



АЛЬБОМ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ

Промышленные объекты



АТР-ПО-21.1



Международный бренд

> **100** лет

22 ОБО Беттерманн
года
в России

(с 2003 года)



Переработка
> **10 000**
тонн металла в год

12 региональных
представительств

**Производственно-логистический
комплекс**

ОВО Беттерманн

60 000 м²

на территории ОЭЗ ППТ «Липецк»



Логистический комплекс

Москва
Липецк

15 000 м²



АССОРТИМЕНТ

4500



артикулов

стандартизированной продукции
в **4 товарных группах**

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

> 5 000

индивидуальных проектных
решений **ежегодно**

> 16 000



реализованных проектов

для объектов по всей России и в Беларуси

Реестр Минпромторга



Лицензия



Проект Ассоциации
«Честная позиция»



Реестр базовых поставщиков ТЭК



Сейсмотехника
СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

СДЕЛАНО В РОССИИ

ОБО Беттерманн – российский производитель и поставщик системных решений для электромонтажа: кабеленесущих систем, систем монтажа и креплений, систем молниезащиты и заземления, систем, препятствующих распространению огня.

Производственный комплекс ОБО Беттерманн расположен в особой экономической зоне в городе Липецке (ОЭЗ ППТ «Липецк»), что позволяет эффективно использовать имеющиеся ресурсы и предлагать своим клиентам конкурентоспособную продукцию.

Завод оснащен современным оборудованием и выпускает продукцию высокого качества, соответствующую всем современным нормам и требованиям рынка. Логистическая инфраструктура компании включает федеральный логистический центр и буферные склады широкой дистрибьюторской сети.

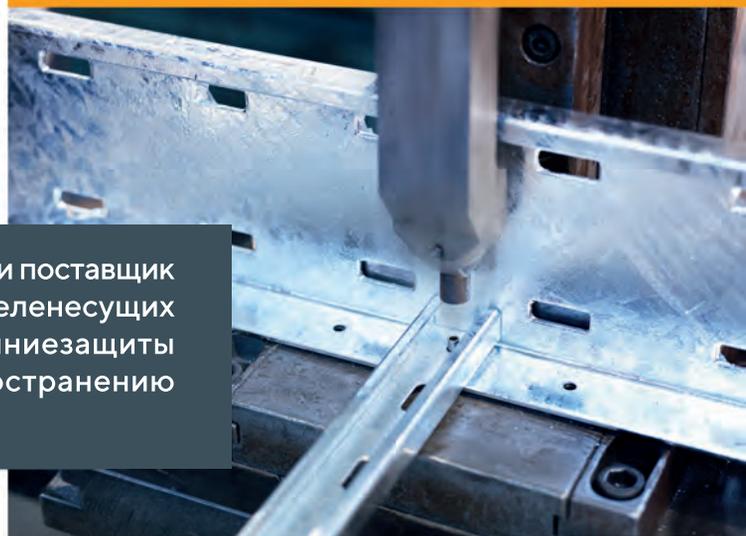
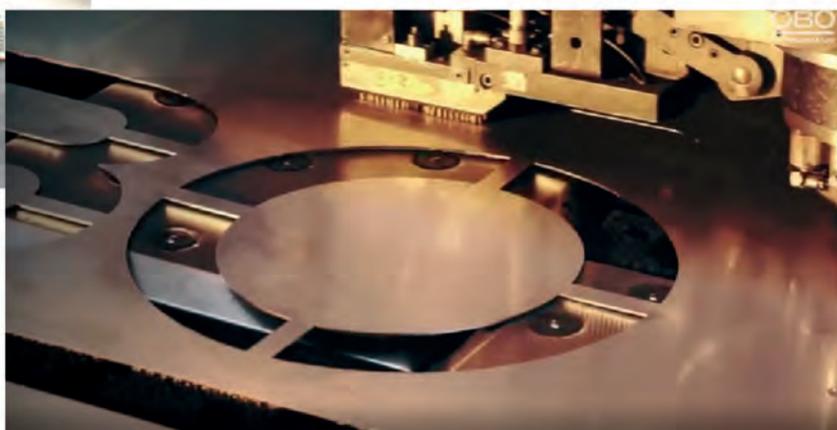
ОБО Беттерманн – ответственный производитель и надежный партнёр.

ЭКСПЕРТИЗА ОБО БЕТТЕРМАНН

Компания постоянно расширяет свой ассортимент, предлагая более 4500 артикулов стандартизированной продукции. Технические специалисты ОБО Беттерманн разрабатывают индивидуальные решения для сложных, уникальных объектов, проводят испытания оборудования в собственной лаборатории и предоставляют всестороннюю техническую поддержку вашего проекта.



oborussia.ru



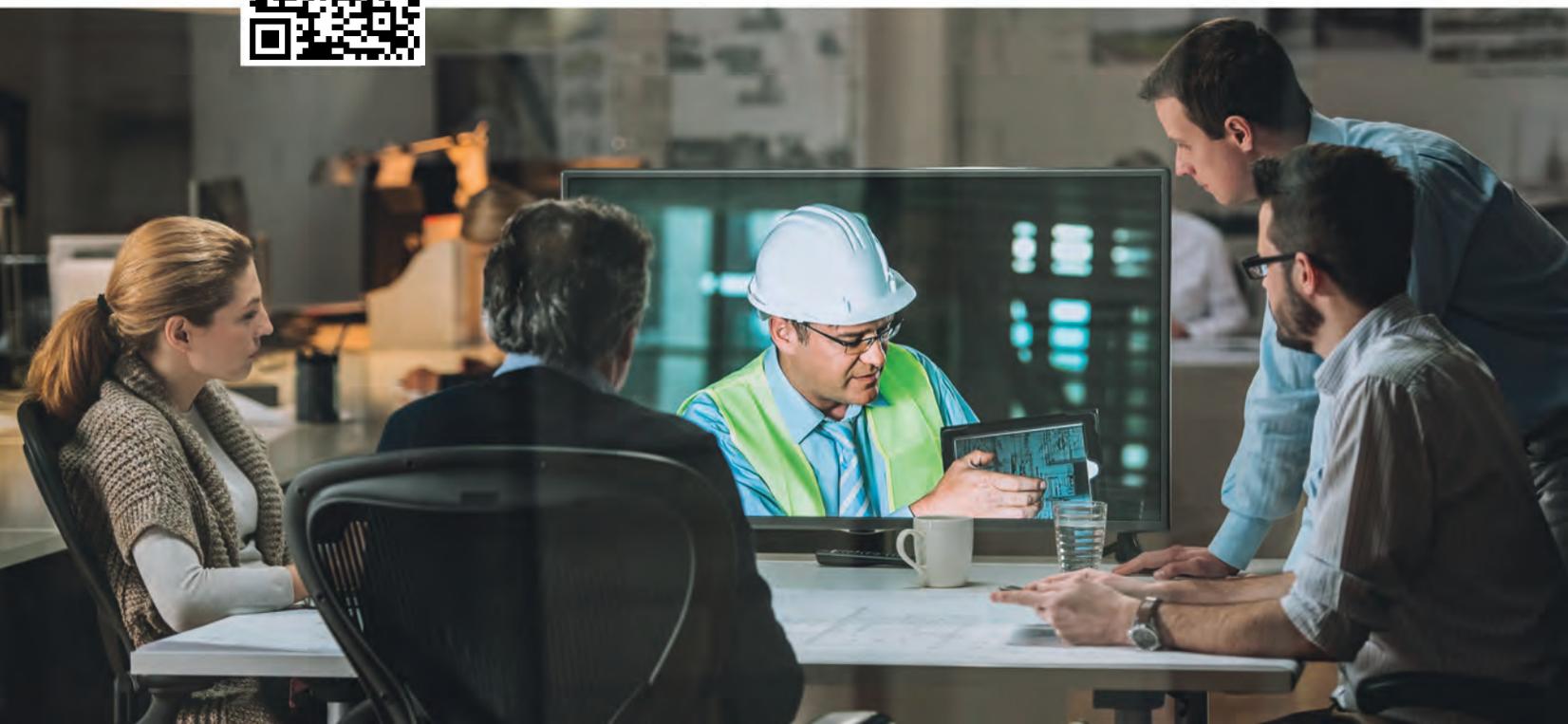


ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ОБО БЕТТЕРМАНН



Специалисты Инженерного центра работают вместе с вами над вашим проектом и осуществляют его индивидуальное сопровождение до полной реализации. Обратившись в любой из офисов ОБО, вы получите:

- готовые проектные решения, включающие чертежи и спецификации по вашему техническому заданию;
- квалифицированные консультации по оборудованию и разработанным решениям;
- библиотеки 3D-моделей продукции;
- готовые динамические блоки в формате для самостоятельного проектирования в AutoCAD;
- библиотеки семейств, скрипты и типовые проекты для BIM-моделирования;
- базы данных для проектирования в NanoCAD, Model Studio CS;
- калькуляторы и подборщики для быстрого расчета оборудования;
- альбомы типовых решений в формате pdf и dwg.



Содержание

Лист	Наименование	Примечание
2	Общие данные	
РАЗДЕЛ 1. ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС		
<u>Раздел 1.1. Узлы крепления к балке</u>		
3.1.1	Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов (начало)	
3.1.2	Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.3	Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.4	Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов (окончание)	
3.1.5	Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов (начало)	
3.1.6	Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.7	Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.8	Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов (окончание)	
3.1.9	Подвес стойки с траверсой с использованием 2х профильных реек и балочных зажимов (начало)	
3.1.10	Подвес стойки с траверсой с использованием 2х профильных реек и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.11	Подвес стойки с траверсой с использованием 2х профильных реек и балочных зажимов (окончание)	
3.1.12	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления (начало)	
3.1.13	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления (продолжение)	
3.1.14	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления (окончание)	
3.1.15	Крепление лотка с использованием профильной рейки и балочных зажимов (начало)	
3.1.16	Крепление лотка с использованием профильной рейки и балочных зажимов (окончание)	
3.1.17	Подвес стойки с траверсой с использованием профильных реек и балочных зажимов (начало)	
3.1.18	Подвес стойки с траверсой с использованием профильных реек и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.19	Подвес стойки с траверсой с использованием профильных реек и балочных зажимов (окончание)	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	2.1	11

Общие данные



Содержание

Лист	Наименование	Примечание
3.1.20	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков, профильных реек и балочных зажимов (начало)	
3.1.21	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков, профильных реек и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.22	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков, профильных реек и балочных зажимов (продолжение)	
3.1.23	Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков, профильных реек и балочных зажимов (окончание)	
3.1.24	Крепление усиленного лотка с использованием балочного зажима (начало)	
3.1.25	Крепление усиленного лотка с использованием балочного зажима (окончание)	
3.1.26	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и шпилек (начало)	
3.1.27	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и шпилек (продолжение)	
3.1.28	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и шпилек (окончание)	
3.1.29	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и монтажных уголков (начало)	
3.1.30	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и монтажных уголков (продолжение)	
3.1.31	Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и монтажных уголков (окончание)	
<u>Раздел 1.2. Крепление к полу</u>		
3.2.1	Крепление I-образной стойки с траверсой и кронштейнами с помощью анкеров (начало)	
3.2.2	Крепление I-образной стойки с траверсой и кронштейнами с помощью анкеров (продолжение)	
3.2.3	Крепление I-образной стойки с траверсой и кронштейнами с помощью анкеров (окончание)	
3.2.4	Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (начало)	
3.2.5	Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (продолжение)	
3.2.6	Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (продолжение)	
3.2.7	Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (окончание)	
3.2.8	Крепление перфорированного лотка на U-образной стойке с траверсой и кронштейном (начало)	
3.2.9	Крепление перфорированного лотка на U-образной стойке с траверсой и кронштейном (окончание)	

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
3.2.10	Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (начало)	
3.2.11	Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (продолжение)	
3.2.12	Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (продолжение)	
3.2.13	Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (окончание)	
	<u>Раздел 1.3. Крепление к потолку</u>	
3.3.1	Подвес перфорированных лотков на U-образной стойке с траверсой с помощью кронштейнов (начало)	
3.3.2	Подвес перфорированных лотков на U-образной стойке с траверсой с помощью кронштейнов (продолжение)	
3.3.3	Подвес перфорированных лотков на U-образной стойке с траверсой с помощью кронштейнов (окончание)	
3.3.4	Подвес U-образной стойки с кронштейном с помощью поворотной траверсы (начало)	
3.3.5	Подвес U-образной стойки с кронштейном с помощью поворотной траверсы (продолжение)	
3.3.6	Подвес U-образной стойки с кронштейном с помощью поворотной траверсы (окончание)	
3.3.7	Подвес I-образной стойки с кронштейнами к перекрытию с помощью анкерных болтов (начало)	
3.3.8	Подвес I-образной стойки с кронштейнами к перекрытию с помощью анкерных болтов (продолжение)	
3.3.9	Подвес I-образной стойки с кронштейнами к перекрытию с помощью анкерных болтов (окончание)	
	<u>Раздел 1.4. Крепление к стене</u>	
3.4.1	Крепление лестничного лотка вертикально с помощью настенных скоб (начало)	
3.4.2	Крепление лестничного лотка вертикально с помощью настенных скоб (окончание)	
3.4.3	Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (начало)	
3.4.4	Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (продолжение)	
3.4.5	Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (окончание)	
	<u>Раздел 1.5. Кабельные эстакады</u>	
3.5.1	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью шпилек (начало)	

						АТР-ПО-21.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2.3

Содержание

Лист	Наименование	Примечание				
3.5.2	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью шпилек (продолжение)					
3.5.3	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью шпилек (окончание)					
3.5.4	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (начало)					
3.5.5	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (продолжение)					
3.5.6	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (продолжение)					
3.5.7	Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (окончание)					
	<u>Раздел 1.6. Системы для монтажа светильников</u>					
3.6.1	Подвес лотка для трасс освещения с помощью трапецевидного крепления (начало)					
3.6.2	Подвес лотка для трасс освещения с помощью трапецевидного крепления (окончание)					
	<u>Раздел 1.7. Дополнительные решения</u>					
3.7.1	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (начало)					
3.7.2	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					
3.7.3	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					
3.7.4	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					
3.7.5	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					
3.7.6	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					
3.7.7	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					
3.7.8	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					
3.7.9	Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (окончание)					
3.7.10	Горизонтальное угловое соединение листового лотка с помощью угловых соединителей (начало)					
3.7.11	Горизонтальное угловое соединение листового лотка с помощью угловых соединителей (окончание)					
3.7.12	Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (начало)					
	АТР-ПО-21.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 2.4

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
3.7.13	Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (продолжение)	
3.7.14	Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (продолжение)	
3.7.15	Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой (окончание)	
3.7.16	Создание горизонтального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей (начало)	
3.7.17	Создание горизонтального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей (окончание)	
3.7.18	Создание вертикального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей (начало)	
3.7.19	Создание вертикального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей (окончание)	
3.7.20	Монтаж разделительной перегородки на лестничном лотке (начало)	
3.7.21	Монтаж разделительной перегородки на лестничном лотке (окончание)	
3.7.22	Вертикальное угловое соединение вертикальной лестницы с помощью соединителей VIS 8 (начало)	
3.7.23	Вертикальное угловое соединение вертикальной лестницы с помощью соединителей VIS 8 (окончание)	
3.7.24	Продольное соединение усиленного лотка с помощью продольных соединителей (начало)	
3.7.25	Продольное соединение усиленного лотка с помощью продольных соединителей (продолжение)	
3.7.26	Продольное соединение усиленного лотка с помощью продольных соединителей (окончание)	
	РАЗДЕЛ 2. ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ МОНТАЖА СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ	
	<u>Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли</u>	
4.1.1	Внешняя молниезащита. Общий вид	
4.1.2	Способы продольного и поперечного соединения круглых проводников	
4.1.3	Установка компенсатора температурного расширения проводника	
4.1.4	Раскладка молниеприемной сетки из круглого проводника на поверхности плоской кровли	
4.1.5	Раскладка молниеприемной сетки из круглого проводника на поверхности мембранной кровли	
4.1.6	Прокладка проводников в пироге гидроизоляционного покрытия	
4.1.7	Подключение металлических лестниц к молниеприемной сетке	
4.1.8	Крепление круглого проводника к ограждению кровли	
4.1.9	Молниезащита дымохода. Установка молниеприемника на металлической поверхности (начало)	
4.1.10	Молниезащита дымохода. Установка молниеприемника на металлической поверхности (окончание)	
4.1.11	Отдельностоящие молниеприемники высотой 2-4 м (начало)	
4.1.12	Отдельностоящие молниеприемники высотой 2-4 м (окончание)	
	АТР-ПО-21.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
		2.5

Содержание

Лист	Наименование	Примечание				
4.1.13	Отдельностоящие молниеприемные мачты высотой 4-8 м (начало)					
4.1.14	Отдельностоящие молниеприемные мачты высотой 4-8 м (продолжение)					
4.1.15	Отдельностоящие молниеприемные мачты высотой 4-8 м (окончание)					
4.1.16	Способы подключения треножного штатива isFang к молниеприемной сетке					
	<u>Раздел 2.2. Система внешней молниезащиты элементов скатной кровли</u>					
4.2.1	Крепление круглого проводника на поверхности скатной кровли из профлиста (начало)					
4.2.2	Крепление круглого проводника на поверхности скатной кровли из профлиста (окончание)					
4.2.3	Подключение кровельной лестницы к контуру молниеприемной сетки					
	<u>Раздел 2.3. Система токоотводов</u>					
4.3.1	Реализация опуска токоотвода (начало)					
4.3.2	Реализация опуска токоотвода (окончание)					
4.3.3	Прокладка круглого проводника по поверхности стены					
4.3.4	Прокладка круглого проводника по поверхности стеновой сэндвич-панели					
4.3.5	Прокладка полосы в несущей колонне здания					
4.3.6	Спуск круглого проводника через пирог кровли к металлической колонне здания (начало)					
4.3.7	Спуск круглого проводника через пирог кровли к металлической колонне здания (окончание)					
	<u>Раздел 2.4. Система заземления</u>					
4.4.1	Реализация соединения токоотвода с системой заземления (начало)					
4.4.2	Реализация соединения токоотвода с системой заземления (окончание)					
4.4.3	Установка заземляющего устройства треугольной формы (начало)					
4.4.4	Установка заземляющего устройства треугольной формы (продолжение)					
4.4.5	Установка заземляющего устройства треугольной формы (окончание)					
4.4.6	Соединение круглых и плоских проводников со стержнем глубинного заземления (начало)					
4.4.7	Соединение круглых и плоских проводников со стержнем глубинного заземления (окончание)					
4.4.8	Фундаментное заземление					
4.4.9	Переносное заземление					
	<u>Раздел 2.5. Система уравнивания потенциалов</u>					
	АТР-ПО-21.1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 2.6

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
4.5.1	Виды заземления	
4.5.2	Схема основной системы уравнивания потенциалов	
4.5.3	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов	
4.5.4	Прокладка плоского проводника уравнивания потенциалов по поверхности стены (начало)	
4.5.5	Прокладка плоского проводника уравнивания потенциалов по поверхности стены (окончание)	
4.5.6	Вывод к внешнему контуру заземления	
4.5.7	Шина уравнивания потенциалов	
	РАЗДЕЛ 3. ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ МОНТАЖА ОГНЕСТОЙКИХ ПРОХОДК	
	<u>Раздел 3.1. Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG</u>	
5.1.1	Прокладка листового перфорированного лотка через капитальную перегородку	
5.1.2	Прокладка листового неперфорированного лотка через капитальную перегородку	
5.1.3	Прокладка лестничного лотка через капитальную перегородку	
5.1.4	Прокладка листового перфорированного лотка через перекрытие	
5.1.5	Прокладка листового неперфорированного лотка через перекрытие	
5.1.6	Прокладка лестничного лотка через перекрытие	
5.1.7	Прокладка кабелей через капитальную перегородку (вариант 1)	
5.1.8	Прокладка кабелей через перекрытие (вариант 1)	
5.1.9	Прокладка кабелей через капитальную перегородку (вариант 2)	
5.1.10	Прокладка кабелей через перекрытие (вариант 2)	
5.1.11	Прокладка кабелей в гильзах через капитальную перегородку	
5.1.12	Прокладка кабелей в гильзах через перекрытие	
	РАЗДЕЛ 4. ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМАМ КРЕПЛЕНИЯ И МОНТАЖА	
	<u>Раздел 4.1. Системы крепления кабеля и труб</u>	
6.1.1	Монтажные коробки и клеммы (начало)	
6.1.2	Монтажные коробки и клеммы (продолжение)	
6.1.3	Монтажные коробки и клеммы (окончание)	

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. ВАЖНО

Любые приведенные в альбоме технические решения могут быть предоставлены в формате DWG по запросу в службу технической поддержки или инженерный центр ОБО Беттерманн Вашего региона

В соответствии с Вашим Техническим Заданием на проектирование могут быть внесены необходимые изменения в типовые конструкции, а также разработаны индивидуальные эксклюзивные решения для Вашего типа объекта.

2. СОДЕРЖАНИЕ

В альбоме представлены:

- справочные материалы по размещению кабеленесущих систем, систем молниезащиты и заземления, систем, препятствующих распространению огня;
- перечни используемого оборудования, комплектация аксессуарами и метизами;
- чертежи крепления кабельных конструкций.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Решения, приведенные в данном альбоме, рекомендованы специалистами ОБО Беттерманн для применения на объектах промышленного сектора

Материалы, приведенные в данном альбоме должны быть использованы только квалифицированным персоналом:

- специалистами проектных организаций (на этапе разработки решений по прокладке кабельных трасс с помощью лотковых конструкций);
- специалистами монтажных организаций (при выполнении сборочных работ кабеленесущих конструкций на объекте);
- персоналом, обслуживающим электрокабельное хозяйство объекта.

4. СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ И ПРОТОКОЛЫ ИСПЫТАНИЙ

Все кабеленесущие системы, системы крепления и монтажа ОБО Беттерманн соответствуют требованиям нормативов, утвержденных в Российской Федерации, а также международным нормам. Обоснованием технической базы кабеленесущих систем ОБО Беттерманн является стандарт ГОСТ Р 52868-2007, где описаны все существенные параметры, от области применения и условий проведения испытаний до коррозионной стойкости и температурной классификации.

Наличие сертификатов соответствия стандартам РФ, а также большое количество успешных испытаний в отечественных лабораториях, подтверждают качество и надежность систем ОБО Беттерманн.

Подробную документацию по продукции ОБО Беттерманн можно найти на сайте компании oborussia.ru.

5. ОСНОВНЫЕ ПОЯСНЕНИЯ

5.1. Трасса кабельной линии должна выбираться с учетом следующих параметров:

- наименьшего расхода кабеля;
- обеспечения его сохранности при механических воздействиях;
- обеспечения защиты от коррозии;

						АТР-ПО-21.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2.9

- обеспечения защиты от вибрации;
- обеспечения защиты от перегрева и от повреждения соседних кабелей электрической дугой при возникновении КЗ на одном из кабелей

5.2. Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений, для чего:

- кабели, проложенные горизонтально должны быть жестко закреплены в конечных точках, непосредственно у концевых заделок, с обеих сторон изгибов и у соединительных муфт.
- кабели проложенные вертикально, должны быть закреплены по всей длине трассы, с расстоянием между крепежными элементами 0,3-0,6 м.

5.3. Выбор типа используемых лотков (листовые, лестничные, проволочные и т.д.) должен осуществляться исходя из конкретных условий эксплуатации и особых требований к электромагистралу.

5.4. При прокладке кабелей в лотках, расстояние между опорами лотка (кронштейнами) может варьироваться в зависимости от несущей способности самого лотка, параметры безопасных рабочих нагрузок (БРН) представлены в каталогах ОБО Беттерманн. Для лестничных лотков шаг расстановки может превышать длину прямых секций самих лотков. Между двумя точками опоры лотка запрещается использовать секции с двумя и более местами соединений, т.е. каждая прямая секция лотка должна опираться на кронштейн хотя бы в одном месте.

Оптимальный шаг расстановки конструкций, для конкретных случаев, рекомендуется уточнять у специалистов отдела технического сопровождения проектов ОБО Беттерманн

5.5. Для обеспечения надежной механической защиты кабелей, а также защиты от внешних вредных факторов, таких как пыль и другие загрязнения рекомендуется предусматривать крышки для лотков.

5.6. Кабели, прокладываемые по кабеленесущим конструкциям вертикально и расположенные в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, механизмов и грузов, доступность для посторонних лиц), должны быть защищены крышками по высоте на 2 м от уровня пола.

5.7. При подборе оборудования на этапе проектирования необходимо соблюдать требуемые безопасные рабочие нагрузки (БРН) на изделия. Тип используемых изделий должен определяться из учета массы и объема прокладываемых кабелей, а также запаса для возможности дополнительной прокладки кабелей (замена кабелей в процессе монтажа, дополнительная прокладка в последующей эксплуатации и др.). При превышении максимальной несущей способности конструкций возможна ее деформация и обрушение. Значения максимально допустимой нагрузки определяется с помощью повышающего коэффициента $1,7 * \text{БРН}$. БРН представлены в каталоге KTS.

5.8. При проектировании и монтаже кабельных конструкций и систем, которые должны обеспечивать определенный уровень огнестойкости, необходимо учитывать требования и предписания противопожарной защиты, для соответствующих объектов.

5.9. При монтаже следует соблюдать общеобязательные и общепринятые правила техники безопасности, а также нормы и предписания, действующие на месте монтажа.

5.10. Монтаж кабеленесущей системы должен производиться только силами квалифицированных специалистов или проинструктированного персонала.

5.11. Монтаж, выполненный ненадлежащим образом или с отклонениями от указаний производителя, может привести к выходу кабеленесущей системы из строя и стать причиной травм и материального ущерба.

6. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Согласно нормам, предъявляемым к системам кабельных лотков и кабельных лестниц на объектах жилой и коммерческой недвижимости, а также инфраструктурных объектах допустимо использование оборудования с заводской защитой от коррозии, реализованной в соответствии с ГОСТ 14918-2020, т.е.

						АТР-ПО-21.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2.10

методом конвейерного цинкования по методу Сендзимира.

В состав системы могут входить изделия, оцинкованные методом погружения в расплав цинка в соответствии с ГОСТ 9.307-2021.

7. ЗАЗЕМЛЕНИЕ КАБЕЛЕНЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Кабеленесущие конструкции (стойки) установленные на неметаллических основаниях, должны быть заземлены. Допустимо заземление с помощью лотков для прокладки кабелей, т.к. лотки и соединительные элементы ОБО Беттерманн обеспечивают непрерывность электрической цепи и обеспечивают требования по проводимости, что подтверждено протоколами соответствующих испытаний. Лотки, использованные в качестве заземляющих проводников кабеленесущих конструкций, присоединяются к контуру заземления здания в начале и в конце трассы.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. При размещении кабельных трасс внутри здания и отсутствии динамических нагрузок кабеленесущие системы не требуют технического обслуживания.

8.2. Проверка устойчивости.

При монтаже кабеленесущих систем непосредственно на подвижных частях механизмов и установках подверженных воздействием динамических нагрузок, вызванных вибрацией, существует вероятность ослабления креплений монтажных элементов.

8.3. Очистка.

При использовании оборудования для очистки лотков водой и растворами под высоким давлением, следует просушить системы после чистки, обеспечив хорошую вентиляцию.

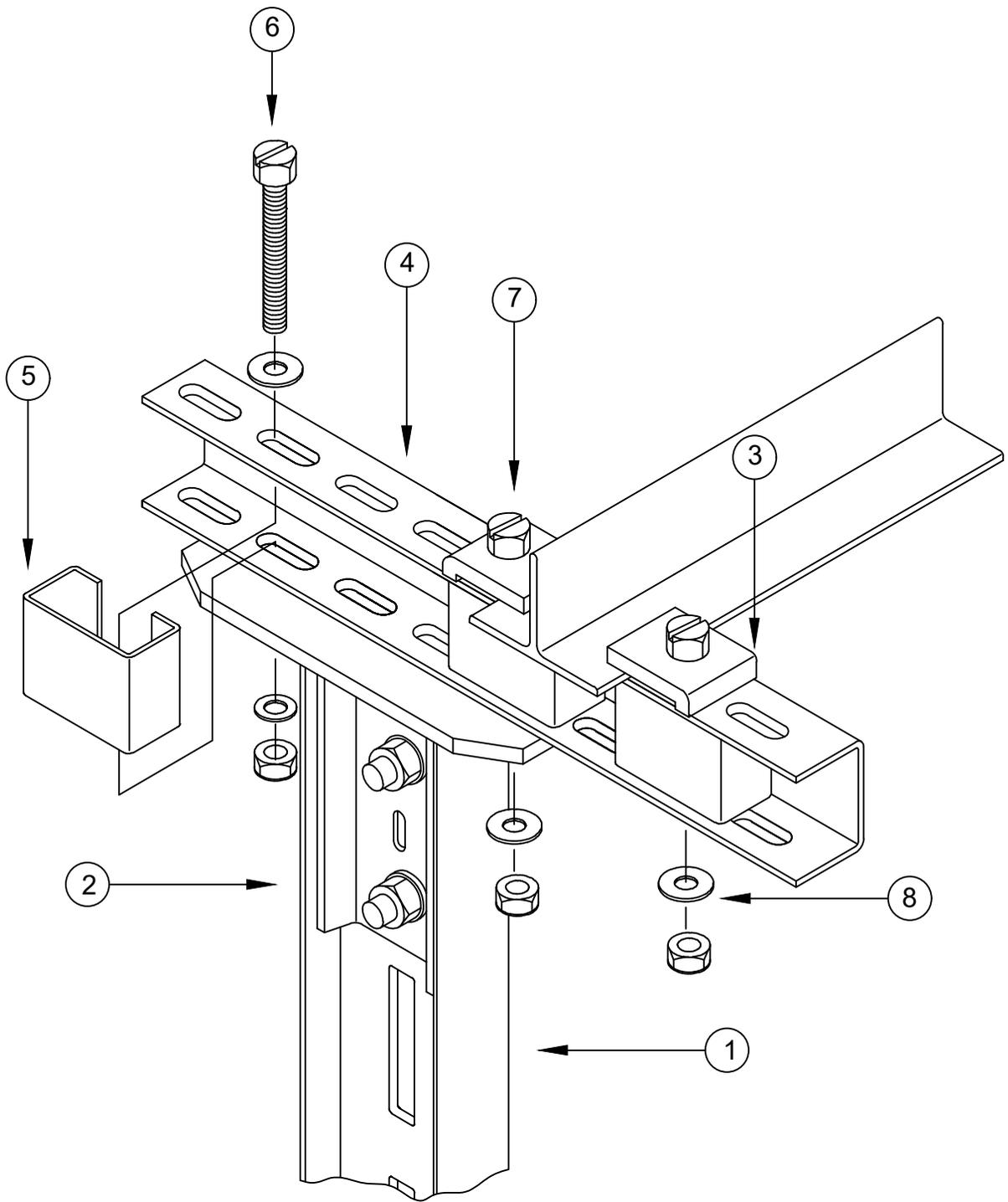
						АТР-ПО-21.1	Лист
							2.11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечания:

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
2. Тип балочных зажимов и его габаритный размер должен соответствовать толщине фланца двутавра, а также суммарной нагрузке конструкции.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.

Проверил

Утв.

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Стадия Лист Листов

Р

3.1.1

Подвес стойки с траверсой с использованием
U-образного профиля и балочных зажимов
(начало)

OBO
BETTERMANN

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		<u>I-образная профильная рейка</u>	1		
	IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71	
	IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29	
	IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86	
	IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44	
	IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02	
	IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59	
	IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17	
	IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75	
	IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32	
	IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90	
	IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48	
	IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06	
	IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63	
	IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21	
	IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79	
	IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36	
	IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94	
	IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52	
	IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76	
	IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40	
	IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30	
	IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60	
2	KI 8 FT (арт.6347053)	Траверса	1	1.55	
3		<u>Балочный зажим (компл. 2 шт.)</u>	1		
	KWS 5 FT (арт.6355218)	- толщина до 5 мм, до 5,7 кН		0.64	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.1. Узлы крепления к балке	Стадия Р	Лист 3.1.2	Листов
---------------------------------------	-------------	---------------	--------

Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов (продолжение)

OBO
BETTERMANN

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	KWS 10 FT (арт.6355226)	- толщина до 10 мм, до 5,7 кН		0.70	
	KWS 15 FT (арт.6355234)	- толщина до 15 мм, до 5,7 кН		0.65	
	KWS 20 FT (арт.6355242)	- толщина до 20 мм, до 5,7 кН		0.79	
	KWS 25 FT (арт.6355250)	- толщина до 25 мм, до 5,7 кН		0.80	
	TKS-L-25 FT (арт.6355808)	- толщина до 25 мм, до 10 кН		0.39	
	TKS-S-30 ZL (арт.6355798)	- толщина до 30 мм, до 21 кН		0.83	
4		<u>U-образная профильная рейка</u>	1		
	US 7 20 FT (арт.6340016)	- длиной 200 мм		0.81	
	US 7 30 FT (арт.6340032)	- длиной 300 мм		1.21	
	US 7 40 FT (арт.6340059)	- длиной 400 мм		1.61	
	US 7 50 FT (арт.6340075)	- длиной 500 мм		2.01	
	US 7 60 FT (арт.6340091)	- длиной 600 мм		2.41	
	US 7 70 FT (арт.6340113)	- длиной 700 мм		2.81	
	US 7 80 FT (арт.6340148)	- длиной 800 мм		3.23	
	US 7 90 FT (арт.6340164)	- длиной 900 мм		3.62	
	US 7 100 FT (арт.6340180)	- длиной 1000 мм		4.16	
	US 7 110 FT (арт.6340199)	- длиной 1100 мм		4.57	
	US 7 120 FT (арт.6340202)	- длиной 1200 мм		4.84	
	US 7 130 FT (арт.6340210)	- длиной 1300 мм		5.40	
	US 7 140 FT (арт.6340229)	- длиной 1400 мм		5.80	
	US 7 150 FT (арт.6340237)	- длиной 1500 мм		6.20	
	US 7 160 FT (арт.6340245)	- длиной 1600 мм		6.60	
	US 7 170 FT (арт.6340253)	- длиной 1700 мм		6.86	
	US 7 180 FT (арт.6340261)	- длиной 1800 мм		7.50	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.3	

Подвес стойки с траверсой с использованием
U-образного профиля и балочных зажимов
(продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
	US 7 190 FT (арт.6340288)	- длиной 1900 мм		7.90	
	US 7 200 FT (арт.6340296)	- длиной 2000 мм		8.04	
	US 7 250 FT (арт.6340385)	- длиной 2500 мм		10.09	
	US 7 300 FT (арт.6340377)	- длиной 3000 мм		12.50	
	US 7 400 FT (арт.6340393)	- длиной 4000 мм		16.60	
	US 7 600 FT (арт.6340318)	- длиной 6000 мм		24.90	
5	DSK 61 FT (арт.6416519)	Распорка	3	0.25	
6	SKS 12X110 F (арт.6418317)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	1	0.15	
		M12x110 мм			
7	SKS 12X130 F (арт.6408478)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	2	0.16	
		M12x130 мм			
8	DIN440 14 F (арт.6408737)	Шайба M12	3	0.05	

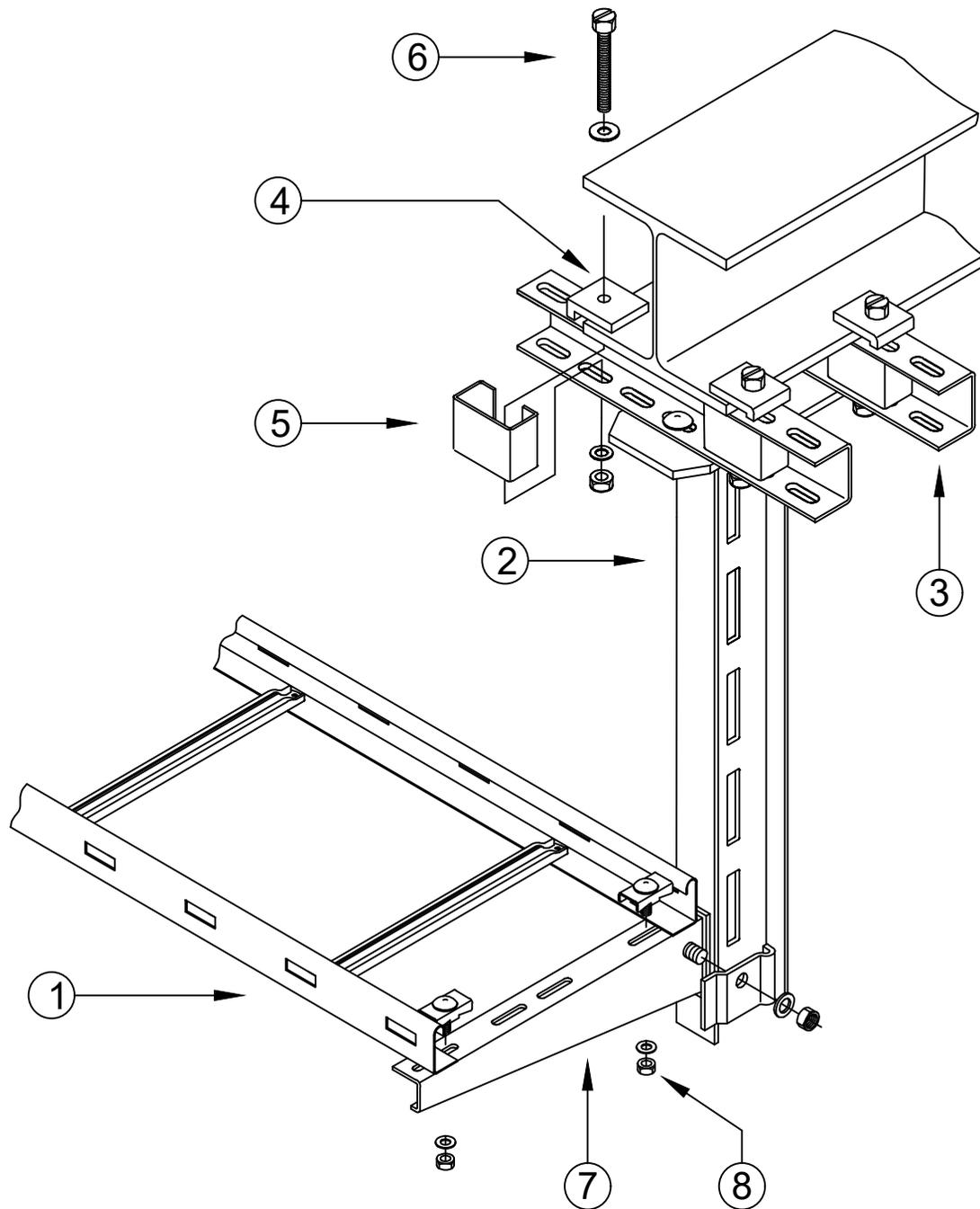
Согласовано

Взам.инв.№

Подл. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.4	
Подвес стойки с траверсой с использованием U-образного профиля и балочных зажимов (окончание)					



Примечания:

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
2. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
3. Тип балочных зажимов и их габаритный размер должен соответствовать толщине фланца двутавра, а также суммарной нагрузке конструкции.
4. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Подвес стойки с траверсой с использованием 2х
U-образных профилей и балочных зажимов
(начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.5	

OBO
BETTERMANN

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лестничный лоток			
2		<u>I-образная стойка с траверсой</u>	1		
	IS 8 K 20 FT (арт.6361021)	- длиной 200 мм		2.06	
	IS 8 K 30 FT (арт.6361056)	- длиной 300 мм		2.64	
	IS 8 K 40 FT (арт.6361072)	- длиной 400 мм		3.22	
	IS 8 K 50 FT (арт.6361099)	- длиной 500 мм		3.80	
	IS 8 K 60 FT (арт.6361110)	- длиной 600 мм		4.38	
	IS 8 K 70 FT (арт.6361137)	- длиной 700 мм		4.96	
	IS 8 K 80 FT (арт.6361153)	- длиной 800 мм		5.54	
	IS 8 K 90 FT (арт.6361188)	- длиной 900 мм		6.12	
	IS 8 K 100 FT (арт.6361218)	- длиной 1000 мм		6.70	
	IS 8 K 110 FT (арт.6361234)	- длиной 1100 мм		7.28	
	IS 8 K 120 FT (арт.6361250)	- длиной 1200 мм		7.86	
	IS 8 K 130 FT (арт.6361277)	- длиной 1300 мм		8.44	
	IS 8 K 140 FT (арт.6361293)	- длиной 1400 мм		9.02	
	IS 8 K 150 FT (арт.6361315)	- длиной 1500 мм		9.60	
	IS 8 K 160 FT (арт.6361331)	- длиной 1600 мм		10.18	
	IS 8 K 170 FT (арт.6361366)	- длиной 1700 мм		10.76	
	IS 8 K 180 FT (арт.6361382)	- длиной 1800 мм		11.34	
	IS 8 K 200 FT (арт.6361420)	- длиной 2000 мм		12.50	
	IS 8 K 300 FT (арт.6361692)	- длиной 3000 мм		18.33	
3		<u>U-образная профильная рейка</u>	2		
	US 7 20 FT (арт.6340016)	- длиной 200 мм		0.81	
	US 7 30 FT (арт.6340032)	- длиной 300 мм		1.21	
	US 7 40 FT (арт.6340059)	- длиной 400 мм		1.61	
	US 7 50 FT (арт.6340075)	- длиной 500 мм		2.01	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.6	
Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов (продолжение)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	US 7 60 FT (арт.6340091)	- длиной 600 мм		2.41	
	US 7 70 FT (арт.6340113)	- длиной 700 мм		2.81	
	US 7 80 FT (арт.6340148)	- длиной 800 мм		3.23	
	US 7 90 FT (арт.6340164)	- длиной 900 мм		3.62	
	US 7 100 FT (арт.6340180)	- длиной 1000 мм		4.16	
	US 7 110 FT (арт.6340199)	- длиной 1100 мм		4.57	
	US 7 120 FT (арт.6340202)	- длиной 1200 мм		4.84	
	US 7 130 FT (арт.6340210)	- длиной 1300 мм		5.40	
	US 7 140 FT (арт.6340229)	- длиной 1400 мм		5.80	
	US 7 150 FT (арт.6340237)	- длиной 1500 мм		6.20	
	US 7 160 FT (арт.6340245)	- длиной 1600 мм		6.60	
	US 7 170 FT (арт.6340253)	- длиной 1700 мм		6.86	
	US 7 180 FT (арт.6340261)	- длиной 1800 мм		7.50	
	US 7 190 FT (арт.6340288)	- длиной 1900 мм		7.90	
	US 7 200 FT (арт.6340296)	- длиной 2000 мм		8.04	
	US 7 250 FT (арт.6340385)	- длиной 2500 мм		10.09	
	US 7 300 FT (арт.6340377)	- длиной 3000 мм		12.50	
	US 7 400 FT (арт.6340393)	- длиной 4000 мм		16.60	
	US 7 600 FT (арт.6340318)	- длиной 6000 мм		24.90	
4		<u>Балочный зажим (компл. 2 шт.)</u>	2		
	KWS 5 FT (арт.6355218)	- толщина до 5 мм, до 5,7 кН		0.64	
	KWS 10 FT (арт.6355226)	- толщина до 10 мм, до 5,7 кН		0.70	
	KWS 15 FT (арт.6355234)	- толщина до 15 мм, до 5,7 кН		0.65	
	KWS 20 FT (арт.6355242)	- толщина до 20 мм, до 5,7 кН		0.79	
	KWS 25 FT (арт.6355250)	- толщина до 25 мм, до 5,7 кН		0.80	
	TKS-L-25 FT (арт.6355808)	- толщина до 25 мм, до 10 кН		0.39	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.1. Узлы крепления к балке	Стадия Р	Лист 3.1.7	Листов
---------------------------------------	-------------	---------------	--------

Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов (продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	TKS-L-36 M8 FT (арт.6355828)	- толщина до 36 мм, до 10 кН		0.16	
5	DSK 61 FT (арт.6416519)	Распорка	4	0.25	
6	SKS 12X130 F (арт.6408478)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	4	0.16	
		M12x130 мм			
7		<u>Кронштейн</u>	1		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
8	LKS 40 FT (арт.6221084)	Фиксатор	2	0.02	

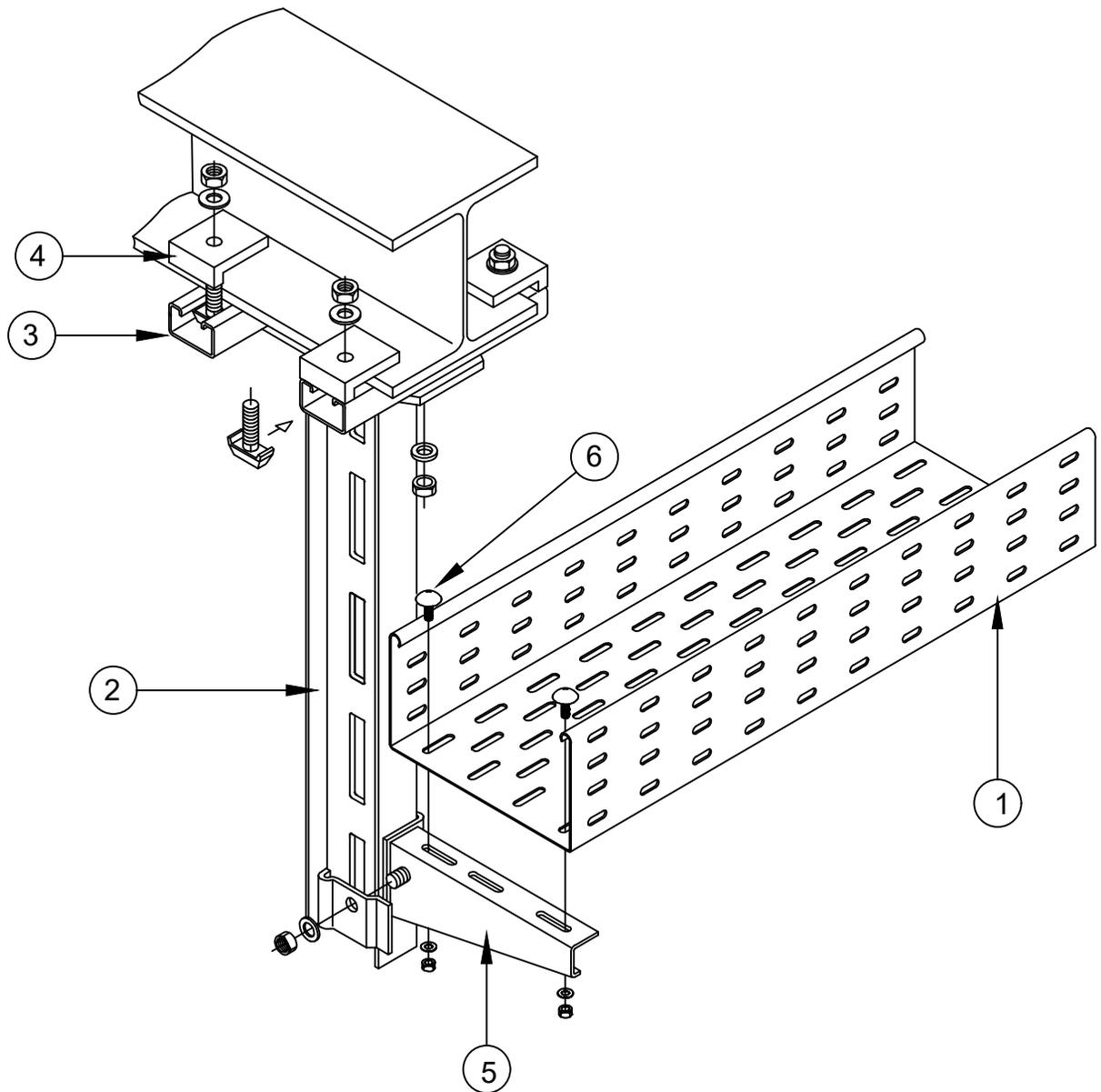
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.8	
Подвес стойки с траверсой с использованием 2х U-образных профилей и балочных зажимов (окончание)					



Примечания:

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
2. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
3. Тип балочных зажимов и их габаритный размер должен соответствовать толщине фланца двутавра, а также суммарной нагрузке конструкции.
4. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.9	

Подвес стойки с траверсой с использованием 2х
профильных реек и балочных зажимов
(начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Листовой лоток			
2		<u>I-образная стойка с траверсой</u>	1		
	IS 8 K 20 FT (арт.6361021)	- длиной 200 мм		2.06	
	IS 8 K 30 FT (арт.6361056)	- длиной 300 мм		2.64	
	IS 8 K 40 FT (арт.6361072)	- длиной 400 мм		3.22	
	IS 8 K 50 FT (арт.6361099)	- длиной 500 мм		3.80	
	IS 8 K 60 FT (арт.6361110)	- длиной 600 мм		4.38	
	IS 8 K 70 FT (арт.6361137)	- длиной 700 мм		4.96	
	IS 8 K 80 FT (арт.6361153)	- длиной 800 мм		5.54	
	IS 8 K 90 FT (арт.6361188)	- длиной 900 мм		6.12	
	IS 8 K 100 FT (арт.6361218)	- длиной 1000 мм		6.70	
	IS 8 K 110 FT (арт.6361234)	- длиной 1100 мм		7.28	
	IS 8 K 120 FT (арт.6361250)	- длиной 1200 мм		7.86	
	IS 8 K 130 FT (арт.6361277)	- длиной 1300 мм		8.44	
	IS 8 K 140 FT (арт.6361293)	- длиной 1400 мм		9.02	
	IS 8 K 150 FT (арт.6361315)	- длиной 1500 мм		9.60	
	IS 8 K 160 FT (арт.6361331)	- длиной 1600 мм		10.18	
	IS 8 K 170 FT (арт.6361366)	- длиной 1700 мм		10.76	
	IS 8 K 180 FT (арт.6361382)	- длиной 1800 мм		11.34	
	IS 8 K 200 FT (арт.6361420)	- длиной 2000 мм		12.50	
	IS 8 K 300 FT (арт.6361692)	- длиной 3000 мм		18.33	
3		<u>C-образная профильная рейка</u>	2		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41	
АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Иств.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.10	
Подвес стойки с траверсой с использованием 2х профильных реек и балочных зажимов (продолжение)					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32	
4		<u>Балочный зажим (компл. 2 шт.)</u>	2		
	KWH 5 FT (арт.6355021)	- толщина до 5 мм, до 5,7 кН		0.64	
	KWH 10 FT (арт.6355048)	- толщина до 10 мм, до 5,7 кН		0.70	
	KWH 15 FT (арт.6355056)	- толщина до 15 мм, до 5,7 кН		0.65	
	KWH 20 FT (арт.6355064)	- толщина до 20 мм, до 5,7 кН		0.79	
	KWH 25 FT (арт.6355072)	- толщина до 25 мм, до 5,7 кН		0.80	
5		<u>Кронштейн</u>	1		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
6	FRSB 6X12 F (арт.6406122)	Комплект Болт+Гайка М6х12 мм	2	0.02	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

