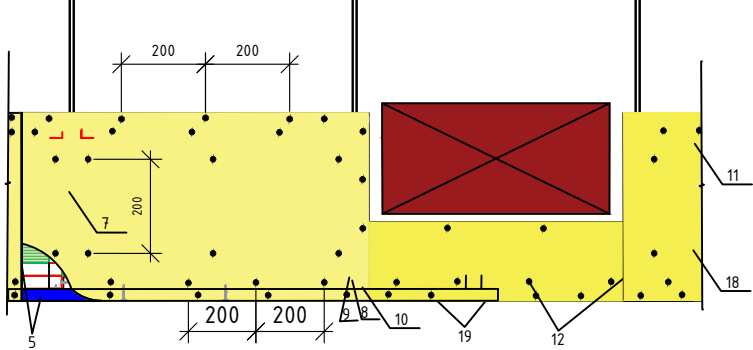
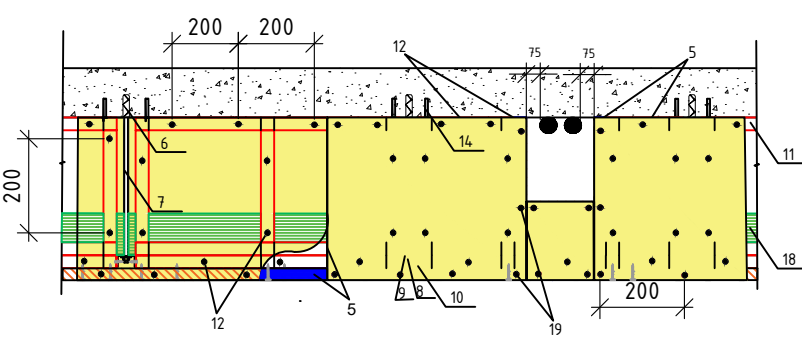


Рис. 3.5 – Расстановка саморезов стенок первого слоя трехстороннего огнезащитного короба



Закрепить плиты с предварительной обработкой торцевых соединений герметиком "Термасилант С-300". Плиты закрепляются к каркасу саморезами по металлу 3,5х45 так и друг с другом на торцевых соединениях саморезами по дереву 4,2х75 с шагом 200 мм.

Закрепить плиты с предварительной обработкой торцевых соединений герметиком "Термасилант С-300". Плиты закрепляются как к каркасу саморезами, так и друг с другом на торцевых соединениях саморезами по дереву 3,5х75 с шагом 200 мм.

Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная коробка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2х75
20	Саморез по дереву 3,5х35

Приемка выполненных работ и подписание АОСР

- Проверка технологического соответствия расстановки шурупов:
- Плиты "Термаборд К-770" закреплены между собой соединением "в торец" с шагом не менее 200 мм, использован саморез ГКЛ-дерево 4,2 х 75 мм.
 - Плиты "Термаборд К-770" пришиты к металлокаркасу короба с шагом не менее 200 мм, использован саморез ГКЛ-металл 3,5 х 45 мм.
- Проверка технологического соответствия установки разделительных огнезащитных перегородок:
- Перегородки установлены по всей длине участка кабельной трассы, включая повороты и ответвления, примыкания коробов к проемам.
 - Перегородки загерметизированы
 - Перегородки закреплены к направляющим профилям, достаточно в виде отрезков.
 - Соблюдена проектная толщина перегородки.
- Проверка технологического соответствия пространственного расположения плит в местах пересечения кабельной трассы со смежными коммуникациями:
- В местах близкого прохождения смежных коммуникаций на расстоянии более 37,5 мм, установлен первый слой короба из плит "Термаборд К-770", толщиной 25 мм, допускается бескаркасная установка с соединением плит в торец.
 - В местах плотного примыкания смежных коммуникаций без зазора до лотков, труб или шинопроводов, и технологической невозможности переноса кабельной трассы либо самих смежных коммуникаций, первый слой огнезащитного короба из плит "Термаборд К-770" установлен вплотную к пересекающей конструкции, и произведена сплошная герметизация места примыкания с помощью герметика "Термасилант С-300". В местах сужения короба при переходе из каркасного принципа установки в бескаркасный, места перехода выполнены с достаточным технологическим отступом также с установкой деталей из плит "Термаборд К-770". Отступ должен позволять установку второго слоя короба.
- Проверка герметизации первого слоя короба:
- Швы между плит заполнены герметиком "Термасилант С-300" путем заполнения в процессе монтажа, либо после установки плит методом шпатлевания. Требуется отсутствие излишка герметика, который впоследствии может создать неровность установки второго слоя короба.
 - Выходы одиночного кабеля, групп кабелей, ответвления местных КМК, и выходы пересекающих коммуникаций загерметизированы на всю глубину сквозного отверстия.
 - герметизация выходов траверс, которые по длине превышают ширину конструкции короба, не требуется.
 - Произведено шпатлевание герметиком по периметру внутренних поверхностей торцов плит на местах установки ревизионных люков, без излишка, обеспечен временной интервал не менее 24 часов для полного высыхания герметика.
 - Пропуски, незагерметизированные места отсутствуют.
- Проверка технологического соответствия установки короба в местах примыкания к проемам:
- При установке огнезащитных проходок, примыкание к проему произведено снаружи периметра проема с герметизацией на всю глубину.
 - При отсутствии огнезащитных проходок, внутри короба установлена дополнительная двуслойная стенка, из которой выходит кабельная трасса внутрь проема, со сплошной герметизацией швов и места выхода кабельной трассы.

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"			
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Установка 1 слоя короба	Стадия	Лист	Листов
								11	
						Раздел 3	ООО "Завод Терма 353"		

Раздел 4. Установка 2 слоя короба

Рис. 4.1 – Расстановка саморезов на втором слое огнезащитного короба

- 1. После раскроя детали второго слоя из плиты "Термаборд К-960" произвести заглубление зенкером по сетке 200х200 мм с отступом от края плиты >= 50 мм.
- 2. Установить в углубления саморезы ГКЛ-дерево 3,5х35 мм с закручиванием на глубину чуть более толщины плиты.
- 3. С обратной стороны плиты на места выхода саморезов нанести по 1 мл герметика "Термасилант С-300", а также герметик нанести на стыки плиты в местах примыкания к другим деталям, и установить деталь на первый слой короба с довинчиванием саморезов до упора. На шуруповерте использовать трещотку на уровне 1-2 во избежание срыва резьбы в плите первого слоя.
- 4. После установки детали зашпатлевать герметиком заглубленные саморезы, излишки стереть сухой ветошью.

