МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной
ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки
под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории
по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4
(Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025

МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки

(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 150 2575, www.apex-project.ru

Заказчик - ООО «ГП-МФС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЖИЛОЙ ДОМ С ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКИ ПОД ЗАЩИТНОЕ СООРУЖЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ – «УКРЫТИЕ» (ЗСГО) С ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ И БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ

по адресу: Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)



Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

СРО Ассоциация "Проектировщики Оборонного и Энергетического Комплексов", регистрационный номер П-060-007725825428-0838, дата внесения в реестр 19 июля 2022 г.
2025 г.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 150 2575, www.apex-project.ru

Заказчик - ООО «ГП-МФС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЖИЛОЙ ДОМ С ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКИ ПОД ЗАЩИТНОЕ СООРУЖЕНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ – «УКРЫТИЕ» (ЗСГО) С ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ И БЛАГОУСТРОЙСТВОМ ТЕРРИТОРИИ

по адресу: Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Заместитель генерального директора — Быков Е.Н

Главный инженер проекта — Першин Н.Н

2025 г.

Ведомость рабочих чертежей комплекта марки 17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема ВРУ2.1ж (начало)	
3	Однолинейная схема ВРУ2.1ж (окончание)	
5	Однолинейная схема ЩР/2.5	
9	План -1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей	
10	План технического пространства. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сете	
11	План 1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей	
12	План 2-24 этаж. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей	
13	План технического пространства кровли. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей	
14	План кровли. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей	
15	План -1 этажа. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей	
16	План технического этажа. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей	
17	План 1 этажа. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей	
18	План 2-24 этаж. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей	
19	План технического пространства кровли. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей	
20	План кровли. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей	
21	План расположения лотковых трасс -1 этажа	
22	План расположения лотковых трасс тех. пространства -1 этажа	
23	План расположения лотковых трасс -1 этажа. 3D - вид	
24	План технического пространства. Кабельные конструкции	
25	План расположения лотковых трасс технического пространства. 3D - вид	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей ЭОМ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ1	Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое...	
	жилой части	
17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое...	
	жилой части	
17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ1	Корпус 3. Внутреннее электроосвещение и силовое...	
	жилой части	
17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2	Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое...	
	нежилой части	
17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ2	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое...	
	нежилой части	
17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ2	Корпус 3. Внутреннее электроосвещение и силовое...	
	нежилой части	
17-0121-ОК-1-0-1...3-0-ЭОМ2	Подземная автостоянка. Внутреннее электроосвещение и силовое	
	электрооборудование	
17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ3	Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое...	
	Квартирная разводка	
17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ3	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое...	
	Квартирная разводка	
17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ3	Корпус 3. Внутреннее электроосвещение и силовое...	
	Квартирная разводка	
17-0121-ОК-1-0-0-0-ЭОМ4	Система электроснабжения и освещения НС	
17-0121-ОК-1-0-0-0-ЭОМ5	Система электроснабжения и освещения ИТП	
17-0121-ОК-1-0-0-0-МЭ	Молниезащита и заземление	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.608-2021	Система проектной документации. Правила выполнения рабочей	
	документации внутреннего электрического освещения	
ГОСТ 21.613-2014	Система проектной документации. Правила выполнения рабочей	
	документации силового электрооборудования	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ Р 50571.4.41	Электроустановки низковольтные. Требования для обеспечения...	
	Защита от поражения электрическим током	
ПУЭ изд. 7	Правила устройства электроустановок	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования	
	(Актуализированная редакция)	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений	
	и промышленных коммуникаций	
СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования	
	пожарной безопасности	
СП 256.1325800.2016	Электроустановок и жилых и общественных зданий. Правила...	
	монтажа	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
СП 54.13330.2022	Здания жилые многоквартирные.	
СП 59.13330.2020	Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения	
	Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001	
ТР 021-09559281-2017	Технологический регламент на производство работ по изготовлению	
	(сборки) и монтажу огнестойких коробов "ТЕХНОСТРОНГ" на основе	
	огнестойкой плиты "FIREGUARD"	
Приложение к ТР 021-09559281-2017	Инструкция по сборке и монтажу каркасного огнестойкого кабельного	
	короба на основе огнестойкой плиты TEHSTRONG (ТЕХСТРОНГ)	
	Fireguard (редакция 1)	
Методика расчета электрических нагрузок	Утверждена Бочкаревым А.Ю. 30.12.2020	
многоквартирных домов		
ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.1	Альбом типовых узлов ЭОМ для объектов Реновации	
	Прилагаемые документы	
17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 8 л.
РЕ-ТС-25.11.68-Э	План прокладки огнезащитного короба	
РЕ-ТС-25.11.68-Э.ВР	Ведомость объемов работ ОКК	
РЕ-ТС-25.11.68-Э.СО	Спецификация оборудования и материалов ОКК	
№ RU C-RU.ПБ68.Н.00170/23	Сертификат соответствия кабельных линий проложенных в	на 2 л.
	огнестойком кабельном коробе ТЕХСТРОНГ	
17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1.ПЗ	Управление освещением жилого дома. Типовая схема управления	
	освещением жилого дома с помощью датчика движения	
ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.УВ	Узел ввода коммуникаций сети электроснабжения в здание	
	(от ТП до ВРУ) на 4 фидера	
ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.1.1	Узел выхода кабелей на кровлю через перекрытие (летний период)	
ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.1.2	Узел выхода кабелей на кровлю через перекрытие (зимний период)	
ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.1.3	Узел прохода стояка ЭОМ в трубах через перекрытие	
	(транзитом из подвала на второй этаж)	
ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.1.4	Узлы установки заградительных огней к машинному помещению лифта	
	и парапету кровли	
№ C-RU.ПБ25.В.01056	Сертификат соответствия системы уплотнений "СТОП ОГОНЬ"	
№816002	Технологическая карта на установку системы уплотнений "СТОП ОГОНЬ"	на 14 л.
ССБК RU.ПБ10.Н00536	Сертификат соответствия огнестойких кабельных линий	на 10 л.

Общие указания.

1. Основные положения

Раздел ЭОМ "Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части" разработан для объекта: "Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)".

Проект выполнен на основании:

- Технического задания на разработку проекта;
- архитектурно-строительных чертежей;
- заданий от смежных разделов проекта.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих на территории Российской Федерации технических регламентов, стандартов, норм, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в рабочей документации мероприятий.

Все электрооборудование имеет сертификаты соответствия стандартам РФ. Проектируемое импортное оборудование имеет сертификаты соответствия Российским нормам, а организации-поставщики приняты имеющими представительства и сервисные центры в Москве.

Все решения приняты в соответствии с действующими нормами и правилами, перечисленными в ведомости ссылочных документов.

В проекте применено современное электрооборудование, обеспечивающее надежность, энергосбережение, минимальные эксплуатационные затраты, минимальную площадь размещения.

Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.

2. Схема электрической сети

Данным проектом предусмотрено силовое электрооборудование и электроосвещение корпуса 2.

Электроснабжение многоэтажного жилого корпуса осуществляется от отдельно стоящей трансформаторной подстанции с двумя взаиморезервируемыми трансформаторами. Проект трансформаторной подстанции разрабатывается отдельно.

Многоэтажный жилой корпус в своем составе имеет потребителей, обособленных в административно-хозяйственном отношении: жилая часть, помещения общественного назначения (ПОН). Для каждого потребителя предусматриваются собственные вводно-распределительные устройства (ВРУ) на базе ВРУ-8505С, расположенные в специальных электрощитовых помещениях в подземном этаже жилого корпуса в электрощитовых помещениях.

ВРУ2.1ж предназначен для жилой части корпуса 2.

На каждом этаже предусмотрена установка этажных распределительных щитов УЭРВ в специальных этажных нишах. В УЭРВ монтируются коммутационные аппараты, предназначенные для отключения счетчиков при ремонте, приборы учета электроэнергии, расходуемой каждой квартирой, и устройства защитного отключения (УЗО) с защитой от сверхтоков и перенапряжения (Iоткл.>265В, tоткл.<0,5 сек.) на вводе в каждую квартиру в щиты ЩК.

Счетчики электроэнергии предусматривают электронные многотарифные с возможностью подключения к системе АСКУЭ.

Разводка электрических сетей и распределительные щиты в квартирах не входят в объем данного альбома (см. комплект 17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ3).

Расчет нагрузок выполнен по "Методике расчета электрических нагрузок многоквартирных домов", утвержденной А.Ю.Бочкаревым 30.12.2020г.

Расчетная электрическая нагрузка электроприемников одной квартиры жилого здания Рр=10кВт.

В соответствии с подсчетом нагрузок расчетная мощность токоприемников здания составляет: ВРУ2.1ж - Рр =135,2 кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения к I категории относятся следующие электроприёмники здания: противопожарные устройства, лифты, эвакуационное освещение , системы диспетчеризации, АСКУЭ, системы дымоудаления. Остальные электроприёмники жилой части относятся ко II категории. Для питания потребителей I категории надежности электроснабжения в электрощитовых устанавливаются АВР.

Для контроля электроэнергии используются электронные счетчики Нартис с интерфейсом RS-485 с возможностью организации АСКУЭ (см проект АК). Счетчики устанавливаются в отдельных шкафах учета и в УЭРВ на каждом этаже.

К монтажу электроустановки приступить после получения согласования проекта с Энергосбытом и Мосгосэнергонадзором.

3. Электроосвещение.

Принятые в проекте решения по освещению соответствуют требованиям СП 52.13330.2016. Освещение запроектировано: рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное.

Напряжение сети общего освещения 220 В.

Питание светильников рабочего и аварийного освещения выполнено от ВРУ.

В электрощитовой, венткамере и помещении СС выполнено освещение безопасности, а также предусмотрено ремонтное освещение, напряжение которого 36 В. Ремонтное освещение запитано от разделительных трансформаторов (ЯТП), расположенных в этих же помещениях.

Световые указатели "Выход" эвакуационного освещения и светильники аварийного освещения, выделенные из числа светильников рабочего освещения, запитаны от панелей АВР ВРУ и присоединены к сети, несвязанной с сетью рабочего освещения.

Источники света, типы светильников, степень их защиты приняты в зависимости от условий среды, высоты помещений, архитектурно-строительных решений и требуемой освещенности. Все типы светильников указаны на планах.

Групповые сети рабочего освещения выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS. Сети аварийного освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Управление светильниками входной группы, лестничных клеток и лифтовых холлов с естественным освещением предусматривается через магнитные пускатели по сигналу из диспетчерского пункта ОДС и от фотореле, рабочее освещение межквартирного коридора - через датчики движения, управление светильниками прочих помещений - местное, выключателями, для каждого помещения отдельно.

Место установки фотореле - в потолке вестибюля 1 этажа.

В соответствии с требованиями ПУЭ групповые линии от ВРУ до светильников выполняются трехпроводными. В качестве нулевого защитного проводника применяется специально предусмотренный для этой цели проводник.

Последовательное включение электроприемников в нулевой защитный проводник не допускается.

4. Сети силового электрооборудования

Распределительные и групповые сети прокладываются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в изоляции с пониженным дымообразованием и не распространяющей горение. Для питания электрооборудования противопожарных устройств используются огнестойкие не распространяющие горение кабели типа ВВГнг(А)-FRLS с низким дымо -и газовыделением. Распределительные и групповые сети выполняются трех -и пятипроводными кабелями. Цветовая маркировка проводов должна соответствовать требованиям ПУЭ п.1.1.29: рабочий нуль N - голубого цвета , защитный проводник PE - зелено - желтого. Кабельные сети и электропроводки в здании выполняются по кабельным конструкциям в соответствии с ПУЭ, с учетом условий окружающей среды, назначения и архитектурных особенностей помещений.

Кабельные сети и электропроводки в здании прокладываются:

- транзитная прокладка линий, принадлежащих зданию, через помещения стоянки автомобилей на -1 этаже, выполняется на лотках, защищенных строительными конструкциями (огнестойкий кабельный короб) с пределом огнестойкости не менее EI150
- в лестничных клетках скрыто в жестких ПВХ трубах, закладных деталях, нишах (предусмотренных в разделе КР);
- в лифтовых холлах скрыто в штрабах и за негорючим подвесным потолком;
- от этажных УЭРВ на скобах по монолитным перекрытиям и кирпичным кладкам за негорючим подвесным потолком;
- освещение по этажам осуществляется за негорючим подшивным потолком на скобах;
- линии питания потребителей СПЗ прокладываются в отдельных выделенных шахтах в строительном исполнении и отдельных лотках;

Отверстия в стенах с лотками после монтажа кабельной продукции заполнить огнестойкими плитами и огнестойким герметиком. Отверстия в стенах с трубами после монтажа кабельной продукции заполнить огнестойкой пеной. Опуски к розеткам и выключателям в технических помещениях выполняются в ПВХ трубах открыто, в прочих помещениях опуски выполнить скрыто в штробах. Кабели распределительной сети должны иметь бирки с соответствующей маркировкой. Соединения проводников и кабелей производится внутри ответвительных коробок, на клеммах электрооборудования или в электроустановочных коробках для скрытой проводки. Все ответвительные коробки должны быть промаркированы.

Высота установки электрооборудования от пола:

1. шкафов управления - 1,8 м (до верхней кромки кожуха);
2. выключателей - 0,9 м;
3. штепсельных розеток - 0,5 м (исключения показаны на плане).

Потребители СПЗ рабочего и резервного питания прокладываются на разных лотках. Сечения проводов и кабелей для напряжения до 1000 В выбираются по условию нагрева в зависимости от расчетного значения длительно допустимой токовой нагрузки, а также из условия обеспечения потерь в распределительной сети не более 5%.

Для противопожарных проходок применяется система СТОП-ОГОНЬ. Также допускается применение других технологических решений с пределом огнестойкости не ниже 150 минут.

Отключение вентсистем при пожаре осуществляется по команде системы противопожарной автоматики с подачей сигнала на независимые расцепители, установленные в ВРУ.

Защита линий обеспечивается от:
-токов короткого замыкания;
-перегрузок.

Управление электродвигателями противодымной защиты, вентиляторами, дренажными насосами осуществляется:
1. местное - с ящиков управления типа ШУВ или шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием;
2. автоматическое и дистанционное.

Работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором типа исполнения кабелей в соответствии с ГОСТ 31565-2012 и способом их прокладки

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для перевозки пожарных подразделений, сохраняют работоспособность в условиях пожара в течении времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону. При этом минимальное время работоспособности кабельных линий и проводов принимается:
- для линий питания электроприемников СПЗ жилого дома при транзитной прокладке через автостоянку - 150 мин.;
- для линий питания насосных установок пожаротушения -150 мин.;
- для линий питания лифтов для перевозки пожарных подразделений - 120 мин.;
- для линий питания приточной вентиляции шахт лифтов для перевозки пожарных подразделений - 120 мин.;
- для линий питания остальных систем противодымной вентиляции - 45 мин.;
- для линий питания эвакуационного освещения - 60 мин.

Кабельные линии, в том числе для СПЗ, проходящие транзитом через пожароопасные зоны помещений подземной автостоянки изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не ниже EI 150.

5. Молниезащита, заземление и система уравнивания потенциалов.

В соответствии с требованиями ПУЭ (глава 1.7) в объекте принят тип заземления TN-C-S. От ТП до ВРУ предусмотрены питающие линии с совмещенным PEN-проводником. В ВРУ выполняется разделение функций нулевого рабочего и нулевого защитного проводников. Распределительная сеть от ВРУ до потребителей выполняется пятипроводной.

В здании организуется основная система уравнивания потенциалов. В каждом помещении электрощитовой в качестве главной заземляющей шины используется РЕ шина ВРУ. Присоединение выполняется с помощью медного провода ПуГВнг(А)-LS с желто-зеленой изоляцией, сечением 25мм^2, либо стальной полосой 40х5мм с антикоррозийным покрытием. Предусматривается возможность индивидуального отсоединения каждого из проводников от РЕ шины ВРУ с помощью инструмента. Соединения и присоединения проводников системы уравнивания потенциалов должны быть надежными и обеспечивать непрерывность электрической цепи.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
- -основной (магистральный) защитный проводник;
- -стальные трубы коммуникаций зданий;
- -металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования. Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

Молниезащита жилого дома выполняется в соответствии с инструкцией СО-153-34.21.122-2003 и РД-34.21.122-87. Молниеприемником служит молниеприемная сетка, выполненная стальной горячекатаной проволокой ф=8 мм с соединениями болтовыми зажимами, проложенная на держателях на расстоянии 100мм от горючей кровли. Шаг сетки неболее 10х10м. Токоотводы, уложенные с кровли выполнены сталью 25х4 мм в толще монолитных конструкций и имеют соединение сваркой с контуром заземления здания. Все места сварки покрываются битумной краской для защиты от коррозии.

Для защиты людей и животных от поражения электрическим током как в нормальном режиме работы электроустановки, так и при повреждении изоляции предусматривается устройство защитного заземления (система заземления TN-C-S по ГОСТ Р 50571).

В соответствие с ПУЭ п.7.1.87, п.1.7.82. и требованием технического циркуляра №6/2004 ассоциации "Росэлектромонтаж" в здании предусматривается основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части: нулевой защитный проводник питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к контуру повторного заземления электроустановки здания; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления); металлический каркас здания; металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования, у децентрализованных систем вентиляции и кондиционирования металлические воздуховоды присоединены к шине РЕ щитов питания вентиляторов и кондиционеров; систему молниезащиты. Соединения с основной системой уравнивания потенциалов всех указанных частей, выполнено с помощью проводников системы уравнивания потенциалов присоединением к главной заземляющей шине (в качестве которой используется шина Р Е вводного устройства).

Все главные заземляющие шины ВРУ обособленных вводов должны соединяться проводником уравнивания потенциалов.

Все электрооборудование проектируемого здания(металлические нетоковедущие части светильников, каркасы шкафов и ВРУ) необходимо занулить путем металлического соединения с нулевым защитным проводом в соответствии с требованиями глав 1.7 и7.1 ПУЭ.

Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части электроустановок, нормально ненаходящиеся под напряжением. В качестве заземляющих проводников используются дополнительные жилы электропроводки в распределительной и групповых сетях.

В помещении электрощитовых предусмотрен комплект защитных средств для обслуживания электроустановок.

Монтаж электрических сетей вести после монтажа сантехоборудования, трубопроводов и вентсистем.

На трубы и короба из ПВХ должен быть сертификат пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ Р 53313-2009.

Все решения представлены в альбоме 17-0121-ОК-1-0-0-0-МЭ

6. Мероприятия по экономии электроэнергии

Для экономичного расхода электроэнергии предусматривается:
- -энергоэффективное технологическое оборудование;
- -применение светильников с зеркальными отражателями, с высокой световой отдачей;
- -применение светодиодных светильников;
- -преимущественное использование энергосберегающих источников света;
- -выбор сечения кабелей, проводов и трассировка электрических линий обеспечивает максимальное, в пределах допустимых норм, падение напряжения для наиболее удаленного электроприемника .

С целью снижения потерь в нейтральных проводниках неравномерность нагрузки на трехфазных вводах при распределении ее по фазам не превышает 15%.

Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.

7. Охрана окружающей среды.

Все электрооборудование, примененное в проекте, имеет сертификаты, подтверждающие его экологическую безопасность.

Уровень шума и уровень электромагнитных помех, создаваемых электрооборудованием, не превышают допустимых норм

Согласовано: Гл.спец. СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин

Согласовано: ГИП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев

Согласовано: Рук.отдел. мех. Латцин; Рук.гр. ЭМ


Взам. инв. №

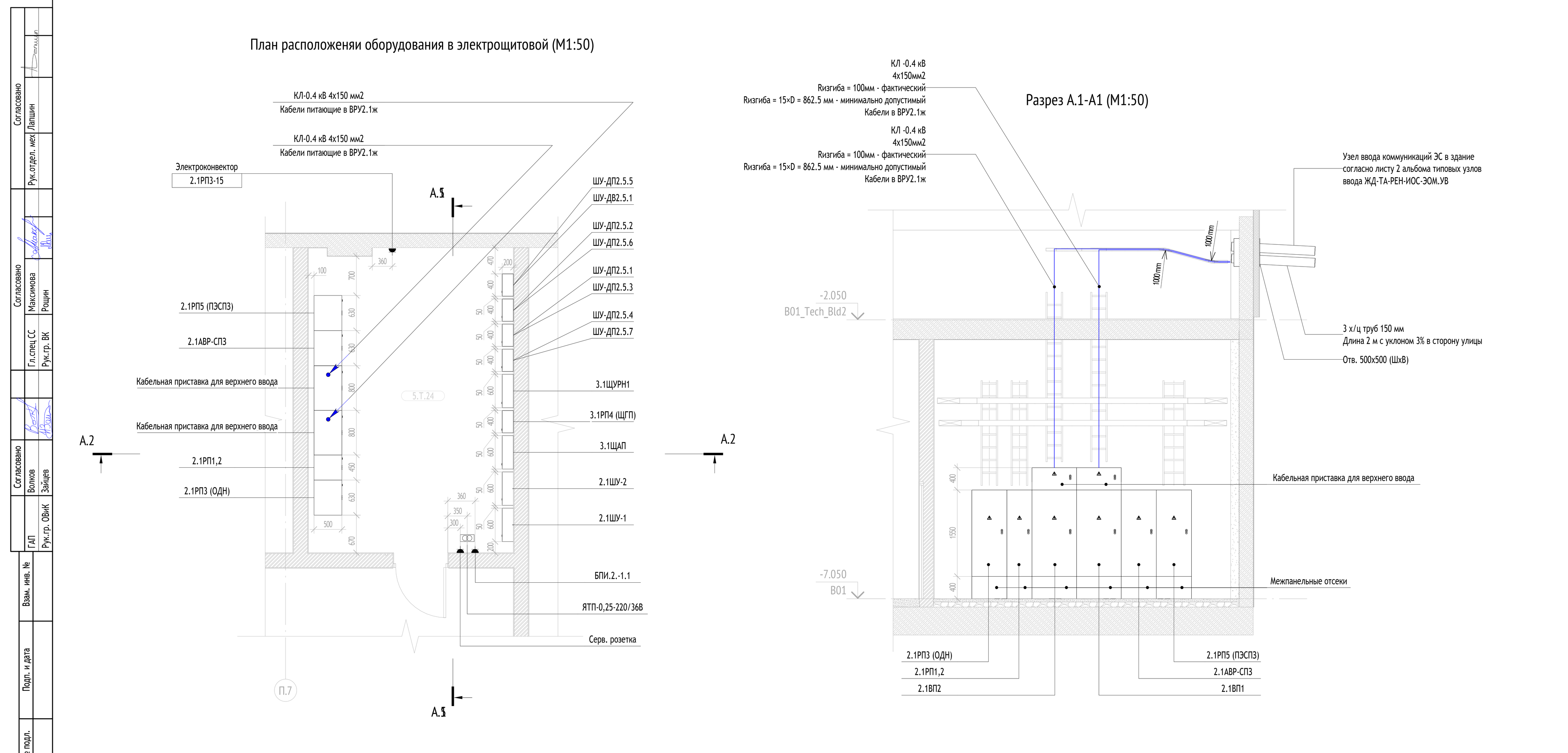
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Тарасов			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ермаков			29.12.25		Р	1	25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25				
Н. контр.		Куликова			29.12.25	Общие данные	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			29.12.25				

Формат А1





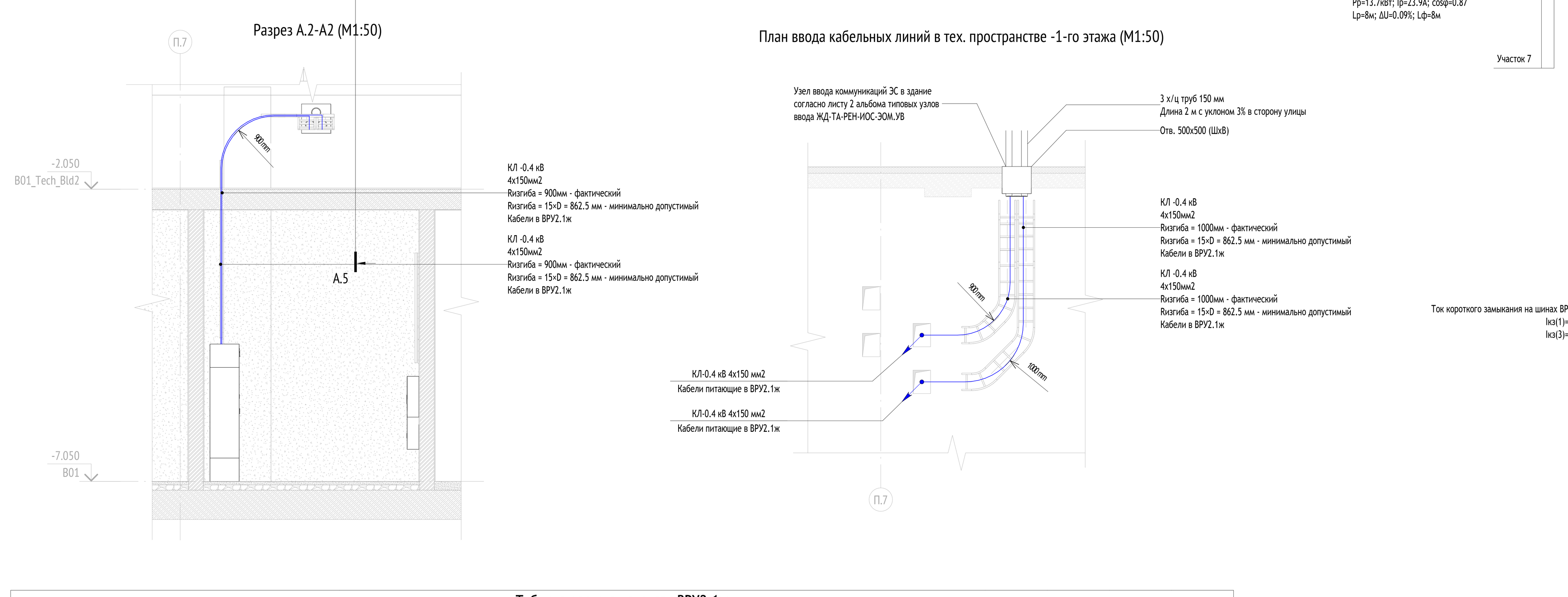


Таблица расчета нагрузок ВРУ2.1ж

Элементы сети	Методика расчета	Расчетная мощность	Sp (кВА)	cos φ	Pp (кВт)	Ip (А)
Участок 1 (2.1РП1) (Рабочий)	Pp=Pкв.уд.1×n1	Pp=1,16×60=70,11кВт	71.5	0.98	70.1	108.7
Участок 2 (2.1РП2) (Рабочий)	Pp=Pкв.уд.2×n2	Pp=1,233×55=67,38кВт	68.8	0.98	67.4	104.5
Участок 3 (2.1РП3(ОДН)) (Рабочий)	Pp=Kc.ов1×Pов1+Kc.роз.1×Pроз.1+Kc.о1×Pо1+Kc.эл.наг1×Pэл.наг1+Kc.сс1 ×Pcc1+Kc.рез1×Pрез1	Pp=0,783×4,512+1×1,2+1×6,97+1×3,62+1×0,515+1×2,8=18,64кВт	20.9	0.89	18.6	31.8
Участок 4 (2.1РП4(ЩГП)) (Рабочий)	Pp=Kc.ов.2×Pов.2+Kc.л×Pл+Kc.о2×Pо2+Kc.эл.наг2×Pэл.наг2+Kc.сс2×Pcc2	Pp=1×0,81+1×2,68+1×5,5+1×0,32+1×2,405=11,72кВт	13.5	0.87	11.7	20.5
Участок 5 (2.1Ш.ВТСС.5) (Рабочий)	Pp=Kc.сс.3×Pcc3	Pp=1×2=2кВт	2.2	0.90	2.0	3.4
Участок 6 (2.1РП5(ПЭСПЗ)) (Рабочий)	Pp=Kc.л.пож×Pл.пож+Kc.о4×Pо4+Kc.сс.4×Pcc.4+Kc.ду×Pду	Pp=0,9×24+1×2,54+1×3,38+1×1,92=29,44кВт	31.8	0.93	29.4	48.3
Участок 6 (2.1РП5(ПЭСПЗ)) (Пожарный)	Pp=Kc.пдду×Pпдду+Kc.л.пож×Pл.пож+Kc.о4×Pо4+Kc.сс4.×Pcc4.+Kc.ду×Pду	Pp=1×36+0,9×24+1×2,54+1×3,38+1×1,92=65,44кВт	75.1	0.87	65.4	114.1
Участок 7 (2.1РП4(ЩГП)) Рабочий + (2.1Ш.ВТСС.5) Рабочий	Pp=Kc.ов2×Pов2+Kc.л×Pл+Kc.о2×Pо2+Kc.эл.наг2×Pэл.наг2+Kc.сс5×Pcc5	Pp=1×0,81+1×2,68+1×5,5+1×0,32+1×4,405=13,72кВт	15.7	0.87	13.7	23.9
Ввод 1 (Рабочий)	Pp=Pкв.уд1×n1+0,9×(Kc.л.×Pл)	Pp=1,1685×60+0,9×(1×5,5)=75,06кВт	76.7	0.98	75.1	116.6
Ввод 1 (Пожар)	Pp=Pкв.уд1×n1+0,9×(Kc.л.×Pл)	Pp=1,1685×60+0,9×(1×5,5)=75,06кВт	76.7	0.98	75.1	116.6
Ввод 1 (Рабочий + Авария (переключение всех АВР))	Pp=Pкв.уд1×n1+0,9×Kc.л.ав×(Pл+Pл.пож)	Pp=1,1685×60+0,9×0,9×(5,5+12+12)=94,01кВт	96.6	0.97	94.0	146.7
Ввод 1 (Пожар + Авария (переключение всех АВР))	Pp=Pкв.уд1×n1+0,9×Kc.л.ав×(Pл+Pл.пож)+Kc.пдду×Pпдду	Pp=1,1685×60+0,9×0,9×(5,5+12+12)+1×36=130,01кВт	138.2	0.94	130.0	210.0
Ввод 2 (Рабочий)	Pp=Pкв.уд2×n2+0,9×(Kc.л.пож×Pл.пож)	Pp=1,2252×55+0,9×0,9×(12+12)=86,82кВт	89.1	0.97	86.8	135.4
Ввод 2 (Пожар)	Pp=Pкв.уд2×n2+0,9×(Kc.л.пож×Pл.пож)+Kc.пдду×Pпдду	Pp=1,2252×55+0,9×0,9×(12+12)+1×36=122,82кВт	130.8	0.94	122.8	198.7
Ввод 2 (Рабочий + Авария (переключение всех АВР))	Pp=Pкв.уд2×n2+0,9×Kc.л.ав×(Pл+Pл.пож)	Pp=1,2252×55+0,9×0,9×(5,5+12+12)=91,28кВт	93.8	0.97	91.3	142.5
Ввод 2 (Пожар + Авария (переключение всех АВР))	Pp=Pкв.уд2×n2+0,9×Kc.л.ав×(Pл+Pл.пож)+Kc.пдду×Pпдду	Pp=1,2252×55+0,9×0,9×(5,5+12+12)+1×36=127,28кВт	135.5	0.94	127.3	205.9
ВРУ (Послеаварийный режим)	Pp=Pкв.уд×n+0,9×Kc.л.ав×(Pл+Pл.пож)	Pp=0,9680*115+0,9×0,9×(5,5+12+12)=135,215кВт	138.6	0.98	135.2	210.6

Примечание:

ов - вентиляция

роз - розеточные сети

о - освещение

эл.наг - электронагревательные приборы

сс - нагрузки слоботочных систем

л - лифты пассажирские

л.пож - лифты перевозки пож. подразделений

ду - клапаны дымоудаления

пдду - противодымная вентиляция

д.нс - дренажные насоссы

* В режиме "Пожар" учтены системы противодымной вентиляции:

ДВ2.5.1; ДП2.5.1; ДП2.5.2; ДП2.5.3; ДП2.5.4; ДП2.5.5; ДП2.5.7

Поверочный расчет трансформаторов тока

Место установки ТТ	Ввод 1	Ввод 2	Участок 4 - 2.1РП4(ЩГП)	Участок 6 - 2.1РП5(ПЭСПЗ)
Номинал ТТ	200 / 5	200 / 5	20 / 5	100 / 5
Коэффициент трансформации ТТ, Кт	200 / 5 = 40	200 / 5 = 40	20 / 5 = 4	100 / 5 = 20
Расчетный ток, Ip	116.6 А	135.4 А	19.0 А	48.3 А
Расчетный ток (авар. режим перекл. АВР), Ip.a.	146.7 А	142.5 А	19.0 А	48.3 А
Расчетный ток (авар. режим перекл. АВР+пож. режим), Ip.пож.р	210.0 А	205.9 А	19.0 А	114.1 А
Мин. ток в линии в рабочем режиме (при 15% нагрузке): Ip.min=Ipx0,15	116.6 x 0.15 = 17.49 А	135.4 x 0.15 = 20.31 А	19.0 x 0.15 = 2.85 А	48.3 x 0.15 = 7.245 А
Проверка по макс. току , Iтт≥Ip	200.0 ≥ 146.7 (Верно)	200.0 ≥ 142.5 (Верно)	20.0 ≥ 19.0 (Верно)	100.0 ≥ 48.3 (Верно)
Проверка по макс. току в пож. режиме 1,2xIтт≥Ip.пож.р, с учетом перегрузки 20%	240.0 ≥ 210.0 (Верно)	240.0 ≥ 205.9 (Верно)	24.0 ≥ 19.0 (Верно)	120.0 ≥ 114.1 (Верно)
Ток цепи счетчика при рабочей нагрузке: Icч.max=Ip/Kтт > 0,4xIн сч. (ПУЭ п.1.5.17)	210.0 / 40 = 5.25 А	205.9 / 40 = 5.15 А	19.0 / 4 = 4.75 А	114.1 / 20 = 5.71 А
	5.25 > 2 (Верно)	5.15 > 2 (Верно)	4.75 > 2 (Верно)	5.71 > 2 (Верно)
Ток цепи счетчика при минимальной нагрузке: Icч.min=Ip.мин/Kтт > Iмин (Iмин=0,1А, согласно РМ-2559, п.п. 6.1-6.3)	17.5 / 40 = 0.44 А	20.3 / 40 = 0.51 А	2.9 / 4 = 0.71 А	7.2 / 20 = 0.36 А
	0.44 > 0.1 А (Верно)	0.51 > 0.1 А (Верно)	0.71 > 0.1 А (Верно)	0.36 > 0.1 А (Верно)

Примечания:

1. ВРУ шкафного исполнения, одностороннего обслуживания, степень защиты не менее IP31.
2. Все панели ВРУ индивидуального изготовления.
3. ВРУ выполнить в соответствии с ГОСТ 32396-2021.
4. Габаритные размеры панелей определяются заводом-изготовителем и согласовываются с проектной организацией. Панели ВРУ установить на сварной конструкции высотой h=400 мм из уголка 50х50 мм.
5. Ввод питающих кабелей от ТП - сверху.
6. Панели ППУ и АВР должны иметь боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры.
7. Фасадная часть панели ППУ должна иметь отличительную окраску (красную).
8. Счетчики установить в соответствии со схемой в шкафах учета, 2.1ШУ-1, 2.1ШУ-2, 2.1ШУ-3. Все счетчики должны быть оснащены интерфейсом RS485 с внутренним питанием интерфейса для подключения в систему АСКУЭ.
9. Мощность квартир принята в соответствии с ТЗ, расчеты выполнены по "Методике расчета электрических нагрузок многоквартирных домов", утвержденной А.Ю.Бочкаревым 30.12.2020г.
10. Iн.з.ф. - Ток наиболее загруженной фазы.
11. При проектировании совпадение планового ремонта и аварии или наложение аварии на аварию не учитывается.
12. При пожаре отключение общеобменной вентиляции выполняется в шкафах автоматизации (см. раздел АК) или с помощью контактора, установленного в ВРУ (в соответствии с заданием АК).
13. Сечения распределительных кабельных линий выбраны по допустимым токовым нагрузкам табл. 19 ГОСТ 31996-2012 и в соответствии с п. 3.1.11 ПУЭ.
14. Работа секционного рубильника-переключателя:
При нормальной работе от каждого ввода запитывается своя нагрузка (секция шин). При нарушении питания одного из вводов его нагрузка переключается на питание от другого ввода:
-в панелях ВП - силами выездной оперативной бригады;
-в панеле АВР - автоматически.
15. Цветовое обозначение токоведущих шин выполнить согласно п.1.1.30 ПУЭ изд.7.
16. Настоящая однолинейная схема не является основанием для нарезки кабелей и труб. Нарезку кабелей и труб производить после уточнения их длин по месту.
17. Все оборудование принять производства КЭАЗ, в случае необходимости, допускается применение аналогов

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Тарасов				29.12.25
Проверил	Ермаков				29.12.25
Рук.группы	Ермаков				29.12.25
Н. контр.	Куликова				29.12.25
ГИП	Першин				29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

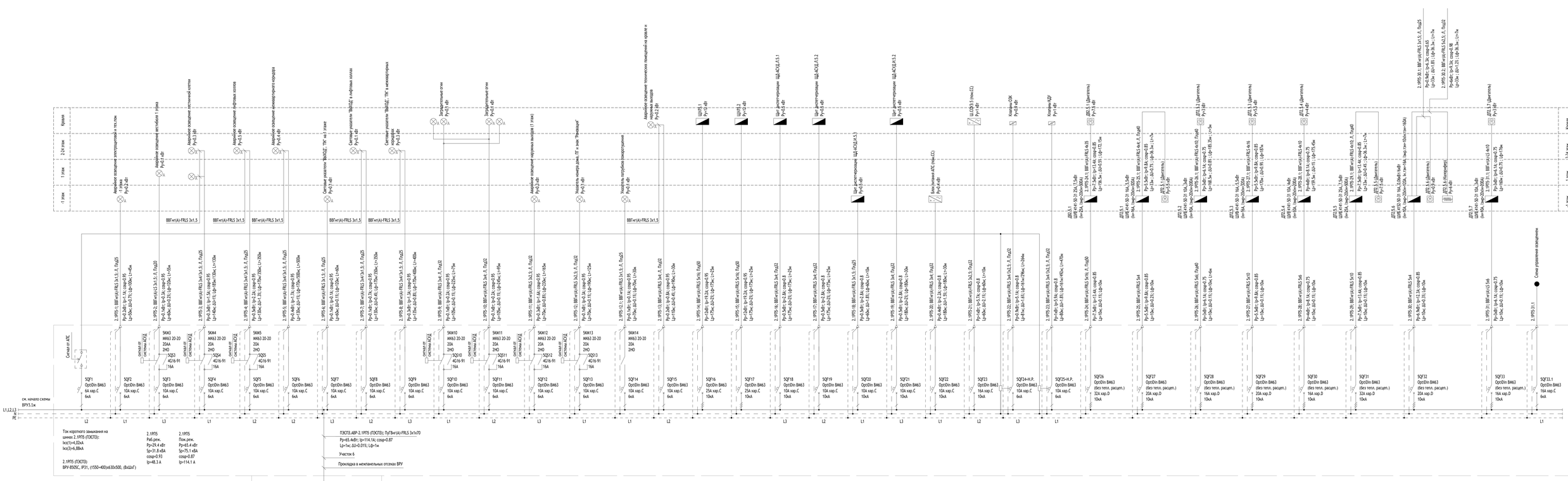
Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Однолинейная схема ВРУ2.1ж (начало)