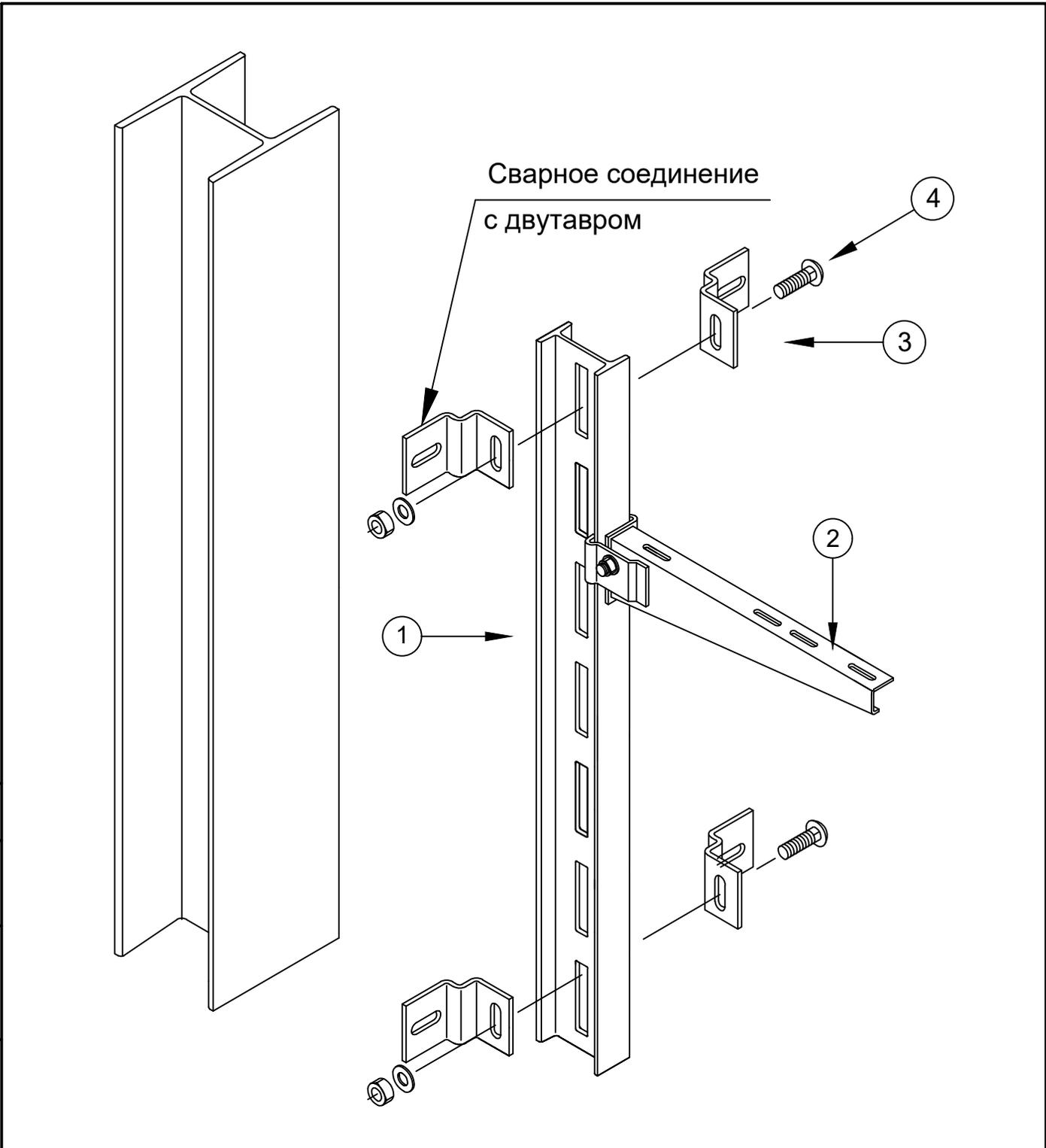
АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.11	
Подвес стойки с траверсой с использованием 2х профильных реек и балочных зажимов (окончание)					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечания:

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из количества прокладываемых лотков.
2. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
3. Тип балочных зажимов и их габаритный размер должен соответствовать толщине фланца двутавра, а также суммарной нагрузке конструкции.
4. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.12	
Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления (начало)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		<u>I-образная профильная рейка</u>	1		
	IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71	
	IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29	
	IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86	
	IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44	
	IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02	
	IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59	
	IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17	
	IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75	
	IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32	
	IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90	
	IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48	
	IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06	
	IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63	
	IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21	
	IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79	
	IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36	
	IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94	
	IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52	
	IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76	
	IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40	
	IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30	
	IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60	
2		<u>Кронштейн</u>	1		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.13	
Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления (продолжение)					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
	AS 55 21 FT (арт.6419286)	- длиной 210 мм, до 5,5 кН		0.81	
	AS 55 31 FT (арт.6419292)	- длиной 310 мм, до 5,5 кН		1.33	
	AS 55 41 FT (арт.6419298)	- длиной 410 мм, до 5,5 кН		1.57	
	AS 55 51 FT (арт.6419304)	- длиной 510 мм, до 5,5 кН		2.33	
	AS 55 56 FT (арт.6419310)	- длиной 560 мм, до 5,5 кН		2.60	
	AS 55 61 FT (арт.6419316)	- длиной 610 мм, до 5,5 кН		2.83	
3	BW 80 55 FT (арт.6019528)	Крепежный уголок	4	0.33	
4	SKS 12X40 F (арт.3163113)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	2	0.08	
		M12x40 мм			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

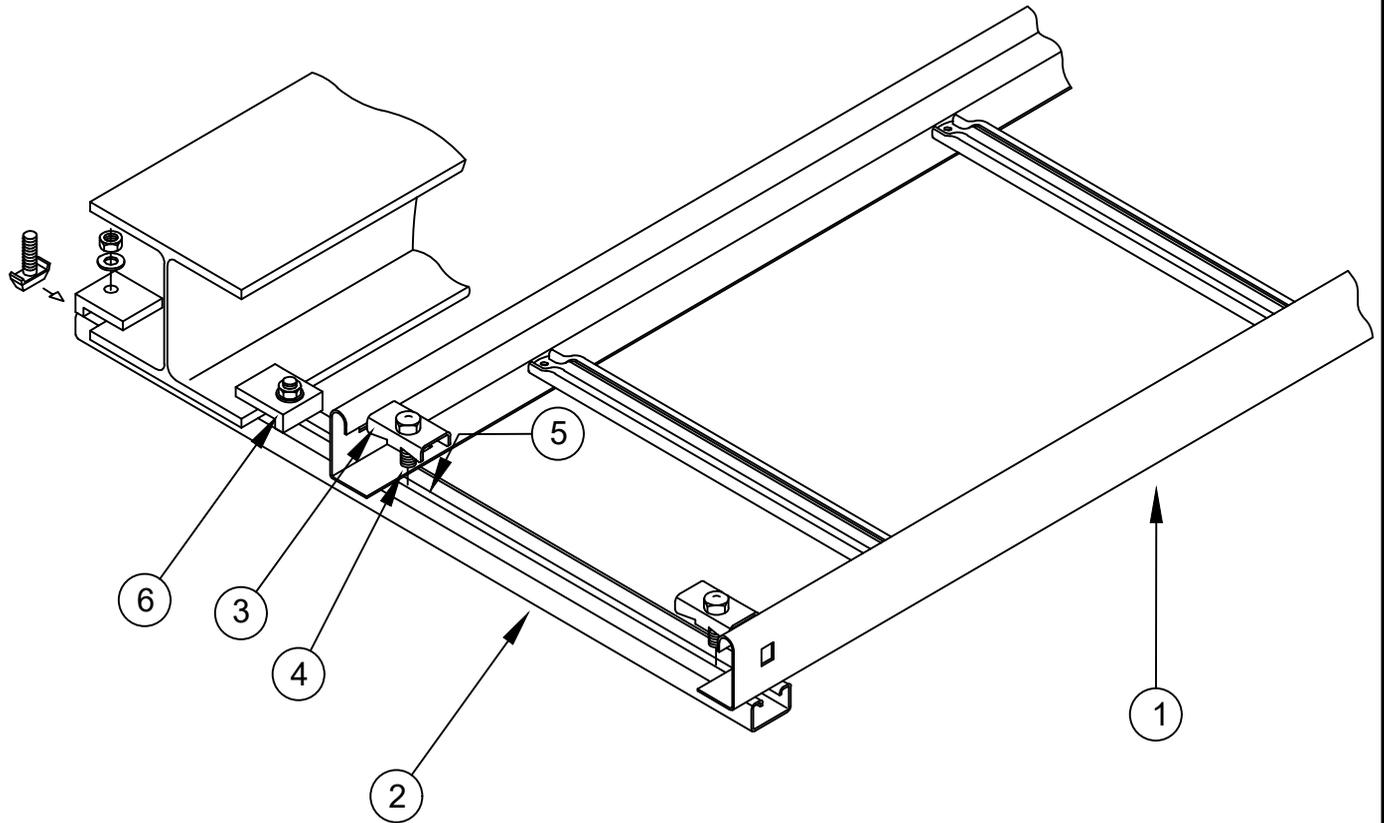
Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.1. Узлы крепления к балке	Стадия	Лист	Листов
	Р	3.1.14	
Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков и болтового крепления (окончание)			



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Примечания:

1. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
2. Тип балочных зажимов и их габаритный размер должен соответствовать толщине фланца двутавра, а также суммарной нагрузке конструкции.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Крепление лотка с использованием профильной рейки и балочных зажимов (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.15	

OBO
BETTERMANN

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лестничный лоток			
3		<u>С-образная профильная рейка</u>	1		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41	
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32	
3	LKS 40 FT (арт.6221084)	Фиксатор	2	0.02	
4	SKS 6X20 F (арт.3156516)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	2	0.01	
		M6x20 мм			
5	MS50SN M6 ZL (арт.1147156)	Гайка скользящая M6		0.07	
6		<u>Балочный зажим (компл. 2 шт.)</u>	2		
	KWH 5 FT (арт.6355021)	- толщина до 5 мм, до 5,7 кН		0.64	
	KWH 10 FT (арт.6355048)	- толщина до 10 мм, до 5,7 кН		0.70	
	KWH 15 FT (арт.6355056)	- толщина до 15 мм, до 5,7 кН		0.65	
	KWH 20 FT (арт.6355064)	- толщина до 20 мм, до 5,7 кН		0.79	
	KWH 25 FT (арт.6355072)	- толщина до 25 мм, до 5,7 кН		0.80	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

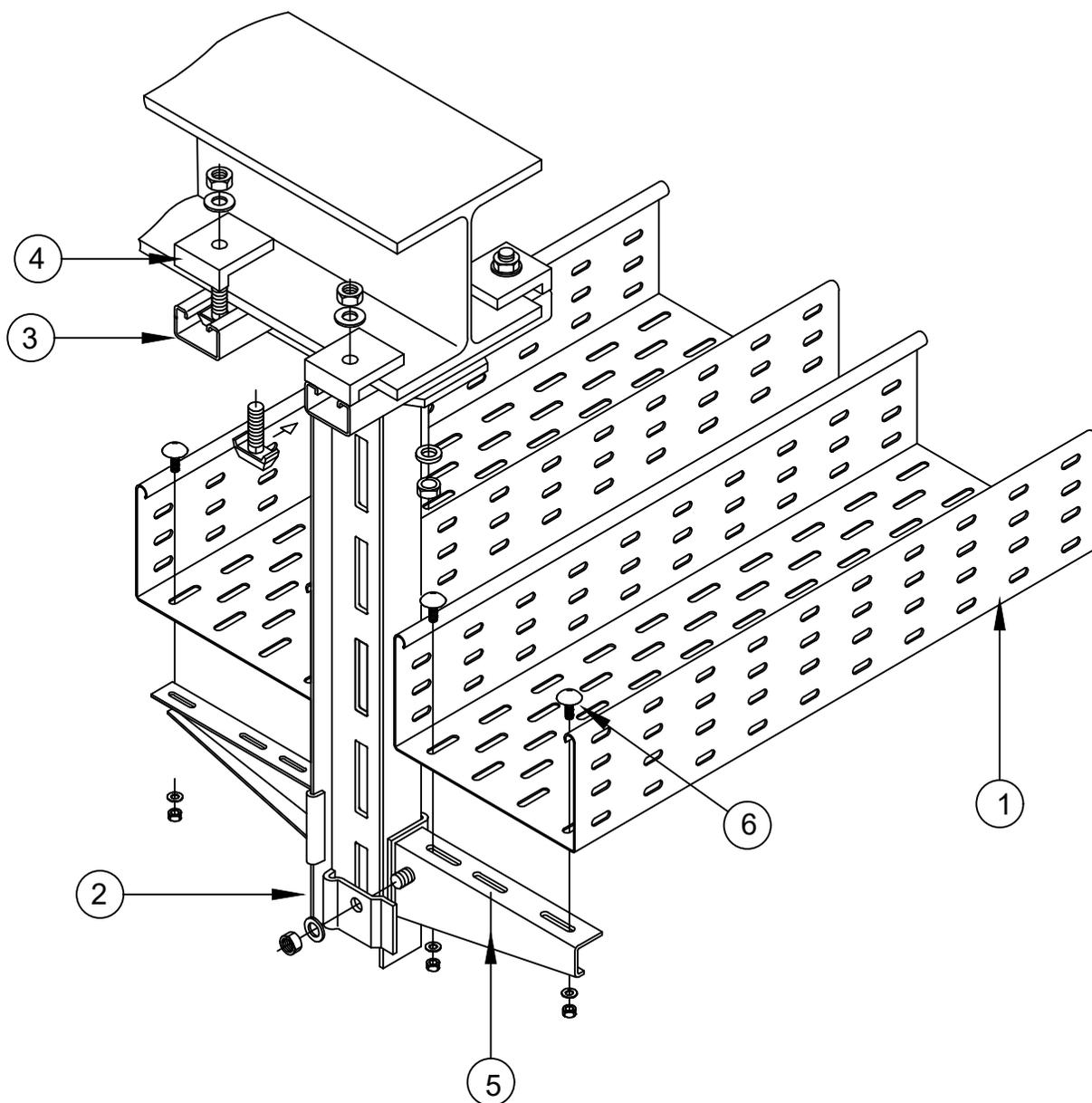
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.16	

Крепление лотка с использованием профильной рейки и балочных зажимов (окончание)





Примечания:

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из количества прокладываемых лотков.
2. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
3. Тип балочных зажимов и их габаритный размер должен соответствовать толщине фланца двутавра, а также суммарной нагрузке конструкции.
4. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Подвес стойки с траверсой с использованием
профильных реек и балочных зажимов
(начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.17	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Листовой лоток			
2		<u>I-образная стойка с траверсой</u>	1		
	IS 8 K 20 FT (арт.6361021)	- длиной 200 мм		2.06	
	IS 8 K 30 FT (арт.6361056)	- длиной 300 мм		2.64	
	IS 8 K 40 FT (арт.6361072)	- длиной 400 мм		3.22	
	IS 8 K 50 FT (арт.6361099)	- длиной 500 мм		3.80	
	IS 8 K 60 FT (арт.6361110)	- длиной 600 мм		4.38	
	IS 8 K 70 FT (арт.6361137)	- длиной 700 мм		4.96	
	IS 8 K 80 FT (арт.6361153)	- длиной 800 мм		5.54	
	IS 8 K 90 FT (арт.6361188)	- длиной 900 мм		6.12	
	IS 8 K 100 FT (арт.6361218)	- длиной 1000 мм		6.70	
	IS 8 K 110 FT (арт.6361234)	- длиной 1100 мм		7.28	
	IS 8 K 120 FT (арт.6361250)	- длиной 1200 мм		7.86	
	IS 8 K 130 FT (арт.6361277)	- длиной 1300 мм		8.44	
	IS 8 K 140 FT (арт.6361293)	- длиной 1400 мм		9.02	
	IS 8 K 150 FT (арт.6361315)	- длиной 1500 мм		9.60	
	IS 8 K 160 FT (арт.6361331)	- длиной 1600 мм		10.18	
	IS 8 K 170 FT (арт.6361366)	- длиной 1700 мм		10.76	
	IS 8 K 180 FT (арт.6361382)	- длиной 1800 мм		11.34	
	IS 8 K 200 FT (арт.6361420)	- длиной 2000 мм		12.50	
	IS 8 K 300 FT (арт.6361692)	- длиной 3000 мм		18.33	
3		<u>C-образная профильная рейка</u>	2		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41	
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.18	

Подвес стойки с траверсой с использованием
профильных реек и балочных зажимов
(продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32	
4		<u>Балочный зажим (компл. 2 шт.)</u>	2		
	KWH 5 FT (арт.6355021)	- толщина до 5 мм, до 5,7 кН		0.64	
	KWH 10 FT (арт.6355048)	- толщина до 10 мм, до 5,7 кН		0.70	
	KWH 15 FT (арт.6355056)	- толщина до 15 мм, до 5,7 кН		0.65	
	KWH 20 FT (арт.6355064)	- толщина до 20 мм, до 5,7 кН		0.79	
	KWH 25 FT (арт.6355072)	- толщина до 25 мм, до 5,7 кН		0.80	
	TKH-L-25 FT (арт.6355812)	- толщина до 25 мм, до 10 кН		0.46	
	TKH-S-30 ZL (арт.6355805)	- толщина до 30 мм, до 21 кН		0.89	
5		<u>Кронштейн</u>	2		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
6	FRSB 6X12 F (арт.6406122)	Комплект Болт+Гайка М6х12 мм	4	0.02	

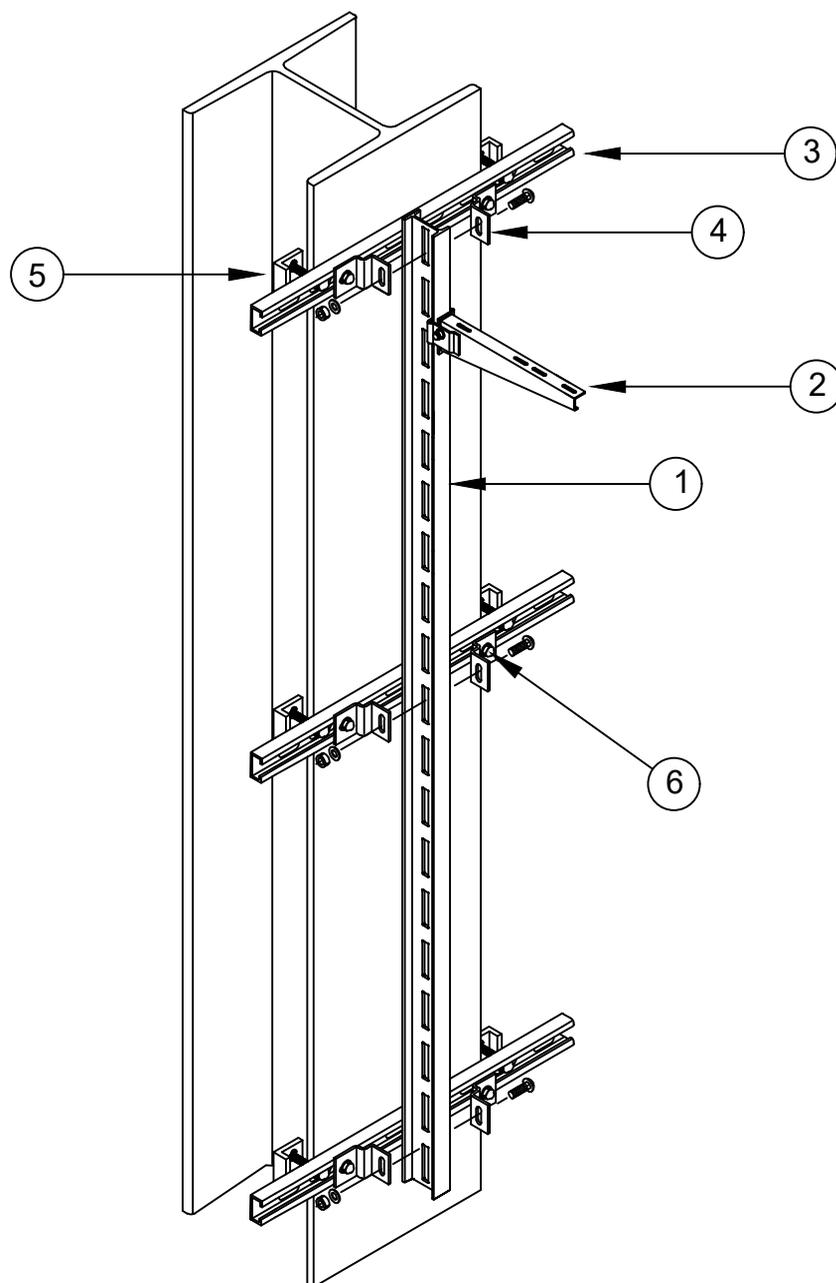
Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инва. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.19	
Подвес стойки с траверсой с использованием профильных реек и балочных зажимов (окончание)					



Примечания:

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из количества прокладываемых лотков.
2. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков, профильных реек и балочных зажимов (начало)			Р	3.1.20	
					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		<u>I-образная профильная рейка</u>	1		
	IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71	
	IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29	
	IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86	
	IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44	
	IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02	
	IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59	
	IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17	
	IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75	
	IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32	
	IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90	
	IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48	
	IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06	
	IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63	
	IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21	
	IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79	
	IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36	
	IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94	
	IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52	
	IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76	
	IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40	
	IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30	
	IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60	
2		<u>Кронштейн</u>	1		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке				Стадия	Лист
				Р	3.1.21
Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков, профильных реек и балочных зажимов (продолжение)					

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
	AS 55 21 FT (арт.6419286)	- длиной 210 мм, до 5,5 кН		0.81	
	AS 55 31 FT (арт.6419292)	- длиной 310 мм, до 5,5 кН		1.33	
	AS 55 41 FT (арт.6419298)	- длиной 410 мм, до 5,5 кН		1.57	
	AS 55 51 FT (арт.6419304)	- длиной 510 мм, до 5,5 кН		2.33	
	AS 55 56 FT (арт.6419310)	- длиной 560 мм, до 5,5 кН		2.60	
	AS 55 61 FT (арт.6419316)	- длиной 610 мм, до 5,5 кН		2.83	
3		<u>С-образная профильная рейка</u>	3		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41	
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Крепление I-образной стойки с использованием монтажных уголков, профильных реек и балочных зажимов (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.22	

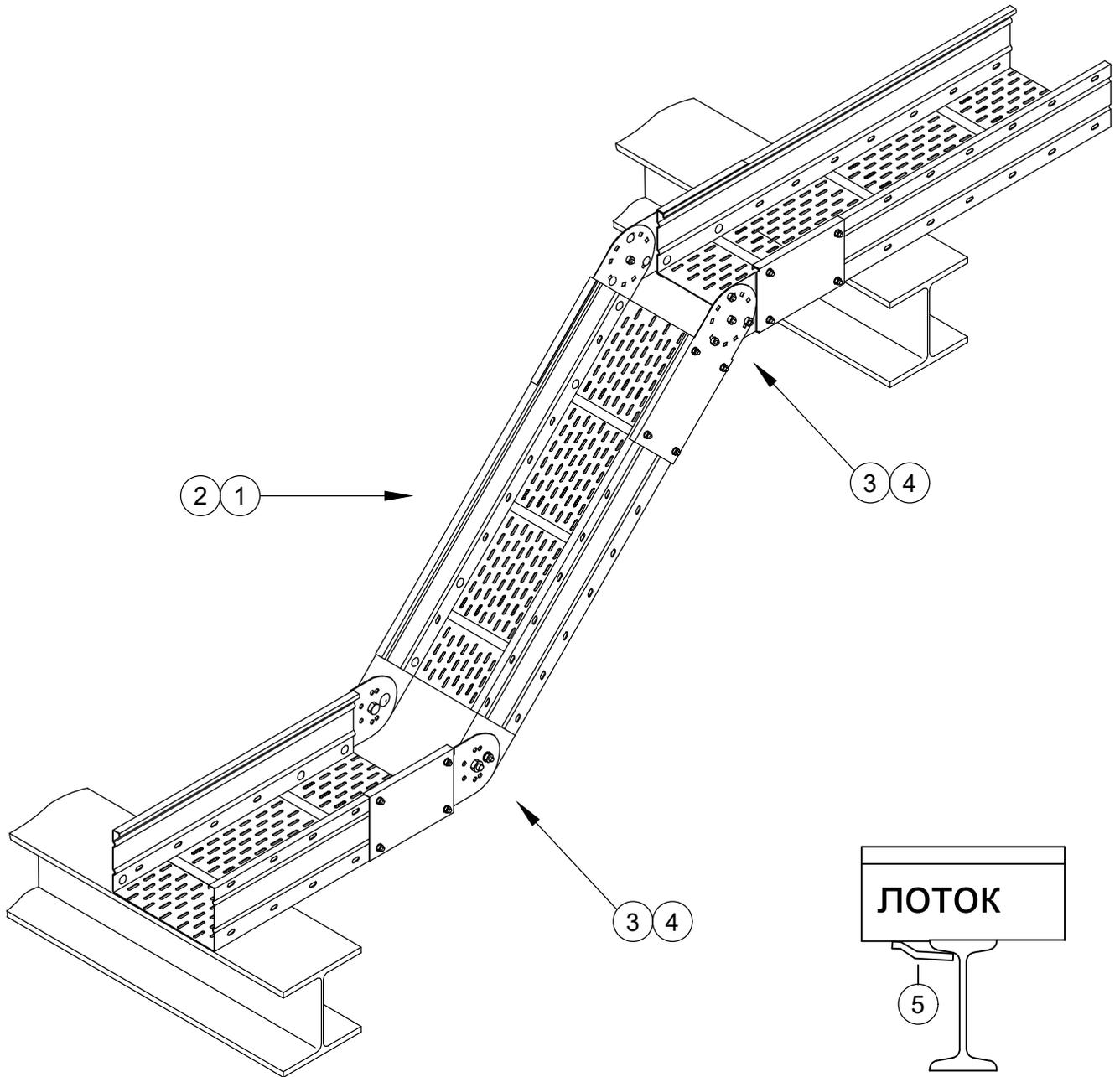


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечания:

1. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
2. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Крепление усиленного лотка
с использованием балочного зажима
(начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.24	

OBO
BETTERMANN

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Листовой лоток для больших расстояний, конв.цинк.			
2		Листовой лоток для больших расстояний, гор.цинк.			
		Соединитель шарнирный, конв.цинк.	4		
3	WRGV 110 FS (арт.6091318)	- для лотка высотой 110 мм		1.19	
	WRGV 160 FS (арт.6227953)	- для лотка высотой 160 мм		3.06	
4		Соединитель шарнирный, гор.цинк.	4		
	WRGV 110 FT (арт.6091334)	- для лотка высотой 110 мм		1.19	
	WRGV 160 FT (арт.6227961)	- для лотка высотой 160 мм		3.17	
5	LKS 60 4 FT (арт.6221122)	Фиксатор	4	0.07	

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инов. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

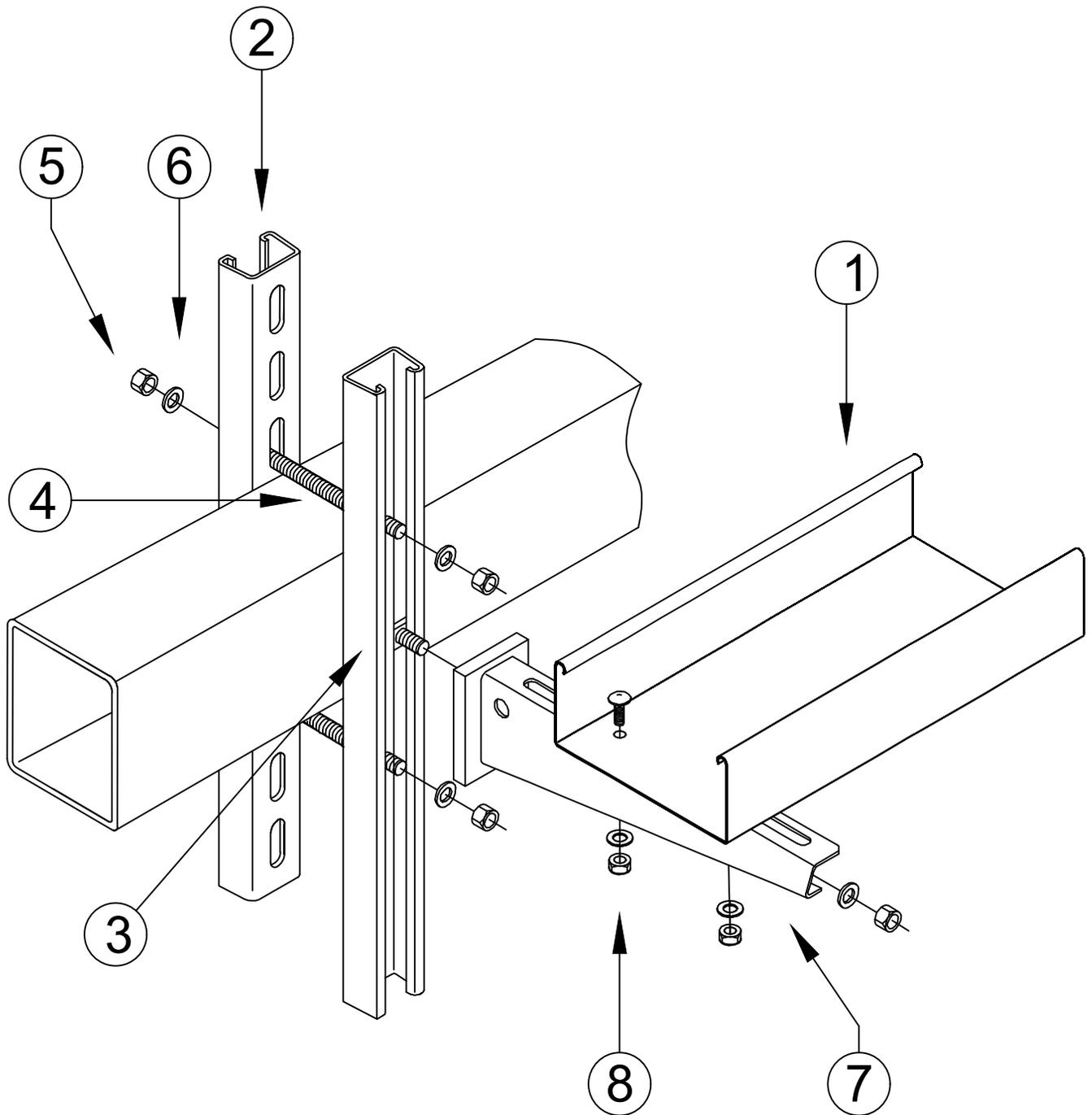
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.1. Узлы крепления к балке		Стадия	Лист	Листов
		Р	3.1.25	

Крепление усиленного лотка
с использованием балочного зажима
(окончание)



OVO
BETTERMANN



Примечания:

1. Длина вертикальной стойки (профильной рейки) выбирается исходя из количества прокладываемых лотков.
2. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.26	

Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и шпилек (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Листовой лоток			
2		<u>С-образная профильная рейка</u>	2		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41	
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
		- длиной 6000 мм		11.32	
3	MS50HB M12x30 ZL (арт.1148226)	Болт с Г-образной головкой	1	0.09	
		M12x30мм			
4		<u>Стержень резьбовой</u>	2		
	TR M12 1M G (арт.3141306)	- диаметр 12 мм, длина 1000 мм		0.62	
	TR M12 2M G (арт.3141144)	- диаметр 12 мм, длина 2000 мм		1.40	
5	DIN934 M12 F (арт.3400379)	Гайка M12	4	0.02	
6	966 M12 F (арт.3402479)	Шайба M12	4	0.01	
7		<u>Кронштейн</u>	1		
	AW 15 11 FT (арт.6420656)	- длиной 110 мм, до 1,5 кН		0.13	
	AW 15 16 FT (арт.6420664)	- длиной 160 мм, до 1,5 кН		0.20	
	AW 15 21 FT (арт.6420680)	- длиной 210 мм, до 1,5 кН		0.24	

Согласовано

Взам.инв.№

Подл. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.1.27	
Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и шпилек (продолжение)					

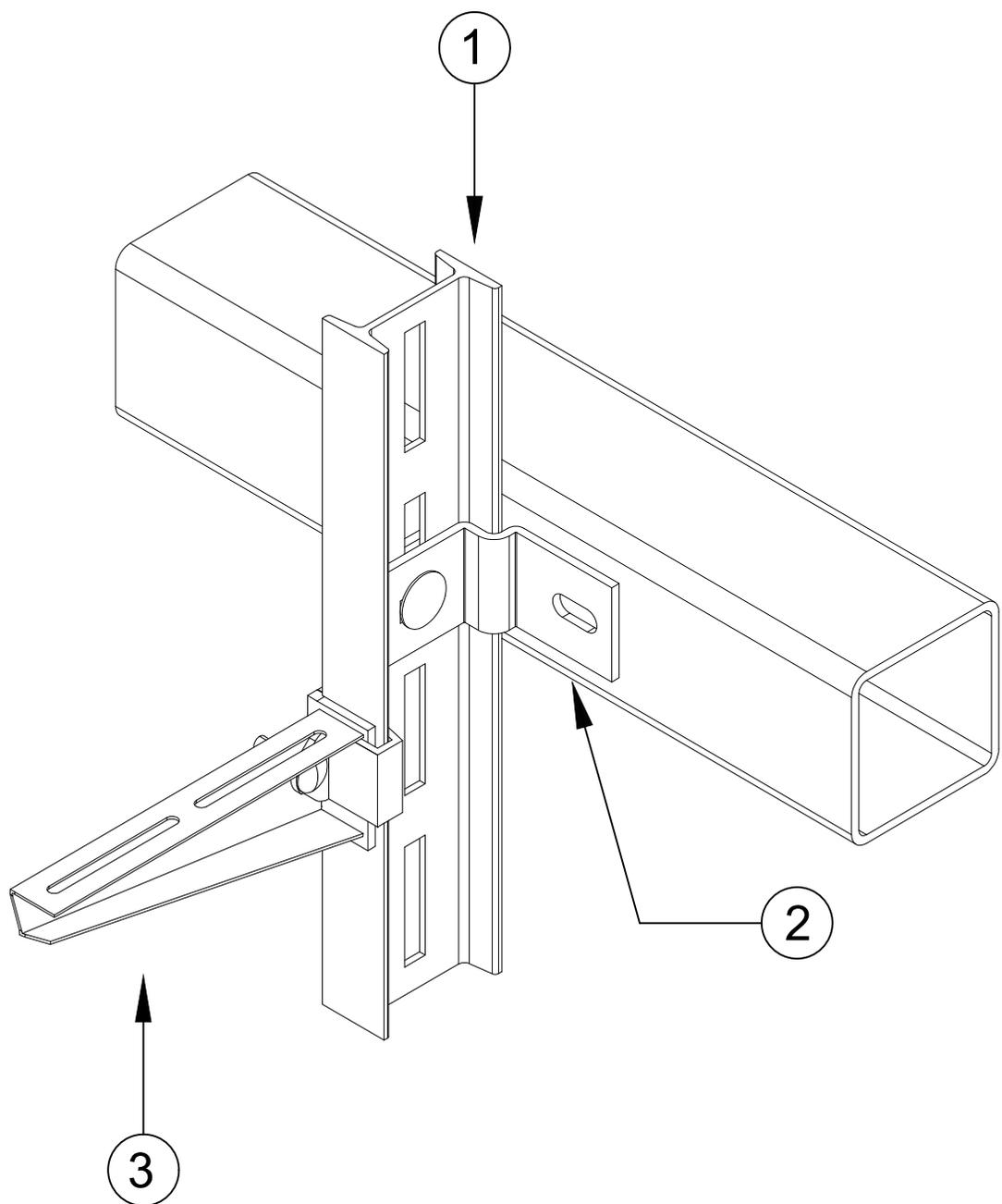
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	AW 15 31 FT (арт.6420710)	- длиной 310 мм, до 1,5 кН		0.38	
	AW 15 41 FT (арт.6420745)	- длиной 410 мм, до 1,5 кН		0.54	
	AW 15 51 FT (арт.6420788)	- длиной 510 мм, до 1,5 кН		0.67	
	AW 15 56 FT (арт.6420796)	- длиной 560 мм, до 1,5 кН		0.77	
	AW 15 61 FT (арт.6420826)	- длиной 610 мм, до 1,5 кН		0.85	
	AW 30 11 FT (арт.6419704)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.22	
	AW 30 16 FT (арт.6419712)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.33	
	AW 30 21 FT (арт.6419720)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.39	
	AW 30 31 FT (арт.6419747)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.63	
	AW 30 41 FT (арт.6419763)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		0.89	
	AW 30 51 FT (арт.6419798)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.29	
	AW 30 56 FT (арт.6419844)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.49	
	AW 30 61 FT (арт.6419828)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.57	
6	FRSB 6X12 F (арт.6406122)	Комплект Болт+Гайка М6х12 мм	2	0.02	

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Раздел 1.1. Узлы крепления к балке	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	3.1.28	
Утв.						Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и шпилек (окончание)			



Примечания:

1. Длина вертикальной стойки (профильной рейки) выбирается исходя из количества прокладываемых лотков.
2. Тип и габаритный размер лотка, кронштейна выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.1. Узлы крепления к балке			Стадия	Лист	Листов
Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и монтажных уголков (начало)			Р	3.1.29	
					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		<u>l-образная профильная рейка</u>	1		
	IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71	
	IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29	
	IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86	
	IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44	
	IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02	
	IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59	
	IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17	
	IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75	
	IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32	
	IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90	
	IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48	
	IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06	
	IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63	
	IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21	
	IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79	
	IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36	
	IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94	
	IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52	
	IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76	
	IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40	
	IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30	
	IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60	
2	BW 80 55 FT (арт.6019528)	Крепежный уголок	2	0.33	
3		<u>Кронштейн</u>	1		
	AS 15 11 FT (арт.6421326)	- длиной 110 мм, до 1,5 кН		0.27	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.1.
Узлы крепления к балке

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1.30	

Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и монтажных уголков
(продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
	AS 15 16 FT (арт.6421334)	- длиной 160 мм, до 1,5 кН		0.33	
	AS 15 21 FT (арт.6421350)	- длиной 210 мм, до 1,5 кН		0.39	
	AS 15 31 FT (арт.6421385)	- длиной 310 мм, до 1,5 кН		0.47	
	AS 15 41 FT (арт.6421423)	- длиной 410 мм, до 1,5 кН		0.66	
	AS 15 51 FT (арт.6421466)	- длиной 510 мм, до 1,5 кН		0.80	
	AS 15 61 FT (арт.6421490)	- длиной 610 мм, до 1,5 кН		0.87	
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.1. Узлы крепления к балке	Стадия	Лист	Листов
	Р	3.1.31	

Крепление лотков с использованием Г-образных болтов, профильных реек и монтажных уголков
(окончание)

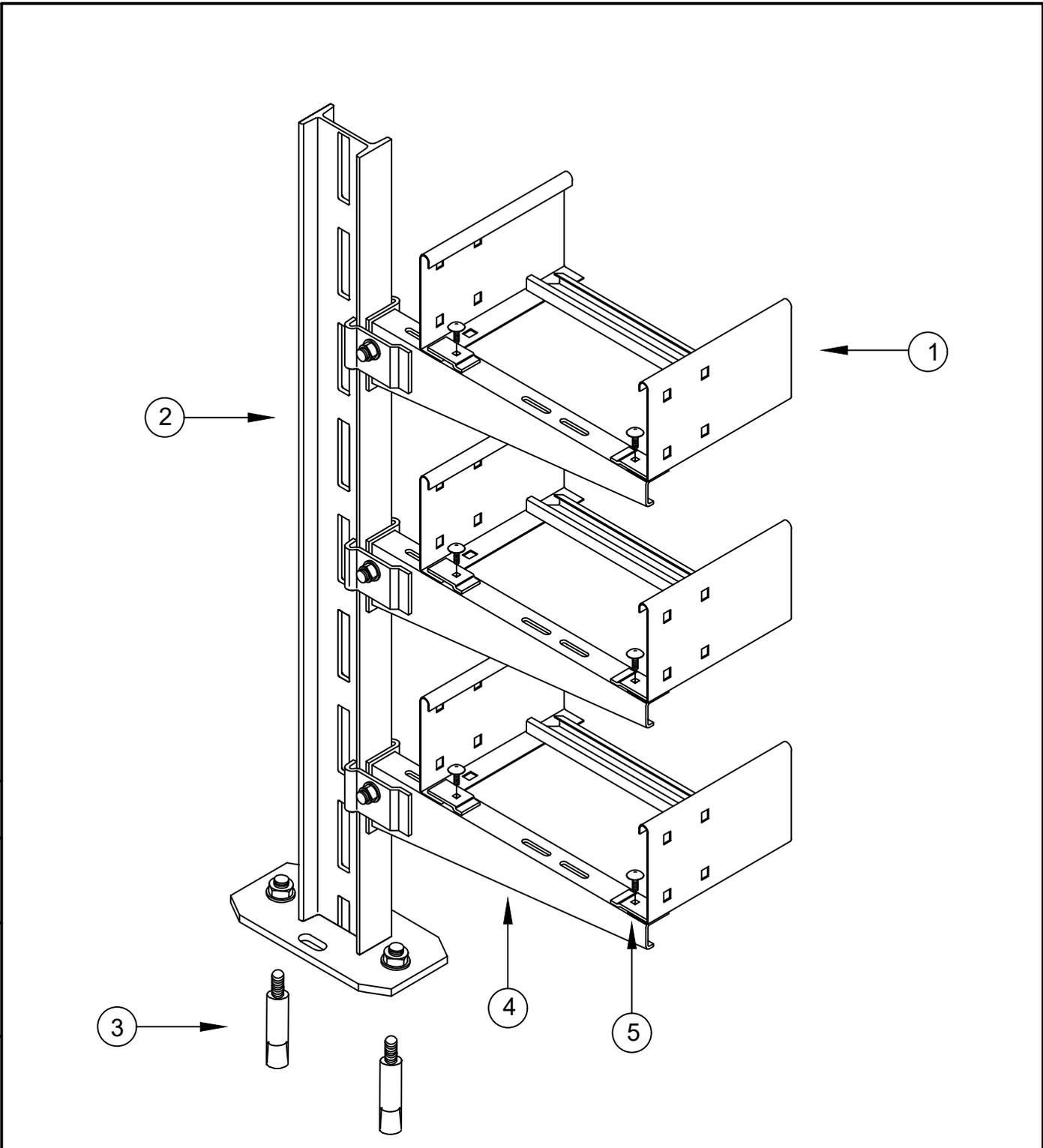


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечание:

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) пола и потолка помещения и количества прокладываемых лотков.
2. Длина кронштейнов выбирается исходя из количества прокладываемых лотков, кабельных потоков или труб
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.2. Крепление к полу			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.2.1	
Крепление I-образной стойки с траверсой и кронштейнами с помощью анкеров (начало)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лестничный лоток			
2		<u>I-образная стойка с траверсой</u>	1		
	IS 8 K 20 FT (арт.6361021)	- длиной 200 мм		2.06	
	IS 8 K 30 FT (арт.6361056)	- длиной 300 мм		2.64	
	IS 8 K 40 FT (арт.6361072)	- длиной 400 мм		3.22	
	IS 8 K 50 FT (арт.6361099)	- длиной 500 мм		3.80	
	IS 8 K 60 FT (арт.6361110)	- длиной 600 мм		4.38	
	IS 8 K 70 FT (арт.6361137)	- длиной 700 мм		4.96	
	IS 8 K 80 FT (арт.6361153)	- длиной 800 мм		5.54	
	IS 8 K 90 FT (арт.6361188)	- длиной 900 мм		6.12	
	IS 8 K 100 FT (арт.6361218)	- длиной 1000 мм		6.70	
	IS 8 K 110 FT (арт.6361234)	- длиной 1100 мм		7.28	
	IS 8 K 120 FT (арт.6361250)	- длиной 1200 мм		7.86	
	IS 8 K 130 FT (арт.6361277)	- длиной 1300 мм		8.44	
	IS 8 K 140 FT (арт.6361293)	- длиной 1400 мм		9.02	
	IS 8 K 150 FT (арт.6361315)	- длиной 1500 мм		9.60	
	IS 8 K 160 FT (арт.6361331)	- длиной 1600 мм		10.18	
	IS 8 K 170 FT (арт.6361366)	- длиной 1700 мм		10.76	
	IS 8 K 180 FT (арт.6361382)	- длиной 1800 мм		11.34	
	IS 8 K 200 FT (арт.6361420)	- длиной 2000 мм		12.50	
	IS 8 K 300 FT (арт.6361692)	- длиной 3000 мм		18.33	
3	BZ3 M12x110/0-35 (арт.3498703)	Анкерный болт M12x110 мм	2	0.10	
4		<u>Кронштейн</u>	3		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

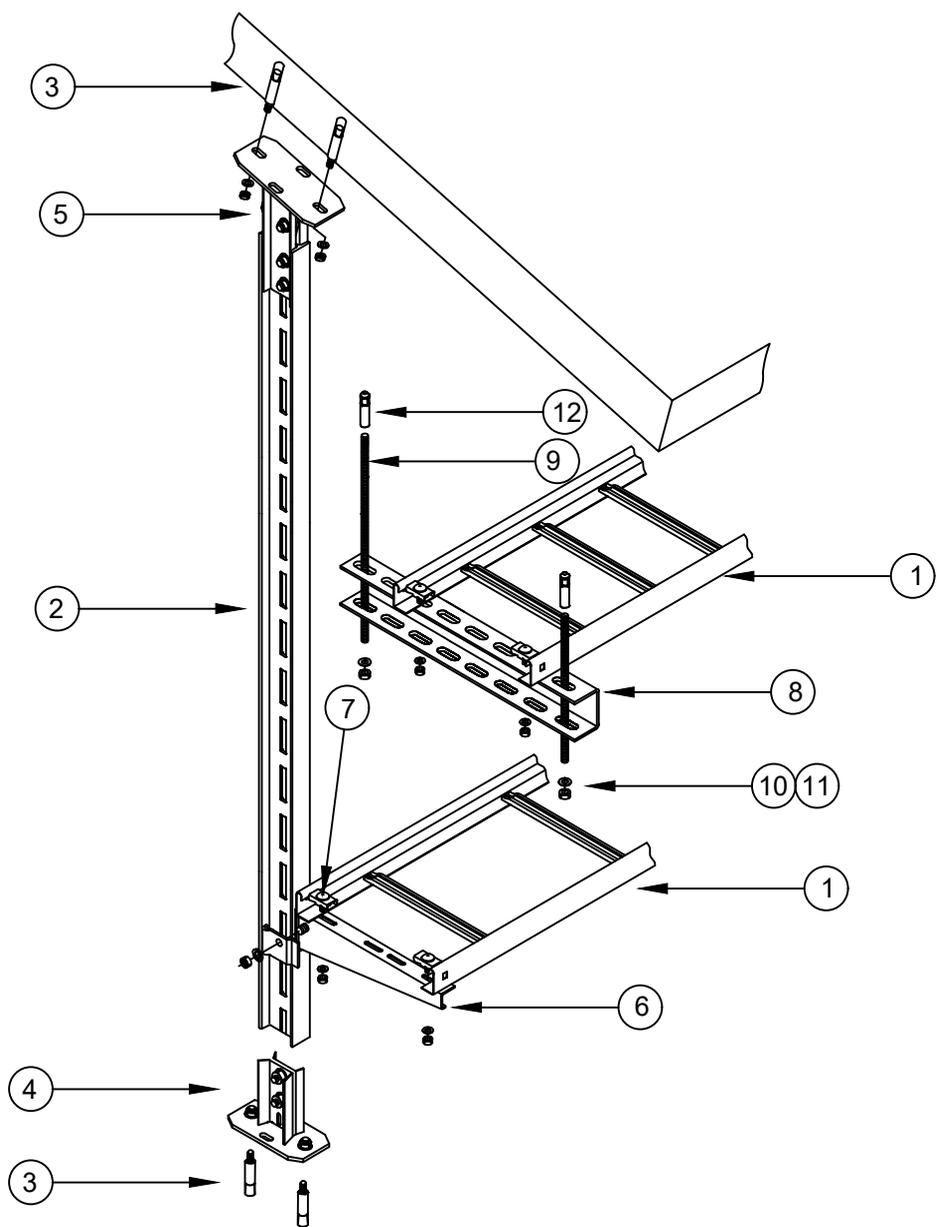
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.2.
Крепление к полу

Стадия	Лист	Листов
Р	3.2.2	

Крепление I-образной стойки с траверсой и кронштейнами с помощью анкеров
(продолжение)





Примечание:

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) пола и потолка помещения.
2. Длина кронштейнов выбирается исходя из количества прокладываемых лотков, кабельных потоков или труб.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.2.
Крепление к полу

Стадия	Лист	Листов
Р	3.2.4	

Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лестничный лоток			
2		I-образная профильная рейка	1		
	IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71	
	IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29	
	IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86	
	IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44	
	IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02	
	IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59	
	IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17	
	IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75	
	IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32	
	IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90	
	IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48	
	IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06	
	IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63	
	IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21	
	IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79	
	IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36	
	IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94	
	IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52	
	IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76	
	IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40	
	IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30	
	IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60	
3	BZ3 M12x110/0-35 (арт.3498703)	Анкерный болт	4	0.1	
4	KI 8 FT (арт.6347053)	Траверса	1	1.55	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.2. Крепление к полу			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.2.5	
Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (продолжение)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
5	KI 8 VQP FT (арт.6348106)	Траверса регулируемая	1	2.19	
6		<u>Кронштейн</u>	1		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
7	LKS 40 FT (арт.6221084)	Фиксатор	4	0.02	
8		<u>U-образная профильная рейка</u>	1		
	US 5 20 FT (арт.6340881)	- длиной 200 мм		0.51	
	US 5 30 FT (арт.6340903)	- длиной 300 мм		0.79	
	US 5 40 FT (арт.6340911)	- длиной 400 мм		1.06	
	US 5 50 FT (арт.6340938)	- длиной 500 мм		1.33	
	US 5 60 FT (арт.6340946)	- длиной 600 мм		1.60	
	US 5 70 FT (арт.6340950)	- длиной 700 мм		1.75	
	US 5 80 FT (арт.6340954)	- длиной 800 мм		2.00	
	US 5 90 FT (арт.6340958)	- длиной 900 мм		2.27	
	US 5 100 FT (арт.6340962)	- длиной 1000 мм		2.65	
	US 5 110 FT (арт.6340964)	- длиной 1100 мм		2.78	
	US 5 150 FT (арт.6340966)	- длиной 1500 мм		3.95	
	US 5 200 FT (арт.6340970)	- длиной 2000 мм		5.06	
	US 5 300 FT (арт.6340989)	- длиной 3000 мм		7.95	
	US 5 600 FT (арт.6340997)	- длиной 6000 мм		15.78	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.2. Крепление к полу	Стадия	Лист	Листов
Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (продолжение)	Р	3.2.6	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9		<u>Стержень резьбовой</u>	2		
	TR M8 1M G (арт. 3141128)	- диаметр 8 мм, длина 1000 мм		0.30	
	TR M8 2M G (арт. 3141136)	- диаметр 8 мм, длина 2000 мм		0.60	
10	DIN934 M8 F (арт.3400352)	Гайка M8	4	0.01	
11	966 M8 F (арт.3402452)	Шайба M8	4	0.01	
12	ES M 8X30 (арт.3492023)	Забивной анкер	2	0.01	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

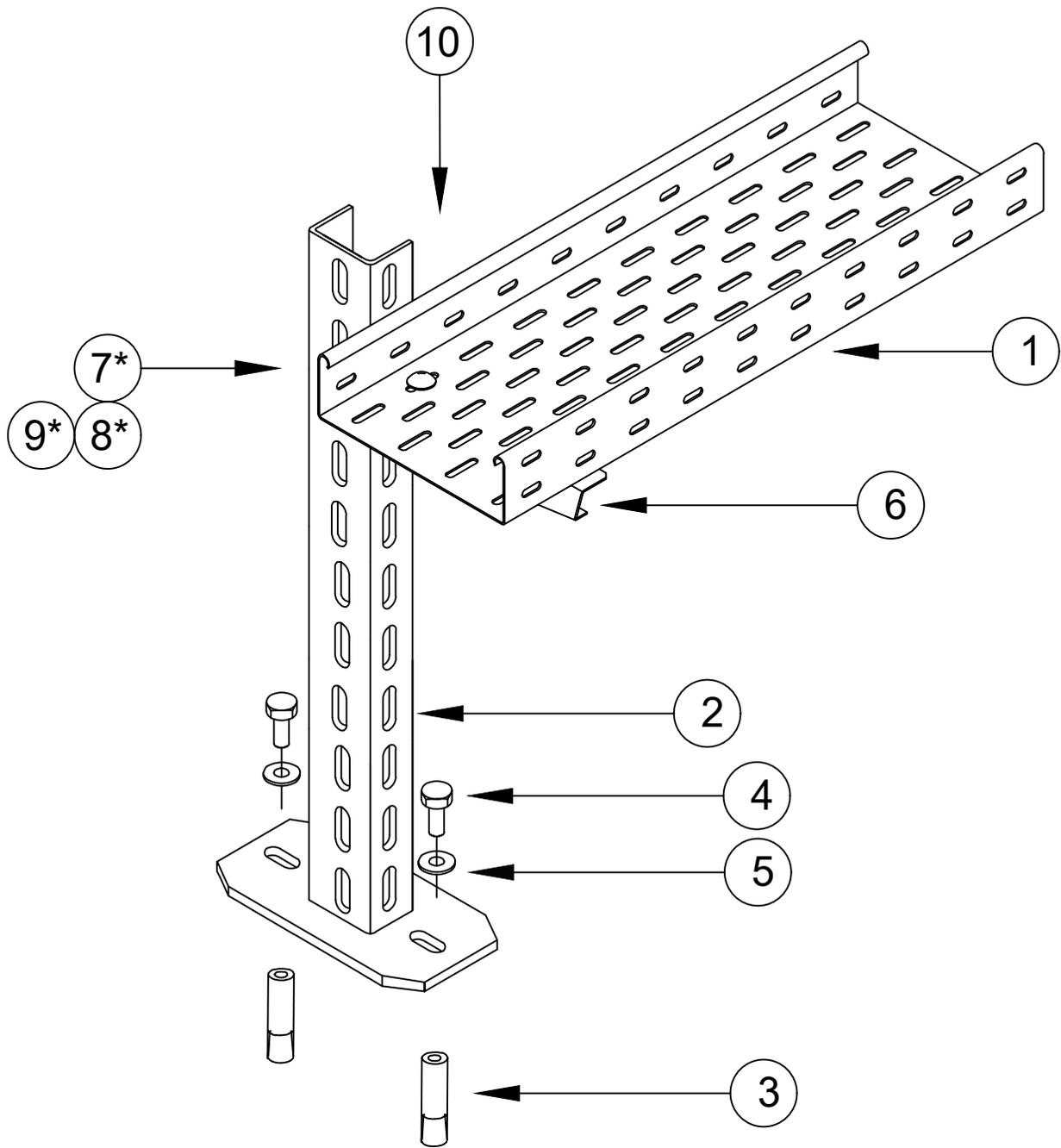
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.2. Крепление к полу Крепление I-образной стойки с кронштейнами с помощью траверс KI 8 и KI 8 VQP (окончание)	Стадия	Лист	Листов
	Р	3.2.7	





Примечание:

* - Крепление кронштейна (поз. 6) длиной до 300 мм к стойке (поз. 2) включительно выполняется с помощью поз. 7, длиной от 400 мм - с помощью поз. 8 и 9.