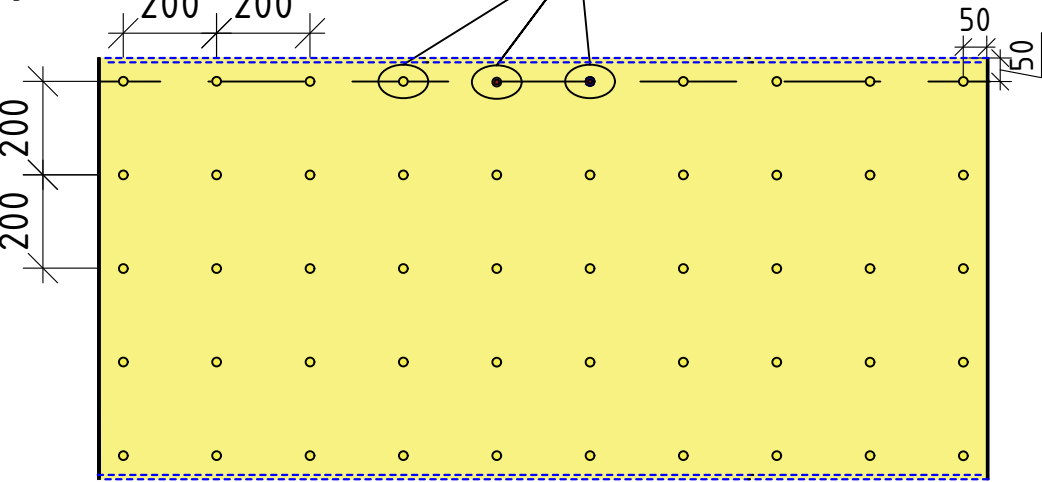


Рис. 4.2 – Продольный разрез нижней панели

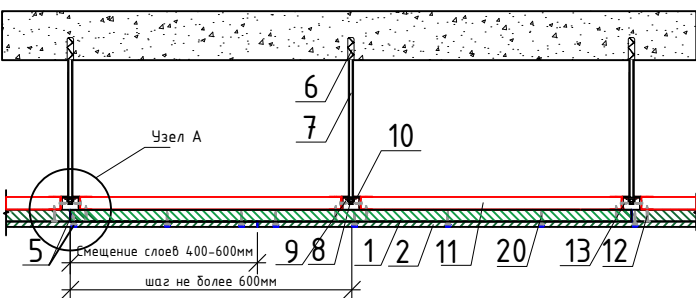
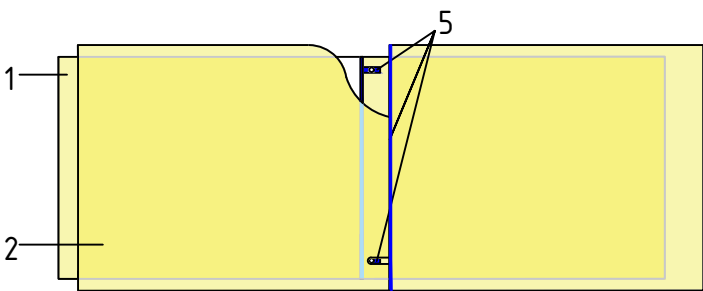
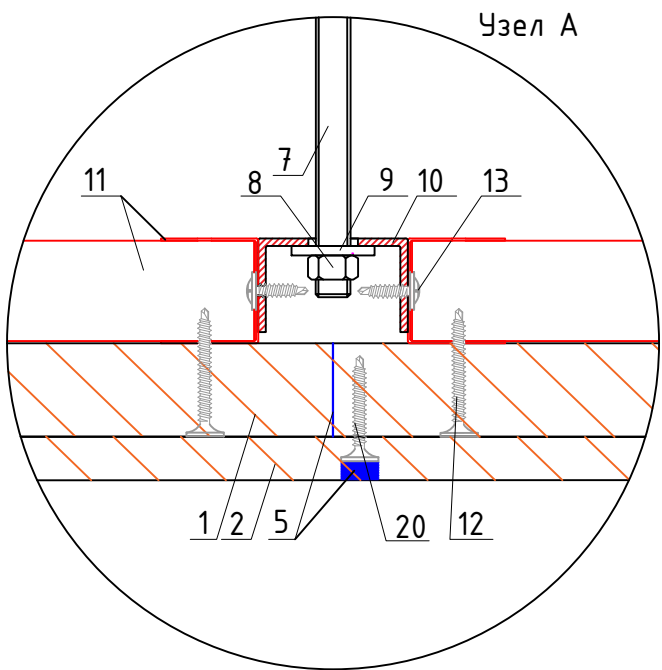


Рис. 4.3 – Перехлест плит в местах подпила крышки первого и второго слоев четырехстороннего огнезащитного короба