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1х3


-1 этаж
1 этаж
2,24 этаж
Кровля
Аварийное освещение электрощитовой с тех.этаж
Ру=0,2 кВт
2.1ЯП5-1: ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5, Л. Пр.д25
Ру=0,2кВт; Iр=1,1А; cosφ=0,95
Uр=50м; ΔU=0,7%; Uф=100м; Uп=45м
ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5
Аварийное освещение вестибюля 1 этажа
Ру=0,1 кВт
2.1ЯП5-2: ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5, Л. Пр.д10
Ру=0,1кВт; Iр=0,5А; cosφ=0,95
Uр=40м; ΔU=0,3%; Uф=50м; Uп=35м
Аварийное освещение лифтовых холлов
Ру=0,6 кВт
2.1ЯП5-3: ВВГнг(А)-FRLS 3х4 (N-1,5, Л. Пр.д25
Ру=0,6кВт; Iр=1,5А; cosφ=0,95
Uр=40м; ΔU=0,7%; Uф=100м; Uп=130м
Аварийное освещение машинного коридора
Ру=0,4 кВт
2.1ЯП5-4: ВВГнг(А)-FRLS 3х4 (N-1,5, Л. Пр.д25
Ру=0,4кВт; Iр=1,2А; cosφ=0,95
Uр=130м; ΔU=0,7%; Uф=170м; Uп=300м
Световые указатели "ВЫХОД", ПК на 1 этаже
Ру=0,1 кВт
2.1ЯП5-5: ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5, Л. Пр.д25
Ру=0,1кВт; Iр=0,5А; cosφ=0,95
Uр=40м; ΔU=0,2%; Uф=50м; Uп=40м
Световые указатели "ВЫХОД" и лифтовых холлов
Ру=0,6 кВт
2.1ЯП5-7: ВВГнг(А)-FRLS 3х4 (N-1,5, Л. Пр.д25
Ру=0,6кВт; Iр=3А; cosφ=0,95
Uр=130м; ΔU=0,4%; Uф=170м; Uп=250м
Световые указатели "ВЫХОД", "ПК" в машинном помещении
Ру=0,3 кВт
2.1ЯП5-8: ВВГнг(А)-FRLS 3х4 (N-1,5, Л. Пр.д25
Ру=0,3кВт; Iр=1,5А; cosφ=0,95
Uр=130м; ΔU=0,8%; Uф=170м; Uп=400м
Аварийное освещение наружных выходов (1 этаж)
Ру=2,3 кВт
2.1ЯП5-9: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д22
Ру=2,3кВт; Iр=11А; cosφ=0,8
Uр=70м; ΔU=0,8%; Uф=230м; Uп=165м
Указатель номера дома, "П" и знак "Пожежный"
Ру=0,1 кВт
2.1ЯП5-10: ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5, Л. Пр.д22
Ру=0,1кВт; Iр=0,5А; cosφ=0,8
Uр=70м; ΔU=0,1%; Uф=140м; Uп=125м
Указатель голубиных почтоотделений
Ру=0,1 кВт
2.1ЯП5-11: ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5, Л. Пр.д23
Ру=0,1кВт; Iр=0,5А; cosφ=0,95
Uр=70м; ΔU=0,1%; Uф=140м; Uп=150м
Аварийное освещение технических помещений на кровле и наружных выходов
Ру=0,8 кВт
2.1ЯП5-12: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д22
Ру=0,8кВт; Iр=4,1А; cosφ=0,8
Uр=70м; ΔU=0,1%; Uф=140м; Uп=150м
ЩУП5.1
Ру=1 кВт
2.1ЯП5-13: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д22
Ру=1кВт; Iр=4,1А; cosφ=0,8
Uр=70м; ΔU=0,1%; Uф=140м; Uп=150м
ЩУП5.2
Ру=1 кВт
2.1ЯП5-14: ВВГнг(А)-FRLS 3х6+1х4, Л. Пр.д20
Ру=1кВт; Iр=2,7А; cosφ=0,95
Uр=70м; ΔU=0,1%; Uф=140м; Uп=125м
Щит диспетчерский ЩД.4СПД.А.5.1
Ру=5,0 кВт
2.1ЯП5-15: ВВГнг(А)-FRLS 3х6+1х4, Л. Пр.д25
Ру=5кВт; Iр=13,5А; cosφ=0,95
Uр=70м; ΔU=0,5%; Uф=140м; Uп=175м
Щит диспетчерский ЩД.4СПД.А.5.2
Ру=5,0 кВт
2.1ЯП5-16: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д22
Ру=5кВт; Iр=11А; cosφ=0,8
Uр=70м; ΔU=0,8%; Uф=140м; Uп=150м
Щит диспетчерский ЩД.4СПД.А.5.3
Ру=5,0 кВт
2.1ЯП5-17: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д22
Ру=5кВт; Iр=11А; cosφ=0,8
Uр=175м; ΔU=0,2%; Uф=175м; Uп=175м
Щит диспетчерский ЩД.4СПД.А.5.4
Ру=5,0 кВт
2.1ЯП5-18: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д22
Ру=5кВт; Iр=11А; cosφ=0,8
Uр=70м; ΔU=0,8%; Uф=140м; Uп=150м
ЩО.СПУ5.1 (после СО)
Ру=1 кВт
2.1ЯП5-19: ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5, Л. Пр.д22
Ру=1кВт; Iр=5А; cosφ=0,8
Uр=70м; ΔU=0,2%; Uф=140м; Uп=125м
Клапан ОДК
Ру=0,9 кВт
2.1ЯП5-20: ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5, Л. Пр.д22
Ру=0,9кВт; Iр=4,1А; cosφ=0,8
Uр=44м; ΔU=1,6%; Uф=88м; Uп=99м
Клапан ИДУ
Ру=1 кВт
2.1ЯП5-21: ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5, Л. Пр.д22
Ру=1кВт; Iр=5А; cosφ=0,8
Uр=80м; ΔU=1,8%; Uф=160м; Uп=140м
ДПУ5.4-1
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-22: ВВГнг(А)-FRLS 3х6+1х4, Л. Пр.д20
Ру=3,5кВт; Iр=13,4А; cosφ=0,85
Uр=75м; ΔU=0,5%; Uф=150м; Uп=125м
ДПУ5.4-2
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-23: ВВГнг(А)-FRLS 3х4 (N-1,5, Л. Пр.д20
Ру=3,5кВт; Iр=13,4А; cosφ=0,85
Uр=80м; ΔU=0,8%; Uф=160м; Uп=140м
ДПУ5.4-3
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-24: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д20
Ру=3,5кВт; Iр=13,4А; cosφ=0,85
Uр=85м; ΔU=0,9%; Uф=170м; Uп=140м
ДПУ5.4-4
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-25: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д20
Ру=3,5кВт; Iр=13,4А; cosφ=0,85
Uр=90м; ΔU=0,9%; Uф=180м; Uп=145м
ДПУ5.4-5
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-26: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д20
Ру=3,5кВт; Iр=13,4А; cosφ=0,85
Uр=95м; ΔU=1%; Uф=190м; Uп=150м
ДПУ5.4-6
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-27: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д20
Ру=3,5кВт; Iр=13,4А; cosφ=0,85
Uр=100м; ΔU=1,1%; Uф=200м; Uп=155м
ДПУ5.4-7
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-28: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д20
Ру=3,5кВт; Iр=13,4А; cosφ=0,85
Uр=105м; ΔU=1,2%; Uф=210м; Uп=160м
ДПУ5.4-8
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-29: ВВГнг(А)-FRLS 3х4, Л. Пр.д20
Ру=3,5кВт; Iр=13,4А; cosφ=0,85
Uр=110м; ΔU=1,3%; Uф=220м; Uп=165м
ДПУ5.5
ШУП3441-50-31-10д,7,5кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-30: ВВГнг(А)-FRLS 3х6+1х4, Л. Пр.д20
Ру=5,2кВт; Iр=20,1А; cosφ=0,85
Uр=115м; ΔU=1,9%; Uф=230м; Uп=170м
ДПУ5.5-1
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-31: ВВГнг(А)-FRLS 3х6+1х4, Л. Пр.д20
Ру=5,2кВт; Iр=20,1А; cosφ=0,85
Uр=120м; ΔU=2%; Uф=240м; Uп=175м
ДПУ5.5-2
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-32: ВВГнг(А)-FRLS 3х6+1х4, Л. Пр.д20
Ру=5,2кВт; Iр=20,1А; cosφ=0,85
Uр=125м; ΔU=2,1%; Uф=250м; Uп=180м
ДПУ5.5-3
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-33: ВВГнг(А)-FRLS 3х6+1х4, Л. Пр.д20
Ру=5,2кВт; Iр=20,1А; cosφ=0,85
Uр=130м; ΔU=2,2%; Uф=260м; Uп=185м
ДПУ5.5-4
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-34: ВВГнг(А)-FRLS 3х6+1х4, Л. Пр.д20
Ру=5,2кВт; Iр=20,1А; cosφ=0,85
Uр=135м; ΔU=2,3%; Uф=270м; Uп=190м
ДПУ5.5-5
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-35: ВВГнг(А)-FRLS 3х6+1х4, Л. Пр.д20
Ру=5,2кВт; Iр=20,1А; cosφ=0,85
Uр=140м; ΔU=2,4%; Uф=280м; Uп=195м
ДПУ5.6
ШУП3432-50-31-10д,5,5кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ, в т.ч.=1ф)
2.1ЯП5-36: ВВГнг(А)-FRLS 3х6+1х4, Л. Пр.д20
Ру=5,4кВт; Iр=21А; cosφ=0,85
Uр=145м; ΔU=2,5%; Uф=290м; Uп=200м
2.1ЯП5-37: ВВГнг(А)-FRLS 3х10,5, Л. Пр.д25
Ру=8,1кВт; Iр=34,3А; cosφ=0,83
Uр=134м; ΔU=1,8%; Uф=268,3м; L=1+7м
2.1ЯП5-38.2: ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5, Л. Пр.д22
Ру=4кВт; Iр=9,3А; cosφ=0,98
Uр=34м; ΔU=1,2%; Uф=68,3м; L=1+7м
ДПУ5.7
ШУП3441-50-31-10д,3кВт
(on-line, тип=20бэсп/20бэ)
2.1ЯП5-39: ВВГнг(А)-LS 4х10
Ру=9кВт; Iр=17,3А; cosφ=0,75
Uр=160м; ΔU=0,7%; Uф=320м
ДПУ5.7 (Диктатель)
Ру=3 кВт
2.1ЯП5-31.1: ВВГнг(А)-LS 4х10
Ру=9кВт; Iр=17,3А; cosφ=0,75
Uр=160м; ΔU=0,7%; Uф=320м
ДПУ5.6 (Кислородная)
Ру=4 кВт
ВНО
ДПУ5.5 (Диктатель)
Ру=3 кВт
ДПУ5.4 (Диктатель)
Ру=4 кВт
ДПУ5.3 (Диктатель)
Ру=3 кВт
ДПУ5.2 (Диктатель)
Ру=3 кВт
ДПУ5.1 (Диктатель)
Ру=3 кВт
2.1ЯП5-38.1: ВВГнг(А)-FRLS 3х5,5, Л. Пр.д25
Ру=6,1кВт; Iр=34,3А; cosφ=0,83
Uр=134м; ΔU=1,8%; Uф=268,3м; L=1+7м
2.1ЯП5-30.2: ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5, Л. Пр.д22
Ру=4кВт; Iр=9,3А; cosφ=0,98
Uр=34м; ΔU=1,2%; Uф=68,3м; L=1+7м
Схема управления вентиляторами
1 этаж
2,24 этаж
Кровля
-1 этаж
Аварийное освещение электрощитовой с тех.этаж
Ру=0,2 кВт
Аварийное освещение вестибюля 1 этажа
Ру=0,1 кВт
Аварийное освещение лифтовых холлов
Ру=0,6 кВт
Аварийное освещение машинного коридора
Ру=0,4 кВт
Световые указатели "ВЫХОД", ПК на 1 этаже
Ру=0,1 кВт
Световые указатели "ВЫХОД" и лифтовых холлов
Ру=0,6 кВт
Световые указатели "ВЫХОД", "ПК" в машинном помещении
Ру=0,3 кВт
Аварийное освещение наружных выходов (1 этаж)
Ру=2,3 кВт
Указатель номера дома, "П" и знак "Пожежный"
Ру=0,1 кВт
Указатель голубиных почтоотделений
Ру=0,1 кВт
Аварийное освещение технических помещений на кровле и наружных выходов
Ру=0,8 кВт
ЩУП5.1
Ру=1 кВт
ЩУП5.2
Ру=1 кВт
Щит диспетчерский ЩД.4СПД.А.5.1
Ру=5,0 кВт
Щит диспетчерский ЩД.4СПД.А.5.2
Ру=5,0 кВт
Щит диспетчерский ЩД.4СПД.А.5.3
Ру=5,0 кВт
Щит диспетчерский ЩД.4СПД.А.5.4
Ру=5,0 кВт
ЩО.СПУ5.1 (после СО)
Ру=1 кВт
Клапан ОДК
Ру=0,9 кВт
Клапан ИДУ
Ру=1 кВт
ДПУ5.1 (Диктатель)
Ру=3 кВт
ДПУ5.2 (Диктатель)
Ру=3 кВт
ДПУ5.3 (Диктатель)
Ру=3 кВт
ДПУ5.4 (Диктатель)
Ру=4 кВт
ДПУ5.5 (Диктатель)
Ру=3 кВт
ДПУ5.6 (Кислородная)
Ру=4 кВт
ВНО
ДПУ5.7 (Диктатель)
Ру=3 кВт
2.1ЯП5-38.1: ВВГнг(А)-FRLS 3х5,5, Л. Пр.д25
Ру=6,1кВт; Iр=34,3А; cosφ=0,83
Uр=134м; ΔU=1,8%; Uф=268,3м; L=1+7м
2.1ЯП5-30.2: ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5, Л. Пр.д22
Ру=4кВт; Iр=9,3А; cosφ=0,98
Uр=34м; ΔU=1,2%; Uф=68,3м; L=1+7м
Схема управления вентиляторами
2.1ЯП5-39: ВВГнг(А)-LS 4х10
Ру=9кВт; Iр=17,3А; cosφ=0,75
Uр=160м; ΔU=0,7%; Uф=320м
2.1ЯП5-31.1: ВВГнг(А)-LS 4х10
Ру=9кВт; Iр=17,3А; cosφ=0,75
Uр=160м; ΔU=0,7%; Uф=320м
Сигнал от АПС
ВПУ5.1кв
см. начало схемы ВПУ5.1кв
5QF1 OptiDin BM63 6A хар.C 6кА
5QF2 OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF3 OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF4 OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF5 OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF6 OptiDin BM63 6A хар.C 6кА
5QF7 OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF8 OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF9 OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF10 OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF11 OptiDin BM63 16A хар.C 6кА
5QF12 OptiDin BM63 16A хар.C 6кА
5QF13 OptiDin BM63 16A хар.C 6кА
5QF14 OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF15 OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF16 OptiDin BM63 25A хар.C 10кА
5QF17 OptiDin BM63 25A хар.C 10кА
5QF18 OptiDin BM63 10A хар.C 10кА
5QF19 OptiDin BM63 10A хар.C 10кА
5QF20 OptiDin BM63 10A хар.C 10кА
5QF21 OptiDin BM63 10A хар.C 10кА
5QF22 OptiDin BM63 10A хар.C 10кА
5QF23 OptiDin BM63 16A хар.C 10кА
5QF24+H.P. OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF25+H.P. OptiDin BM63 10A хар.C 6кА
5QF26 OptiDin BM63 (без теплз. расцепл.) 32А хар.D 10кА
5QF27 OptiDin BM63 (без теплз. расцепл.) 20А хар.D 10кА
5QF28 OptiDin BM63 (без теплз. расцепл.) 16А хар.D 10кА
5QF29 OptiDin BM63 (без теплз. расцепл.) 20А хар.D 10кА
5QF30 OptiDin BM63 (без теплз. расцепл.) 16А хар.D 10кА
5QF31 OptiDin BM63 (без теплз. расцепл.) 32А хар.D 10кА
5QF32 OptiDin BM63 (без теплз. расцепл.) 20А хар.D 10кА
5QF33 OptiDin BM63 (без теплз. расцепл.) 16А хар.D 10кА
5QF33.1 OptiDin BM63 16А хар.C 6кА
5KM1 MK63 20-20 20А 2NO 4G16-91 16kA
5KM2 MK63 20-20 20А 2NO 4G16-91 16kA
5KM3 MK63 20-20 20А 2NO 4G16-91 16kA
5KM4 MK63 20-20 20А 2NO 4G16-91 16kA
5KM5 MK63 20-20 20А 2NO 4G16-91 16kA
5KM10 MK63 20-20 20А 2NO 4G16-91 16kA
5KM11 MK63 20-20 20А 2NO 4G16-91 16kA
5KM12 MK63 20-20 20А 2NO 4G16-91 16kA
5KM13 MK63 20-20 20А 2NO 4G16-91 16kA
5KM14 MK63 20-20 20А 2NO
Сигнал от системы АСУД
Ток короткого замыкания на шинах 2.1ЯП5 (ГЗСТП): Iкз(1)=4,02кА Iкз(3)=6,88кА
2.1ЯП5 (ПЭСТП): ВРУ-8505С, IP31, (1550×400)х630х500, (Вх(Шх)Г)
2.1ЯП5 Реб.реж. Ру=29,4 кВт Sр=31,8 кВА cosφ=0,93 Iр=48,3 А
2.1ЯП5 Пик.реж. Ру=65,4 кВт Sр=75,1 кВА cosφ=0,87 Iр=114,1 А
L1,L2,L3 N PE
ПЭСТП.ABP-2.1ЯП5 (ПЭСТП): ПуГВнг(А)-FRLS 3х1х70 Ру=65,4кВт; Iр=114,1А; cosφ=0,87 Lр=1м; ΔU=0,01%; Uф=1м
Участок 6
Прокладка в межпанельных отсеках ВРУ
НАРТИС-И300-W132-2-АЭ081-230-5-10А-TN-RS485-Р1-Н2ЕМОДУЗ2/1-0; полуавтоматическое включение; 5÷10А
Т4.1÷Т4.3 ТТК-А 100/5А кл.т.0,5S
КМ4.1 Пит12.180500 180А
АВР
КМ4.2 Пит12.180500 180А
QF4.1 OptiMat L 3P 160А, Iсн=15кА
QF4.2 OptiMat L 3P 160А, Iсн=15кА
3.1АВР-ПЭСТП ВРУ-8505С, IP31, (1550×400)х630х500, (Вх(Шх)Г)
(см. начало схемы ВРУ2.1кв)
К 2.1ВП2
Рабочий
Прокладка в межпанельных отсеках ВРУ
К 2.1ВП1
Резервный
Прокладка в межпанельных отсеках ВРУ
2.1ВП2-ПЭСТП.АВР: ПуГВнг(А)-FRLS 3х1х70 Ру=65,4кВт; Iр=114,1А; cosφ=0,87 Lр=2м; ΔU=0,03%; Uф=2м
2.1ВП1-ПЭСТП.АВР: ПуГВнг(А)-FRLS 3х1х70 Ру=65,4кВт; Iр=114,1А; cosφ=0,87 Lр=2м; ΔU=0,03%; Uф=2м
Согласовано
Инв.№ подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв.№ дубл.
Подпись
Дата
Гип
Рук.отд. ОВиК
Зайцев
Рук.отд. ЭМ
Рощин
Гл.спец. ОС
Рук.гр. ВК
Рук.отд. ЭМ
Рощин
Согласовано
Согласовано
Условные обозначения линий:
маркировка линии
марка кабеля
сечение кабеля
способ прокладки кабеля
13.1КЛ3-Т; ВВГнг(А)-LS 5х16; Л
Ру=12,5кВт; Iр=19,3А; cosφ=0,98
Lр=65м; ΔU=0,7%; Uф=85м
расчетная мощность, расчетный ток, коэффициент мощности
фактическая длина кабеля
потери напряжения
расчетная длина кабеля
Типы потребителей:
- освещение
- блок питания
- клапан
- розетка
- электродвигатель
- электрический вывод
- нагревательный элемент
- устройство
- щит рабочего освещения
- щит аварийного освещения
- щит распределительный
- щит управления
- ВПП
Обозначения аппаратов защиты:
Маркировка
Число полюсов
Ном. ток, хар-ка расц.
Откл. способность
Маркировка
Число полюсов
Ном. ток, хар-ка расц.
Откл. способность
Указания по межпанельным соединениям:
Межпанельные соединения на схеме даны условно, допускается замена типа проводов согласно действующих норм и правил. При линейной расстановке панелей межпанельные соединения должны быть предусмотрены производителем щитового оборудования, при не линейной расстановке панелей монтаж выполнить согласно данной схемы.
Примечания:
1. ВРУ шкафного исполнения, одностороннего обслуживания, степень защиты не менее IP31.
2. Все панели ВРУ индивидуального изготовления.
3. ВРУ выполнить в соответствии с ГОСТ 32396-2021.
4. Габаритные размеры панелей определяются заводом-изготовителем и согласовываются с проектной организацией. Панели ВРУ установить на сварной конструкции высотой h=400 мм из уголка 50х50 мм.
5. Ввод питающих кабелей от ТП - сверху.
6. Панели ПЛУ и АВР должны иметь боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры.
7. Фасадная часть панели ПЛУ должна иметь отличительную окраску (красную).
8. Счетчики установить в соответствии со схемой в шкафах учета, 2.1ШУ-1, 2.1ШУ-2, 2.1ШУ-3. Все счетчики должны быть оснащены интерфейсом RS485 с внутренним питанием интерфейса для подключения в систему АСКУЭ.
9. Мощность квартир принята в соответствии с ТЗ, расчеты выполнены по "Методике расчета электрических нагрузок многоквартирных домов", утвержденной А.Ю. Бочкаревым 30.12.2020г.
10. In.1-Ф - Ток наиболее загруженной фазы.
11. При проектировании совпадение планового ремонта и аварии или наложение аварии на аварию не учитывается.
12. При пожаре отключение общедомовой вентиляции выполняется в шкафах автоматизации (см. раздел АК) или с помощью контактора, установленного в ВРУ (в соответствии с заданием АК).
13. Сечения распределительных кабельных линий выбраны по допустимым токовым нагрузкам таб5. 19 ГОСТ 31996-2012 и в соответствии с п. 3.1.11 ПУЭ.
14. Работа секционного рубильника-переключателя:
При нормальной работе от каждого ввода запитывается своя нагрузка (секция шин). При нарушении питания одного из вводов его нагрузка переключается на питание от другого ввода:
-в панелях ВП - силами выездной оперативной бригады;
-в панели АВР - автоматически.
15. Цветовое обозначение токоведущих шин выполнить согласно п.1.1.30 ПУЭ изд.7.
16. Настоящая однолинейная схема не является основанием для нарезки кабелей и труб. Нарезку кабелей и труб производить после уточнения их длин по месту.
17. Все оборудование принять производства КЭАЗ, в случае необходимости, допускается применение аналогов
17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Якутск, внутригородской муниципальное образование Намойлон, бульвар Сергеевой, земельный участок 414 (Сергеевы 6-р, кв.4, эт.4) (Восточный административный округ)
Изм. Кол.уч. Лист Nдок. Подпись Дата
Разработал Терюков 29.12.25
Проверил Ермаков 29.12.25
Рук.группы Ермаков 29.12.25
Н. контр. Кулинова 29.12.25
ГИП Перцин 29.12.25
Корпус 2. Внутреннее электроснабжение и силовое электрооборудование жилой части
Стадия Р
Лист 3
Листов
Однолинейная схема ВРУ2.1кв (окончание)
ООО "Проектное бюро АПЕКС"
Формат А2х3

Однолинейная принципиальная схема этажного щита для подключения 5-и квартир (ЩЭ-5)
Корпус 1: секция 4; Корпус 2: секция 5; Корпус 3: секция 7



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1	Wh1..Wh5	Счетчик эл.энергии однофазный многотарифный НАРТИС-И100-W112-2-A1R1-230-5-60A-ST-RS485-P1-HKLMOQ1V3-D	2	или аналог
2	QFD1..QFD5	Автоматический выключатель дифференциального тока УЗО-ЭЛТА-50-2-100S, Iр=50 А, IΔn=100 А,Uоткл=265±10 В	5	или аналог
3		Сжим ответвительный (16-70) / (1.5-10)	5	или аналог
4		Шина "N" нулевая 8х12-8/1	1	или аналог
5		Шина "PE" 8х12-8/1	1	или аналог
6		Корпус щита металлический	1	или аналог

Согласовано: Гл.спец СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; Рук.отдел. мех Лапшин; ГАП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

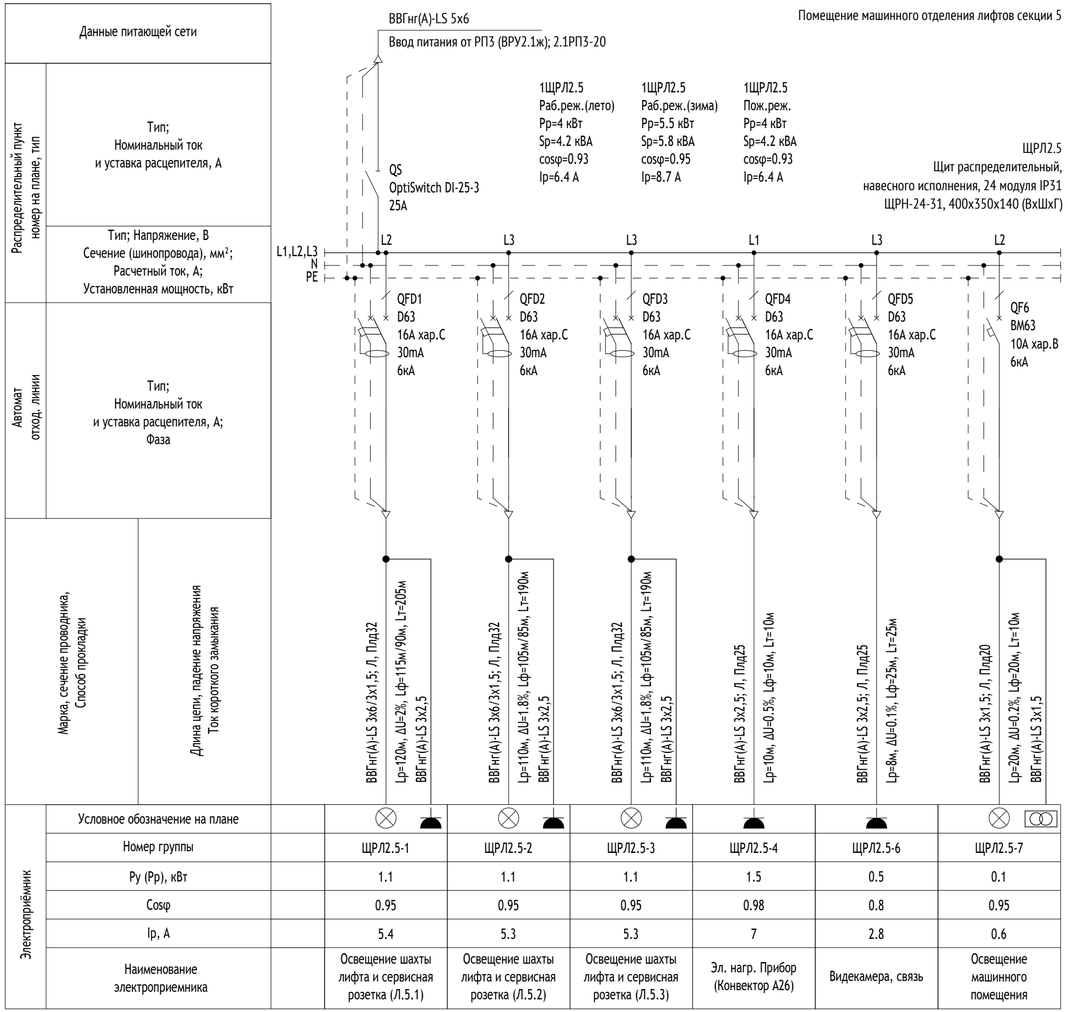
Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схемы щитов этажных ЩЭ-5

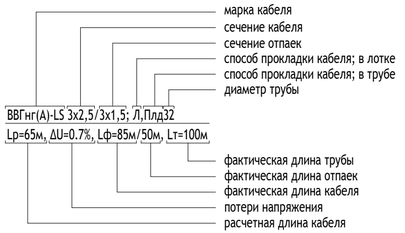
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

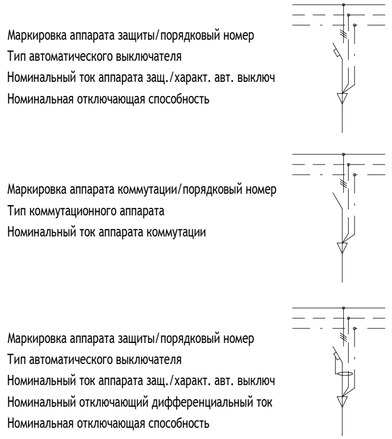


Данные питающей сети							
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А						
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт						
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза						
	Марка, сечение проводника, Способ прокладки / Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания		ВВГнг(А)-LS 3х6/3х1,5; Л, Плд32 Lр=120м, ΔU=2%, Lф=115м/90м, Lт=205м ВВГнг(А)-LS 3х2,5	ВВГнг(А)-LS 3х6/3х1,5; Л, Плд32 Lр=110м, ΔU=1.8%, Lф=105м/85м, Lт=190м ВВГнг(А)-LS 3х2,5	ВВГнг(А)-LS 3х6/3х1,5; Л, Плд32 Lр=110м, ΔU=1.8%, Lф=105м/85м, Lт=190м ВВГнг(А)-LS 3х2,5	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Л, Плд25 Lр=10м, ΔU=0.5%, Lф=10м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Л, Плд25 Lр=8м, ΔU=0.1%, Lф=25м, Lт=25м	ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Л, Плд20 Lр=20м, ΔU=0.2%, Lф=20м, Lт=10м ВВГнг(А)-LS 3х1,5
Электроприёмник	Условное обозначение на плане							
	Номер группы		ЩРЛ2.5-1	ЩРЛ2.5-2	ЩРЛ2.5-3	ЩРЛ2.5-4	ЩРЛ2.5-6	ЩРЛ2.5-7
	Ру (Рр), кВт		1.1	1.1	1.1	1.5	0.5	0.1
	Cosφ		0.95	0.95	0.95	0.98	0.8	0.95
	Ip, А		5.4	5.3	5.3	7	2.8	0.6
	Наименование электроприемника		Освещение шахты лифта и сервисная розетка (Л.5.1)	Освещение шахты лифта и сервисная розетка (Л.5.2)	Освещение шахты лифта и сервисная розетка (Л.5.3)	Эл. нагр. Прибор (Конвектор А26)	Видекамера, связь	Освещение машинного помещения

Условные обозначения линий:



Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



Примечания:

1. Щит должен соответствовать ГОСТ Р 32397-2013.
2. Щит изготовить навесного исполнениия, со степенью защиты не менее IP31 с запираемой дверцей.
3. Коммутационно-защитная аппаратура с номинальной отключающей способностью не менее "Iкз3","Iкз1" указанного в расчетных данных щита, но не менее 6 кА.
4. Предусмотреть ввод/вывод кабеля через мембранный фланец сверху/снизу.
5. Наклеить маркировку автоматических выключателей в соответствии со схемой.
6. В щите предусмотреть свободную монтажную площадь не менее 10%, для установки дополнительного оборудования на развитие.
7. В щите предусмотреть резерв коммутационных аппаратов 10%.
8. Заготовку кабелей производить после контрольного промера длины трассы.
9. Габариты и состав аксессуаров щита определяются номенклатурой изделий фирмы-изготовителя по месту изготовления.
10. Марка производителя - "КЭАЗ" или производитель с аналогичными техническими характеристиками.

Согласовано: ГИП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев; Гл.спец СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; Рук.отдел. мех. Лапшин

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Тарасов			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ермаков			29.12.25		Р	5	
Рук.группы		Ермаков			29.12.25				
Н. контр.		Куликова			29.12.25	Однолинейная схема ЩРЛ2.5	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			29.12.25				

Формат А4х3

Помещение СС в подземном этаже корпуса 2

ВВГнг(А)-LS 5х10
Ввод питания от РП4 (ВРУ2.1ж); 2.1РП4-2

QS
OptiSwitch DI-63-3
63А

ЩР-СС2.1	ЩР-СС2.1	ЩР-СС2.1	ЩР-СС2.1
Раб.реж.(лето)	Раб.реж.(зима)	Пож.реж.(лето)	Пож.реж.(зима)
Pp=5.5 кВт	Pp=5.3 кВт	Pp=2.8 кВт	Pp=5.3 кВт
Sp=6.9 кВА	Sp=5.8 кВА	Sp=3.4 кВА	Sp=5.8 кВА
cosφ=0.79	cosφ=0.91	cosφ=0.83	cosφ=0.91
Ip=10.5 А	Ip=8.8 А	Ip=5.1 А	Ip=8.8 А

ЩР-СС2.1
Щит распределительный,
навесного исполнения, 36 модулей IP31
ЩРН-36-31, 550х350х140 (ВхШхГ)

L1,L2,L3
N
PE

	QF1	QF2+H.P.	QF3+H.P.	QF4	QFD5	QFD6	QF7	QF8	QF9	QF10	QF11	QF12	QF13
	L3	L2	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3
	BM63 16А хар.С 6кА	BM63 16А хар.С 6кА	BM63 16А хар.С 6кА	BM63 10А хар.С 6кА	D63 16А хар.С 30mA 6кА	D63 16А хар.С 30mA 6кА	BM63 10А хар.С 6кА	BM63 10А хар.С 6кА	BM63 10А хар.С 6кА	BM63 10А хар.С 6кА	BM63 10А хар.С 6кА	BM63 20А хар.С 6кА	BM63 6А хар.С 6кА
Марка, сечение проводника, Способ прокладки	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Пнд20	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Пнд20	ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Пнд20	ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Пнд20	ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Пнд20	ВВГнг(А)-LS 5х6; Л, Пнд32	
Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания	Lр=10м, ΔU=0.4%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.6%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.6%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0,1%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.4%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.2%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=30м, ΔU=0.2%, Lф=30м, Lт=30м	Lр=30м, ΔU=0.2%, Lф=30м, Lт=30м	Lр=10м, ΔU=0.3%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.3%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.2%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=130м, ΔU=0.5%, Lф=143м, Lт=30м	

АПС

Электроприёмник													
Условное обозначение на плане													
Номер группы		ЩР-СС2.1-1	ЩР-СС2.1-2	ЩР-СС2.1-3	ЩР-СС2.1-4	ЩР-СС2.1-5	ЩР-СС2.1-6	ЩР-СС2.1-7	ЩР-СС2.1-8	ЩР-СС2.1-9	ЩР-СС2.1-10	ЩР-СС2.1-11	ЩР-СС2.1-12	
Ру (Рр), кВт		1	1.6	1.6	0,1	1	0.5	0,1	0,1	0.5	0.5	0.4	1.6	
Cosφ		0.9	0.75	0.75	0.65	0.98	0.95	0.95	0.95	0.8	0.8	0.65	0.98	
Ip, А		5.1	9.8	9.8	0.7	4.6	2.4	0.5	0.5	2.8	2.8	2.5	2.5	
Наименование электроприемника		Резерв мощности	Сплит система К5.1 (раб)	Сплит система К5.1 (рез)	БУРР.4 Блок ротации кондиционеров	Электрический конвектор А10	Сервисная розетка	Рабочее освещение	Аварийное освещение	ЩА-АСКУВТ.5 (Щит учета воды и тепла)	ЩА-АСКУЭ.5 (Щит учета электроэнергии)	ЩА-В2.16	ЩР-СС2.2	

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:

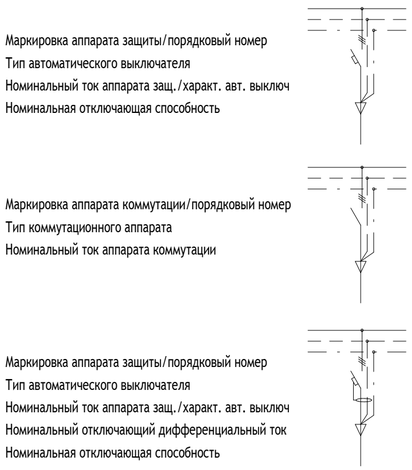
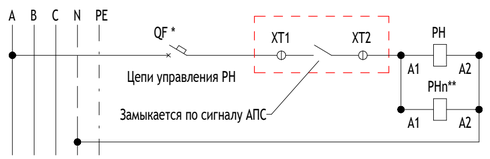
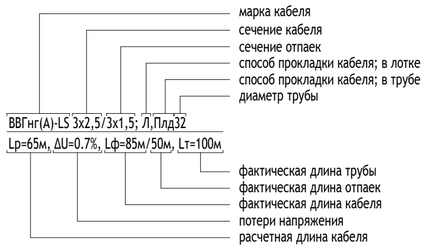


Схема подключения независимого расцепителя



* - номер по схеме на листе
** - по числу РН (независимых расцепителей) в щите

Условные обозначения линий:

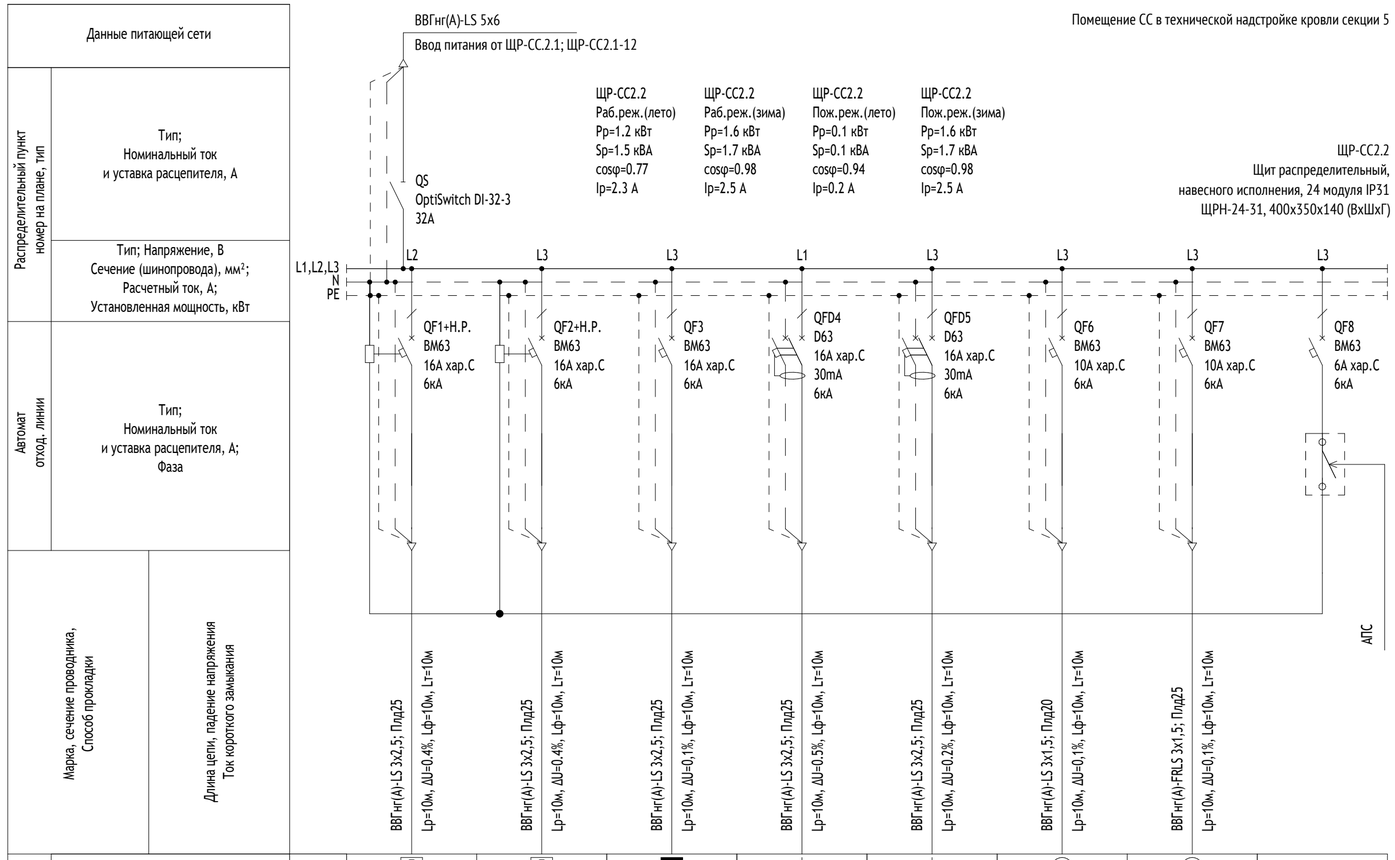


Примечания:
1. Щит должен соответствовать ГОСТ Р 32397-2013.
2. Щит изготовить навесного исполнениия, со степенью защиты не менее IP31 с запираемой дверцей.
3. Коммутационно-защитная аппаратура с номинальной отключающей способностью не менее “Iкз3”,“Iкз1” указанного в расчетных данных щита, но не менее 6 кА.
4. Предусмотреть ввод/вывод кабеля через мембранный фланец сверху/снизу.
5. Наклеить маркировку автоматических выключателей в соответствии со схемой.
6. В щите предусмотреть свободную монтажную площадь не менее 10%, для установки дополнительного оборудования на развитие.
7. В щите предусмотреть резерв коммутационных аппаратов 10%.
8. Заготовку кабелей производить после контрольного промера длины трассы.
9. Габариты и состав аксессуаров щита определяются номенклатурой изделий фирмы-изготовителя по месту изготовления.
10. Марка производителя - "КЭАЗ" или производитель с аналогичными техническими характеристиками.

Согласовано: Гл.спец СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; Рук.отдел. мех. Лапшин
Согласовано: ГАП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

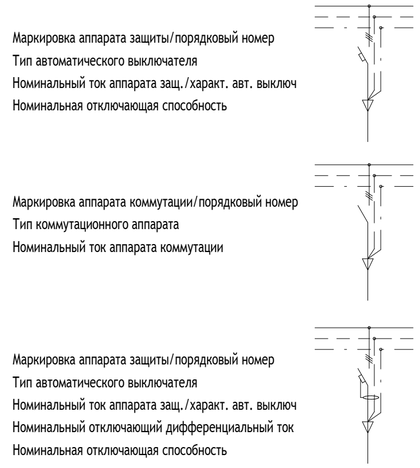
						17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1		
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый 6-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал		Тарасов			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ермаков			29.12.25		Р	6	
Рук.группы		Ермаков			29.12.25				
Н. контр.		Куликова			29.12.25	Однолинейная схема ЩР-СС2.1	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			29.12.25				

Формат А2



Электроприёмник									
Условное обозначение на плане									
Номер группы		ЩР-СС2.2-1	ЩР-СС2.2-2	ЩР-СС2.2-3	ЩР-СС2.2-4	ЩР-СС2.2-5	ЩР-СС2.2-6	ЩР-СС2.2-7	
Ру (Рр), кВт		1.1	1.1	0,1	1.5	0.5	0,1	0,1	
Cosφ		0.75	0.75	0.8	0.98	0.95	0.95	0.95	
Ip, А		6.4	6.4	0,1	7	2.4	0.3	0.3	
Наименование электроприемника		Сплит система К5.2 (раб)	Сплит система К5.2 (рез)	БУРР.5.2 Блок ротации кондиционеров	Электрический конвектор А19	Сервисная розетка	Рабочее освещение	Аварийное освещение	

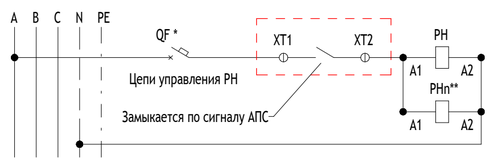
Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



Примечания:

1. Щит должен соответствовать ГОСТ Р 32397-2013.
2. Щит изготовить навесного исполнениия, со степенью защиты не менее IP31 с запираемой дверцей.
3. Коммутационно-защитная аппаратура с номинальной отключающей способностью не менее “Iкз3”,“Iкз1” указанного в расчетных данных щита, но не менее 6 кА.
4. Предусмотреть ввод/вывод кабеля через мембранный фланец сверху/снизу.
5. Наклеить маркировку автоматических выключателей в соответствии со схемой.
6. В щите предусмотреть свободную монтажную площадь не менее 10%, для установки дополнительного оборудования на развитие.
7. В щите предусмотреть резерв коммутационных аппаратов 10%.
8. Заготовку кабелей производить после контрольного промера длины трассы.
9. Габариты и состав аксессуаров щита определяются номенклатурой изделий фирмы-изготовителя по месту изготовления.
10. Марка производителя - "КЭАЗ" или производитель с аналогичными техническими характеристиками.