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков;
2. Габарит лотков и кронштейнов выбирается в зависимости от количества и типа прокладываемых кабелей;
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн;

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.2. Крепление к полу			Стадия	Лист	Листов
Крепление перфорированного лотка на U-образной стойке с траверсой и кронштейном (начало)			Р	3.2.8	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Листовой лоток			
2		<u>U-образная стойка с траверсой</u>	1		
	US 5 K 20 FT (арт.6341527)	- длиной 200 мм		0.85	
	US 5 K 30 FT (арт.6341535)	- длиной 300 мм		1.1	
	US 5 K 40 FT (арт.6341543)	- длиной 400 мм		1.36	
	US 5 K 50 FT (арт.6341551)	- длиной 500 мм		1.61	
	US 5 K 60 FT (арт.6341578)	- длиной 600 мм		1.85	
	US 5 K 70 FT (арт.6341586)	- длиной 700 мм		2.1	
	US 5 K 80 FT (арт.6341594)	- длиной 800 мм		2.36	
	US 5 K 90 FT (арт.6341608)	- длиной 900 мм		2.61	
	US 5 K 100 FT (арт.6341616)	- длиной 1000 мм		2.86	
	US 5 K 110 FT (арт.6341624)	- длиной 1100 мм		3.11	
	US 5 K 120 FT (арт.6341632)	- длиной 1200 мм		3.37	
3	ES M 10X40 (арт.3492024)	Забивной анкер	2	0.02	
4	BZ3 M10x90/0-30 (арт.3498691)				
	AW 30 11 FT (арт.6419704)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.22	
	AW 30 16 FT (арт.6419712)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.33	
	AW 30 21 FT (арт.6419720)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.39	
	AW 30 31 FT (арт.6419747)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.63	
	AW 30 41 FT (арт.6419763)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		0.89	
	AW 30 51 FT (арт.6419798)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.29	
	AW 30 56 FT (арт.6419844)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.49	
	AW 30 61 FT (арт.6419828)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.57	
7	FRS 10X25 F (арт.6407528)	Комплект Болт+Гайка M10x25 мм	1	0.04	
8	DSK 45 FT (арт.6416500)	Распорка	1	0.18	
9	SKS 10X80 F (арт.6418250)	Комплект Болт+Шайба+Гайка M10x80 мм	1	0.07	
10	FRSB 6X12 F (арт.6406122)	Комплект Болт+Гайка M6x12 мм	2	0.02	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

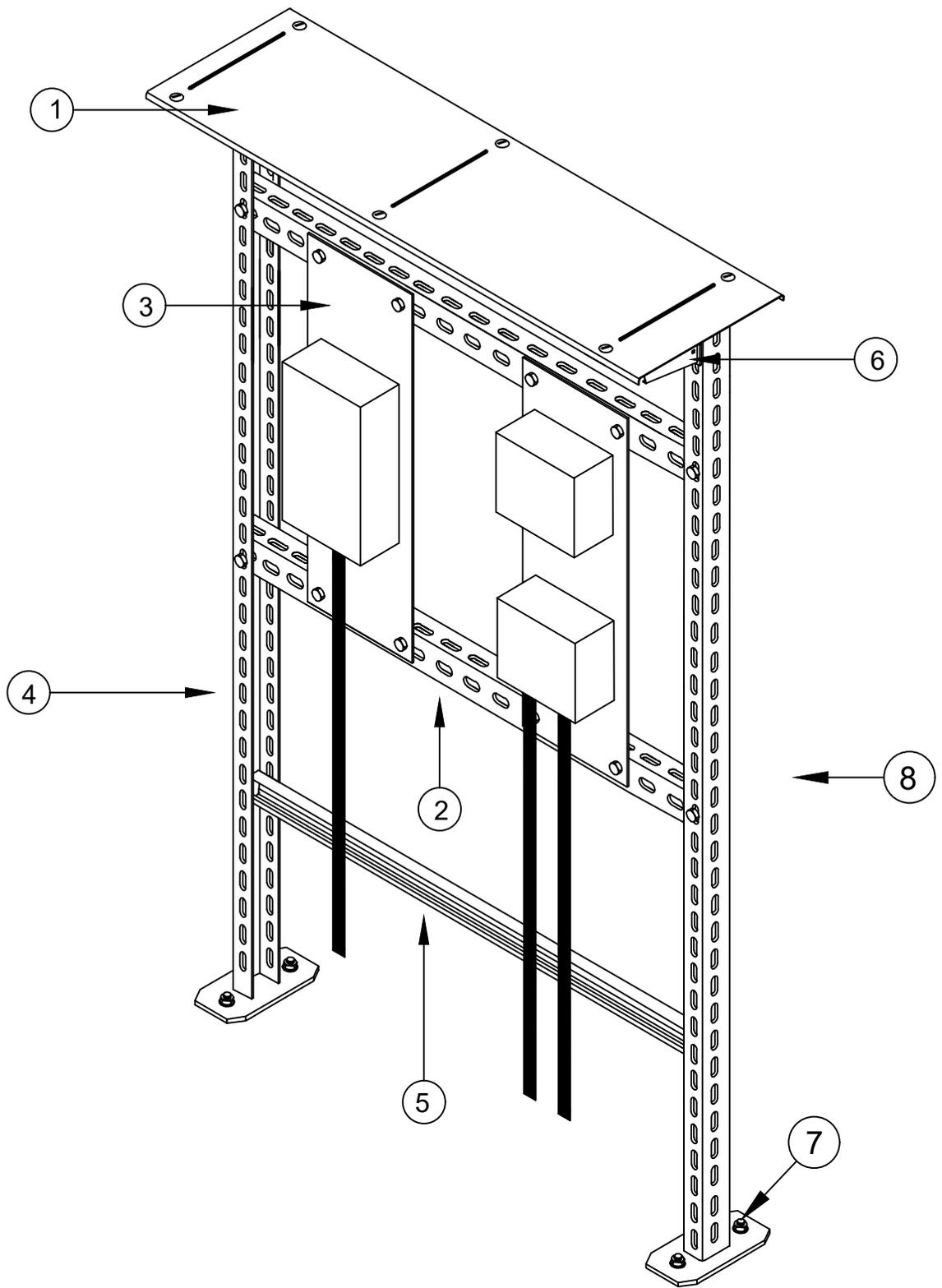
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.2.
Крепление к полу

Стадия	Лист	Листов
Р	3.2.9	

Крепление перфорированного лотка на U-образной стойке с траверсой и кронштейном (окончание)





Примечание:

1. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн;

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.2.
Крепление к полу

Стадия	Лист	Листов
Р	3.2.10	

Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Крышка лотка			
2		<u>U-образная профильная рейка</u>	2		
	US 7 20 FT (арт.6340016)	- длиной 200 мм		0.81	
	US 7 30 FT (арт.6340032)	- длиной 300 мм		1.21	
	US 7 40 FT (арт.6340059)	- длиной 400 мм		1.61	
	US 7 50 FT (арт.6340075)	- длиной 500 мм		2.01	
	US 7 60 FT (арт.6340091)	- длиной 600 мм		2.41	
	US 7 70 FT (арт.6340113)	- длиной 700 мм		2.81	
	US 7 80 FT (арт.6340148)	- длиной 800 мм		3.23	
	US 7 90 FT (арт.6340164)	- длиной 900 мм		3.62	
	US 7 100 FT (арт.6340180)	- длиной 1000 мм		4.16	
	US 7 110 FT (арт.6340199)	- длиной 1100 мм		4.57	
	US 7 120 FT (арт.6340202)	- длиной 1200 мм		4.84	
	US 7 130 FT (арт.6340210)	- длиной 1300 мм		5.40	
	US 7 140 FT (арт.6340229)	- длиной 1400 мм		5.80	
	US 7 150 FT (арт.6340237)	- длиной 1500 мм		6.20	
	US 7 160 FT (арт.6340245)	- длиной 1600 мм		6.60	
	US 7 170 FT (арт.6340253)	- длиной 1700 мм		6.86	
	US 7 180 FT (арт.6340261)	- длиной 1800 мм		7.50	
	US 7 190 FT (арт.6340288)	- длиной 1900 мм		7.90	
	US 7 200 FT (арт.6340296)	- длиной 2000 мм		8.04	
	US 7 250 FT (арт.6340385)	- длиной 2500 мм		10.09	
	US 7 300 FT (арт.6340377)	- длиной 3000 мм		12.50	
	US 7 400 FT (арт.6340393)	- длиной 4000 мм		16.60	
	US 7 600 FT (арт.6340318)	- длиной 6000 мм		24.90	
3		Монтажная пластина	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Раздел 1.2. Крепление к полу				Стадия	Лист
				Р	3.2.11
Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (продолжение)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
4		<u>U-образная стойка с траверсой</u>	2		
	US 7 K 20 FT (арт.6339018)	- длиной 200 мм		1.77	
	US 7 K 30 FT (арт.6339034)	- длиной 300 мм		2.18	
	US 7 K 40 FT (арт.6339050)	- длиной 400 мм		2.61	
	US 7 K 50 FT (арт.6339077)	- длиной 500 мм		3.02	
	US 7 K 60 FT (арт.6339093)	- длиной 600 мм		3.44	
	US 7 K 70 FT (арт.6339115)	- длиной 700 мм		3.87	
	US 7 K 80 FT (арт.6339131)	- длиной 800 мм		4.18	
	US 7 K 90 FT (арт.6339166)	- длиной 900 мм		4.70	
	US 7 K 100 FT (арт.6339182)	- длиной 1000 мм		5.12	
	US 7 K 110 FT (арт.6339190)	- длиной 1100 мм		5.50	
	US 7 K 120 FT (арт.6339204)	- длиной 1200 мм		5.91	
	US 7 K 130 FT (арт.6339212)	- длиной 1300 мм		6.36	
	US 7 K 140 FT (арт.6339220)	- длиной 1400 мм		6.75	
	US 7 K 150 FT (арт.6339239)	- длиной 1500 мм		7.18	
	US 7 K 160 FT (арт.6339247)	- длиной 1600 мм		7.60	
	US 7 K 170 FT (арт.6339255)	- длиной 1700 мм		8.02	
	US 7 K 180 FT (арт.6339263)	- длиной 1800 мм		8.43	
	US 7 K 190 FT (арт.6339271)	- длиной 1900 мм		8.84	
	US 7 K 200 FT (арт.6339298)	- длиной 2000 мм		9.27	
	US 7 K 250 FT (арт.6339334)	- длиной 2500 мм		11.40	
	US 7 K 300 FT (арт.6339360)	- длиной 3000 мм		14.28	
5		<u>C-образная профильная рейка</u>	1		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.2. Крепление к полу				Стадия	Лист
				Р	3.2.12
Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (продолжение)					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41	
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32	
6		<u>Кронштейн</u>	2		
	AW 15 11 FT (арт.6420656)	- длиной 110 мм, до 1,5 кН		0.13	
	AW 15 16 FT (арт.6420664)	- длиной 160 мм, до 1,5 кН		0.20	
	AW 15 21 FT (арт.6420680)	- длиной 210 мм, до 1,5 кН		0.24	
	AW 15 31 FT (арт.6420710)	- длиной 310 мм, до 1,5 кН		0.38	
	AW 15 41 FT (арт.6420745)	- длиной 410 мм, до 1,5 кН		0.54	
	AW 15 51 FT (арт.6420788)	- длиной 510 мм, до 1,5 кН		0.67	
	AW 15 56 FT (арт.6420796)	- длиной 560 мм, до 1,5 кН		0.77	
	AW 15 61 FT (арт.6420826)	- длиной 610 мм, до 1,5 кН		0.85	
7	BZ3 M12x110/0-35 (арт.3498703)	Анкерный болт	4	0.1	
8	SKS 12X30 F (арт.3163091)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	16	0.07	
		M12x30 мм			

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Индв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

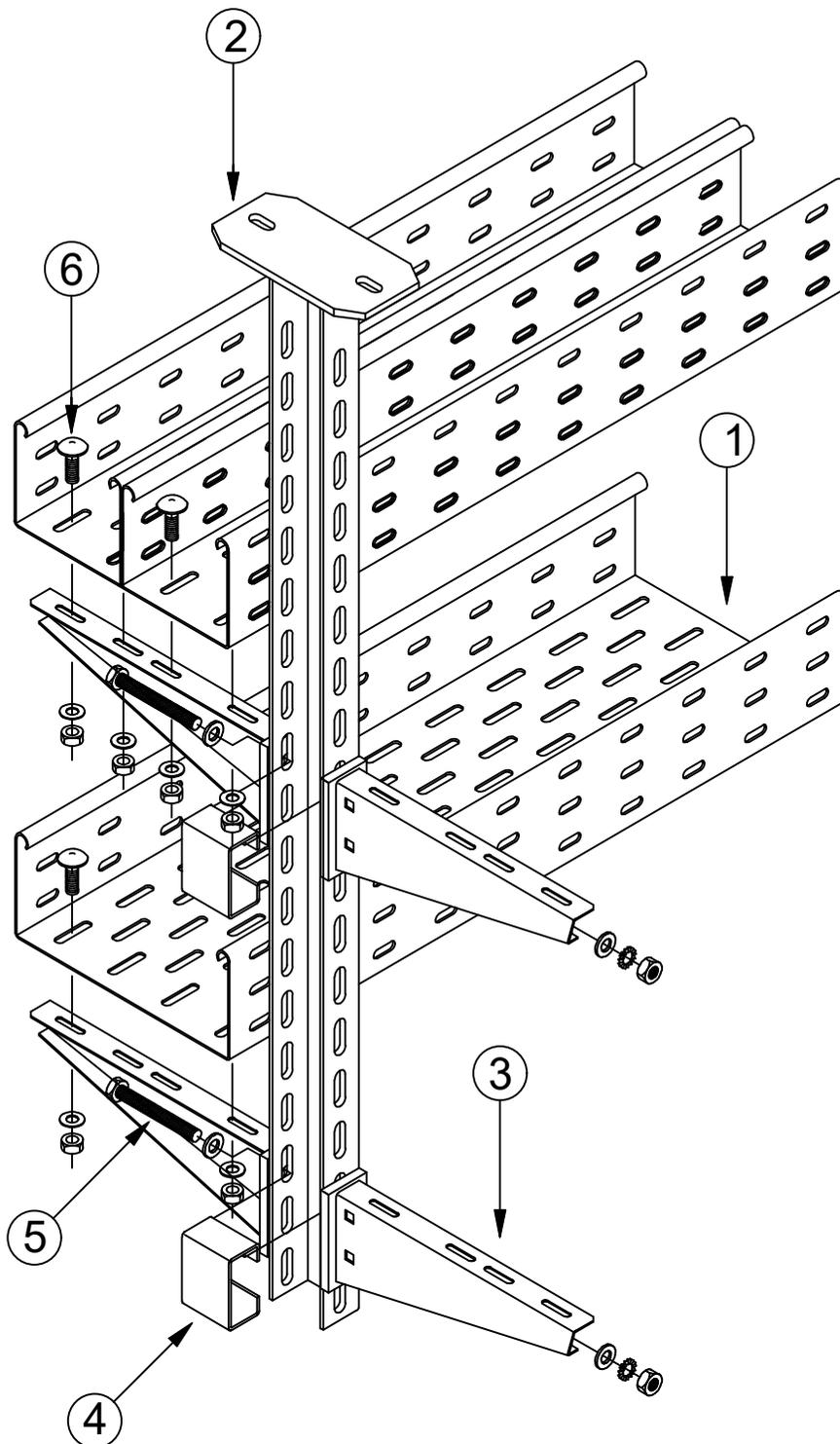
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.2.
Крепление к полу

Стадия	Лист	Листов
P	3.2.13	

Сборочная конструкция на основе U-образных стоек для размещения щитов питания и модулей управления. Вариант 1 (окончание)





Примечание:

1. Длина подвесной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
2. Габарит лотков и кронштейнов выбирается в зависимости от количества и типа прокладываемых кабелей.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						АТР-ПО-21.1		
						Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Раздел 1.3. Крепление к потолку		
Проверил								
						Р	3.3.1	
Утв.						Подвес перфорированных лотков на U-образной стойке с траверсой с помощью кронштейнов (начало)		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Листовой лоток			
2		<u>U-образная стойка с траверсой</u>	1		
	US 7 K 20 FT (арт.6339018)	- длиной 200 мм		1.77	
	US 7 K 30 FT (арт.6339034)	- длиной 300 мм		2.18	
	US 7 K 40 FT (арт.6339050)	- длиной 400 мм		2.61	
	US 7 K 50 FT (арт.6339077)	- длиной 500 мм		3.02	
	US 7 K 60 FT (арт.6339093)	- длиной 600 мм		3.44	
	US 7 K 70 FT (арт.6339115)	- длиной 700 мм		3.87	
	US 7 K 80 FT (арт.6339131)	- длиной 800 мм		4.18	
	US 7 K 90 FT (арт.6339166)	- длиной 900 мм		4.70	
	US 7 K 100 FT (арт.6339182)	- длиной 1000 мм		5.12	
	US 7 K 110 FT (арт.6339190)	- длиной 1100 мм		5.50	
	US 7 K 120 FT (арт.6339204)	- длиной 1200 мм		5.91	
	US 7 K 130 FT (арт.6339212)	- длиной 1300 мм		6.36	
	US 7 K 140 FT (арт.6339220)	- длиной 1400 мм		6.75	
	US 7 K 150 FT (арт.6339239)	- длиной 1500 мм		7.18	
	US 7 K 160 FT (арт.6339247)	- длиной 1600 мм		7.60	
	US 7 K 170 FT (арт.6339255)	- длиной 1700 мм		8.02	
	US 7 K 180 FT (арт.6339263)	- длиной 1800 мм		8.43	
	US 7 K 190 FT (арт.6339271)	- длиной 1900 мм		8.84	
	US 7 K 200 FT (арт.6339298)	- длиной 2000 мм		9.27	
	US 7 K 250 FT (арт.6339334)	- длиной 2500 мм		11.40	
	US 7 K 300 FT (арт.6339360)	- длиной 3000 мм		14.28	
3		<u>Кронштейн</u>	4		
	AW 30 11 FT (арт.6419704)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.22	
	AW 30 16 FT (арт.6419712)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.33	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Индв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.3. Крепление к потолку	Стадия Р	Лист 3.3.2	Листов
------------------------------------	-------------	---------------	--------

Подвес перфорированных лотков на U-образной стойке с траверсой с помощью кронштейнов (продолжение)

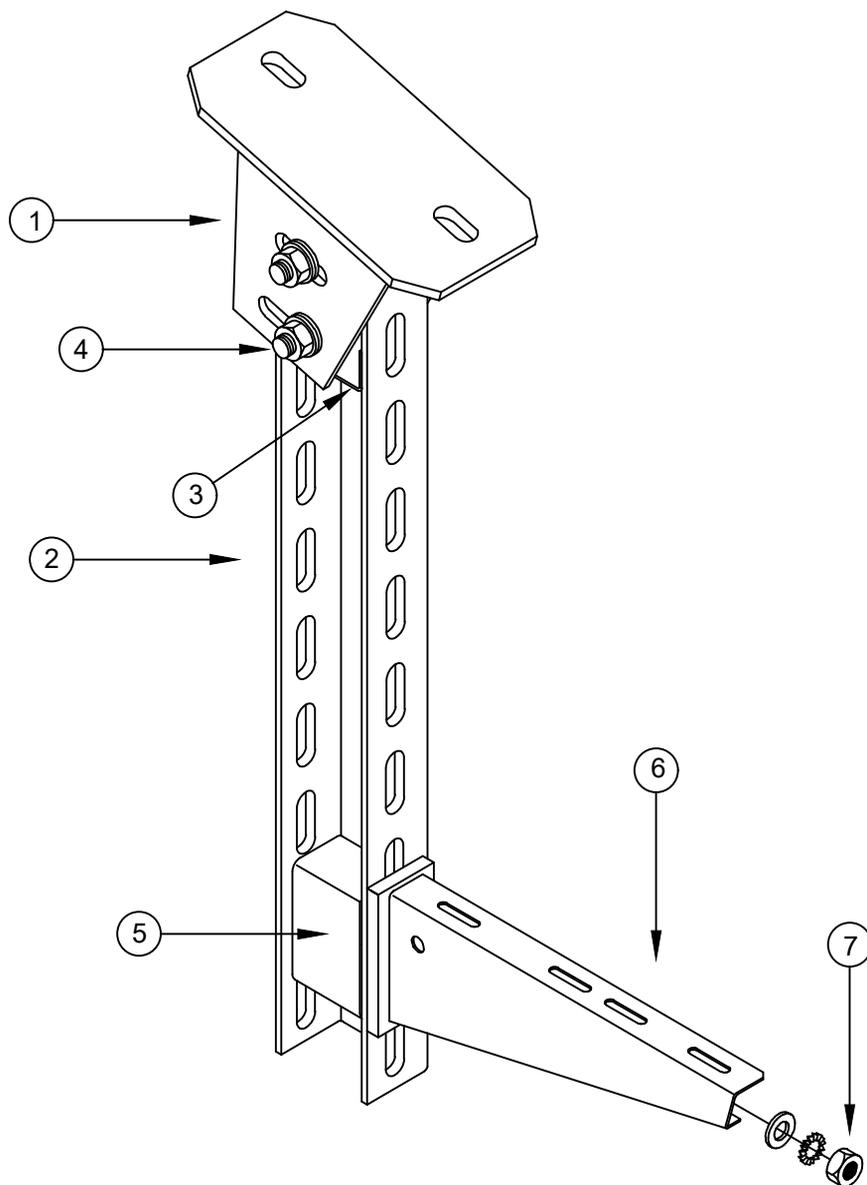


Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	



Примечание:

1. Длина подвесной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
2. Габарит лотков и кронштейнов выбирается в зависимости от количества и типа прокладываемых кабелей.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.								
Проверил								
Утв.								
Подвес U-образной стойки с кронштейном с помощью поворотной траверсы (начало)						Стадия	Лист	Листов
						Р	3.3.4	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	KU 5 V FT (арт.6348920)	Траверса регулируемая	1	0.82	
2		<u>U-образная профильная рейка</u>	1		
	US 5 20 FT (арт.6340881)	- длиной 200 мм		0.51	
	US 5 30 FT (арт.6340903)	- длиной 300 мм		0.79	
	US 5 40 FT (арт.6340911)	- длиной 400 мм		1.06	
	US 5 50 FT (арт.6340938)	- длиной 500 мм		1.33	
	US 5 60 FT (арт.6340946)	- длиной 600 мм		1.60	
	US 5 70 FT (арт.6340950)	- длиной 700 мм		1.75	
	US 5 80 FT (арт.6340954)	- длиной 800 мм		2.00	
	US 5 90 FT (арт.6340958)	- длиной 900 мм		2.27	
	US 5 100 FT (арт.6340962)	- длиной 1000 мм		2.65	
	US 5 110 FT (арт.6340964)	- длиной 1100 мм		2.78	
	US 5 150 FT (арт.6340966)	- длиной 1500 мм		3.95	
	US 5 200 FT (арт.6340970)	- длиной 2000 мм		5.06	
	US 5 300 FT (арт.6340989)	- длиной 3000 мм		7.95	
	US 5 600 FT (арт.6340997)	- длиной 6000 мм		15.78	
3	DSK 47 FT (арт.6416504)	Распорка	1	0.19	
4	SKS 10X80 F (арт.6418250)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	2	0.07	
		M10x80 мм			
5	DSK 45 FT (арт.6416500)	Распорка	1	0.18	
6		<u>Кронштейн</u>	1		
	AW 15 11 FT (арт.6420656)	- длиной 110 мм, до 1,5 кН		0.13	
	AW 15 16 FT (арт.6420664)	- длиной 160 мм, до 1,5 кН		0.20	
	AW 15 21 FT (арт.6420680)	- длиной 210 мм, до 1,5 кН		0.24	
	AW 15 31 FT (арт.6420710)	- длиной 310 мм, до 1,5 кН		0.38	
	AW 15 41 FT (арт.6420745)	- длиной 410 мм, до 1,5 кН		0.54	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.3.
Крепление к потолку

Стадия	Лист	Листов
Р	3.3.5	

Подвес U-образной стойки с кронштейном с помощью поворотной траверсы (продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
	AW 15 51 FT (арт.6420788)	- длиной 510 мм, до 1,5 кН		0.67	
	AW 15 56 FT (арт.6420796)	- длиной 560 мм, до 1,5 кН		0.77	
	AW 15 61 FT (арт.6420826)	- длиной 610 мм, до 1,5 кН		0.85	
7	SKS 10X90 F (арт.6418252)	Комплект Болт+Шайба+Гайка M10x90 мм	1	0.08	

Согласовано

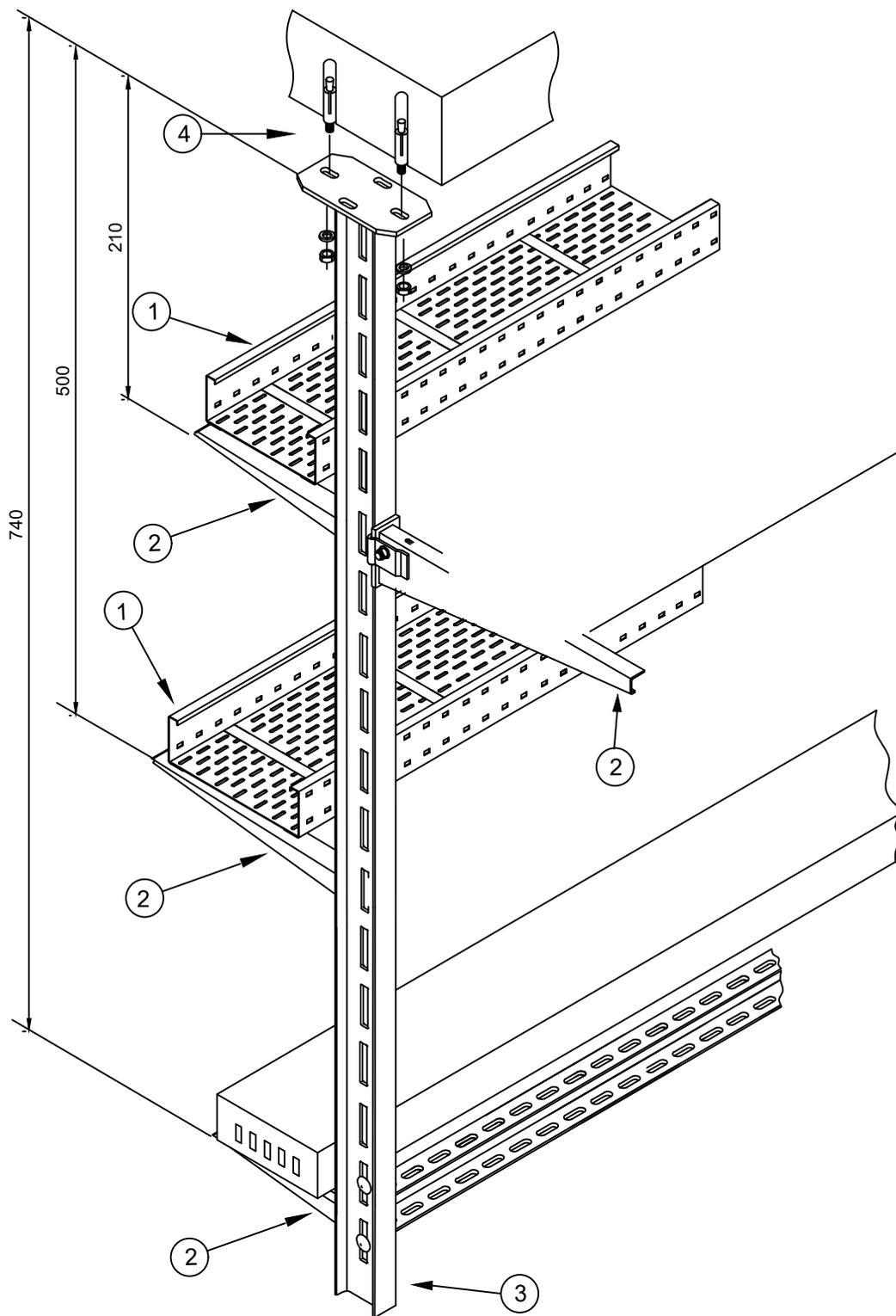
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Раздел 1.3. Крепление к потолку				Стадия	Лист
				P	3.3.6
Подвес U-образной стойки с кронштейном с помощью поворотной траверсы (окончание)					



Примечание:

1. Длина подвесной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
2. Габарит лотков и кронштейнов выбирается в зависимости от количества и типа прокладываемых кабелей.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.3.
Крепление к потолку

Стадия	Лист	Листов
Р	3.3.7	

Подвес I-образной стойки с кронштейнами к перекрытию с помощью анкерных болтов (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Листовой лоток для больших расстояний			
2		<u>Кронштейн</u>	4		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
3		<u>l-образная стойка с траверсой</u>	1		
	IS 8 K 20 FT (арт.6361021)	- длиной 200 мм		2.06	
	IS 8 K 30 FT (арт.6361056)	- длиной 300 мм		2.64	
	IS 8 K 40 FT (арт.6361072)	- длиной 400 мм		3.22	
	IS 8 K 50 FT (арт.6361099)	- длиной 500 мм		3.80	
	IS 8 K 60 FT (арт.6361110)	- длиной 600 мм		4.38	
	IS 8 K 70 FT (арт.6361137)	- длиной 700 мм		4.96	
	IS 8 K 80 FT (арт.6361153)	- длиной 800 мм		5.54	
	IS 8 K 90 FT (арт.6361188)	- длиной 900 мм		6.12	
	IS 8 K 100 FT (арт.6361218)	- длиной 1000 мм		6.70	
	IS 8 K 110 FT (арт.6361234)	- длиной 1100 мм		7.28	
	IS 8 K 120 FT (арт.6361250)	- длиной 1200 мм		7.86	
	IS 8 K 130 FT (арт.6361277)	- длиной 1300 мм		8.44	
	IS 8 K 140 FT (арт.6361293)	- длиной 1400 мм		9.02	
	IS 8 K 150 FT (арт.6361315)	- длиной 1500 мм		9.60	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

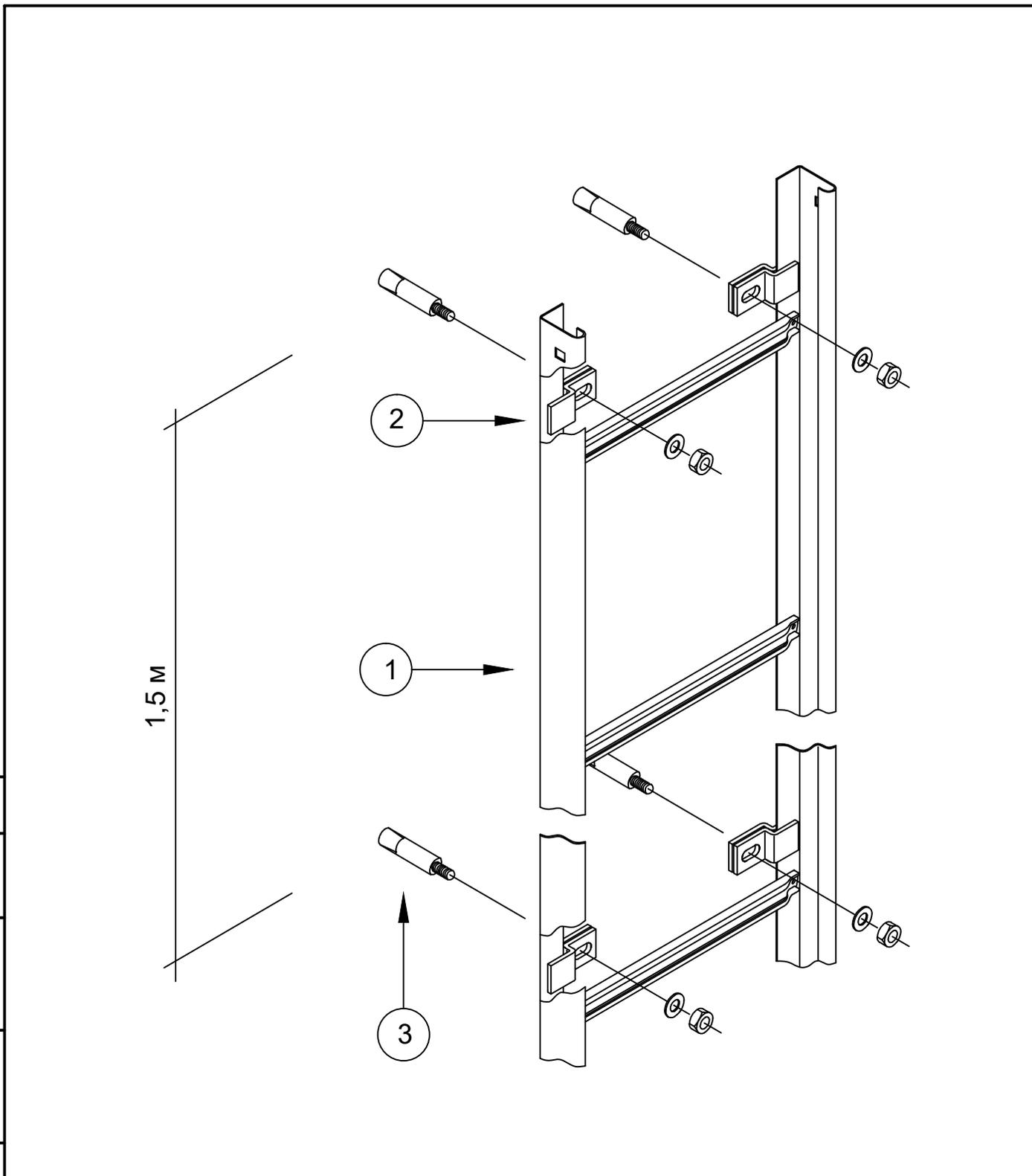
АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.3. Крепление к потолку			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.3.8	
Подвес l-образной стойки с кронштейнами к перекрытию с помощью анкерных болтов (продолжение)					

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

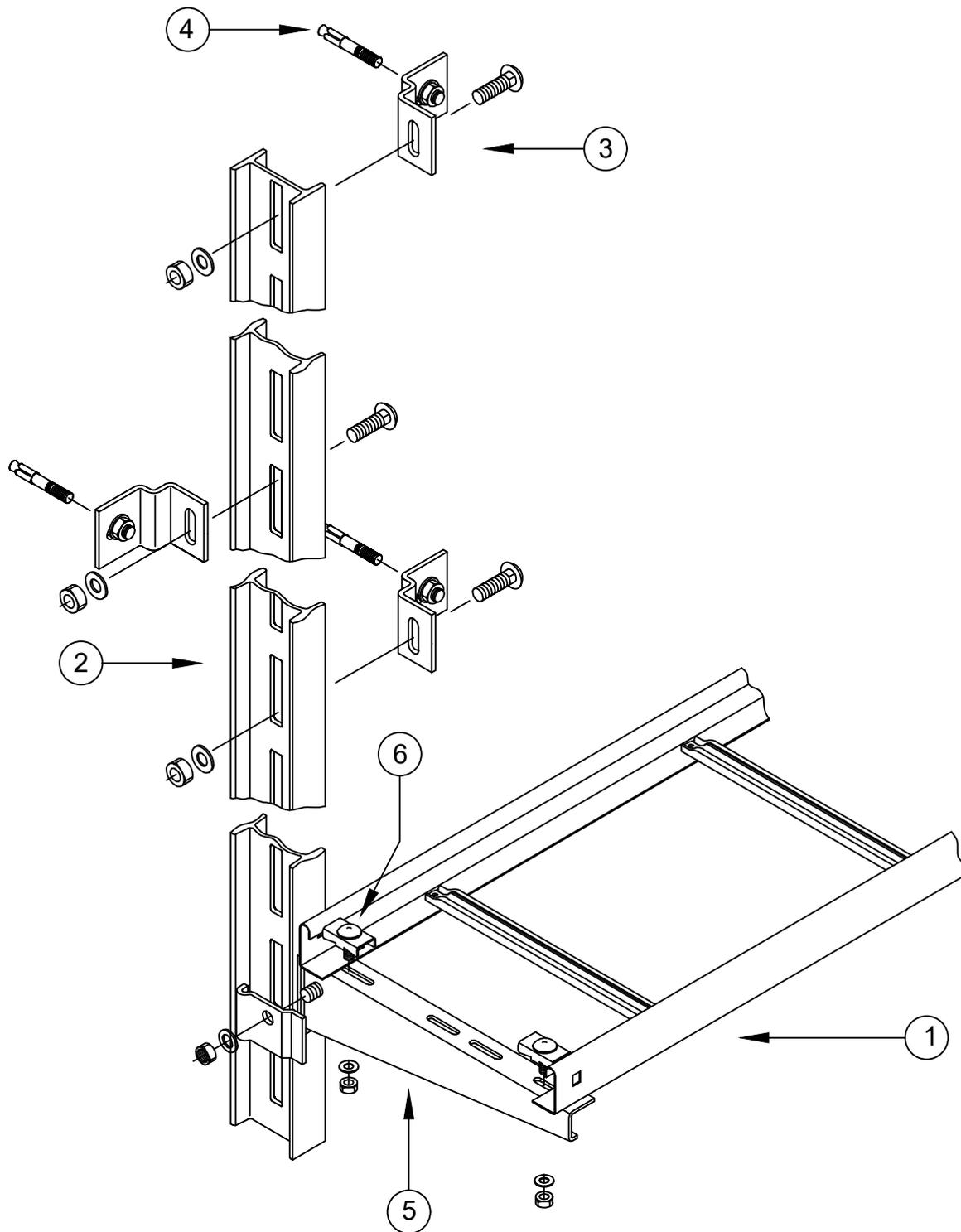
Инв. № подл.	



Примечание:

1. Габаритный размер лотка выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
2. Кабели, прокладываемые вертикально, должны быть закреплены на каждой перекладине с помощью скоб BBS.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.4. Крепление к стене			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.4.1	
Крепление лестничного лотка вертикально с помощью настенных скоб (начало)					



Примечание:

1. Габарит лотков и кронштейнов выбирается в зависимости от количества и типа прокладываемых кабелей;
2. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.4.
Крепление к стене

Стадия	Лист	Листов
Р	3.4.3	

Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лестничный лоток			
2		I-образная профильная рейка	1		
	IS 8 30 FT (арт.6337031)	- длиной 300 мм		1.71	
	IS 8 40 FT (арт.6337058)	- длиной 400 мм		2.29	
	IS 8 50 FT (арт.6337066)	- длиной 500 мм		2.86	
	IS 8 60 FT (арт.6337074)	- длиной 600 мм		3.44	
	IS 8 70 FT (арт.6337082)	- длиной 700 мм		4.02	
	IS 8 80 FT (арт.6337090)	- длиной 800 мм		4.59	
	IS 8 90 FT (арт.6337104)	- длиной 900 мм		5.17	
	IS 8 100 FT (арт.6337112)	- длиной 1000 мм		5.75	
	IS 8 110 FT (арт.6337120)	- длиной 1100 мм		6.32	
	IS 8 120 FT (арт.6337139)	- длиной 1200 мм		6.90	
	IS 8 130 FT (арт.6337147)	- длиной 1300 мм		7.48	
	IS 8 140 FT (арт.6337155)	- длиной 1400 мм		8.06	
	IS 8 150 FT (арт.6337163)	- длиной 1500 мм		8.63	
	IS 8 160 FT (арт.6337171)	- длиной 1600 мм		9.21	
	IS 8 170 FT (арт.6337198)	- длиной 1700 мм		9.79	
	IS 8 180 FT (арт.6337201)	- длиной 1800 мм		10.36	
	IS 8 190 FT (арт.6337228)	- длиной 1900 мм		10.94	
	IS 8 200 FT (арт.6337236)	- длиной 2000 мм		11.52	
	IS 8 220 FT (арт.6337238)	- длиной 2200 мм		12.76	
	IS 8 250 FT (арт.6337240)	- длиной 2500 мм		14.40	
	IS 8 300 FT (арт.6337244)	- длиной 3000 мм		17.30	
	IS 8 600 FT (арт.6337252)	- длиной 6000 мм		34.60	
3	BW 80 55 FT (арт.6019528)	Крепежный уголок	3	0.33	
4	BZ3 M12x110/0-35 (арт.3498703)	Анкерный болт M12x110 мм	3	0.10	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

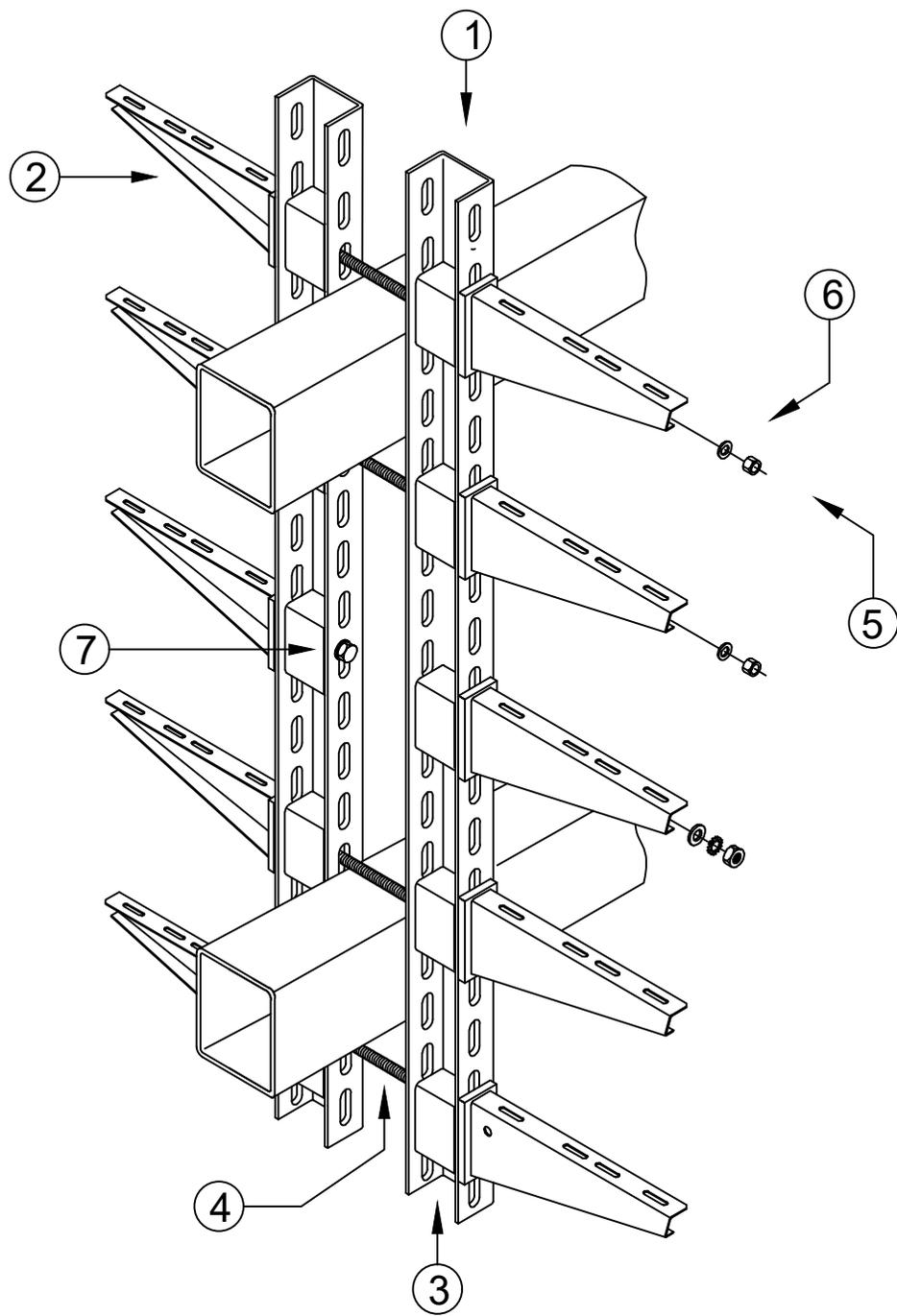
Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.4. Крепление к стене			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.4.4	
Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (начало)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
5		<u>Кронштейн</u>	1		
	AS 30 11 FT (арт.6419370)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.30	
	AS 30 16 FT (арт.6419376)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.37	
	AS 30 21 FT (арт.6419382)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.44	
	AS 30 31 FT (арт.6419388)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.73	
	AS 30 41 FT (арт.6419394)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		1.00	
	AS 30 51 FT (арт.6419400)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.40	
	AS 30 56 FT (арт.6419406)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.55	
	AS 30 61 FT (арт.6419412)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.68	
6	LKS 40 FT (арт.6221084)	Фиксатор	2	0.02	

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.4. Крепление к стене			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.4.5	
Крепление лестничного лотка с помощью I-образных стоек, кронштейнов и уголков (окончание)					



Примечание:

1. Длина вертикальной стойки выбирается исходя из уровня (отметки) прокладки кабельных трасс и количества прокладываемых лотков.
2. Габаритный размер кронштейнов, их тип выбирается в зависимости от количества и массы прокладываемых кабелей.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.5.
Кабельные эстакады

Стадия	Лист	Листов
Р	3.5.1	

Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью шпилек (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		<u>U-образная профильная рейка</u>	2		
	US 5 20 FT (арт.6340881)	- длиной 200 мм		0.51	
	US 5 30 FT (арт.6340903)	- длиной 300 мм		0.79	
	US 5 40 FT (арт.6340911)	- длиной 400 мм		1.06	
	US 5 50 FT (арт.6340938)	- длиной 500 мм		1.33	
	US 5 60 FT (арт.6340946)	- длиной 600 мм		1.60	
	US 5 70 FT (арт.6340950)	- длиной 700 мм		1.75	
	US 5 80 FT (арт.6340954)	- длиной 800 мм		2.00	
	US 5 90 FT (арт.6340958)	- длиной 900 мм		2.27	
	US 5 100 FT (арт.6340962)	- длиной 1000 мм		2.65	
	US 5 110 FT (арт.6340964)	- длиной 1100 мм		2.78	
	US 5 150 FT (арт.6340966)	- длиной 1500 мм		3.95	
	US 5 200 FT (арт.6340970)	- длиной 2000 мм		5.06	
	US 5 300 FT (арт.6340989)	- длиной 3000 мм		7.95	
	US 5 600 FT (арт.6340997)	- длиной 6000 мм		15.78	
2		<u>Кронштейн</u>	10		
	AW 15 11 FT (арт.6420656)	- длиной 110 мм, до 1,5 кН		0.13	
	AW 15 16 FT (арт.6420664)	- длиной 160 мм, до 1,5 кН		0.20	
	AW 15 21 FT (арт.6420680)	- длиной 210 мм, до 1,5 кН		0.24	
	AW 15 31 FT (арт.6420710)	- длиной 310 мм, до 1,5 кН		0.38	
	AW 15 41 FT (арт.6420745)	- длиной 410 мм, до 1,5 кН		0.54	
	AW 15 51 FT (арт.6420788)	- длиной 510 мм, до 1,5 кН		0.67	
	AW 15 56 FT (арт.6420796)	- длиной 560 мм, до 1,5 кН		0.77	
	AW 15 61 FT (арт.6420826)	- длиной 610 мм, до 1,5 кН		0.85	
	AW 30 11 FT (арт.6419704)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.22	
	AW 30 16 FT (арт.6419712)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.33	
АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.5. Кабельные эстакады			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.5.2	
Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью шпилек (продолжение)					

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
	AW 30 21 FT (арт.6419720)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.39	
	AW 30 31 FT (арт.6419747)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.63	
	AW 30 41 FT (арт.6419763)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		0.89	
	AW 30 51 FT (арт.6419798)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.29	
	AW 30 56 FT (арт.6419844)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.49	
	AW 30 61 FT (арт.6419828)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.57	
3	DSK 45 FT (арт.6416500)	Распорка	10	0.18	
4		<u>Стержень резьбовой</u>	2		
	TR M10 1M G (арт. 3141209)	- диаметр 10 мм, длина 1000 мм		0.49	
	TR M10 2M G (арт. 3141140)	- диаметр 10 мм, длина 2000 мм		0.98	
5	DIN934 M10 F (арт.3400360)	Гайка M10	8	0.01	
6	966 M10 F (арт.3402460)	Шайба M10	8	0.01	
7	SKS 10X90 F (арт.6418252)	Комплект Болт+Шайба+Гайка M10x90 мм	2	0.08	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.5.
Кабельные эстакады

Крепление U-образных стоек с кронштейнами к пролетным конструкциям с двух сторон с помощью шпилек (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	3.5.3	

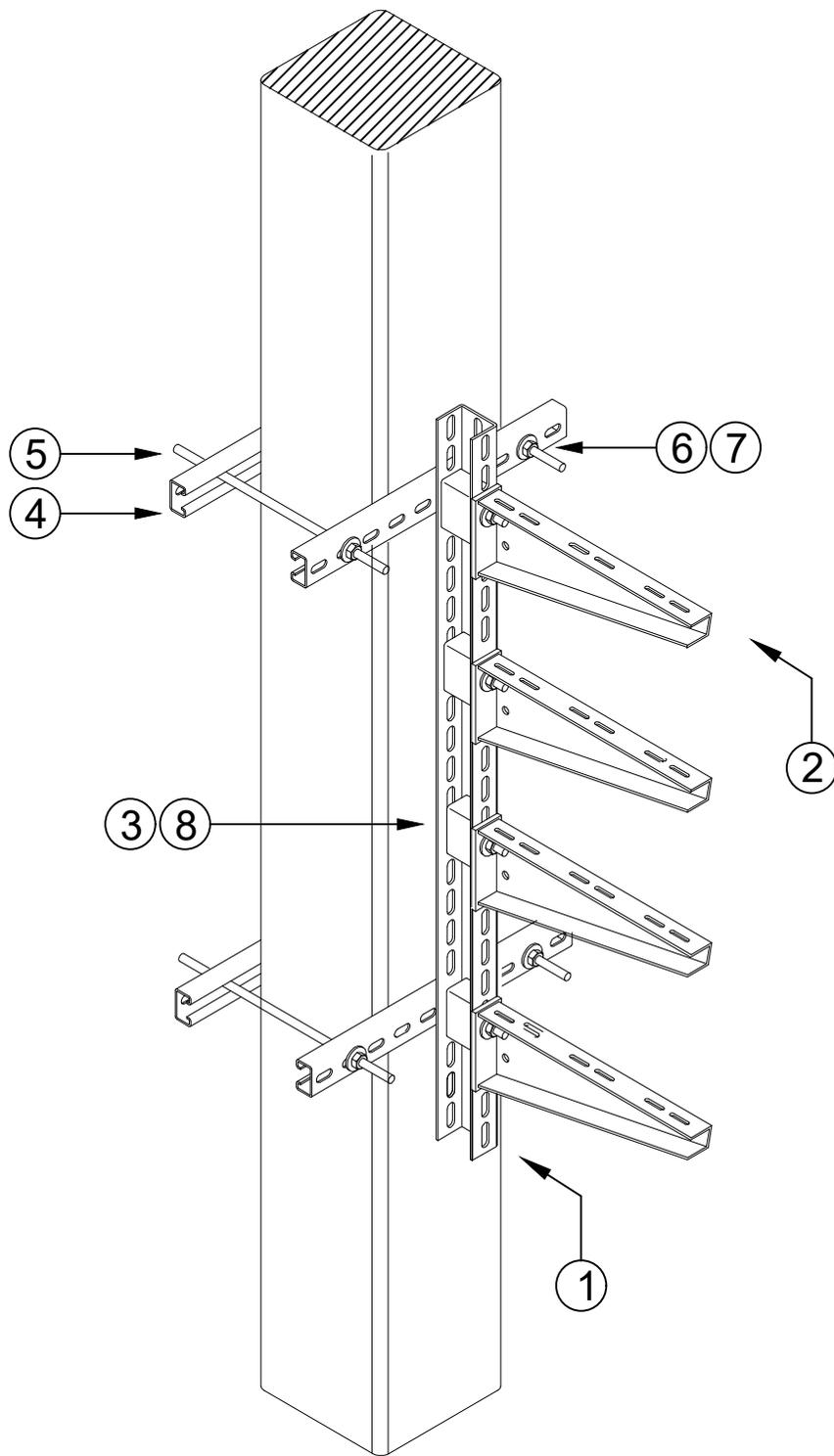


Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	



Примечание:

1. Для защиты от соскальзывания необходимо предусмотреть соблюдение требуемого момента затяжки гаек на шпильках, а также дополнительных упоров на металлоконструкциях.
2. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.								
Проверил								
Утв.								
Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (начало)						Стадия	Лист	Листов
						Р	3.5.4	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		<u>U-образная профильная рейка</u>	1		
	US 7 20 FT (арт.6340016)	- длиной 200 мм		0.81	
	US 7 30 FT (арт.6340032)	- длиной 300 мм		1.21	
	US 7 40 FT (арт.6340059)	- длиной 400 мм		1.61	
	US 7 50 FT (арт.6340075)	- длиной 500 мм		2.01	
	US 7 60 FT (арт.6340091)	- длиной 600 мм		2.41	
	US 7 70 FT (арт.6340113)	- длиной 700 мм		2.81	
	US 7 80 FT (арт.6340148)	- длиной 800 мм		3.23	
	US 7 90 FT (арт.6340164)	- длиной 900 мм		3.62	
	US 7 100 FT (арт.6340180)	- длиной 1000 мм		4.16	
	US 7 110 FT (арт.6340199)	- длиной 1100 мм		4.57	
	US 7 120 FT (арт.6340202)	- длиной 1200 мм		4.84	
	US 7 130 FT (арт.6340210)	- длиной 1300 мм		5.40	
	US 7 140 FT (арт.6340229)	- длиной 1400 мм		5.80	
	US 7 150 FT (арт.6340237)	- длиной 1500 мм		6.20	
	US 7 160 FT (арт.6340245)	- длиной 1600 мм		6.60	
	US 7 170 FT (арт.6340253)	- длиной 1700 мм		6.86	
	US 7 180 FT (арт.6340261)	- длиной 1800 мм		7.50	
	US 7 190 FT (арт.6340288)	- длиной 1900 мм		7.90	
	US 7 200 FT (арт.6340296)	- длиной 2000 мм		8.04	
	US 7 250 FT (арт.6340385)	- длиной 2500 мм		10.09	
	US 7 300 FT (арт.6340377)	- длиной 3000 мм		12.50	
	US 7 400 FT (арт.6340393)	- длиной 4000 мм		16.60	
	US 7 600 FT (арт.6340318)	- длиной 6000 мм		24.90	
2		<u>Кронштейн</u>	1		
	AW 30 11 FT (арт.6419704)	- длиной 110 мм, до 3,0 кН		0.22	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.5. Кабельные эстакады	Стадия Р	Лист 3.5.5	Листов
-----------------------------------	-------------	---------------	--------

Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	AW 30 16 FT (арт.6419712)	- длиной 160 мм, до 3,0 кН		0.33	
	AW 30 21 FT (арт.6419720)	- длиной 210 мм, до 3,0 кН		0.39	
	AW 30 31 FT (арт.6419747)	- длиной 310 мм, до 3,0 кН		0.63	
	AW 30 41 FT (арт.6419763)	- длиной 410 мм, до 3,0 кН		0.89	
	AW 30 51 FT (арт.6419798)	- длиной 510 мм, до 3,0 кН		1.29	
	AW 30 56 FT (арт.6419844)	- длиной 560 мм, до 3,0 кН		1.49	
	AW 30 61 FT (арт.6419828)	- длиной 610 мм, до 3,0 кН		1.57	
3	DSK 61 FT (арт.6416519)	Распорка	4	0.25	
4		<u>С-образная профильная рейка</u>	4		
	MS5030P0200FT (арт.1121391)	- длиной 200 мм		0.57	
	MS5030P0300FT (арт.1121243)	- длиной 300 мм		0.85	
	MS5030P0400FT (арт.1121278)	- длиной 400 мм		1.13	
	MS5030P0500FT (арт.1121405)	- длиной 500 мм		1.41	
	MS5030P0600FT (арт.1121294)	- длиной 600 мм		1.70	
	MS5030P0700FT (арт.1121332)	- длиной 700 мм		1.98	
	MS5030P0800FT (арт.1121308)	- длиной 800 мм		2.35	
	MS5030P0900FT (арт.1121336)	- длиной 900 мм		2.55	
	MS5030P1000FT (арт.1121448)	- длиной 1000 мм		2.83	
	MS5030P1500FT (арт.1121363)	- длиной 1500 мм		4.24	
	MS5030P2000FT (арт.1121464)	- длиной 2000 мм		5.66	
	MS5030P3000FT (арт.1121466)	- длиной 3000 мм		8.49	
	MS5030P6000FT (арт.1121472)	- длиной 6000 мм		11.32	
5		<u>Стержень резьбовой</u>	2		
	TR M12 1M G (арт. 3141306)	- диаметр 12 мм, длина 1000 мм		0.62	
	TR M12 2M G (арт. 3141144)	- диаметр 12 мм, длина 2000 мм		1.40	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.5.
Кабельные эстакады

Стадия	Лист	Листов
Р	3.5.6	

Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
6	DIN934 M12 F (арт.3400379)	Гайка M12	8	0.02	
7	966 M12 F (арт.3402479)	Шайба M12	8	0.01	
8	SKS 12X110 F (арт.6418317)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	4	0.15	
		M12x110 мм			

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

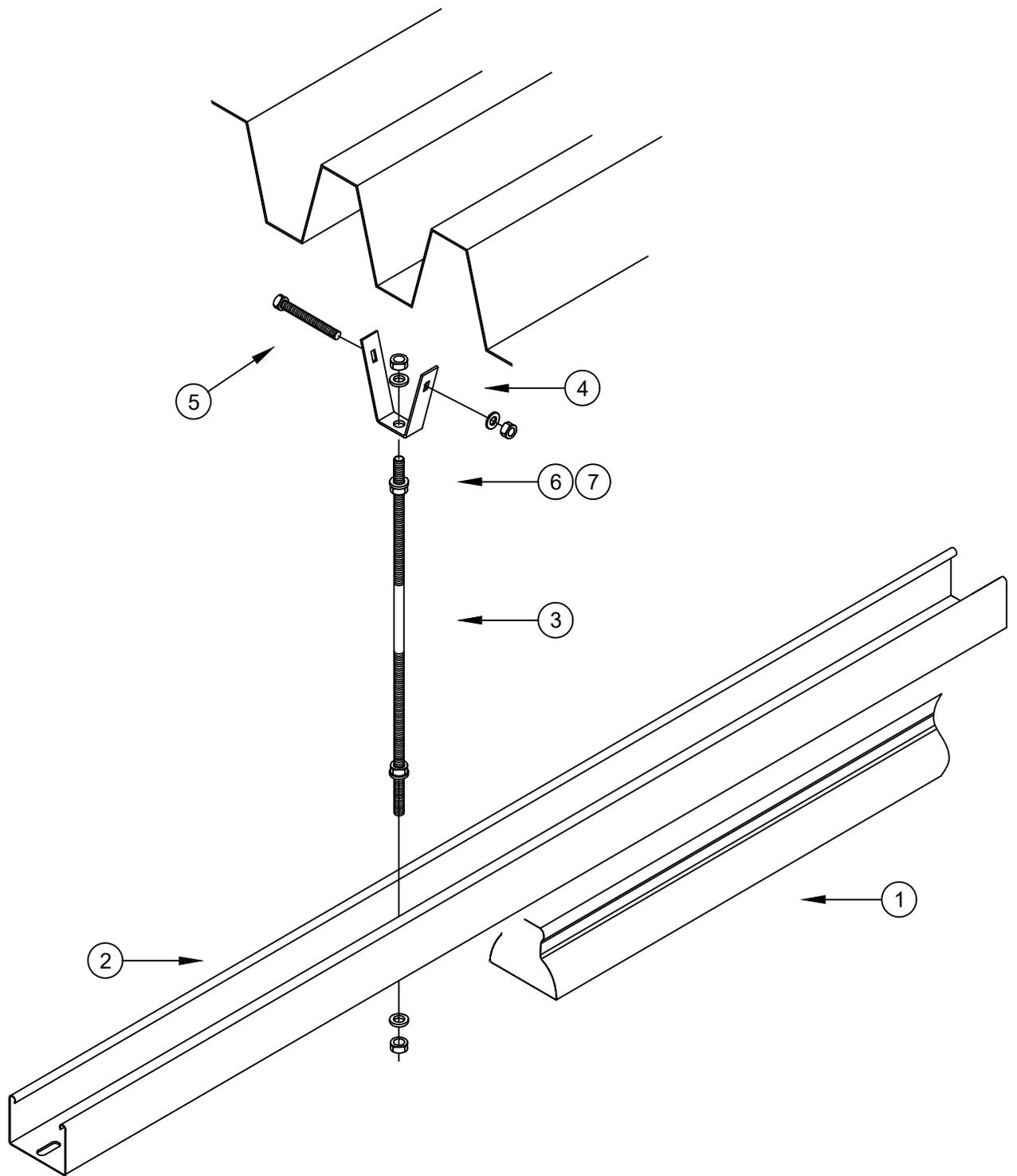
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	АТР-ПО-21.1		
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"								
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	3.5.7	
Утв.						Крепление U-образных стоек с кронштейнами к вертикальным конструкциям с помощью шпилек и профильных реек (окончание)		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
Утв.



Примечание:

1. Длина подвеса лотка выбирается в зависимости от уровня размещения светильников и отметки прокладки групп освещения.
2. Элементы для крепежа светильника к лотку в спецификации не учтены.
3. Допустимую нагрузку на узел и оптимальный шаг крепления необходимо уточнить у специалистов техотдела ОБО Беттерманн.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Разраб.					
---------	--	--	--	--	--

Проверил					
----------	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

Раздел 1.6.
Системы для монтажа светильников

Стадия	Лист	Листов
Р	3.6.1	

Подвес лотка для трасс освещения с помощью трапециевидного крепления (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Светильник люминисцентный			
2		Листовой лоток			
3		Стержень резьбовой	1		
	TR M8 1M G (арт. 3141128)	- диаметр 8 мм, длина 1000 мм		0.30	
	TR M8 2M G (арт. 3141136)	- диаметр 8 мм, длина 2000 мм		0.60	
4	TPB 180 FS (арт.6357522)	Трапецевидное крепление	1	0.11	
5	SKS 10X110 G (арт.6418244)	Комплект Болт+Шайба+Гайка	1	0.10	
		M10x110 мм			
6	DIN934 M8 F (арт.3400352)	Гайка M8	4	0.01	
7	DIN440 9 F (арт.6408710)	Шайба M8	4	0.01	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

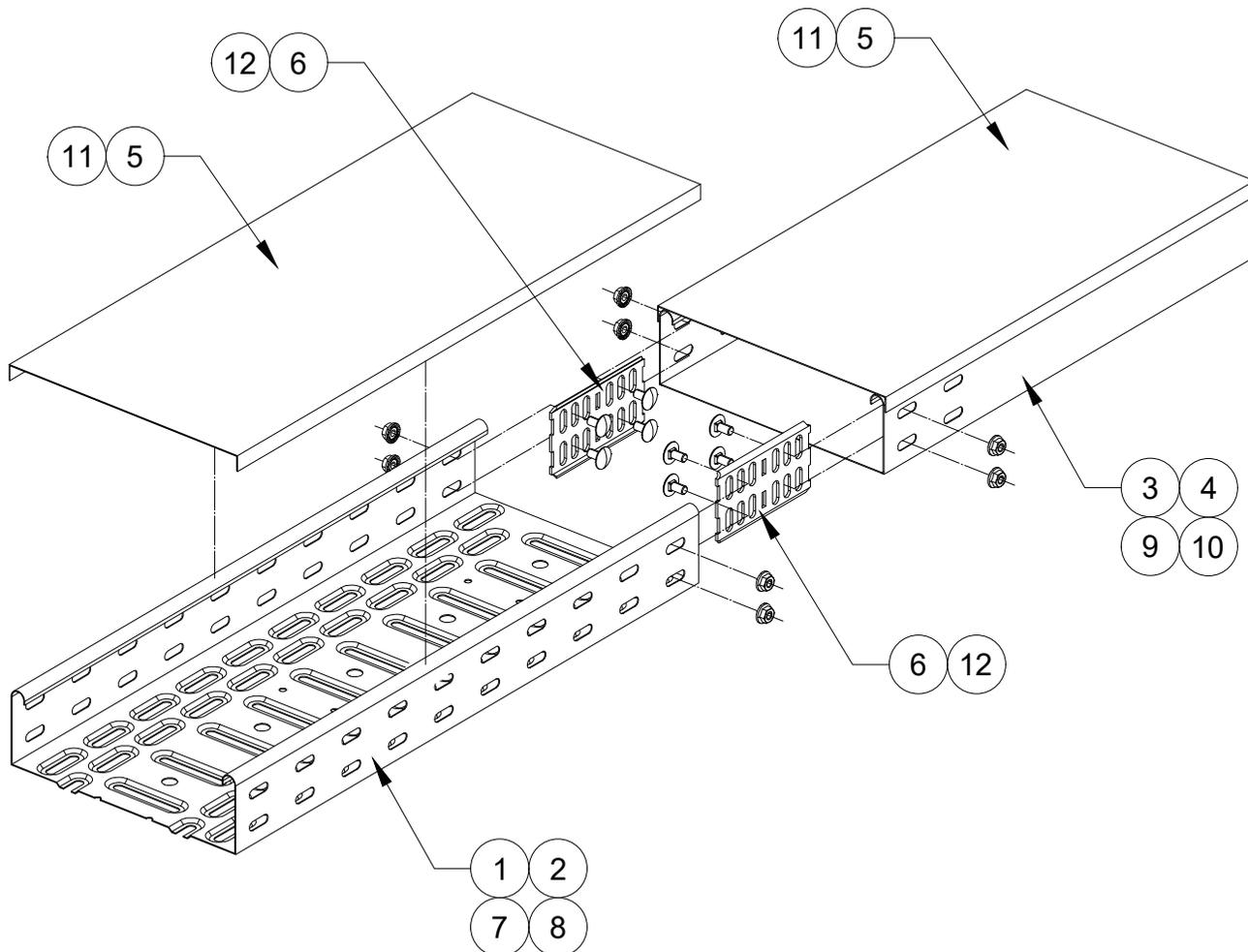
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Раздел 1.6.
Системы для монтажа светильников

Стадия	Лист	Листов
Р	3.6.2	

Подвес лотка для трасс освещения с помощью трапецевидного крепления (окончание)





Примечания:

1. Метизы для крепежа поставляются комплектно с соединителями.
2. Все соединения обеспечивают гальваническую связь между элементами, дополнительное устройство перемычки не требуется.
3. Шаг установки фиксаторов крышки - не более 1000 мм.
4. На виде сверху крышки лотков условно не показаны.
5. Для лотков 400 мм и более при повышенных кабельных нагрузках или увеличенном расстоянии между опорами рекомендуется дополнительно использовать соединительные пластины типа SSLB.

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.7. Дополнительные решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.7.1	
Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (начало)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		<u>Лоток листовой перфорированный</u>			
		<u>толщ. 1.0 мм, конв.цинк.</u>			
	MKS 310 FS (арт.6053548)	- 100x35x3000 мм		1.44	ед.изм. - м
	MKS 315 FS (арт.6053572)	- 150x35x3000 мм		1.77	ед.изм. - м
	MKS 320 FS (арт.6053599)	- 200x35x3000 мм		2.10	ед.изм. - м
	MKS 330 FS (арт.6053637)	- 300x35x3000 мм		2.76	ед.изм. - м
	MKS 610 FS (арт.6055109)	- 100x60x3000 мм		1.73	ед.изм. - м
	MKS 615 FS (арт.6055141)	- 150x60x3000 мм		2.14	ед.изм. - м
	MKS 620 FS (арт.6055206)	- 200x60x3000 мм		2.47	ед.изм. - м
	MKS 630 FS (арт.6055303)	- 300x60x3000 мм		3.13	ед.изм. - м
	MKS 640 FS (арт.6055400)	- 400x60x3000 мм		3.80	ед.изм. - м
	MKS 650 FS (арт.6055508)	- 500x60x3000 мм		4.47	ед.изм. - м
	MKS 660 FS (арт.6055524)	- 600x60x3000 мм		4.98	ед.изм. - м
	MKS 810 FS (арт.6057101)	- 100x85x3000 мм		2.08	ед.изм. - м
	MKS 820 FS (арт.6057209)	- 200x85x3000 мм		2.92	ед.изм. - м
	MKS 830 FS (арт.6057306)	- 300x85x3000 мм		3.58	ед.изм. - м
	MKS 840 FS (арт.6057403)	- 400x85x3000 мм		4.23	ед.изм. - м
	MKS 850 FS (арт.6057500)	- 500x85x3000 мм		4.88	ед.изм. - м
	MKS 860 FS (арт.6057535)	- 600x85x3000 мм		5.53	ед.изм. - м
	MKS 110 FS (арт.6060102)	- 100x110x3000 мм		2.67	ед.изм. - м
	MKS 120 FS (арт.6060196)	- 200x110x3000 мм		3.09	ед.изм. - м
	MKS 130 FS (арт.6060307)	- 300x110x3000 мм		3.74	ед.изм. - м
	MKS 140 FS (арт.6060404)	- 400x110x3000 мм		4.63	ед.изм. - м
	MKS 150 FS (арт.6060412)	- 500x110x3000 мм		5.28	ед.изм. - м
	MKS 155 FS (арт.6060528)	- 550x110x3000 мм		5.37	ед.изм. - м

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Стадия	Лист	Листов
Р	3.7.2	

Соединение прямых секций листового лотка с
помощью прямых соединителей
(продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
2		<u>Лоток листовой перфорированный</u>			
		<u>толщ. 1.5 мм, конв.цинк.</u>			
	SKS 610 FS (арт.6056105)	- 100x60x3000 мм		2.39	ед.изм. - м
	SKS 615 FS (арт.6056156)	- 150x60x3000 мм		3.17	ед.изм. - м
	SKS 620 FS (арт.6056202)	- 200x60x3000 мм		3.64	ед.изм. - м
	SKS 630 FS (арт.6056296)	- 300x60x3000 мм		4.64	ед.изм. - м
	SKS 640 FS (арт.6056407)	- 400x60x3000 мм		5.64	ед.изм. - м
	SKS 650 FS (арт.6056504)	- 500x60x3000 мм		6.63	ед.изм. - м
	SKS 660 FS (арт.6056601)	- 600x60x3000 мм		7.62	ед.изм. - м
	SKS 810 FS (арт.6058108)	- 100x85x3000 мм		3.10	ед.изм. - м
	SKS 820 FS (арт.6058205)	- 200x85x3000 мм		4.29	ед.изм. - м
	SKS 830 FS (арт.6058302)	- 300x85x3000 мм		5.27	ед.изм. - м
	SKS 840 FS (арт.6058396)	- 400x85x3000 мм		6.24	ед.изм. - м
	SKS 850 FS (арт.6058507)	- 500x85x3000 мм		7.22	ед.изм. - м
	SKS 860 FS (арт.6058604)	- 600x85x3000 мм		8.21	ед.изм. - м
	SKS 110 FS (арт.6061109)	- 100x110x3000 мм		3.86	ед.изм. - м
	SKS 120 FS (арт.6061206)	- 200x110x3000 мм		4.86	ед.изм. - м
	SKS 130 FS (арт.6061303)	- 300x110x3000 мм		5.84	ед.изм. - м
	SKS 140 FS (арт.6061400)	- 400x110x3000 мм		6.82	ед.изм. - м
	SKS 150 FS (арт.6061508)	- 500x110x3000 мм		7.80	ед.изм. - м
	SKS 155 FS (арт.6061559)	- 550x110x3000 мм		8.30	ед.изм. - м
3		<u>Лоток листовой неперфорированный</u>			
		<u>толщ. 1.0 мм, конв.цинк.</u>			
	MKSU 610 FS (арт.6063160)	- 100x60x3000 мм		1.89	ед.изм. - м
	MKSU 615 FS (арт.6063179)	- 150x60x3000 мм		2.29	ед.изм. - м
	MKSU 620 FS (арт.6063187)	- 200x60x3000 мм		2.67	ед.изм. - м
АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Иств.					
Раздел 1.7. Дополнительные решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.7.3	
Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
	MKSU 630 FS (арт.6063209)	- 300x60x3000 мм		3.47	ед.изм. - м
	MKSU 640 FS (арт.6063225)	- 400x60x3000 мм		4.26	ед.изм. - м
	MKSU 810 FS (арт.6063312)	- 100x85x3000 мм		2.30	ед.изм. - м
	MKSU 820 FS (арт.6063314)	- 200x85x3000 мм		3.08	ед.изм. - м
	MKSU 830 FS (арт.6063330)	- 300x85x3000 мм		3.87	ед.изм. - м
	MKSU 840 FS (арт.6063332)	- 400x85x3000 мм		4.65	ед.изм. - м
	MKSU 850 FS (арт.6063334)	- 500x85x3000 мм		5.44	ед.изм. - м
	MKSU 860 FS (арт.6063336)	- 600x85x3000 мм		6.22	ед.изм. - м
4		<u>Лоток листовой неперфорированный</u>			
		<u>толщ. 1.5 мм, конв.цинк.</u>			
	SKSU 610 FS (арт.6063234)	- 100x60x3000 мм		2.86	ед.изм. - м
	SKSU 620 FS (арт.6063236)	- 200x60x3000 мм		4.00	ед.изм. - м
	SKSU 630 FS (арт.6063238)	- 300x60x3000 мм		5.16	ед.изм. - м
	SKSU 640 FS (арт.6063950)	- 400x60x3000 мм		6.39	ед.изм. - м
	SKSU 650 FS (арт.6063241)	- 500x60x3000 мм		7.57	ед.изм. - м
	SKSU 660 FS (арт.6063276)	- 600x60x3000 мм		8.77	ед.изм. - м
	SKSU 810 FS (арт.6063980)	- 100x85x3000 мм		3.48	ед.изм. - м
	SKSU 820 FS (арт.6063982)	- 200x85x3000 мм		4.67	ед.изм. - м
	SKSU 830 FS (арт.6063984)	- 300x85x3000 мм		5.86	ед.изм. - м
	SKSU 840 FS (арт.6063986)	- 400x85x3000 мм		7.05	ед.изм. - м
	SKSU 850 FS (арт.6063988)	- 500x85x3000 мм		8.25	ед.изм. - м
	SKSU 860 FS (арт.6063990)	- 600x85x3000 мм		9.43	ед.изм. - м
	SKSU 110 FS (арт.6063403)	- 100x110x3000 мм		4.04	ед.изм. - м
	SKSU 120 FS (арт.6063438)	- 200x110x3000 мм		5.20	ед.изм. - м
	SKSU 130 FS (арт.6063454)	- 300x110x3000 мм		6.37	ед.изм. - м
	SKSU 140 FS (арт.6063470)	- 400x110x3000 мм		7.55	ед.изм. - м

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.7. Дополнительные решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.7.4	
Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
	SKSU 150 FS (арт.6063497)	- 500x110x3000 мм		8.72	ед.изм. - м
	SKSU 155 FS (арт.6063500)	- 550x110x3000 мм		9.35	ед.изм. - м
5		<u>Крышка лотка листового, конв.цинк.</u>			
	DRL 100 FS (арт.6052096)	- 100x3000 мм		1.03	ед.изм. - м
	DRL 150 FS (арт.6052150)	- 150x3000 мм		1.42	ед.изм. - м
	DRL 200 FS (арт.6052207)	- 200x3000 мм		1.81	ед.изм. - м
	DRL 300 FS (арт.6052304)	- 300x3000 мм		2.59	ед.изм. - м
	DRL 400 FS (арт.6052401)	- 400x3000 мм		3.39	ед.изм. - м
	DRL 500 FS (арт.6052509)	- 500x3000 мм		6.23	ед.изм. - м
	DRL 550 FS (арт.6052568)	- 550x3000 мм		6.82	ед.изм. - м
	DRL 600 FS (арт.6052606)	- 600x3000 мм		7.41	ед.изм. - м
6		<u>Соединитель лотка листового, конв.цинк.</u>			
	RLVK 35 FS (арт.6067085)	- для лотка высотой 35 мм		0.05	
	RLVK 60 FS (арт.6067093)	- для лотка высотой 60 мм		0.10	
	RLVL 85 FS (арт.6067123)	- для лотка высотой 85 мм		0.27	
	RLVL 110 FS (арт.6067131)	- для лотка высотой 110 мм		0.34	
7		<u>Лоток листовой перфорированный толщ. 1.0 мм, гор.цинк.</u>			
	MKS 310 FT (арт.6053106)	- 100x35x3000 мм		1.53	ед.изм. - м
	MKS 315 FT (арт.6053165)	- 150x35x3000 мм		1.89	ед.изм. - м
	MKS 320 FT (арт.6053203)	- 200x35x3000 мм		2.26	ед.изм. - м
	MKS 330 FT (арт.6053300)	- 300x35x3000 мм		2.95	ед.изм. - м
	MKS 610 FT (арт.6055532)	- 100x60x3000 мм		1.90	ед.изм. - м
	MKS 615 FT (арт.6055559)	- 150x60x3000 мм		2.26	ед.изм. - м
	MKS 620 FT (арт.6055575)	- 200x60x3000 мм		2.63	ед.изм. - м

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.7. Дополнительные решения	Стадия Р	Лист 3.7.5	Листов
---------------------------------------	-------------	---------------	--------

Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
	MKS 630 FT (арт.6055613)	- 300x60x3000 мм		3.32	ед.изм. - м
	MKS 640 FT (арт.6055664)	- 400x60x3000 мм		4.03	ед.изм. - м
	MKS 650 FT (арт.6055699)	- 500x60x3000 мм		4.75	ед.изм. - м
	MKS 660 FT (арт.6055710)	- 600x60x3000 мм		5.46	ед.изм. - м
	MKS 810 FT (арт.6057543)	- 100x85x3000 мм		2.30	ед.изм. - м
	MKS 820 FT (арт.6057551)	- 200x85x3000 мм		3.02	ед.изм. - м
	MKS 830 FT (арт.6057608)	- 300x85x3000 мм		3.74	ед.изм. - м
	MKS 840 FT (арт.6057616)	- 400x85x3000 мм		4.45	ед.изм. - м
	MKS 850 FT (арт.6057621)	- 500x85x3000 мм		5.13	ед.изм. - м
	MKS 860 FT (арт.6057630)	- 600x85x3000 мм		5.89	ед.изм. - м
	MKS 110 FT (арт.6060609)	- 100x110x3000 мм		2.69	ед.изм. - м
	MKS 120 FT (арт.6060625)	- 200x110x3000 мм		3.41	ед.изм. - м
	MKS 130 FT (арт.6060641)	- 300x110x3000 мм		4.07	ед.изм. - м
	MKS 140 FT (арт.6060676)	- 400x110x3000 мм		4.84	ед.изм. - м
	MKS 150 FT (арт.6060692)	- 500x110x3000 мм		5.53	ед.изм. - м
	MKS 160 FT (арт.6060710)	- 600x110x3000 мм		6.27	ед.изм. - м
8		<u>Лоток листовой перфорированный</u>			
		<u>толщ. 1.5 мм, гор.цинк.</u>			
	SKS 610 FT (арт.6056636)	- 100x60x3000 мм		2.77	ед.изм. - м
	SKS 615 FT (арт.6056644)	- 150x60x3000 мм		3.29	ед.изм. - м
	SKS 620 FT (арт.6056652)	- 200x60x3000 мм		3.80	ед.изм. - м
	SKS 630 FT (арт.6056679)	- 300x60x3000 мм		4.86	ед.изм. - м
	SKS 640 FT (арт.6056695)	- 400x60x3000 мм		5.90	ед.изм. - м
	SKS 650 FT (арт.6056717)	- 500x60x3000 мм		6.95	ед.изм. - м
	SKS 660 FT (арт.6056733)	- 600x60x3000 мм		7.99	ед.изм. - м
	SKS 810 FT (арт.6058620)	- 100x85x3000 мм		3.34	ед.изм. - м

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.7. Дополнительные решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.7.6	
Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (продолжение)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
	SKS 820 FT (арт.6058647)	- 200x85x3000 мм		4.38	ед.изм. - м
	SKS 830 FT (арт.6058663)	- 300x85x3000 мм		5.43	ед.изм. - м
	SKS 840 FT (арт.6058698)	- 400x85x3000 мм		6.44	ед.изм. - м
	SKS 850 FT (арт.6058728)	- 500x85x3000 мм		7.50	ед.изм. - м
	SKS 860 FT (арт.6058744)	- 600x85x3000 мм		8.57	ед.изм. - м
	SKS 110 FT (арт.6061605)	- 100x110x3000 мм		3.89	ед.изм. - м
	SKS 120 FT (арт.6061621)	- 200x110x3000 мм		4.94	ед.изм. - м
	SKS 130 FT (арт.6061656)	- 300x110x3000 мм		5.98	ед.изм. - м
	SKS 140 FT (арт.6061672)	- 400x110x3000 мм		6.97	ед.изм. - м
	SKS 150 FT (арт.6061702)	- 500x110x3000 мм		8.07	ед.изм. - м
	SKS 155 FT (арт.6061729)	- 550x110x3000 мм		8.56	ед.изм. - м
9		<u>Лоток листовой неперфорированный</u>			
		<u>толщ. 1.0 мм, гор.цинк.</u>			
	MKSU 610 FT (арт.6064302)	- 100x60x3000 мм		2.09	ед.изм. - м
	MKSU 615 FT (арт.6064319)	- 150x60x3000 мм		2.50	ед.изм. - м
	MKSU 620 FT (арт.6064345)	- 200x60x3000 мм		2.90	ед.изм. - м
	MKSU 630 FT (арт.6064396)	- 300x60x3000 мм		3.78	ед.изм. - м
	MKSU 640 FT (арт.6064426)	- 400x60x3000 мм		4.64	ед.изм. - м
	MKSU 810 FT (арт.6064556)	- 100x85x3000 мм		2.49	ед.изм. - м
	MKSU 820 FT (арт.6064559)	- 200x85x3000 мм		3.34	ед.изм. - м
	MKSU 830 FT (арт.6064561)	- 300x85x3000 мм		4.18	ед.изм. - м
	MKSU 840 FT (арт.6064564)	- 400x85x3000 мм		5.03	ед.изм. - м
	MKSU 850 FT (арт.6064568)	- 500x85x3000 мм		5.88	ед.изм. - м
	MKSU 860 FT (арт.6064571)	- 600x85x3000 мм		6.72	ед.изм. - м

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.7. Дополнительные решения	Стадия Р	Лист 3.7.7	Листов
---------------------------------------	-------------	---------------	--------

Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей
(продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
10		<u>Лоток листовой неперфорированный</u>			
		<u>толщ. 1.5 мм, гор.цинк.</u>			
	SKSU 610 FT (арт.6064307)	- 100x60x3000 мм		3.03	ед.изм. - м
	SKSU 620 FT (арт.6064353)	- 200x60x3000 мм		4.27	ед.изм. - м
	SKSU 630 FT (арт.6064409)	- 300x60x3000 мм		5.55	ед.изм. - м
	SKSU 640 FT (арт.6064435)	- 400x60x3000 мм		6.87	ед.изм. - м
	SKSU 650 FT (арт.6064515)	- 500x60x3000 мм		8.02	ед.изм. - м
	SKSU 660 FT (арт.6064523)	- 600x60x3000 мм		9.30	ед.изм. - м
	SKSU 810 FT (арт.6064558)	- 100x85x3000 мм		3.68	ед.изм. - м
	SKSU 820 FT (арт.6064560)	- 200x85x3000 мм		4.78	ед.изм. - м
	SKSU 830 FT (арт.6064562)	- 300x85x3000 мм		5.99	ед.изм. - м
	SKSU 840 FT (арт.6064566)	- 400x85x3000 мм		7.21	ед.изм. - м
	SKSU 850 FT (арт.6064569)	- 500x85x3000 мм		8.43	ед.изм. - м
	SKSU 860 FT (арт.6064573)	- 600x85x3000 мм		9.65	ед.изм. - м
	SKSU 110 FT (арт.6064795)	- 100x110x3000 мм		4.07	ед.изм. - м
	SKSU 120 FT (арт.6064833)	- 200x110x3000 мм		5.51	ед.изм. - м
	SKSU 130 FT (арт.6064884)	- 300x110x3000 мм		6.94	ед.изм. - м
	SKSU 140 FT (арт.6064922)	- 400x110x3000 мм		8.23	ед.изм. - м
	SKSU 150 FT (арт.6064965)	- 500x110x3000 мм		9.25	ед.изм. - м
	SKSU 155 FT (арт.6064973)	- 550x110x3000 мм		9.92	ед.изм. - м
11		<u>Крышка лотка листового, гор.цинк.</u>			
	DRL 100 FT (арт.6051340)	- 100x3000 мм		1.07	ед.изм. - м
	DRL 150 FT (арт.6051359)	- 150x3000 мм		1.59	ед.изм. - м
	DRL 200 FT (арт.6051367)	- 200x3000 мм		2.03	ед.изм. - м
	DRL 300 FT (арт.6051383)	- 300x3000 мм		2.89	ед.изм. - м
	DRL 400 FT (арт.6051413)	- 400x3000 мм		5.42	ед.изм. - м

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.

Проверил

Утв.

Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Стадия

Лист

Листов

Р

3.7.8

Соединение прямых секций листового лотка с
помощью прямых соединителей
(продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
	DRL 500 FT (арт.6051448)	- 500x3000 мм		6.68	ед.изм. - м
	DRL 550 FT (арт.6052721)	- 550x3000 мм		6.85	ед.изм. - м
	DRL 600 FT (арт.6051472)	- 600x3000 мм		7.93	ед.изм. - м
12		<u>Соединитель лотка листового,</u>			
		<u>гор.цинк.</u>			
	RLVK 35 FT (арт.6067301)	- для лотка высотой 35 мм		0.05	
	RLVK 60 FT (арт.6067603)	- для лотка высотой 60 мм		0.10	
	RLVL 85 FT (арт.6067816)	- для лотка высотой 85 мм		0.28	
	RLVL 110 FT (арт.6067913)	- для лотка высотой 110 мм		0.35	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.7. Дополнительные решения		
Соединение прямых секций листового лотка с помощью прямых соединителей (окончание)		

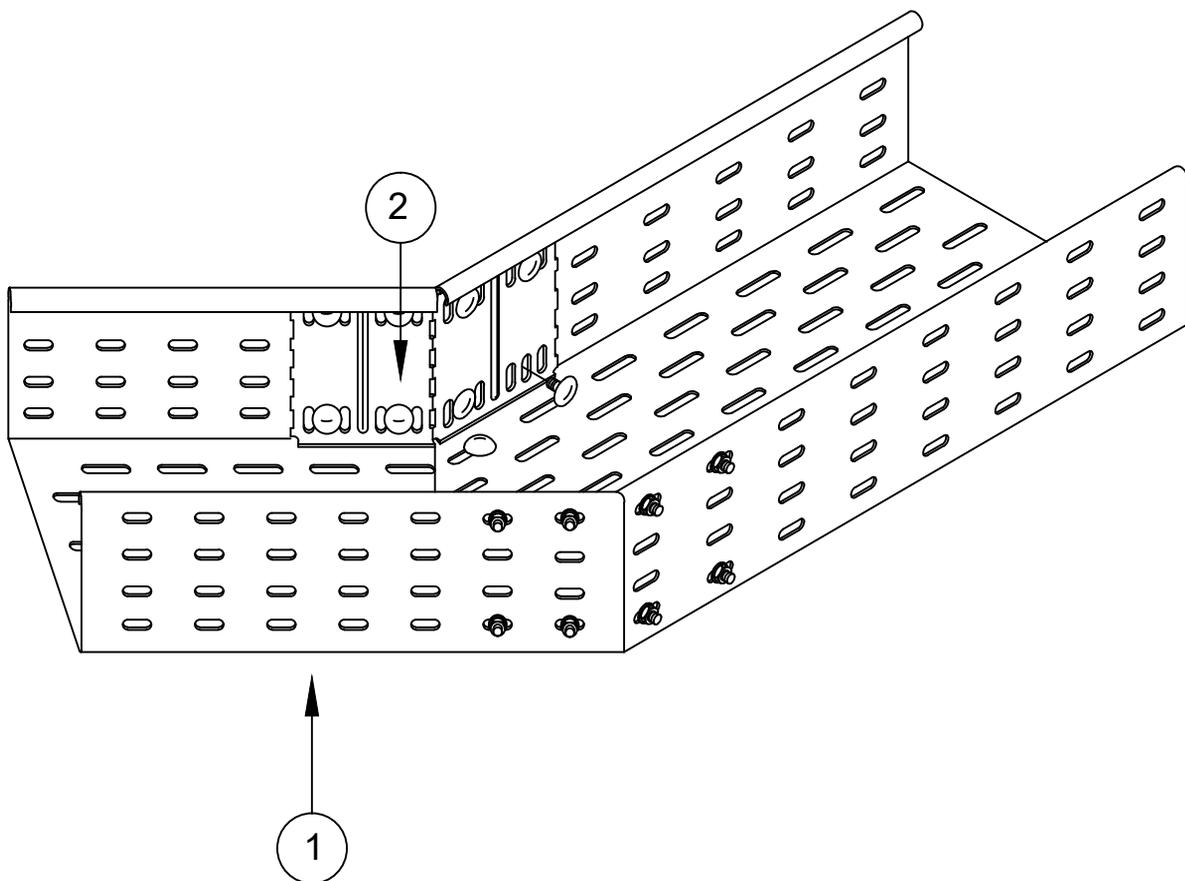
Стадия	Лист	Листов
P	3.7.9	
		

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	



Примечание:

1. Угловые соединители включают соответствующий крепежный материал.

						АТР-ПО-21.1		
						Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Раздел 1.7. Дополнительные решения		
Проверил								
						Р	3.7.10	
Утв.						Горизонтальное угловое соединение листового лотка с помощью угловых соединителей (начало)		
								

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Листовой лоток			
2		<u>Соединитель угловой, конв.цинк.</u>	2		
	RWVL 35 FS (арт.6067107)	- для лотка высотой 35 мм		0.11	
	RWVL 60 FS (арт.6067115)	- для лотка высотой 60 мм		0.16	
	RLVL 85 FS (арт.6067123)	- для лотка высотой 85 мм		0.27	
	RLVL 110 FS (арт.6067131)	- для лотка высотой 110 мм		0.34	
3		<u>Соединитель угловой, гор.цинк.</u>	2		
	RWVL 35 FT (арт.6067328)	- для лотка высотой 35 мм		0.11	
	RWVL 60 FT (арт.6067611)	- для лотка высотой 60 мм		0.17	
	RLVL 85 FT (арт.6067816)	- для лотка высотой 85 мм		0.28	
	RLVL 110 FT (арт.6067913)	- для лотка высотой 110 мм		0.35	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Стадия	Лист	Листов
Р	3.7.11	

Горизонтальное угловое соединение листового лотка с помощью угловых соединителей (окончание)

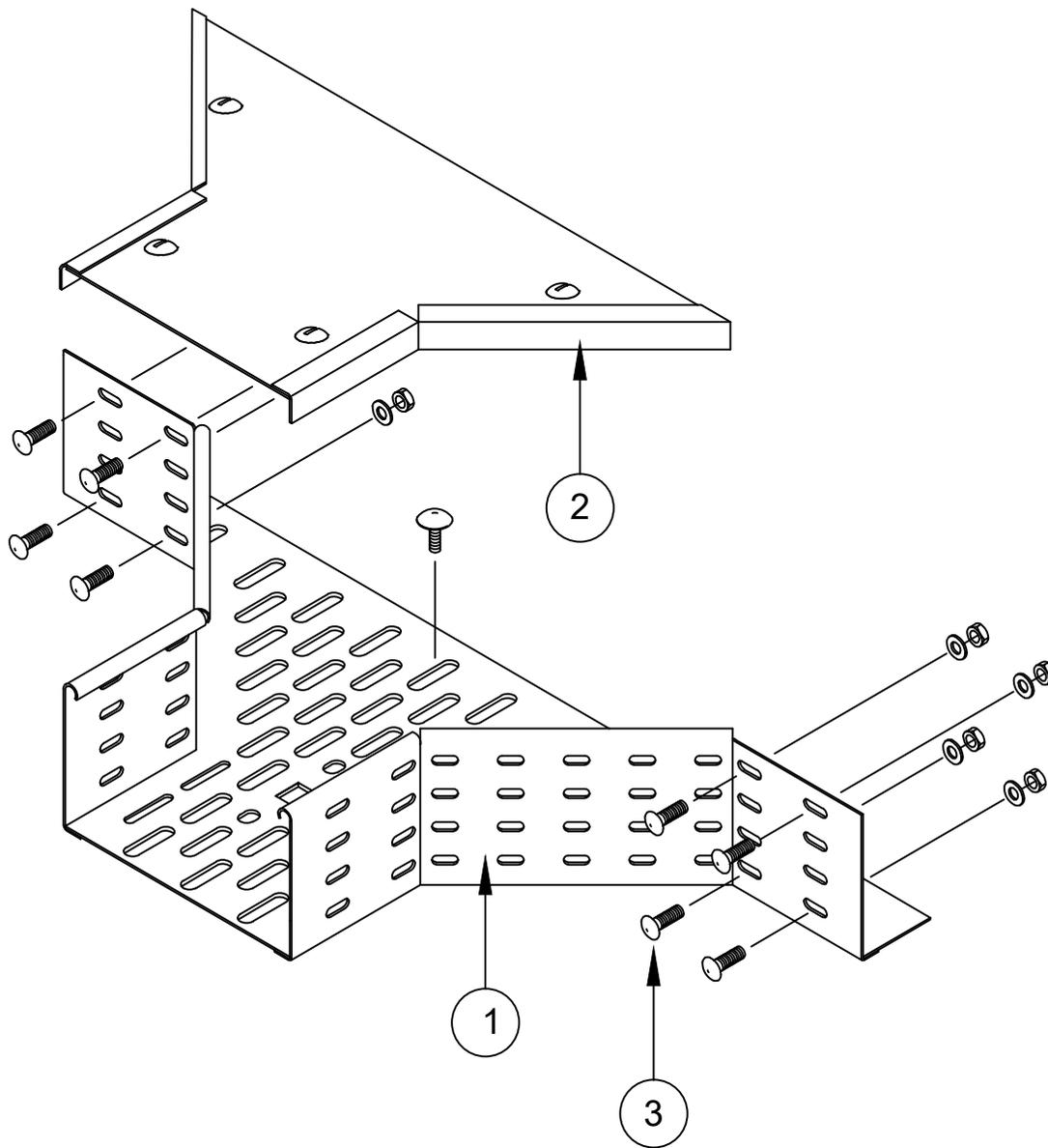


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечание:

1. Внутренний радиус фасонной детали составляет 150 мм.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Стадия	Лист	Листов
Р	3.7.12	

Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой
(начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		<u>Т-образное/крестовое соединение,</u>	1		
		<u>конв.цинк.</u>			
	RAA 305 FS (арт.7120450)	- для лотка 35x50 мм		0.24	
	RAA 310 FS (арт.6040322)	- для лотка 35x100 мм		0.30	
	RAA 320 FS (арт.6040349)	- для лотка 35x200 мм		0.35	
	RAA 330 FS (арт.6040357)	- для лотка 35x300 мм		0.50	
	RAA 605 FS (арт.7120460)	- для лотка 60x50 мм		0.30	
	RAA 610 FS (арт.6040403)	- для лотка 60x100 мм		0.44	
	RAA 615 FS (арт.6040411)	- для лотка 60x150 мм		0.40	
	RAA 620 FS (арт.6040438)	- для лотка 60x200 мм		0.53	
	RAA 630 FS (арт.6040446)	- для лотка 60x300 мм		0.62	
	RAA 640 FS (арт.7002394)	- для лотка 60x400 мм		2.20	
	RAA 650 FS (арт.7002416)	- для лотка 60x500 мм		2.55	
	RAA 660 FS (арт.7002432)	- для лотка 60x600 мм		2.85	
	RAA 810 FS (арт.7002475)	- для лотка 85x100 мм		0.40	
	RAA 820 FS (арт.7002491)	- для лотка 85x200 мм		0.45	
	RAA 830 FS (арт.7002513)	- для лотка 85x300 мм		0.60	
	RAA 840 FS (арт.7002521)	- для лотка 85x400 мм		2.30	
	RAA 850 FS (арт.7002556)	- для лотка 85x500 мм		2.65	
	RAA 860 FS (арт.7002572)	- для лотка 85x600 мм		2.95	
	RAA 110 FS (арт.7002637)	- для лотка 110x100 мм		0.45	
	RAA 120 FS (арт.7002653)	- для лотка 110x200 мм		0.55	
	RAA 130 FS (арт.7002688)	- для лотка 110x300 мм		0.70	
	RAA 140 FS (арт.7002696)	- для лотка 110x400 мм		2.50	
	RAA 150 FS (арт.7002726)	- для лотка 110x500 мм		2.85	
	RAA 155 FS (арт.7002734)	- для лотка 110x550 мм		3.00	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.7. Дополнительные решения	Стадия Р	Лист 3.7.13	Листов
---------------------------------------	-------------	----------------	--------

Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой
(продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
2		<u>Т-образное/крестовое соединение,</u> <u>гор.цинк.</u>	1		
	RAA 305 FT (арт.7120458)	- для лотка 35x50 мм		0.24	
	RAA 310 FT (арт.7120117)	- для лотка 35x100 мм		0.33	
	RAA 320 FT (арт.7120214)	- для лотка 35x200 мм		0.38	
	RAA 330 FT (арт.7120311)	- для лотка 35x300 мм		0.55	
	RAA 605 FT (арт.7120468)	- для лотка 60x50 мм		0.30	
	RAA 610 FT (арт.7121109)	- для лотка 60x100 мм		0.48	
	RAA 615 FT (арт.7121205)	- для лотка 60x150 мм		0.43	
	RAA 620 FT (арт.7121210)	- для лотка 60x200 мм		0.58	
	RAA 630 FT (арт.7121318)	- для лотка 60x300 мм		0.67	
	RAA 640 FT (арт.7121407)	- для лотка 60x400 мм		2.40	
	RAA 650 FT (арт.7121504)	- для лотка 60x500 мм		2.80	
	RAA 660 FT (арт.7121601)	- для лотка 60x600 мм		3.10	
	RAA 810 FT (арт.7122109)	- для лотка 85x100 мм		0.45	
	RAA 820 FT (арт.7122213)	- для лотка 85x200 мм		0.50	
	RAA 830 FT (арт.7122310)	- для лотка 85x300 мм		0.65	
	RAA 840 FT (арт.7122403)	- для лотка 85x400 мм		2.50	
	RAA 850 FT (арт.7122500)	- для лотка 85x500 мм		2.90	
	RAA 860 FT (арт.7122608)	- для лотка 85x600 мм		3.20	
	RAA 110 FT (арт.7123116)	- для лотка 110x100 мм		0.50	
	RAA 120 FT (арт.7123213)	- для лотка 110x200 мм		0.60	
	RAA 130 FT (арт.7123310)	- для лотка 110x300 мм		0.75	
	RAA 140 FT (арт.7123396)	- для лотка 110x400 мм		2.70	
	RAA 150 FT (арт.7123507)	- для лотка 110x500 мм		3.10	
	RAA 155 FT (арт.7123558)	- для лотка 110x550 мм		3.25	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.7. Дополнительные решения	Стадия Р	Лист 3.7.14	Листов
---------------------------------------	-------------	----------------	--------

Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой
(продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
3		<u>Крышка Т-образного/крестового</u>	1		
		<u>соединения, конв.цинк.</u>			
	DFAA 050 FS (арт.7132110)	- для лотка 35x50 мм		0.09	
	DFAA 100 FS (арт.7128428)			0.25	
	DFAA 150 FS (арт.7128436)			0.30	
	DFAA 200 FS (арт.7128444)			0.34	
	DFAA 300 FS (арт.7128460)			0.43	
	DFAA 400 FS (арт.7128487)			1.45	
	DFAA 500 FS (арт.7128509)			1.74	
	DFAA 550 FS (арт.7128517)			1.86	
	DFAA 600 FS (арт.7128525)			2	
4		<u>Крышка Т-образного/крестового</u>	1		
		<u>соединения, конв.цинк.</u>			
	DFAA 050 FT (арт.7132115)			0.09	
	DFAA 100 FT (арт.7131305)			0.25	
	DFAA 150 FT (арт.7131310)			0.30	
	DFAA 200 FT (арт.7131321)			0.34	
	DFAA 300 FT (арт.7131348)			0.43	
	DFAA 400 FT (арт.7131356)			1.45	
	DFAA 500 FT (арт.7131364)			1.74	
	DFAA 550 FT (арт.7131372)			1.86	
	DFAA 600 FT (арт.7131380)			2	
5	FRSB 6X12 F (арт.6406122)	Комплект Болт+Гайка М6х12 мм	8	0.02	

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

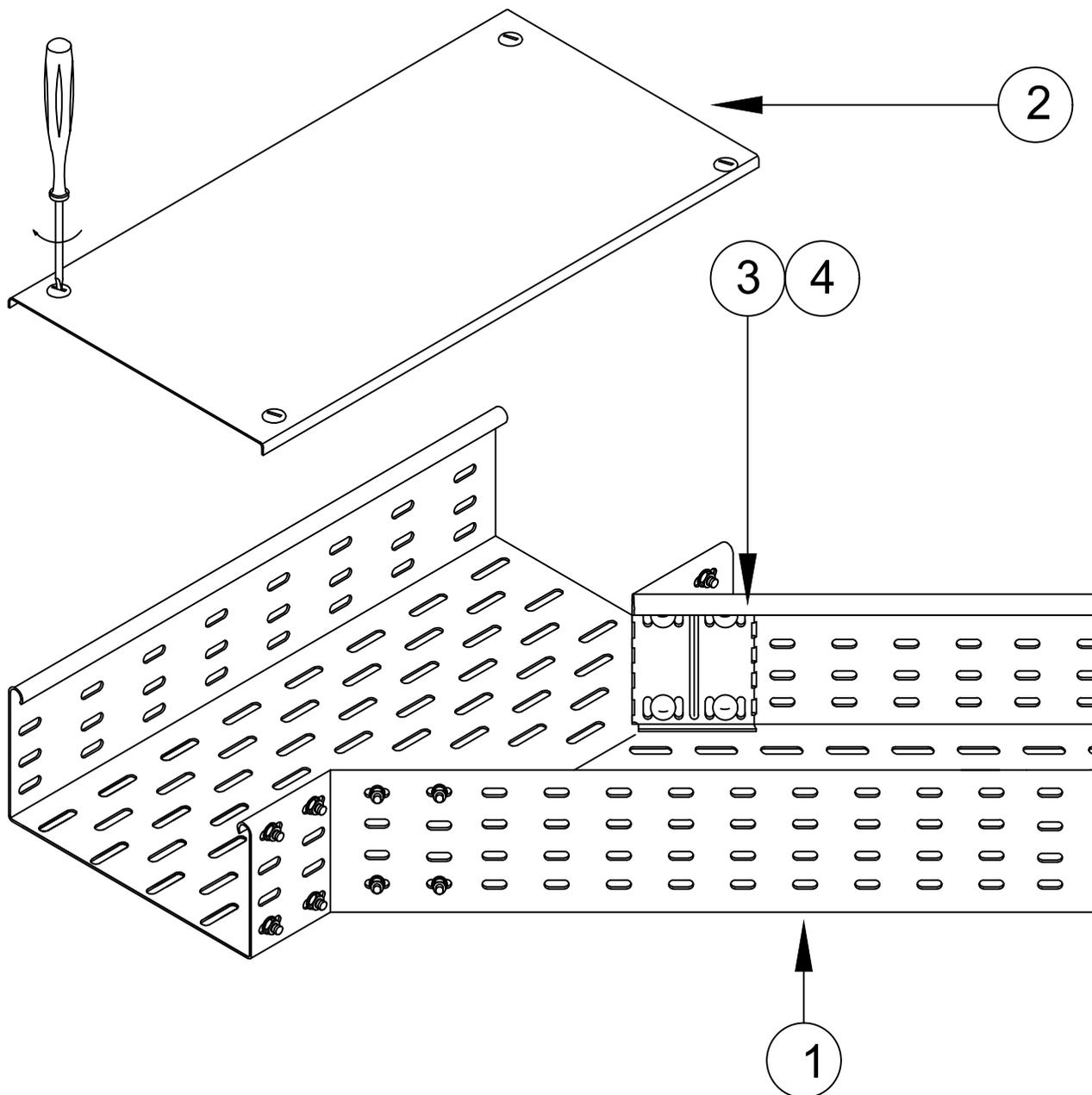
АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.7. Дополнительные решения	Стадия Р	Лист 3.7.15	Листов
---------------------------------------	-------------	----------------	--------

Монтаж Т-образной / крестовой секции с крышкой
(окончание)





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание:

1. Угловые соединители включают соответствующий крепежный материал.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.					
Проверил					

Утв.					
------	--	--	--	--	--

Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

Р	3.7.16	
---	--------	--

Создание горизонтального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей
(начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Листовой лоток			
2		Крышка лотка			
3		<u>Соединитель угловой, конв.цинк.</u>	2		
	RWVL 35 FS (арт.6067107)	- для лотка высотой 35 мм		0.11	
	RWVL 60 FS (арт.6067115)	- для лотка высотой 60 мм		0.16	
	RLVL 85 FS (арт.6067123)	- для лотка высотой 85 мм		0.27	
	RLVL 110 FS (арт.6067131)	- для лотка высотой 110 мм		0.34	
4		<u>Соединитель угловой, гор.цинк.</u>	2		
	RWVL 35 FT (арт.6067328)	- для лотка высотой 35 мм		0.11	
	RWVL 60 FT (арт.6067611)	- для лотка высотой 60 мм		0.17	
	RLVL 85 FT (арт.6067816)	- для лотка высотой 85 мм		0.28	
	RLVL 110 FT (арт.6067913)	- для лотка высотой 110 мм		0.35	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

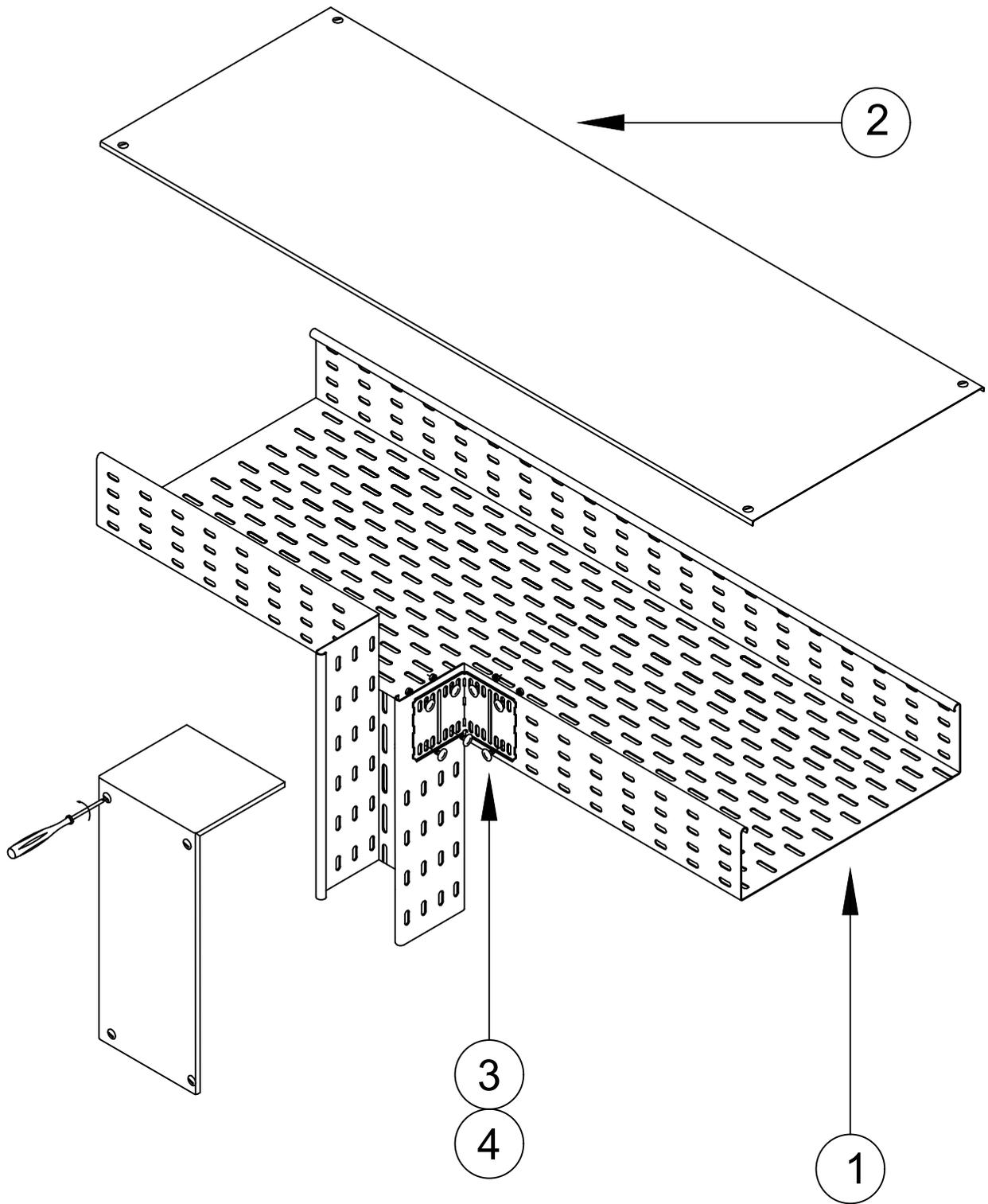
АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Стадия	Лист	Листов
Р	3.7.17	

Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Создание горизонтального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей
(окончание)


OVO
BETTERMANN



Примечание:

1. Угловые соединители включают соответствующий крепежный материал.