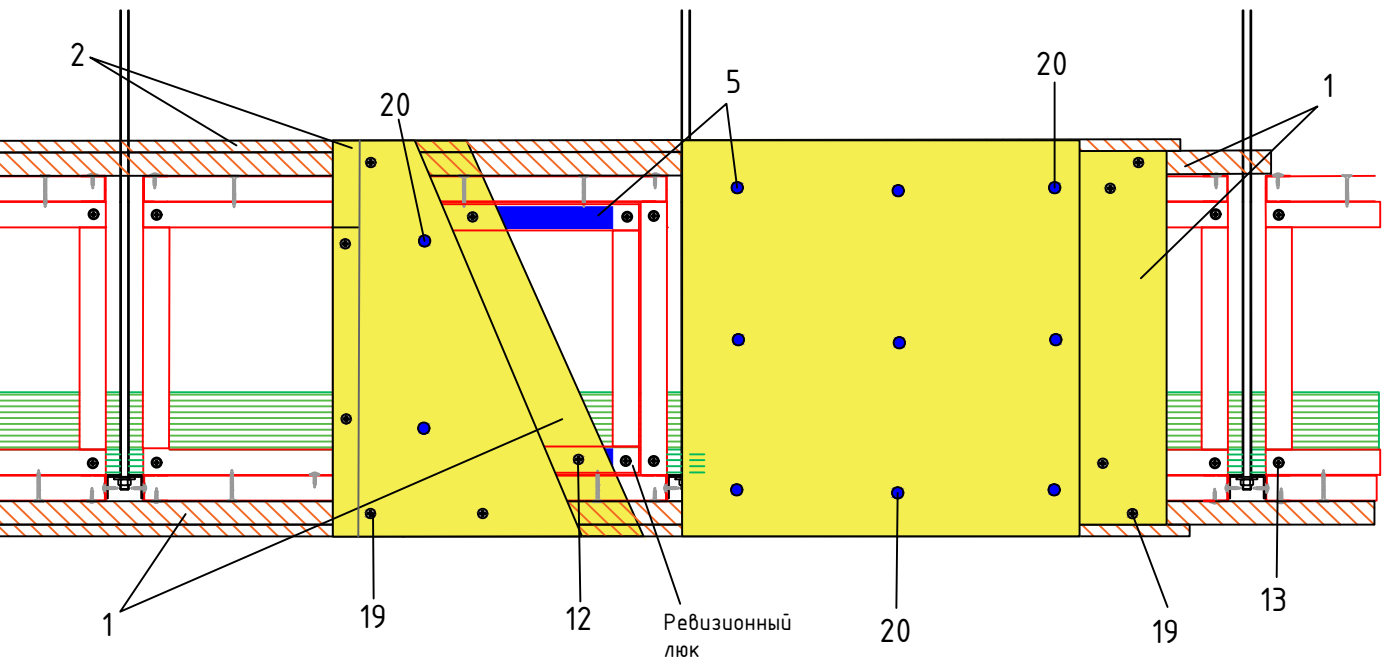


Соблюдать перехлест слоев из плит в местах подпила к шпилькам



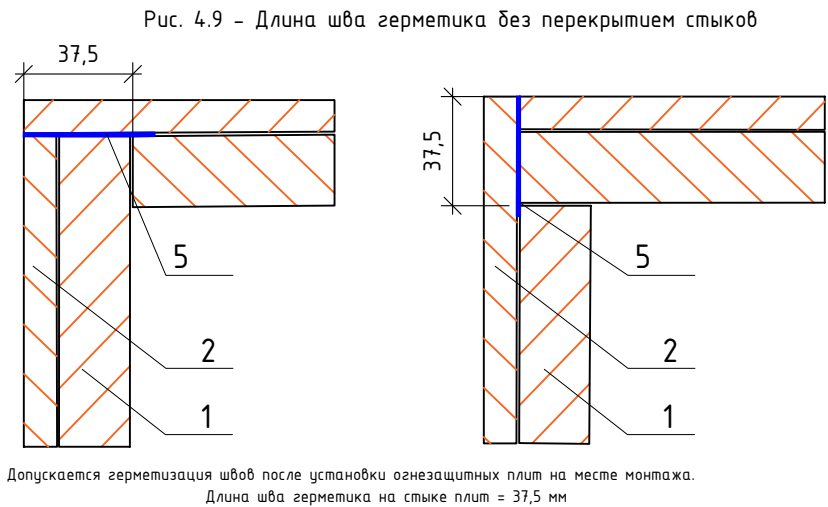
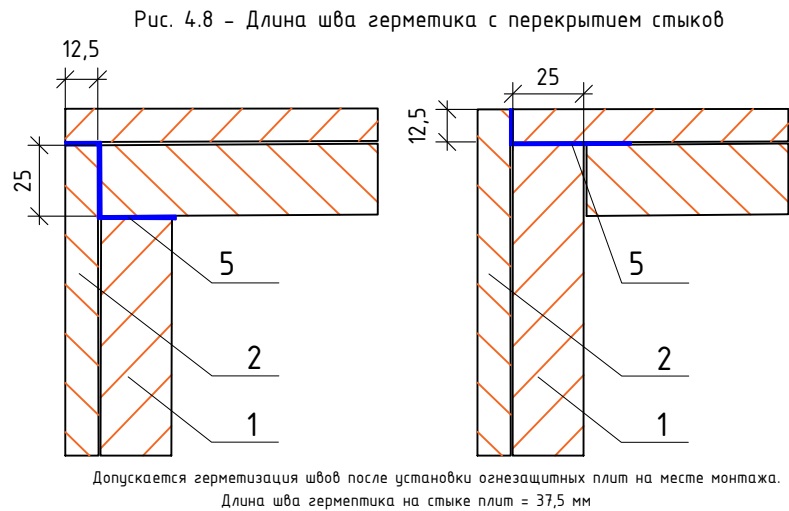
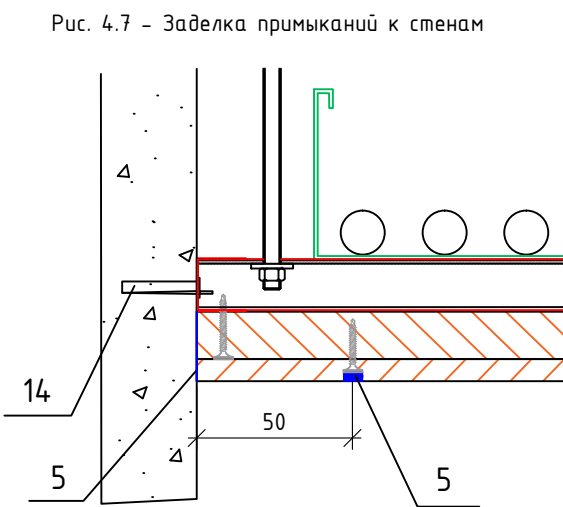
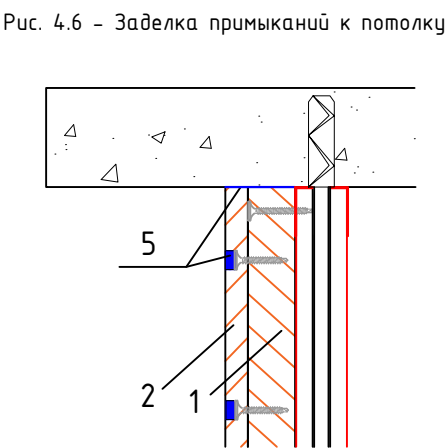
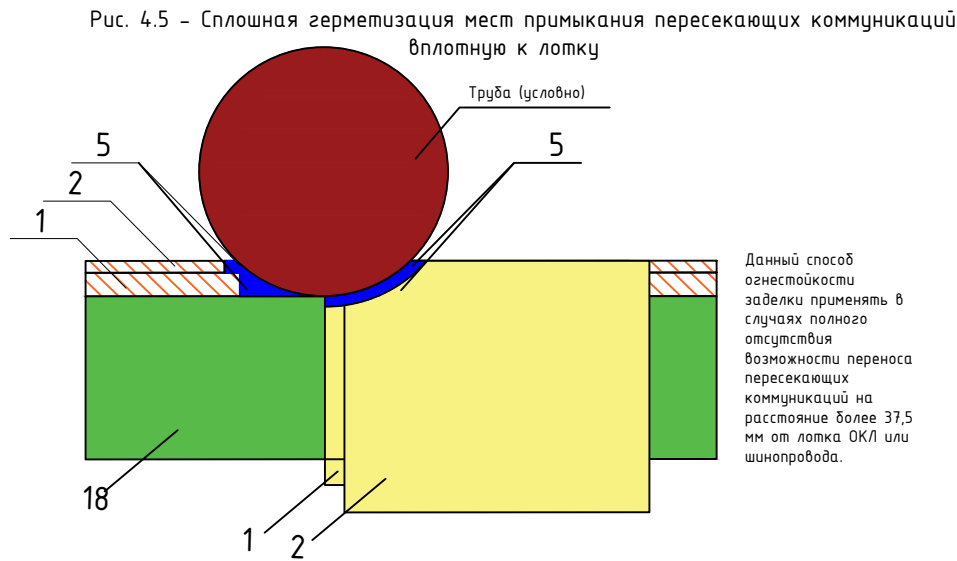
Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная кородка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2х75
20	Саморез по дереву 3,2х35

Рис. 4.4 – Схема сборки ревизионного люка огнезащитного короба



						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"		
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка 2 слоя короба	Стадия	Лист
								12
						Раздел 4	000 "Завод Терма 353"	

Раздел 4. Установка 2 слоя короба



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная кородка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2х75
20	Саморез по дереву 3,2х35

Приемка выполненных работ и подписание АОСР

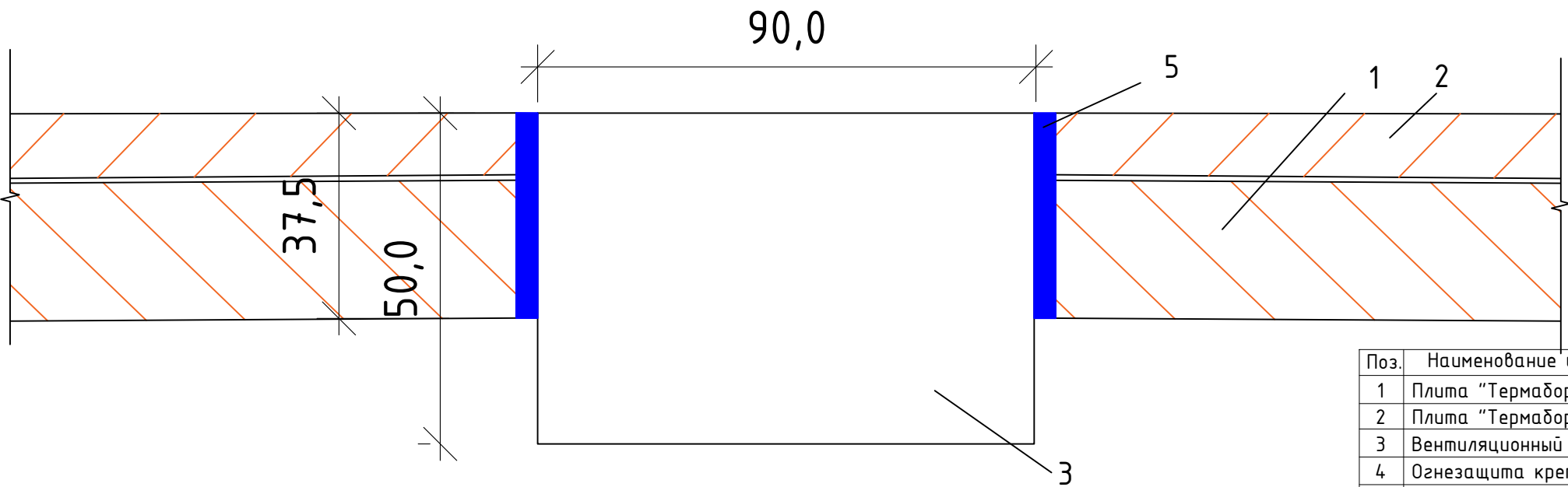
- Проверка технологического соответствия расстановки шурупов:
- Для закрепления использованы саморезы ГКЛ-дерево 3,5 х 35 мм.
 - Произведено заглубление саморезов на 3-5 мм.
 - Саморезы установлены по сетке с шагом 200х200 по всей поверхности короба.
 - До закрепления плиты второго слоя, с обратной стороны плиты на местах закручивания саморезов, нанесен герметик в количестве 3-5 г на каждый саморез для прочного приклеивания плит по всей поверхности.