Схема подключения независимого расцепителя



* - номер по схеме на листе
** - по числу РН (независимых расцепителей) в щите

Условные обозначения линий:



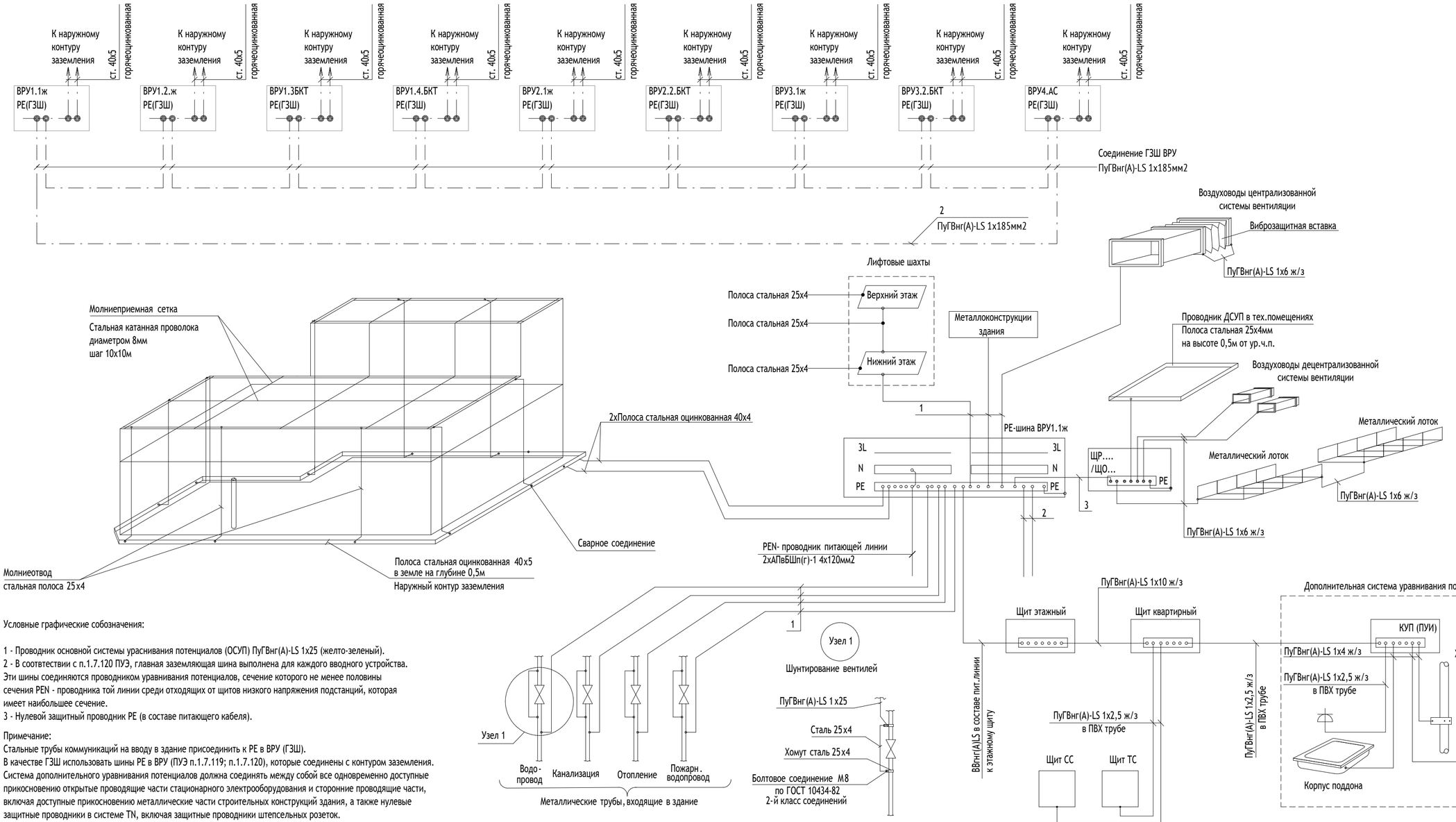
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Тарасов			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ермаков			29.12.25		Р	7	
Рук.группы		Ермаков			29.12.25				
Н. контр.		Куликова			29.12.25	Однолинейная схема ЩР-СС2.2	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			29.12.25				

Согласовано: ГАП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев; Гл.спец СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; Рук.отдел. мех. Лапшин

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

Формат А2

Структурная схема соединения ГЗШ (РЕ-шин ВРУ)



Условные графические собозначения:

1 - Проводник основной системы уравнивания потенциалов (ОСУП) ПуГВнг(А)-LS 1х25 (желто-зеленый).
2 - В соответствии с п.1.7.120 ПУЭ, главная заземляющая шина выполнена для каждого вводного устройства. Эти шины соединяются проводником уравнивания потенциалов, сечение которого не менее половины сечения PEN - проводника той линии среди отходящих от щитов низкого напряжения подстанций, которая имеет наибольшее сечение.
3 - Нулевой защитный проводник РЕ (в составе питающего кабеля).

Примечание:
Стальные трубы коммуникаций на вводу в здание присоединить к РЕ в ВРУ (ГЗШ).
В качестве ГЗШ использовать шины РЕ в ВРУ (ПУЭ п.1.7.119; п.1.7.120), которые соединены с контуром заземления.
Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники в системе TN, включая защитные проводники штепсельных розеток.
Окраску заземляющих шин выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.
Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82 к контактным соединениям класса 2.
При наличии на трубопроводах коммуникаций вводных вентелей, необходимо выполнить их шунтирование (см.узел 1).
Стальную полосу в лифтовых шахтах выполняет устанавливающая лифты организация.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Миляев			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

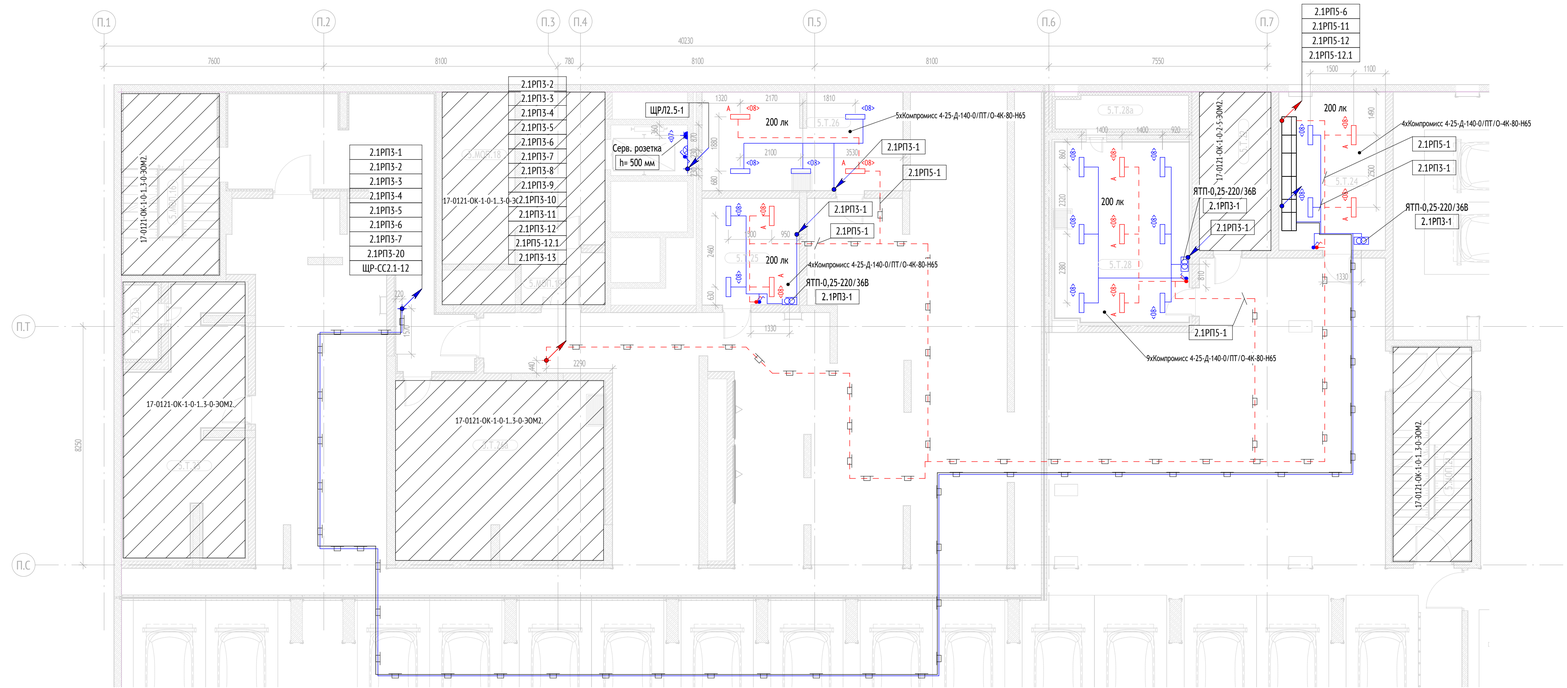
17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Схема основной системы уравнивания потенциалов	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Согласовано: Рук.отдел. мех. Лапшин; Гл.спец СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; ГАП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А2



Экспликация помещений -1 этажа			
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 5			
5.МОП.16	Лестничная клетка Лк-13	54.7	
5.МОП.18	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПБЗ	30.3	
5.МОП.19	Тамбур-шлюз	5.2	
5.МОП.21	Лестничная клетка Лк-14	19.5	
5.Т.22	Электрощитовая ВКТ	13.5	
5.Т.23	Венткамера сист. ПД подземной части	32.2	
5.Т.23а	Форкамера	2.9	
5.Т.24	Электрощитовая жилья	20.0	
5.Т.25	Помещение СС	12.3	
5.Т.26	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 5	23.3	
5.Т.26а	НС АУПТ	44.5	
5.Т.28	Венткамера сист. ПД жилья секции 5	28.7	
5.Т.28а	Форкамера	5.2	
		292.2	

Примечания:
1. Освещенность указана на планах помещений.
2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование:
- помещений ПОН см. отдельный проект 1167-01-1-ЭОМ2,
- квартирная разводка - 1167-01-1-ЭОМ3.
3. Распределительные и групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS для противопожарных электроприёмников. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
4. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости, использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5. Горизонтальные участки групповых осветительных линий выполнить:
- к светильникам вестибюля, колясочной, тамбуров и помещения консьержа скрыто за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ;
- к светильникам лестничных площадок - в закладных трубах плит перекрытий;
- по фасаду в гофрированных ПВХ трубах за утеплителем.
6. На основной лестничной клетке вертикальные участки(стояки) освещения выполнить скрыто в закладных деталях в теле монолита.
7. В технических помещениях кабели к электроустановочным изделиям и осветительным приборам проложить в гофрированных самозатухающих ПВХ-трубах; в помещении консьержа - за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ с креплением на скобах, опуски по стенам - открыто в кабель-каналах и скрыто в стенах, защитых ГКЛ, с применением самозатухающих гофрированных ПВХ-труб.
8. Высота установки электроустановочных изделий:
-выключателей -900мм от у.ч.п до центра;
-настенные светильники -2100мм от у.ч.п. до центра;
-электрощиты -неболее 1800мм до верха щита от у.ч.п;
-ящик с понижающим трансформатором -1500мм от у.ч.п. до центра;
-указатели"Выход" -200мм от верха дверного проема до центра.
9. Типы и марки светильников приняты в соответствии с разделом АИ.
10. Монтаж светильников выполнить после прокладки всех коммуникаций.
11. Наклейки направления движения на световых указателях смонтировать согласно схеме эвакуации людей и материальных ценностей.
12. Для ответвления групповых линий освещения и для всех светильников, при подключении которых линия не заканчивается, предусматриваются ответвительные коробки; для рабочих групп простые, для аварийных групп - огнестойкие.
13. В лифтовых шахтах групповые линии рабочего освещения прокладываются открыто в ПВХ трубах с креплением на скобах.
14. Светильники, отмеченные буквой "А", являются аварийными.
15. Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.

Условные графические обозначения:

Кабельная линия рабочего освещения, проложенная в трубе	<01.1>	Светильник светодиодный встраиваемый в потолок типа Грильято, ДуШхВ 75х75х44мм, IP20, 4000К, 5Вт, кл.защиты II
Кабельная линия аварийного освещения, проложенная в трубе	<01.2>	Светильник светодиодный встраиваемый в потолок типа Грильято аварийный, ДуШхВ 75х75х44мм, IP20, 4000К, 5Вт, кл.защиты II
Кабельная линия рабочего освещения, проложенная в лотке, защищенным огнезащитным коробом EI150	<01.1-Др>	Драйвер в корпусе 350мА 50-114V для светильников (01.1)
Кабельная линия аварийного освещения, проложенная в лотке, защищенным огнезащитным коробом EI150	<01.2-Др>	Драйвер в корпусе 350мА 11-18V для светильников (01.2)
	<03.1>	Светильник накладной светодиодный с датчиком движения, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
Щит распределительный	<03.2>	Светильник накладной светодиодный, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
Ящик с понижающим трансформатором	<07>	Светильник настенно-потолочный светодиодный, 60 Вт, 4000К, IP65, У1
Выключатель одноклавишный открытой установки IP44	<08>	Светильник накладной потолочный светодиодный, 26,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II

Способы прокладки проводок
- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки выше
- Питающий кабель уходит на отметку ниже
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
- Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше
- Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

Согласовано: Рук.отдел. маш. Латышин; Гл.спец.СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; ГИП Рук.гр. ОВиК Волхов; Рук.гр. Зайцев

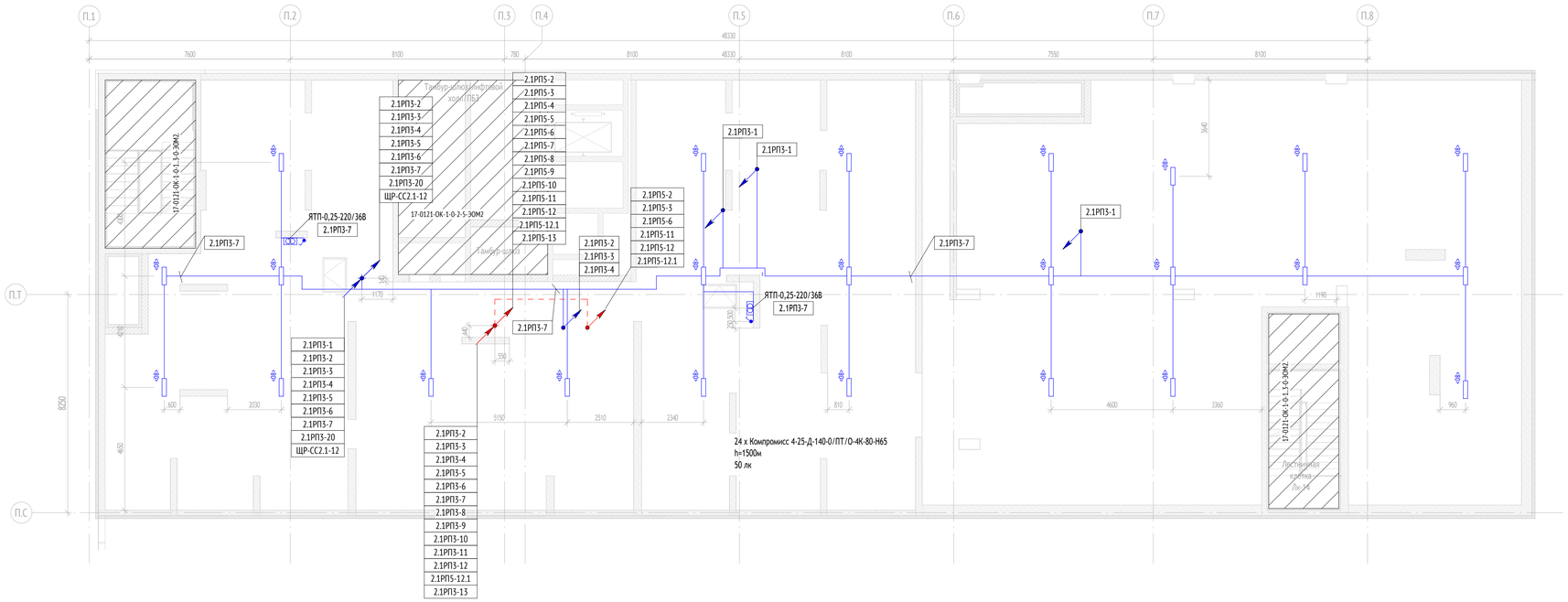
Взам. инв. №; Подп. и дата; Инв. № подл.

						17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Разработал		Милляев			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части
Проверил		Ермаков			29.12.25	
Рук.группы		Ермаков			29.12.25	
Н. контр.		Куликова			29.12.25	План -1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей
ГИП		Першин			29.12.25	

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3



Примечания:
1. Освещенность указана на планах помещений.
2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование:
- помещений ПОН см. отдельный проект 1167-01-1-ЭОМ2,
- квартирная разводка - 1167-01-1-ЭОМ3.
3. Распределительные и групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS для противопожарных электроприёмников. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
4. В местах прозождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости, использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5. Горизонтальные участки групповых осветительных линий выполнить:
- к светильникам вестибюля, колясочной, тамбуров и помещения консьержа скрыто за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ;
- к светильникам лестничных площадок - в закладных трубах плит перекрытий;
- по фасаду в гофрированных ПВХ трубах за утеплителем.
6. На основной лестничной клетке вертикальные участки(стояки) освещения выполнить скрыто в закладных деталях в теле монолита.
7. В технических помещениях кабели к электроустановочным изделиям и осветительным приборам проложить в гофрированных самозатухающих ПВХ-трубах; в помещении консьержа - за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ с креплением на скобах, опуски по стенам - открыто в кабель-каналах и скрыто в стенах, защитах ГКЛ, с применением самозатухающих гофрированных ПВХ-труб.
8. Высота установки электроустановочных изделий:
-выключателей -900мм от у.ч.п до центра;
-настенные светильники -2100мм от у.ч.п. до центра;
-электрощиты -неболее 1800мм до верха щита от у.ч.п;
-ящик с понижающим трансформатором -1500мм от у.ч.п. до центра;
-указатели'Выход' -200мм от верха дверного проема до центра.
9. Типы и марки светильников приняты в соответствии с разделом АИ.
10. Монтаж светильников выполнить после прокладки всех коммуникаций.
11. Наклейки направления движения на световых указателях смонтировать согласно схеме эвакуации людей и материальных ценностей.
12. Для ответвления групповых линий освещения и для всех светильников, при подключении которых линия не заканчивается, предусматриваются ответвительные коробки: для рабочих групп простые, для аварийных групп - огнестойкие.
13. В лифтовых шахтах групповые линии рабочего освещения прокладываются открыто в ПВХ трубах с креплением на скобах.
14. Светильники, отмеченные буквой "А", являются аварийными.
15. Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия рабочего освещения, проложенная в трубе
- Кабельная линия аварийного освещения, проложенная в трубе
- Щит распределительный
- Ящик с понижающим трансформатором
- Выключатель однополюсный открытой установки IP44
- <03.1> Светильник накладной светодиодный, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- <07> Светильник настенно-потолочный светодиодный, 60 Вт, 4000К, IP65, У1
- <08> Светильник накладной потолочный светодиодный, 26,8Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II

Способы прокладки проводок

- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки выше
- Питающий кабель уходит на отметку ниже
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
- Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше
- Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

Согласовано		
ГИП	Волков	
Рук.гр. ОВиК	Зайцев	
Согласовано		
Гл.спец.СС	Максимова	
Рук.гр. ВК	Рощин	
Согласовано		
Рук.отдел. маш.	Лапшин	

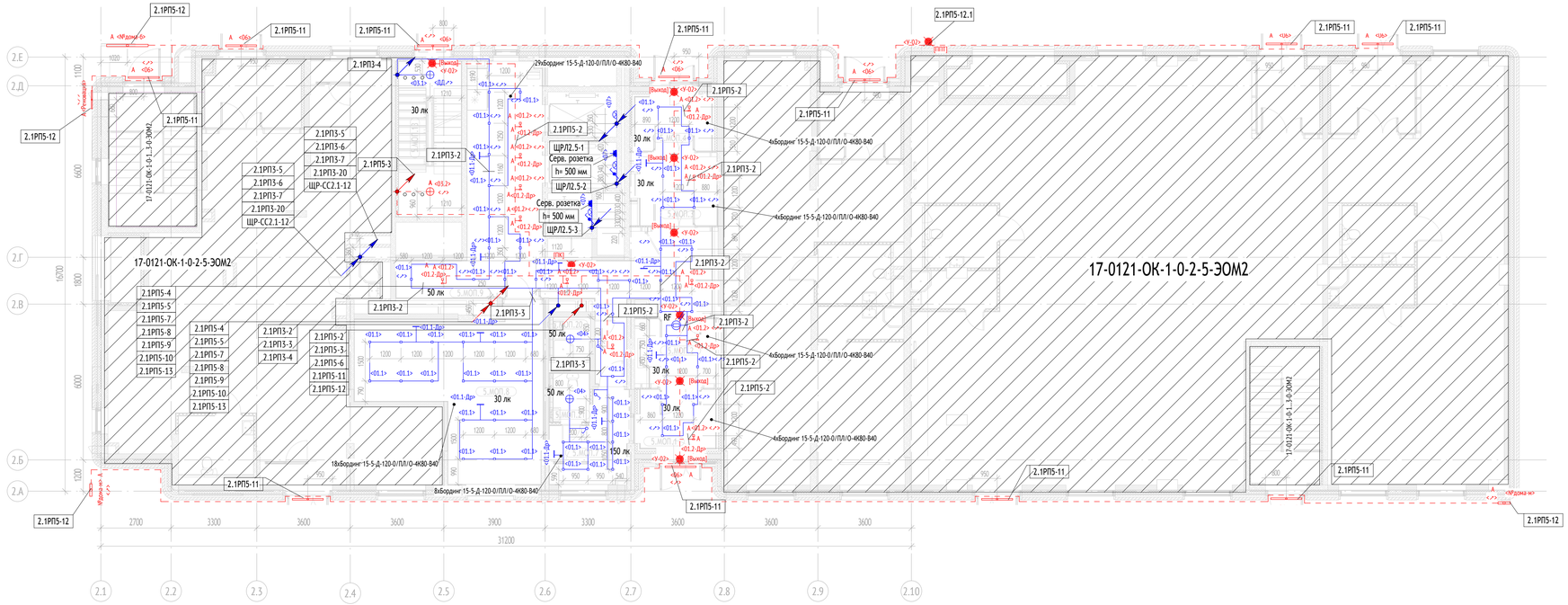
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

						17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Миляев			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части
Проверил		Ермаков			29.12.25	
Рук.группы		Ермаков			29.12.25	
Н. контр.		Куликова			29.12.25	План технического пространства. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сете
ГИП		Першин			29.12.25	

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3



Экспликация помещений 1 этажа			
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 5			
5.МОП.1	Тамбур	6.6	
5.МОП.2	Тамбур	7.2	
5.МОП.3	Тамбур	8.7	
5.МОП.4	Тамбур	6.2	
5.МОП.7	Помещение консьержа	8.8	
5.МОП.8	Колясочная	35.5	В3
5.МОП.9	Вестибюль	48.3	
5.МОП.13	Лестничная клетка	14.5	
5.МОП.20	ПИ	2.6	В4
5.МОП.21	С/У	3.0	
5.МОП.22	ЛК из паркинга	14.0	
5.МОП.23	ЛК из паркинга	15.5	
		171.0	

Примечания:
1. Освещенность указана на планах помещений.
2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование:
- помещений ПОН см. отдельный проект 1167-01-1-ЭОМ2,
- квартирная разводка - 1167-01-1-ЭОМ3.
3. Распределительные и групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS для противопожарных электроприёмников. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
4. В местах прозокжения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости, использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5. Горизонтальные участки групповых осветительных линий выполнить:
- к светильникам вестибюля, колясочной, тамбуров и помещения консьержа скрыто за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ;
- к светильникам лестничных площадок - в закладных трубах плит перекрытий;
- по фасаду в гофрированных ПВХ трубах за утеплителем.
6. На основной лестничной клетке вертикальные участки(стояки) освещения выполнить скрыто в закладных деталях в теле монолита.
7. В технических помещениях кабели к электроустановочным изделиям и осветительным приборам проложить в гофрированных самозатухающих ПВХ-трубах; в помещении консьержа - за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ с креплением на скобах, опуски по стенам - открыто в кабель-каналах и скрыто в стенах, защитых ГКЛ, с применением самозатухающих гофрированных ПВХ-труб.
8. Высота установки электроустановочных изделий:
-выключателей -900мм от у.ч.п до центра;
-настенные светильники -2100мм от у.ч.п. до центра;
-электрощиты -неболее 1800мм до верха щита от у.ч.п;
-ящик с понижающим трансформатором -1500мм от у.ч.п. до центра;
-указатели"Выход" -200мм от верха дверного проема до центра.
9. Типы и марки светильников приняты в соответствии с разделом АИ.
10. Монтаж светильников выполнить после прокладки всех коммуникаций.
11. Наклейки направления движения на световых указателях смонтировать согласно схеме эвакуации людей и материальных ценностей.
12. Для ответвления групповых линий освещения и для всех светильников, при подключении которых линия не заканчивается, предусматриваются ответвительные коробки: для рабочих групп простые, для аварийных групп - огнестойкие.
13. В лифтовых шахтах групповые линии рабочего освещения прокладываются открыто в ПВХ трубах с креплением на скобах.
14. Светильники, отмеченные буквой "А", являются аварийными.
15. Световые указатели "ВЫХОД" на 1 этаже относятся к группе 2.1РП5-6 панели РП5(ПЭСП3) ВРУ 2.1(Ж)

Условные графические обозначения:

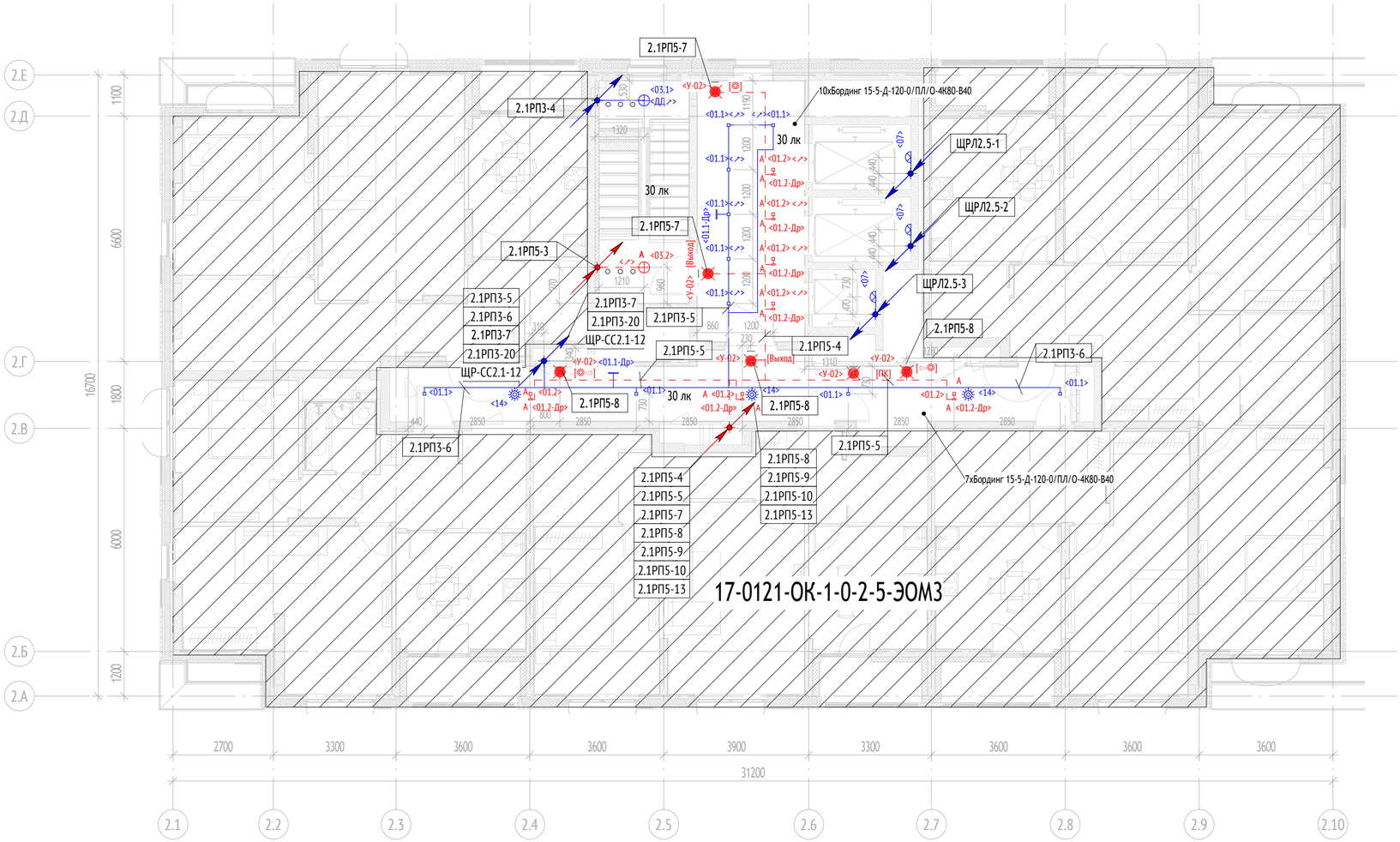
- Кабельная линия рабочего освещения, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия аварийного освещения, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия рабочего освещения, проложенная скрыто в ПНД трубе
- Кабельная линия аварийного освещения, проложенная скрыто в ПНД трубе
- Щит распределительный
- Ящик с понижающим трансформатором
- RF Фотореле
- Выключатель одноклавишный открытой установки IP44
- <01.1> Светильник светодиодный встраиваемый в потолок типа Грильято, ДхШхВ 75х75х44мм, IP20, 4000К, 5Вт, кл.защиты II
- <01.2> Светильник светодиодный встраиваемый в потолок типа Грильято аварийный, ДхШхВ 75х75х44мм, IP20, 4000К, 5Вт, кл.защиты II
- <01.1-Др> Драйвер в корпусе 350мА 50-114V для светильников (01.1)
- <01.2-Др> Драйвер в корпусе 350мА 11-18V для светильников (01.2)
- <03.1> Светильник накладной светодиодный с датчиком движения, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- <03.2> Светильник накладной светодиодный, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- <04> Светильник накладной потолочный светодиодный, 12,6Вт, 4000К, IP44, кл.защиты II
- <06> Светильник светодиодный накладной ДхШхВ 1190х58х63мм, IP65, УХЛ1, 4000К, 5Вт
- <07> Светильник настенно-потолочный светодиодный, 60 Вт, 4000К, IP65, У1
- <Реновация> Фасадный знак для домов по программе Реновации
- <У-01> Указатель аварийный светодиодный, 3ч, постоянного действия, IP20, двусторонний, потолочный
- <У-02> Указатель аварийный светодиодный, 3ч, постоянного действия, IP20, односторонний, настенный
- <№дома-б> Световой знак светодиодный с названием улицы и номером дома 1600х350х90мм, 20Вт, 6400К, 230В, IP65
- <№дома-м> Световой знак светодиодный с номером дома 475х475х90мм, 11Вт, 6400К, 230В, IP65

Способы прокладки проводов
- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки выше
- Питающий кабель уходит на отметку ниже
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
- Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше
- Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

						17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части
Разработал		Миляев			29.12.25	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Проверил		Ермаков			29.12.25	План 1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей
Рук.группы		Ермаков			29.12.25	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
Н. контр.		Куликова			29.12.25	
ГИП		Першин			29.12.25	

Согласовано: Гл.спец.СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин
Согласовано: ГИП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев
Согласовано: Рук.отдел. маш Латышин; Рук.гр. ЭМ
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А3х3



Экспликация помещений типового этажа			
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 5			
5.МОП5.1	Лестничная клетка Лк-5	14.4	
5.МОП5.4	Тамбур-шлюз/Лифтовый холл/ПБЗ	20.1	
5.МОП5.5	Межквартирный коридор	28.9	
		63.4	

Примечания:
1. Освещенность указана на планах помещений.
2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование:
- помещений ПОН см. отдельный проект 1167-01-1-ЭОМ2,
- квартирная разводка - 1167-01-1-ЭОМ3.
3. Распределительные и групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS для противопожарных электроприёмников. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
4. В местах прозождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости, использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5. Горизонтальные участки групповых осветительных линий выполнить:
- к светильникам вестибюля, колясочной, тамбуров и помещения консьержа скрыто за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ;
- к светильникам лестничных площадок - в закладных трубах плит перекрытий;
- по фасаду в гофрированных ПВХ трубах за утеплителем.
6. На основной лестничной клетке вертикальные участки(стояки) освещения выполнить скрыто в закладных деталях в теле монолита.
7. В технических помещениях кабели к электроустановочным изделиям и осветительным приборам проложить в гофрированных самозатухающих ПВХ-трубах; в помещении консьержа - за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ с креплением на скобах, опуски по стенам - открыто в кабель-каналах и скрыто в стенах, зашитых ГКЛ, с применением самозатухающих гофрированных ПВХ-труб.
8. Высота установки электроустановочных изделий:
-выключателей -900мм от у.ч.п до центра;
-настенные светильники -2100мм от у.ч.п. до центра;
-электрощиты -неболее 1800мм до верха щита от у.ч.п;
-ящик с понижающим трансформатором -1500мм от у.ч.п. до центра;
-указатели"Выход" -200мм от верха дверного проема до центра.
9. Типы и марки светильников приняты в соответствии с разделом АИ.
10. Монтаж светильников выполнить после прокладки всех коммуникаций.
11. Наклейки направления движения на световых указателях смонтировать согласно схеме эвакуации людей и материальных ценностей.
12. Для ответвления групповых линий освещения и для всех светильников, при подключении которых линия не заканчивается, предусматриваются ответвительные коробки: для рабочих групп простые, для аварийных групп - огнестойкие.
13. В лифтовых шахтах групповые линии рабочего освещения прокладываются открыто в ПВХ трубах с креплением на скобах.
14. Светильники, отмеченные буквой "А", являются аварийными.
15. Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия рабочего освещения, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия аварийного освещения, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия рабочего освещения, проложенная скрыто в ПНД трубе
- Кабельная линия аварицного освещения, проложенная скрыто в ПНД трубе
- Щит распределительный
- Ящик с понижающим трансформатором
- Выключатель одноклавишный открытой установки IP44
- <01.1> Светильник светодиодный встраиваемый в потолок типа Грильято, ДхШхВ 75х75х44мм, IP20, 4000К, 5Вт, кл.защиты II
- <01.2> Светильник светодиодный встраиваемый в потолок типа Грильято аварийный, ДхШхВ 75х75х44мм, IP20, 4000К, 5Вт, кл.защиты II
- <01.1-Др> Драйвер в корпусе 350мА 50-114V для светильников (01.1)
- <01.2-Др> Драйвер в корпусе 350мА 11-18V для светильников (01.2)
- <03.1> Светильник накладной светодиодный с датчиком движения, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- <03.2> Светильник накладной светодиодный, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- <07> Светильник настенно-потолочный светодиодный, 60 Вт, 4000К, IP65, У1
- <14> Инфракрасный датчик движения и освещения
- <У-01> Указатель аварийный светодиодный, 3ч, постоянного дейтсвия, IP20, двусторонний, потолочный
- <У-02> Указатель аварийный светодиодный, 3ч, постоянного дейтсвия, IP20, односторонний, настенный
- [⇧◎] Пиктограмма "Направление движения к пункту сбора МГН "
- [◎] Пиктограмма "Зона МГН "

Способы прокладки проводок

- -Питающий кабель уходит на отметку выше
- -Питающий кабель приходит с отметки выше
- -Питающий кабель уходит на отметку ниже
- -Питающий кабель приходит с отметки ниже
- -Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше
- -Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

Согласовано: Рук.отдел. мех. Лапшин; Гл.спец СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; ГАП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Миляев			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

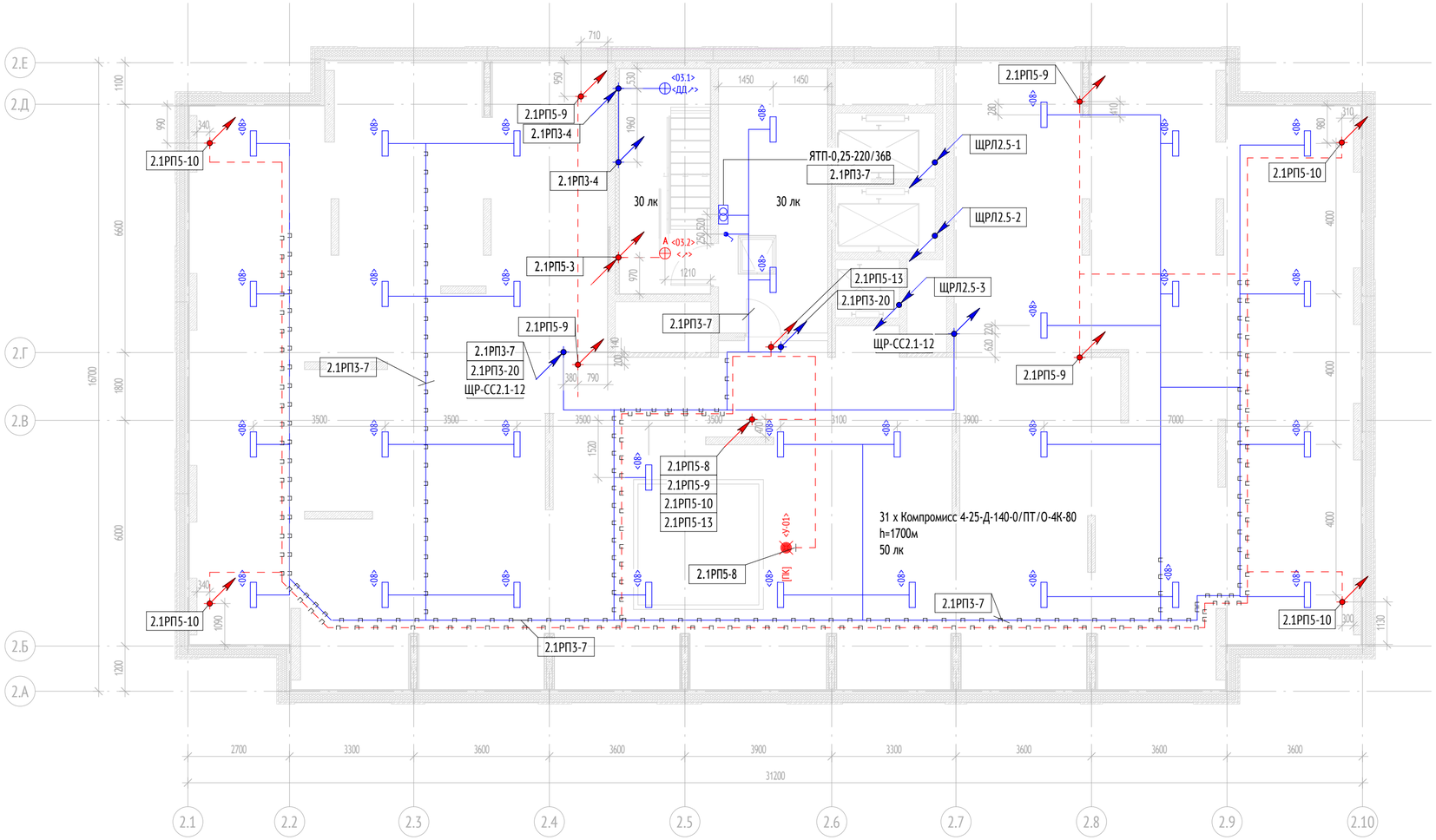
Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

План 2-24 этаж. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2



Примечания:
1. Освещенность указана на планах помещений.
2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование:
- помещений ПОН см. отдельный проект 1167-01-1-ЭОМ2,
- квартирная разводка - 1167-01-1-ЭОМ3.
3. Распределительные и групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS для противопожарных электроприёмников. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
4. В местах прозождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости, использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5. Горизонтальные участки групповых осветительных линий выполнить:
- к светильникам вестибюля, колясочной, тамбуров и помещения консьержа скрыто за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ;
- к светильникам лестничных площадок - в закладных трубах плит перекрытий;
- по фасаду в гофрированных ПВХ трубах за утеплителем.
6. На основной лестничной клетке вертикальные участки(стояки) освещения выполнить скрыто в закладных деталях в теле монолита.
7. В технических помещениях кабели к электроустановочным изделиям и осветительным приборам проложить в гофрированных самозатухающих ПВХ-трубах; в помещении консьержа - за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ с креплением на скобах, опуски по стенам - открыто в кабель-каналах и скрыто в стенах, зашитых ГКЛ, с применением самозатухающих гофрированных ПВХ-труб.
8. Высота установки электроустановочных изделий:
-выключателей -900мм от у.ч.п до центра;
-настенные светильники -2100мм от у.ч.п. до центра;
-электрощиты -неболее 1800мм до верха щита от у.ч.п;
-ящик с понижающим трансформатором -1500мм от у.ч.п. до центра;
-указатели"Выход" -200мм от верха дверного проема до центра.
9. Типы и марки светильников приняты в соответствии с разделом АИ.
10. Монтаж светильников выполнить после прокладки всех коммуникаций.
11. Наклейки направления движения на световых указателях смонтировать согласно схеме эвакуации людей и материальных ценностей.
12. Для ответвления групповых линий освещения и для всех светильников, при подключении которых линия не заканчивается, предусматриваются ответвительные коробки: для рабочих групп простые, для аварийных групп - огнестойкие.
13. В лифтовых шахтах групповые линии рабочего освещения прокладываются открыто в ПВХ трубах с креплением на скобах.
14. Светильники, отмеченные буквой "А", являются аварийными.
15. Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия рабочего освещения, проложенная в трубе
- Кабельная линия аварийного освещения, проложенная в трубе
- Кабельная линия рабочего освещения, проложенная в лотке
- Щит распределительный
- Ящик с понижающим трансформатором
- Выключатель одноклавишный открытой установки IP44
- <03.1> Светильник накладнной светодиодный, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- <07> Светильник настенно-потолочный светодиодный, 60 Вт, 4000К, IP65, У1
- <08> Светильник накладнной потолочный светодиодный, 26,8Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- <У-01> Указатель аварийный светодиодный, 3ч, постоянного дейтсвия, IP20, двусторонний, потолочный

Способы прокладки проводок

- -Питающий кабель уходит на отметку выше
- -Питающий кабель приходит с отметки выше
- -Питающий кабель уходит на отметку ниже
- -Питающий кабель приходит с отметки ниже
- -Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше
- -Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

Согласовано: Рук.отдел. мех. Лапшин; Гл.спец СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; Согласовано Волков; Зайцев; ГАП; Рук.гр. ОВиК

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Миляев			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