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

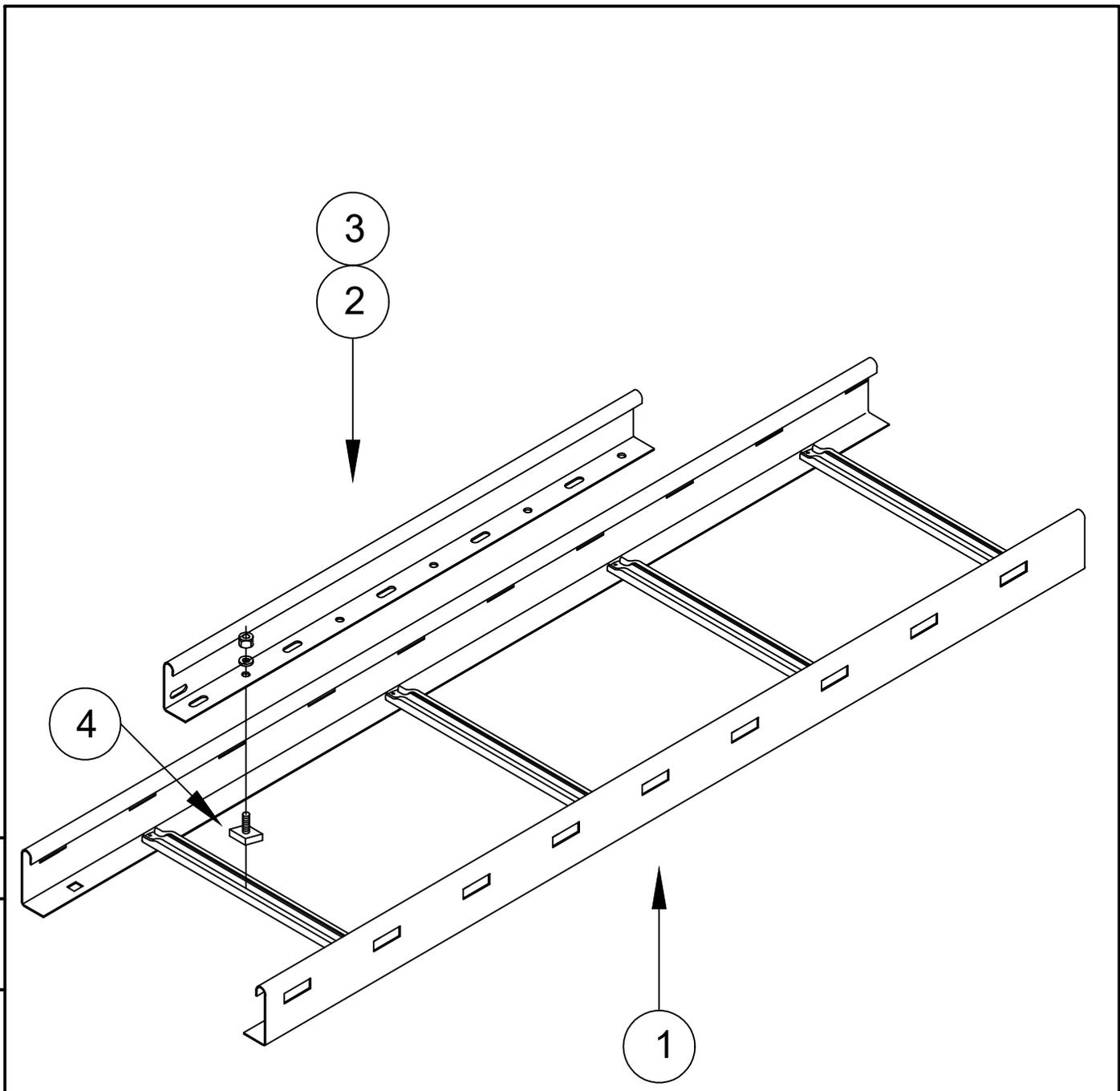
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Создание вертикального ответвления листового лотка с помощью угловых соединителей
(начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3.7.18	





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание:

1. Рекомендуемый шаг крепления разделительной перегородки на прямолинейных участках лотка - 1 м.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Стадия	Лист	Листов
Р	3.7.20	

Монтаж разделительной перегородки на
лестничном лотке (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лестничный лоток			
2		Разделительная полочка, конв.цинк.	1		
	TSG 45 FS (арт.6062033)	- для лотка высотой 60 мм		0.47	
	TSG 85 FS (арт.6062114)	- для лотка высотой 110 мм		0.70	
3		Разделительная полочка, гор.цинк.	1		
	TSG 45 FT (арт.6062321)	- для лотка высотой 60 мм		0.47	
	TSG 85 FT (арт.6062331)	- для лотка высотой 110 мм		0.70	
4	5022 M6x30 F (арт.1151029)	Болт с прямоугольной головкой	1	0.02	
		с гайкой и шайбой			

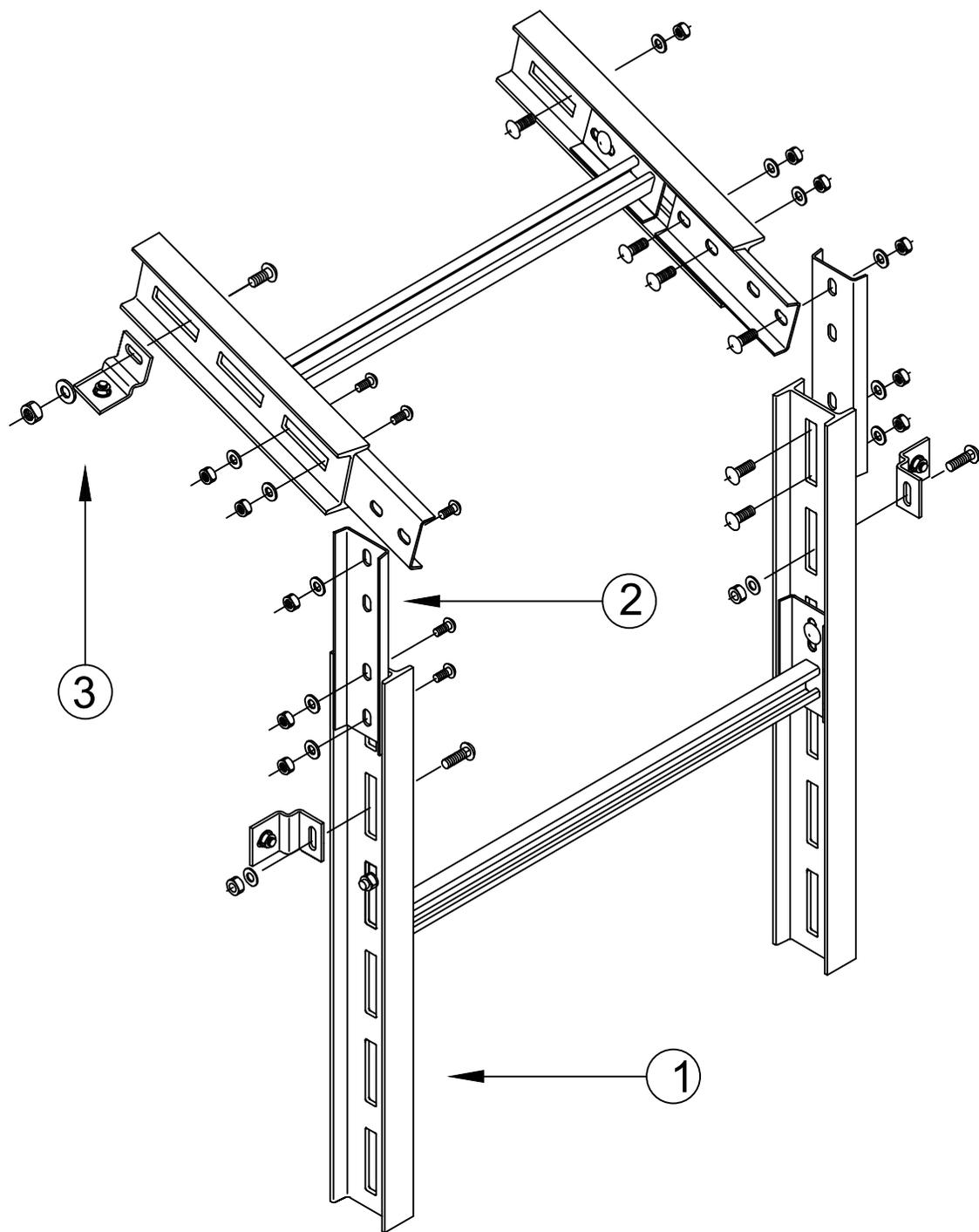
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Раздел 1.7. Дополнительные решения				Стадия	Листов
Монтаж разделительной перегородки на лестничном лотке (окончание)				Р	3.7.21
					



Примечание:

1. Габарит лотка выбирается в зависимости от количества и типа прокладываемых кабелей.
2. Кабели, прокладываемые вертикально, должны быть закреплены на каждой перекладине с помощью скоб BBS.

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Вертикальное угловое соединение вертикальной лестницы с помощью соединителей VIS 8 (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3.7.22	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Вертикальный лестничный лоток			
2	VIS 8 FT (арт.6018300)	Соединительный элемент	2	0.87	
3	BW 80 55 FT (арт.6019528)	Крепежный уголок	4	0.33	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 1.7. Дополнительные решения	Стадия	Лист	Листов
Вертикальное угловое соединение вертикальной лестницы с помощью соединителей VIS 8 (окончание)	P	3.7.23	

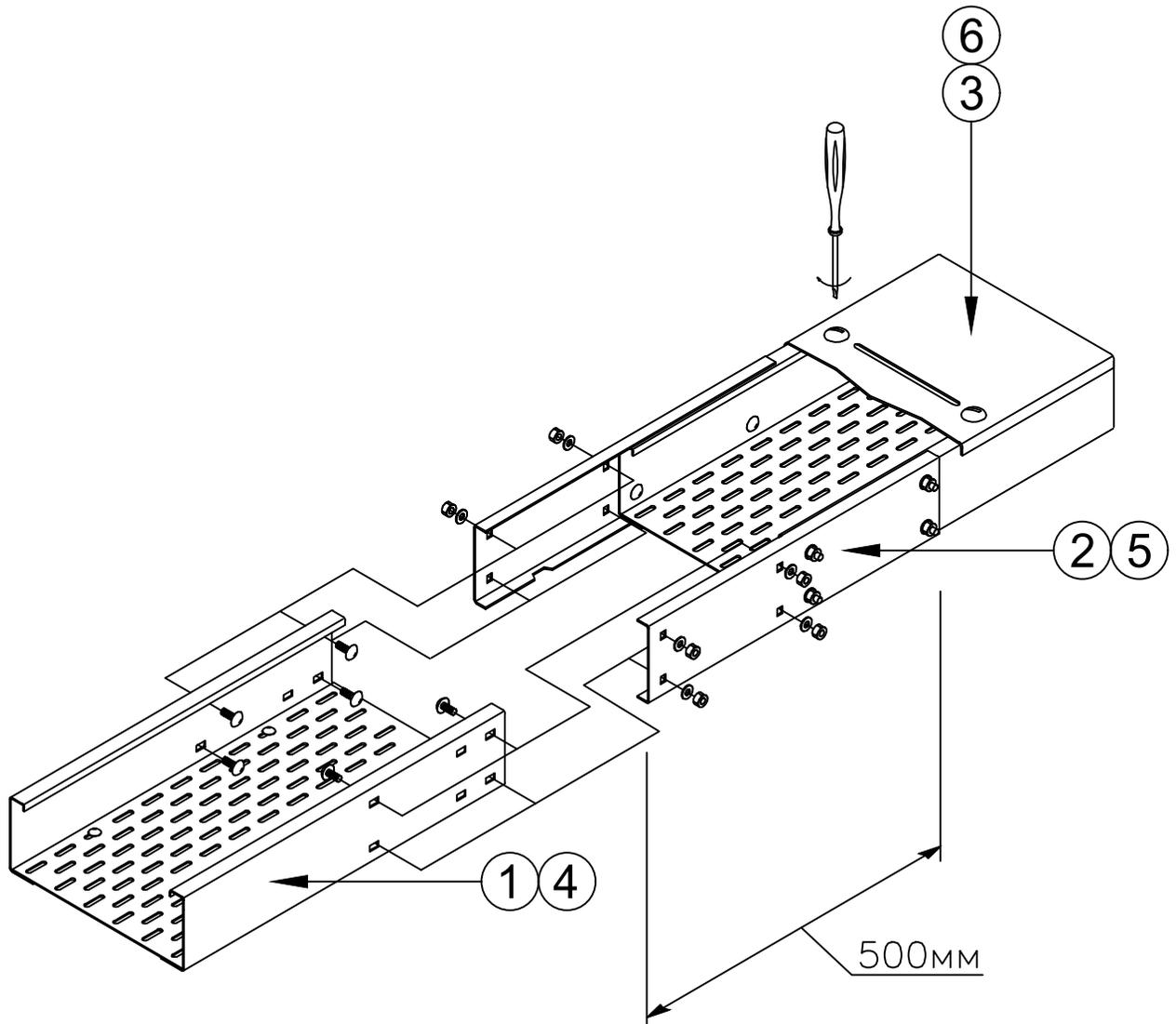


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечание:

1. Продольные соединители включают соответствующий крепежный материал.
2. Запрещается выполнять более одной стыковки секций лотка на пролете между двумя точками опоры.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Стадия	Лист	Листов
Р	3.7.24	

Продольное соединение усиленного лотка с помощью продольных соединителей (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		<u>Листовой лоток для больших</u>	2		
		<u>расстояний, конв.цинк.</u>			
	WKSG 120 FS (арт.6098111)	- 200x110x6000 мм		7.13	ед.изм. - м
	WKSG 130 FS (арт.6098115)	- 300x110x6000 мм		8.17	ед.изм. - м
	WKSG 140 FS (арт.6098119)	- 400x110x6000 мм		9.22	ед.изм. - м
	WKSG 150 FS (арт.6098123)	- 500x110x6000 мм		10.23	ед.изм. - м
	WKSG 160 FS (арт.6098127)	- 600x110x6000 мм		11.31	ед.изм. - м
	WKSG 162 FS (арт.6098501)	- 200x160x6000 мм		8.95	ед.изм. - м
	WKSG 163 FS (арт.6098505)	- 300x160x6000 мм		10.03	ед.изм. - м
	WKSG 164 FS (арт.6098509)	- 400x160x6000 мм		11.08	ед.изм. - м
	WKSG 165 FS (арт.6098513)	- 500x160x6000 мм		12.16	ед.изм. - м
	WKSG 166 FS (арт.6098517)	- 600x160x6000 мм		13.25	ед.изм. - м
2		<u>Соединитель лотка листового,</u>	2		
		<u>конв.цинк.</u>			
	WRVL 110 FS (арт.6091164)	- для лотка высотой 110 мм		1.52	
	WRVL 160 FS (арт.6227708)	- для лотка высотой 160 мм		2.18	
3		<u>Крышка лотка, конв.цинк.</u>	2		
	WDRL 1116 20 FS (арт.6227422)	- 200x3000 мм		1.81	ед.изм. - м
	WDRL 1116 30 FS (арт.6227430)	- 300x3000 мм		2.60	ед.изм. - м
	WDRL 1116 40 FS (арт.6227449)	- 400x3000 мм		5.17	ед.изм. - м
	WDRL 1116 50 FS (арт.6227457)	- 500x3000 мм		6.23	ед.изм. - м
	WDRL 1116 60 FS (арт.6227465)	- 600x3000 мм		7.41	ед.изм. - м
4		<u>Листовой лоток для больших</u>	2		
		<u>расстояний, гор.цинк.</u>			
	WKSG 120 FT (арт.6098141)	- 200x110x6000 мм		7.52	ед.изм. - м
	WKSG 130 FT (арт.6098145)	- 300x110x6000 мм		8.63	ед.изм. - м

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 1.7. Дополнительные решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	3.7.25	
Продольное соединение усиленного лотка с помощью продольных соединителей (продолжение)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
	WKSG 140 FT (арт.6098149)	- 400x110x6000 мм		9.75	ед.изм. - м
	WKSG 150 FT (арт.6098153)	- 500x110x6000 мм		10.86	ед.изм. - м
	WKSG 160 FT (арт.6098157)	- 600x110x6000 мм		11.98	ед.изм. - м
	WKSG 162 FT (арт.6098550)	- 200x160x6000 мм		9.43	ед.изм. - м
	WKSG 163 FT (арт.6098554)	- 300x160x6000 мм		10.58	ед.изм. - м
	WKSG 164 FT (арт.6098558)	- 400x160x6000 мм		11.71	ед.изм. - м
	WKSG 165 FT (арт.6098562)	- 500x160x6000 мм		12.86	ед.изм. - м
	WKSG 166 FT (арт.6098566)	- 600x160x6000 мм		14.01	ед.изм. - м
5		<u>Соединитель лотка листового,</u>	2		
		<u>гор.цинк.</u>			
	WRVL 110 FT (арт.6091180)	- для лотка высотой 110 мм		1.58	
	WRVL 160 FT (арт.6227716)	- для лотка высотой 160 мм		2.18	
6		<u>Крышка лотка, гор.цинк.</u>	2		
	WDRL 1116 20 FT (арт.6227600)	- 200x3000 мм		1.85	ед.изм. - м
	WDRL 1116 30 FT (арт.6227604)	- 300x3000 мм		2.63	ед.изм. - м
	WDRL 1116 40 FT (арт.6227608)	- 400x3000 мм		5.05	ед.изм. - м
	WDRL 1116 50 FT (арт.6227612)	- 500x3000 мм		6.27	ед.изм. - м
	WDRL 1116 60 FT (арт.6227616)	- 600x3000 мм		7.44	ед.изм. - м

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

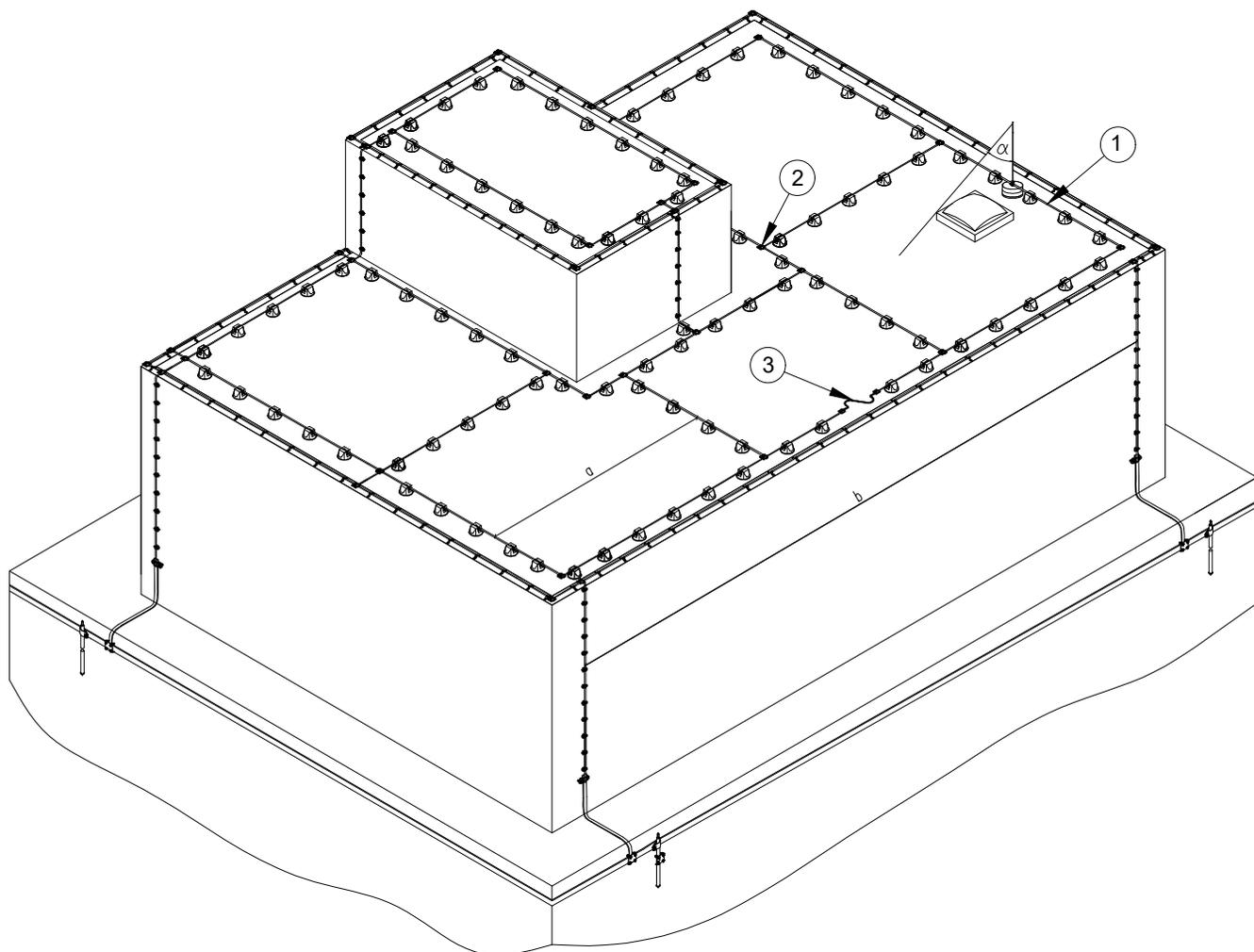
Раздел 1.7.
Дополнительные решения

Стадия	Лист	Листов
Р	3.7.26	

Продольное соединение усиленного лотка с
помощью продольных соединителей
(окончание)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Vario для быстрого монтажа			
3	172 AR (арт.5218926)	Компенсатор			



Примечания:

1. В качестве молниеприемника используется стальная оцинкованная проволока, уложенная в виде молниеприемной сетки.
2. Параметры ячеек молниеприемной сетки выбираются в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 или РД 34.21.122-87.
3. Универсальный соединитель проволоки применяется в местах пересечения молниеприемной сетки;
4. Компенсатор теплового расширения устанавливается каждые 15 м прямолинейного участка плоской кровли.

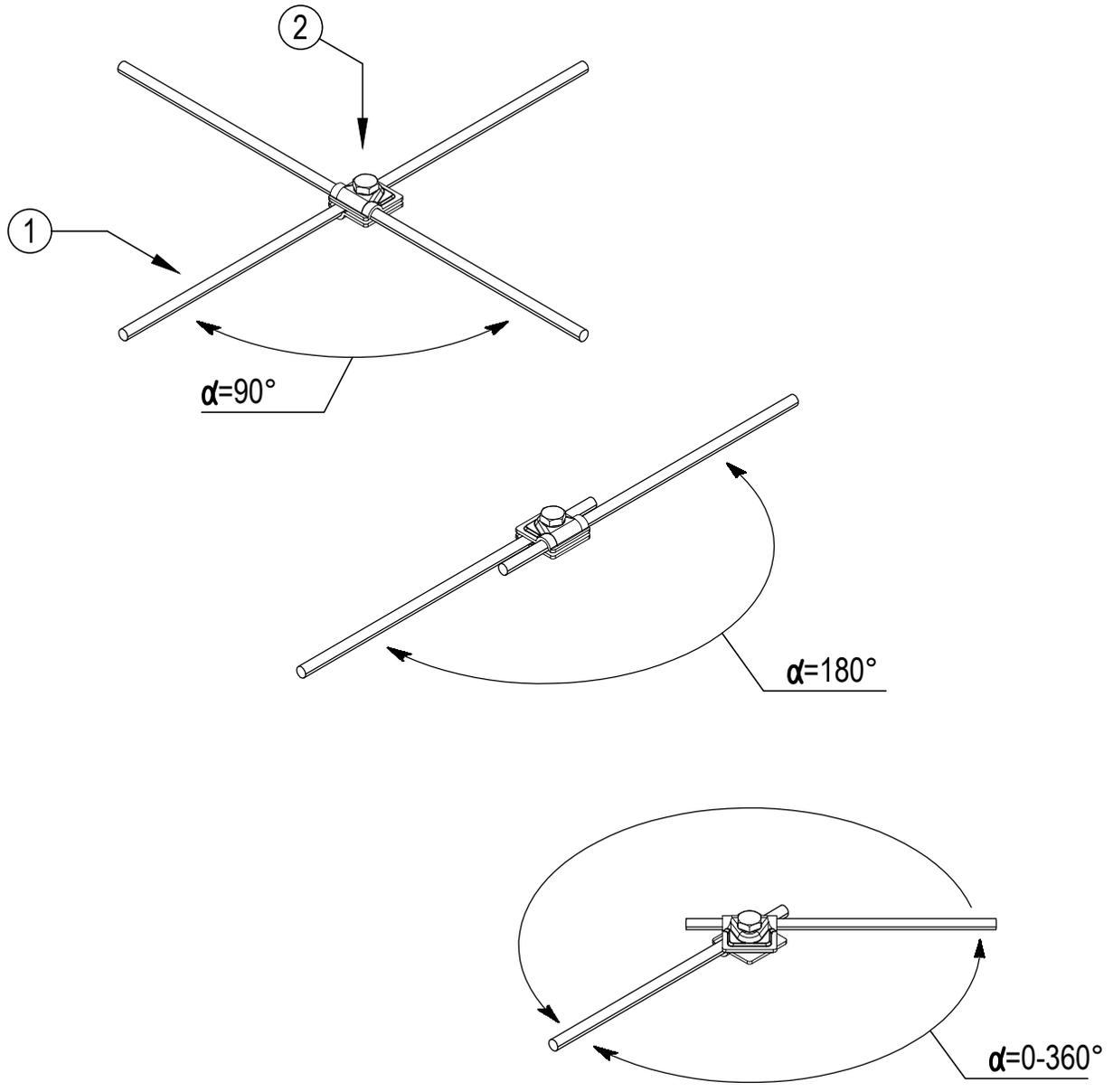
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли			Стадия	Лист	Листов
			Р	4.1.1	
Внешняя молниезащита. Общий вид					



Согласовано

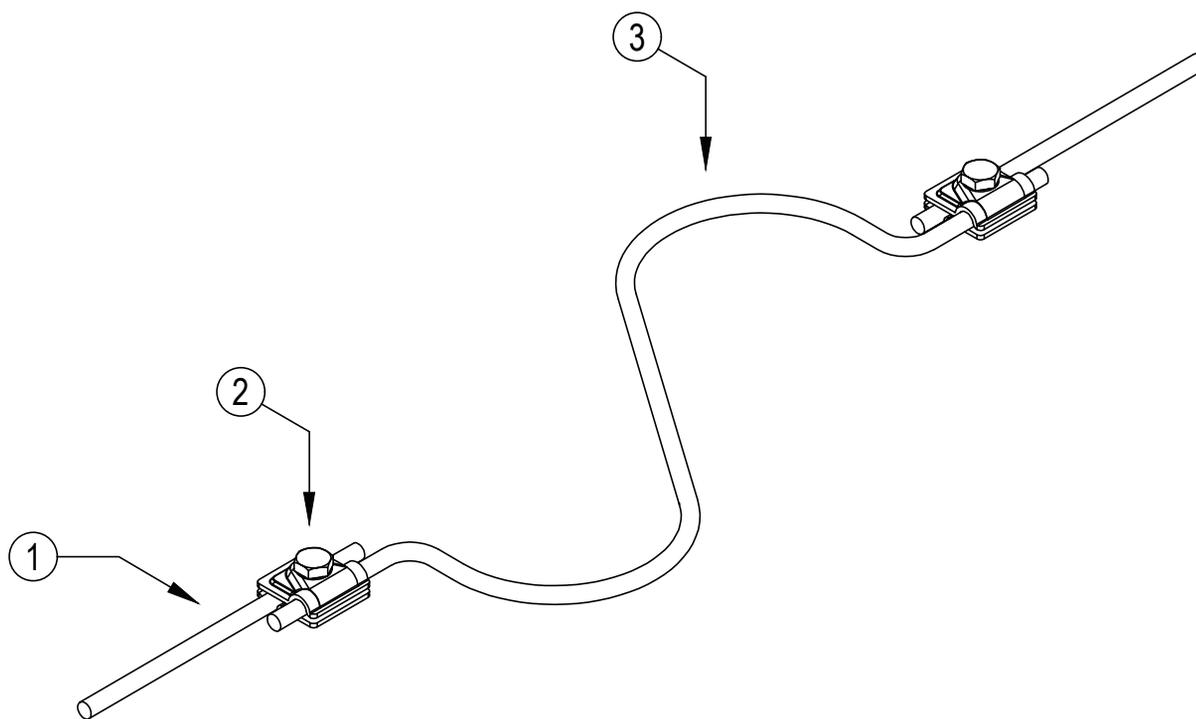
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Vario для быстрого монтажа			

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли			Стадия	Лист	Листов
			Р	4.1.2	
Способы продольного и поперечного соединения круглых проводников					



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Vario для быстрого монтажа			
3	172 AR (арт.5218926)	Компенсатор			

Примечания:
1. Шаг расстановки компенсаторов - через каждые 15 метров.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	4.1.3	
Проверил								
Утв.								

Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли

Установка компенсатора температурного расширения проводника

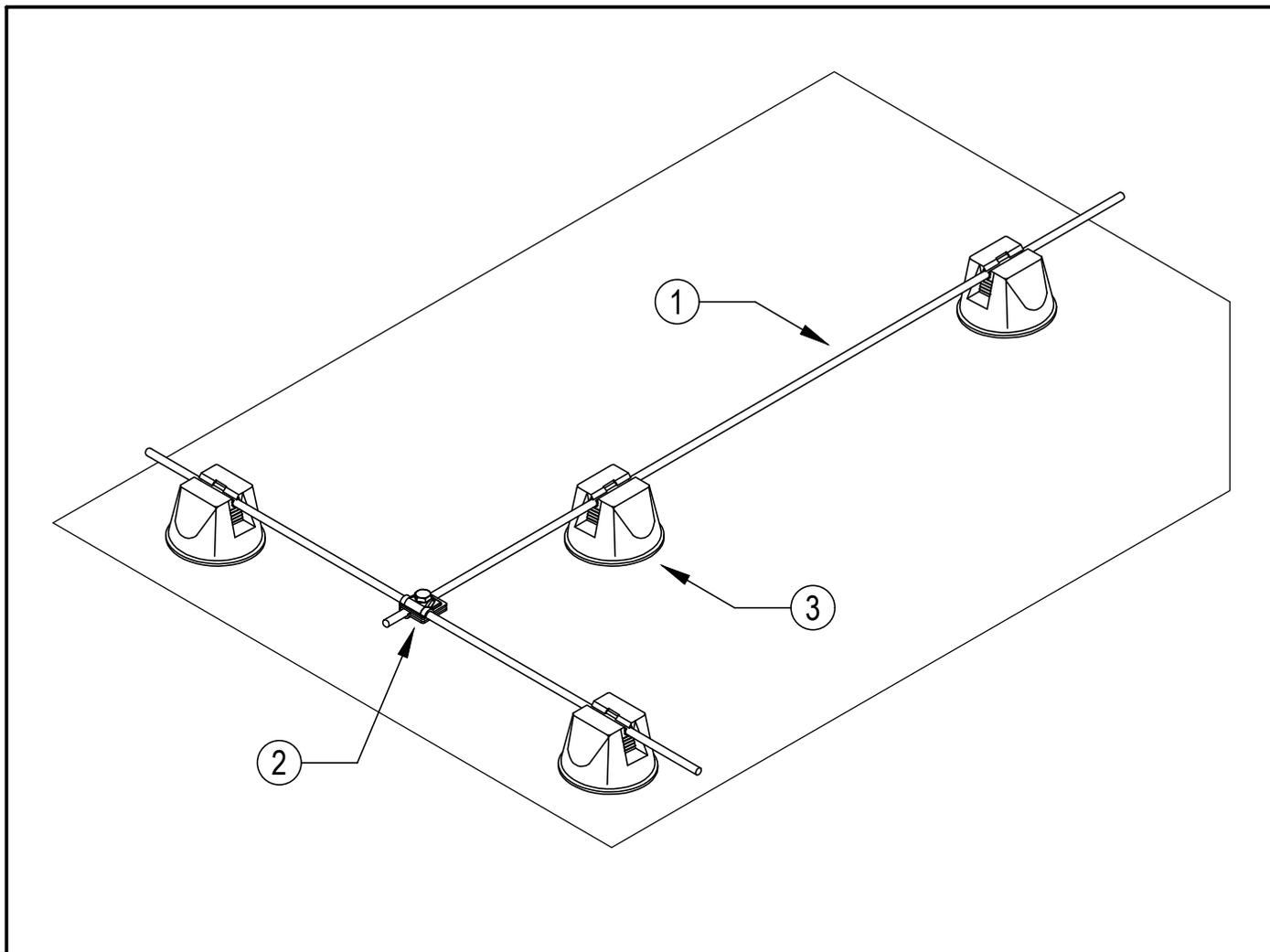


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Vario для быстрого монтажа			
3	165 MBG-8-10 (арт.5218700)	Держатель для плоской кровли			

Примечания:

- Шаг расстановки держателей (поз. 3) - не более 1 м.
- Держатели (поз. 3) не рекомендуется приклеивать или иным образом фиксировать к поверхности кровли.
- На проводник (поз. 1), закрепленный в держателе (поз. 3), не рекомендуется устанавливать дополнительные фиксаторы, зажимы или крепления, которые могут помешать проводнику (поз. 1) перемещаться внутри держателя (поз. 3) в результате температурного расширения трассы.
- Компенсатор теплового расширения (тип 172 AR) необходимо устанавливать через каждые 15 метров трассы.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	4.1.4	
Проверил								
Утв.						Раскладка молниеприемной сетки из круглого проводника на поверхности плоской кровли		

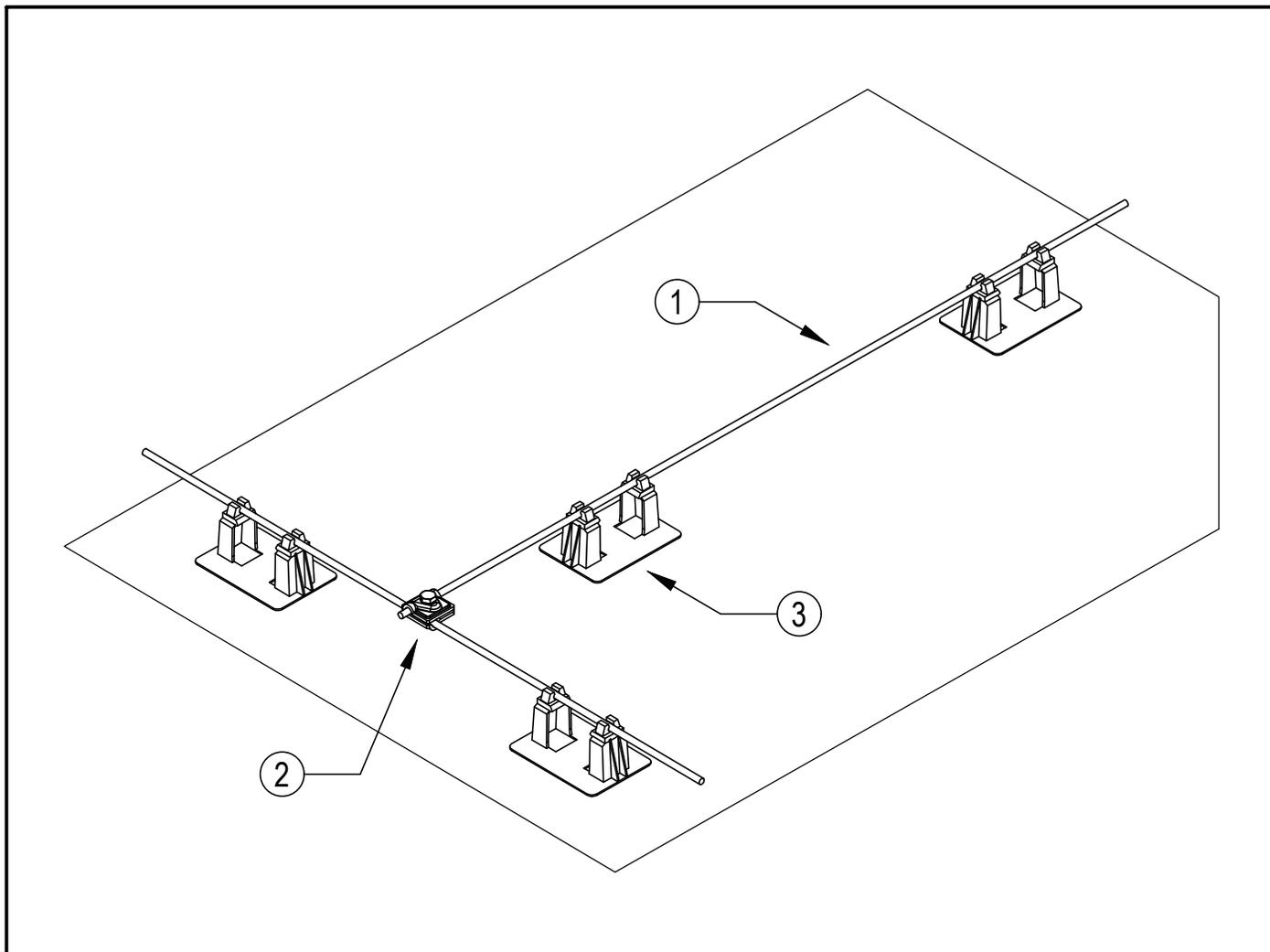


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Varío для быстрого монтажа			
3	165 R-8-10 OBG (арт.5218999)	Держатель для мембранной кровли			

Примечания:

- Шаг расстановки держателей (поз. 3) - не более 1 м.
- На проводник (поз. 1), закрепленный в держателе (поз. 3), не рекомендуется устанавливать дополнительные фиксаторы, зажимы или крепления, которые могут помешать проводнику (поз. 1) перемещаться внутри держателя (поз. 3) в результате температурного расширения трассы.
- Компенсатор теплового расширения (тип 172 AR) необходимо устанавливать через каждые 15 метров трассы.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	4.1.5	
Проверил								
Утв.						Раскладка молниеприемной сетки из круглого проводника на поверхности мембранной кровли		

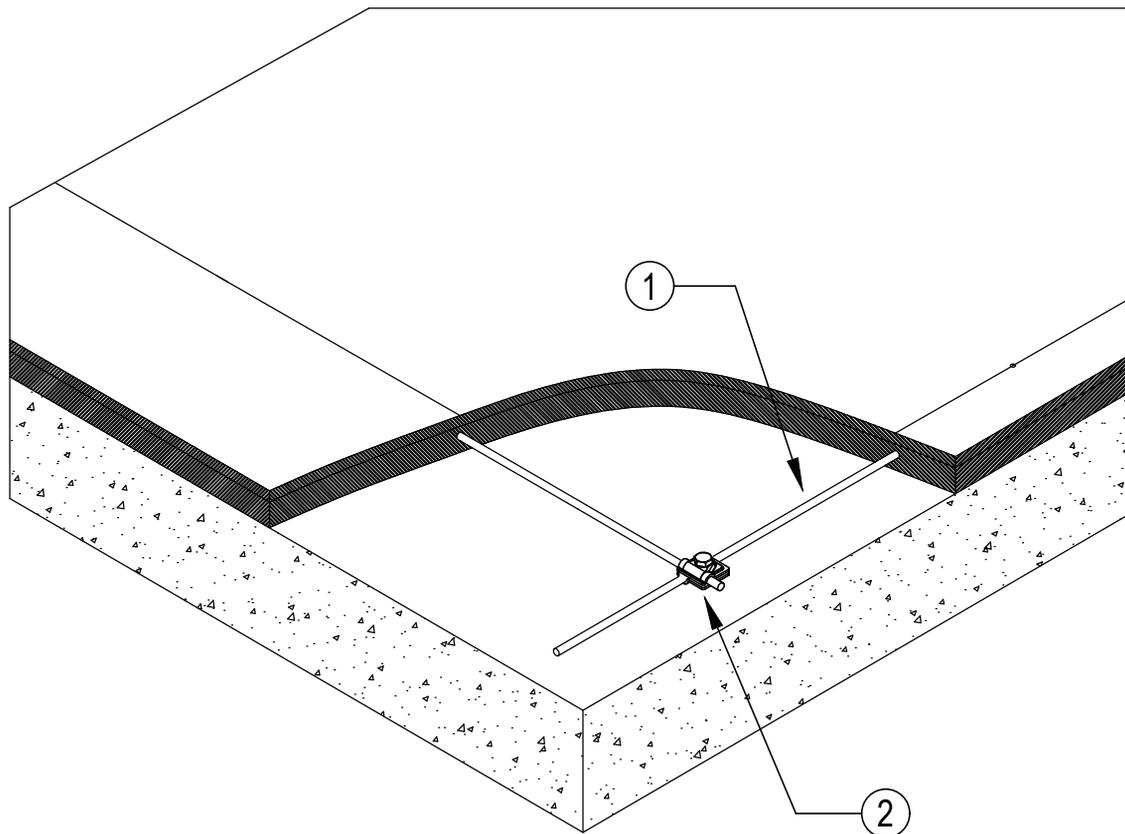


Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

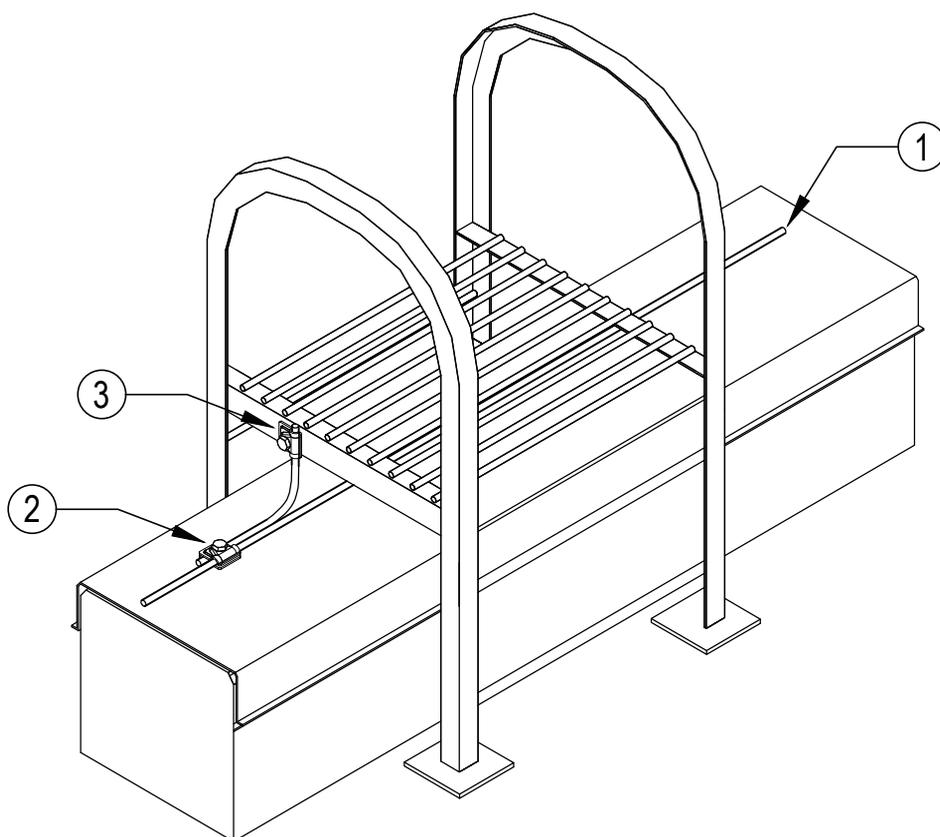
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Vario для быстрого монтажа			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли			Стадия	Лист	Листов
			Р	4.1.6	
Прокладка проводников в пироге гидроизоляционного покрытия					



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

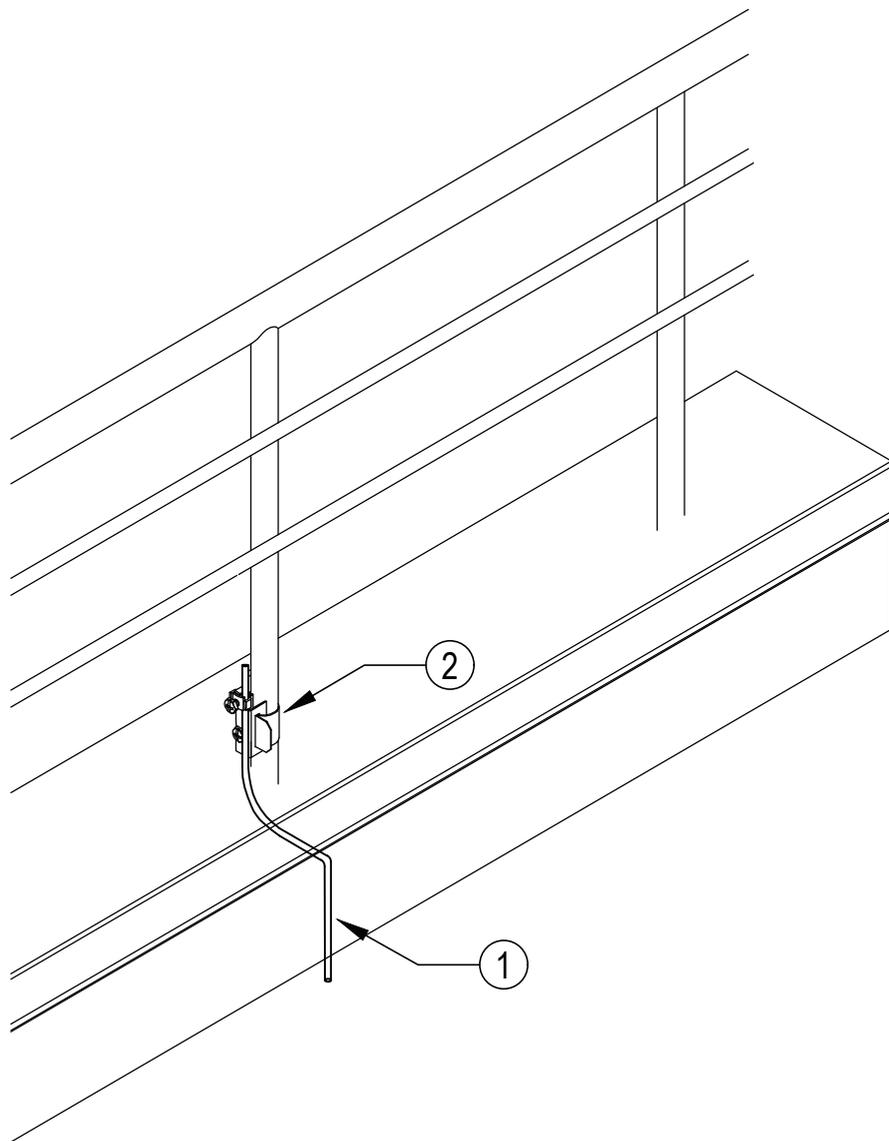
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Vario для быстрого монтажа			
3	324 S-FT (арт.5326303)	Зажим крепежный для проволоки			

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	4.1.7	
Проверил								
Утв.						Подключение металлических лестниц к молниеприемной сетке		





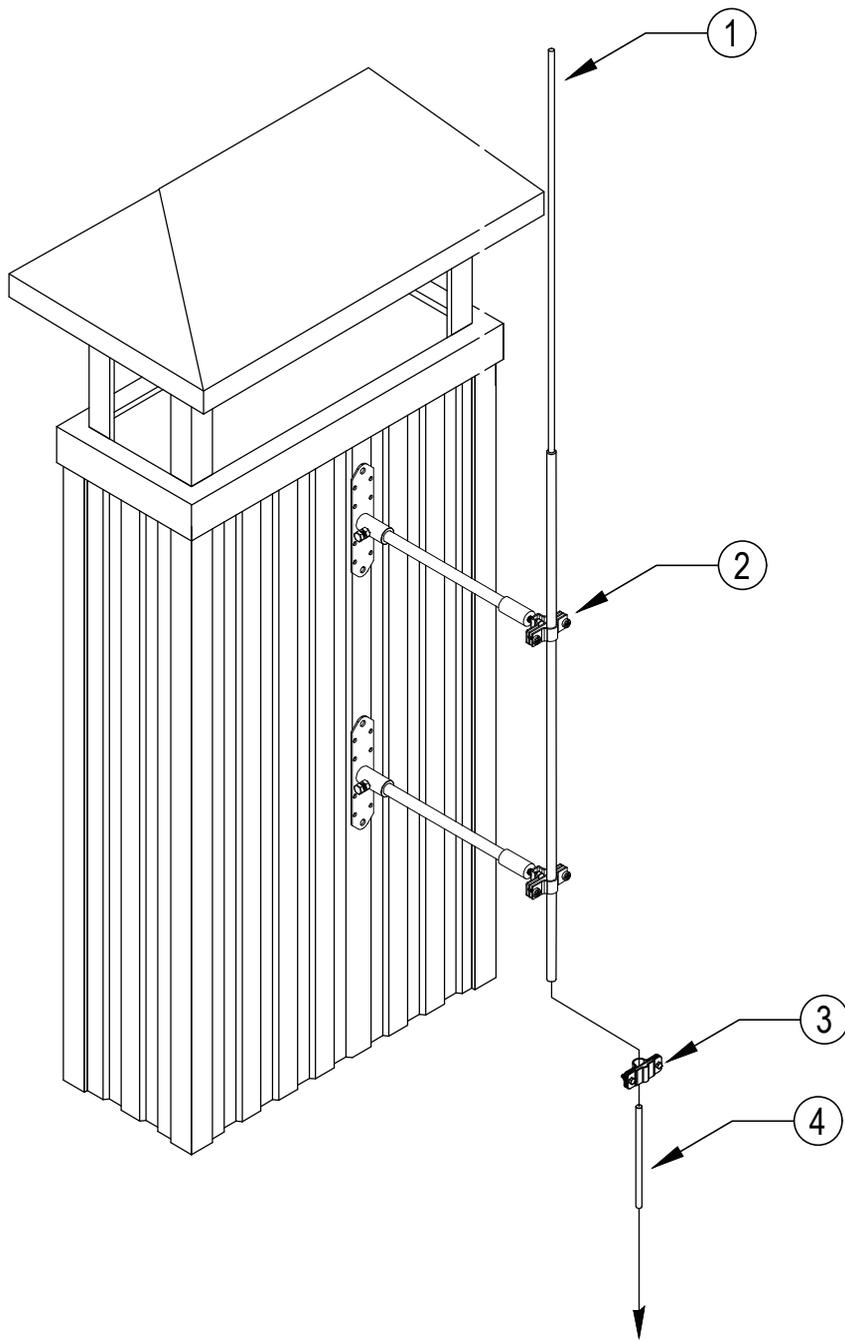
Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	927 3 (арт.5057523)	Ленточный хомут			

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли			Стадия	Лист	Листов
Крепление круглого проводника к ограждению кровли			Р	4.1.8	



Примечания:

1. Длина молниеприемного стержня определяется соответствующим расчетом.