- Проверка герметизации второго слоя огнезащитного короба:
- Наружная лицевая поверхность короба в местах засверливания саморезов зашпатлевана герметиком без излишков и насухо затерта ветошью до однородного внешнего вида поверхности.
 - Швы между стыками плит и на местах примыкания короба загерметизированы, пропусков нет, излишки герметика удалены ветошью.
 - Изделия для огнезащиты подвесов загерметизированы по всей длине на всю толщину шва и в местах примыкания к потолку и коробу. Излишки герметика удалены ветошью. Вспомогательные стяжки сняты после застывания герметика. Отсутствует прокручивание либо смещение деталей относительно подвесов за счет застывания герметика на местах приклеивания к самим подвесам.
 - Вентблоки установлены с герметизацией на всю глубину, излишки герметика с лицевой стороны короба удалены.
 - Произведена сквозная герметизация отверстий выхода пересекающих коммуникаций, мест примыкания, мест выхода местных кабельных линий, пропуски отсутствуют, излишки герметика стерты ветошью.

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"			
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка 2 слоя короба	Стадия	Лист	Листов
								13	
						Раздел 4	000 "Завод Терма 353"		

Раздел 5. Установка вентблоков

Рис. 5.1 – Длина шва герметика на месте установки вентблока
Длина шва герметика на месте установки вентблока = 37,5 мм



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная коробка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2х75
20	Саморез по дереву 3,2х35

Приемка выполненных работ и подписание АОСР

Проверка соблюдения проектной расстановки вентблоков:
– Количество вентблоков совпадает с проектным расходом в ТУ 23.20.12.19-005-80292318-2026, каждый прямой участок, по длине менее длины нормы проектного расхода, оснащен не менее чем 1 вентблоком с каждой стороны короба, согласно альбому сечений.
– Вентблоки установлены заподлицо с наружной поверхностью короба и загерметизированы на всю глубину, а отверстия по размеру совпадают с размерами вентблока, зазоры более 1 мм отсутствуют. Излишки герметика удалены с лицевой стороны короба.
– Вентблоки установлены по длине короба с учетом нормы расхода, причем каждый последующий вентблок установлен со стороны, отличной от предыдущей, согласно местам, указанным в альбоме сечений.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"		
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка вентблоков	Стадия	Лист
								14
						Раздел 5	000 "Завод Терма 353"	