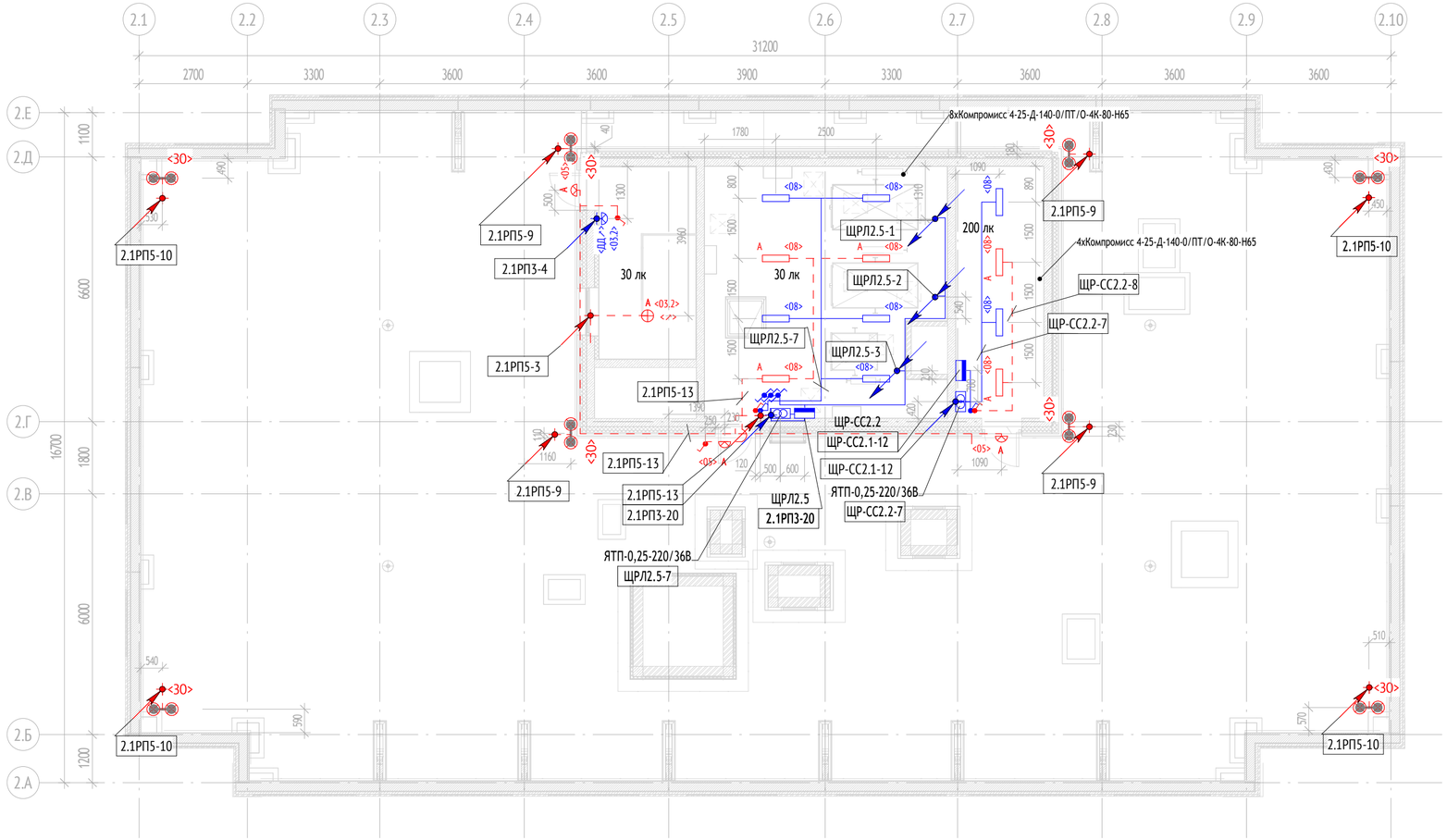
Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

План технического пространства кровли. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей

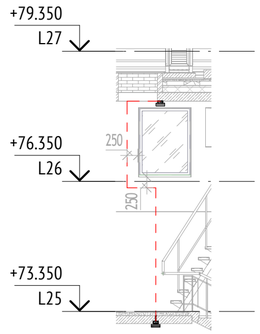
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2



Экспликация помещений кровли			
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 5			
5.МОП5.2	Лестничная клетка	11.5	
5.Т.1	Маш. отд. лифтов	36.5	В4
5.Т.3	Помещение СС	13.8	В4
		61.8	

Разрез 1-1



Примечания:

1. Освещенность указана на планах помещений.
2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование:
- помещений ПОН см. отдельный проект 1167-01-1-ЭОМ2,
- квартирная разводка - 1167-01-1-ЭОМ3.
3. Распределительные и групповые сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS для противопожарных электроприёмников. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
4. В местах прозождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости, использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5. Горизонтальные участки групповых осветительных линий выполнить:
- к светильникам вестибюля, колясочной, тамбуров и помещения консьержа скрыто за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ;
- к светильникам лестничных площадок - в закладных трубах плит перекрытий;
- по фасаду в гофрированных ПВХ трубах за утеплителем.
6. На основной лестничной клетке вертикальные участки(стояки) освещения выполнить скрыто в закладных деталях в теле монолита.
7. В технических помещениях кабели к электроустановочным изделиям и осветительным приборам проложить в гофрированных самозатухающих ПВХ-трубах; в помещении консьержа - за негорючими подвесными потолками в трубах ПВХ с креплением на скобах, опуски по стенам - открыто в кабель-каналах и скрыто в стенах, зашитых ГКЛ, с применением самозатухающих гофрированных ПВХ-труб.
8. Высота установки электроустановочных изделий:
-выключателей -900мм от у.ч.п до центра;
-настенные светильники -2100мм от у.ч.п. до центра;
-электрощиты -неболее 1800мм до верха щита от у.ч.п;
-ящик с понижающим трансформатором -1500мм от у.ч.п. до центра;
-указатели"Выход" -200мм от верха дверного проема до центра.
9. Типы и марки светильников приняты в соответствии с разделом АИ.
10. Монтаж светильников выполнить после прокладки всех коммуникаций.
11. Наклейки направления движения на световых указателях смонтировать согласно схеме эвакуации людей и материальных ценностей.
12. Для ответвления групповых линий освещения и для всех светильников, при подключении которых линия не заканчивается, предусматриваются ответвительные коробки: для рабочих групп простые, для аварийных групп - огнестойкие.
13. В лифтовых шахтах групповые линии рабочего освещения прокладываются открыто в ПВХ трубах с креплением на скобах.
14. Светильники, отмеченные буквой "А", являются аварийными.
15. Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия рабочего освещения, проложенная в трубе
- Кабельная линия аварийного освещения, проложенная в трубе
- Щит распределительный
- Ящик с понижающим трансформатором
- Выключатель одноклавишный открытой установки IP44
- <03.2> Светильник накладнной светодиодный, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- <05> Светильник накладнной светодиодный,19,7Вт, 4000К, IP65, УХЛ4
- <08> Светильник накладнной потолочный светодиодный, 26,8Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- <30> Огонь заградительный светодиодный сдвоенный (состоящий из 2 светильников и арматуры AS-201), IP65

Способы прокладки проводок

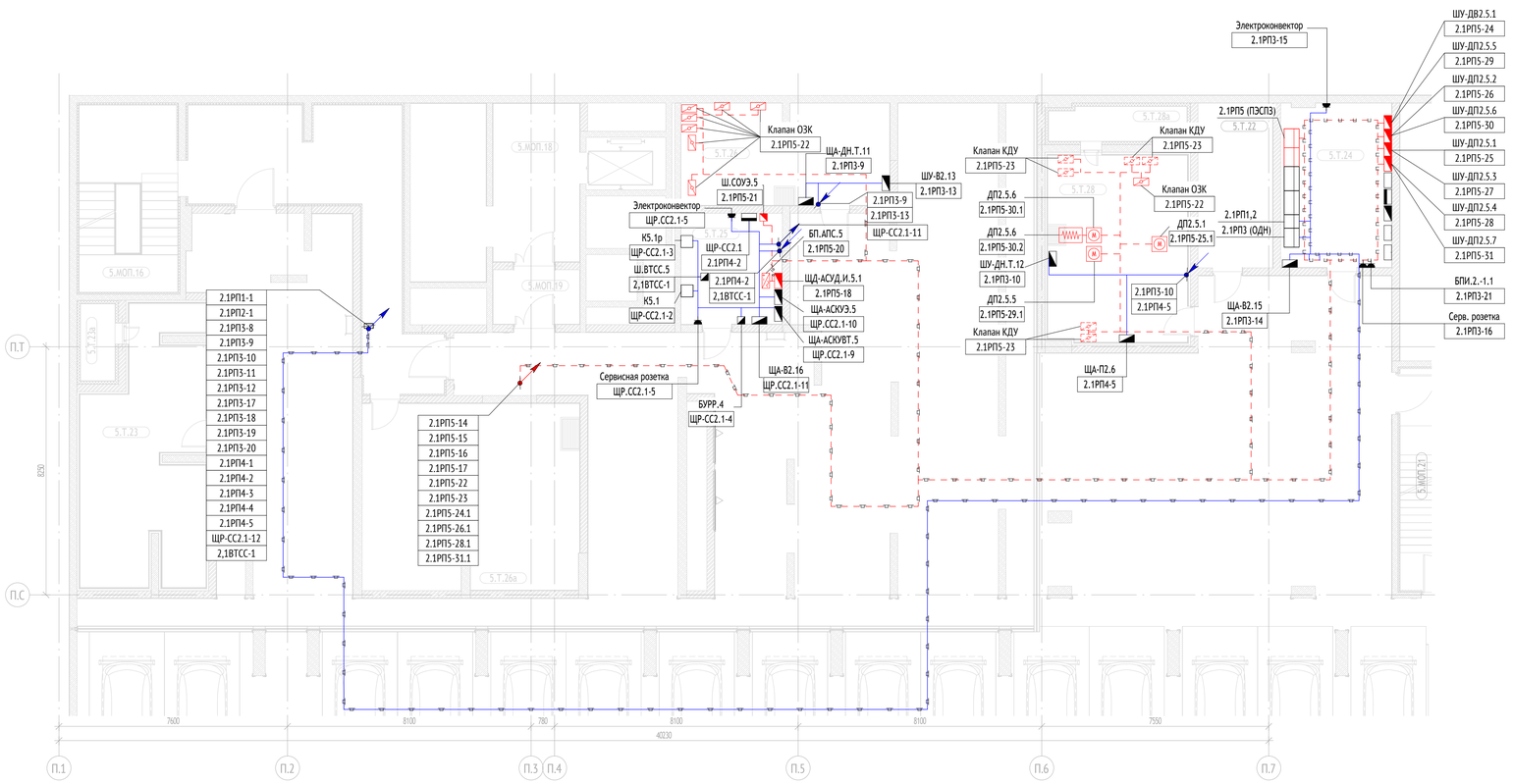
- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки выше
- Питающий кабель уходит на отметку ниже
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
- Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше
- Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Миляев			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ермаков			29.12.25		Р	14	
Рук.группы		Ермаков			29.12.25				
Н. контр.		Куликова			29.12.25	План кровли. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			29.12.25				

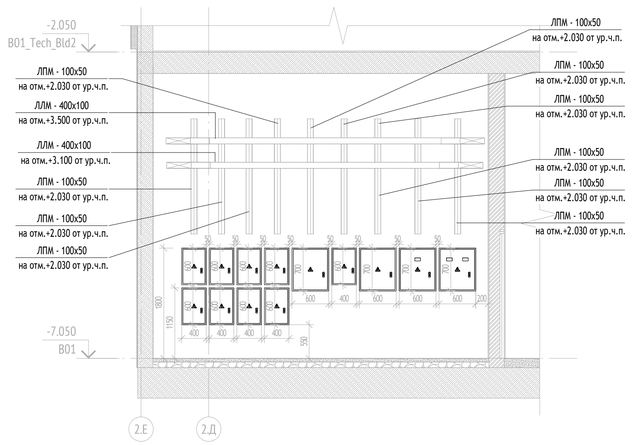
Формат А2

Согласовано: ГАП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев; Гл.спец СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; Рук.отдел. мех. Лапшин

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



Разрез А.4-А.4 (М1:50)



Экспликация помещений -1 этажа

18

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 5			
5.МОП.16	Лестничная клетка Лк-13	54.7	
5.МОП.18	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПБЗ	30.3	
5.МОП.19	Тамбур-шлюз	5.2	
5.МОП.21	Лестничная клетка Лк-14	19.5	
5.Т.22	Электрощитовая БКТ	13.5	
5.Т.23	Венткамера сист. ПД подземной части	32.2	
5.Т.23а	Форкамера	2.9	
5.Т.24	Электрощитовая жилья	20.0	
5.Т.25	Помещение СС	12.3	
5.Т.26	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 5	23.3	
5.Т.26а	НС АУПТ	44.5	
5.Т.28	Венткамера сист. ПД жилья секции 5	28.7	
5.Т.28а	Форкамера	5.2	
		292.2	

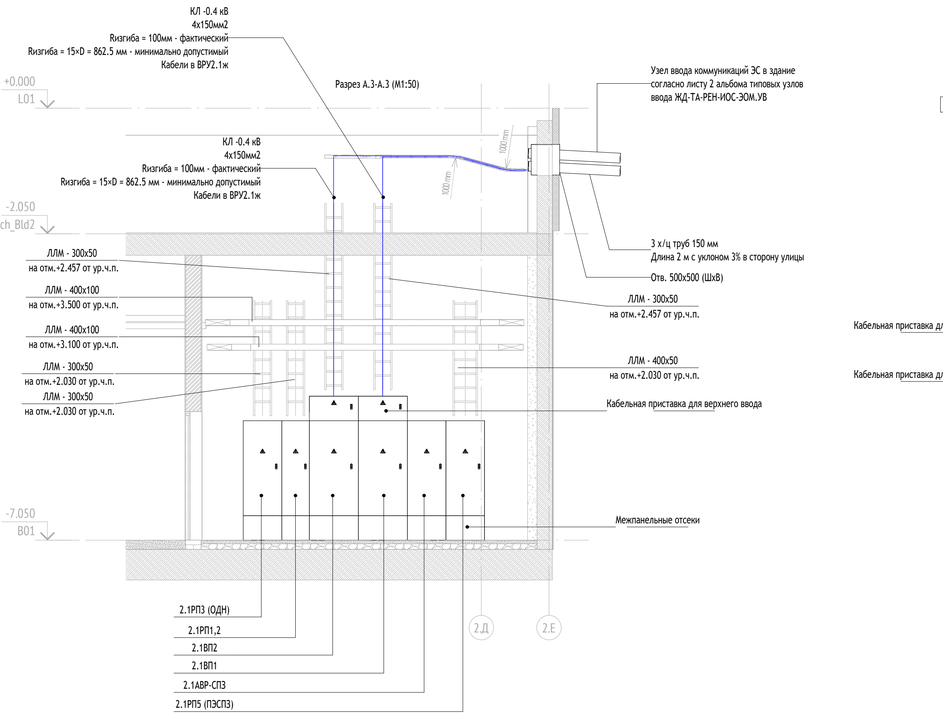
Условные графические обозначения:

- Кабельная линия, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе EI 150
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе EI 150

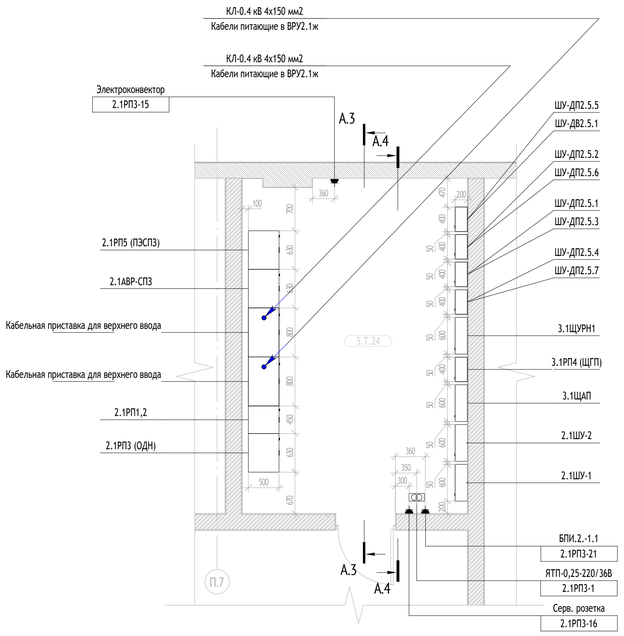
- Панель ВРУ
- ВП — Вводная панель
- РП — Распределительная панель
- ППУ — Панель противопожарных устройств
- ЩУ — Шкаф управления
- - Щит распределительный
- - Щит управления
- - Шкаф учета
- - Блок питания (АПС)
- - Устройство по заданию СС/АК
- - Электродвигатель
- - Нагревательный элемент/Калорифер
- - Розетка открытой установки с заземляющим контактом, IP44, 16А, 230В

Способы прокладки проводок

- -Питающий кабель уходит на отметку выше
- -Питающий кабель приходит с отметки выше
- -Питающий кабель уходит на отметку ниже
- -Питающий кабель приходит с отметки ниже
- -Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше
- -Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже



План расположения оборудования в электрощитовой в осях 2.Е/П.7 (М1:50)



Примечания:

1. Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, для потребителей I пожарной категории (СПЗ) кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.
2. Прокладка распределительной сети от ВРУ1.1юБКТ до щитов механизации выполняется по кабельным конструкциях предусмотренными разделом 17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ1, в тех.пространстве между 1 и -1 этажом.
3. Проектом предусматривается установка электромонтажных щитов ЩЭМн для проведения отделочных работ. От ЩЭМн предусмотрено питание временного освещения, выполненного светильниками с LED лампами и цоколем Е27.
4. Щиты электромеханизации ЩЭМн установить на высоте 1,8м по верху щита.
5. Прокладку кабельных линий сетей СПЗ осуществить открытым способом в гофрированной ПВХ трубе. Крепление кабелей СПЗ к стенам и перекрытиям выполнить металлическими скобами, сертифицированными на применение в системах противопожарной защиты.
6. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах. Кабельные линии системы СПЗ прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах.
7. Прокладку кабельных линий выполнить с учетом трасс систем ОВ, ВК и СС.
8. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
9. Ответвления от групповой сети выполнить через ответвительные коробки открытого монтажа с применением клеммных зажимов. Для ответвления линий системы СПЗ применить огнестойкие коробки. Ответвления в распаечных коробках выполнить в соответствии с ПУЭ-7 п.2.1.21 и ГОСТ Р 50571.5.52-2011 п526.3, изолировать соединение с помощью СИЗ.
10. Распределительные коробки разместить в доступном для обслуживания месте. В случае, если невозможно обеспечить доступ к ответвительным коробкам после монтажа, то контактные соединения в таких коробках выполнить сваркой или опрессовкой согласно п.526.3 ГОСТ Р 50571.5.52-2011.
11. Розетки устанавливать на высоте 0,8м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31).
12. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм.При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм, провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода.
13. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.
14. Прокладку кабеля к водосточным воронкам кровли одноэтажной пристройки выполнить открыто в помещении БКТ в металлической ВГП трубе ДУ20х2,5.

2.1РП1-1 - группа щита УЭРВ-5 со 2го по 13й этажи.
2.1РП2-1- группа щита УЭРВ-5 с 14го по 24й этажи.

Согласовано: Гл.спец. СС Максимова; Рук.отдел. мех. Лапшин
Согласовано: Гл.спец. СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин
Согласовано: ГИП Волков; Рук.гр. ЭОиК Зайцев
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Михайлова			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

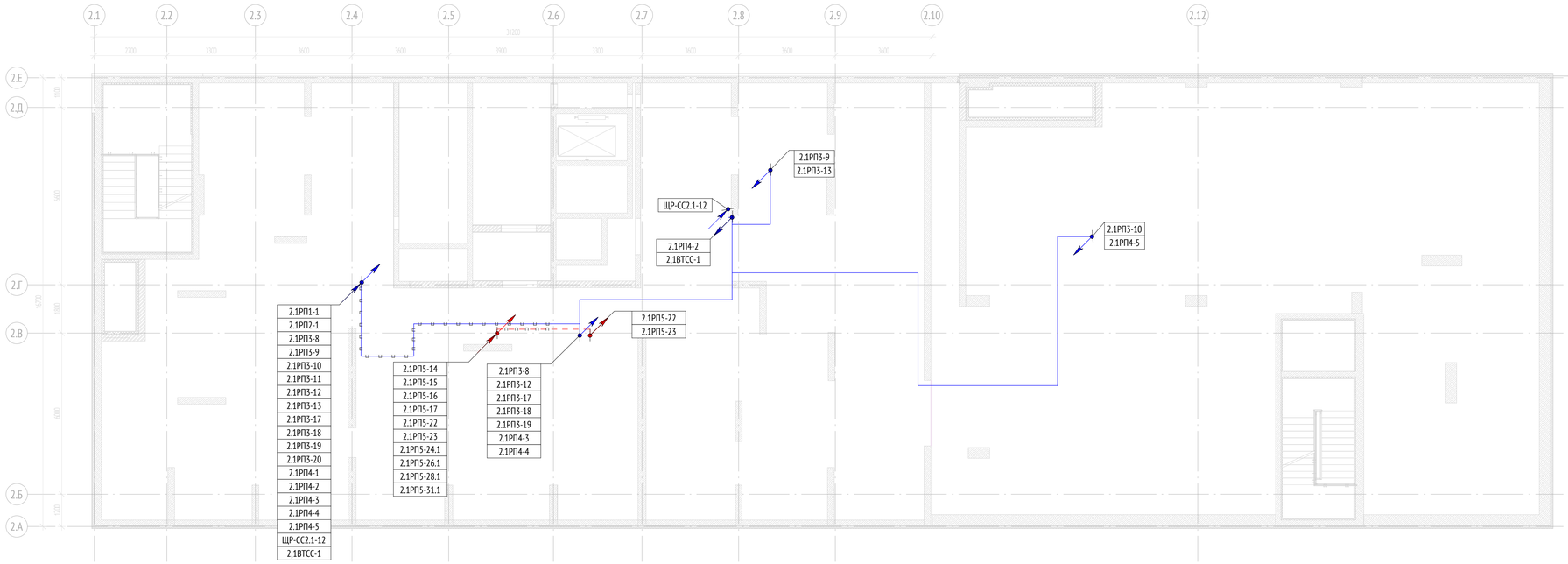
Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

План -1 этажа. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1



Примечания:

1. Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, для потребителей I пожарной категории (СПЗ) кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.
2. Прокладка распределительной сети от ВРУ1.2юБКТ до щитов механизации выполняется по кабельным конструкциях предусмотренными разделом 17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ1, в тех.пространстве между 1 и -1 этажом.
3. Проектом предусматривается установка электромонтажных щитов ЩЭМм для проведения отделочных работ. От ЩЭМм предусмотрено питание временного освещения, выполненного светильниками с LED лампами и цоколем Е27.
4. Щиты электромеханизации ЩЭМм установить на высоте 1,8м по верху щита.
5. Прокладку кабельных линий сетей СПЗ осуществить открытым способом в гофрированной ПВХ трубе. Крепление кабелей СПЗ к стенам и перекрытиям выполнить металлическими скобами, сертифицированными на применение в системах противопожарной защиты.
6. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах. Кабельные линии системы СПЗ прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах.
7. Прокладку кабельных линий выполнить с учетом трасс систем ОВ, ВК и СС.
8. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
9. Ответвления от групповой сети выполнить через ответвительные коробки открытого монтажа с применением клеммных зажимов. Для ответвления линий системы СПЗ применить огнестойкие коробки. Ответвления в распаечных коробках выполнить в соответствии с ПУЭ-7 п.2.1.21 и ГОСТ Р 50571.5.52-2011 п526.3, изолировать соединение с помощью СИЗ.
10. Распределительные коробки разместить в доступном для обслуживания месте. В случае, если невозможно обеспечить доступ к ответвительным коробкам после монтажа, то контактные соединения в таких коробках выполнить сваркой или опрессовкой согласно п.526.3 ГОСТ Р 50571.5.52-2011.
11. Розетки устанавливать на высоте 0,8м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31).
12. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм.При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм, провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода.
13. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.
14. Прокладку кабеля к водосточным воронкам кровли одноэтажной пристройки выполнить открыто в помещении БКТ в металлической ВГП трубе ДУ20х2,5.

2.1РП1-1 - группа щита УЭРВ-5 со 2го по 13й этажи.
2.1РП2-1- группа щита УЭРВ-5 с 14го по 24й этажи.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке

Способы прокладки проводок

- -Питающий кабель уходит на отметку выше
- -Питающий кабель приходит с отметки выше
- -Питающий кабель уходит на отметку ниже
- -Питающий кабель приходит с отметки ниже
- -Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше
- -Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

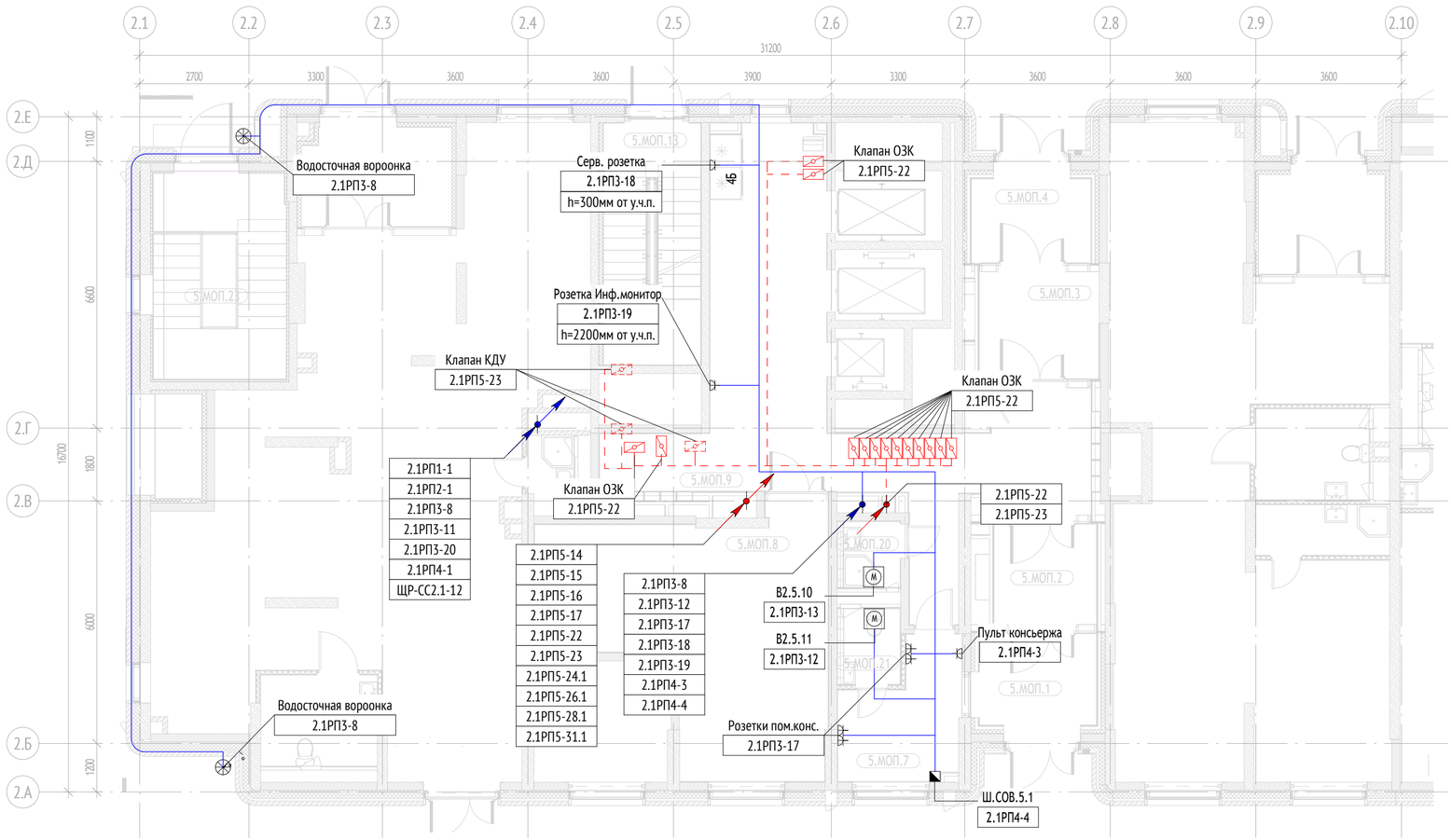
Согласовано: Гл.спец.СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; Рук.отдел. ИОС Лапшин; Гл.инж.

Согласовано: ГИП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев

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

						17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Михайлова			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ермаков			29.12.25		Р	16	
Рук.группы		Ермаков			29.12.25				
Н. контр.		Куликова			29.12.25	План технического этажа. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			29.12.25				

Формат А4х4



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная открыто в ПВХ трубе

- Щит управления
- Электродвигатель
- Клапан
- Водосточная воронка
- Розетка скрытой установки с заземляющим контактом, IP20, 16А, 230В
- Розетка двухпостовая скрытой установки с заземляющим контактом, IP20, 16А, 230В
- 4Б - Розетка четырёхпостовая скрытой установки с заземляющим контактом, IP20, 16А, 230В

Способы прокладки проводок

-Питающий кабель уходит на отметку выше

-Питающий кабель приходит с отметки выше

-Питающий кабель уходит на отметку ниже

-Питающий кабель приходит с отметки ниже

-Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше

-Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

Экспликация помещений 1 этажа 20

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 5			
5.МОП.1	Тамбур	6.6	
5.МОП.2	Тамбур	7.2	
5.МОП.3	Тамбур	8.7	
5.МОП.4	Тамбур	6.2	
5.МОП.7	Помещение консьержа	8.8	
5.МОП.8	Колясочная	35.5	В3
5.МОП.9	Вестибюль	48.3	
5.МОП.13	Лестничная клетка	14.5	
5.МОП.20	ПУИ	2.6	В4
5.МОП.21	С/У	3.0	
5.МОП.22	ЛК из паркинга	14.0	
5.МОП.23	ЛК из паркинга	15.5	
		171.0	

Примечания:

1. Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, для потребителей I пожарной категории (СПЗ) кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.
2. Прокладка распределительной сети от ВРУ1.2юБКТ до щитов механизации выполняется по кабельным конструкциях предусмотренными разделом 17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ1, в тех.пространстве между 1 и -1 этажом.
3. Проектом предусматривается установка электромонтажных щитов ЩЭМн для проведения отделочных работ. От ЩЭМн предусмотрено питание временного освещения, выполненного светильниками с LED лампами и цоколем Е27.
4. Щиты электромеханизации ЩЭМн установить на высоте 1,8м по верху щита.
5. Прокладку кабельных линий сетей СПЗ осуществить открытым способом в гофрированной ПВХ трубе. Крепление кабелей СПЗ к стенам и перекрытиям выполнить металлическими скобами, сертифицированными на применение в системах противопожарной защиты.
6. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах. Кабельные линии системы СПЗ прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах.
7. Прокладку кабельных линий выполнить с учетом трасс систем ОВ, ВК и СС.
8. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
9. Ответвтвления от групповой сети выполнить через ответвительные коробки открытого монтажа с применением клеммных зажимов. Для ответвления линий системы СПЗ применить огнестойкие коробки. Ответвления в распаечных коробках выполнить в соответствии с ПУЭ-7 п.2.1.21 и ГОСТ Р 50571.5.52-2011 п526.3, изолировать соединение с помощью СИЗ.
10. Распределительные коробки разместить в доступном для обслуживания месте. В случае, если невозможно обеспечить доступ к ответвительным коробкам после монтажа, то контактные соединения в таких коробках выполнить сваркой или опрессовкой согласно п.526.3 ГОСТ Р 50571.5.52-2011.
11. Розетки устанавливать на высоте 0,8м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31).
12. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм.При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм, провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода.
13. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.
14. Прокладку кабеля к водосточным воронкам кровли одноэтажной пристройки выполнить открыто в помещении БКТ в металлической ВГП трубе ДУ20х2,5.

2.1РП1-1 - группа щита УЭРВ-5 со 2го по 13й этажи.
2.1РП2-1- группа щита УЭРВ-5 с 14го по 24й этажи.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Михайлова			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

План 1 этажа. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

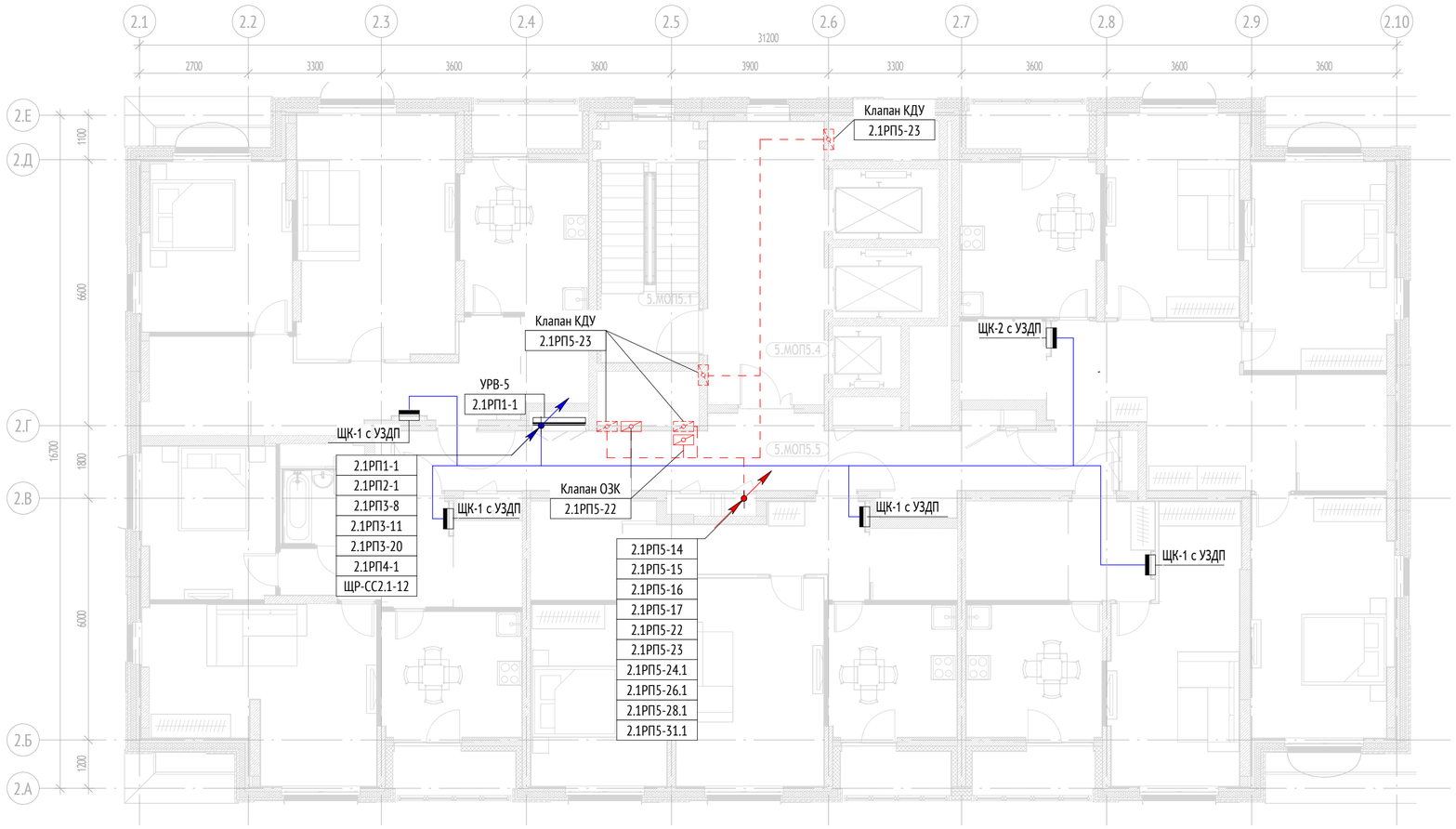
Формат А2

Согласовано: ГАП Волков Зайцев; Рук.гр. ОВиК; Гл.спец СС Максимова Рощин; Рук.гр. ВК; Рук.отдел. мех. Лапшин

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Экспликация помещений типового этажа 21

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 5			
5.МОП5.1	Лестничная клетка Лк-5	14.4	
5.МОП5.4	Тамбур-шлюз/Лифтовый холл/ПБЗ	20.1	
5.МОП5.5	Межквартирный коридор	28.9	
		63.4	

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная открыто в ПВХ трубе
- - Щит распределительный
- - Клапан

Способы прокладки проводок

- -Питающий кабель уходит на отметку выше
- -Питающий кабель приходит с отметки выше
- -Питающий кабель уходит на отметку ниже
- -Питающий кабель приходит с отметки ниже
- -Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше
- -Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

Примечания:

1. Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, для потребителей I пожарной категории (СПЗ) кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.
2. Прокладка распределительной сети от ВРУ1.2юБКТ до щитов механизации выполняется по кабельным коснтрукциях предусмогтренными разделом 17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ1, в тех.пространстве между 1 и -1 этажом.
3. Проектом предусматривается установка электромонтажных щитов ЩЭМн для проведения отделочных работ. От ЩЭМн предусмотрено питание временного освещения, выполненного светильниками с LED лампами и цоколем Е27.
4. Щиты электромеханизации ЩЭМн установить на высоте 1,8м по верху щита.
5. Прокладку кабельных линий сетей СПЗ осуществить открытым способом в гофрированной ПВХ трубе. Крепление кабелей СПЗ к стенам и перекрытиям выполнить металлическими скобами, сертифицированными на применение в системах противопожарной защиты.
6. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах. Кабельные линии системы СПЗ прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах.
7. Прокладку кабельных линий выполнить с учетом трасс систем ОВ, ВК и СС.
8. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
9. Ответветвления от групповой сети выполнить через ответвительные коробки открытого монтажа с применением клеммных зажимов. Для ответвления линий системы СПЗ применить огнестойкие коробки. Ответвления в распаечных коробках выполнить в соответствии с ПУЭ-7 п.2.1.21 и ГОСТ Р 50571.5.52-2011 п526.3, изолировать соединение с помощью СИЗ.
10. Распределительные коробки разместить в доступном для обслуживания месте. В случае, если невозможно обеспечить доступ к ответвительным коробкам после монтажа, то контактные соединения в таких коробках выполнить сваркой или опрессовкой согласно п.526.3 ГОСТ Р 50571.5.52-2011.
11. Розетки устанавливать на высоте 0,8м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31).
12. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм.При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм, провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода.
13. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.
14. Прокладку кабеля к водосточным воронкам кровли одноэтажной пристройки выполнить открыто в помещении БКТ в металлической ВГП трубе ДУ20х2,5.

Согласовано: Рук.отдел. мех. Лапшин; Гл.спец СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; Согласовано: ГИП Волков; Рук.гр. ОВиК Зайцев

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Михайлова			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый 6-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

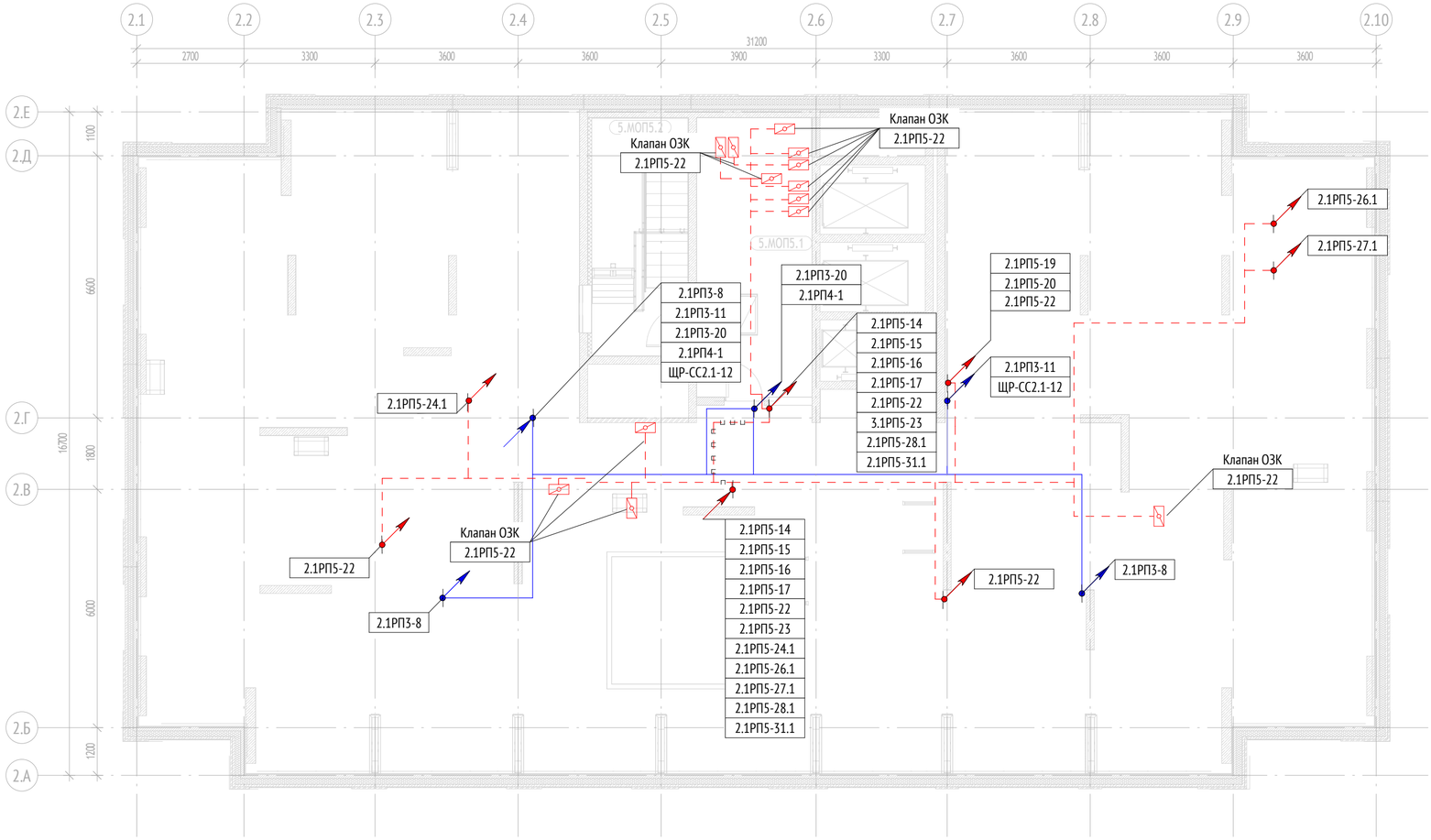
Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

План 2-24 этаж. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке

- Клапан

Способы прокладки проводок

-Питающий кабель уходит на отметку выше

-Питающий кабель приходит с отметки выше

-Питающий кабель уходит на отметку ниже

-Питающий кабель приходит с отметки ниже

-Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше

-Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

Примечания:

1. Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, для потребителей I пожарной категории (СПЗ) кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.
2. Прокладка распределительной сети от ВРУ1.2юБКТ до щитов механизации выполняется по кабельным коснтрукциях предусмотренными разделом 17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ1, в тех.пространстве между 1 и -1 этажом.
3. Проектом предусматривается установка электромонтажных щитов ЩЭМн для проведения отделочных работ. От ЩЭМн предусмотрено питание временного освещения, выполненного светильниками с LED лампами и цоколем Е27.
4. Щиты электромеханизации ЩЭМн установить на высоте 1,8м по верху щита.
5. Прокладку кабельных линий сетей СПЗ осуществить открытым способом в гофрированной ПВХ трубе. Крепление кабелей СПЗ к стенам и перекрытиям выполнить металлическими скобами, сертифицированными на применение в системах противопожарной защиты.
6. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах. Кабельные линии системы СПЗ прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах.
7. Прокладку кабельных линий выполнить с учетом трасс систем ОВ, ВК и СС.
8. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
9. Ответветвления от групповой сети выполнить через ответвительные коробки открытого монтажа с применением клеммных зажимов. Для ответвления линий системы СПЗ применить огнестойкие коробки. Ответвления в распаечных коробках выполнить в соответствии с ПУЭ-7 п.2.1.21 и ГОСТ Р 50571.5.52-2011 п526.3, изолировать соединение с помощью СИЗ.
10. Распределительные коробки разместить в доступном для обслуживания месте. В случае, если невозможно обеспечить доступ к ответвительным коробкам после монтажа, то контактные соединения в таких коробках выполнить сваркой или опрессовкой согласно п.526.3 ГОСТ Р 50571.5.52-2011.
11. Розетки устанавливать на высоте 0,8м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31).
12. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм.При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм, провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода.
13. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.
14. Прокладку кабеля к водосточным воронкам кровли одноэтажной пристройки выполнить открыто в помещении БКТ в металлической ВГП трубе ДУ20х2,5.