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли

Стадия	Лист	Листов
Р	4.1.9	

Молниезащита дымохода. Установка молниеприемника на металлической поверхности (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		<u>Молниеприемный стержень</u>			
	101 VL2000 (арт.5401983)	- длиной 2000 мм			
	101 VL3000 (арт.5401989)	- длиной 3000 мм			
	101 VL4000 (арт.5401995)	- длиной 4000 мм			
	101VL1500 (арт.5401980)	Молниеприемник высотой 1,5 м			
2	ISO-A-500 (арт.5408806)	Держатель дистанционный изолированный для круглого проводника 16 мм, длина 500 мм			
3	223 O DIN ZN (арт.5335140)	Зажим продольный соединительный проводами 8-10 мм со стержнем заземления			
4	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			

Согласовано	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

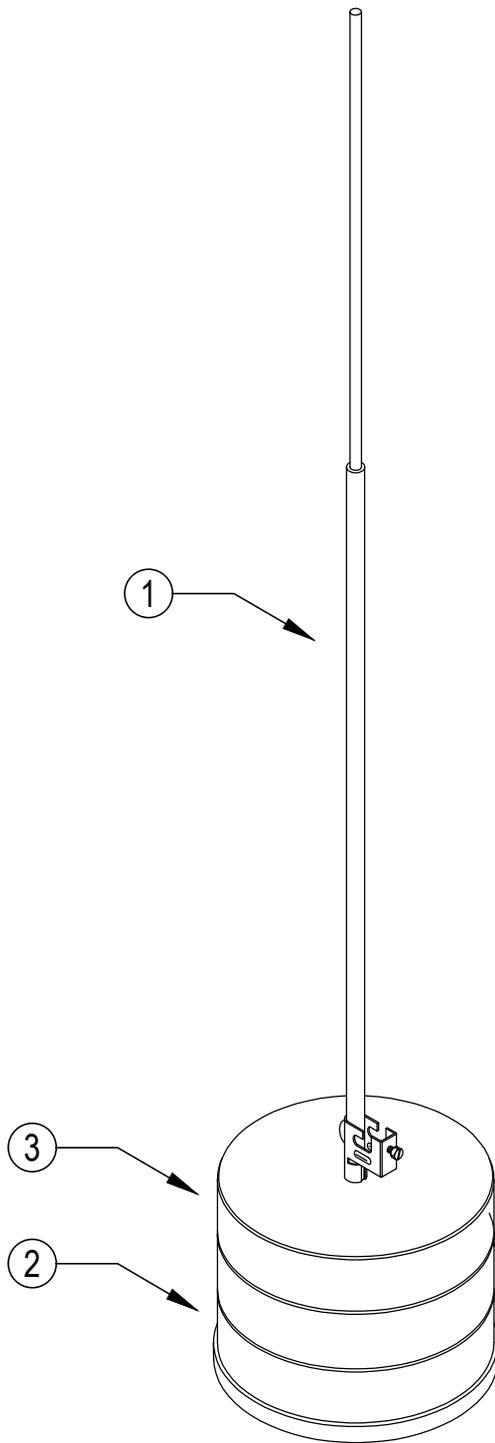
АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли				Стадия	Лист
				Р	4.1.10
Молниезащита дымохода. Установка молниеприемника на металлической поверхности (окончание)					

Согласовано	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--



Примечания:

1. Количество бетонных оснований (поз.3) указано рекомендованное для нормальных ветровых нагрузок. При необходимости количество бетонных оснований можно уточнить у специалистов инженерного центра "ОБО Беттерманн".

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли				Стадия	Лист
				Р	4.1.11
Отдельностоящие молниеприемники высотой 1,5-4 м (начало)					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
	1101VL1500 (арт.5401980)	Молниеприемник высотой 1,5 м			
		<u>Молниеприемник высотой 2,0 м</u>			
1	101 VL2000 (арт.5401983)	Молниеприемный стержень 2,0 м	1		
2	F-FIX-16 (арт.5403200)	Основание молниеприемника бетонное, в комплекте с рамкой и соединителем	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	1		
		<u>Молниеприемник высотой 3,0 м</u>			
1	101 VL3000 (арт.5401989)	Молниеприемный стержень 3,0 м	1		
2	F-FIX-16 (арт.5403200)	Основание молниеприемника бетонное, в комплекте с рамкой и соединителем	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	1		
		<u>Молниеприемник высотой 4,0 м</u>			
1	101 VL4000 (арт.5401995)	Молниеприемный стержень 4,0 м	1		
2	F-FIX-16 (арт.5403200)	Основание молниеприемника бетонное, в комплекте с рамкой и соединителем	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты
элементов плоской кровли

Стадия	Лист	Листов
Р	4.1.12	

Отдельностоящие молниеприемники
высотой 1,5-4 м (окончание)

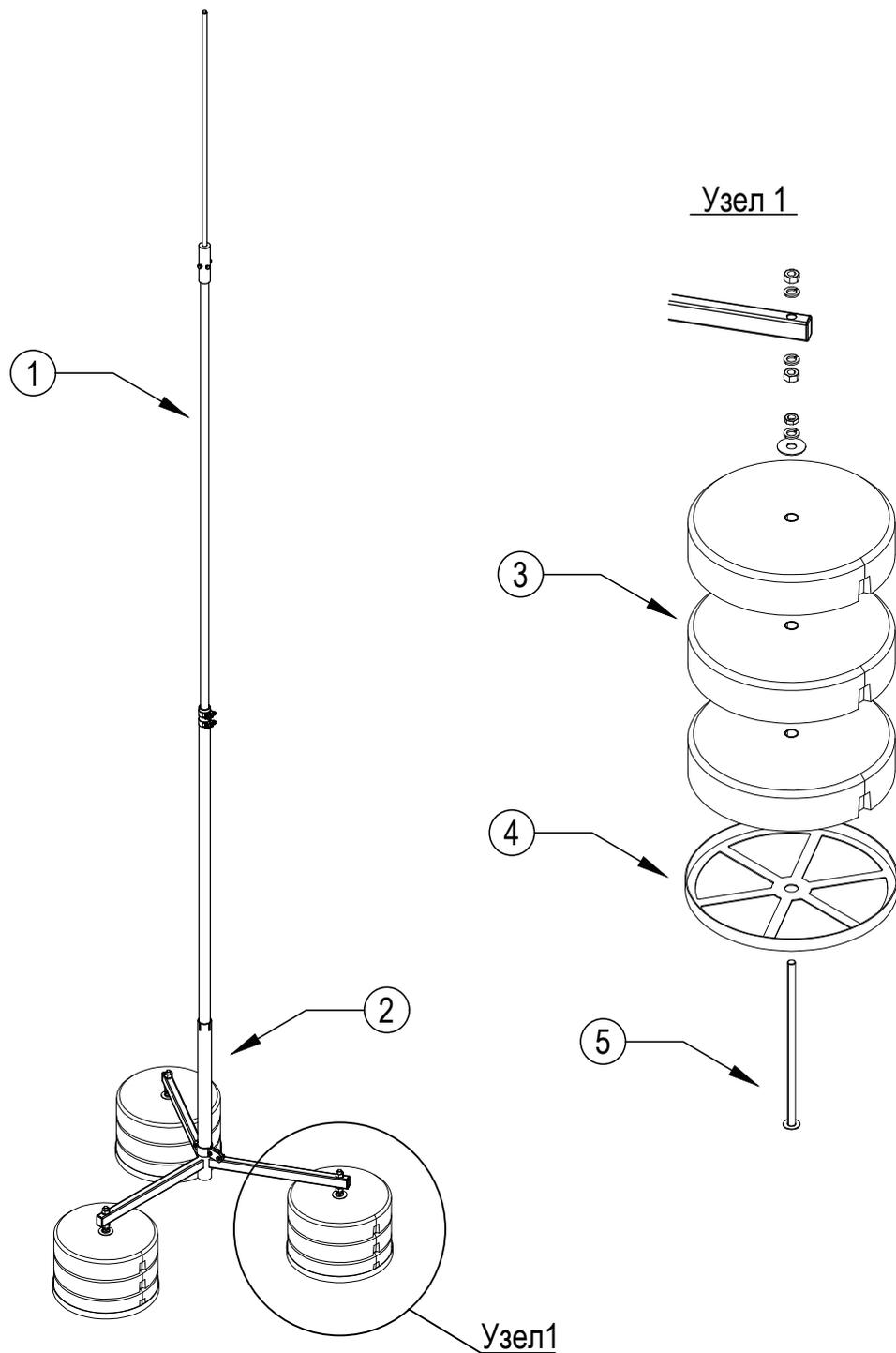


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли

Отдельностоящие молниеприемные мачты высотой 4-8 м (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	4.1.13	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Молниеприемник высотой 4,0 м</u>			
1	101 3В-4000 (арт.5402864)	Молниеприемная мачта 4 м	1		
2	isFang 3В-100 (арт.5408968)	Треножный штатив	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	3		
4	F-FIX-B16 3В (арт.5403238)	Рамка для бетонного основания	3		
5	isFang 3В-G1 (арт.5408971)	Штанга резьбовая	3		
		<u>Молниеприемник высотой 5,0 м</u>			
1	101 3В-5000 (арт.5402868)	Молниеприемная мачта 5 м	1		
2	isFang 3В-100 (арт.5408968)	Треножный штатив	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	6		
4	F-FIX-B16 3В (арт.5403238)	Рамка для бетонного основания	3		
5	isFang 3В-G2 (арт.5408972)	Штанга резьбовая	3		
		<u>Молниеприемник высотой 6,0 м</u>			
1	101 3В-6000 (арт.5402872)	Молниеприемная мачта 6 м	1		
2	isFang 3В-150 (арт.5408969)	Треножный штатив	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	6		
4	F-FIX-B16 3В (арт.5403238)	Рамка для бетонного основания	3		
5	isFang 3В-G2 (арт.5408972)	Штанга резьбовая	3		

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечания:

1. Количество бетонных оснований (поз.3) указано рекомендованное для нормальных ветровых нагрузок. При необходимости количество бетонных оснований можно уточнить у специалистов инженерного центра "ОБО Беттерманн".

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли

Стадия	Лист	Листов
Р	4.1.14	

Отдельностоящие молниеприемные мачты высотой 4-8 м (продолжение)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Молниеприемник высотой 7,0 м</u>			
1	101 3В-7000 (арт.5402876)	Молниеприемная мачта 7 м	1		
2	isFang 3В-150 (арт.5408969)	Треножный штатив	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	9		
4	F-FIX-B16 3В (арт.5403238)	Рамка для бетонного основания	3		
5	isFang 3В-G3 (арт.5408973)	Штанга резьбовая	3		
		<u>Молниеприемник высотой 8,0 м</u>			
1	101 3В-8000 (арт.5402880)	Молниеприемная мачта 8 м	1		
2	isFang 3В-150 (арт.5408969)	Треножный штатив	1		
3	F-FIX-S16 (арт.5403227)	Основание молниеприемника бетонное	9		
4	F-FIX-B16 3В (арт.5403238)	Рамка для бетонного основания	3		
5	isFang 3В-G3 (арт.5408973)	Штанга резьбовая	3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечания:

- Количество бетонных оснований (поз.3) указано рекомендованное для нормальных ветровых нагрузок. При необходимости количество бетонных оснований можно уточнить у специалистов инженерного центра "ОБО Беттерманн".

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.

Проверил

Утв.

Раздел 2.1. Система внешней молниезащиты элементов плоской кровли

Отдельностоящие молниеприемные мачты высотой 4-8 м (окончание)

Стадия

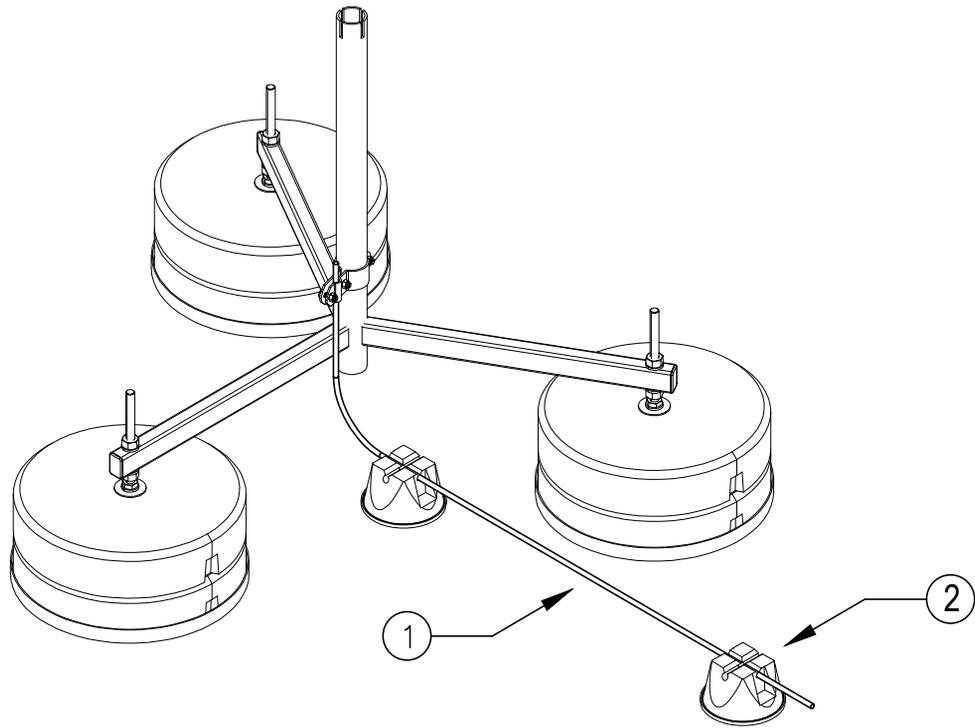
Р

Лист

4.1.15

Листов





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	165 MBG-8-10 (арт.5218700)	Держатель для плоской кровли			

Примечания:

- Шаг расстановки держателей (поз. 2) - не более 1 м.
- Держатели (поз. 2) не рекомендуется приклеивать или иным образом фиксировать к поверхности кровли.
- На проводник (поз. 1), закрепленный в держателе (поз. 2), не рекомендуется устанавливать дополнительные фиксаторы, зажимы или крепления, которые могут помешать проводнику (поз. 1) перемещаться внутри держателя (поз. 2) в результате температурного расширения трассы.
- Компенсатор теплового расширения (тип 172 AR) необходимо устанавливать через каждые 15 метров трассы.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

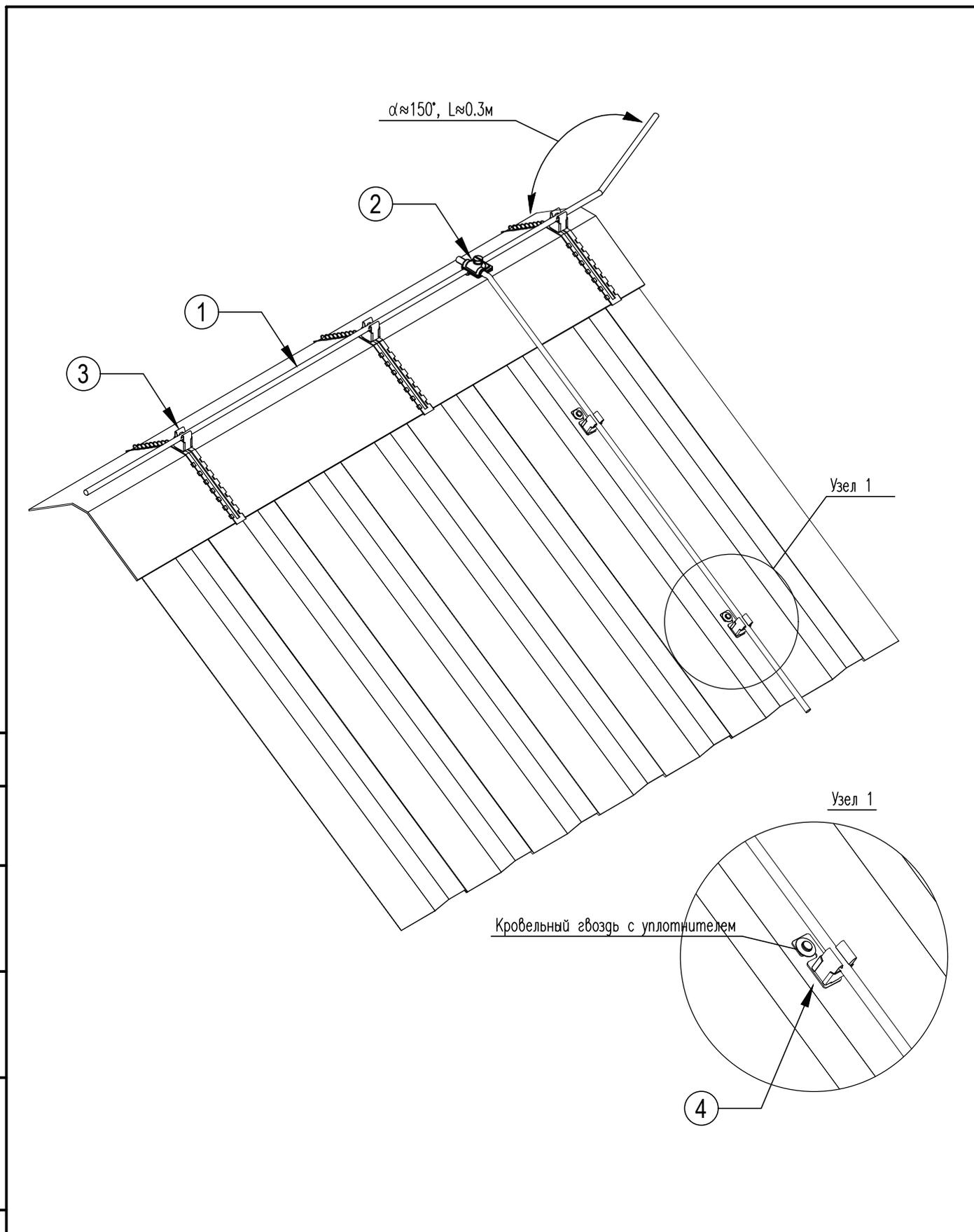
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	4.1.16	
Проверил								
Утв.						<p>Способы подключения треножного штатива isFang к молниеприемной сетке</p> 		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	
	Утв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

АТР-ПО-21.1

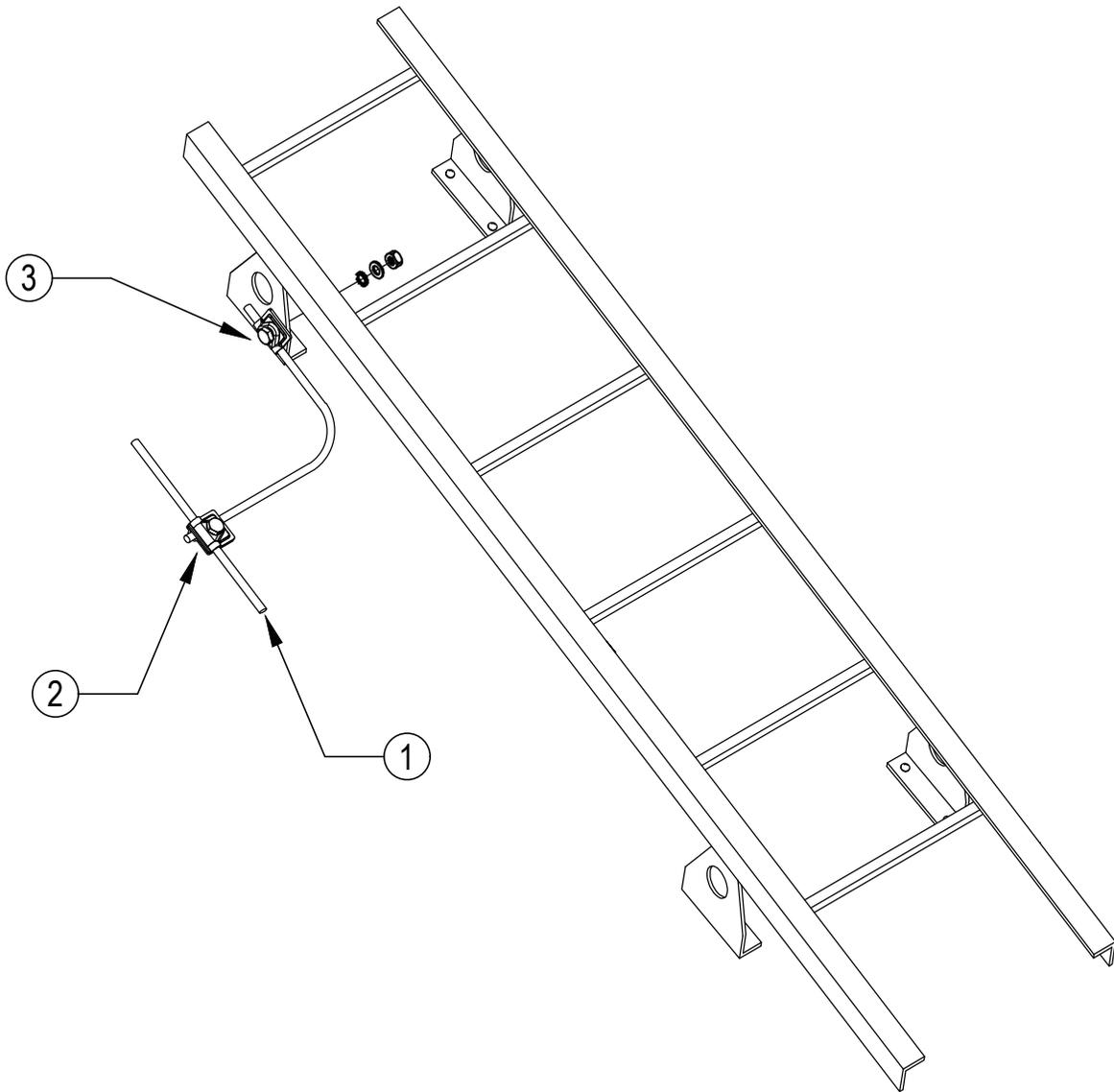
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 2.2. Система внешней молниезащиты элементов скатной кровли

Стадия	Лист	Листов
Р	4.2.1	

Крепление круглого проводника на поверхности скатной кровли из профлиста (начало)





Согласовано

Взам. инв. №

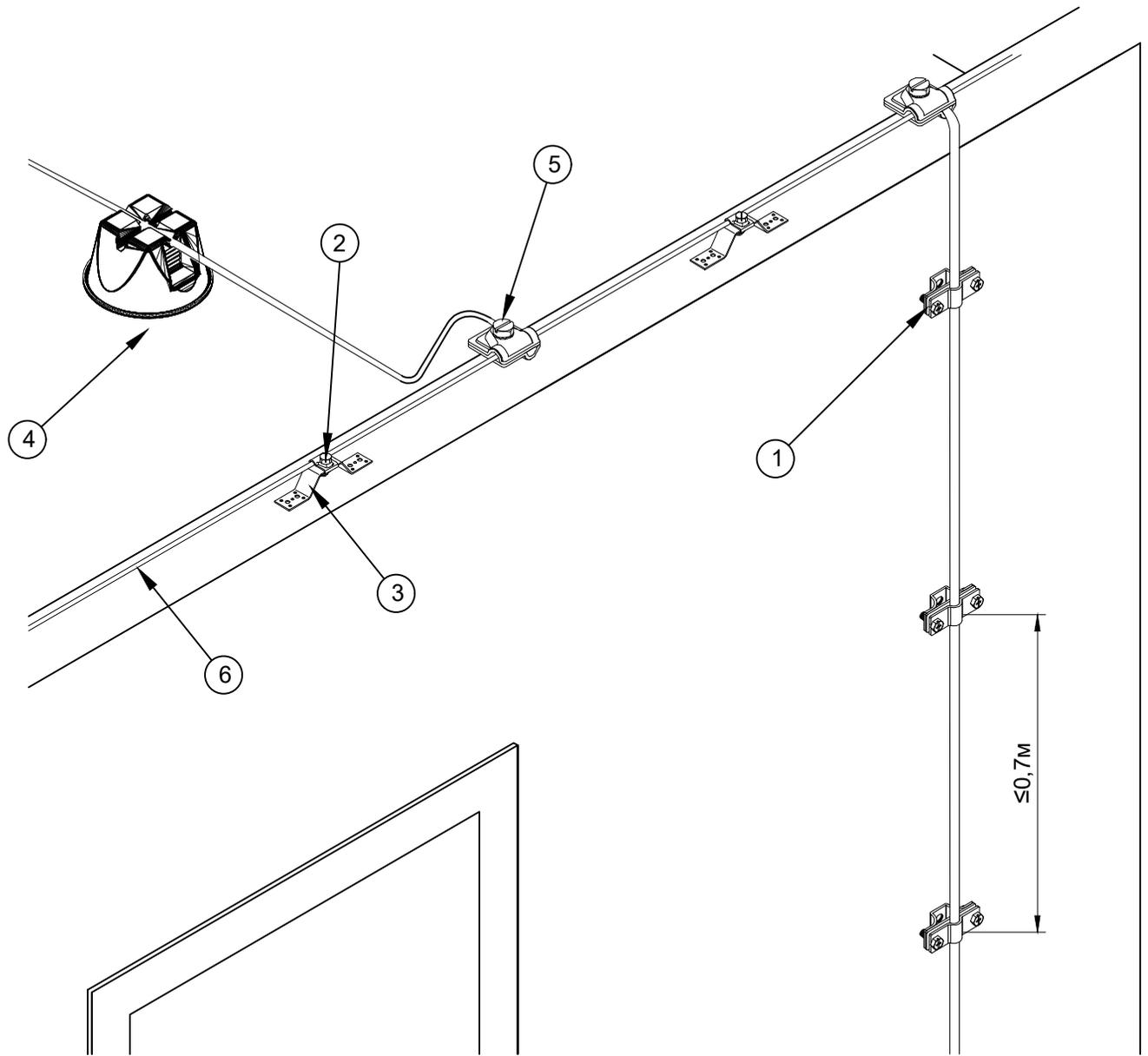
Подл. и дата

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Varío для быстрого монтажа			
3	324 S-FT (арт.5326303)	Зажим крепежный для проволоки			

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Раздел 2.2. Система внешней молниезащиты элементов скатной кровли	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	4.2.3	
Утв.						Подключение кровельной лестницы к контуру молниеприемной сетки			



Примечания:

1. Держатель проволоки с фланцем (поз.1) применяется для реализации опусков молниеприемной сетки, шаг крепления не более 0,7 м;
2. Шаг крепления молниеприемной сетки, проложенной по парапету, с применением крепежного зажима (поз.2) и скобы (поз.3) не более 0,7 м;
3. Держатель проволоки для плоской кровли (поз.4) применяется для кровли с уклоном не более 4,5%, шаг крепления не более 1,0 м;
4. Универсальный соединитель проволоки (поз.5) применяется для создания Т-образных, крестообразных и параллельных соединений молниеприемной сетки.
2. Держатели (поз. 4) не рекомендуется приклеивать или иным образом фиксировать к поверхности кровли.
3. На проводник (поз. 6), закрепленный в держателе (поз. 4), не рекомендуется устанавливать дополнительные фиксаторы, зажимы или крепления, которые могут помешать проводнику (поз. 6) перемещаться внутри держателя (поз. 4) в результате температурного расширения трассы.
4. Компенсатор теплового расширения (тип 172 AR) необходимо устанавливать через каждые 15 метров трассы.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 2.3. Система токоотводов

Реализация опуска токоотвода
(начало)

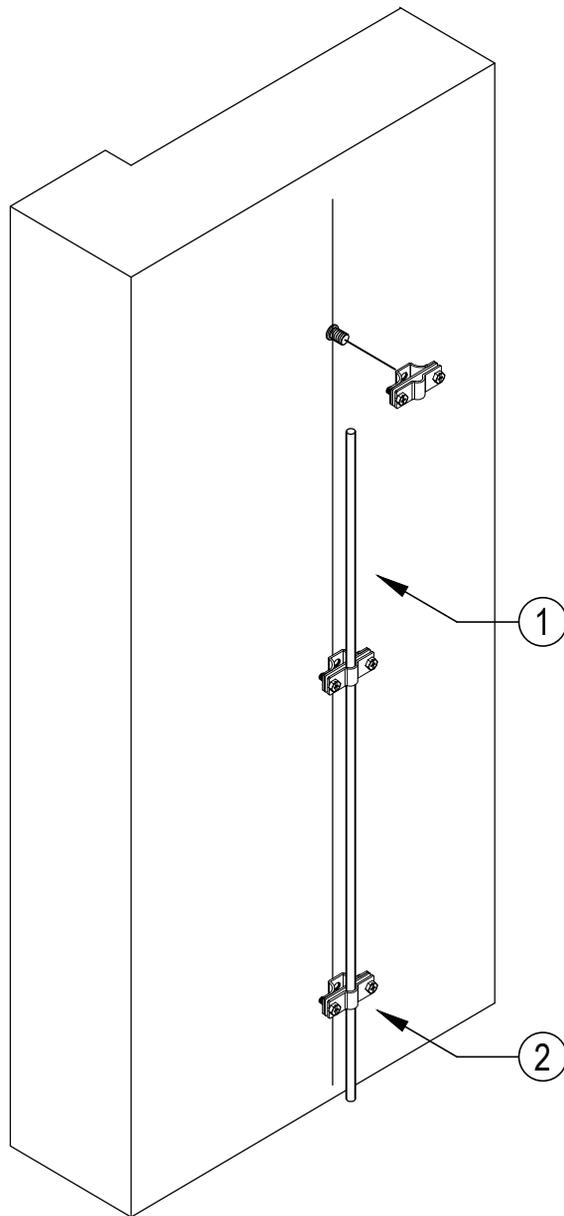
Стадия	Лист	Листов
Р	4.3.1	



Согласовано					
Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	113 Z8-10 (арт.5229960)	Держатель фасадный			
2	324 S-FT (арт.5326303)	Зажим крепежный для проволоки			
3	288 DIN (арт.5320712)	Соединительная скоба-перемычка			
4	165 MBG-8-10 (арт.5218700)	Держатель для плоской кровли			
5	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Varig для быстрого монтажа			
6	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			

АТР-ПО-21.1									
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия		Лист	Листов
Разраб.						Раздел 2.3. Система токоотводов		Р	4.3.2
Проверил						Реализация опуска токоотвода (продолжение)			
Утв.									



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	113 Z8-10 (арт.5229960)	Держатель фасадный			

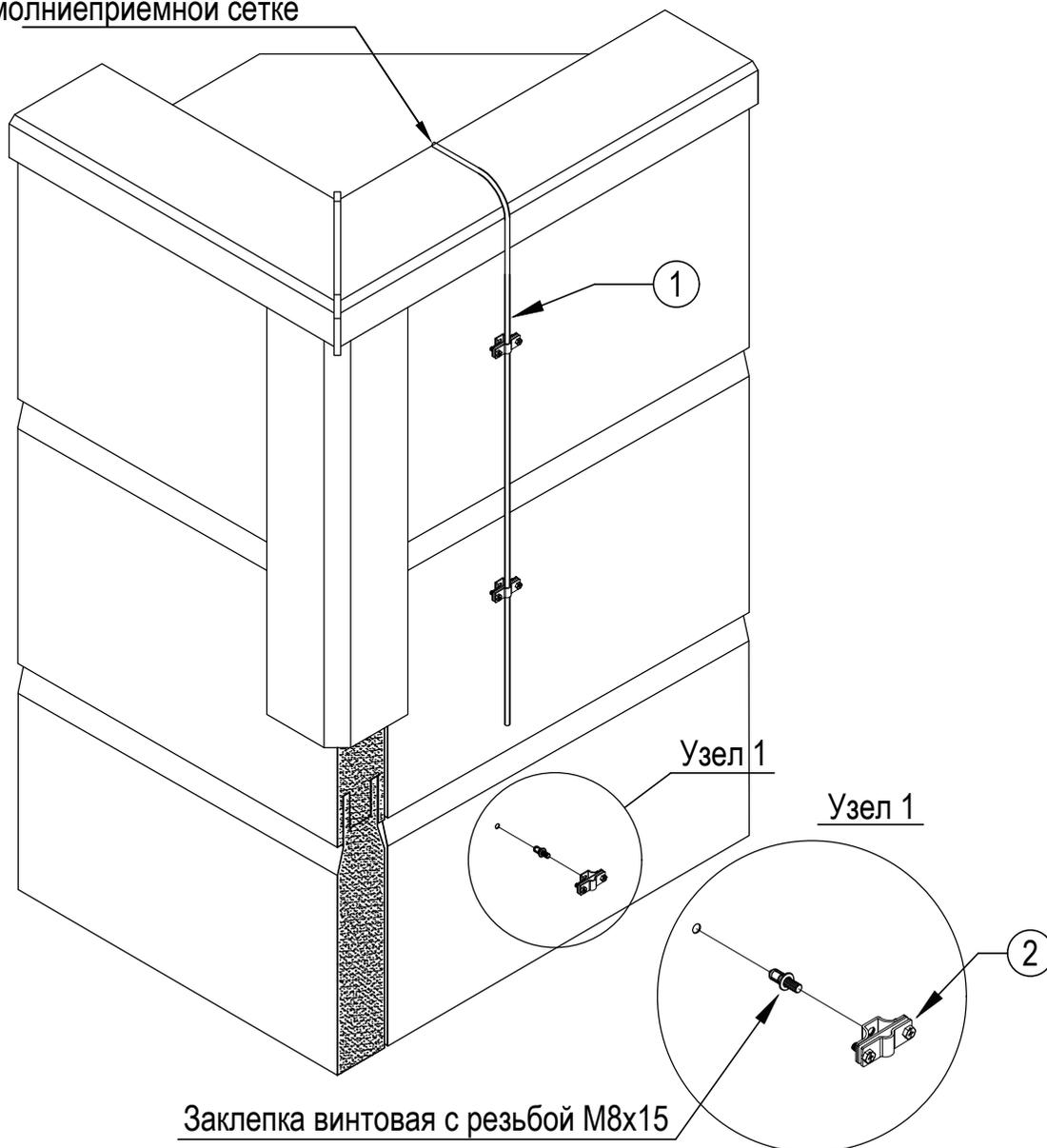
Примечания:
1. Шаг расстановки держателей (поз. 2) - не более 1 м.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	4.3.3	
Проверил								
Утв.						Прокладка круглого проводника по поверхности стены		

К молниеприемной сетке



Заклепка винтовая с резьбой М8х15

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	113 Z8-10 (арт.5229960)	Держатель фасадный			

Примечания:

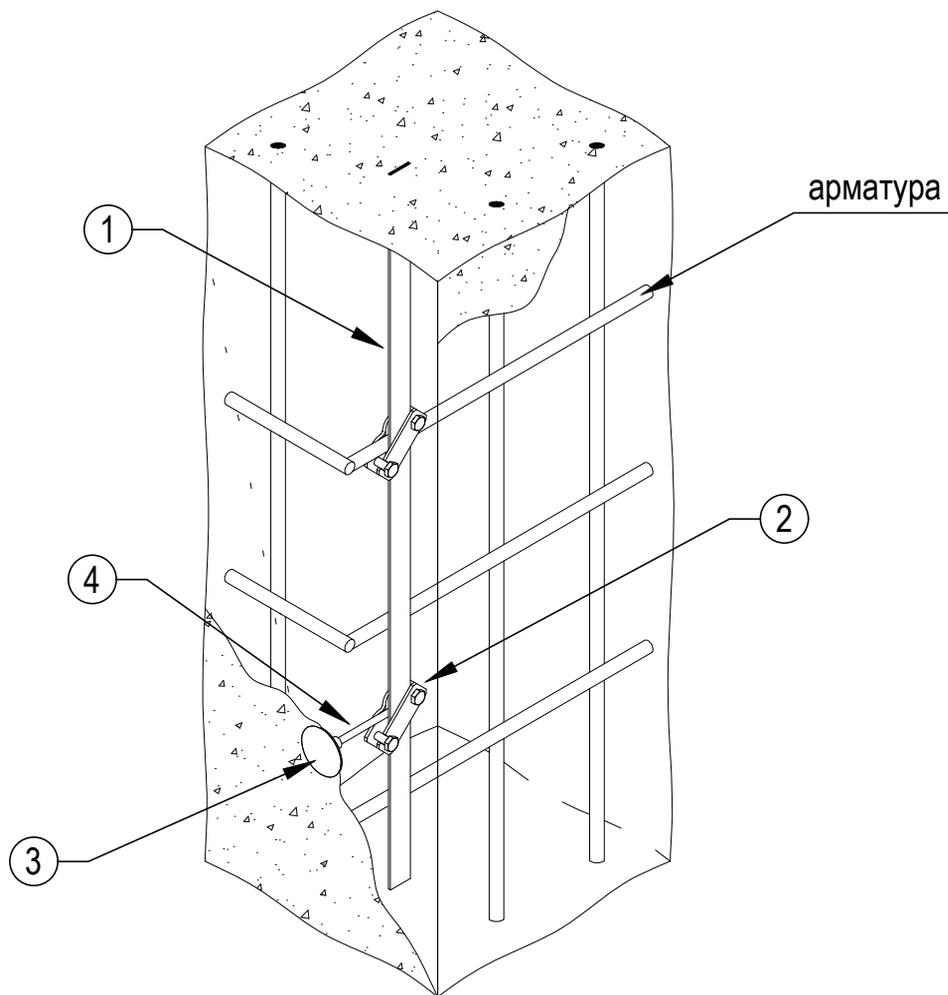
1. Шаг расстановки держателей (поз. 2) - не более 1 м.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	4.3.4	
Проверил								
Утв.						Прокладка круглого проводника по поверхности стеновой сэндвич-панели		



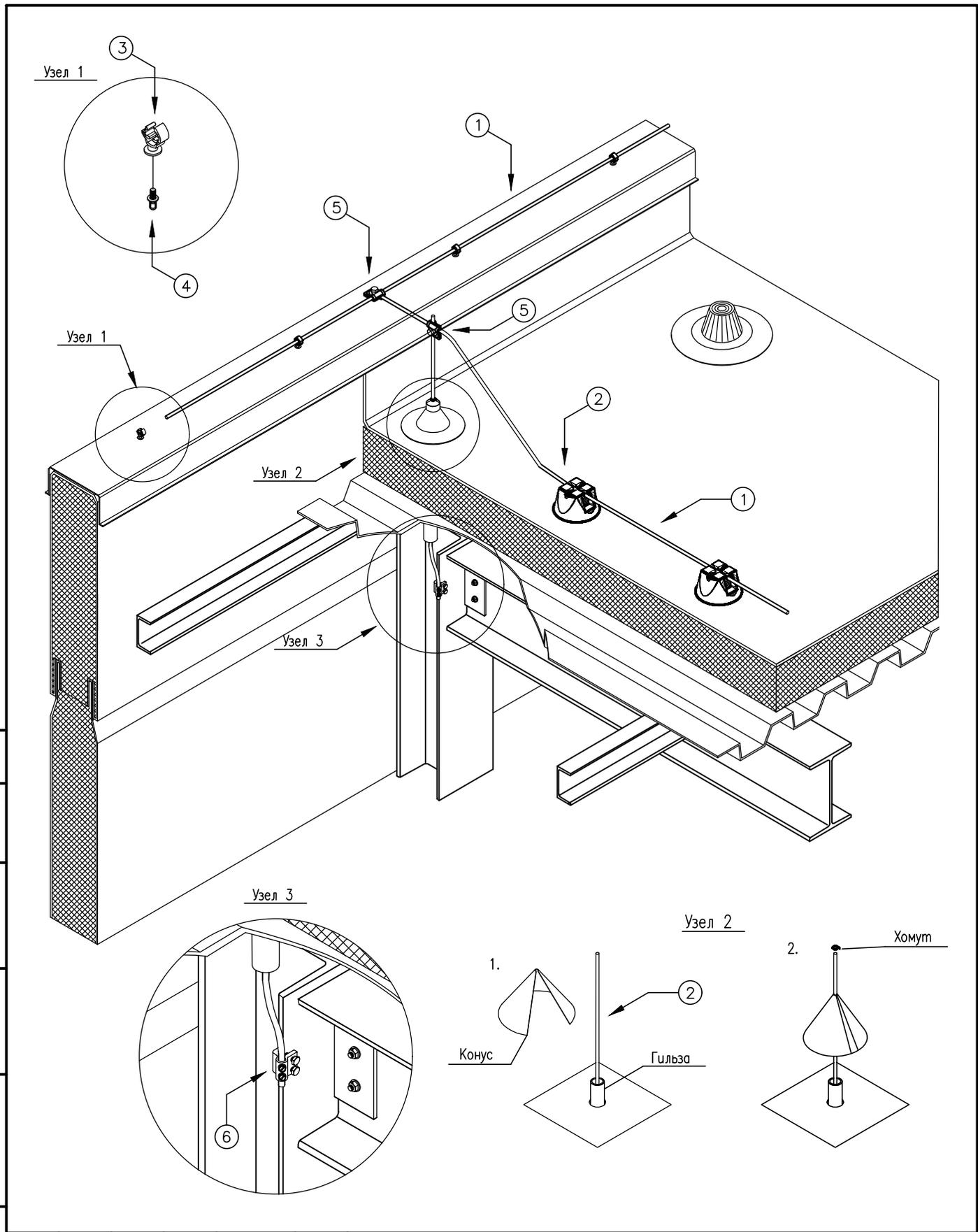


Согласовано	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	1	5052 DIN 40x4 (арт.5019355)	Полоса 40x4 из горячеоцинк. стали			
	2	250 A-FT (арт.5313015)	Соединитель арматурный			
	3	205 DG V4A (арт.5420020)	Точка заземления опорная			
	4		Стержень резьбовой M16			

Взам. инв. №	Примечания:							
	1. Точки заземления выполняются прочно заделанными в бетон или в кладку, и должны быть связаны с контуром заземлением; 2. Опорная точка заземления применяется для соединения с системой заземления, отводами и арматурой. В промышленных зданиях целесообразно оборудовать точкой заземления каждую колонну на всех этажах; 3. Соединение фрагментов полосовой стали между собой или с фрагментами круглой стали допускается только в теле бетона.							
Подл. и дата	АТР-ПО-21.1							
	Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Разраб.					Стадия	Лист	Листов
	Проверил					Р	4.3.5	
	Утв.							

Прокладка полосы в несущей колонне здания





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 2.3. Система токоотводов	Стадия	Лист	Листов
	Р	4.3.6	

Спуск круглого проводника через пирог кровли к металлической колонне здания (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	165 MBG-8-10 (арт.5218700)	Держатель для плоской кровли			
3	177 20 VA M8 (арт.5207347)	Держатель проволоки парпетный			
4		Заклепка винтовая с резьбой М8х15			
5	249 8-10 ST (арт.5311500)	Соединитель Vario для быстрого монтажа			
6	270 8-10 FT (арт.5317207)	Зажим фальцевый			

Согласовано

Примечания:

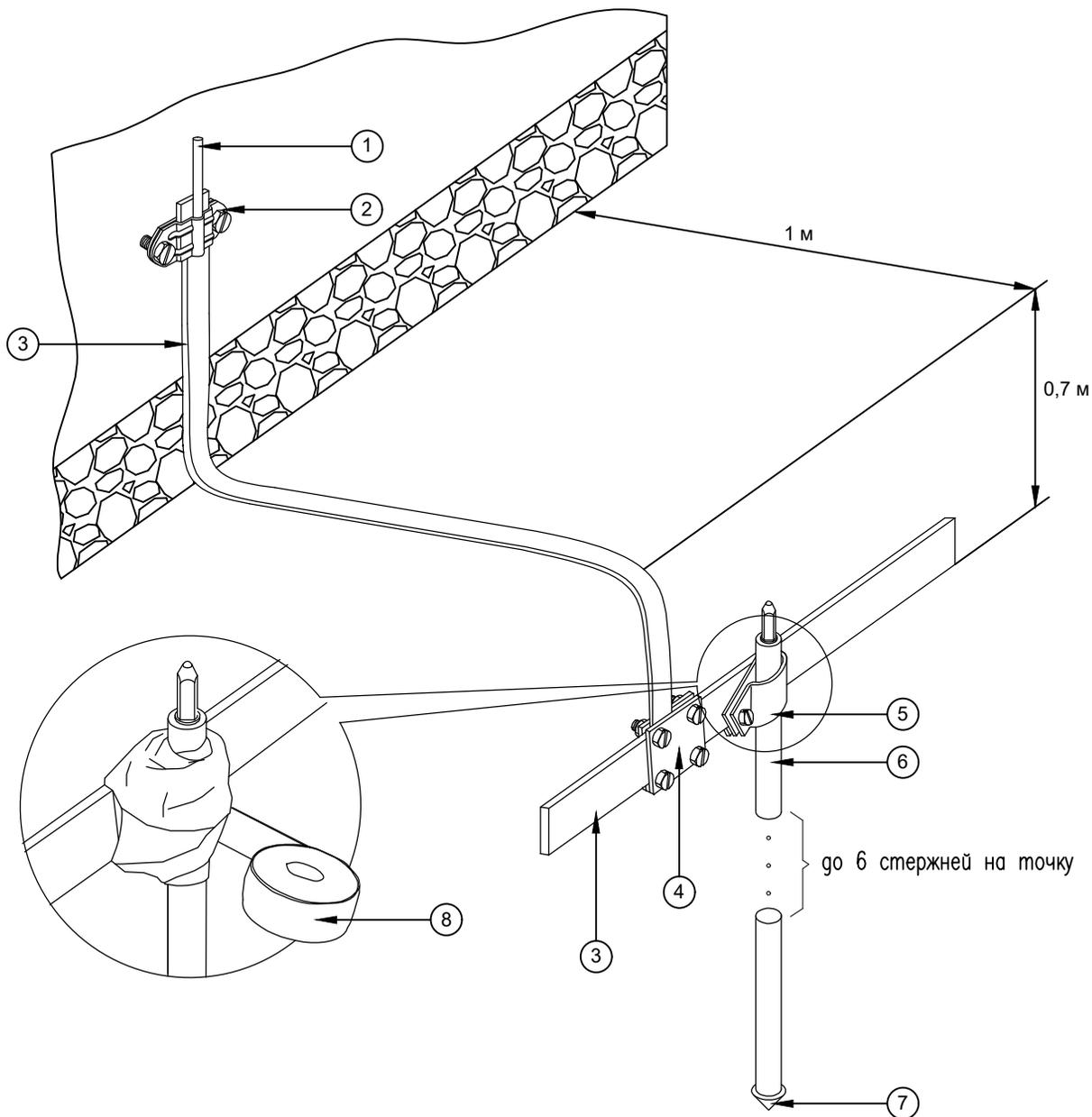
1. Шаг расстановки держателей (поз. 2) - не более 1 м.
2. Держатели (поз. 2) не рекомендуется приклеивать или иным образом фиксировать к поверхности кровли.
3. На проводник (поз. 1), закрепленный в держателе (поз. 2), не рекомендуется устанавливать дополнительные фиксаторы, зажимы или крепления, которые могут помешать проводнику (поз. 1) перемещаться внутри держателя (поз. 2) в результате температурного расширения трассы.
4. Компенсатор теплового расширения (тип 172 AR) необходимо устанавливать через каждые 15 метров трассы.