Раздел 6. Установка ревизионных люков

Рис. 6.1 – Устройство ревизионного люка трехстороннего огнезащитного короба

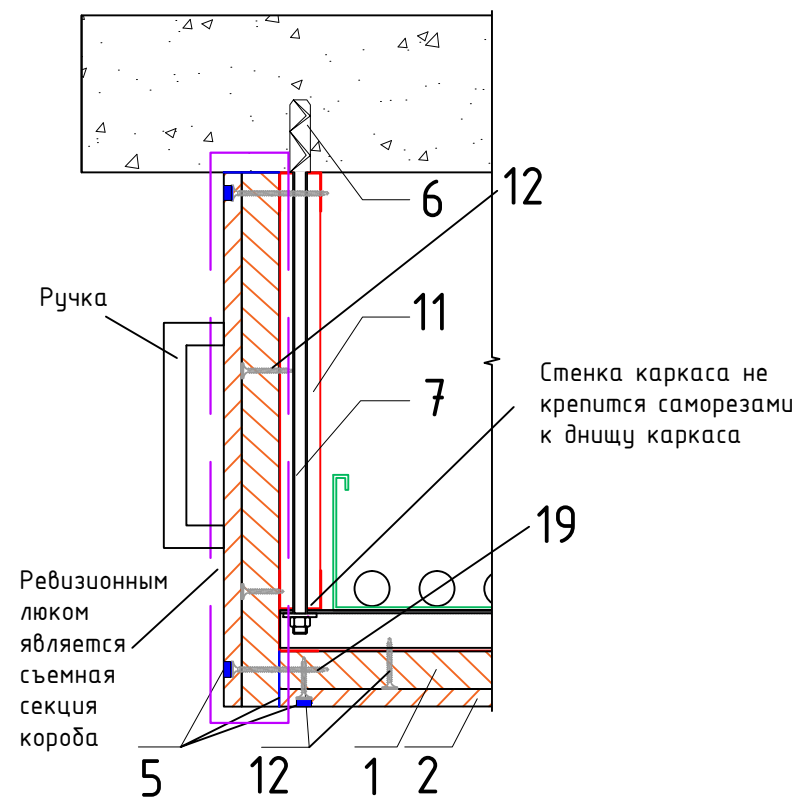


Рис. 6.4 – Длина шва герметика съёмного ревизионного люка

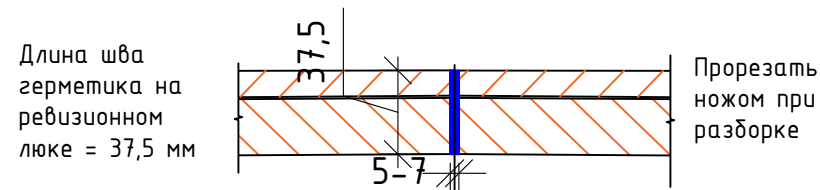


Рис. 6.2 – Устройство ревизионного люка четырехстороннего огнезащитного короба

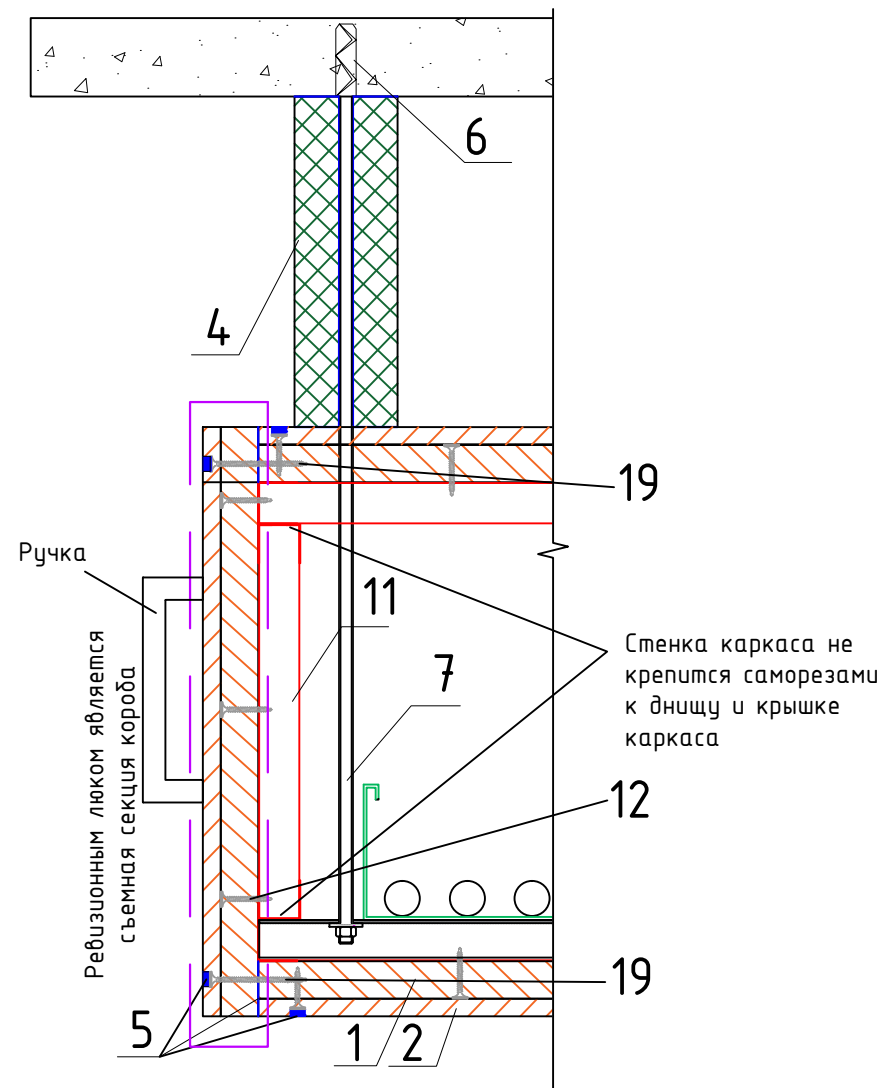
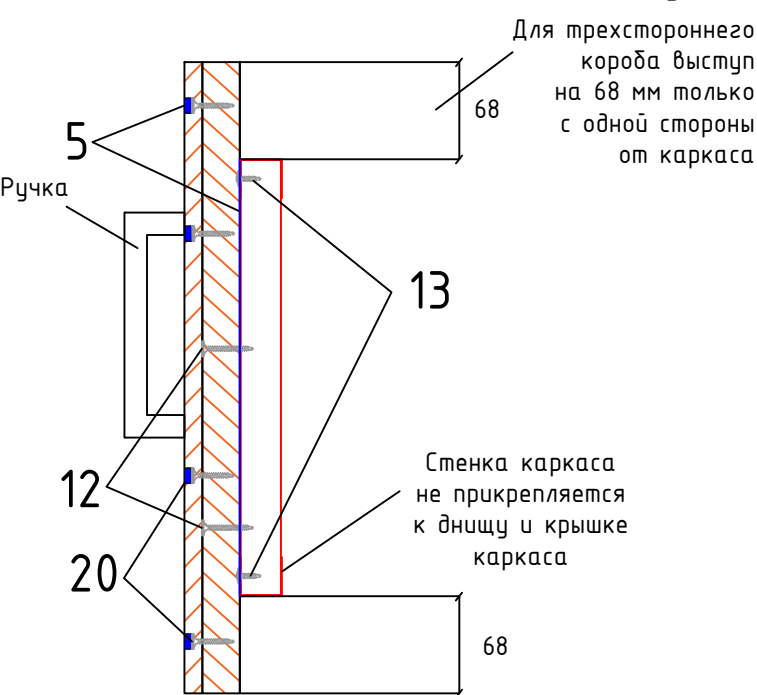


Рис. 6.3 – Ревизионный люк – вид с боку



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная кородка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2х75
20	Саморез по дереву 3,2х35

Приемка выполненных работ и подписание АОСР

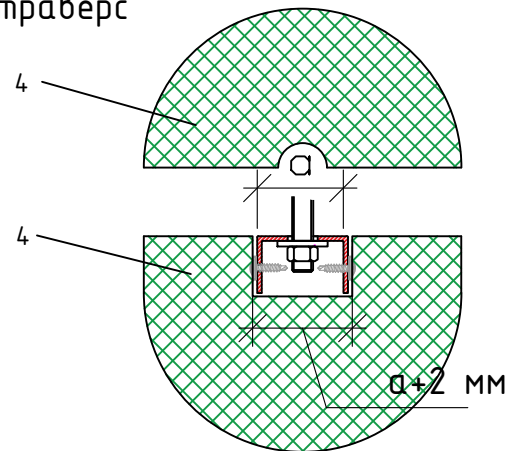
Проверка технологического соответствия местонахождения ревизионных люков:

- Боковая стенка огнезащитного короба должна отсутствовать на отрезке не менее 500 мм в местах поворотов и ответвлений кабельной трассы со стороны, где доступ к обслуживанию не затруднен смежными коммуникациями. (учитывается при монтаже 1-го слоя короба).
 - Расположение ревизионного люка допускается сверху кабельной трассы в стесненных местах.
 - Расположение ревизионного люка с обратной стороны от поворота либо ответвления кабельной трассы для простоты выполнения задач по обслуживанию кабельной трассы.
 - В случае, если расположение и размеры ревизионных люков дополнительно регламентируется проектными требованиями, проверяется соответствие проектным требованиям.
- Проверка технологического соответствия сборки ревизионных люков:
- Ревизионный люк собран из двух слоев плит, первый слой собран с обрамлением по периметру профилем направляющим ППН 27х28х0,6 мм, прикручен с лицевой стороны с заглублением саморезов с соединением в металл, использованы саморезы 3,5 х 35 мм.
 - Плита второго слоя ревизионного люка прогерметизирована по периметру на месте прикручивания к обрамляющему профилю.
 - Ревизионный люк по периметру в местах примыкания к основной конструкции огнезащитного короба прошпатлеван герметиком "Термасилант С-300", без излишка, обеспечен временной интервал не менее 24 часов для полного высыхания герметика.
 - Ревизионный люк при закручивании шурупами плотно прилегает к основной конструкции огнезащитного короба, без зазоров более 1 мм, визуально не отличим от конструкции короба.
 - Ревизионный люк оснащен металлической ручкой, которая обозначает местонахождение люка и позволяет вынимать люк.