Согласовано: ГАП Рук.гр. ОВиК; Волков Зайцев; Гл.спец СС Рук.гр. ВК; Максимова Рощин; Рук.отдел. мех. Лапшин

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Михайлова			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

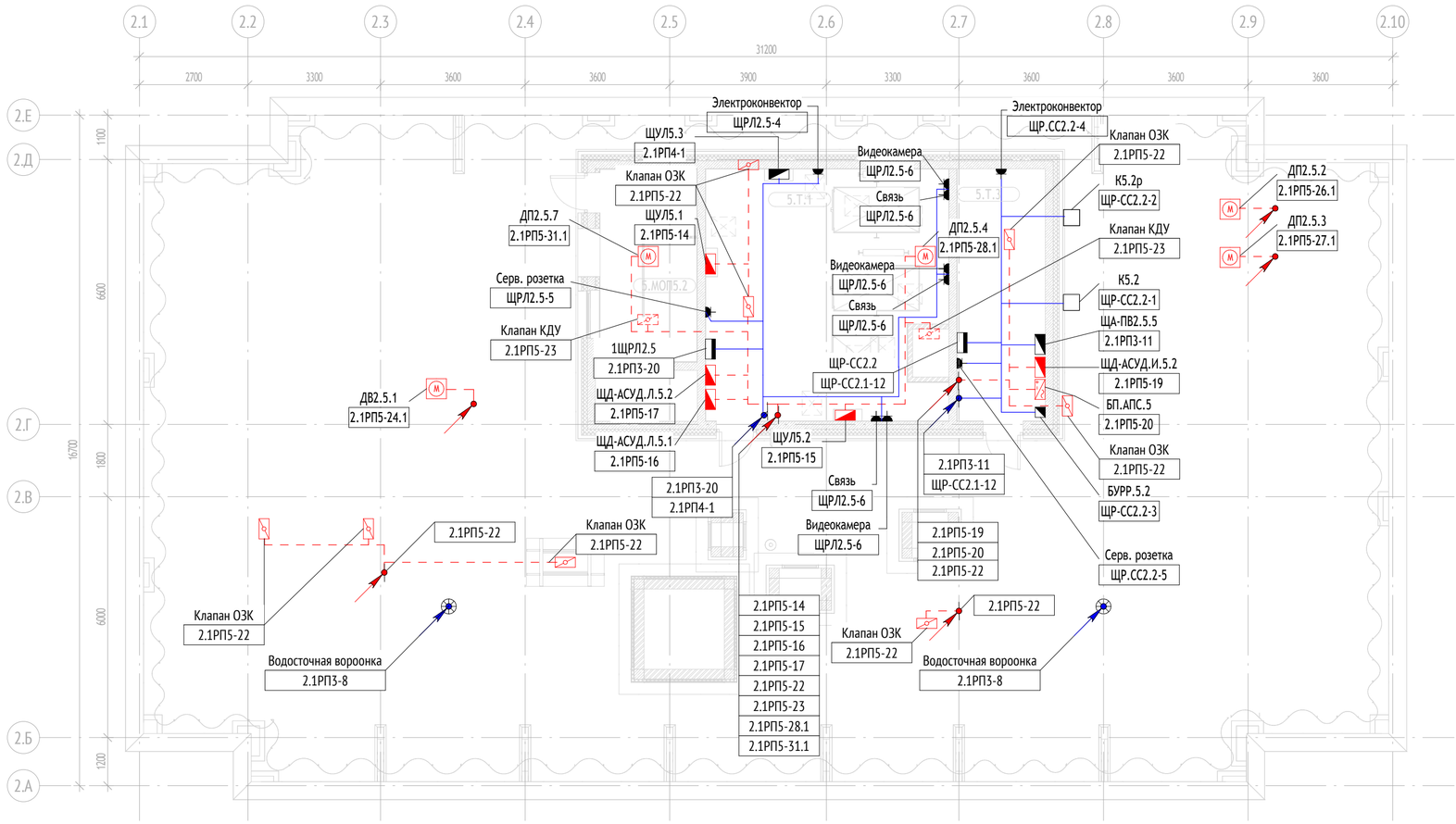
Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

План технического пространства кровли. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2



Экспликация помещений кровли			23
№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 5			
5.МОП5.2	Лестничная клетка	11.5	
5.Т.1	Маш. отд. лифтов	36.5	В4
5.Т.3	Помещение СС	13.8	В4
		61.8	

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия, проложенная открыто в ПВХ трубе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная открыто в ПВХ трубе
- - Щит распределительный
- - Щит управления
- - Электродвигатель
- - Клапан
- - Блок питания (АПС)
- - Устройство по заданию СС/АК
- - Водосточная воронка
- - Розетка открытой установки с заземляющим контактом, IP44, 16А, 230В

Способы прокладки проводок

-Питающий кабель уходит на отметку выше

-Питающий кабель приходит с отметки выше

-Питающий кабель уходит на отметку ниже

-Питающий кабель приходит с отметки ниже

-Питающий кабель проходит с отметки ниже на отметку выше

-Питающий кабель проходит с отметки выше на отметку ниже

Примечания:

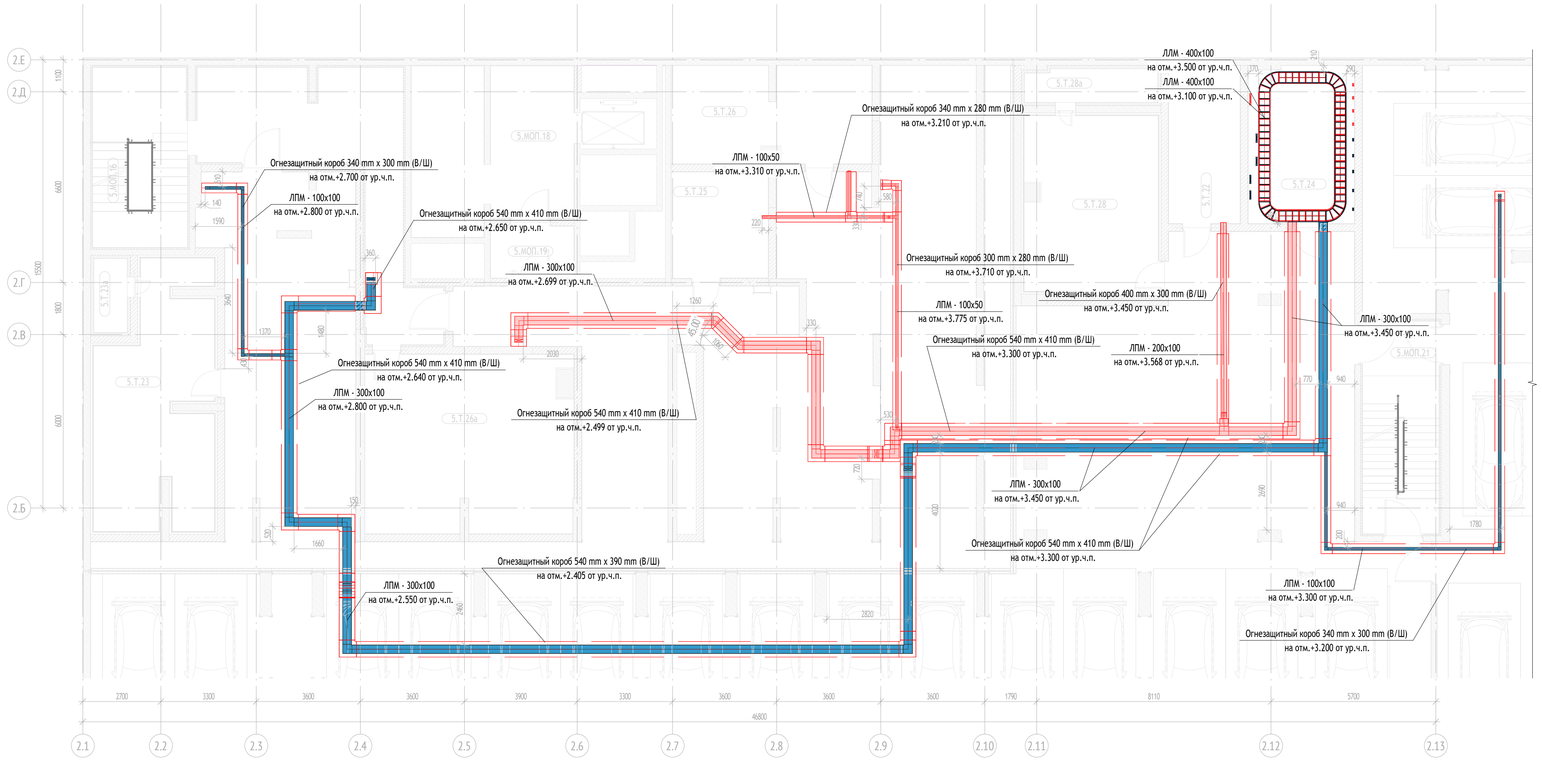
1. Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, для потребителей I пожарной категории (СПЗ) кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.
2. Прокладка распределительной сети от ВРУ1.2юБКТ до щитов механизации выполняется по кабельным коснтрукциях предусмогтренными разделом 17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ1, в тех.пространстве между 1 и -1 этажом.
3. Проектом предусматривается установка электромонтажных щитов ЩЭМн для проведения отделочных работ. От ЩЭМн предусмотрено питание временного освещения, выполненного светильниками с LED лампами и цоколем Е27.
4. Щиты электромеханизации ЩЭМн установить на высоте 1,8м по верху щита.
5. Прокладку кабельных линий сетей СПЗ осуществить открытым способом в гофрированной ПВХ трубе. Крепление кабелей СПЗ к стенам и перекрытиям выполнить металлическими скобами, сертифицированными на применение в системах противопожарной защиты.
6. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах. Кабельные линии системы СПЗ прокладывать в отдельных лотках, в отдельных стояках (шахтах), в отдельных трубах.
7. Прокладку кабельных линий выполнить с учетом трасс систем ОВ, ВК и СС.
8. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
9. Ответветвления от групповой сети выполнить через ответвительные коробки открытого монтажа с применением клеммных зажимов. Для ответвления линий системы СПЗ применить огнестойкие коробки. Ответвления в распаечных коробках выполнить в соответствии с ПУЭ-7 п.2.1.21 и ГОСТ Р 50571.5.52-2011 п526.3, изолировать соединение с помощью СИЗ.
10. Распределительные коробки разместить в доступном для обслуживания месте. В случае, если невозможно обеспечить доступ к ответвительным коробкам после монтажа, то контактные соединения в таких коробках выполнить сваркой или опрессовкой согласно п.526.3 ГОСТ Р 50571.5.52-2011.
11. Розетки устанавливать на высоте 0,8м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31).
12. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм.При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм, провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода.
13. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.
14. Прокладку кабеля к водосточным воронкам кровли одноэтажной пристройки выполнить открыто в помещении БКТ в металлической ВГП трубе ДУ20х2,5.

Согласовано: ГАП; Рук.гр. ОВиК — Волков; Зайцев
Согласовано: Гл.спец СС; Рук.гр. ВК — Максимова; Рощин
Согласовано: Рук.отдел. мех. Лапшин

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Михайлова			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ермаков			29.12.25		Р	20	
Рук.группы		Ермаков			29.12.25				
Н. контр.		Куликова			29.12.25	План кровли. Расположение оборудования и прокладки распределительных и групповых сетей	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			29.12.25				

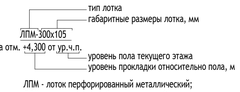
Формат А2



Экспликация помещений -1 этажа 24

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 5			
5.МОП.16	Лестничная клетка Лк-13	54.7	
5.МОП.18	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПБЗ	30.3	
5.МОП.19	Тамбур-шлюз	5.2	
5.МОП.21	Лестничная клетка Лк-14	19.5	
5.Т.22	Электрощитовая ВКТ	13.5	
5.Т.23	Венткамера сист. ПД подземной части	32.2	
5.Т.23а	Форкамера	7.9	
5.Т.24	Электрощитовая жилья	20.0	
5.Т.25	Помещение СС	12.3	
5.Т.26	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 5	23.3	
5.Т.26а	НС АУПТ	44.5	
5.Т.28	Венткамера сист. ПД жилья секции 5	28.7	
5.Т.28а	Форкамера	5.2	
		292.2	

Условные обозначения:



ЛПМ - лоток перфорированный металлический;
ЛЛМ - лоток лестничный металлический

Примечание:
1. Монтаж лотков выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и"СС".
2. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
3. Шаг крепления лотков - 1м. Шаг допускается корректировать по месту, но чтобы он при этом не превышал 1м.
4. Габариты лотков и их отметки указаны на плане.
5. Отверстия для проектируемых лотков учтены в разделах "АР" и "КР".
6. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать
кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
7. Проектируемый лоток монтируется к стене при помощи консоли с шагом 1м, к потолку - при помощи
профиля PSL и шпильки с шагом не более 1м.
8. Проектируемые лотки должны быть заземлены.

Согласовано		
ГИП	Рук.гр. ОВиК	Волков
		Зайцев
	Гл.спец.СС	Максимова
	Рук.гр. ВК	Рощин
Согласовано		
	Рук.отдел. маг.	Латынин

Взам. инв. №

Подп. и дата

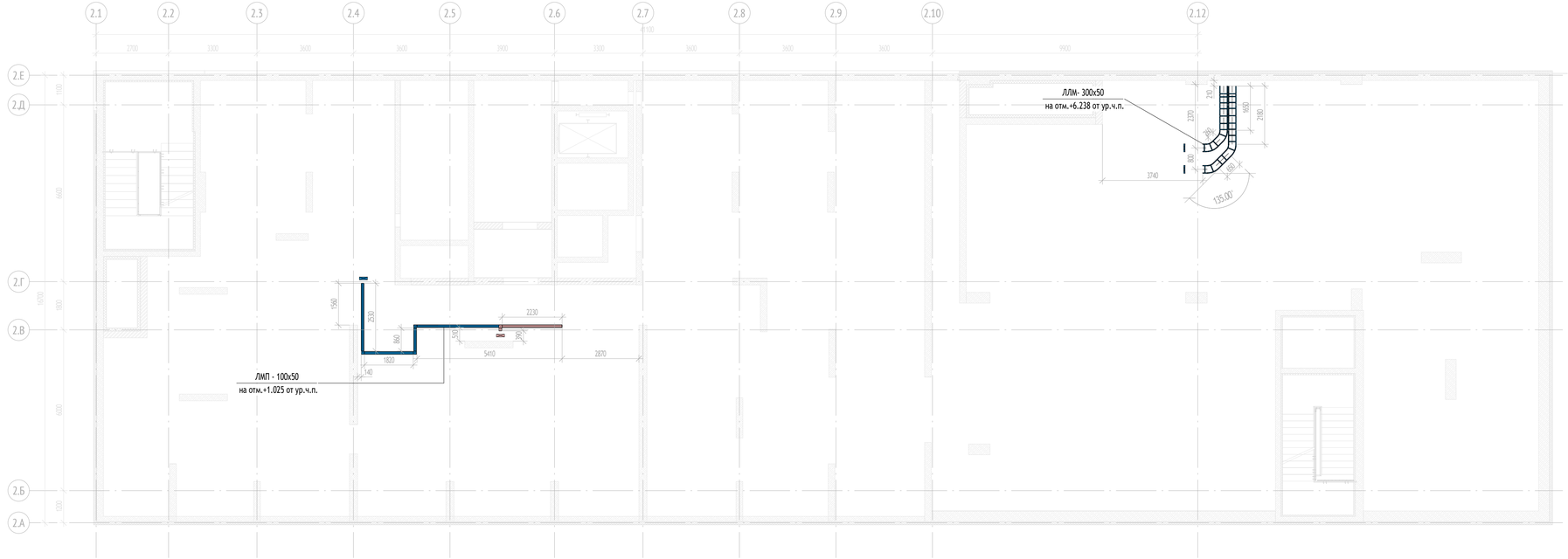
Инв. № подл.

						17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Миляев			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части
Проверил		Ермаков			29.12.25	
Рук.группы		Ермаков			29.12.25	
Н. контр.		Куликова			29.12.25	План расположения лотковых трасс -1 этажа
ГИП		Першин			29.12.25	

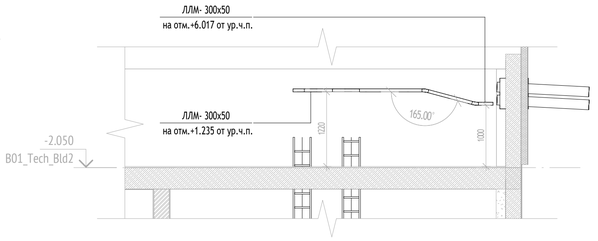
Стадия	Лист	Листов
Р	21	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3

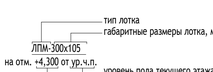


Разрез А.5-А.5 (М1:50)



Примечание:
1. Монтаж лотков выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и"СС".
2. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
3. Шаг крепления лотков - 1м. Шаг допускается корректировать по месту, но чтобы он при этом не превышал 1м.
4. Габариты лотков и их отметки указаны на плане.
5. Отверстия для проектируемых лотков учтены в разделах "АР" и "КР".
6. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать
кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
7. Проектируемый лоток монтируется к стене при помощи консоли с шагом 1м, к потолку - при помощи профиля PSL и шпильки с шагом не более 1м.
8. Проектируемые лотки должны быть заземлены.

Условные обозначения:



ЛПМ - лоток перфорированный металлический;
ЛЛМ - лоток лестничный металлический

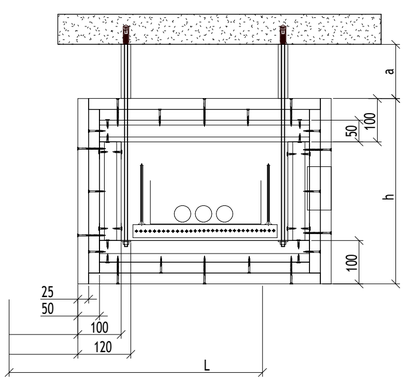
						17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Миляев			29.12.25	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Проверил		Ермаков			29.12.25		
Рук.группы		Ермаков			29.12.25		
Н. контр.		Куликова			29.12.25	План расположения лотковых трасс тех. пространства -1 этажа	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
ГИП		Першин			29.12.25		

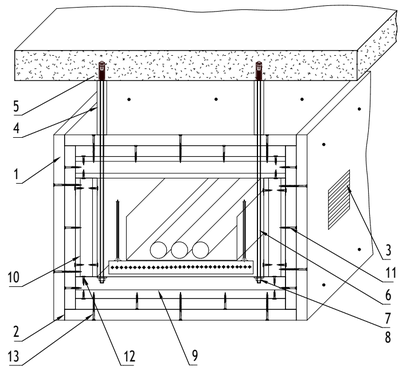
Формат А4х4

Согласовано: ГИП Рук.гр. ОВиК Волков Зайцев; Согласовано: Гл.спец.СС Рук.гр. ВК Максимова Рощин; Согласовано: Рук.отдел. мех. Лапшин

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Огнестойкая плита "FIREGUARD" толщиной 25мм
2	Огнезащитный состав "TEHSTRONG CONTACT S"
3	Вентиляционный блок "TEHSTRONG VB" (100x100x55мм)
4	Кожух огнезащитный "TEHSTRONG KO"
5	Анкер забивной металлический М8
6	Шпилька стальная резьбовая М8
7	Гайка стальная оцинкованная М8
8	Шайба увеличенная стальная оцинкованная М8
9	Траверса монтажная оцинкованная (30х30х1,5мм)
10	Профиль направляющий стальной оцинкованный (50х40х0,6мм)
11	Саморез по металлу с потайной головкой 3,5х35
12	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х13
13	Саморез по металлу с потайной головкой 4,2х70



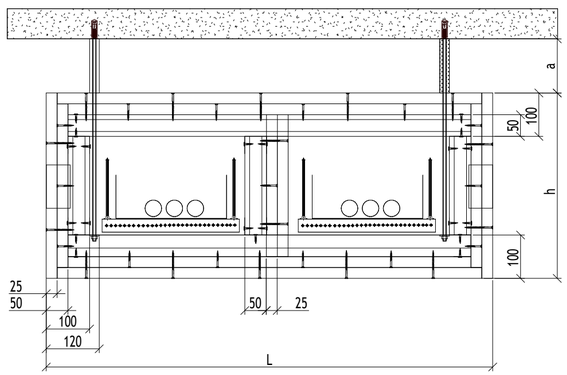


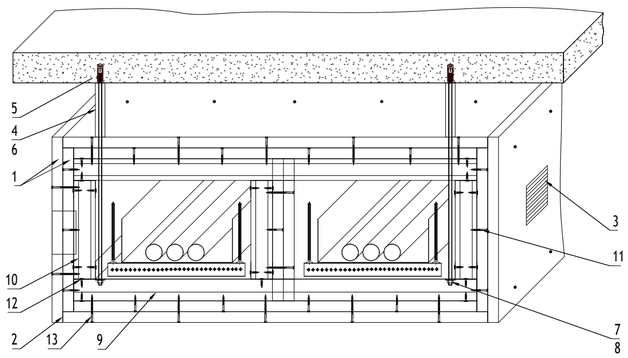
Условные обозначения:

ЛПМ - лоток перфорированный металлический;
ЛЛМ - лоток лестничный металлический

Примечание:
1. Монтаж лотков выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и"СС".
2. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
3. Шаг крепления лотков - 1м. Шаг допускается корректировать по месту, но чтобы он при этом не превышал 1м.
4. Габариты лотков и их отметки указаны на плане.
5. Отверстия для проектируемых лотков учтены в разделах "АР" и "КР".
6. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать
кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
7. Проектируемый лоток монтируется к стене при помощи консоли с шагом 1м, к потолку - при помощи профиля PSL и шпильки с шагом не более 1м.
8. Проектируемые лотки должны быть заземлены.

Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Огнестойкая плита "FIREGUARD" толщиной 25мм
2	Огнезащитный состав "TEHSTRONG CONTACT S"
3	Вентиляционный блок "TEHSTRONG VB" (100x100x55мм)
4	Кожух огнезащитный "TEHSTRONG KO"
5	Анкер забивной металлический М8
6	Шпилька стальная резьбовая М8
7	Гайка стальная оцинкованная М8
8	Шайба увеличенная стальная оцинкованная М8
9	Траверса монтажная оцинкованная (30х30х1,5мм)
10	Профиль направляющий стальной оцинкованный (50х40х0,6мм)
11	Саморез по металлу с потайной головкой 3,5х35
12	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х13
13	Саморез по металлу с потайной головкой 4,2х70





Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Миляев			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

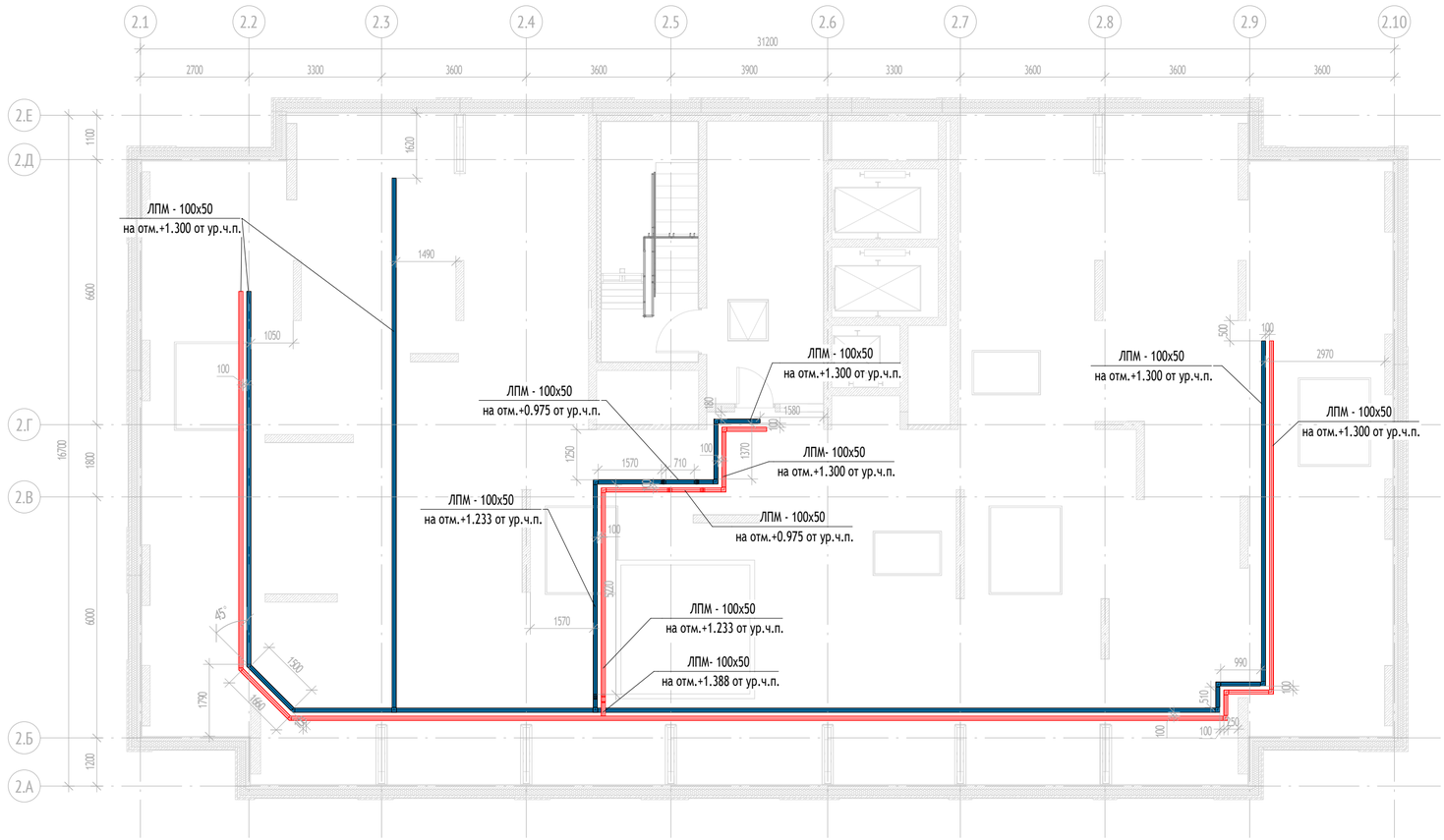
План расположения лотковых трасс -1 этажа. 3D - вид

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

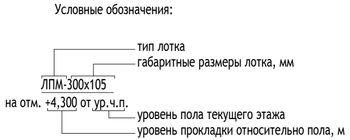
Формат А2

Согласовано: ГАП Волков, Гл.спец СС Максимова, Рук.отдел. мех. Лапшин, Рук.гр. ОВиК Зайцев, Рук.гр. ВК Рощин

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



Условные обозначения:



ЛПМ - лоток перфорированный металлический;
ЛЛМ - лоток лестничный металлический

Примечание:

1. Монтаж лотков выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и"СС".
2. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
3. Шаг крепления лотков - 1м. Шаг допускается корректировать по месту, но чтобы он при этом не превышал 1м.
4. Габариты лотков и их отметки указаны на плане.
5. Отверстия для проектируемых лотков учтены в разделах "АР" и "КР".
6. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать
кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
7. Проектируемый лоток монтируется к стене при помощи консоли с шагом 1м, к потолку - при помощи профиля PSL и шпильки с шагом не более 1м.
8. Проектируемые лотки должны быть заземлены.

Согласовано		
Рук.отдел. мех.	Лапшин	
Гл.спец СС	Максимова	
Рук.гр. ВК	Рощин	
ГАП	Волков	
Рук.гр. ОВиК	Зайцев	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Миляев			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

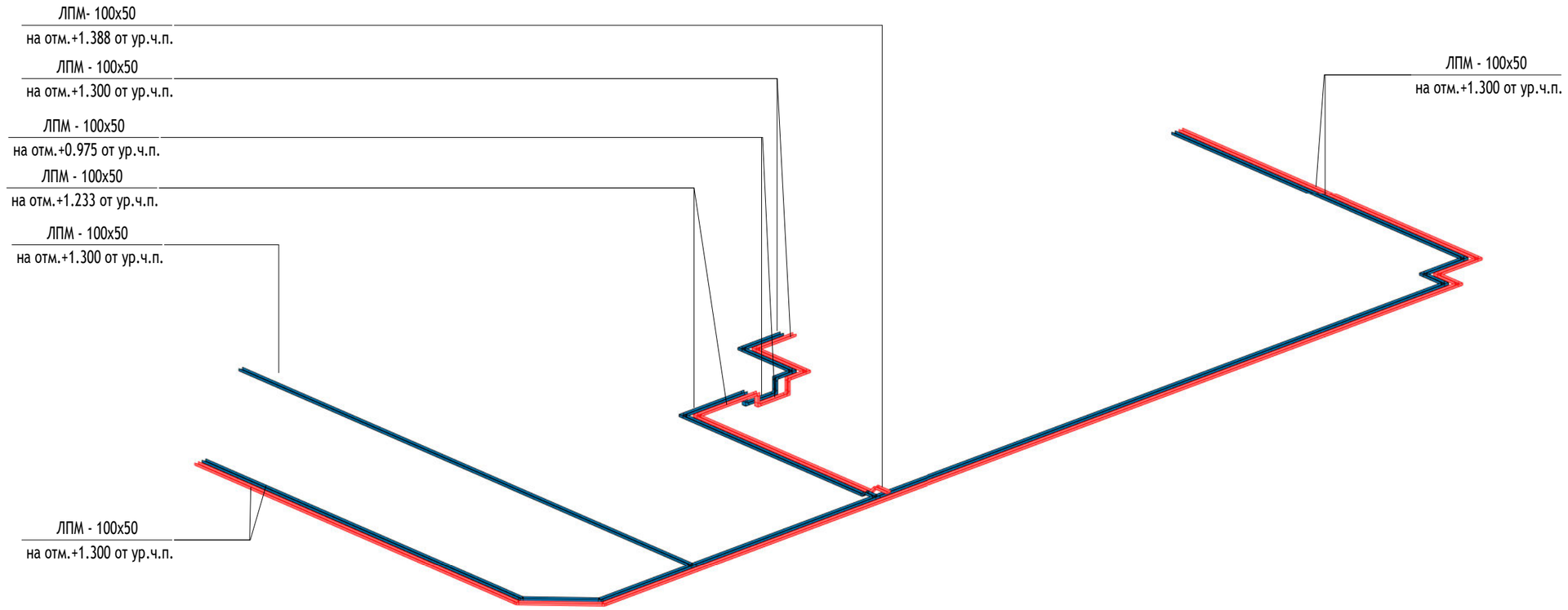
Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

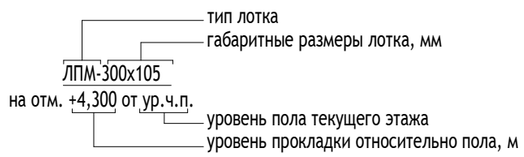
План технического пространства. Кабельные конструкции

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х3



Условные обозначения:



ЛПМ - лоток перфорированный металлический;
ЛЛМ - лоток лестничный металлический

Примечание:

1. Монтаж лотков выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и"СС".
2. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, одном лотке не допускается.
3. Шаг крепления лотков - 1м. Шаг допускается корректировать по месту, но чтобы он при этом не превышал 1м.
4. Габариты лотков и их отметки указаны на плане.
5. Отверстия для проектируемых лотков учтены в разделах "АР" и "КР".
6. В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п.) с нормируемым пределом огнестойкости использовать
кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
7. Проектируемый лоток монтируется к стене при помощи консоли с шагом 1м, к потолку - при помощи профиля PSL и шпильки с шагом не более 1м.
8. Проектируемые лотки должны быть заземлены.

Согласовано: ГАП Волков; Рук.отдел. мех Лапшин; Гл.спец СС Максимова; Рук.гр. ВК Рощин; Рук.гр. ОВиК Зайцев

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Миляев			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

План расположения лотковых трасс технического пространства. 3D - вид

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Электрощитовая продукция								
	Вводно-распределительное устройство ((1550+400)х630х500) 6 панелей	ВРУ-8505С	инд.изг.	АО "МЭЛ"	к-т.	1		
	Щит учета для двух счетчиков трансформаторного включения, 2.1ШУ-1	ШУ-2Т	СПЭМ.656341.027	АО "МЭЛ"	шт.	1		
	Щит учета для счетчика с трансформатором тока, IP31, 2.1ШУ-2	ТШУ-1Т-Рн-31	СПЭМ.656341.027	АО "МЭЛ"	шт.	1		
	Щит распределительный, IP31, 3.1РП4 (ЩГП)	ЩГП-32-31	СПЭМ.656331.295	АО "МЭЛ"	шт.	1		Или аналог
	Щит распределительный, 3.1ЩАП	ЩАП-53	СПЭМ.656341.062	АО "МЭЛ"	шт.	1		Или аналог
	Щит учетно-распределительный, 3.1ЩУРН1	ЩУРН-1-31	СПЭМ.656331.295	АО "МЭЛ"	шт.	1		Или аналог
	Шкаф управления вентилятором, IP31, 11кВт, ШУ-ДВ2.5.1	ШУВ 5141-50-31, 25А	СПЭМ.656331.085-01	МЭЛ	шт.	1		или аналог
	Шкаф управления вентилятором, IP31, 5,5кВт, ШУ-ДП2.5.1	ШУВ 4141-50-31, 16А (Iав=16А)	СПЭМ.656331.325	АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Шкаф управления вентилятором, IP31, 4кВт, ШУ-ДП2.5.2	ШУВ 4141-50-31, 10А (Iав=12,5А)	СПЭМ.656331.325	АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Шкаф управления вентилятором, IP31, 5,5кВт, ШУ-ДП2.5.3	ШУВ 4141-50-31, 16А (Iав=16А)	СПЭМ.656331.325	АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Шкаф управления вентилятором, IP31, 4кВт, ШУ-ДП2.5.4	ШУВ 4141-50-31, 10А (Iав=12,5А)	СПЭМ.656331.325	АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Шкаф управления вентилятором, IP31, 11кВт, ШУ-ДП2.5.5	ШУВ 4141-50-31, 25А (Iав=31,5А)	СПЭМ.656331.325	АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Шкаф управления вентилятором, IP31, 4кВт, ШУ-ДП2.5.7	ШУВ 5141-50-31, 10А	СПЭМ.656331.085-01	МЭЛ	шт.	1		или аналог
	Ящик с понижающим трансформатором 0,25кВА, IP31, 230/36	ЯТП 220/36		АО "МЭЛ"	шт.	7		или аналог
	Шкаф управления вентилятором, IP31, 5,5кВт	ШУВ 4141-50-31, 16А (Iав=16А)	СПЭМ.656331.325	АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Комплект наконечников для монтажа ВРУ			ЗАО МПО "Электромонтаж	компл.	1		Или аналог
	Счетчик многотарифный трехфазный трансформаторного (косвенного) включения, 400/230В, 5/10А кл.т.0,5S	Нартис-И300-W132-2-A5SR1-230-5-10A-TN-RS485-P1-HI 2LMOQ2V3Z/1-D		ООО "Завод НАРТИС"	шт.	4		Или аналог
	Счетчик многотарифный однофазный непосредственного включения, 400/230В, 5/60)А кл.т.1S	НАРТИС-И100-W112-2-A1R1-230-5-60A-ST-RS485-P1-HK LMOQ1V3-D		ООО "Завод НАРТИС"	шт.	2		Или аналог
	Клеммные колодки для подключения шкафов СС			ЗАО МПО "Электромонтаж"	шт.	23		Или аналог
	Комплект фасадных перегородок для УЭРВ	инд. изготовл.		МЭЛ	шт.	23		Или аналог

0,000=146,85

Согласовано: Лапшин, Рук.отдел. мех; Максимова, Рощин, Гл.спец СС; Рук.гр. ВК; Волков, Зайцев, ГАП; Рук.гр. ОВиК

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			29.12.25
Проверил		Ермаков			29.12.25
Рук.группы		Ермаков			29.12.25
Н. контр.		Куликова			29.12.25
ГИП		Першин			29.12.25

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1.СО

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
II. Электроосветительные приборы, источники света, сигнальные знаки								
	Инфракрасный датчик движения и освещения/	IS 771	4911000150	Световые технологии	шт.	69		или аналог
	Пиктограмма "Направление движения к пункту сбора МГН налево"/	E76	инд.изг.	АСТЗ	шт.	23		или аналог
	Пиктограмма "Направление движения к пункту сбора МГН направо"/	E75	инд.изг.	АСТЗ	шт.	23		или аналог
	Пиктограмма "Подключение пожарной техники"/		инд.изг.	АСТЗ	шт.	1		
	Пиктограмма "Пожарный кран"/	F02	1015120330	АСТЗ	шт.	25		или аналог
	Пиктограмма "Выход"/		инд.изг.	АСТЗ	шт.	53		или аналог
	Пиктограмма "Зона МГН"/	E65	инд.изг.	АСТЗ	шт.	23		или аналог
01.1-Др	Комплект из 4-х светодиодных светильников, встраиваемых IP20, и драйвера на 4 светильника/01.1-Др	Бординг 15-5-Д-120-0/ПЛ/О-4К80-В40 без БП Бординг-45	СВ-С0909055 СВ-К0200040	Светон	шт.	25		или аналог
01.1-Др	Комплект из 5-ти светодиодных светильников, встраиваемых IP20, и драйвера на 5 светильников/01.1-Др	Бординг 15-5-Д-120-0/ПЛ/О-4К80-В40 без БП Бординг-45	СВ-С0909055 СВ-К0200040	Светон	шт.	3		или аналог
01.1-Др	Комплект из 6-ти светодиодных светильников, встраиваемых IP20, и драйвера на 6 светильников/01.1-Др	Бординг 15-5-Д-120-0/ПЛ/О-4К80-В40 без БП Бординг-45	СВ-С0909055 СВ-К0200040	Светон	шт.	29		или аналог
01.2-Др	Комплект из 1-ого светодиодного аварийного светильника, встраиваемого IP20, и драйвера на 1 светильник/01.2-Др	Бординг 15-5-Д-120-0/ПЛ/О-4К80-В40 FRLS без БП Бординг-7	СВ-С0909055 FRLS СВ-К0201010	Светон	шт.	173		или аналог
03.1	Светильник накладнной светодиодный с датчиком движения, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II/03.1	Бот 2-19-Д-120-0/ПТ/О-4К80-Н65S	СВ-С1407002	Светон	шт.	25		или аналог
03.2	Светильник накладнной светодиодный, 12,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II/03.2	Бот 2-19-Д-120-0/ПТ/О-4К80-Н65	СВ-С1406002	Светон	шт.	26		или аналог
04	Светильник накладнной потолочный светодиодный, 12,6Вт, 4000К, IP44, кл.защиты II/04	Бот 3-12-Д-120-ПТ/ПЛ/О-4К80-Н44	СВ-С1401003	Светон	шт.	2		или аналог
05	Бот 1-19-Д-120-0/ПТ/О-4К80-Н65/05	ДБО85-24-101 Tablette 840	СВ-С1419001	Светон	шт.	3		или аналог
06	Светильник светодиодный накладной ДхШхВ 1190х58х63мм, IP65, УХЛ1, 4000К, 5Вт/06	Дрифтер 1.2 ПРО-37-Д-120-0/А/О-4К80-У65	СВ-С700120	Светон	шт.	11		или аналог
07	Светильник настенно-потолочный светодиодный, 60 Вт, 4000К, IP65, У1/07	НПБ03-60-001	1138524101	АСТЗ	шт.	73		или аналог
08	Светильник накладнной потолочный светодиодный, 26,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II/08	Компромисс 4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К-80-Н65	СВ-С0401073	Светон	шт.	89		или аналог
ЗО	Огонь заградительный светодиодный сдвоенный (состоящий из 2 светильников и арматуры AS-201), IP65/ЗО	СДЗО-05-2	-	Световод	шт.	8		или аналог
ЗО креп	Комплект креплений: -крепление вертикальное КВП-У(200)-3/4 L=1200мм -анкерные болты М10х60мм - 6шт./ЗО креп	-	-	Световод	к-т	4		или аналог
ЗО креп	Комплект креплений: -крепление вертикальное КВП-У(200)-3/4 L=2000мм -анкерные болты М10х60мм - 6шт. -хомут сантехнический 3/4" со шпилькой, дюбелем и гайкой М8 - 1шт./ЗО креп	-	-	Световод	к-т	4		или аналог
Реновация	Фасадный знак для домов по программе Реновации/Реновация		инд.изг.		компл.	1		или аналог
У-01	Указатель аварийный светодиодный, 3ч, постоянного дейтсвия, IP20/У-01	ДПО80-1-133 Faeton DT LED	1180001133	АСТЗ	шт.	1		или аналог
У-02	Указатель аварийный светодиодный, 3ч, постоянного дейтсвия, IP20/У-02	ДБО83-3-113 Gelios PT LED	1183003113	АСТЗ	шт.	147		или аналог
№дома-б	Световой знак светодиодный с названием улицы и номером дома 1600х350х90мм, 20Вт, 6400К, 230В, IP65/№дома-б	Домовой знак/D19		Гортабличка	шт.	1		или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1.СО