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инва. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

Раздел 2.3. Система токоотводов	Стадия	Лист	Листов
	Р	4.3.7	

Спуск круглого проводника через пирог кровли к металлической колонне здания (окончание)	
---	---



Примечания:

1. В качестве горизонтального заземлителя использовать стальную оцинкованную полосу 40x4 мм проложенную в земле на глубине 0,7 м.
2. На высоте 0,3 м от уровня земли выполнить соединение проволочного токоотвода \varnothing 8 мм со стальной оцинкованной полосой 40x4 мм с помощью специального соединителя.
3. В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального стержня заземления из оцинкованной стали.
4. Контур заземления расположить на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания и соединить с главной заземляющей шиной (ГЗШ), расположенной в помещении электрощитовых.
5. Все соединения элементов заземляющего устройства:
 - должны обеспечивать надежный контакт и выполняться только с помощью специальных соединителей;
 - находящиеся в грунте, должны быть обработаны пластиковой антикоррозионной лентой.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	4.4.1	
Утв.						Реализация соединения токоотвода с системой заземления (начало) <div style="text-align: right;"> </div>		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
2	233 A VA (арт.5336457)	Соединитель полосы и проволоки			
3	5052 DIN 40x4 (арт.5019355)	Полоса 40x4 из горячеоцинк. стали			
4	256 A-DIN 40 FT (арт.5314666)	Соединитель полосы крестовой			
5	2760 20 FT (арт.5001641)	Соединитель стержня заземления, полосы и проволоки			
6	219 20 ST FT (арт.5000750)	Стержень заземления 1.5 м, Ø20 мм			
7	1819 20BP (арт.3041212)	Наконечник стержня заземления			
8	356 50 (арт.2360055)	Лента антикоррозионная			

Согласовано

Взам. инв. №

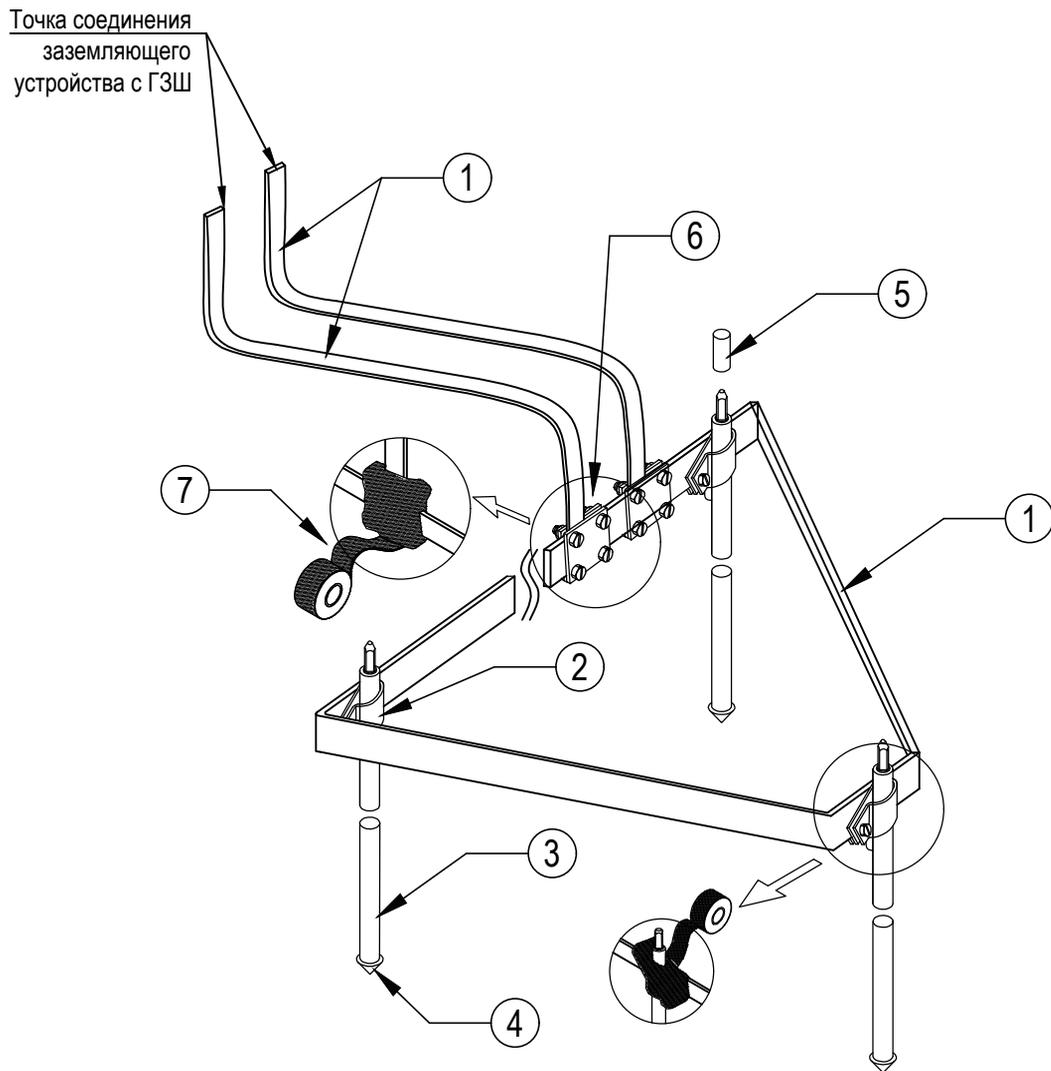
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1		
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"		
Раздел 2.4. Система заземления	Стадия	Лист Листов
Р	4.4.2	
Реализация соединения токоотвода с системой заземления (окончание)		
		

Узел установки заземляющего устройства Изометрия



Примечания:

1. Все элементы заземления должны отвечать требованиям контактных соединений 2-го класса соединений по ГОСТ 10434-82. Заземляющие устройства, с покрытием цинкового сплава, следует выполнять с использованием специальных соединителей, которые отвечают требованиям ГОСТ 25034-85. Разборные контактные соединения должны выполняться при помощи стальных крепежных изделий, с защитой от коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.303-84, ГОСТ 9.005-72 (технический циркуляр №11/2006 от 16.10.2006).
2. Все соединения элементов заземляющего устройства:
 - должны обеспечивать надежный контакт и выполняться только с помощью специальных соединителей;
 - находящиеся в грунте, должны быть обработаны пластичной антикоррозионной лентой;
3. Материал заземляющих устройств должен соответствовать ГОСТ Р 58882-2020 "Заземляющие устройства. Системы уравнивания потенциалов. Заземлители. Заземляющие проводники. Технические требования".

Согласовано					
-------------	--	--	--	--	--

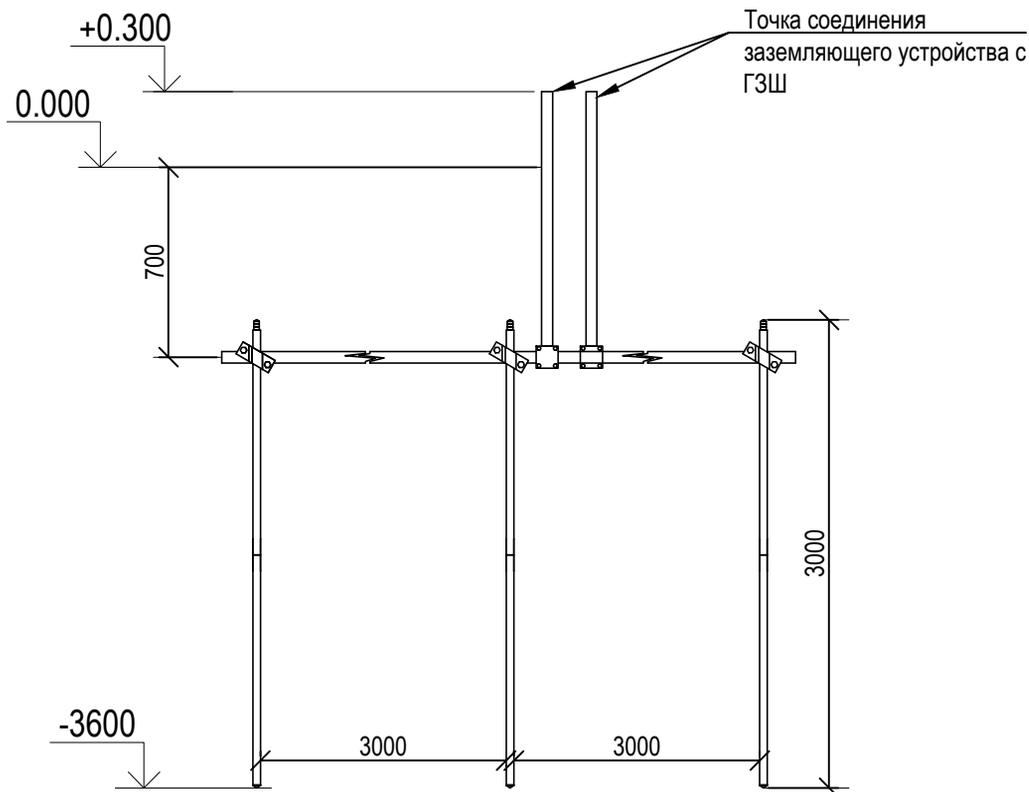
Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата					
--------------	--	--	--	--	--

Инв. № подл.					
--------------	--	--	--	--	--

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 2.4. Система заземления			Стадия	Лист	Листов
			Р	4.4.3	
Установка заземляющего устройства треугольной формы (начало)					

Узел установки заземляющего
устройства
Вид спереди



Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1		
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"		
Раздел 2.4. Система заземления	Стадия	Листов
	Р	4.4.4
Установка заземляющего устройства треугольной формы (продолжение)		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	5052 DIN 40x4 (арт.5019355)	Полоса 40x4 из горячеоцинк. стали			
2	2760 20 FT (арт.5001641)	Соединитель стержня заземления, полосы и провода			
3	219 20 ST FT (арт.5000750)	Стержень заземления 1.5 м, Ø20 мм			
4	1819 20BP (арт.3041212)	Наконечник стержня заземления			
5	1820 20 (арт.3042200)	Насадка для забивания			
6	256 A-DIN 40 FT (арт.5314666)	Соединитель полосы крестовой			
7	356 50 (арт.2360055)	Лента антикоррозийная			

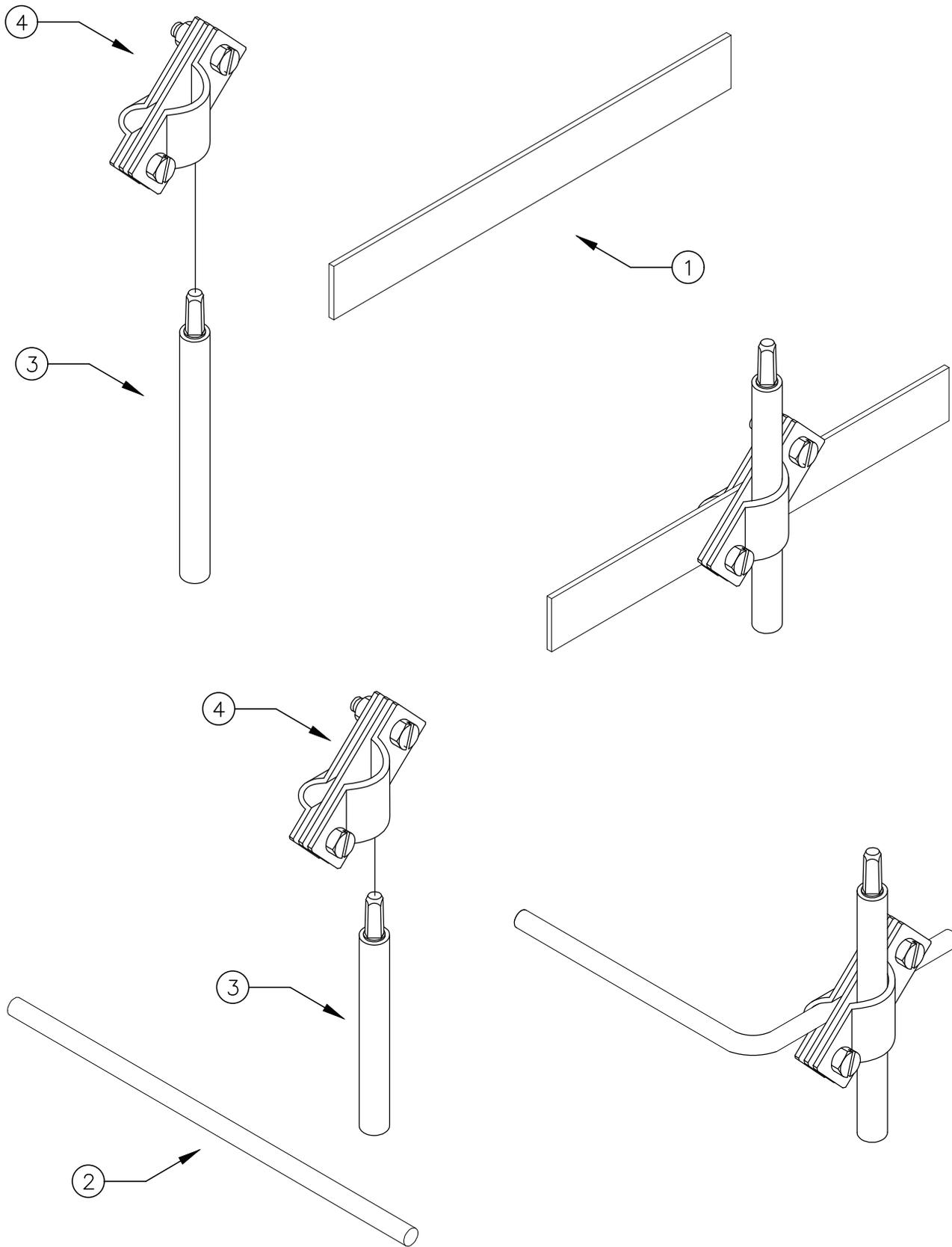
Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

<h3>АТР-ПО-21.1</h3>					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
			Утв.		
Раздел 2.4. Система заземления			Стадия	Лист	Листов
			Р	4.4.5	
Установка заземляющего устройства треугольной формы (окончание)					



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 2.4. Система заземления

Стадия	Лист	Листов
Р	4.4.6	

Соединение круглых и плоских проводников со стержнем глубинного заземления (начало)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	5052 DIN 40x4 (арт.5019355)	Полоса 40x4 из горячеоцинк. стали			
2	RD 8-FT (арт.5021081)	Проводник Ø8 мм из горячеоцинк. стали			
3	219 20 ST FT (арт.5000750)	Стержень заземления 1.5 м, Ø20 мм			
4	2760 20 FT (арт.5001641)	Соединитель стержня заземления, полосы и провода			

Согласовано

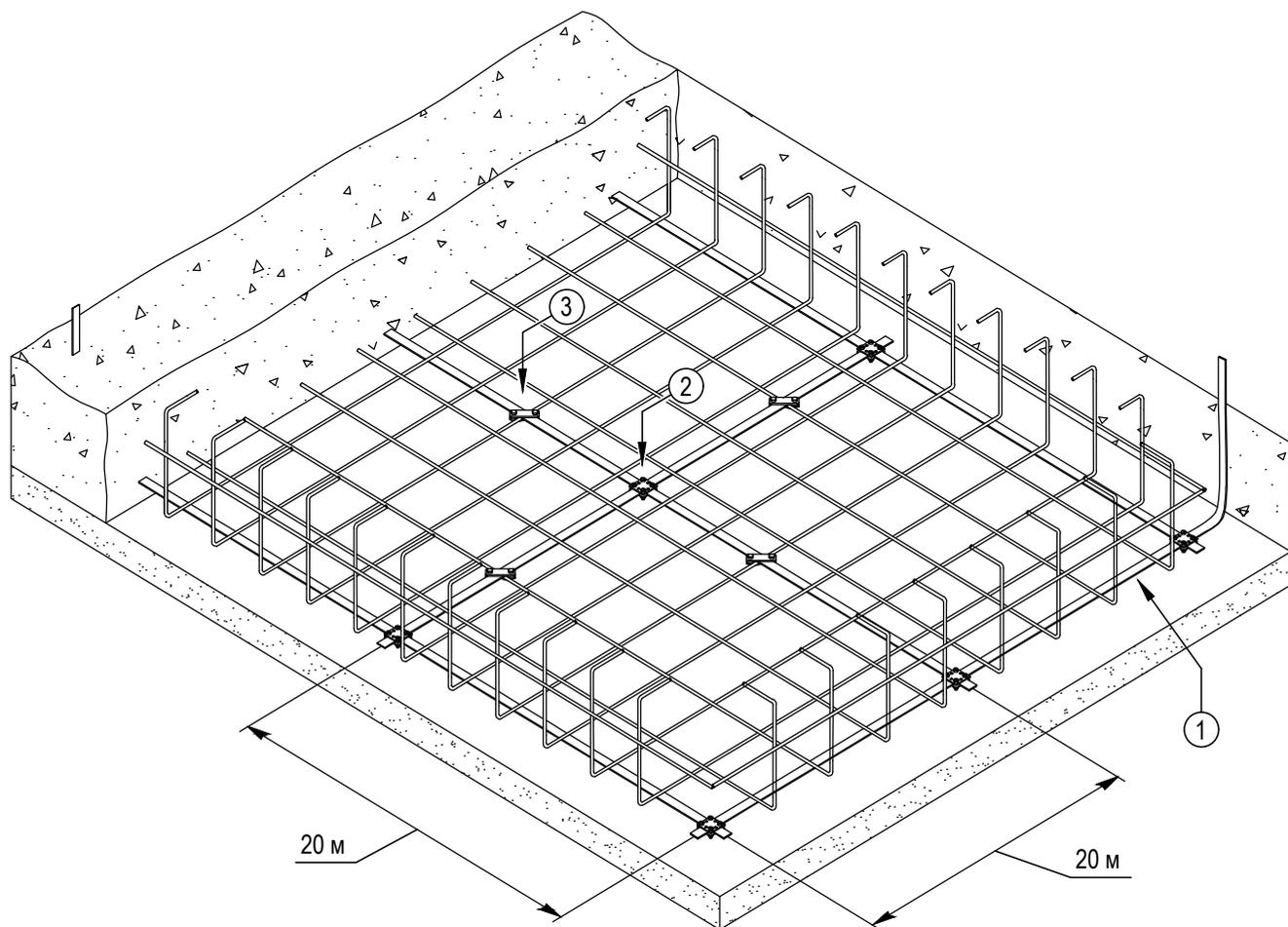
Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 2.4. Система заземления			Стадия	Лист	Листов
Соединение круглых и плоских проводников со стержнем глубинного заземления (окончание)			Р	4.4.7	
					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	5052 DIN 40x4 (арт.5019355)	Полоса 40x4 из горячеоцинк. стали			
2	256 A-DIN 40 FT (арт.5314666)	Соединитель полосы крестовой			
3	250 A-FT (арт.5313015)	Соединитель арматурный			



Примечания:

1. Фундаментный заземлитель должен быть выполнен как замкнутый контур и проложен в фундаменте под самым нижним изоляционным слоем (под гидрозамком).
2. В фундаментах из армированного бетона заземлитель должен быть проложен по самому нижнему ряду арматуры.
3. В крупногабаритных зданиях нужно выполнять поперечные связи, чтобы внутри контура заземления были ячейки размером 20 - 20 м (уменьшение размера ячеек увеличивает эффективность заземляющего устройства).
4. Для защиты от коррозии и механического воздействия фундаментный заземлитель необходимо со всех сторон плотно обмуровать слоем бетона толщиной не менее 5 см.
5. Заземлитель выполняется из оцинкованной полосовой стали сечением минимум 30 x 3,5 мм (толщина цинкового покрытия - 70 мк) или из оцинкованной круглой стали диаметром минимум 10 мм (толщина покрытия - 50 мк).

Согласовано

Взам.инв.№

Подл. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.					
---------	--	--	--	--	--

Проверил					
----------	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

Утв.					
------	--	--	--	--	--

Раздел 2.4. Система заземления

Стадия

Лист

Листов

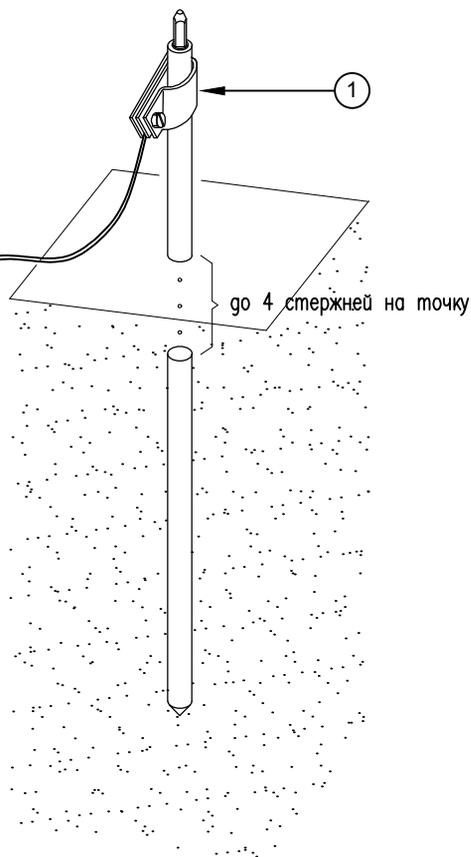
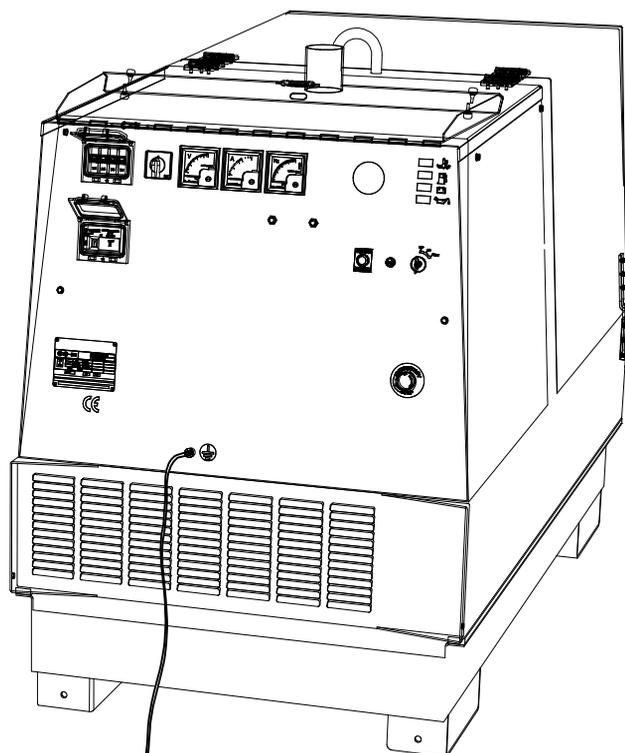
P

4.4.8

Фундаментное заземление

OBO
BETTERMANN

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ЕК 219 20 ST FT (арт.5000756)	Комплект заземления			



Примечания:

1. В зависимости от типов грунтов, использовать стержни различной длины.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

ОБО-АТР-ПРОМ-2024

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

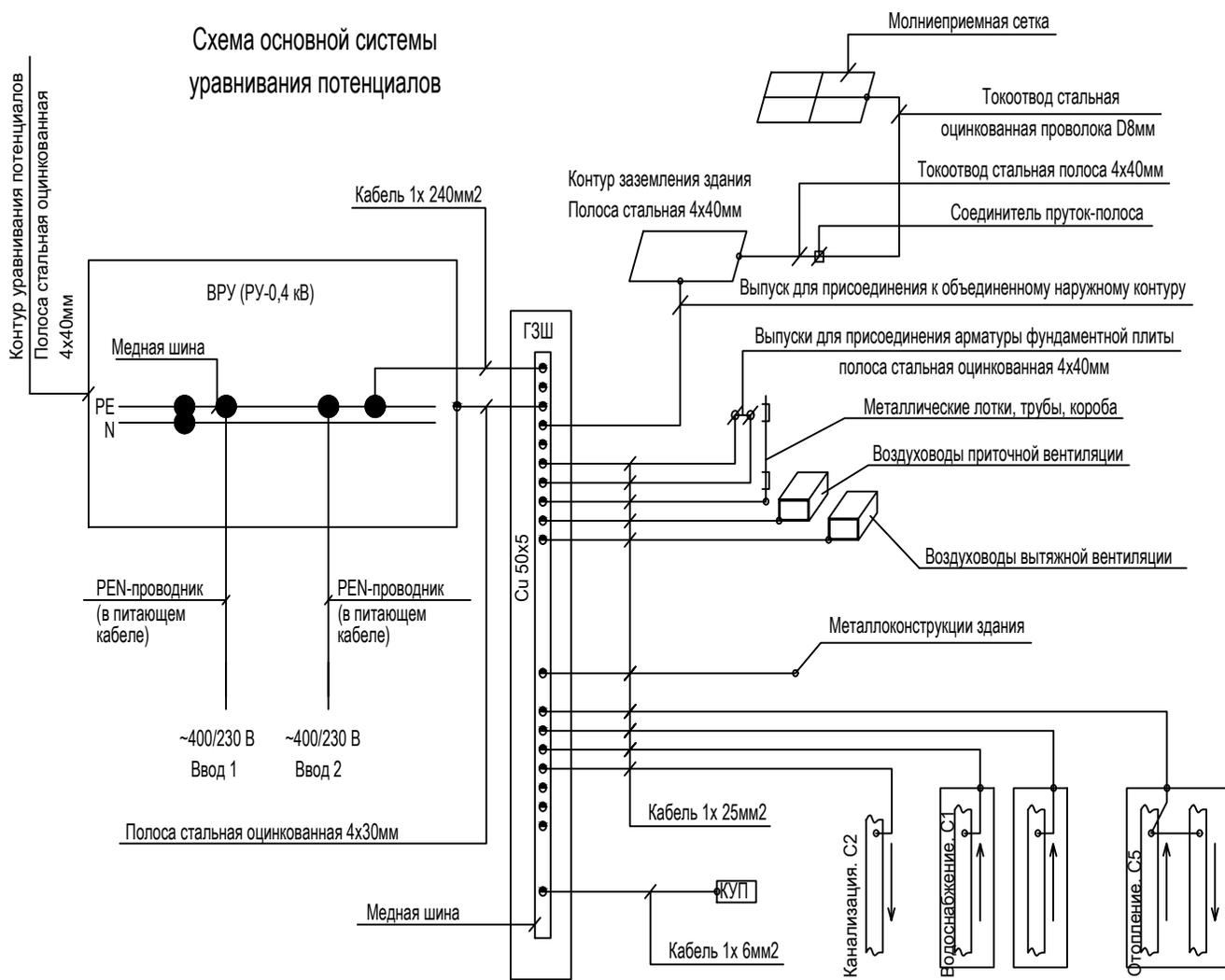
Раздел 2.4. Система заземления

Переносное заземление

Стадия	Лист	Листов
Р	4.4.9	



Схема основной системы уравнивания потенциалов



Примечания:

- Основная система уравнивания потенциалов выполняется по ПУЭ, п. 1.7.82, п. 7.1.87
- Все соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов относятся ко 2-му классу соединений и выполняются в соответствии с ПУЭ, п.1.7.139-146, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 10434-82.
- Монтаж главной заземляющей шины выполнить в соответствии с ПУЭ, п. 1.7.119-120, техническим циркуляром № 11/2006 "О заземляющих электродах и заземляющих проводниках".
- Согласно п. 1.7.137 ПУЭ Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее половины наибольшего сечения защитного проводника электроустановки, если сечение проводника уравнивания потенциалов при этом не превышает 25 мм² по меди или равноценное ему из других материалов. Применение проводников большего сечения не требуется. Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов в любом случае должно быть не менее: медных - 6 мм², стальных - 50 мм².

Согласовано

Взам.инв.№

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

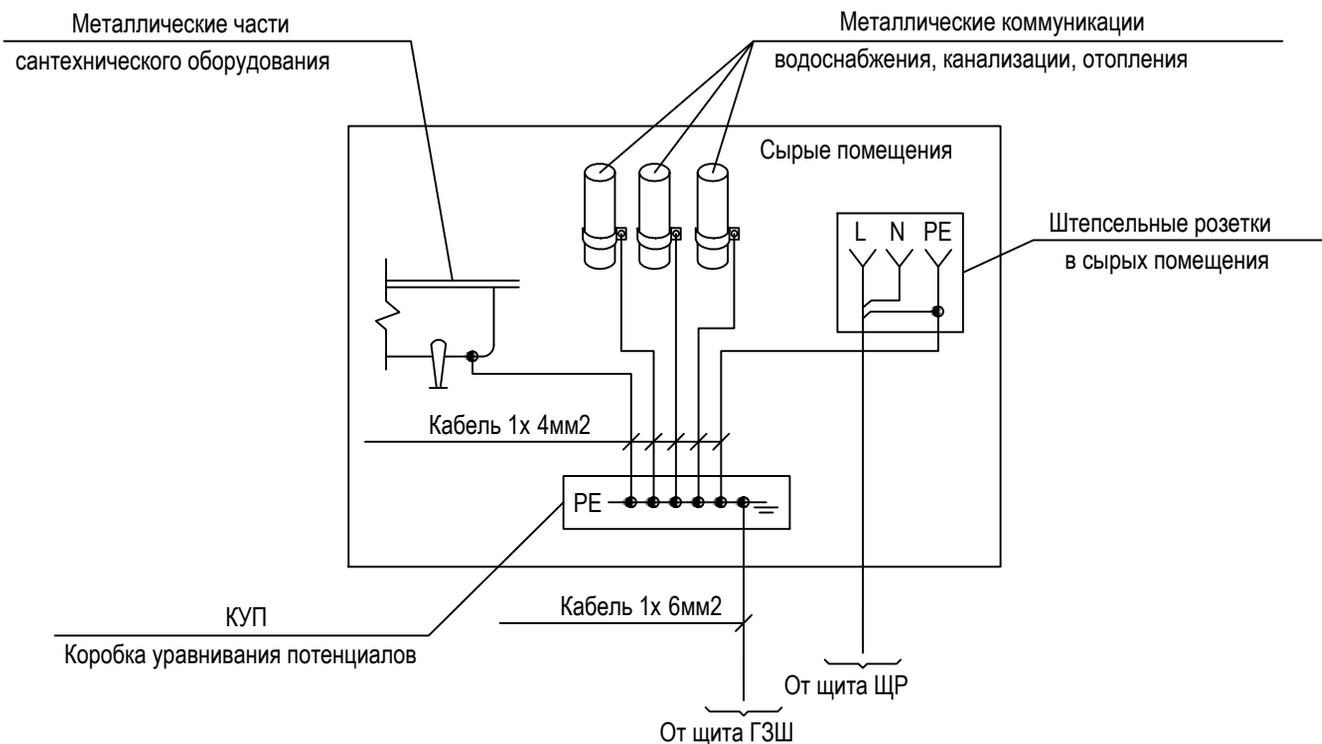
Раздел 2.5. Система уравнивания потенциалов

Стадия	Лист	Листов
Р	4.5.2	

Схема основной системы уравнивания потенциалов



Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов



Примечания:

1. Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется по ПУЭ, п. 1.7.83, п. 7.1.88, Техническому циркуляру № 23/2009 «Об обеспечении электробезопасности и выполнении системы дополнительного уравнивания потенциалов в ванных комнатах, душевых и сантехкабинах».
2. Все соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов относится ко 2-му классу соединений и выполняются в соответствии с ПУЭ, п.1.7.139-146, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 10434-82.
3. Согласно п. 1.7.137 ПУЭ Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее половины наибольшего сечения защитного проводника электроустановки, если сечение проводника уравнивания потенциалов при этом не превышает 25 мм² по меди или равноценное ему из других материалов. Применение проводников большего сечения не требуется. Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов в любом случае должно быть не менее: медных - 6 мм², стальных - 50 мм².

Согласовано

Взам.инв.№

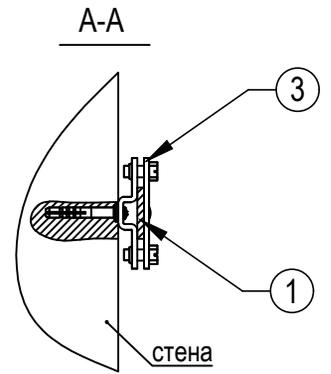
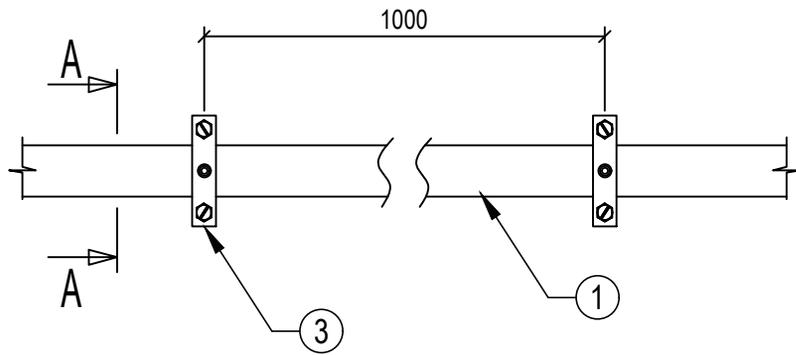
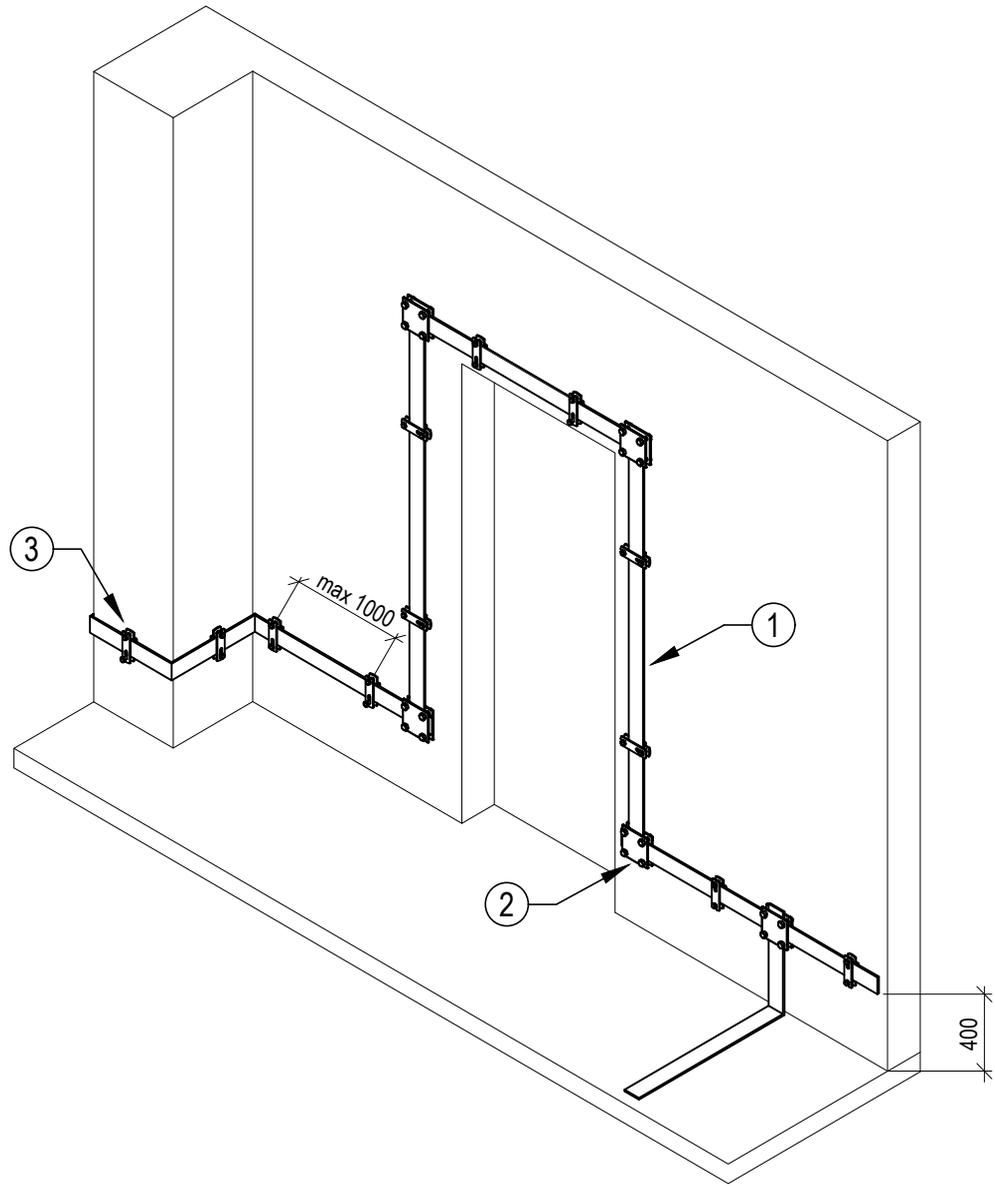
Подп. и дата

Инв. № подл.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	4.5.3	
Утв.						Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов 		



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

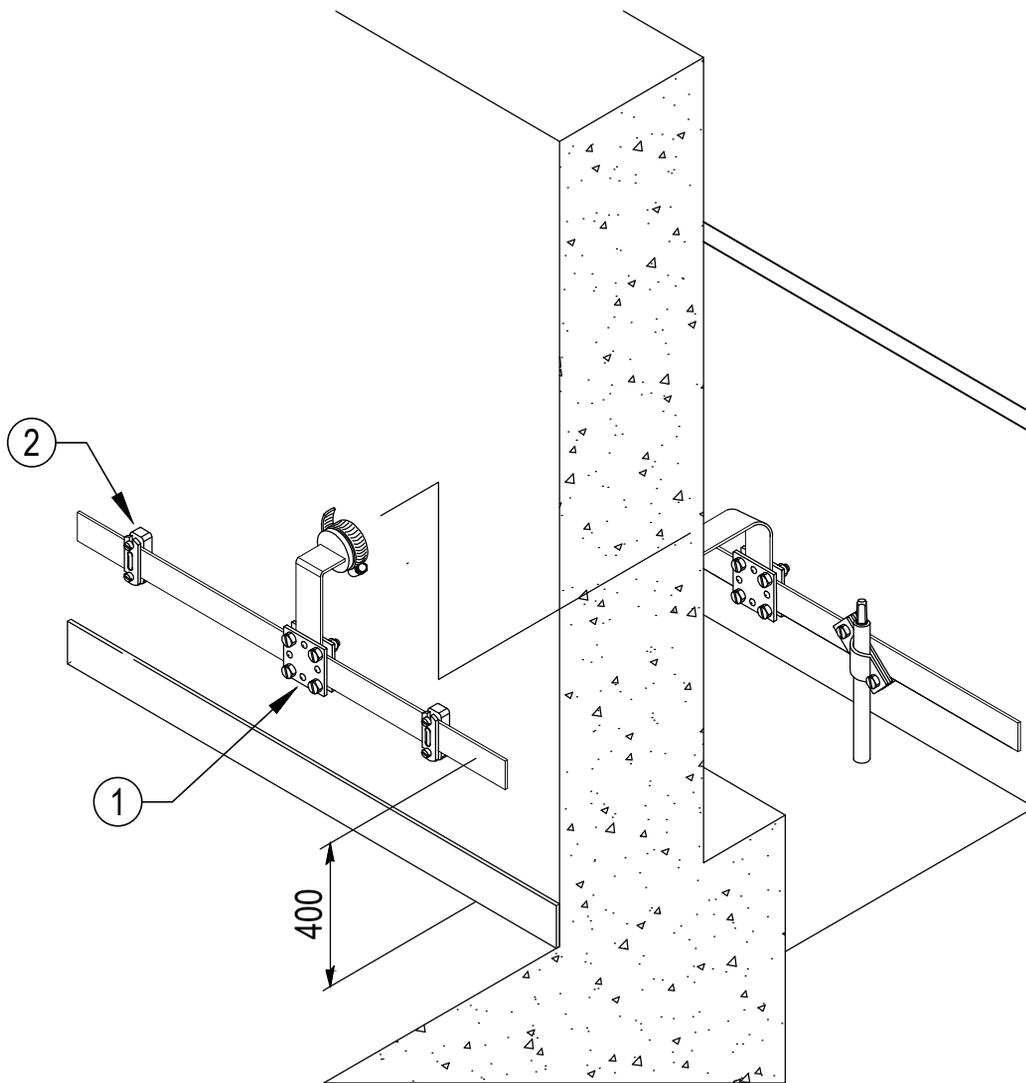
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 2.5. Система уравнивания потенциалов

Прокладка плоского проводника уравнивания потенциалов по поверхности стены (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	4.5.4	





Согласовано

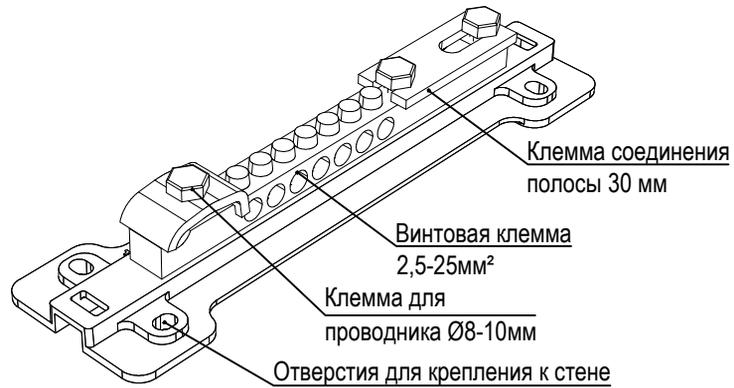
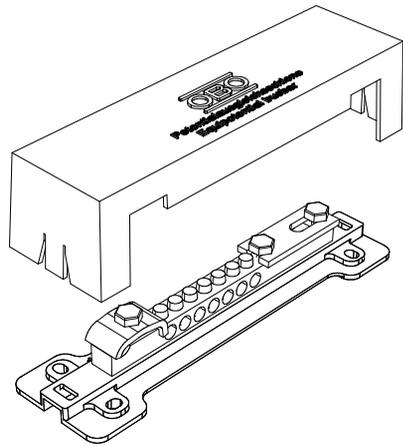
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	256 A-DIN 40 FT (арт. 5314666)	Соединитель полосы крестовой			
2	831 40 (арт.5032040)	Держатель плоских проводников			

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
			Раздел 2.5. Система уравнивания потенциалов		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	4.5.6	
			Вывод к внешнему контуру заземления		



Возможности подключения:

- 7 одножильных или многожильных проводов до 25 мм² или тонкожильных проводов до 16 мм²;
- 1 круглый провод Rd 8-10;
- 1 плоская лента до FL 30 или круглый провод Rd 8-10.

Согласовано	

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	1809 (арт. 5015073)	Шина уравнивания потенциалов с пластиковой опорой			

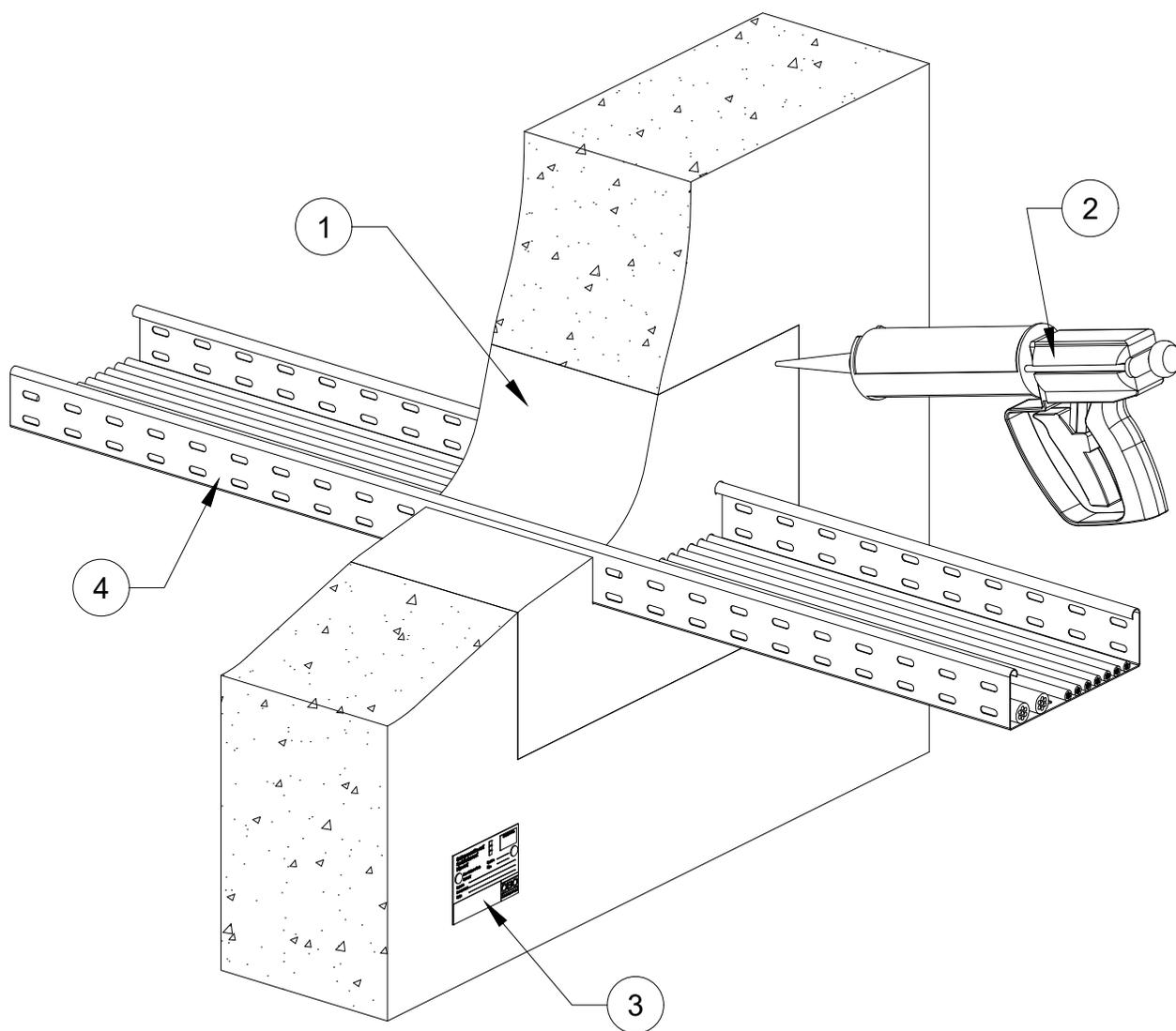
<h2 style="margin: 0;">АТР-ПО-21.1</h2>					
---	--	--	--	--	--

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
--	--	--	--	--	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.						Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	4.5.7	

Утв.						Шина уравнивания потенциалов		
------	--	--	--	--	--	------------------------------	--	---



Согласовано

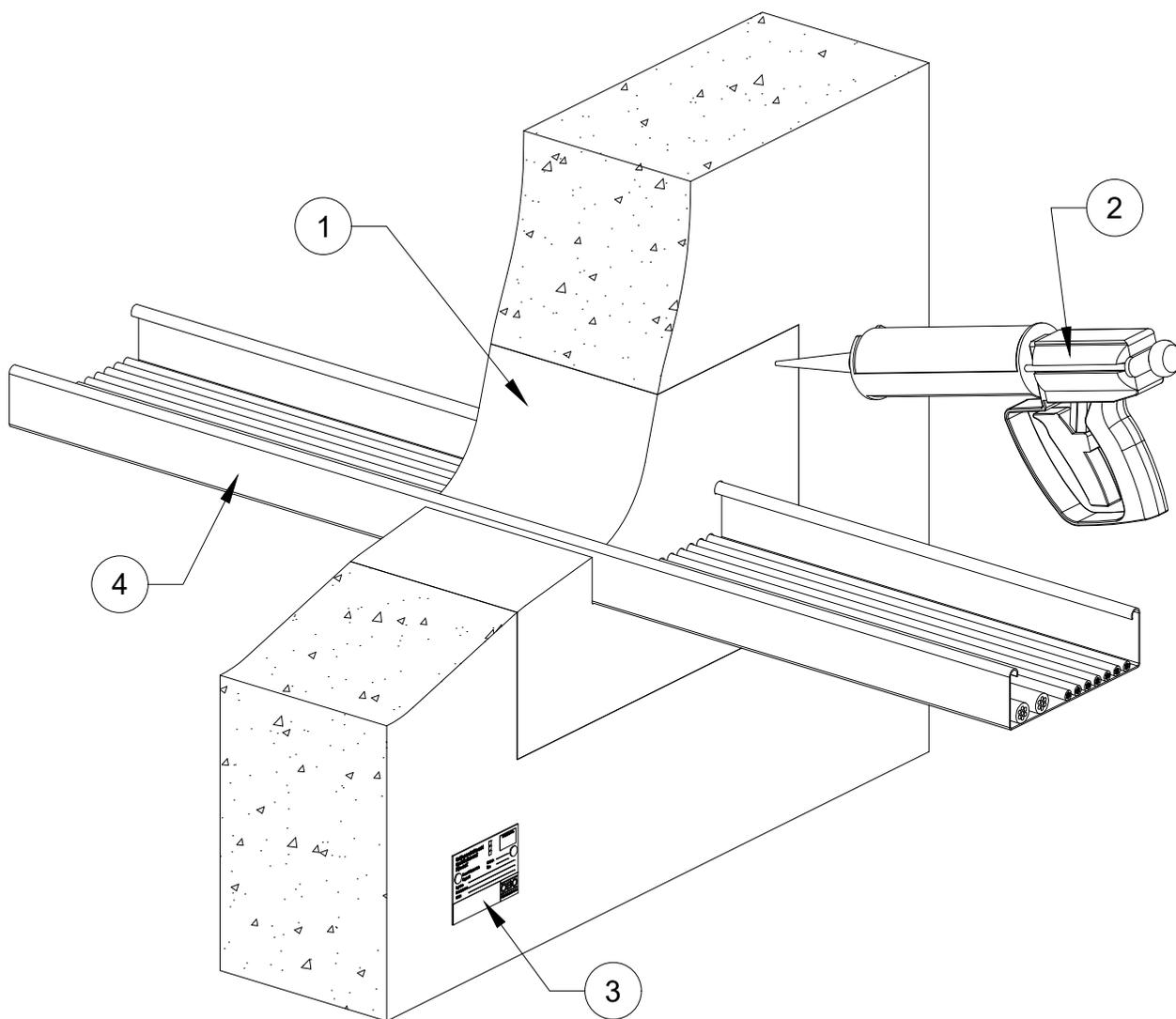
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
4		Лоток листовой перфорированный			

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 3.1. Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG			Стадия	Лист	Листов
			P	5.1.1	
Прокладка листового перфорированного лотка через капитальную перегородку					



Согласовано

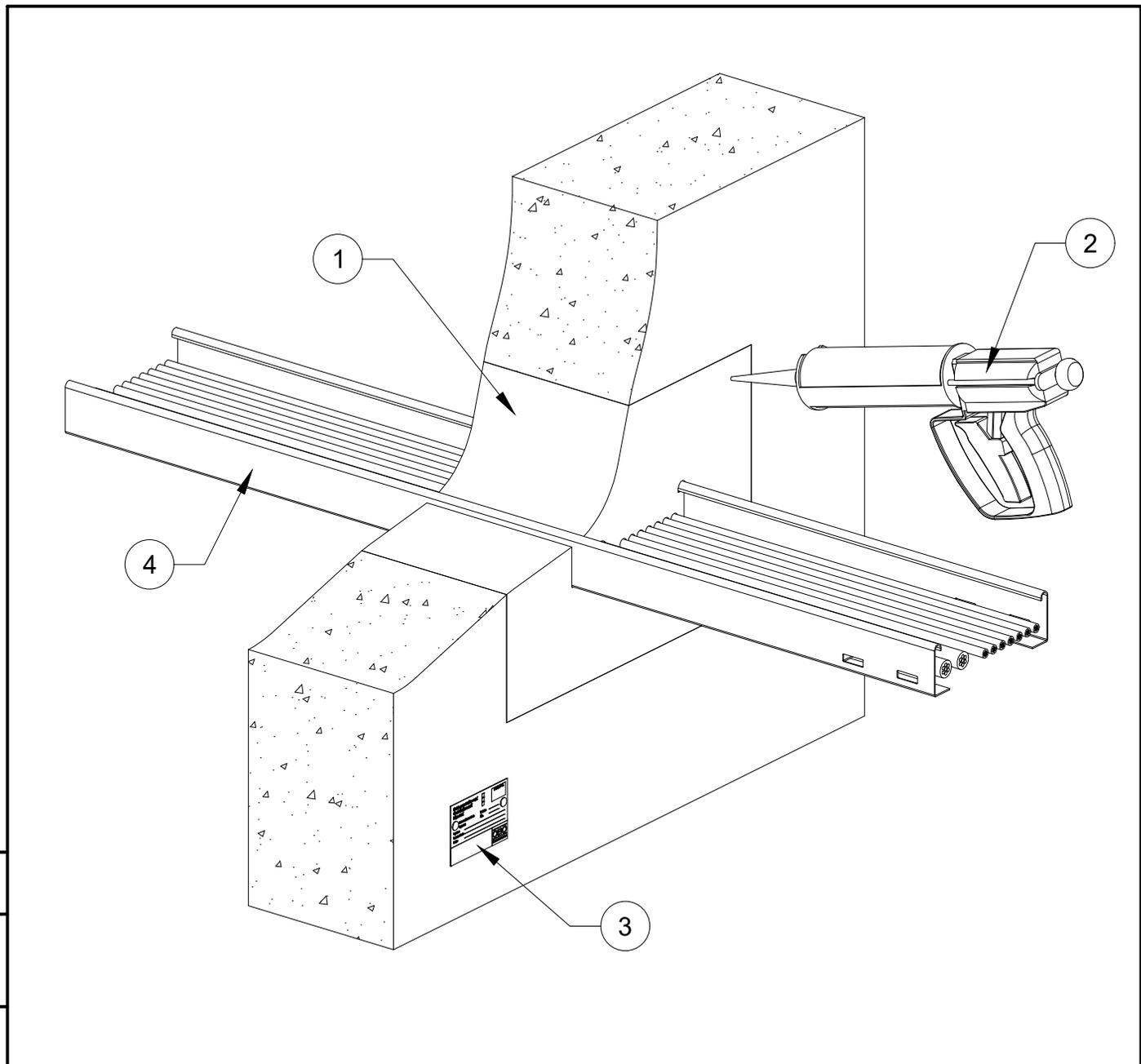
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
4		Лоток листовой неперфорированный			