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"				
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Установка ревизионных люков		Стадия	Лист	Листов
									15	
						Раздел 6		ООО "Завод Терма 353"		

Раздел 7. Огнезащита подвесов

Рис. 7.1 – Комплект изделий “Термаролл М-200” для траверс



Изделие “Термаролл М-200” (4) для траверс заказать после уточнения габаритов траверс на каждой кабельной трассе

Рис. 7.2 – Огнезащита шпилек изделиями “Термаролл М-200”

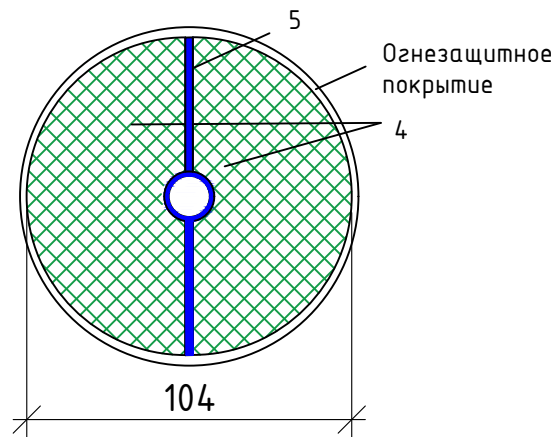
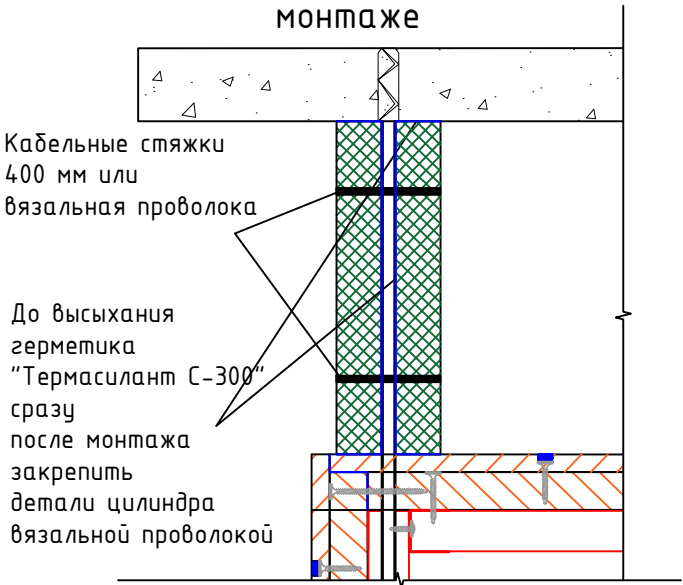
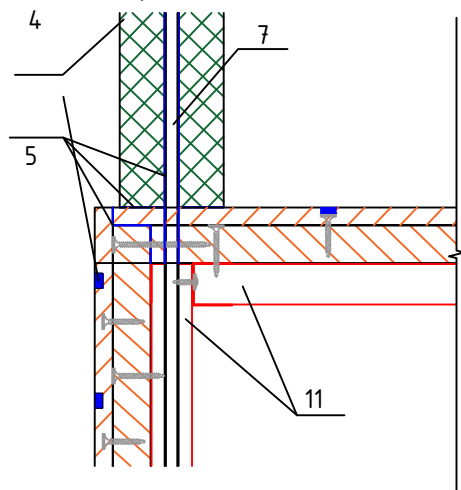


Рис. 7.3 – Укрепление огнезащиты шпилек “Термаролл М-200” при монтаже



При применении кабельных стяжек, после высыхания герметика снять

Рис. 7.4 – Угловое соединение короба в “замок”



Примечание:
1. Предел огнестойкости проходки не меньше времени работоспособности огнезащитного короба (при воздействии стандартного температурного режима)

Рис. 7.5 – Огнезащита подвесов на удлиненных траверсах

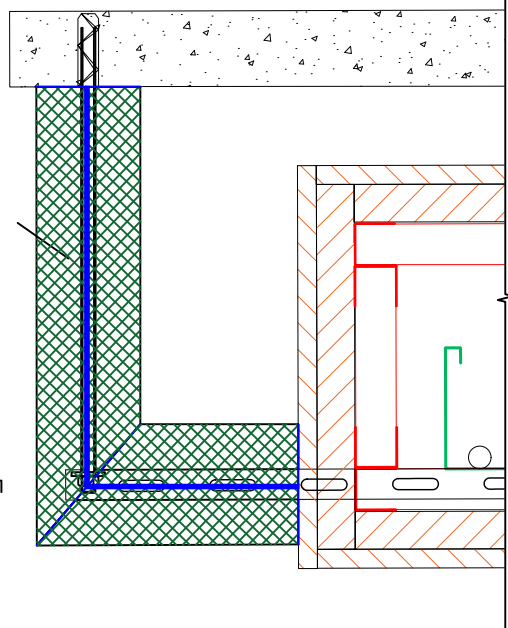
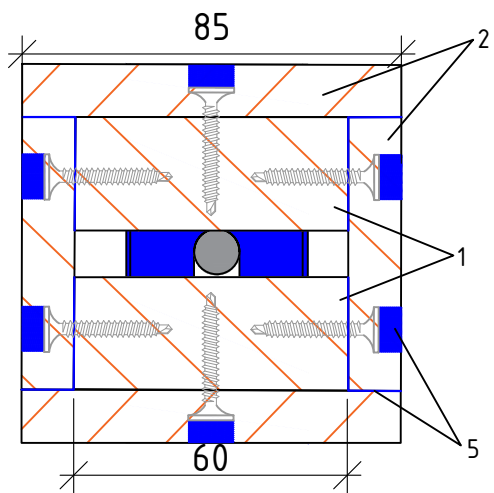


Рис. 7.6 – Огнезащита шпилек “Термаборд К-770” и “Термаборд К-960”



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита “Термаборд К-770”, 25мм
2	Плита “Термаборд К-960”, 12,5мм
3	Вентиляционный блок “Термавент В-50”
4	Огнезащита креплений “Термаролл М-200”
5	Герметик огнестойкий силиконовый Термасилант С-300”
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена “Термапен П-250”
16	Распаячная кородка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2х75
20	Саморез по дереву 3,2х35

Приемка выполненных работ и подписание АОСР

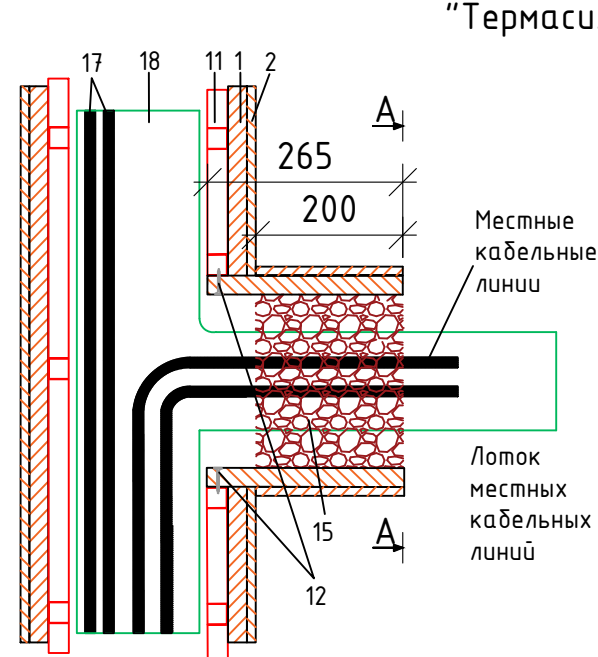
Проверка технологического соответствия выполнения огнезащиты подвесов:

- На шпильки установлены цилиндрические стандартные полуцилиндры с проклеиванием на всю глубину и в местах стыковки друг с другом деталей герметиком “Термасилант С-300”. На траверсы установлены изделия “Термаролл М-200” специальных габаритов, совпадающих с размером траверсы.
- На углах перехода из шпильки в траверсу использовано угловое соединение со стыковкой деталей под 45 градусов.
- Подвесы сложной конструкции с закреплением вокруг пересекающих коммуникаций защищены полностью по всей длине конструкций.
- Стяжки сняты, изделия прочно держатся без других креплений.