Лист 2

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
II. Электроосветительные приборы, источники света, сигнальные знаки								
№дома-м	Световой знак светодиодный с номером дома 475х475х90мм, 11Вт, 6400К, 230В, IP65/№дома-м	Домовой знак/D15		Гортабличка	шт.	2		или аналог
	Фотореле ФР-7Е 220В 50 Гц в комплекте с датчиком, кабель 1,5 м , 5А, 2з, УХЛ4	ФР-7Е	АВ222-77946503	ООО "Реле и автоматика"	шт.	1		или аналог
	Лампа светодиодная 11Вт Е27 4000К	-	-	-	шт.	11		Для светильника СВ-С700120
	Сдвоенная арматура	AS-201	-	-	шт.	8		Для заград. огней
	Крепление вертикальное	КВП-У(200)-3/4 **	-	-	м.	16		Для заград. огней
	Анкерные болты	М10х60	-	-	шт.	32		Для заград. огней
III. Электроустановочные и электромонтажные изделия								
	Выключатель 1-клавишный, открытой установки, IP20, 10А	Blanca	BLNVA101011	Systeme Electric	шт.	2		
	Выключатель 1-клавишный, открытой установки, IP44		BA10-041B	Systeme Electric	шт.	15		
	Выключатель 1-клавишный, скрытой установки, IP20, 10А	GLOSSA	GSL000111	Systeme Electric	шт.	1		
	Переключатель 1-клавишный, открытой установки, IP44		BA10-046B	Systeme Electric	шт.	6		
	Рамка для розетки		GSL000101	Systeme Electric	шт.	1		
	Рамка для розетки		GSL000104	Systeme Electric	шт.	1		
	Рамка для розетки		GSL000148	Systeme Electric	шт.	14		<varies>
	Рамка для установки розеток на 1 пост. Белая	GLOSSA	GSL000101	Systeme Electric	шт.	5		или аналог
	Розетка 1-местная,16 А, 220В, открытой установки, IP44 с заземлением, защитными шторками, крышкой	ЭТЮД	РА16-044В	Systeme Electric	шт.	18		<varies>
	Коробка установочная круглая для бетонных стен	Tyco 10180, IP30, 65х40мм		Рувинил	шт.	14		или аналог
	Сжим ответвительный (магистраль 16-35 мм2, отвод 10 мм2)	У 733М		ЗАО МПО Электромонтаж	шт.	50		или аналог
	Коробка ответвительная 100х100х50 IP54	Tyco 67045 (К1654)		Рувинил	шт.	300		или аналог
	Коробка монтажная огнестойкая 100х100х50	60-0300-FR6.0-4		Промрукав	шт.	200		или аналог
	Соединитель	СИЗ-3		ЗАО МПО Электромонтаж	шт.	2000		или аналог
	Соединитель	СИЗ-5		ЗАО МПО Электромонтаж	шт.	5800		или аналог
IV. Кабельные изделия и провода								
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-3х1.5		ГОСТ 31996-2012	м	2328		
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-3х2.5		ГОСТ 31996-2012	м	1395		
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-3х4		ГОСТ 31996-2012	м	2813		
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-4х4		ГОСТ 31996-2012	м	40		
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-4х10		ГОСТ 31996-2012	м	436		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
IV. Кабельные изделия и провода								
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-4х16		ГОСТ 31996-2012	м	206		
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-4х35		ГОСТ 31996-2012	м	189		
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-5х2.5		ГОСТ 31996-2012	м	40		
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-5х4		ГОСТ 31996-2012	м	22		
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-5х6		ГОСТ 31996-2012	м	22		
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-5х10		ГОСТ 31996-2012	м	22		
	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS-5х16		ГОСТ 31996-2012	м	396		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-3х1.5		ГОСТ 31996-2012	м	1991		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-3х2.5		ГОСТ 31996-2012	м	1037		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-3х4		ГОСТ 31996-2012	м	1161		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-3х6		ГОСТ 31996-2012	м	237		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-4х10		ГОСТ 31996-2012	м	194		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-5х2.5		ГОСТ 31996-2012	м	270		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-5х4		ГОСТ 31996-2012	м	237		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-5х6		ГОСТ 31996-2012	м	11		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-5х10		ГОСТ 31996-2012	м	548		
	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГнг(А)-LS-10х2.5		ГОСТ 31996-2012	м	22		
	Кабель контрольный с медными жилами	ПуВнг(А)-LS-1х10		ГОСТ 31996-2012	м	528		
	Кабель силовой с медными жилами, белый	ПуВнг(А)-LS-1х10		ГОСТ 31996-2012	м	1840		или аналог
	Кабель силовой с медными жилами, голубой	ПуВнг(А)-LS-1х10		ГОСТ 31996-2012	м	1840		или аналог
	Кабель силовой с медными жилами, желто-зеленый	ПуВнг(А)-LS-1х10		ГОСТ 31996-2012	м	1840		или аналог
	Кабель контрольный	КВВГнг(А)-LS 4х1,5		ГОСТ 31996-2012	м	20		или аналог
V. Кабеленесущие системы								
					шт	1		
	Лестничный лоток 300х50х3000 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира. Лонжерон 1,2 мм	LL5030	-	DKC	м	42		
	Лоток перфорированный 100х50х3000 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	35262	-	<varies>	<varies>	310		
	Ответвитель Т-образный DPT 100х50 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36122K	-	DKC	шт	3		
	Ответвитель Т-образный DPT 300х100 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36164K	-	DKC	шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
V. Кабеленесущие системы								
	Угол вертикальный внешний CD 45 100x50 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36842K	-	DKC	шт	2		
	Угол вертикальный внешний CD 45 200x100 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36883K	-	DKC	шт	1		
	Угол вертикальный внешний CD 90 100x50 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36782K	-	DKC	шт	6		
	Угол вертикальный внешний CD 90 300x100 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36824K	-	DKC	шт	2		
	Угол горизонтальный CPO 45 100x50 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36062K	-	DKC	шт	4		
	Угол горизонтальный CPO 45 300x100 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36104K	-	DKC	шт	2		
	Угол горизонтальный CPO 90 100x50 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36002K	-	DKC	шт	17		
	Угол горизонтальный CPO 90 100x100 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36041K	-	DKC	шт	3		
	Угол горизонтальный CPO 90 300x100 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	36044K	-	DKC	шт	14		
	Угол горизонтальный лестничный 45 R300 300x50 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	LC0533K	-	DKC	шт	4		
	Угол горизонтальный лестничный 90 R300 400x100 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира	LC1340K	-	DKC	шт	8		
	Шпилька M8x2000 мм		CM200802	DKC	шт.			или аналог
	Винт с гладкой головкой M6x20		CM010620	DKC	шт.			или аналог
	Прижим кабельного лотка		LP1000	DKC	шт.			или аналог
	Профиль IBPL-29 (PSL)		CM100600	DKC	шт.			или аналог
	Гайка с насечкой, препятствующая откручиванию, M6		CM100600	DKC	шт.			или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VI. Трубы и короба								
	Гильза ГК-4 ПИК 3.3У	400х140х270	СПЭМ.301112.773	МЭЛ	шт.	72		
	Транзитный короб размерами (ВхШхГ) 2700х450х150 мм	ТК ЩЭ ПИК3.3У	СПЭМ.301421.197	-	к-т	23		или аналог
	Труба гофрированная из поливинилхлорида легкая d20	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014		DKC	м.	2720		Или аналог
	Труба гофрированная из поливинилхлорида легкая d25	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014		DKC	м.	1790		Или аналог
	Труба гофрированная из поливинилхлорида легкая d32	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014		DKC	м.	6280		Или аналог
	Труба гофрированная из поливинилхлорида легкая d40	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014		DKC	м.	60		Или аналог
	Скоба для крепления труб d20				шт.	2460		Или аналог
	Скоба для крепления труб d25				шт.	3420		Или аналог
	Скоба для крепления труб d32				шт.	12440		Или аналог
	Скоба для крепления труб d40				шт.	180		Или аналог
	Двухлапковая скоба d31-32 (для d25)		СМД31-32		шт.	160		Или аналог
	Двухлапковая скоба d38-40 (для d32)		СМД38-40		шт.	120		
	Металлический анкер-клин для крепления скобы				шт.	19100		Или аналог
	Проходка "Гусак"		ПГ 80		шт.	15		Или аналог
	Стальная труба бесшовная Dнар=70мм	ГОСТ 8732-78			м.	130		Или аналог
	Труба гофрированная ПА негорючая стойкая к ультрафиолету черная				м.	80		Или аналог
	Стальная труба бесшовная 3/4"				м.	5		Или аналог
	Хомут сантехнический 3/4" со шпилькой, дюбелем и гайкой М8				шт.	10		Или аналог
VII. Защитные средства по технике безопасности								
	Указатель напряжения 100-500В (индикатор)	МИН-2 ТУ 25-04-84		Россия	шт.	1		или аналог
	Диэлектрические перчатки до 1кВ, бесшовные, разм. 350х135х1,1-25мм	ТУ 35-1059-77-76		Россия	компл.	2		или аналог
	Диэлектрические галоши	ДГ ГОСТ 13385-78		Россия	компл.	2		или аналог
	Диэлектрические коврики размером 800х600х6	ДГ ГОСТ 4903-75		Россия	компл.	6		или аналог
	Защитные очки размером 03-6	0-12		Россия	компл.	1		или аналог
	Изолирующие клещи			Россия	компл.	1		или аналог
	Огнетушитель углекислотный	ОУ-2, ОУ-3		Россия	шт.	1		или аналог
	Плакаты и знаки безопасности			Россия	компл.	2		или аналог
	Комплект плавких вставок	ППН-37		Россия	шт.	6		или аналог

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VIII. Материалы для пересечения противопожарных конструкций								
1	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и перекрытиях			ООО "Про Энерго"	шт.	28		или аналог
	диаметром до 100 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ"							
	Расход на одно отверстие диаметром 65 мм:							
	Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 220мл;							
	Трубки типа СОН 10/3 - 1 шт;							
	Трубки типа СОН 16/3 - 4 шт;							
	Трубки типа СОН 6/3 - 5 шт;							
	Трубки типа СОН 19/4 - 1 шт;							
2	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и перекрытиях			ООО "Про Энерго"	шт.	200		или аналог
	диаметром до 100 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ"							
	Расход на одно отверстие диаметром 50 мм:							
	Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 91мл;							
	Трубки типа СОН 10/3 - 2 шт;							
	Трубки типа СОН 14/3 - 2 шт;							
	Трубки типа СОН 6/3 - 3 шт;							
3	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и перекрытиях			ООО "Про Энерго"	шт.	28		или аналог
	диаметром до 100 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ"							
	Расход на одно отверстие диаметром 25 мм:							
	Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 85мл;							
	Трубки типа СОН 14/3 - 1 шт;							
4	Выполнение кабельных проходок в местах пересечения кабельных линий со стенами и перекрытиями, размер			ООО "Про Энерго"	шт.	146		или аналог
	проема до 200х500 мм, глубина до 200мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ"							
	Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 4650мл;							
	Трубки типа СОН 12/3 - 78 шт;							
	Трубки типа СОН 19/4 - 105 шт;							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

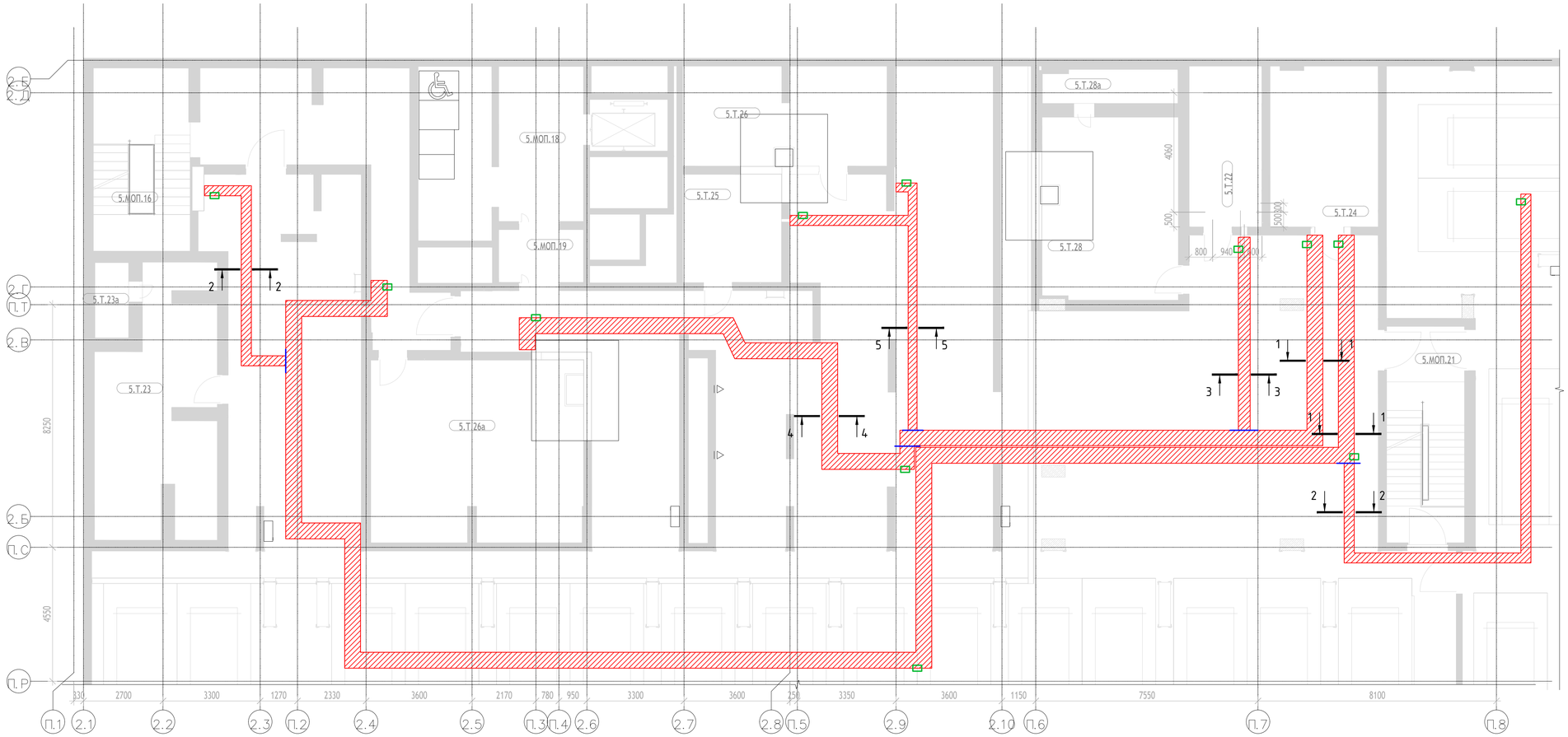
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
IX. Материалы для узла ввода кабельной линии 0,4кВ								
	Труба асбестоцементная D=141мм, L=2250мм	ГОСТ 31419-2009			шт.	6		или аналог
	Песок строительный средний	ГОСТ 8736-2014			ку.б.м	0,3		или аналог
	Пескобетон	ГОСТ 7473-2010			ку.б.м.	0,004		или аналог
	Бентонитовый шнур				м.	3		или аналог
	Гидроизолирующая добавка "Пенетрон Адмикс"	ТУ 5745-001-77921756-2006			кг.	1,5		или аналог
X. Материалы для огнезащиты								
	Материалы для огнестойкого кабельного короба			ТЕХСТРОНГ				приложение 1
	Металлопрокат и крепежные изделия			ТЕХСТРОНГ				приложение 1

Согласовано

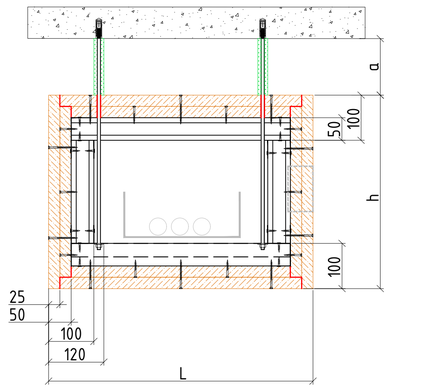
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Разрез типовой



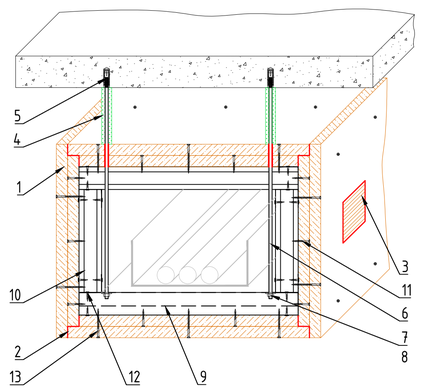


Таблица 2

Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Огнестойкая плита "FIREGUARD" толщиной 25мм
2	Огнезащитный состав "TEHSTRONG CONTACT S"
3	Вентиляционный блок "TEHSTRONG VB" (100x100x55мм)
4	Кожух огнезащитный "TEHSTRONG KO"
5	Анкер забивной металлический М8
6	Шпилька стальная резьбовая М8
7	Гайка стальная оцинкованная М8
8	Шайба увеличенная стальная оцинкованная М8
9	Траверса монтажная оцинкованная (30x30x1,5мм)
10	Профиль направляющий стальной оцинкованный (50x40x0,6мм)
11	Саморез по металлу с потайной головкой 3,5x35
12	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2x13
13	Саморез по металлу с потайной головкой 4,2x70

Таблица 1

Обозначение на плане	Конфигурация короба	Ширина, мм	Высота, мм	Длина трассы, м	Площадь, кв.м	Объект защиты	Наличие перегородки
1-1	Четырехсторонний	540	410	87,2	165,68	Кабельная линия	Нет
2-2	Четырехсторонний	340	300	30,2	38,66	Кабельная линия	Нет
3-3	Четырехсторонний	400	300	6,5	9,10	Кабельная линия	Нет
4-4	Четырехсторонний	540	410	18,6	35,34	Кабельная линия	Нет
5-5	Четырехсторонний	300	280	13,1	15,20	Кабельная линия	Нет

– Линия раздела участков трассы

1 1 – Разрез огнезащитного короба Tehstrong (см. Таблица №1)

– Трасса огнезащитного короба

– Люк ревизионный "TEHSTRONG RL"

Примечание:
1. Точные габариты короба уточняются по месту монтажа
2. При ширине короба более 1000 мм необходима дополнительная шпилька для предотвращения провисания ОКК ТЕХСТРОНГ;
3. Шаг сверления саморезов не более 200 мм;
4. Количество лотков, указанных на узлах, является условным и не привязано к фактическому.

						РЕ-ТС-25.11.68-Э
						ЖД по адресу: г. Москва, район Восточное Измайлово, Сиреневый бульвар, вл, 4/4, корпус 2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Шаповалова				г. Москва, район Восточное Измайлово, Сиреневый бульвар, вл, 4/4, корпус 2
Проверил		Кузьмин				
						План прокладки огнезащитного короба на отм. -1 этаж, секция 1
Утв.						

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

TEHSTRONG FIRESTOP

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взамен инв. №

Копировал

Формат А1

Устройство огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами

Шифр ресурса	Наименование статей затрат, ресурсов	Площадь конструкции ОКК, м2	Примечание
3.26-70-1	Устройство 4-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой	127,98	Монтаж каркаса, подвесов, первого слоя короба
3.26-70-2	Устройство 3-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой, с креплением к перекрытию	0,00	
3.26-70-3	Устройство 3-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой, с креплением к стене	73,53	
3.26-70-4	Устройство 2-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой, с креплением к стене и к перекрытию	0,00	
3.26-70-5	Устройство огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом с обшивкой огнестойкими негорючими плитами: последующий слой	221,35	Монтаж второго слоя короба
3.26-70-5	Устройство огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом с обшивкой огнестойкими негорючими плитами: последующий слой	0,00	Монтаж перегородки (применительная расценка)

Установка вентиляционных блоков, люков ревизионных в стенку огнестойкого короба

Шифр ресурса	Наименование статей затрат, ресурсов	Кол-во, шт.	
3.26-72-1	Установка встраиваемых вентиляционных блоков в стенку огнестойкого короба	14	
3.26-72-2	Установка встраиваемых ревизионных люков в стенку огнестойкого короба	15	

						РЕ-ТС-25.11.68-Э.ВР
						ЖД по адресу: г. Москва, Сиреневый бульвар, вл, 4/4, 2 корпус
Изм.	Кол.	Лист.	№	Подп.	Дата	
Разработал		Шаповалова				Огнезащитные системы Tehstrong
Проверил		Кузьмин				
						Ведомость объемов работ ОКК

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО "ТЕХСТРОНГ"

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса, 1 ед., кг	Примечание
	1. Материалы для огнестойкого кабельного короба Техстронг с пределом огнестойкости 150 минут:							
	1.1 Плита огнестойкая "FireGuard" толщиной 25мм	ТУ 23.99.19-036-09559281-2020		Техстронг	$м^2$	513		
	1.2 Плита огнестойкая "FireGuard" толщиной 25мм	ТУ 23.99.19-036-09559281-2020		Техстронг	$м^2$	-		Для перегородки
	1.3 Огнезащитный состав «TEHSTRONG Contact S»	ТУ 20.13.62-021-09559281-2018		Техстронг	кг	144		
	1.4 Вентиляционный блок «TEHSTRONG VB» (100х100х55мм)	ТУ 23.99.19-033-09559281-2020		Техстронг	шт	18		
	1.5 Огнезащитный кожух «TEHSTRONG KO»	ТУ 23.99.19-030-09559281-2020		Техстронг	пог.м.	500		Огнезащита шпилек короба
	1.6 Люк ревизионный "TEHSTRONG RL" (300х300мм) EI150	ТУ 23.99.19-032-09559281-2020		Техстронг	шт	11		
	2. Металлопрокат и крепежные изделия для короба Техстронг с пределом огнестойкости 150 минут:							
	2.1 Анкер клин	6х40		Россия	шт	100		
	2.2 Анкер забивной металлический	М8		Россия	шт	600		
	2.3 Шпилька стальная резьбовая	М8		Россия	пог.м.	730		
	2.4 Гайка стальная оцинкованная	М8		Россия	шт	600		
	2.5 Шайба увеличенная стальная оцинкованная	М8		Россия	шт	600		
	2.6 Траверса монтажная оцинкованная	30х30х1,5		Россия	пог.м	513		
	2.7 Профиль направляющий стальной оцинкованный	50х40		Россия	пог.м	1875		
	2.8 Саморез по металлу с потайной головкой	3,5х35		Россия	шт	12000		
	2.9 Саморез по металлу с потайной головкой	4,2х70		Россия	шт	12000		
	2.10 Саморез по металлу с прессшайбой и со сверлом	4,2х13		Россия	шт	5000		
	2.11 Огнезащитная плита «GB-P»	ТУ 23.99.19-034-09559281-2020		Техстронг	$м^2$	1		Для прохода коммуникаций
	2.12 Огнезащитная мастика «TEHSTRONG K»	ТУ 20.30.11-035-09559281-2020		Техстронг	кг	3		Для прохода коммуникаций

Примечание:
Дополнительные материалы, металлопрокат, крепежные изделия и материалы для кабельной проходки «FireWALL KP» рассчитаны условно, точный расчёт выполняется отдельно Указанный в спецификации объем корректен и рассчитан на основании предоставленных чертежей «17-0121-ОК-1-0-2-5».

ТЕХСТРОНГ
TEHSTRONG
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТЕХСТРОНГ» * ОГРН 1123460003116 * ИНН 3446045935 * МОСКВА *

Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата
Разраб.		Шаповалова			
Проверил		Кузьмин			

РЕ-ТС-25.11.68-Э.СО

ЖД по адресу: г. Москва, район Восточное Измайлово, Сиреневый бульвар, вл, 4/4, корпус 2

Огнезащитные системы Tehstrong	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	1
Спецификация оборудования и материалов ОКК	ООО "ТЕХСТРОНГ"		

Взам. Инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Формат А3

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АССОЦИАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
регистрационный № РОСС RU.31376.04ЖРТ1

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ RU C-RU.ПБ68.Н.00170/23

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХСТРОНГ» (ООО «ТЕХСТРОНГ»).
Адрес: 129344, Россия, город Москва, улица Енисейская, дом 1, строение 8, помещение 116.
ОГРН: 1123460003116. Телефон: +74959891730. E-mail: info@tehstrong.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХСТРОНГ» (ООО «ТЕХСТРОНГ»).
Место нахождения: 129344, Россия, город Москва, улица Енисейская, дом 1, строение 8, помещение 116. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 141532, Россия, Московская область, Солнечногорский район, сельское поселение Пешковское, дер. Берсеневка, производственный корпус № 20, помещение № 3, комната № 1.
ОГРН: 1123460003116. Телефон: +74959891730. E-mail: info@tehstrong.ru.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (ОС ООО «ПСК»). Место нахождения121596, Россия, город Москва, улица Горбунова, дом 12, корпус 2, строение 14, этаж 2, помещение I комната 4 (14208). Адрес места осуществления деятельности: 115054, Россия, город Москва, улица Дубининская, дом 33, корпус Б этаж 2, кабинет 228 (3). Регистрационный номер РОСС RU.0001.11ПБ68. Телефон: +74954813340, адрес электронной почты: info@pskpb.ru

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Электропроводка, проложенная в огнестойком коробе «ТЕХСТРОНГ» для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, в составе согласно приложению № 1 на 1 листе (бланк № 006550), смонтированная по технологическому регламенту № ТР 021-09559281-2017. Серийный выпуск.

код ОКПД 2: 23.99.19.110
код ТН ВЭД: -

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

ГОСТ Р 53316-2021 «Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний». Время сохранения работоспособности электропроводки в условиях пожара согласно приложению № 1 на 1 листе (бланк № 006550).

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Протокол испытаний № ППБ-1670/11-2023 от 29.11.2023 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Пожарная Сертификационная Компания" (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ТРПБ.RU.ИН90). Акт анализа состояния производства № 04-ДС/27-10/23 от 28.11.2023 года, проведенного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.11ПБ68). Схема сертификации 1с.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технологический регламент № ТР 021-09559281-2017, ООО "ТЕХСТРОНГ".

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Условия хранения огнестойких плит: в крытых складских помещениях, при температуре не ниже +10ºС и относительной влажности в помещении не выше 80 %, вертикально или горизонтально на поддонах. Гарантийный срок хранения – 24 месяца.
Срок эксплуатации огнестойких коробов при соблюдении предъявляемых требований к эксплуатации составляет не менее 50 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 13.12.2023 по 12.12.2028

Руководитель
(заместитель руководителя)
органа по сертификации — **Н.М. Грецкий**

М.П.

Эксперт — **А.В. Цидилов**

006549

ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
АССОЦИАЦИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
регистрационный № РОСС RU.31376.04ЖРТ1

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ RU C-RU.ПБ68.Н.00170/23

Приложение № 1

Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК 034 (ОКПД-2) код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
23.99.19.110	Электропроводка, проложенная в огнестойком коробе «ТЕХСТРОНГ» для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, в составе:	Технологический регламент № ТР 021-09559281-2017
	- огнестойкий короб «ТЕХСТРОНГ», с наружными габаритными размерами по ширине от 205 мм до 2500 мм, по высоте от 230 мм до 2500 мм, выполненный из огнестойких кальциево-силикатных плит «FIREGUARD» (ТУ 23.99.19-036-09559281-2020), крепление посредством самонарезающих винтов к каркасу из профилей стальных ПН 50х40 (ГОСТ 11474-76 или аналог); - огнезащитный состав «TEHSTRONG CONTACT S» (ТУ 20.13.62-021-09559281-2018), применяемый для герметизации стыков плит короба, мест пересечений и примыканий, с расходом не менее 0,5 кг/м^2; - система подвесов, в составе: стальные резьбовые шпильки М8 (ГОСТ 22042-76 или аналог), с применением огнезащитного кожуха «TEHSTRONG КО» (ТУ 23.99.19-030-09559281-2020) или материала базальтового огнезащитного рулонного «МБОР» (ТУ 23.99.19-018-08621635-2020); траверсы из стального профиля толщиной не менее 1,5 мм (ГОСТ 11474-76 или аналог); кронштейны консольные стальные (или без них); металлические забивные анкеры (цанги) М8х30, анкер-клины 6х40 (ГОСТ Р 57787-2017 или аналог). Шаг крепления подвесов 600±100 мм; - лоток стальной перфорированный (35…100)х(50…600)х3000 ESCA IEK (ТУ 27.33.13-002-83135016-2017, ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»), с толщиной стали не менее 0,7 мм, отвечающий требованиям ГОСТ Р 52868-2007; - вентиляционный блок «TEHSTRONG VB» (ТУ 23.99.19-033-09559281-2020); - ревизионный люк «TEHSTRONG RL» (ТУ 23.99.19-032-09559281-2020) или без люка. По конструктивному исполнению: - с двухсторонним обогревом в условиях пожара; - с трехсторонним обогревом в условиях пожара; - с четырехсторонним обогревом в условиях пожара. Время сохранения работоспособности электропроводки в условиях пожара: - не менее 45 минут, при толщине стенки короба из огнестойких плит «FIREGUARD» не менее 15 мм; - не менее 150 минут, при толщине стенки короба из огнестойких плит «FIREGUARD» не менее 50 мм.	

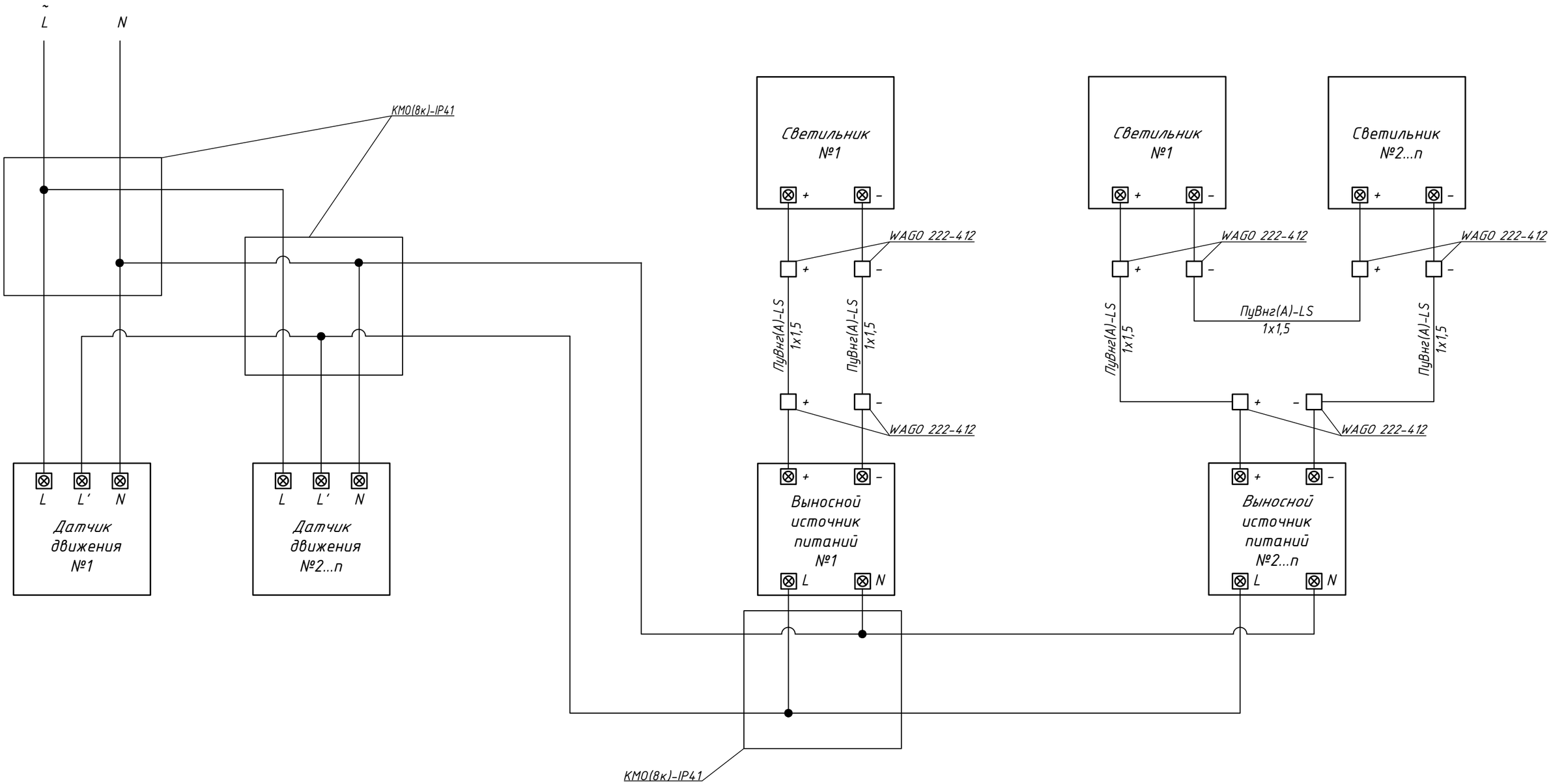
Руководитель
(заместитель руководителя
органа по сертификации) **Н.М. Грецкий**

М.П.

Эксперт **А.В. Цидилов**

006550

ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ



Согласовано

Взам. Инв. №

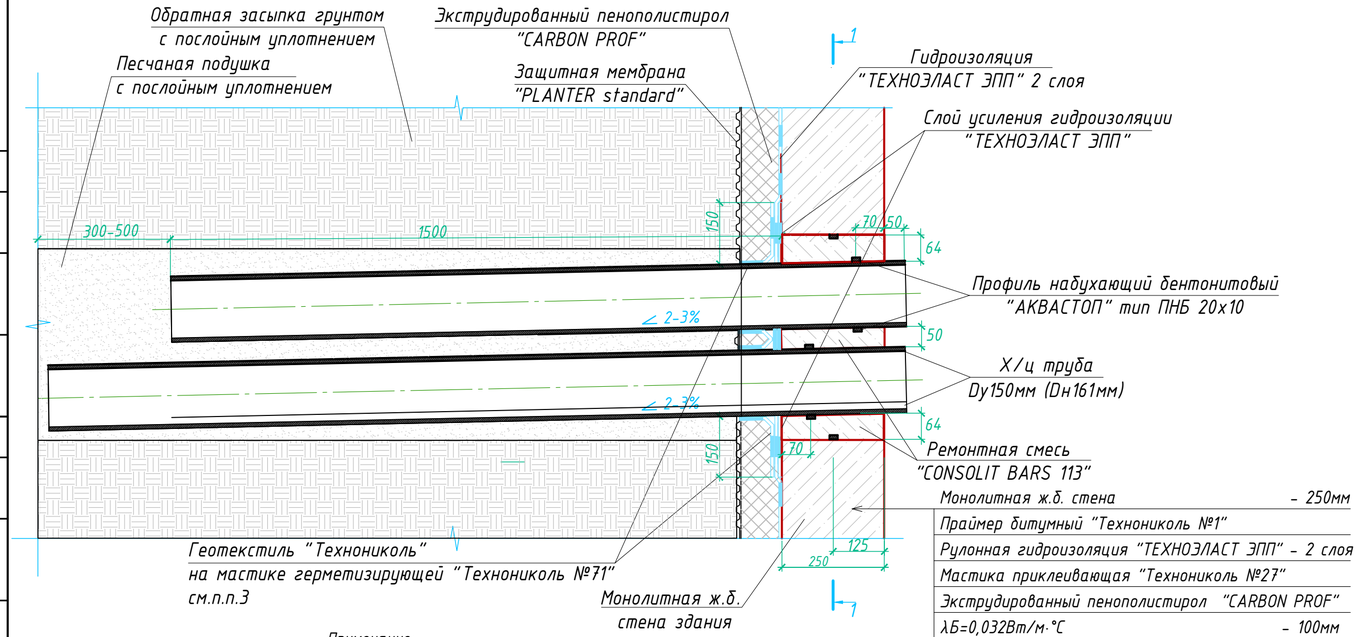
Подпись и дата

Инв. № подл.

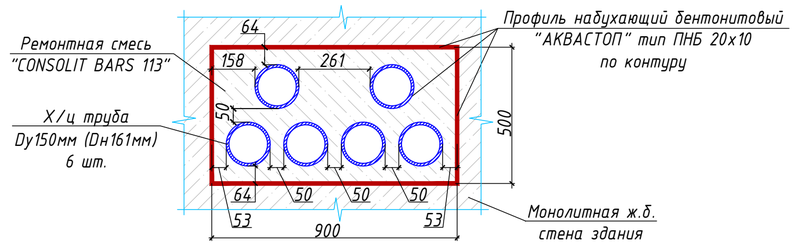
						17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1.ПЗ	
						Принципиальные схемы ЭОМ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Элез			10.20	Реновация. Жилой дом	Стадия: — / Лист: 3 / Листов: —
Проверил.		Тихоновский			10.20		
Н.контр.		Батовалкина			10.20	Управление электроосвещением жилого дома. Типовая схема управление освещением жилого дома с помощью датчика движения.	ПИК Проект

Формат А3

Узел ввода коммуникаций сети электроснабжения в здание
М1:10



1 - 1
Вариант ввода на 4 фидера



№п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Приме-чание
	ГОСТ 31416-2009	Труба БНТ 150-1800	шт.	6	
		Профиль "АКВАСТОП" тип ПНБ 20х10	м	12	
	ГОСТ 31357-2007	Ремонтная смесь "CONSOLIT BARS 113"	м ^{3}	0,082	

Примечание:

1. Кабельные вводы в здания следует выполнять в хризотилцементных (Х/Ц) трубах Dy150мм, на глубине не менее 0,5м до верхней трубы и не более 1,5м до нижней, от планировочных отметок земли.
2. Х/ц трубы закладывать с зазором 50мм для обеспечения установки уплотнителей УКПТ. Трубы заложить с уклоном в сторону улицы 2-3%.
3. Трубы должны выходить за край отмостки здания не менее, чем на 500мм. Нижний ряд труб со стороны земли должен быть на 300-500мм длиннее, чем верхний ряд. Допускается обрезать трубы по месту до вылета 100 мм для обеспечения радиуса изгиба кабеля по проекту ЭС.
4. Резервные трубы закрыть пробками для исключения попадания влаги.
5. После прокладки кабеля загерметизировать трубы с внутренней стороны раствором М100 и одеть УКПТ. В место раствора М100 использовать ремонтную смесь "CONSOLIT BARS 113 или аналог.
6. В одну трубу следует затягивать один силовой кабель.
7. Кабели в трубах уплотнить с 2-х концов на глубину не менее 300мм. Уплотнение выполнить из джутовых переплетеных шнуров покрытых водонепроницамой(мятой) глиной.
8. "Сечение 1-1" типовой раскладки труб приведено для понимания расстояний между трубами и минимальных расстояний от края труб до края отверстия.
9. Материалы, не учтенные в спецификации, см. альбом КР.
10. Для устройства ввода во ВРУ обязательно применять кабельную приставку.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.УВ			
						Альбом типовых узлов ввода коммуникации электроснабжения в здание			
Разраб.		Элез			11.20	Реновация. Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Проверил.		Тихоновский			11.20		Р	3	
Н.контр.		Батовалкина			11.20	Узел ввода коммуникаций сети электроснабжения в здание (от ТП до ВРУ) на 4 фидера	ПИК Проект		

Согласовано

Согласовано

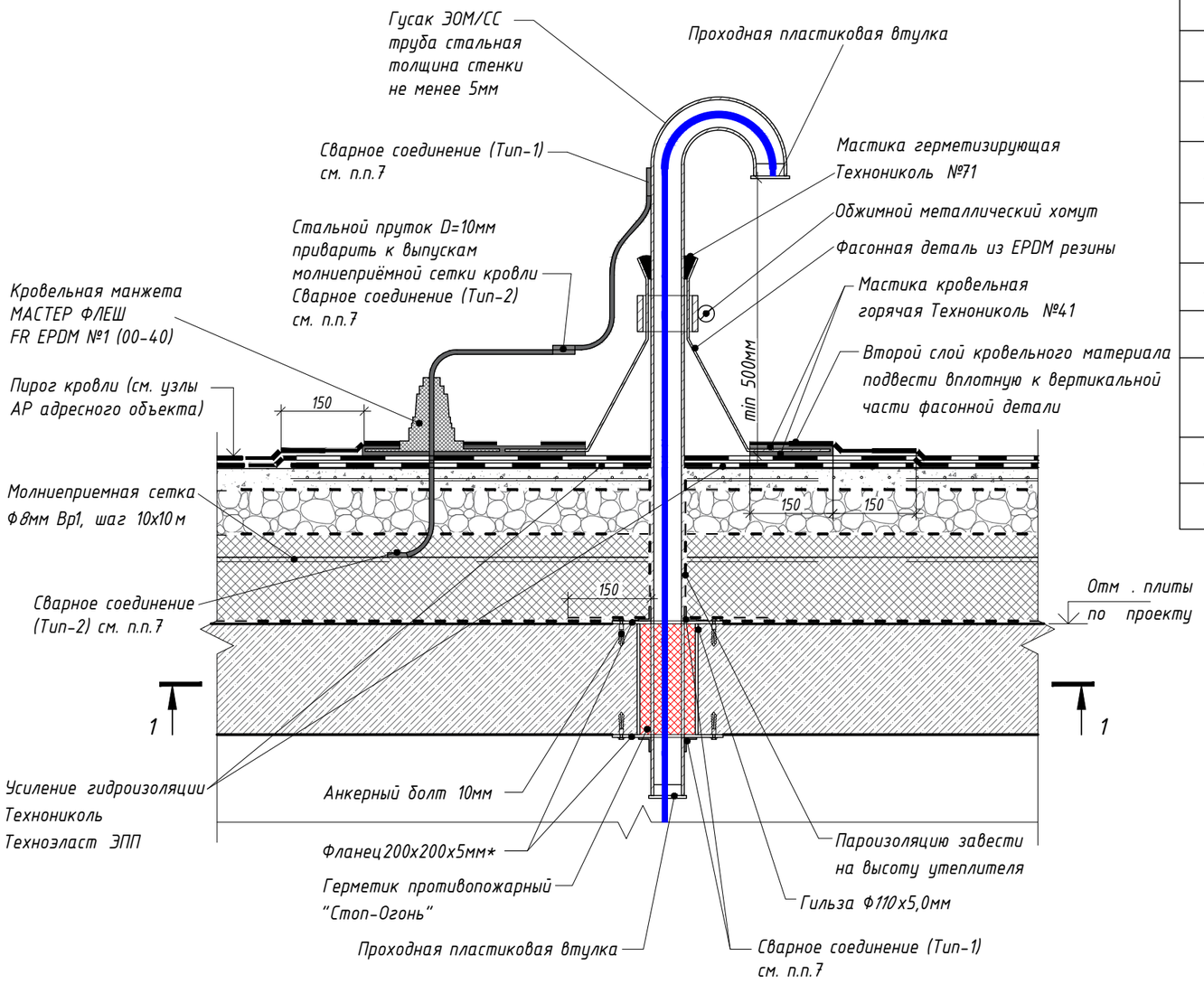
Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3

Узел выхода кабелей на кровлю через перекрытие (летний период)



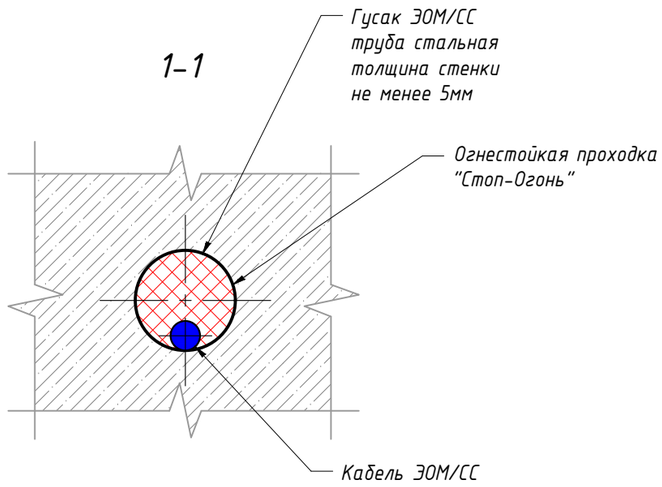
Поз.	Наименование	Артикул	Ед.изм.	Кол.	Примечание
1	Противопожарный герметик	"Стоп-Огонь"	мл.	117	(см. примечание п.2)
2	Трубка из терморасширяющегося материала, длина 260мм	СОН 12/3	шт.	1	(см. примечание п.2)
3	Трубки из терморасширяющегося материала, длина 260мм	СОН 19/4	шт.	3	(см. примечание п.2)
4	Гусак ЭОМ/СС (труба стальная) толщина стенки не менее 5мм		шт.	1	
5	Фланец 150х150х5мм		шт.	2	
6	Анкер усиленный D=10мм		шт.	8	
7	Резиновый уплотнитель	МАСТЕР ФЛЕШ FR EPDM №1 (00-40)	шт.	1	
8	Обжимной хомут		шт.	1	
9	Проходная пластиковая втулка		шт.	2	

Примечания:

1. Монтаж проходки вести в соответствии с технологической картой на установку системы "СТОП ОГОНЬ".
2. Расчёт кол-ва и диаметров бандажных трубок, а также объём огнестойкого герметика производится индивидуально с учётом необходимого размера и объема заполнения проходки. Данный расчёт производится с помощью таблиц расчётов, а так же при помощи специализированного программного обеспечения "Стоп-огонь". Также при расчёте следует учитывать кол-во и диаметр кабелей.
3. Все получившиеся в ходе монтажа проходки щели и стыки необходимо заполнить противопожарной пеной.
4. Все материалы принять по бренд-листу.
5. Нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций определяется индивидуально в соответствии с требованиями раздела КР.
6. Гусак ЭОМ/СС (стальная трубостойка) крепится анкерами Ф10 мм в количестве 4шт. При заказе необходимо указывать длину трубостойки.
7. Сварные соединения:
   Тип 1 - ГОСТ 14098-2014 Н1-Рш;
   Тип 2 - ГОСТ 14098-2014 С23-Рз;
8. Материалы для данного узла закладываются в разделе АР, за исключением материалов для выполнения огнестойкой проходки и кабеля.