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 3.1. Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG			Стадия	Лист	Листов
			Р	5.1.2	
Прокладка листового неперфорированного лотка через капитальную перегородку					



Согласовано

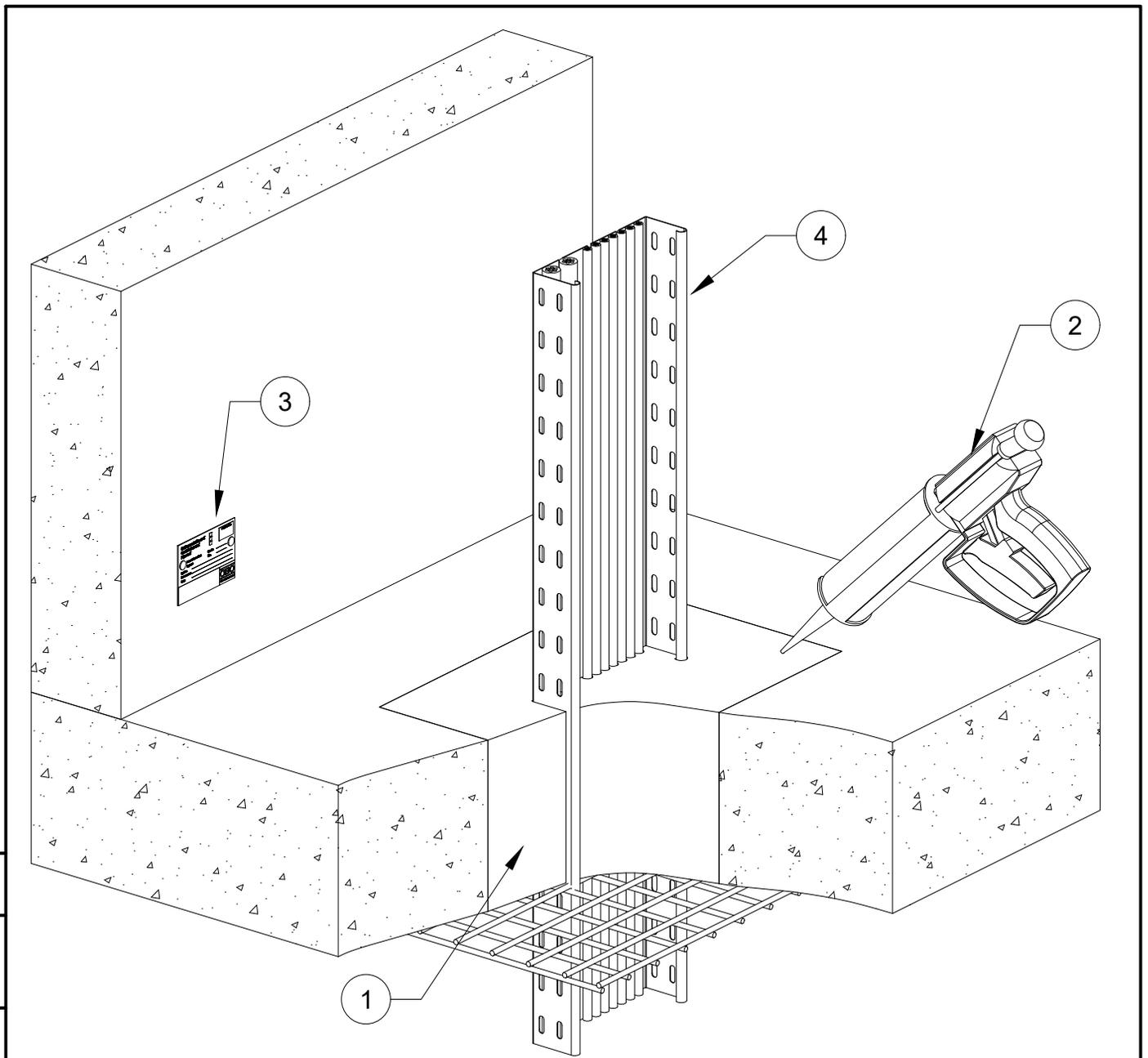
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
4		Лоток лестничный			

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 3.1. Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG			Стадия	Лист	Листов
			Р	5.1.3	
Прокладка лестничного лотка через капитальную перегородку					



Согласовано

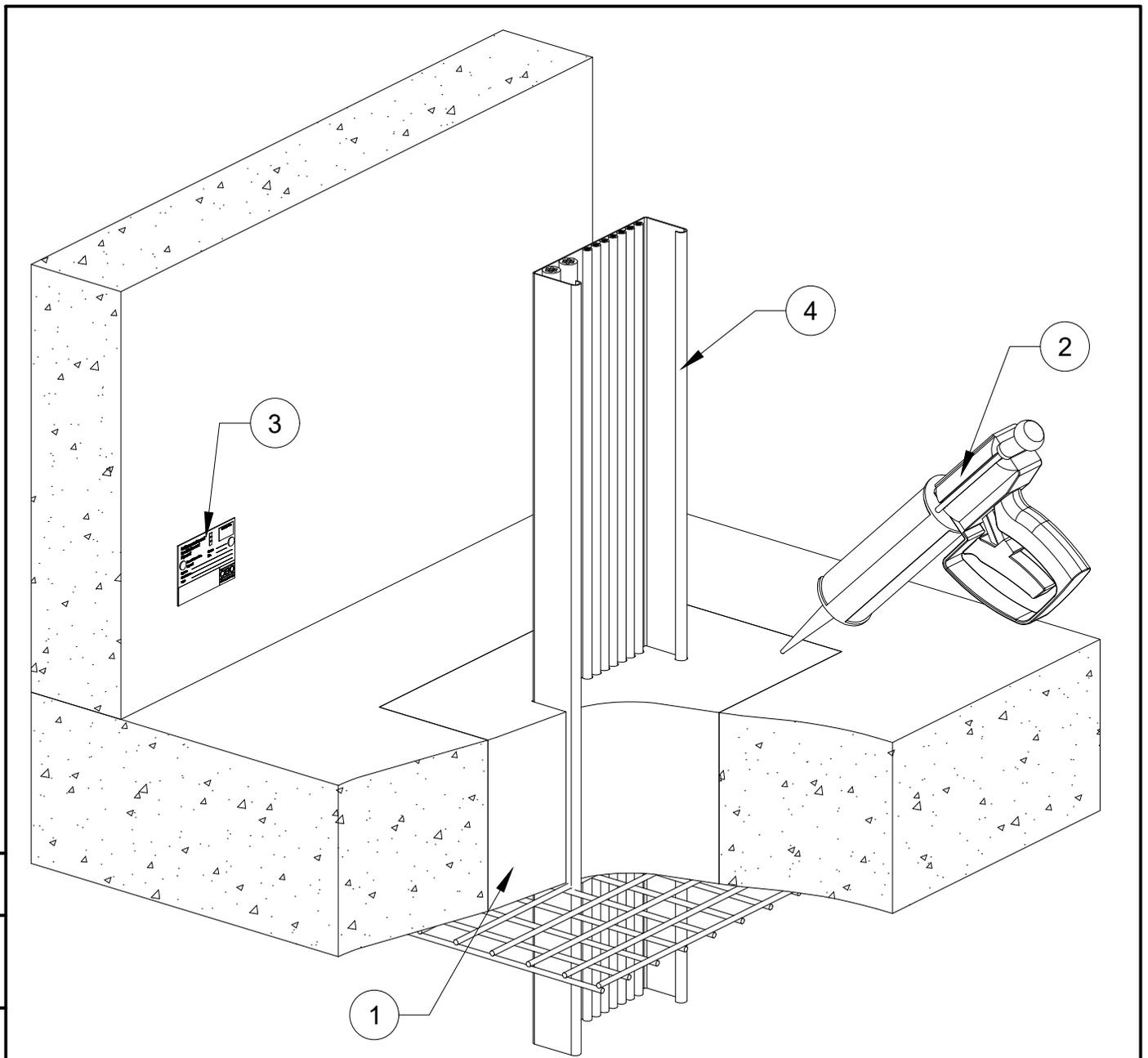
Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
4		Лоток листовой перфорированный			

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 3.1. Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG			Стадия	Лист	Листов
			Р	5.1.4	
Прокладка листового перфорированного лотка через перекрытие					



Согласовано

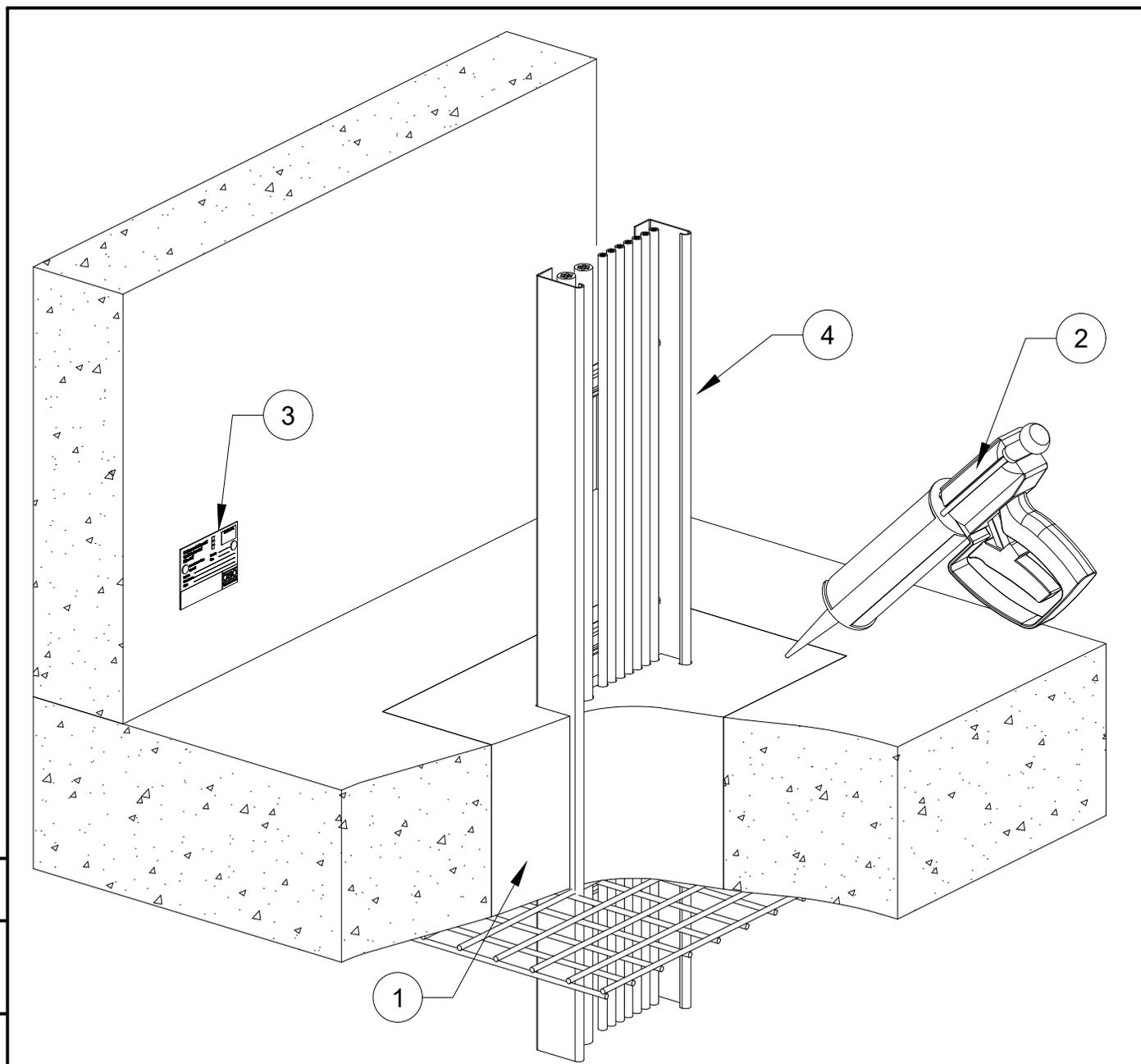
Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
4		Лоток листовой неперфорированный			

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 3.1. Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG			Стадия	Лист	Листов
			Р	5.1.5	
Прокладка листового неперфорированного лотка через перекрытие					



Согласовано

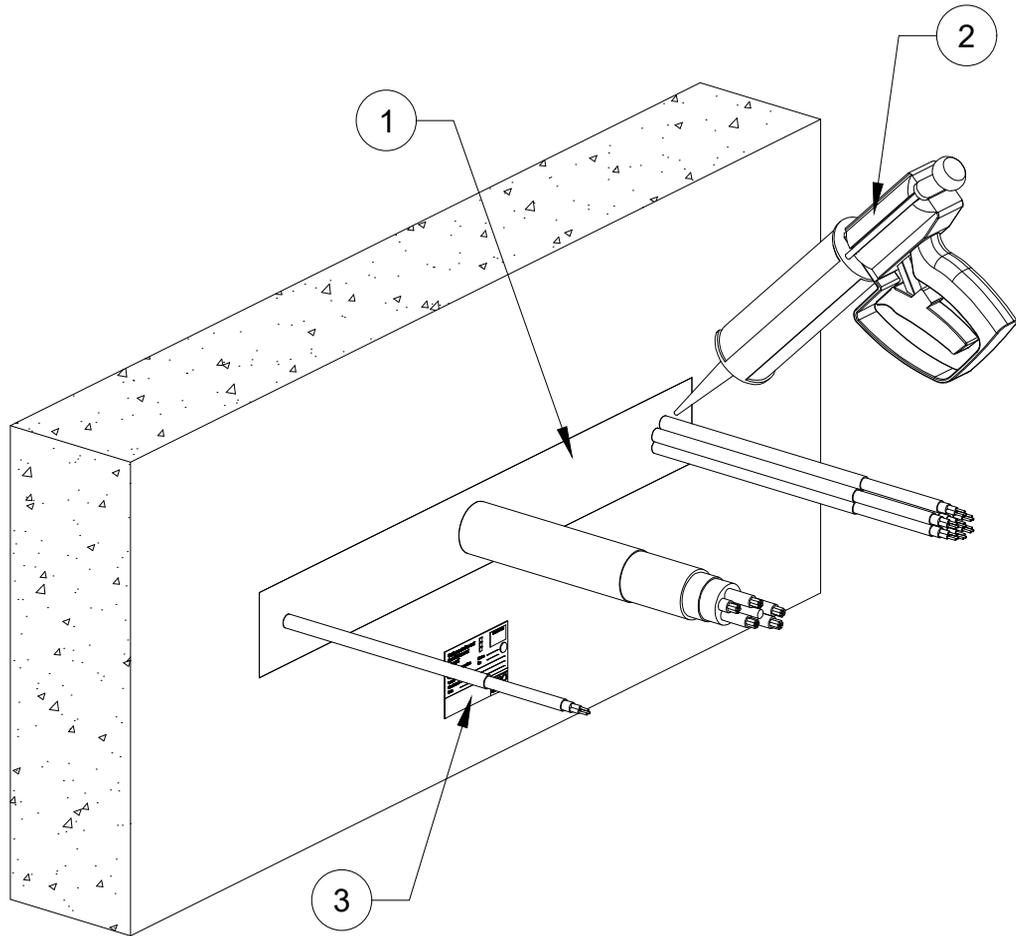
Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
4		Лоток лестничный			

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 3.1. Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG			Стадия	Лист	Листов
			Р	5.1.6	
Прокладка лестничного лотка через перекрытие					



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

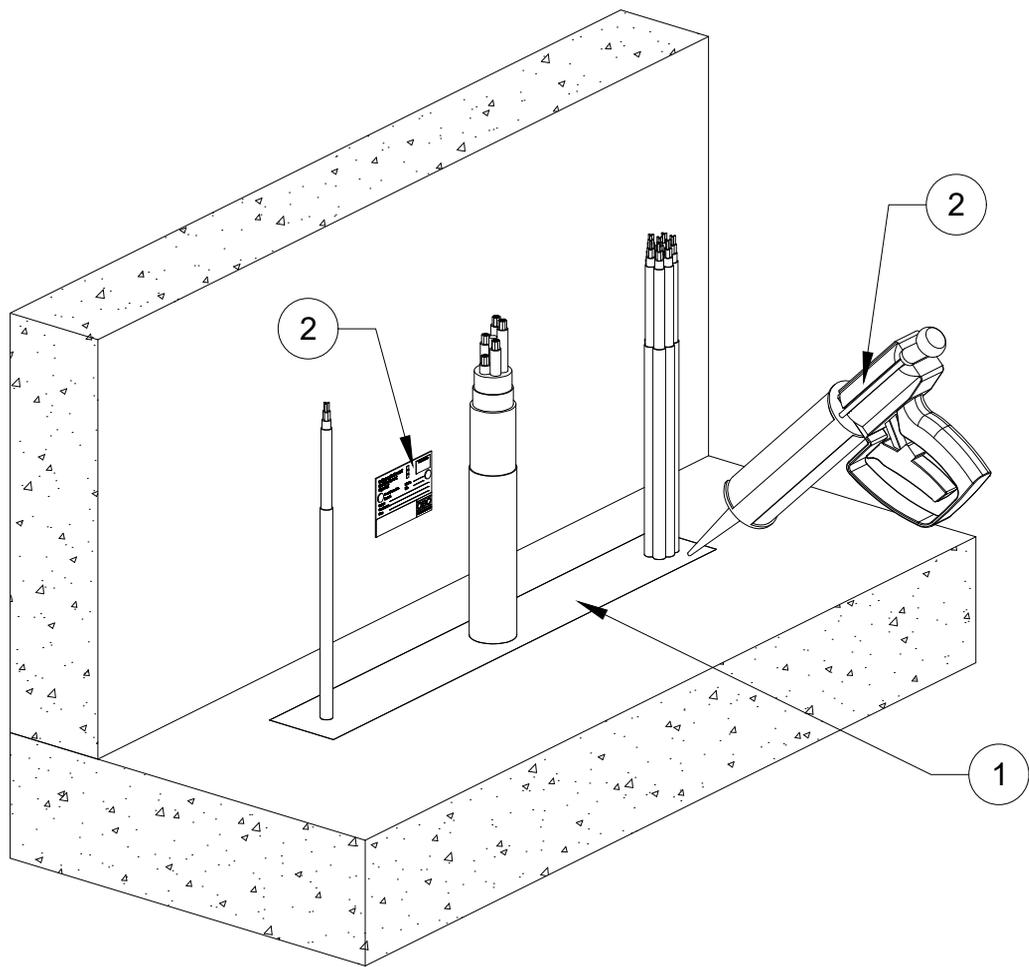
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			

Примечания:
1. Минимальная толщина стены или перекрытия - 200 мм.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	5.1.7	
Проверил								
Утв.								
Прокладка кабелей через капитальную перегородку (вариант 1)								



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			

Примечания:

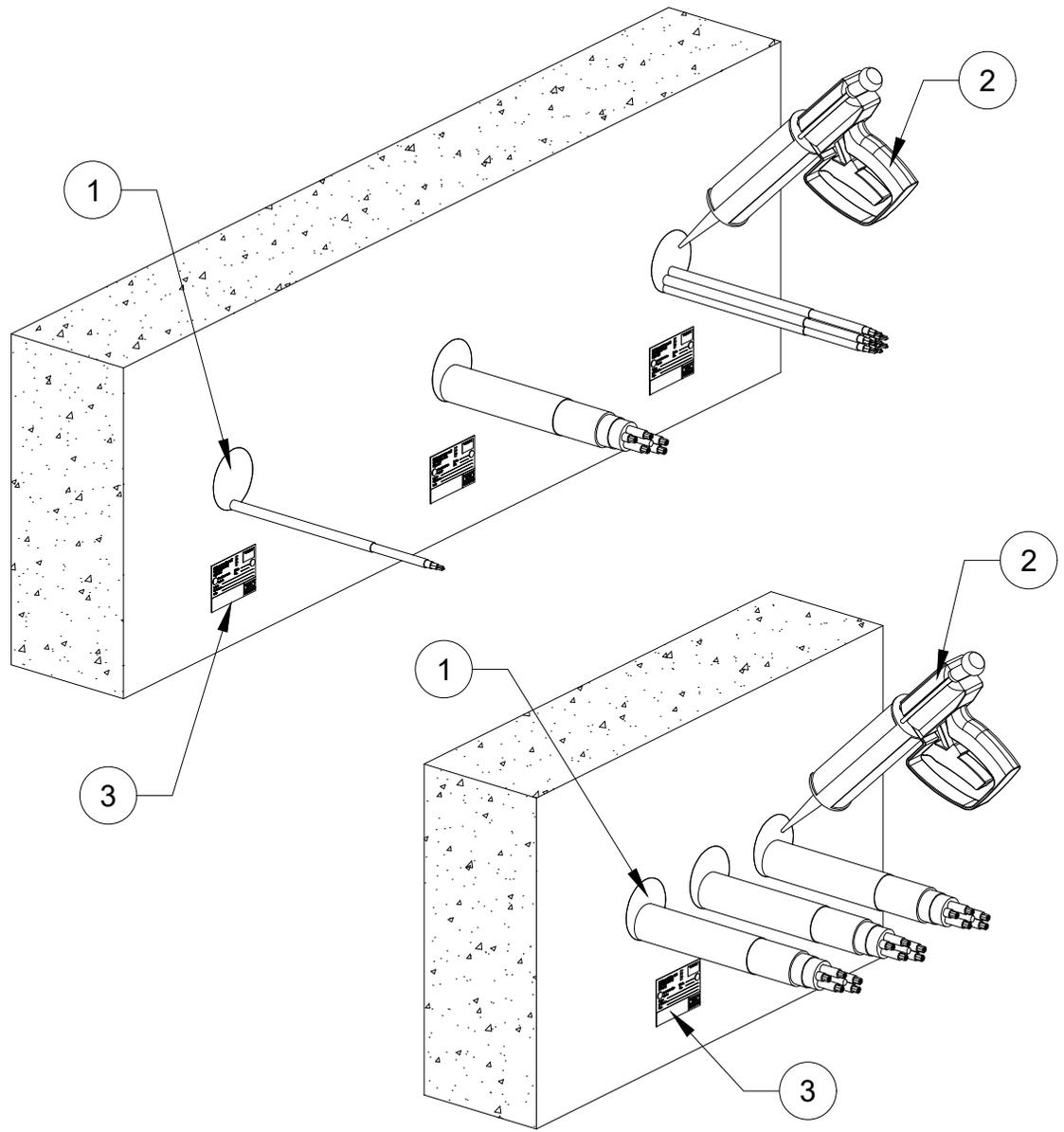
1. Минимальная толщина стены или перекрытия - 200 мм.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	5.1.8	
Проверил								
Утв.						Прокладка кабелей через перекрытие (вариант 1)		





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			

Примечания:

1. Минимальная толщина стены или перекрытия - 200 мм.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	5.1.9	
Проверил								
Утв.								

Раздел 3.1.
Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG

Прокладка кабелей через капитальную перегородку (вариант 2, начало)

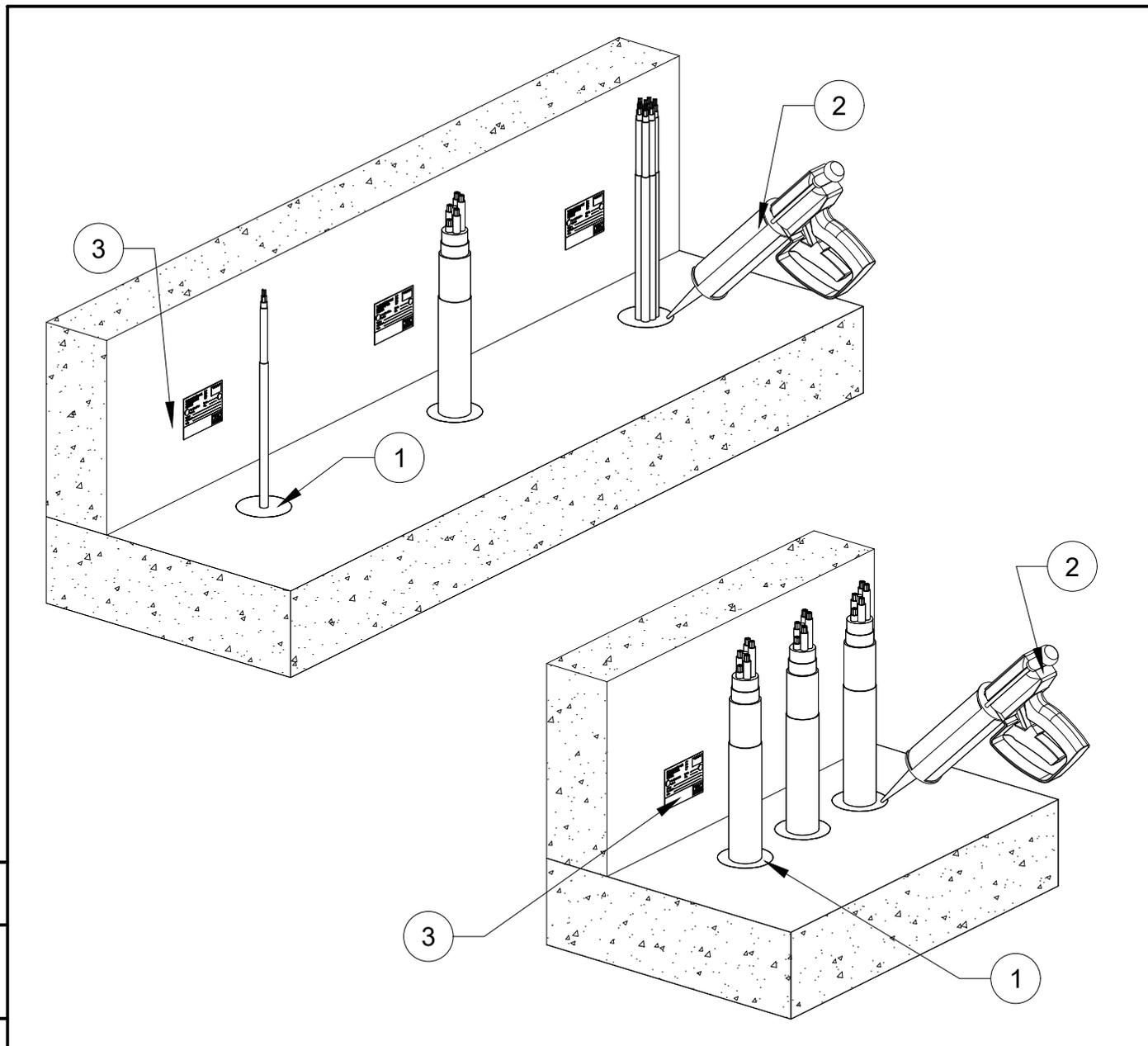


Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Взам. инв. №

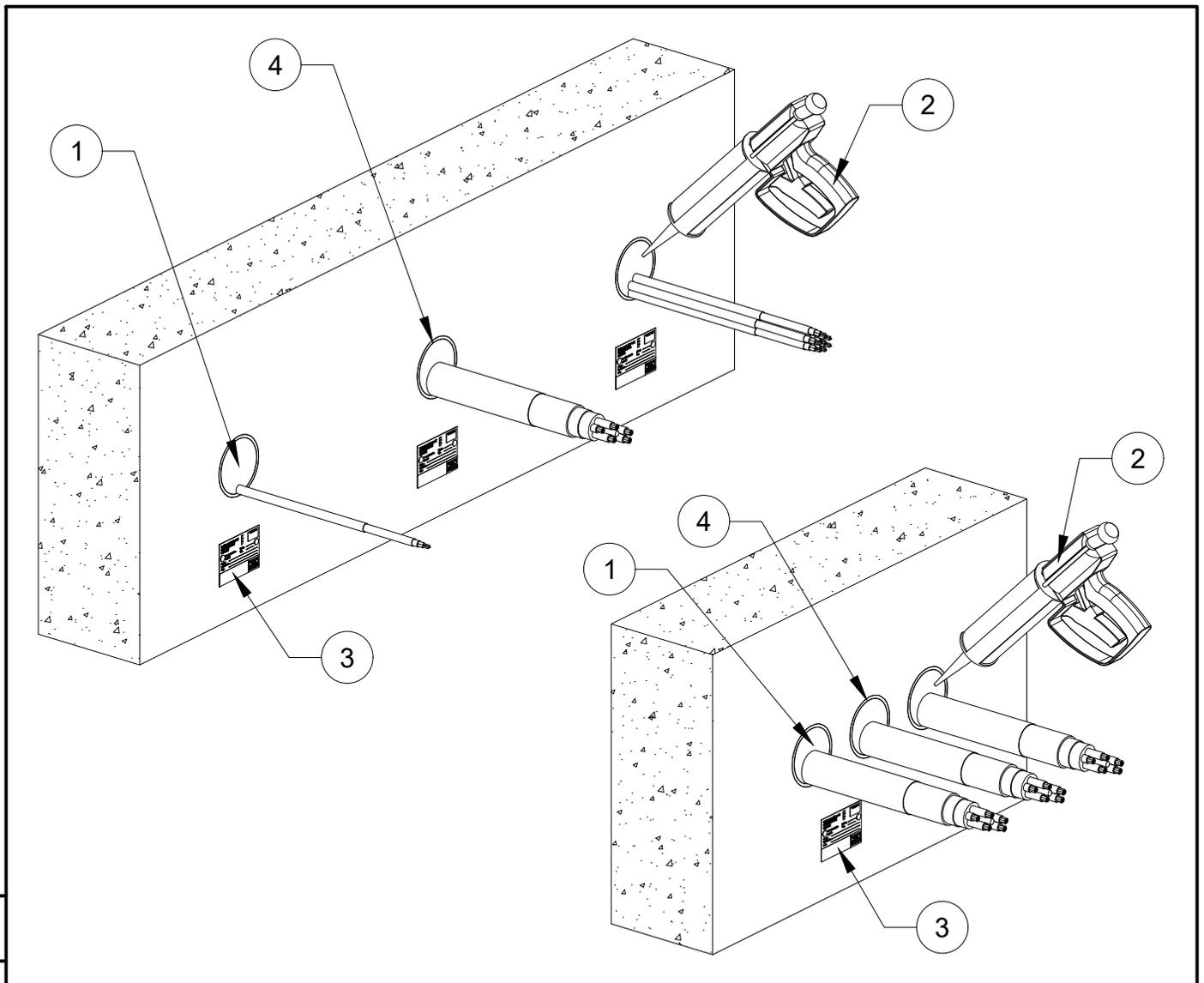
Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			

Примечания:
1. Минимальная толщина стены или перекрытия - 200 мм.

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 3.1. Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG			Стадия	Лист	Листов
			P	5.1.10	
Прокладка кабелей через перекрытие (вариант 2)					



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
4		Гильза металлическая			

Примечания:

1. Минимальная толщина стены или перекрытия - 200 мм.
2. Минимальная толщина стенки металлической гильзы (поз.4) - 1 мм.
3. Максимальный диаметр металлической гильзы (поз.4) - 220 мм.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	5.1.11	
Проверил								
Утв.								

Раздел 3.1.
Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG

Прокладка кабелей в гильзах
через капитальную перегородку

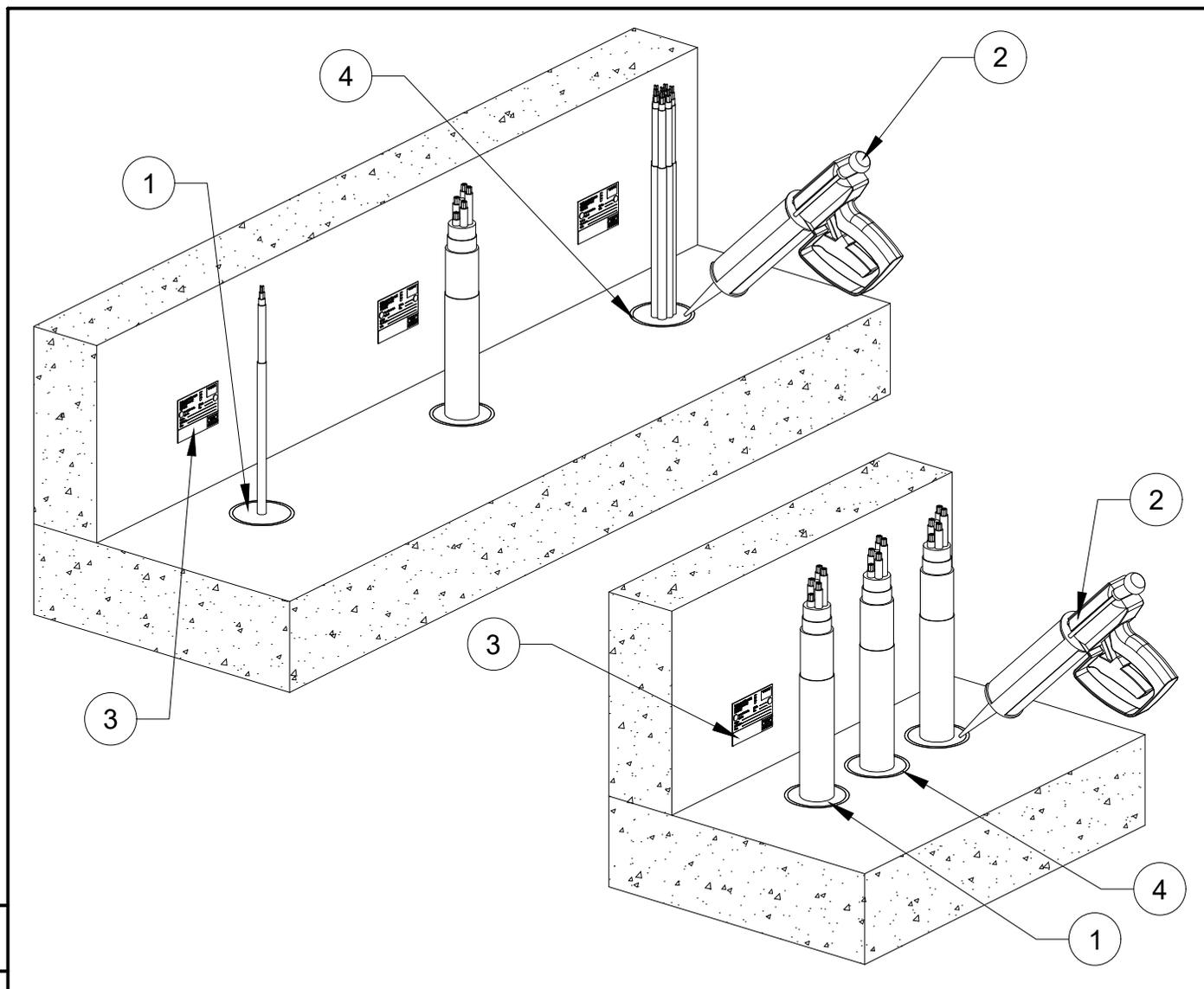
OVO
BETTERMANN

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	FBS-S (арт.7203800_V1)	Огнестойкая 2-х компонентная пена			
2	FBS-PH (арт.7203806_V1)	Монтажный пистолет			
3	KS-S RU (арт.6838146_V1)	Маркировочная табличка			
4		Гильза металлическая			

Примечания:

1. Минимальная толщина стены или перекрытия - 200 мм.
2. Минимальная толщина стенки металлической гильзы (поз.4) - 1 мм.
3. Максимальный диаметр металлической гильзы (поз.4) - 220 мм.

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.

Проверил

Утв.

Раздел 3.1.

Огнестойкие проходки серии PYROSIT NG

Прокладка кабелей в гильзах
через перекрытие

Стадия

P

Лист

5.1.12

Листов

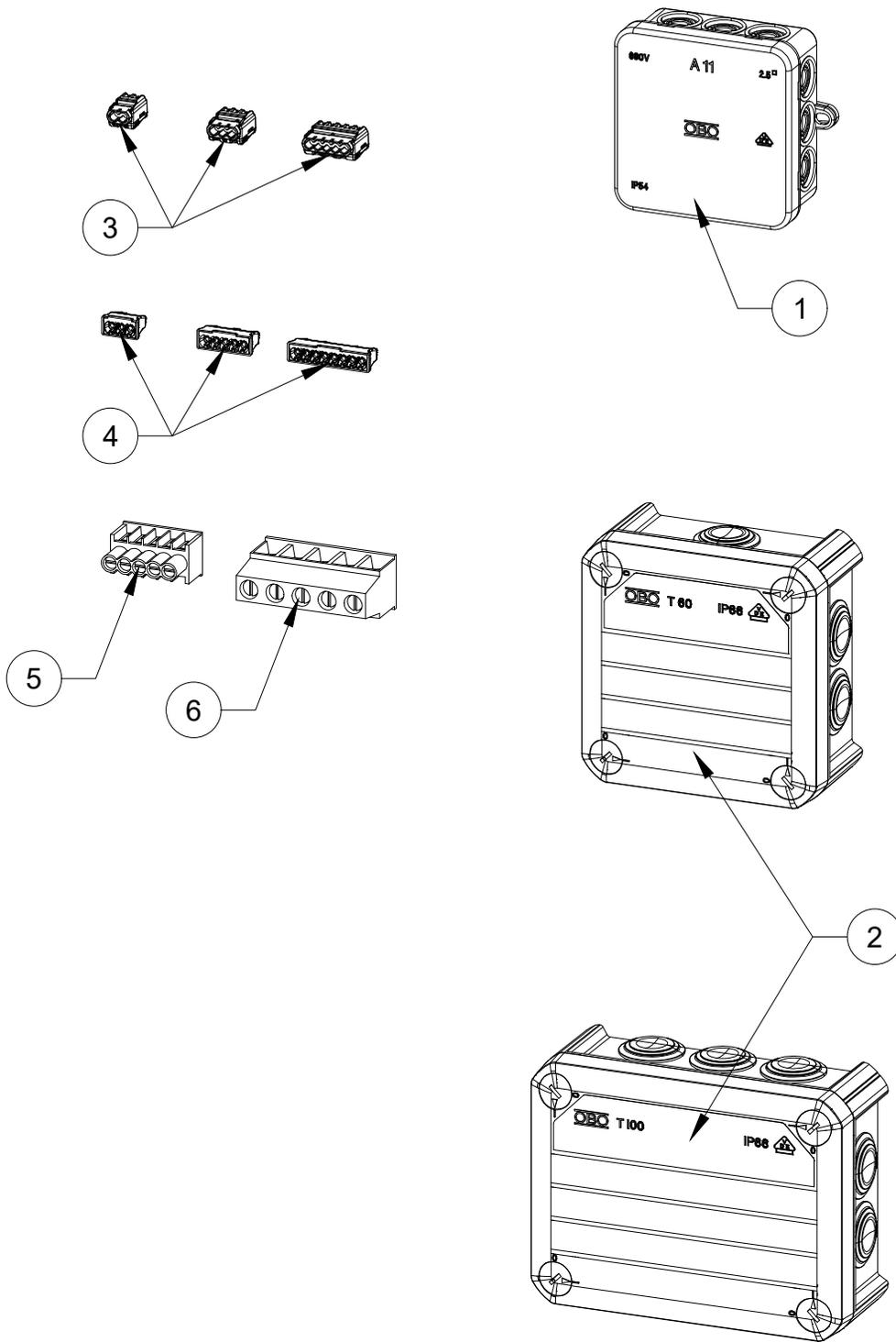
OBO
BETTERMANN

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 4.1.
Системы крепления кабеля и труб

Монтажные коробки и клеммы
(начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	6.1.1	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		<u>Кабельная распределительная коробка</u>			
	A 6 (арт.2000001)	- размер 80x43x36 мм			
	A 8 (арт.2000016)	- размер 75x75x36.2 мм			
	A 11 (арт.2000342)	- размер 85x85x40 мм			
	A 14 (арт.2000378)	- размер 100x100x40 мм			
	A 18 (арт.2000410)	- размер 125x100x40 мм			
2		<u>Кабельная распределительная коробка</u>			
	T 40 (арт.2007045)	- размер 90x90x52 мм			
	T 60 (арт.2007061)	- размер 114x114x57 мм			
	T 100 (арт.2007077)	- размер 151x117x67 мм			
	T 160 (арт.2007093)	- размер 190x150x77 мм			
	T 250 (арт.2007109)	- размер 240x190x95 мм			
	T 350 (арт.2007125)	- размер 285x201x120 мм			
5		<u>Клемма безвинтовая пружинная с зажимом</u>			
		<u>универсальная, макс. сечение 2,5 мм²</u>			
	61 225 FL (арт.2054450)	- 2-полюсная			
	61 325 FL (арт.2054454)	- 3-полюсная			
	61 525 FL (арт.2054458)	- 5-полюсная			
6		<u>Клемма безвинтовая пружинная для</u>			
		<u>1-жильных проводов, макс. сечение 2,5 мм²</u>			
	61 325 LGR (арт.2054485)	- 3-полюсная			
	61 525 LGR (арт.2054507)	- 5-полюсная			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

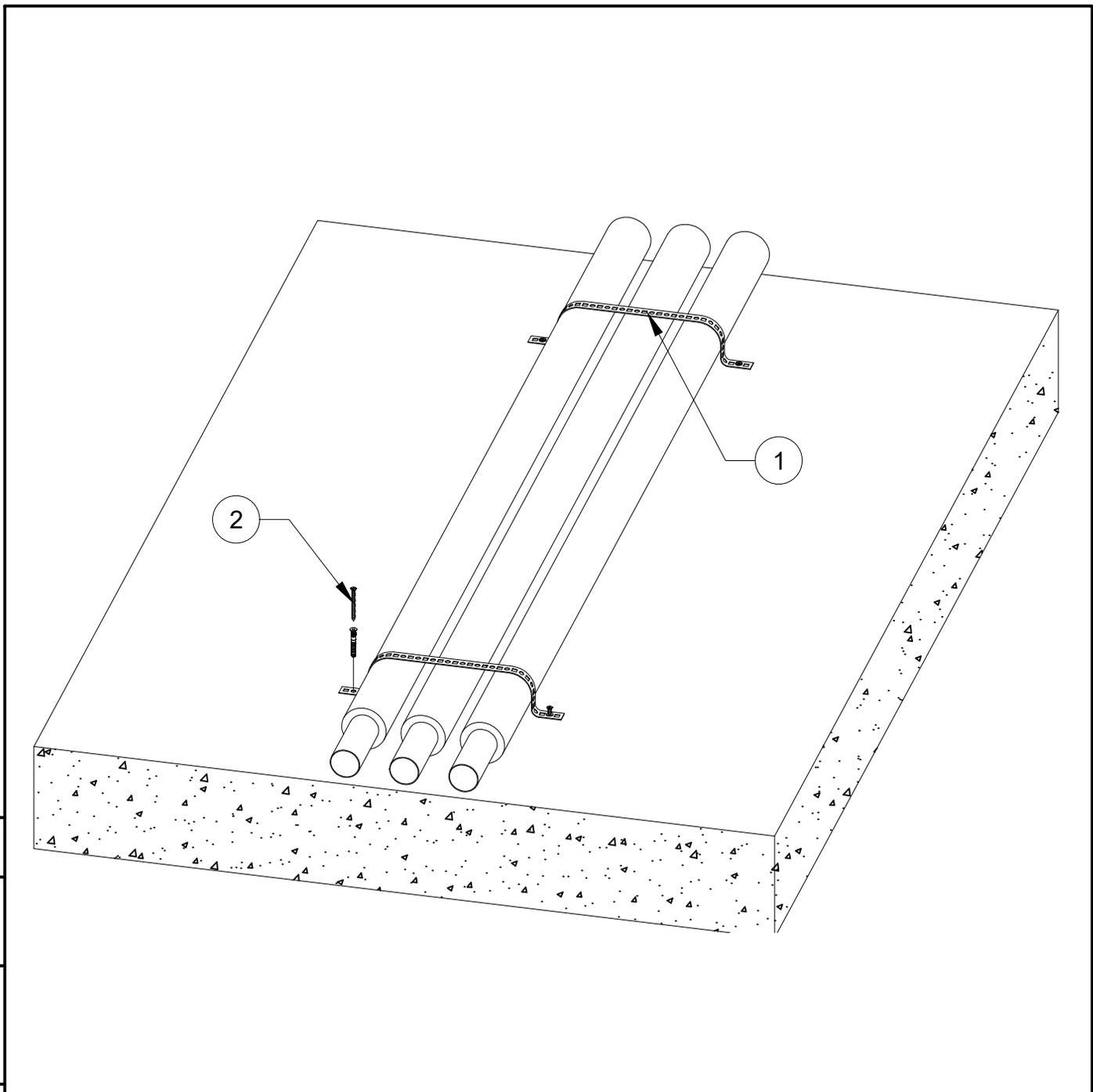
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 4.1.
Системы крепления кабеля и труб

Монтажные коробки и клеммы
(продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	6.1.2	





Согласовано

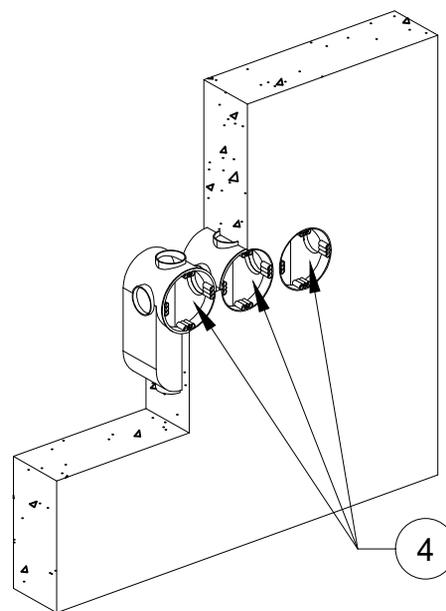
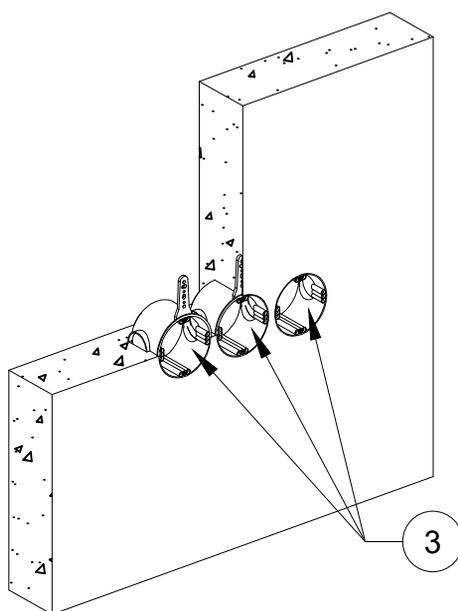
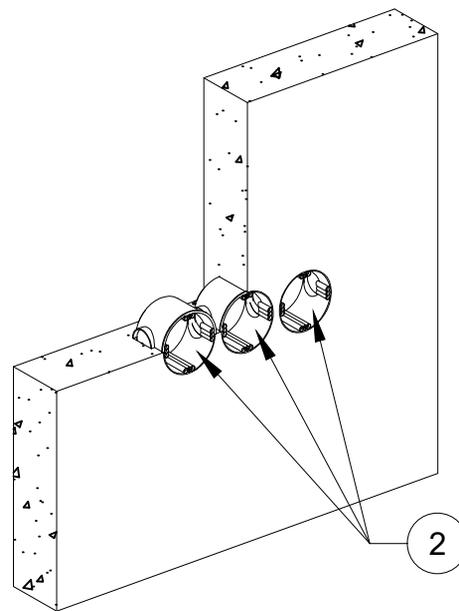
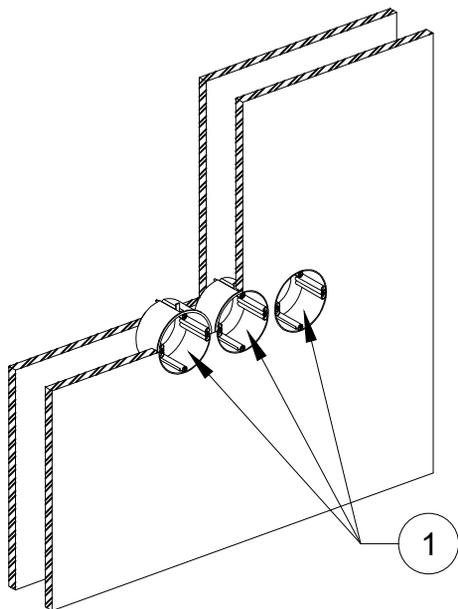
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	5055 L II 50 (арт.1471213)	Перфорированная монтажная лента 17x0,8 мм			
2	910 SD 6X40 (арт.2351064)	Забивной дюбель 6x40 мм			

АТР-ПО-21.1					
Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					
Раздел 4.1. Системы крепления кабеля и труб			Стадия	Лист	Листов
			Р	6.1.4	
Монтаж труб к полу с помощью перфорированной монтажной ленты					



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 4.1.
Системы крепления кабеля и труб

Установка монтажных коробок в стенах
(начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	6.1.5	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Монтажная коробка для полых стен, без галогена, IP30, с винтами, с мембранными воздухонепроницаемыми вводами			
	HG 47-L (арт.2003806)	- диаметр 68 мм, глубина 47 мм			
	HG 61-L (арт.2003808)	- диаметр 68 мм, глубина 61 мм			
2		Монтажная коробка для твердых стен, без галогена, IP30, с винтами			
	UG 46-GS (арт.2003701)	- диаметр 60 мм, глубина 46 мм			
	UG 66-GS (арт.2003703)	- диаметр 60 мм, глубина 66 мм			
3	UE 66 (арт.2003726)	Монтажная коробка для твердых стен, с блоком для разводки, без галогена, IP30, с винтами, диаметр 60 мм, глубина 66 мм			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Утв.					

АТР-ПО-21.1

Альбом типовых решений "Объекты промышленного сектора"

Раздел 4.1.
Системы крепления кабеля и труб

Установка монтажных коробок в стенах
(окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	6.1.6	





Полная версия каталога
продукции ОБО Беттерманн

OBO
BETTERMANN



КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ

Листовые лотки

- Лотки LKS для легких нагрузок
- Лотки MKS для средних нагрузок
- Лотки SKS для высоких нагрузок
- Фасонные секции и крышки
- Монтажные элементы
- Кабельный короб LKM

Лестничные лотки

- Лотки LG прямые секции
- Фасонные секции и крышки
- Монтажные элементы
- Аксессуары

Усиленные лотки

- Лотки WKLG усиленные лестничные
- Фасонные секции WKLG
- Лотки WKSG усиленные листовые
- Фасонные секции WKSG
- Монтажные элементы
- Крышки усиленных лотков

Системные аксессуары

- Крышки без фиксатора
- Крышки с фиксатором
- Перегородки лотков

Монтажные системы

- Профильные рейки
- Кронштейны



СИСТЕМЫ КРЕПЛЕ И МОНТАЖА

Электротехнические трубы

- Трубы
- Аксессуары для труб

Крепежные изделия, метизы

- Метрический крепеж
- Дюбель - гвоздь
- Лента монтажная
- Стяжки-хомуты
- Скобы U-образные
- Зажимы балочные

Коробки электромонтажные

- Коробки ответвительные универсальные
- Коробки огнестойкие

Кабельные вводы

DIN-рейки

Клеммы



СИСТЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Системы молниезащиты

- Круглые проводники для систем молниезащиты
- Держатели проводников
- Соединители для проводников
- Молниеприемники
- Компоненты для крепления молниеприемников
- Аксессуары

Заземление

- Плоские проводники для систем заземления
- Глубинные заземлители
- Опорные точки заземления
- Аксессуары
- Компоненты для фундаментных заземлителей

Уравнивание потенциалов

- Шины уравнивания потенциалов
- Ленточные хомуты
- Аксессуары



СИСТЕМЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ОГНЯ

Огнезащитная пена

Огнезащитные блоки

Огнезащитные подушки

Огнезащитное покрытие

Огнезащитный бандаж

Огнезащитный герметик

Аксессуары



ОБО Беттерманн

117534, Москва, ул. Кировоградская, д. 23А

Бизнес-парк ART GALLERY

+7 495 231 19 58

msk@obo.com.ru

oborussia.ru