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"				
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Огнезащита подвесов		Стадия	Лист	Листов
									16	
								000 "Завод Терма 353"		
						Раздел 7				

Раздел 8. Герметизация выводов местных кабельных линий

Рис. 8.1 – Огнестойкая заделка пеной “Термапен П-250” выходов местных кабеленесущих металлоконструкций из магистральных в огнезащитном коробе “Термасилант С-300”



Герметизация вывода местных КМК на глубину 200 мм с помощью пены “Термапен П-250”

Рис. 8.2 – Сквозная герметизация места выхода одиночного кабеля в негорючей изоляции для лотков не СПЗ

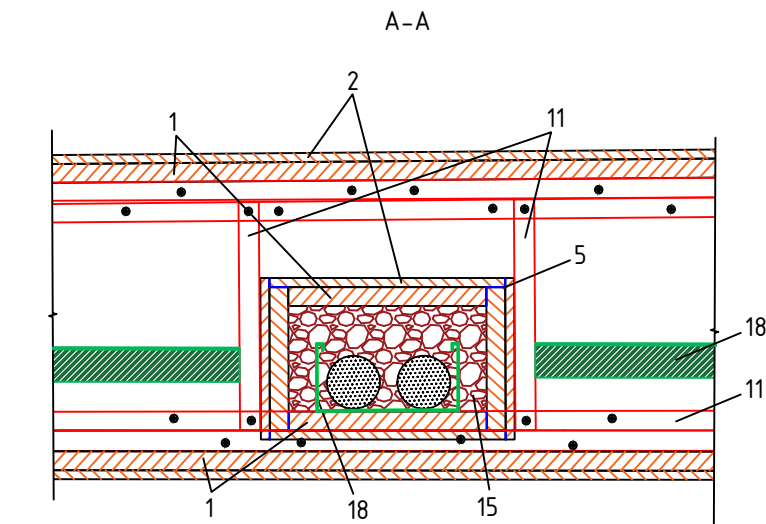
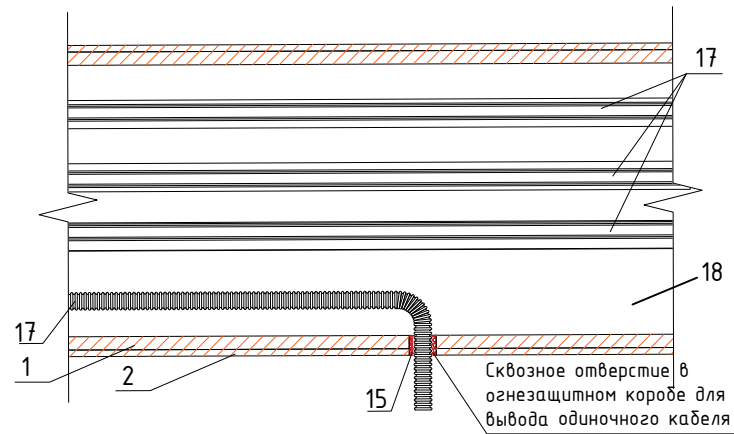
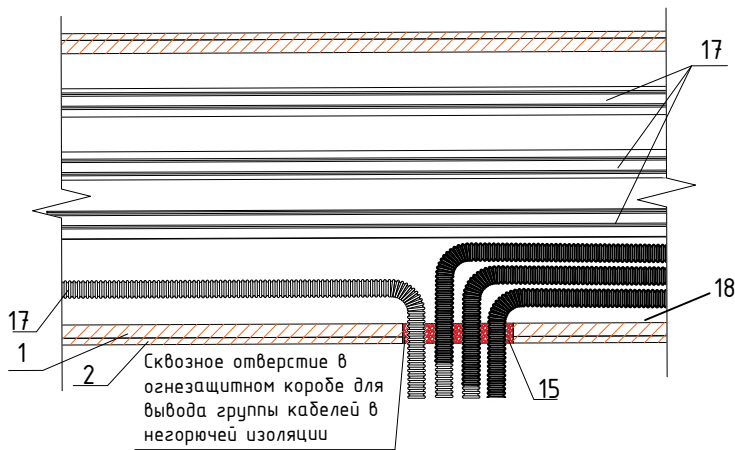


Рис. 8.3 – Сквозная герметизация места выхода группы кабелей в негорючей изоляции для лотков не СПЗ



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита “Термаборд К-770”, 25мм
2	Плита “Термаборд К-960”, 12,5мм
3	Вентиляционный блок “Термавент В-50”
4	Огнезащита креплений “Термаролл М-200”
5	Герметик огнестойкий силиконовый Термасилант С-300”
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена “Термапен П-250”
16	Распаячная кородка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2х75
20	Саморез по дереву 3,2х35

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба “Термаборд”		
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба “Термаборд” EI 150		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Герметизация выводов местных кабельных линий	Стадия	Лист
								17
						Раздел 8	000 “Завод Терма 353”	