* - Размеры фланца (200*200*5мм, 300*300*5мм) выбираются в зависимости от диаметра трубы по проекту ЭОМ.

1-1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.1.1			
						Альбом типовых узлов системы силового оборудования и электроосвещения			
Разраб.		Силаева			07.21	Реновация. Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Проверил.		Тихоновский			07.21		Р	7.1	
Н.контр.		Батовалкина			07.21	Узел выхода кабелей на кровлю через перекрытие (летний период)	ПИК Проект		

Согласовано

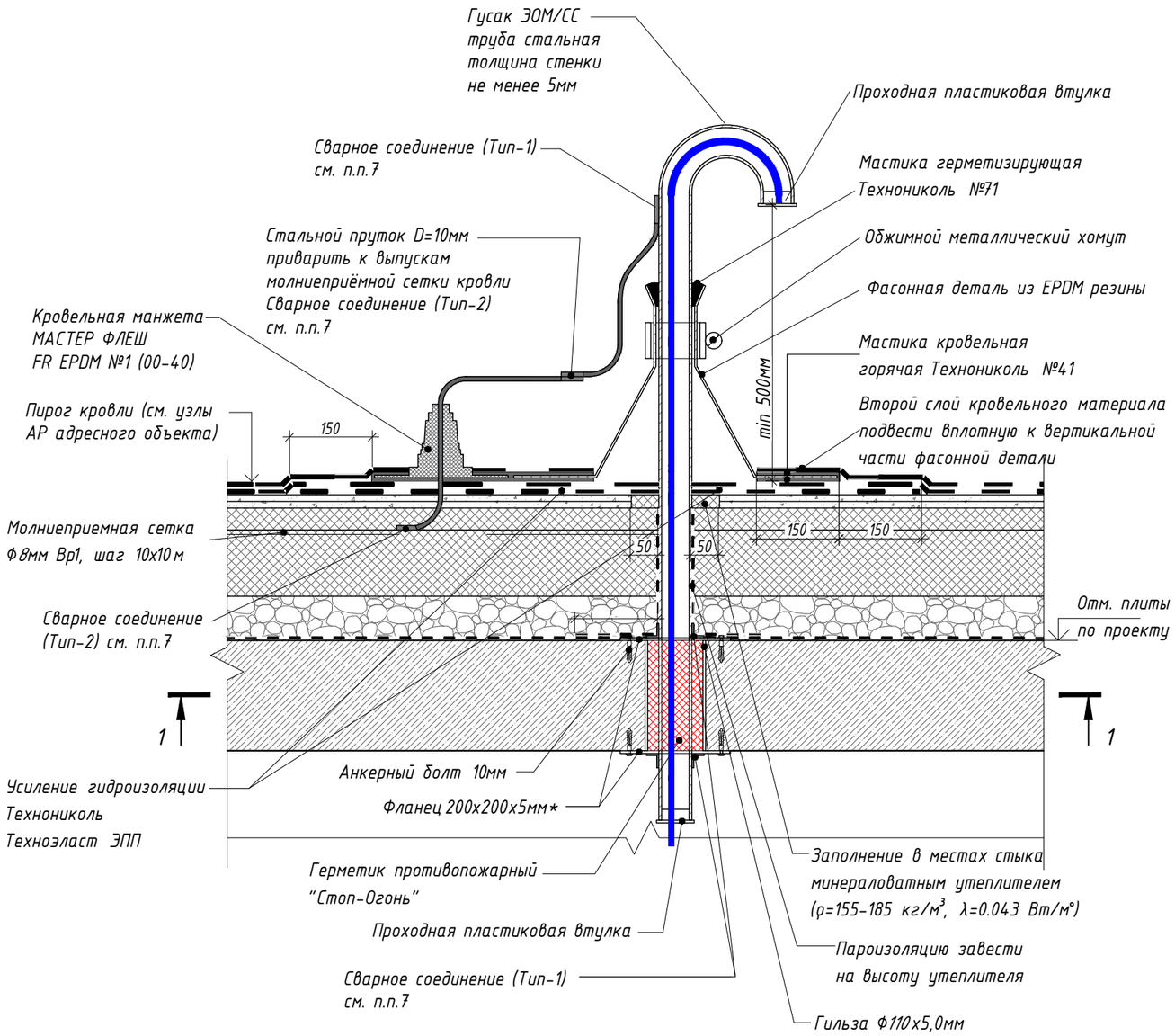
Взам. Инв. №

Подпись и дата

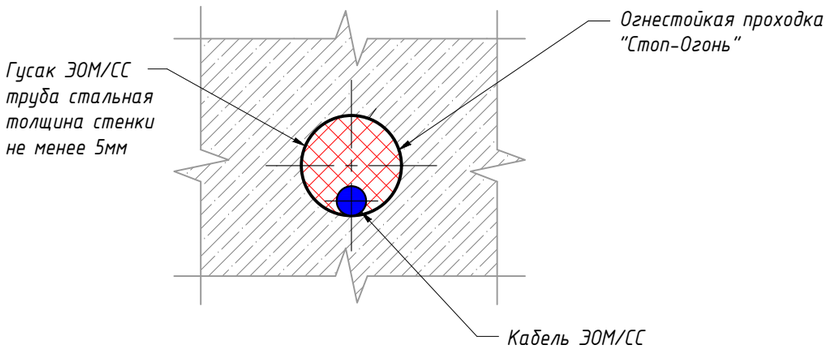
Инв. № подл.

Формат А3

Узел выхода кабелей на кровлю через перекрытие (зимний период)



1-1



Поз.	Наименование	Артикул	Ед.изм.	Кол.	Примечание
1	Противопожарный герметик	"Стоп-Огонь"	мл.	117	(см. примечание п.2)
2	Трубка из терморасширяющегося материала, длина 260мм	СОН 12/3	шт.	1	(см. примечание п.2)
3	Трубки из терморасширяющегося материала, длина 260мм	СОН 19/4	шт.	3	(см. примечание п.2)
4	Гусак ЭОМ/СС (труба стальная) толщина стенки не менее 5мм		шт.	1	
5	Фланец 150х150х5мм		шт.	2	
6	Анкер усиленный D=10мм		шт.	8	
7	Резиновый уплотнитель	МАСТЕР ФЛЕШ FR EPDM №1 (00-40)	шт.	1	
8	Обжимной хомут		шт.	1	
9	Проходная пластиковая втулка		шт.	2	

Примечания:

1. Монтаж проходки вести в соответствии с технологической картой на установку системы "СТОП ОГОНЬ".
2. Расчёт кол-ва и диаметров бандажных трубок, а также объём огнестойкого герметика производится индивидуально с учётом необходимого размера и объема заполнения проходки. Данный расчёт производится с помощью таблиц расчётов, а так же при помощи специализированного программного обеспечения "Стоп-огонь". Также при расчёте следует учитывать кол-во и диаметр кабелей.
3. Все получившиеся в ходе монтажа проходки щели и стыки необходимо заполнить противопожарной пеной.
4. Все материалы принять по бренд-листу.
5. Нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций определяется индивидуально в соответствии с требованиями раздела КР.
6. Гусак ЭОМ/СС (стальная трубостойка) крепится анкерами Ф10 мм в количестве 4шт. При заказе необходимо указывать длину трубостойки.
7. Сварные соединения:
   Тип 1 - ГОСТ 14098-2014 Н1-Рш;
   Тип 2 - ГОСТ 14098-2014 С23-Рз;
8. Материалы для данного узла закладываются в разделе АР, за исключением материалов для выполнения огнестойкой проходки и кабеля.

* - Размеры фланца (200*200*5мм, 300*300*5мм) выбираются в зависимости от диаметра трубы по проекту ЭОМ.

						ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.1.2	
						Альбом типовых узлов системы силового оборудования и электроосвещения	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Силаева			07.21	Реновация. Жилой дом	Стадия: Р; Лист: 7.2; Листов:
Проверил.		Тихоновский			07.21		
Н.контр.		Батовалкина			07.21	Узел выхода кабелей на кровлю через перекрытие (зимний период)	ПИК Проект

Согласовано

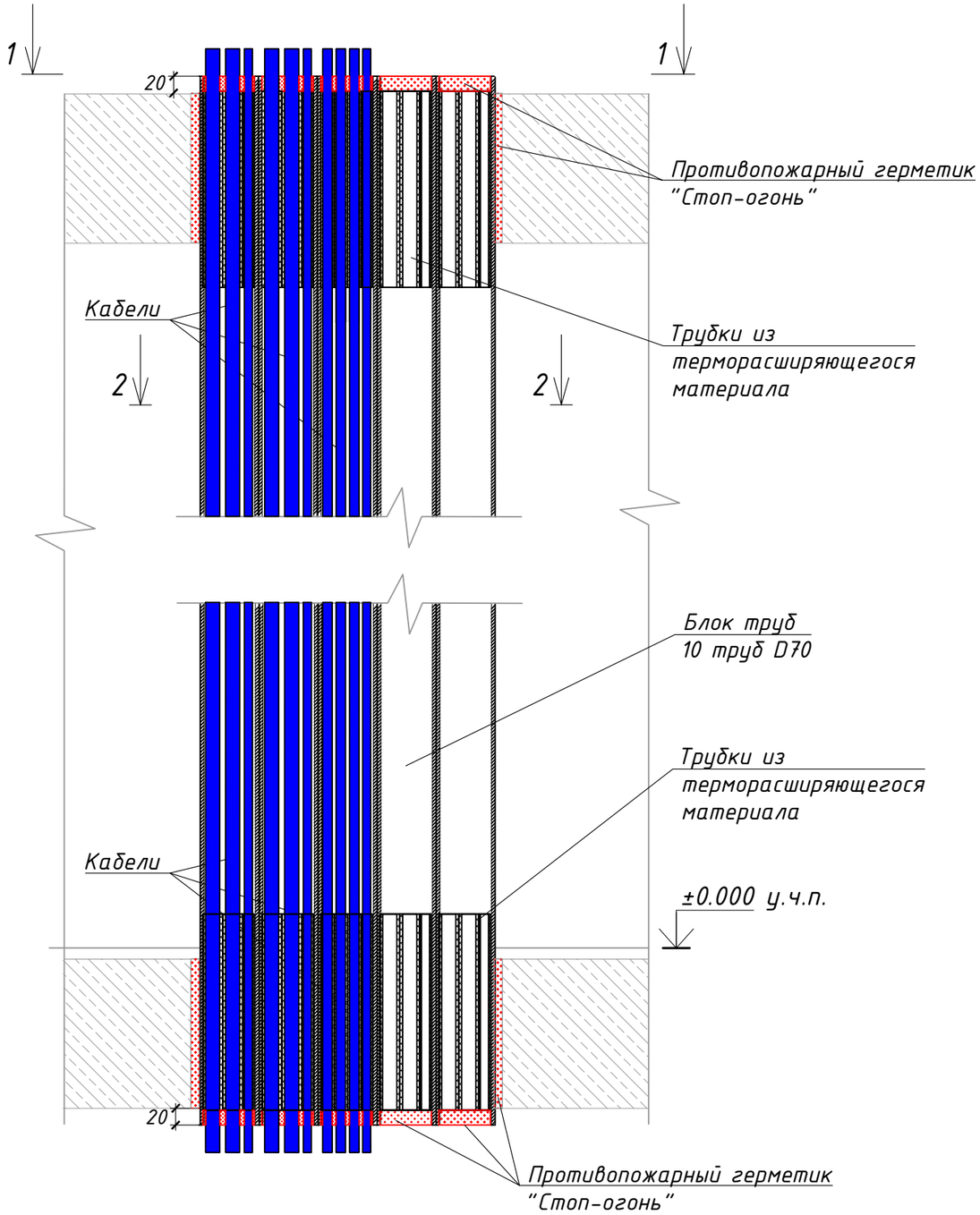
Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Узел прохода стояка ЭОМ в трубах через перекрытие (транзитом из подвала на второй этаж)

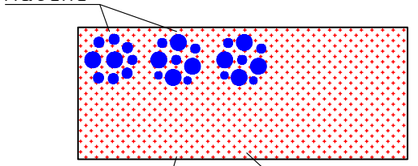


Поз.	Наименование	Тип	ед.изм.	Кол.	Примечание
1	Противопожарный герметик	"Стоп-Огонь"	мл.	1720	(см. примечание п.2)
2	Трубка из терморасширяющегося материала, длина 260мм	СОН 12/3	шт.	20	(см. примечание п.2)
3	Трубки из терморасширяющегося материала, длина 260мм	СОН 19/4	шт.	40	(см. примечание п.2)
4	Стальная труба бесшовная Днар=70мм	ГОСТ 8732-78	шт.	10	(см. примечание п.4)

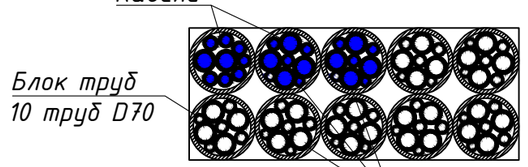
Примечание:

1. Монтаж проходки вести в соответствии с технологической картой на установку системы "СТОП ОГОНЬ".
2. Кол-во бандажных трубок показано условно (в качестве примера). Расчёт точного кол-ва и диаметров бандажных трубок, а также объём огнестойкого герметика производится индивидуально с учётом необходимого размера и объема заполнения проходки. Данный расчёт производится с помощью таблиц расчётов, а так же при помощи специализированного программного обеспечения "Стоп-огонь". Также при расчёте следует учитывать кол-во кабелей, проходящих через перекрытие.
3. Транзит кабелей через 1-й этаж выполнить в стальных бесшовных трубах.
4. Допускается применение стальных труб другого диаметра или квадратного стального профиля толщиной не менее 3,5мм.
5. Нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций определяется индивидуально в соответствии с требованиями раздела КР.
6. Все получившиеся в ходе монтажа проходки щели и стыки необходимо заполнить противопожарным герметиком.
7. Все материалы принять по бренд-листу.

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Согласовано

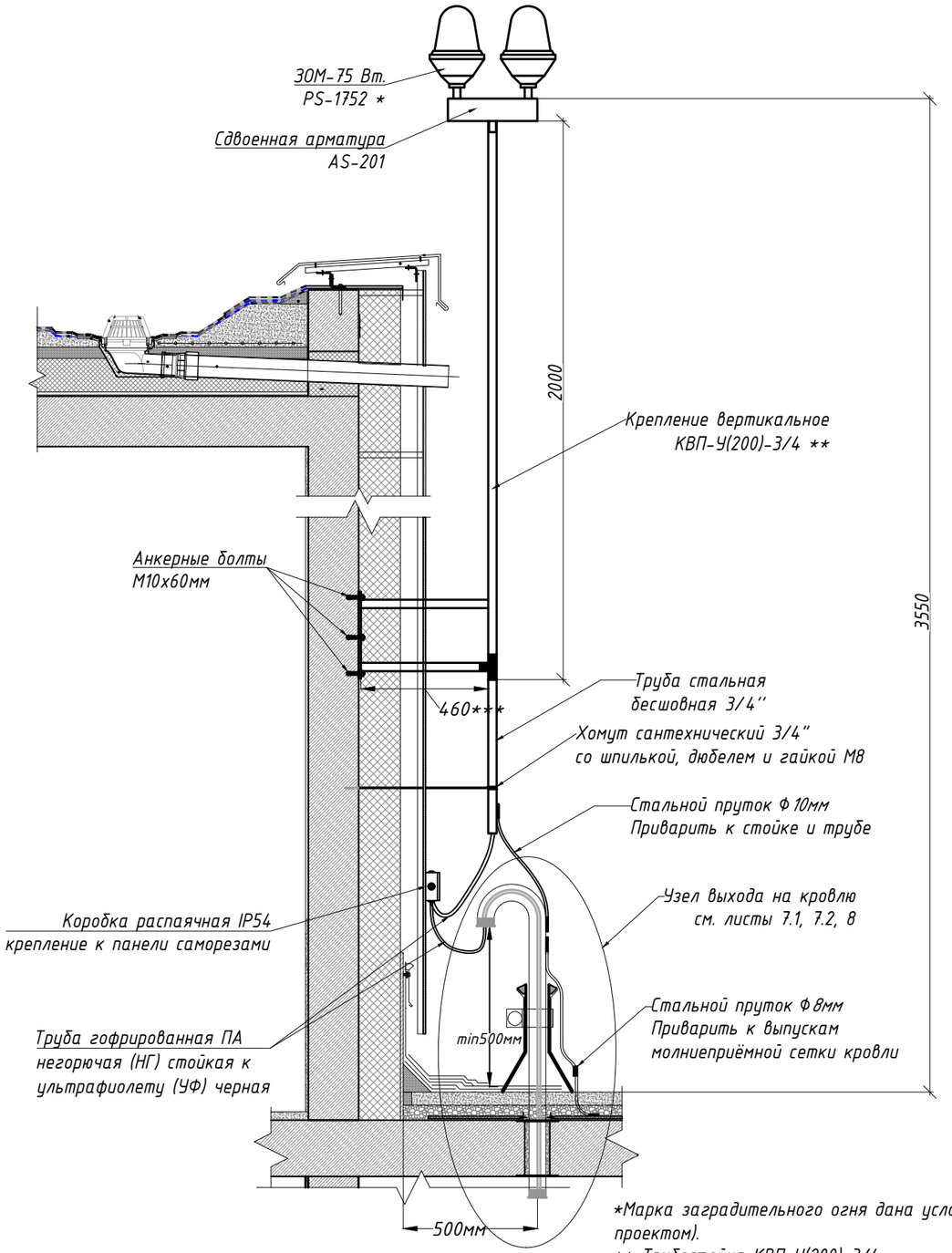
Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

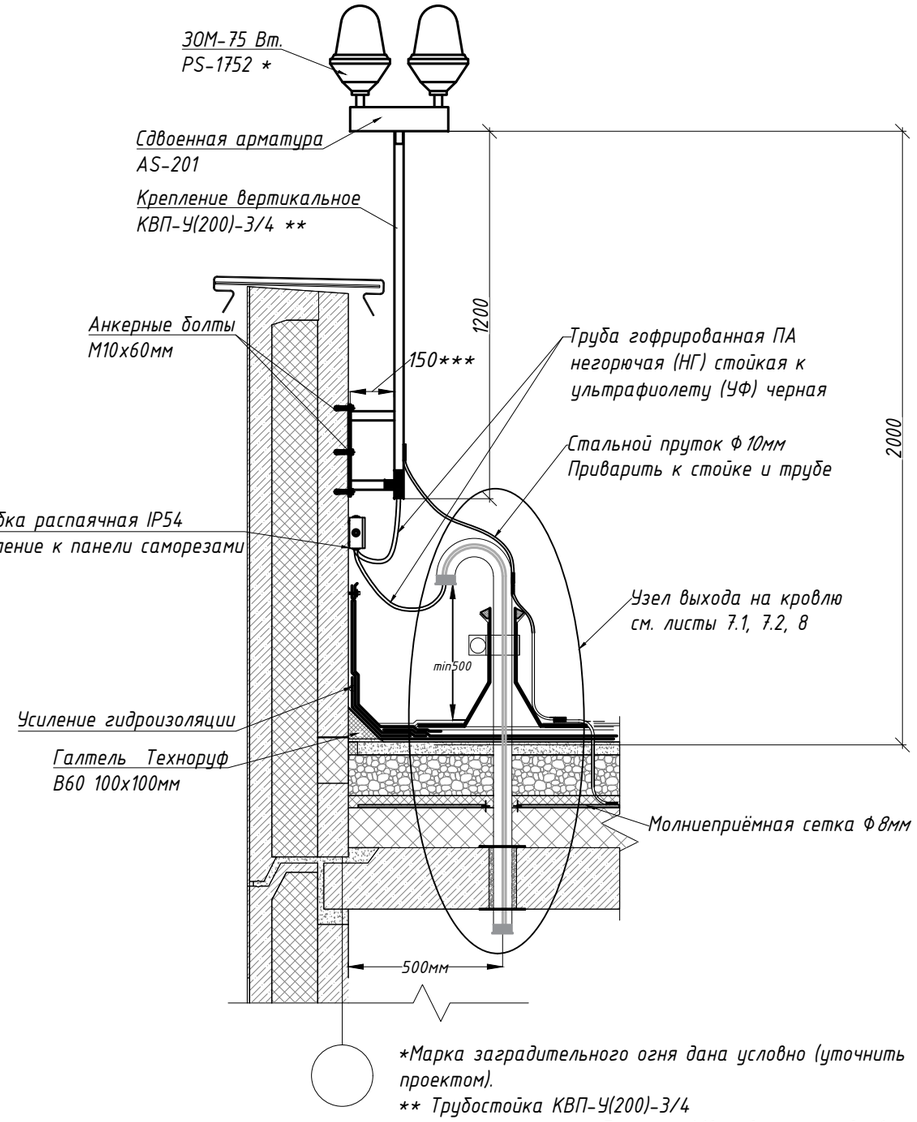
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.1.3			
						Альбом типовых узлов системы силового оборудования и электроосвещения			
Разраб.		Силаева			07.21	Реновация. Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Проверил.		Тихоновский			07.21		Р	9	
Н.контр.		Батовалкина			07.21	Узел прохода стояка ЭОМ в трубах через перекрытие (транзитом из подвала на второй этаж)	ПИК Проект		

Узел установки заградительных огней к машинному помещению лифта
М 1:20



*Марка заградительного огня дана условно (уточнить проектом).
** Трубостойка КВП-У(200)-3/4
крепится анкерами и болтами Ф10мм в количестве 6 шт.
При заказе обязательно указывать длину трубостойки, она может менятся в зависимости от высоты парапета.
***Расстояние уточнить проектом.

Узел установки заградительных огней к парапету кровли
М 1:20



*Марка заградительного огня дана условно (уточнить проектом).
** Трубостойка КВП-У(200)-3/4
крепится анкерами и болтами Ф10мм в количестве 6 шт.
При заказе обязательно указывать длину трубостойки, она может менятся в зависимости от высоты парапета.
***Расстояние уточнить проектом.

						ЖД-ТА-РЕН-ИОС-ЭОМ.1.4
						Альбом типовых узлов системы силового оборудования и электроосвещения
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Силаева			07.21	Реновация. Жилой дом — Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Проверил.		Тихоновский			07.21	
Н.контр.		Батовалкина			07.21	Узлы установки заградительных огней к машинному помещению лифта и парапету кровли

ПИК Проект

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
(обязательная сертификация)

№ C-RU.ПБ25.В.01056 (номер сертификата соответствия) ТР 0041580 (учетный номер бланка)

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО "Про Энерго". Адрес: 119192, г. Москва, ул. Столетова, д. 6, оф. 72. ОГРН: 1057746491934. Телефон +7 495 943 3444, факс +7 495 943 3444.
(наименование и местонахождение заявителя)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "Про Энерго". Адрес: 119192, г. Москва, ул. Столетова, д. 6, оф. 72. ОГРН: 1057746491934. Телефон +7 495 943 3444, факс +7 495 943 3444.
(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ОС "ТПБ СЕРТ" ООО "Технологии пожарной безопасности". Россия, 141300, Московская область, г. Сергиев Посад, Московское шоссе, д. 25, тел. 771-7472, факс 771-7473. ОГРН: 1085038002906. Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ25 выдан 25.08.2010г. МЧС России.
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ Универсальные кабельные проходки системы "СТОП-ОГОНЬ" в составе изделий из терморасширяющейся резиновой смеси и герметика типа "СТОП-ОГОНЬ". ТУ 2540-001-76099751-2005. Серийный выпуск.
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

код ОК 005 (ОКП) 57 6800

код ЕКПС

код ТН ВЭД России

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ), ГОСТ Р 53310-2009. Предел огнестойкости EIT 120 при глубине заделки не менее 300 мм
(наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) проводилась сертификация)

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ Протокол сертификационных испытаний № 1226-С/ТР от 09.11.2011г. ИЦ "ТПБ ТЕСТ" ООО «Технологии пожарной безопасности», № ТРПБ.RU.ИН14 от 25.08.2010г.

Акт о результатах анализа состояния производства № 1020-АП от 04.10.2011г. ОС "ТПБ СЕРТ" ООО «Технологии пожарной безопасности», № ТРПБ.RU.ПБ25 от 25.08.2010г.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ
(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов))

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 19.12.2011 по 18.12.2014

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации — И.А. Ершин
подпись, инициалы, фамилия

М.П.

Эксперт (эксперты) — Ю.Н. Ершин
подпись, инициалы, фамилия

БЛАНК ИЗГОТОВЛЕН ЗАО «ОПЦИОН» СВИДЕТЕЛЬСТВО № ... ФТС РФ, УРОВЕНЬ Бл, ТЕЛ. ..., г. МОСКВА, 2009

ООО «Про Энерго» PRO ENERGO

Утверждаю
Генеральный директор
ООО «Про Энерго»
_____ И.С. Ютанов
подпись И.О.Ф.
«30» апреля 2006 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на **установку системы уплотнителей «СТОП ОГОНЬ»**

Организация-разработчик:
ООО «Про Энерго»
(название)
119192, Москва, ул. Столетова, оф.72
(адрес)
Ответственный исполнитель
_____ В.С. Криворучко
подпись ФИО.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР БАЗ ДАННЫХ
ЗАО ЦНИИОМТП
РС № 3988 от 03.09.98 г.
База данных ТТК на СМР №0229804237
Регистрационный № 816002
от «16» мая 2006 г.

Москва, 2006 г.

Содержание

1 Область применения 3
2 Технология и организация выполнения работ 3
2.1 Общие сведения о технологии активного предотвращения 4
распространения пожара 4
2.2 Подготовительные работы перед установкой системы 4
2.3 Порядок выполнения работ по установке системы для герметизации горизонтальных кабельных проходок 5
2.4 Порядок выполнения работ по установке системы для герметизации вертикальных кабельных проходок 6
2.5 Последовательность операций по прокладке дополнительных кабелей через проходку, уплотнённую системой 7
2.6 Организация рабочего места 7
3 Требования к качеству и приемке работ 8
4 Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность 9
5 Потребность в ресурсах 10
6 Технико-экономические показатели 11
Список используемой литературы 12
Приложение А 13

1 Область применения

1.1 Технологическая карта распространяется на проведение работ по установке изделий из терморасширяющейся резиновой смеси, входящих в систему уплотнителей «СТОП ОГОНЬ», выпускаемых по ТУ 2540-001-76099751-2005, и предназначенных для заполнения кабельных проходок в строительных конструкциях для защиты кабельных трасс от распространения пламени.

Система уплотнителей «СТОП ОГОНЬ» состоит из трёх компонентов:
1. Бандажные трубки (рис. 1.1.1). 2. Бандажная лента (рис.1.1.2). 3. Полимерный уплотнитель (герметик) (рис.1.1.3).

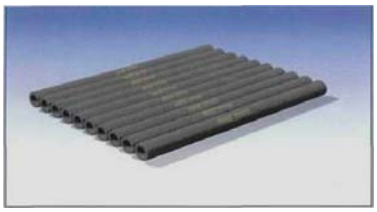


Рисунок 1.1.1.

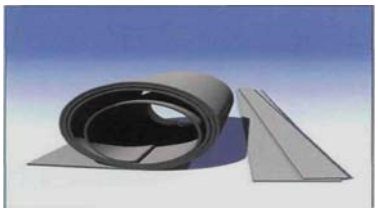


Рисунок 1.1.2.



Рисунок 1.1.3.

Бандажные трубки выпускаются длиной 260 мм различных типоразмеров (таблица 1), имеющие продольный разрез. Бандажная лента поставляется в виде полос длиной 1 м, толщиной 5 мм и шириной до 500 мм. Полимерный уплотнитель (герметик), изготовленный на основе нейтрального однокомпонентного силиконового состава, обладает водоотталкивающими свойствами, высоким связующим коэффициентом и высокой устойчивостью к воздействию ультрафиолетового излучения и озона.

Таблица 1. Типоразмеры трубок системы уплотнителей «СТОП ОГОНЬ»

№ п/п	Тип трубок	Диаметр наружный, мм	Диаметр внутренний, мм	Длина, мм	Объём, $см^3$	Вес, г
1	СОН 6/3	12	6	260	22,0	40
2	СОН 8/3	14	8	260	26,9	48
3	СОН 10/3	16	10	260	31,8	57
4	СОН 12/3	18	12	260	36,7	66
5	СОН 14/3	20	14	260	41,6	75
6	СОН 16/3	22	16	260	46,5	84
7	СОН 19/4	27	19	260	75,1	135
8	СОН 23/4	31	23	260	88,2	159
9	СОН 27/4	35	27	260	101,2	182
10	СОН 31/4	39	31	260	114,3	206
11	СОН 36/5	46	36	260	167,4	301
12	СОН 42/5	52	42	260	191,9	345
13	СОН 48/5	58	48	260	216,3	389
14	СОН 54/5	64	54	260	240,8	434
15	СОН 60/5	70	60	260	265,3	478

Для уплотнения свободного пространства используются только трубки типов СОН 12/3 и СОН 19/4.

Система «СТОП ОГОНЬ» может устанавливаться при температуре окружающей среды от плюс 5 ^{o}С до плюс 40 ^{o}С при относительной влажность до 100 %.

Трубки упаковываются в полиэтиленовые пакеты по 10 или 20 штук, в зависимости от диаметра трубок, и укладываются в картонные коробки (вес коробки не превышает 10 кг), обеспечивающие их защиту от загрязнения и сохранность при

хранении и транспортировании. Пластины проложены полиэтиленовой пленкой и накатаны на ролик одним листом. Каждый ролик с пластиной обернут полиэтиленовой пленкой.

Упакованные изделия транспортируют автомобильным, железнодорожным и другими видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки и крепления грузов, действующими на каждом виде транспорта и инструкций изготовителя. Применяемые способы транспортирования должны исключать возможность попадания в них атмосферных осадков, а также обеспечивать предохранение от механического повреждения и нарушения упаковки.

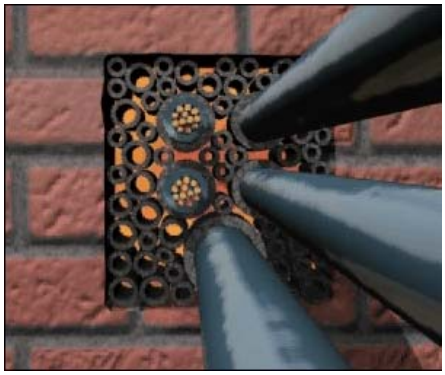
Изделия и герметик должны храниться в закрытых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 ^{o}C.

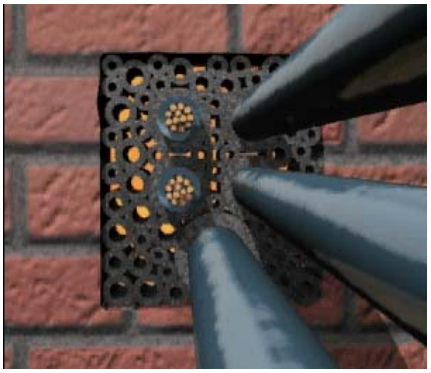
1.2 Настоящая технологическая карта подлежит применению всеми структурными подразделениями Подрядчика (субподрядчика), а также всеми подрядными организациями, выполняющими работы по установке системы, выпускаемой ООО «Про Энерго», на всей территории Российской Федерации.

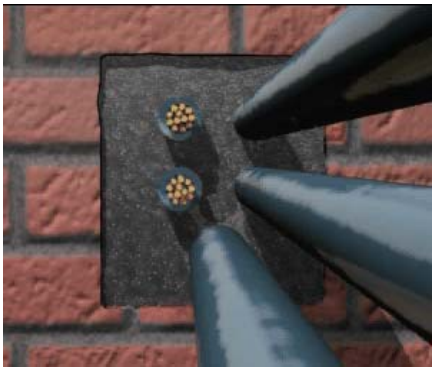
2 Технология и организация выполнения работ

2.1 Общие сведения о технологии активного предотвращения распространения пожара

В случае пожара, уплотнители, установленные в кабельных проходках, под воздействием высокой температуры увеличиваются в объёме и дополнительно герметизируют отверстие, через которое проходят кабели и трубы, предотвращая проникновение огня в соседние помещения (рисунок 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3). Помимо этого, возрастающее давление уплотнителей в месте прокладки кабелей и труб компенсируют деформацию конструкции, и таким образом не происходит снижение изолирующих свойств уплотнения.


Рисунок 2.1.1.


Рисунок 2.1.2.


Рисунок 2.1.3.

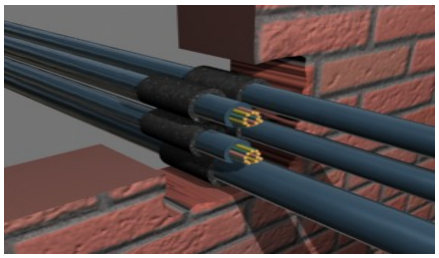
Со стороны очага возгорания происходит наращивание массы уплотняющего материала, который выдавливается в направлении огня, увеличивая, таким образом, размеры преграды, которую огонь не сможет преодолеть для дальнейшего распространения.

Система снижает зависимость пожарной безопасности от ошибок при проведении ремонтных работ. Даже, если какой-либо кабель или труба будут удалены без надлежащей герметизации образовавшегося отверстия, то в случае возникновения пожара отверстие будет уплотнено и герметизировано.

2.2 Подготовительные работы перед установкой системы

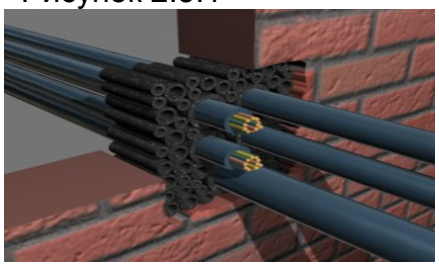
Перед началом работ по установке уплотнителей монтажник очищает место проходки от посторонних предметов, мусора и пыли.

2.3 Порядок выполнения работ по установке системы для герметизации горизонтальных кабельных проходок



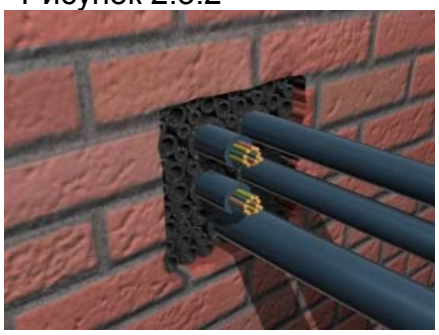
Монтажник одевает на каждый кабель, проходящий через отверстие проходки, бандажную трубку соответствующего размера (рисунок 2.3.1). Каждая трубка имеет продольный разрез, и устанавливается на кабель вне проходки, а затем передвигается вдоль кабеля в отверстие проходки.

Рисунок 2.3.1



Свободное пространство проходки монтажник сначала заполняет трубками СОН 19/4, а затем уплотняет трубками СОН 12/3 (рисунок 2.3.2). Количество устанавливаемых трубок определяется размером проходки.

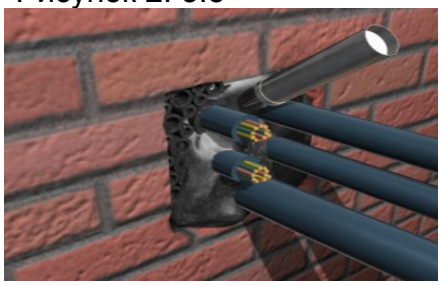
Рисунок 2.3.2



Трубки внутри проходки монтажник выравнивает так, чтобы от их краёв до края проходки оставалось не менее 20 мм, для заполнения герметиком (рисунок 2.3.3).

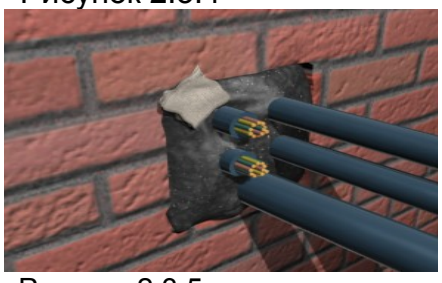
Перед нанесением герметика, монтажник проводит контроль качества заполнения проходки, очищает, при необходимости, пространство от края проходки до бандажных трубок от пыли, грязи, масла или механических частиц, а также проверяет, чтобы внутренние стенки проходки были сухими.

Рисунок 2. 3.3



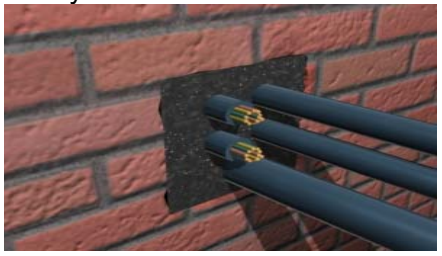
Монтажник заполняет пространство герметиком (рисунок 2.3.4). Герметик наносится с таким расчетом, чтобы его масса несколько выступала над обрезом стены. Это необходимо, так как в дальнейшем при выравнивании и уплотнении часть герметика уйдет в свободное пространство между трубками и внутрь самих трубок.

Рисунок 2.3.4



Через 5 минут монтажник уплотняет герметик и выравнивает поверхность при помощи ткани, смоченной в мыльном растворе (5 г мыла на 1 л воды) (рисунок 2.3.5).

Рисунок 2.3.5

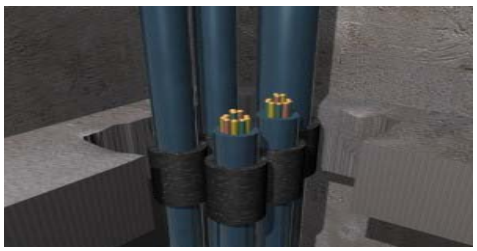


Аналогичным способом монтажник выполняет работы по герметизации обратной стороны проходки (рисунок 2.3.6).

По завершении работ, монтажник оформляет запись в журнале выполнения строительных работ.

Рисунок 2.3.6

2.4 Порядок выполнения работ по установке системы для герметизации



Монтажник одевает на каждый кабель, проходящий через отверстие проходки, бандажную трубку соответствующего размера (рисунок 2.4.1). Каждая трубка имеет продольный разрез, и устанавливается на кабель вне проходки, а затем передвигается вдоль кабеля в отверстие проходки

Рисунок 2.4.1



Свободное пространство проходки монтажник сначала заполняет трубками СОН 19/4, собранные в блоки по 10 штук, а затем уплотняет трубками СОН 12/3 (рисунок 2.4.2). Количество устанавливаемых трубок определяется размером проходки.

Рисунок 2.4.2



Трубки внутри проходки монтажник выравнивает так, чтобы от их краёв до края проходки оставалось не менее 20 мм, для заполнения герметиком (рисунок 2.4.3). Перед нанесением герметика, монтажник очищает, при необходимости, пространство от края проходки до бандажных трубок от пыли, грязи, масла или механических частиц, а также проверяет, чтобы внутренние стенки проходки были сухими.

Рисунок 2.4.3



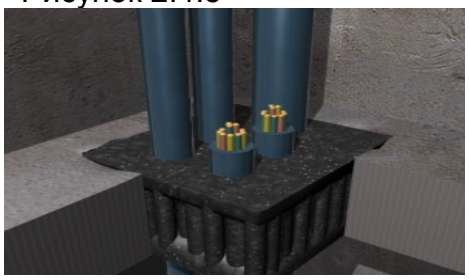
Монтажник заполняет пространство герметиком (рисунок 2.4.4). Герметик наносится с таким расчетом, чтобы его масса несколько выступала над обрезом стены. Это необходимо, так как в дальнейшем при выравнивании и уплотнении часть герметика уйдет в свободное пространство между трубками и внутрь самих трубок.