Раздел 9. Повороты, опуски, разветвления коробов

Рис. 9.1 – Общий вид опуска короба огнезащитного

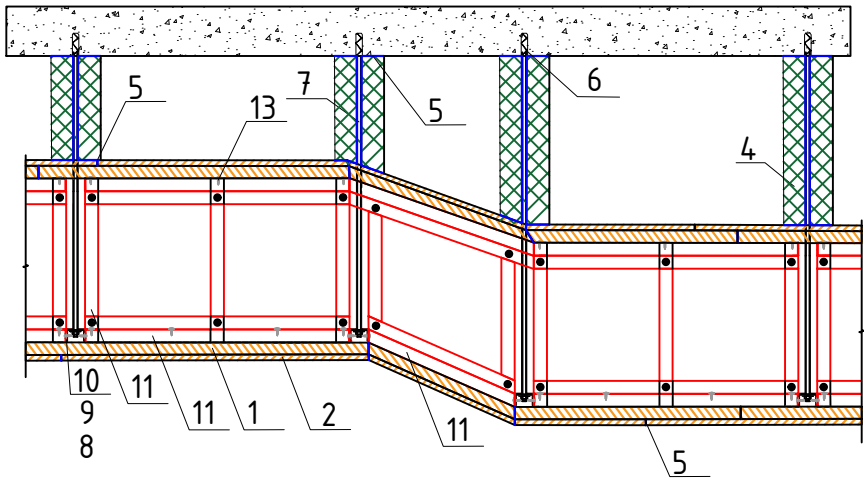


Рис. 9.2 – Переход из 3-х стороннего в 4-х сторонний короб

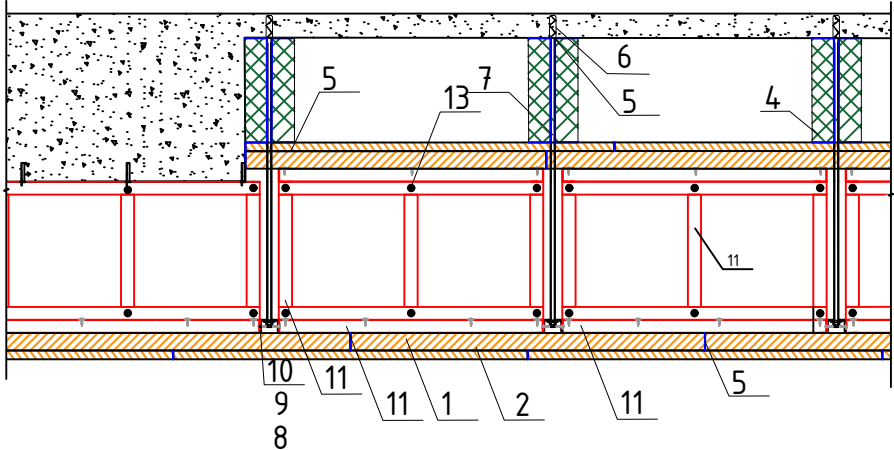


Рис. 9.3 – Общий вид опуска короба огнезащитного с шинопроводом

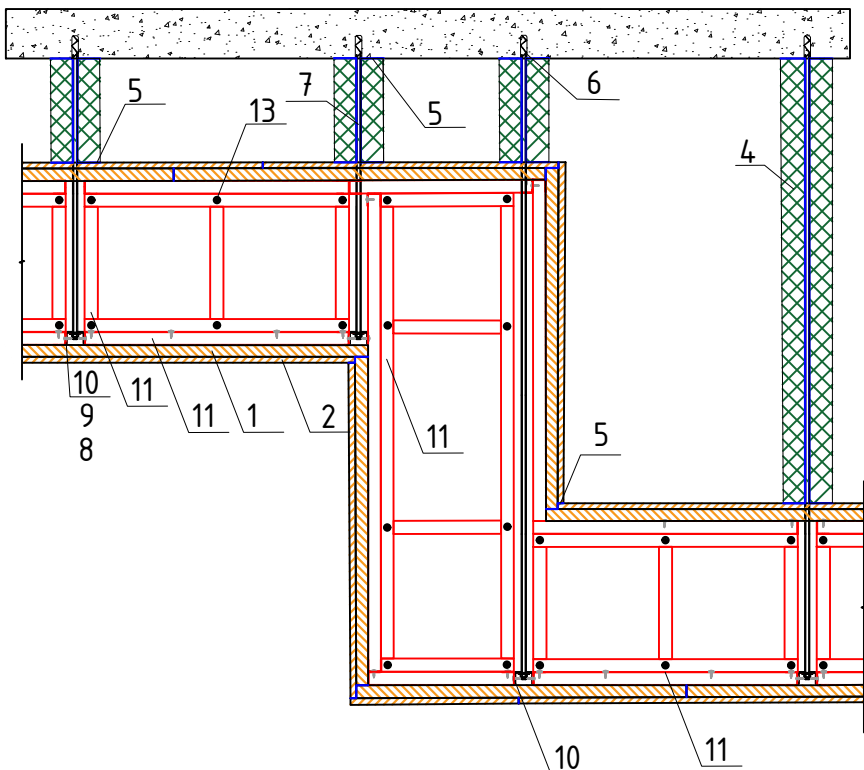


Рис. 9.4 – Монтаж поворота короба до 90 градусов (внешний угол, схема формирования секций)

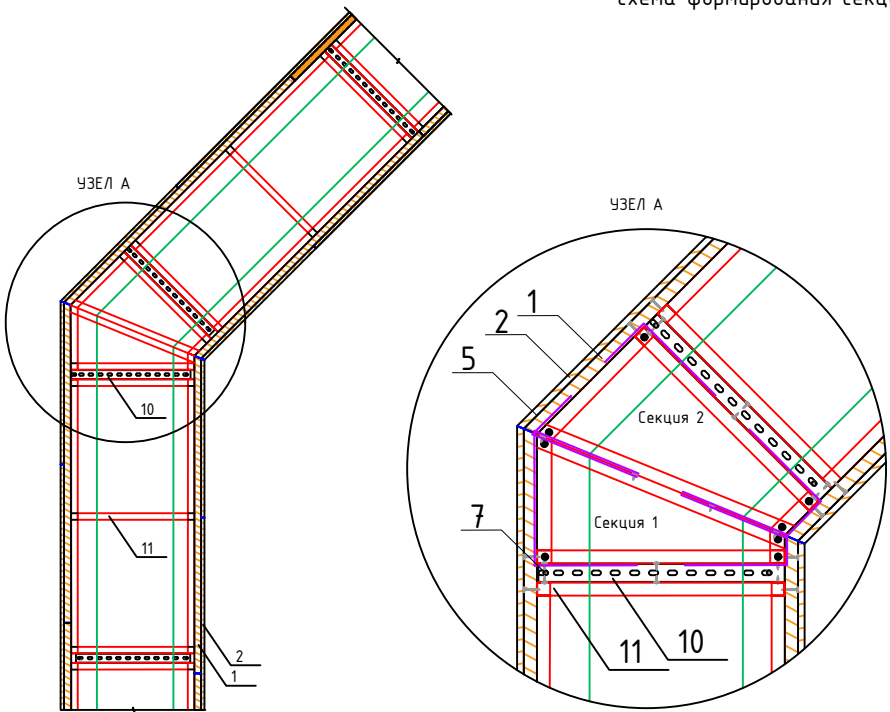
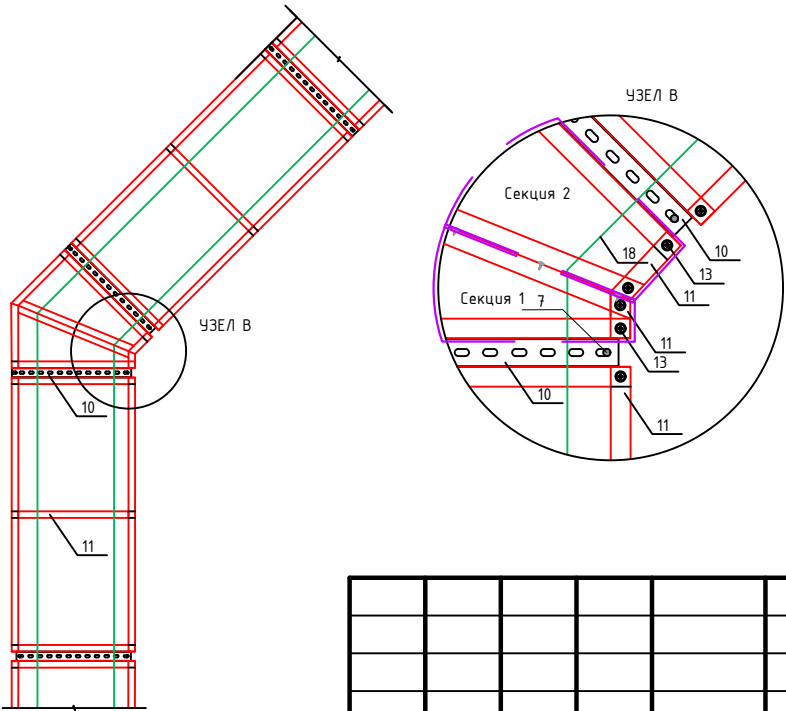


Рис. 9.5 – Монтаж поворота короба до 90 градусов (внутренний угол, схема формирования секций)



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Плита "Термаборд К-770", 25мм
2	Плита "Термаборд К-960", 12,5мм
3	Вентиляционный блок "Термавент В-50"
4	Огнезащита креплений "Термаролл М-200"
5	Герметик огнестойкий силиконовый Термасилант С-300"
6	Разрезной анкер стальной
7	Шпилька стальная оцинкованная
8	Гайка стальная оцинкованная
9	Шайба плоская стальная оцинкованная
10	Траверса монтажная оцинкованная
11	Профиль направляющий ППН 27х28х0,6 мм, стальной оцинкованный
12	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х45
13	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х19
14	Анкер-болт 6х40
15	Пена "Термапен П-250"
16	Распаячная кородка
17	Кабели
18	Лоток или шинопровод
19	Саморез по дереву 4,2х75
20	Саморез по дереву 3,2х35

						Альбом типовых узлов по монтажу огнезащитного короба "Термаборд"			
						Конструктивные особенности при монтаже огнезащитного короба "Термаборд" EI 150			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Повороты, опуски, разветвления коробов	Стадия	Лист	Листов
								18	
							Раздел 9		
						000 "Завод Терма 353"			