Рисунок 2.4.4



Через 5 минут монтажник уплотняет герметик и выравнивает поверхность при помощи ткани, смоченной в мыльном растворе (5 г мыла на 1 л воды) (рисунок 2.4.5).

Рисунок 2.4.5



Аналогичным способом монтажник выполняет работы по герметизации обратной стороны проходки (рисунок 2.4.6).

По завершении работ, монтажник оформляет запись в журнале выполнения строительных работ.

Рисунок 2.4.6

вертикальных кабельных проходок

2.5 Последовательность операций по прокладке дополнительных кабелей через проходку, уплотнённую системой

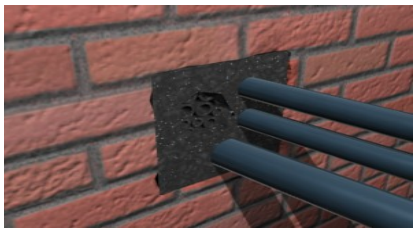


Рисунок 2.5.1

Монтажник ножом вырезает слой герметика в намеченном месте (рисунок 2.5.1).
Повторяет данную операцию с обратной стороны проходки.

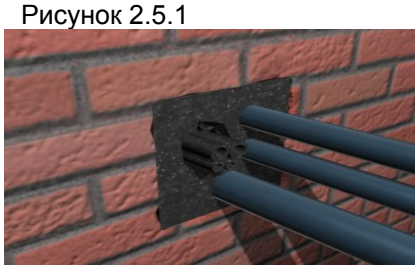


Рисунок 2.5.2

Монтажник удаляет из проходки часть бандажных трубок (рисунок 2.5.2).

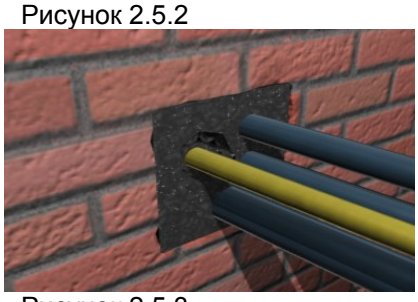


Рисунок 2.5.3

В освободившееся пространство монтажник прокладывает новый кабель, на который одевает подходящую по диаметру бандажную трубку, устанавливая ее на кабель вне проходки, а затем передвигает вдоль кабеля в отверстие проходки (рисунок 2.5.3). Свободное пространство уплотняет вынутыми трубками.

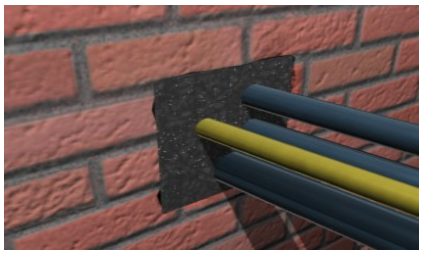


Рисунок 2.5.4

Место установки кабеля монтажник заполняет герметиком (с обеих сторон проходки) и разглаживается тканью, смоченной мыльным раствором (рисунок 2.5.4).

По завершению работ монтажник делает запись в журнале выполнения строительных работ о прокладке нового кабеля.

2.6. Организация рабочего места

Работу по установке системы «Стоп Огонь» выполняет бригада в составе бригадира и монтажника.

Организация рабочего места монтажника приведена на рисунке 2.6.1.

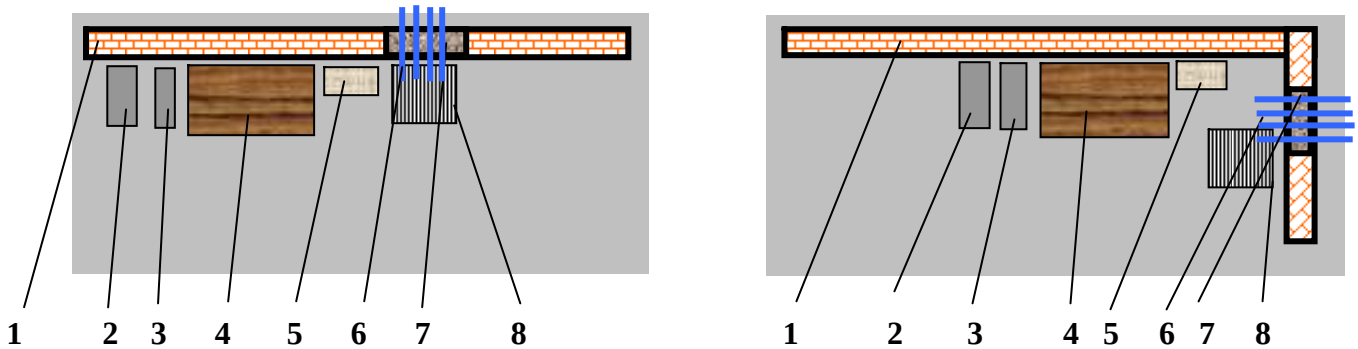


Рисунок 2.6.1. Схема организации рабочего места по установке системы вдоль стены и в углу помещения

1-стена; 2-коробка с герметиком; 3-коробка с трубками; 4-стол; 5-ящик с инструментом; 6- кабель; 7-проходка (отверстие); 8-подмостки (леса).

3 Требования к качеству и приемке работ

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ включает в себя: входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий материалов, операционный контроль строительно-монтажных работ.

Операционный контроль осуществляется непосредственно исполнителями работ: бригадиром, прорабом, монтажником в ходе выполнения строительных работ и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле проверяется соблюдение технологии выполнения работ – соответствие выполняемых работ данной технологической карте. Результаты операционного контроля фиксируются в журнале работ. Перед нанесением герметика составляется акт освидетельствования скрытых работ (приложение А). Контроль качества работ осуществляется на всех этапах герметизации (уплотнении) проходки.

Таблица 2. Перечень технологических процессов, подлежащих контролю

№ п/п	Наименование технологических процессов	Предмет контроля	Способ контроля и инструмент	Время проведения контроля	Ответственный за контроль	Технические характеристики оценки качества
1	Очистка поверхности	Отстутствие пыли, грязи мусора и жирных пятен	Визуально	1 мин.	Монтажник	Очистка поверхности
2	Установка уплотнителей на кабель	Размер бандажных трубок	Замер диаметра кабеля. Штангенциркуль.	1 мин.	Монтажник	Подбор соответствующего размера бандажной трубки
3	Установка уплотнителей относительно края проходки	Расстояние от трубки до края отверстия проходки	Измерение расстояния. Рулетка	1 мин	Монтажник	Расстояние должно быть в пределах 20 мм
4	Заполнение проходки уплотнителями	Наличие промежутков и петель (изгибов) кабеля	Визуально.	1 мин.	Монтажник	Отсутствие промежутков и петель (изгибов) кабеля

Приемку работ осуществляет бригадир звена. Проверяет результаты работы визуально и оформляет акт приемки работ.

4 Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность

Сотрудники организации, перед допуском к работе, проходят проверку знаний ими правил охраны и безопасности труда с учетом их должностных обязанностей и характера выполняемых работ.

Порядок проведения, обучения и проверки знаний устанавливается в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

Для организации и проведения работ по установке уплотнителей в кабельные проходки следует руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001«БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. Часть 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ» и СНиП 12-04-2004 «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ Часть 2. СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО».

Рабочие места для выполнения работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания и лестницами-стремянками для подъема на них.

При производстве монтажных (демонтажных) работ в условиях действующего предприятия эксплуатируемые электросети и другие действующие инженерные системы в зоне работ должны быть отключены, закорочены, а оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.

Лица, проводящие работы по установке уплотнителей в кабельные проходки, должны обеспечиваться спецодеждой и средствами индивидуальной защиты для рук (перчатки).

В целях обеспечения пожаробезопасности следует выполнять требования СНиП 12-03-2001 (раздел 6.5).

- производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

- в местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение должно быть запрещено, а пользование открытым огнем допускается только в радиусе более 50 м.

- не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

- противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

В целях экологической безопасности отходы, образованные при проведении работ, должны быть упакованы в полиэтиленовые мешки и убраны в специальные контейнеры предотвращающие попадание отходов в землю или воду.

5 Потребность в ресурсах

Потребности в инструменте, инвентаре и приспособлениях приведены в таблице 3, потребности в материалах и полуфабрикатах приводится в таблице 4.

Таблица 3. Перечень технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

№ п/п	Наименование оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений	Марка, ГОСТ, ТУ или организация-разработчик, номер рабочего чертежа	Техническая характеристика	Назначение	Количество на звено (бригаду), шт.
1	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-98	0 – 1 м	Измерение размеров трубы, ленты, расстояния	1
2	Штангенциркуль	ГОСТ 166-89	0-150 мм	Измерение диаметра кабеля	1
3	Ручной выжимной пистолет для картриджей и туб	Производитель:3М, США	Для использования картриджей и туб емкостью 310 мл	Нанесение герметика	2
4	Курковой пульверизатор	Магистраль Производитель: HOZELOCK	Объем – 500 мл	Для распыления мыльного раствора	1
5	Нож обойный	DYNAGRIP Производитель: STANLEY	Длина лезвия - 125 мм, ширина – 18 мм	Отрезка материала	2
6	Щетка кардолентная (кордщетка)	"GRIFF", артикул BF1416B	105х40мм двусторонняя	Для очистки отверстия от грязи, пыли	2

Таблица 4. Потребность в материалах, изделиях и конструкциях

Измеритель конечной продукции ***уплотнение и герметизация проходки площадью 100 см^2***

№ п/п	Наименование материалов, изделий и конструкций, марка, ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Исходные данные				Потребность на измеритель конечной продукции
			Обоснование нормы расхода	Единица измерения по норме	Объем работ в нормативных единицах	Норма расхода	
1	Трубка бандажная «СТОП ОГОНЬ»	шт.	Нормы МН § 2-06	шт.	100 см^2	0,2 на 1 см^2	20
2	Герметик «Стоп Огонь»	кг	Нормы МН § 2-06	кг	3000 см^3	0,0025 на 1 см^3	1

Измерителем конечной продукция является кабельная проходка глубиной 300 мм, имеющая площадь отверстия 100 см^2, через которую проходит десять кабелей наружным диаметром 19 мм, на которые одеты бандажные трубки СОН 19/4, в свободное пространство отверстия уложено 10 трубок СОН 19/4 и отверстие проходки загерметизировано с двух сторон.

6 Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели рассчитаны на основании норм МН § 2-06 «Уплотнение и герметизация кабельных вводов», разработанные отделом нормирования в строительстве (ЦНИБ) ГУП «НИИМосстрой» и утвержденные директором ГУП «НИИМосстрой» Устюговым В.А. 15 марта 2006 г. Нормами учтены и дополнительно не нормируются: переходы в процессе работы, подноска материалов в пределах рабочей зоны, время на подготовительно-заключительную работу, отдых и личные надобности. Результаты расчетов затрат труда и машинного времени приведены в таблице 5 и график производства работ представлен в таблице 6.

Таблица 5. Калькуляция затрат труда и машинного времени

Измеритель конечной продукции ***уплотнение и герметизация проходки площадью 100 см^2***

№ п/п	Наименование технологических процессов	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиРов и др. нормы расценки)	Норма времени		Затраты труда	
					рабочих, чел. -ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, маш.-ч)	рабочих, чел.-ч	Машиниста, чел.-ч (работа машин, Маш.-ч)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Одевание бандажной трубки на кабель	шт.	10	Нормы МН § 2-06	0,014	-	0,14	-
2	Заполнение свободного пространства проходки трубками	шт.	10	Нормы МН § 2-06	0,0038	-	0,038	-
3	Герметизация кабельной проходки	кг	1	Нормы МН § 2-06	0,14	-	0,14	-

Таблица 6. График производства работ

Измеритель конечной продукции ***уплотнение и герметизация проходки площадью 100 см^2***

№ п/п	Наименование технологических процессов	Единица Измерения	Объем работ	Затраты труда		Состав звена	Продолжительность процесса, час	Рабочие смены, час	Продолжительность процесса, мин.						
				рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-м				3	6	9	12	15	18	21
1	Одевание бандажной трубки на кабель	шт.	10	0,14	-	Монтажник -1	0,14	Одна смена 8							
2	Заполнение свободного пространства проходки трубками	шт.	10	0,038	-	Монтажник -1	0,038								
3	Герметизация кабельной проходки	кг	1	0,14	-	Монтажник -1	0,14								

Список используемой литературы

1. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. -М.: ГУП ЦПП Госстрой России, 2001.

2. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. – М.: ГУП ЦПП Госстрой России, 2002.

3. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения. Сборник "Система стандартов безопасности труда". – М., 1999 г.

4. ТУ 2540-001-76099751-2005. Изделия из терморасширяющейся резиновой смеси вида «СТОП ОГОНЬ» («STOP FIRE»). –Москва: ООО «Про Энерго», 01.09.2005 г.

5. Руководство по разработке и утверждению технологических карт в строительстве. – М.: ЗАО «ЦНИИОМТП», 2005.

6. МН § 2-06. Уплотнение и герметизация кабельных вводов. НИИМосстрой. – М.: 2006 г.

Приложение А

Заказчик _____
Генподрядчик _____
Стройка _____
Объект _____
Подрядчик _____

АКТ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

Герметизация (уплотнение) кабельной проходки (горизонтальной, вертикальной) с использованием системы «СТОП ОГОНЬ»
(наименование работ)

выполненных в _____
(наименование и место расположения объекта)

«____»_____200_____г.

Комиссия в составе:
представителя строительно-монтажной организации _____

_____
(фамилия, инициалы, должность)

представителя технического надзора заказчика _____
_____,
(фамилия, инициалы, должность)

представителя проектной организации (в случаях осуществления авторского надзора проектной организации в соответствии с требованиями п. 6.2.6 СП 11-110-99)
_____
(фамилия, инициалы, должность)

произвела осмотр работ, выполненных
_____,
(наименование строительно-монтажной организации)

и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию предъявлены следующие работы: *Герметизация (уплотнение) кабельной проходки (горизонтальной, вертикальной) с использованием системы «СТОП ОГОНЬ»*
Уплотнение кабельной проходки, до начала нанесения герметика.
(наименование скрытых работ)

2. Работы выполнены согласно Регламенту проведения работ по установке системы *«СТОП ОГОНЬ»* от «__»_____200 г.

3. При выполнении работ применены: _____
(наименование материалов,

_____
конструкций, изделий со ссылкой на сертификаты или другие

_____
документы, подтверждающие качество)

4. При выполнении работ отсутствуют (или допущены) отклонения от Регламента проведения работ по установке системы *«СТОП ОГОНЬ»*_____
(при наличии отклонений указывается,

_____
кем согласованы, номера чертежей и дата согласования)

5. Дата: начала работ _____

окончания работ _____.

Решение комиссии:

Работы выполнены в соответствии с Регламентом проведения работ по установке системы *«СТОП ОГОНЬ»* от «»_____200 г., стандартами, строительными нормами и правилами и отвечают требованиям их приемки.

На основании изложенного разрешается производство последующих работ по герметизации (уплотнению) проходки: *с использованием герметика* _____
(наименование работ и конструкций)

Представитель строительно-монтажной организации_____
(подпись)

Представитель технического надзора заказчика _____
(подпись)

Представитель проектной организации _____
(подпись)

Сведения о демонтаже и дополнительной прокладке кабелей:

НЕТ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ10.Н00536 № ПС 009058

код ОК 034-2014: 27.32.10
код ТН ВЭД России: 8544 42

ЗАЯВИТЕЛЬ

АО «ЭСПКБ «ТЕХНО» (Акционерное общество «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО «ТЕХНО»). Место нахождения: 142103, Россия, Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 5А, стр. 3, оф. 6. Адрес места осуществления деятельности: 142103, Россия, Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 5. ОГРН: 1045007201216. ИНН: 5036058483. Телефон: +7 (499) 929-86-75, +7 (495) 505-68-50. Адрес электронной почты: spkb@spkb.ru

(наименование и местонахождение заявителя)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

АО «СПКБ Техно» (Акционерное общество «СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»). Место нахождения: 142103, Россия, Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск, ул. Бронницкая, дом 5А, строение 3, офис 1. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 142103, Россия, Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск, ул. Бронницкая, дом 5. ОГРН: 1035007202097. ИНН: 5036043550. Перечень предприятий-изготовителей составных элементов ОКЛ – см. Приложение бланк № ПС005631

(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

№ ССБК RU.ПБ10 до 16.04.2025, Орган по сертификации продукции «Полисерт» АНО по сертификации «Электросерт», 129226, Россия, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12А, тел. +7 (495) 995-1026

(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Электропроводки (кабельные линии) систем противопожарной защиты – ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн» в составе: огнестойкие кабели производства АО «СПКБ Техно», АО «Электропровод»; кабеленесущие системы производства АО «ДКС»; системы крепежа товарного знака «DKC»; трубы металлические с аксессуарами; крепежные элементы; огнестойкие ответвительные коробки производства АО «ДКС»; огнестойкие взрывозащищенные коробки с присоединительной арматурой (кабельные вводы, заглушки, адаптеры, фитинги) производства АО «ДКС». Перечень составных элементов, марки и время сохранения работоспособности ОКЛ – см. Приложения (бланки №№ ПС005632, ПС005633, ПС005634. ПС005635, ПС005636, ПС005637, ПС005982, ПС005983). Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3500-024-53930360-2016 и ИМ 3500-06-2022. Серийный выпуск

(информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию)

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Свод правил СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности» п.п. 6.4, 6.5. ГОСТ Р 53316-2021 «Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний». ТУ 3500-024-53930360-2016 «Электропроводки (кабельные линии) систем противопожарной защиты – ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн». Технические условия» п.п. 1.1-1.4

(наименование документа, на соответствие которого (которых) проводилась сертификация)

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протоколы испытаний №№К022 от 31.01.2024, К023 от 31.01.2024, К024 от 31.01.2024, К025 от 31.01.2024, К026 от 31.01.2024, К027 от 31.01.2024, К028 от 31.01.2024, ИЦ «Политест» АНО по сертификации «Электросерт», № ССБК RU.21ПБ10

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Сертификат соответствия № RU.B063.ОРС.04.С893-2022 до 14.09.2025 г. на систему менеджмента качества АО «СПКБ Техно», Орган по сертификации СМК АО НТЦ «Техтелеком-АС», рег. № РОСС RU.B063.04ОР00, 142021, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова, д.2, корп.15, оф.52, регистрационные документы, ТУ 3500-024-53930360-2016, ИМ 3500-06-2022

(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ С 31.01.2024 г. **ПО** 30.01.2029

Руководитель (заместитель руководителя) Органа по сертификации _____ (подпись) И.И. Далбинш

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.О. Варлаков

АНО ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ЭЛЕКТРОСЕРТ» ДЛЯ СЕРТИФИКАТОВ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ10.Н00536 № ПС 005631

Перечень предприятий-изготовителей составных элементов ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн»

Наименование предприятия-изготовителя	Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции
Акционерное общество «СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» (АО «СПКБ Техно»). ОГРН: 1035007202097	Место нахождения: 142103, Россия, Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 5А, стр. 3, оф. 1. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 142103, Россия, Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 5
Акционерное общество «Электропровод» (АО «Электропровод»). ОГРН: 1035002951477	Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 142103, Россия, Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 13а
Акционерное общество «Диэлектрические кабельные системы» (АО «ДКС»). ОГРН: 1026900516390	Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 170025, Россия, Тверская обл., г. Тверь, ул. Бочкина, д.15

Руководитель (заместитель руководителя) Органа по сертификации _____ (подпись) И.И. Далбинш

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.О. Варлаков

Орган по сертификации «ЭЛЕКТРОСЕРТ» для сертификатов

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ10.Н00536 № ПС 005632

Марки ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн»

№ пп	Наименование ОКЛ	Марка ОКЛ	Краткое обозначение марки ОКЛ
1	ОКЛ на основе лотков металлических лестничных	«ДКС-ТехноЛайн ОКЛ-1 Е*»	ОКЛ-1
2	ОКЛ на основе лотков металлических листовых перфорированных	«ДКС-ТехноЛайн ОКЛ-2 Е*»	ОКЛ-2
3	ОКЛ на основе лотков металлических листовых неперфорированных	«ДКС-ТехноЛайн ОКЛ-3 Е*»	ОКЛ-3
4	ОКЛ на основе лотков металлических проволочных	«ДКС-ТехноЛайн ОКЛ-4 Е*»	ОКЛ-4
5	ОКЛ с прокладкой кабеля на подвесах, крепежах, скобах и хомутах	«ДКС-ТехноЛайн ОКЛ-5 Е*»	ОКЛ-5
6	ОКЛ с прокладкой кабеля на подвесах, крепежах, скобах и хомутах (с использованием электромонтажных погонажных изделий по пп. 6.1-6.4):	«ДКС-ТехноЛайн ОКЛ-6 Е*»	ОКЛ-6
6.1	в трубах из электроизоляционного материала		
6.2	в кабельных коробах из электроизоляционного материала		
6.3	в рукавах металлических для электропроводок		
6.4	в трубах металлических		
7	ОКЛ с прокладкой кабеля на стальном тросе	«ДКС-ТехноЛайн ОКЛ-7 Е*»	ОКЛ-7

Е* - условное обозначение времени сохранения работоспособности ОКЛ, установленное изготовителем (определяется по п. 1.2 ТУ 3500-024-53930360-2016 «Электропроводки (кабельные линии) систем противопожарной защиты – ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн». Технические условия»). Критерий «Е» обозначает предельное состояние по нарушению работоспособности ОКЛ, определяемое в соответствии с ГОСТ Р 53316, цифровой показатель обозначает соответствующее время достижения данного состояния в минутах (15, 30, 45, 60, 90, 120).

Руководитель
(заместитель руководителя)
Органа по сертификации _____ (подпись) И.И. Далбинг

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.О. Варлаков

АНО ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ЭЛЕКТРОСЕРТ» ДЛЯ СЕРТИФИКАТОВ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ10.Н00536 № ПС 005633

Составные элементы ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн»:
1. Огнестойкие кабели производства АО «СПКБ Техно», АО «Электропровод»

Наименование, назначение кабелей	Марки кабелей	Обозначение нормативного документа
Кабели огнестойкие, не распространяющие горение, парной или пучковой скрутки, с медными однопроволочными или многопроволочными, в том числе луженными, токопроводящими жилами сечением от 0,20 мм^2 до 6 мм^2, с числом жил (пар) до 37, в том числе экранированные, в том числе бронированные, предназначенные для систем пожарной и охранной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией и передачи данных, на номинальное напряжение до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц	КПКВнг(А)-FRLS, КПКПнг(А)-FRHF, КПКВнг(А)-FRLSLTx, с медными луженными токопроводящими жилами (с индексом Л), гибкие (с индексом Г), экранированные (с индексом Э), бронированные (с индексами КГ, КВ и КП)	ТУ 3565-002-53930360-2008
Кабели силовые и контрольные огнестойкие, не распространяющие горение, с однопроволочными или многопроволочными токопроводящими жилами сечением от 0,75 мм^2 до 16 мм^2, с числом жил до 37, в том числе экранированные, в том числе бронированные, в том числе в холодостойком исполнении, в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных и нестационарных установках (устройствах), для работы при номинальном переменном напряжении 0,66 кВ и 1 кВ частотой до 100 Гц	КВнг(А)-FRLS, КВнг(А)-FRLSLTx, КПнг(А)-FRHF, КРнг(А)-FRHF, гибкие (с индексом Г), экранированные (с индексом Э), бронированные (с индексами КГ, КВ, КП и КР), в холодостойком исполнении (с индексом –ХЛ), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом –МС)	ТУ 3500-003-53930360-2013
Кабели монтажные огнестойкие, парной или пучковой скрутки, с медными однопроволочными токопроводящими жилами сечением от 0,20 мм^2 до 2,5 мм^2, с числом жил (пар) до 37, в том числе с дополнительным термическим барьером, в том числе экранированные, предназначенные для систем пожарной и охранной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией, не распространяющие горение, на номинальное напряжение до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц	КПСнг(А)-FRLS, КПСнг(А)-FRHF, экранированные (с индексом Э), с дополнительным термическим барьером (с индексом С)	ТУ 3581-006-53930360-2010
Кабели монтажные огнестойкие, не распространяющие горение, с медными многопроволочными, в том числе луженными, токопроводящими жилами сечением от 0,20 мм^2 до 2,5 мм^2, с числом элементов в пучковой скрутке, в скрутке пар (индекс –ВП), троек (индекс –ВТ), четверок (индекс –ВЧ) до 37*, с дополнительным термическим барьером, в том числе экранированные, в том числе бронированные, в том числе в холодостойком исполнении, в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина, предназначенные для передачи цифровых и аналоговых сигналов в системах связи, контроля и управления типовыми элементами автоматики и электроники, а также для работы в условиях значительного уровня электромагнитных помех, на напряжение до 500 В включительно переменного тока частотой 50 Гц * может изготавливаться большее количество жил (пар, троек, четверок) по требованию заказчика с сохранением базовых требований ТУ 3581-013-53930360-2014	КСКВВнг(А)-FRLS, КСКВВнг(А)-FRLSLTx, КСКППнг(А)-FRHF, с медными луженными токопроводящими жилами (с индексом л), с индивидуально экранированными парами (с индексом Э в обозначении типа скрутки), в общем экране (с индексом Э), бронированные (с индексами КГ, КВ, КП), в холодостойком исполнении (с индексом –ХЛ), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом –МС для исполнения нг(А)-FRHF)	ТУ 3581-013-53930360-2014

Руководитель
(заместитель руководителя)
Органа по сертификации _____ (подпись) И.И. Далбинян

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.О. Варлаков

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ЭЛЕКТРОСЕРТ» ДЛЯ СЕРТИФИКАТОВ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ10.Н00536 № ПС 005634

Составные элементы ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн»:
1. Огнестойкие кабели производства АО «СПКБ Техно», АО «Электропровод» (продолжение таблицы)

Наименование, назначение кабелей	Марки кабелей	Обозначение нормативного документа
Кабели симметричные парной скрутки, огнестойкие, не распространяющие горение, с медными луженными многопроволочными токопроводящими жилами диаметром от 0,60 мм до 2,00 мм, с числом пар до 37*, с дополнительным термическим барьером, экранированные, в том числе бронированные, в том числе в холодостойком исполнении, в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина, предназначенные для передачи и приема цифровых и аналоговых сигналов в промышленных сетях АСУ ТП, в системах противопожарной защиты и безопасности, а также в других системах жизнеобеспечения, которые используют интерфейс RS-485, на напряжение до 300 В включительно переменного тока частотой до 100 МГц * может изготавливаться большее количество пар по требованию заказчика с сохранением базовых требований ТУ 3574-014-53930360-2013; ** – индексы показателей пожарной опасности в марках кабелей могут быть как в виде латинских букв в соответствии с ГОСТ 31565, так и в виде букв русского алфавита. Индексы буквами русского алфавита в марках кабелей обозначают: – «БГО» – отсутствие галогенов, низкое дымо- и газовыделение при горении, огнестойкость (соответствует индексу «FRHF»); – «НДО» – нормированное содержание галогенов, пониженное дымо- и газовыделение, огнестойкость (соответствует индексу «FRLS»)	ТехноКИПнг(А)-FRLS (ТехноКИПнг(А)-НДО**), ТехноКИПнг(А)-FRHF (ТехноКИПнг(А)-БГО), бронированные (с индексами КГ, КВ и КП, БВ и БП), в холодостойком исполнении (с индексом –ХЛ), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом –МС для исполнения нг(А)-FRHF)	ТУ 3574-014-53930360-2013
Кабели монтажные огнестойкие, не распространяющие горение, с медными или медными луженными однопроволочными или многопроволочными токопроводящими жилами сечением от 0,20 мм^2 до 6 мм^2, с числом изолированных жил, пар, троек до 37*, в том числе экранированные, в том числе бронированные, в том числе с экструдированным заполнителем, в том числе с водоблокирующими элементами, в том числе в холодостойком, теплостойком и тропическом исполнениях, в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина, в том числе стойкие к УФ излучению, предназначенные для соединения приборов и систем управления, использующих цифровые и аналоговые сигналы для передачи данных, в том числе в промышленных сетях АСУ ТП, в том числе в системах противопожарной защиты, безопасности и жизнеобеспечения, в том числе в искробезопасных электрических цепях, на номинальное напряжение до 660 В включительно переменного тока частотой до 1000 Гц * может изготавливаться большее количество жил (пар, троек) по требованию заказчика с сохранением базовых требований ТУ 3581-015-53930360-2013; ** – индексы показателей пожарной опасности в марках кабелей могут быть как в виде латинских букв в соответствии с ГОСТ 31565, так и в виде букв русского алфавита. Индексы буквами русского алфавита в марках кабелей обозначают: – «БГО» – отсутствие галогенов, низкое дымо- и газовыделение при горении, огнестойкость (соответствует индексу «FRHF»); – «НДО» – пониженное дымо- и газовыделение, огнестойкость (соответствует индексу «FRLS»); – «НТО» – пониженное дымо- и газовыделение, низкая токсичность продуктов горения, огнестойкость (соответствует индексу «FRLSLTx»)	КПВСВнг(А)-FRLS (КПВСВнг(А)-НДО**), КППСПнг(А)-FRHF (КППСПнг(А)-БГО), КПВСВнг(А)-FRLSLTx (КПВСВнг(А)-НТО), с медными луженными токопроводящими жилами (с индексом Л), гибкие (с индексом Г), с индивидуально экранированными жилами, парами, тройками (с индексами э, эо в обозначении типа скрутки), в общем экране (с индексами Э, Эо), с экструдированным заполнителем (без дополнительных индексов или с индексом з), с водоблокирующими элементами (с индексом г), бронированные (с индексами КГ, КВ, КоВ, КП, КоП, БВ, БП), в холодостойком, теплостойком и тропическом исполнениях (с индексами –ХЛ, -Тс и -Т), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом -МС), стойкие к УФ излучению (с индексом –УФ), предназначенные для использования в искробезопасных электрических цепях (с индексом і)	ТУ 3581-015-53930360-2013

Руководитель
(заместитель руководителя)
Органа по сертификации _____ (подпись) И.И. Далбинщ

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.О. Варлаков

Орган по сертификации «ЭЛЕКТРОСЕРТ» для сертификатов

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ10.Н00536 № ПС 005635

Составные элементы ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн»:
1. Огнестойкие кабели производства АО «СПКБ Техно», АО «Электропровод» (продолжение таблицы)

Наименование, назначение кабелей	Марки кабелей	Обозначение нормативного документа
Кабели монтажные огнестойкие, не распространяющие горение, с медными или медными луженными однопроволочными или многопроволочными токопроводящими жилами сечением от 0,20 мм^2 до 6 мм^2, с числом элементов в пучковой скрутке, в скрутке пар (индекс –ВП), троек (индекс – ВТ) до 37**, в том числе экранированные, в том числе бронированные, в том числе с экструдированным заполнителем, в том числе с водоблокирующими элементами, в том числе в холодостойком, теплостойком и тропическом исполнениях, в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина, в том числе стойкие к УФ излучению, предназначенные для присоединения к приборам, удаленным измерительным датчикам и исполнительным устройствам, к системам управления и контроля (КИПиА), использующих для передачи данных цифровые и аналоговые сигналы, в том числе в промышленных сетях АСУ ТП, работающих по интерфейсу «токовая петля 4-20мА», протоколу «HART», FieldBus FoundationTM или PROFIBUS-PA, RS-485, в том числе в системах противопожарной защиты, безопасности и жизнеобеспечения, в том числе в искробезопасных электрических цепях, на номинальное напряжение из ряда: 300 В, 500 В, 660 В переменного тока частотой до 1000 Гц, U* – значение номинального переменного напряжения 300 В, 500 В, 660 В; ** может изготавливаться большее количество жил (пар, троек) по требованию заказчика с сохранением базовых требований ТУ 3581-018-53930360-2015; *** – индексы показателей пожарной опасности в марках кабелей могут быть как в виде латинских букв в соответствии с ГОСТ 31565, так и в виде букв русского алфавита. Индексы буквами русского алфавита в марках кабелей обозначают: – «БГО» – отсутствие галогенов, низкое дымо- и газовыделение при горении, огнестойкость (соответствует индексу «FRHF»); – «НДО» – пониженное дымо- и газовыделение, огнестойкость (соответствует индексу «FRLS»); – «НТО» – пониженное дымо- и газовыделение, низкая токсичность продуктов горения, огнестойкость (соответствует индексу «FRLSLTx»)	ТехноКИМ-U* РВнг(А)-FRLS (ТехноКИМ-U РВнг(А)-НДО***), ТехноКИМ-U ВВнг(А)-FRLS, ТехноКИМ-U ПсВнг(А)-FRLS, ТехноКИМ-U ПвВнг(А)-FRLS, ТехноКИМ-U РВнг(А)-FRLSLTx (ТехноКИМ-U РВнг(А)-НТО), ТехноКИМ-U ВВнг(А)-FRLSLTx, ТехноКИМ-U ПсВнг(А)-FRLSLTx, ТехноКИМ-U ПвВнг(А)-FRLSLTx, ТехноКИМ-U РПнг(А)-FRHF (ТехноКИМ-U РПнг(А)-БГО), ТехноКИМ-U ППнг(А)-FRHF, ТехноКИМ-U ПсПнг(А)-FRHF, ТехноКИМ-U ПвПнг(А)-FRHF, с медными луженными жилами (с индексом Л), однопроволочные (с индексом ок), с индивидуально экранированными жилами, парами, тройками (с индексами Э, Эф, Эо, Эом, Эк, Экм в обозначении типа скрутки), в общем экране (с индексами Э, Эф, Эо, Эом, Эк, Экм), с экструдированным заполнителем (без индекса или с индексом з, при отсутствии заполнения – с индексом бз), с водоблокирующими элементами (с индексом г), бронированные (с индексами КГ, КВ, КоВ, КП, КоП, БВ, БП), в холодостойком, теплостойком и тропическом исполнениях (с индексами – ХЛ, -Тс, -Т), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом -МС), стойкие к УФ излучению (с индексом –УФ), для использования в искробезопасных электрических цепях (с индексом i), для систем передачи данных с волновым сопротивлением 100 Ом, 120 Ом (с индексами 100, 120)	ТУ 3581-018-53930360-2015
Кабели связи симметричные категории 5е, огнестойкие, не распространяющие горение, с медными однопроволочными токопроводящими жилами диаметром 0,52 мм, с числом пар до 4, в том числе экранированные, в том числе бронированные, в том числе в холодостойком исполнении, в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина, предназначенные для эксплуатации в структурированных кабельных системах (стационарная прокладка) с возможностью работы в частотном диапазоне до 100 МГц	TechnoLAN U/UTP* Cat 5e PVC LS нг(А)-FRLS, TechnoLAN U/UTP Cat 5e PVC LS нг(А)-FRLSLTx, TechnoLAN U/UTP Cat 5e ZH нг(А)-FRHF, TechnoLAN U/UTP Cat 5e PUR нг(А)-FRHF, с общим экраном (с индексами F/UTP, S/UTP, SF/UTP взамен *), с индивидуальными экранами пар (с индексами U/FTP, U/STP, U/SFTP, F/FTP, S/FTP, S/STP, SF/FTP, SF/STP взамен *), бронированные (с индексами SWA, SWA PS), в холодостойком исполнении (с индексом –ХЛ), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом –МС)	ТУ 3574-019-53930360-2014

Руководитель
(заместитель руководителя)
Органа по сертификации _____ (подпись) И.И. Далбинда

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.О. Варлаков

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ЭЛЕКТРОСЕРТ» ДЛЯ СЕРТИФИКАТОВ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ10.Н00536 № ПС 005636

Составные элементы ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн»:
1. Огнестойкие кабели производства АО «СПКБ Техно», АО «Электропровод» (продолжение таблицы)

Наименование, назначение кабелей	Марки кабелей	Обозначение нормативного документа
Кабели симметричные парной скрутки, огнестойкие, не распространяющие горение, с медными однопроволочными токопроводящими жилами диаметром от 0,64 мм до 1,78 мм или с медными многопроволочными токопроводящими жилами диаметром от 0,78 мм до 2,00 мм, с числом пар до 37*, в том числе с дополнительным термическим барьером, экранированные, в том числе бронированные, в том числе в холодостойком исполнении, в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина, предназначенные для передачи цифровых и аналоговых сигналов в системах противопожарной защиты, промышленной безопасности и автоматизации, а также других системах связи, контроля и управления, в том числе использующих стандарты RS-485, Profibus, на номинальное напряжение до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц * может изготавливаться большее количество пар по требованию заказчика с сохранением базовых требований ТУ 3574-020-53930360-2014; ** – индексы показателей пожарной опасности в марках кабелей могут быть как в виде латинских букв в соответствии с ГОСТ 31565, так и в виде букв русского алфавита. Индексы буквами русского алфавита в марках кабелей обозначают: – «БГО» – отсутствие галогенов, низкое дымо- и газовыделение при горении, огнестойкость (соответствует индексу «FRHF»); – «НДО» – пониженное дымо- и газовыделение, огнестойкость (соответствует индексу «FRLS»); – «НТО» – пониженное дымо- и газовыделение, низкая токсичность продуктов горения, огнестойкость (соответствует индексу «FRLSLTx»)	ТЕХНОКСБнг(А)-FRLS (ТЕХНОКСБнг(А)-НДО**), ТЕХНОКСБнг(А)-FRLSLTx (ТЕХНОКСБнг(А)-НТО), ТЕХНОКСБнг(А)-FRHF (ТЕХНОКСБнг(А)-БГО), гибкие (с индексом Г), с индивидуально экранированными парами (с индексом э в обозначении типа скрутки), с дополнительным термическим барьером (с индексом С), бронированные (с индексами КГ, К), в холодостойком исполнении (с индексом - ХЛ), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом -МС)	ТУ 3574-020-53930360-2014
Кабели силовые огнестойкие, не распространяющие горение, с медными токопроводящими жилами сечением от 1,5 мм² до 16 мм², с числом изолированных жил от 1 до 5, в том числе в плоском исполнении, в том числе экранированные, в том числе бронированные, в том числе стойкие к воздействию минерального масла и бензина, в том числе в холодостойком исполнении, предназначенные для передачи и распределения электроэнергии и электрических сигналов в стационарных установках (устройствах), работающих при номинальном переменном напряжении 0,66 кВ, 1 кВ частотой до 100 Гц	ВВГнг(А)-FRLS, ВВГнг(А)-FRLSLTx, ППГнг(А)-FRHF, ПвПГнг(А)-FRHF, экранированные (с индексом Э), в плоском исполнении (с индексом –П), стойкие к воздействию минерального масла и бензина (с индексом м), в холодостойком исполнении (с индексом – ХЛ), бронированные ВБШвнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLSLTx, ПБПнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF	ТУ 27.32.13-029-53930360-2019
Кабели оптические огнестойкие, не распространяющие горение, с оптическими модулями из полимерного материала, в оболочке из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с числом оптических волокон до 96, предназначенные для передачи информационного сигнала в составе волоконно-оптических линий связи, управления и контроля, а также систем мониторинга	СП-ОКБнг(А)-FRHF, СП-ОКСнг(А)-FRHF, СП-ОКВнг(А)-FRHF	ТУ 3587-017-70464675-2015

Руководитель (заместитель руководителя) Органа по сертификации _____ (подпись) И.И. Далбинян

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.О. Варлаков

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ЭЛЕКТРОСЕРТ» ДЛЯ СЕРТИФИКАТОВ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ10.Н00536 № ПС 005637

Составные элементы ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн»:

2. Кабеленесущие системы производства АО «ДКС, системы крепежа товарного знака «DKC»

Наименование комплектующих элементов ОКЛ	Обозначение нормативного документа
Лотки металлические лестничные серии L5 COMBITECH, серии I5 COMBITECH с аксессуарами, опорные конструкции и монтажные устройства серии B5 COMBITECH, система крепежа M5 COMBITECH	ТУ 3449-002-73438690-2008, ТУ 25.11.23-073-47022248-2019, ТУ 3449-032-47022248-2012, документация производителя
Лотки металлические листовые перфорированные серии S5 COMBITECH, серии I5 COMBITECH с аксессуарами, опорные конструкции и монтажные устройства серии B5 COMBITECH, система крепежа M5 COMBITECH	ТУ 3449-013-47022248-200, ТУ 25.11.23-073-47022248-2019, ТУ 3449-032-47022248-2012, документация производителя
Лотки металлические листовые неперфорированные серии S5 COMBITECH, серии I5 COMBITECH с аксессуарами, опорные конструкции и монтажные устройства серии B5 COMBITECH, система крепежа M5 COMBITECH	ТУ 3449-013-47022248-200, ТУ 25.11.23-073-47022248-2019, ТУ 3449-032-47022248-2012, документация производителя
Лотки металлические проволочные серии F5 COMBITECH с аксессуарами, опорные конструкции и монтажные устройства серии B5 COMBITECH, система крепежа M5 COMBITECH	ТУ 3449-001-73438690-2006, ТУ 3449-032-47022248-2012, документация производителя
Опорные конструкции и монтажные устройства серии B5 COMBITECH	ТУ 3449-032-47022248-2012
Система крепежа M5 COMBITECH	документация производителя
Трубы из электроизоляционного материала серии «OCTOPUS», серии «EXPRESS» с аксессуарами	ТУ 2247-008-47022248-2002, ТУ 3491-010-47022248-2003, ТУ 2247-024-47022248-2009, ТУ 3491-052-47022248-2016, ТУ 2248-012-47022248-2009
Кабельные короба из электроизоляционного материала с аксессуарами	ТУ 3449-009-47022248-2010
Рукава металлические для электропроводок серии «COSMEC» с аксессуарами	ТУ 4833-051-47022248-2016
Стальные трубы для электропроводок серии «COSMEC» с аксессуарами	ТУ 4833-041-47022248-2014

3. Кабеленесущие системы и крепежные элементы прочих производителей

Наименование комплектующих элементов ОКЛ	Обозначение нормативного документа
Трубы металлические с аксессуарами	ГОСТ 3262-75, ГОСТ 9941-2022
Заклепка резьбовая стальная цилиндрическая M4, M5, M6, M8	документация производителя

4. Коммутационные изделия

Наименование комплектующих элементов ОКЛ	Серия	Обозначение нормативного документа
Коробки ответвительные огнестойкие для электропроводок	FS	ТУ 3464-048-47022248-2016
Огнестойкие взрывозащищённые коробки	TBE-S, TBI-S	ТУ 27.12.31-076-47022248-2020
Присоединительная арматура:		
кабельные вводы	BA, BAC, BAM, BAEC, BAEM, BAEP, BAEPM, BH, KA, KAC, KAM, KAEC, KAEM, KAEP, KAEPM, KH	ТУ 27.33.13-084-47022248-2021
	6018ANS, 6018ANF, 6018AAS, 6018ADS, 6018ANP, 6018ANR	документация производителя
заглушки и адаптеры	EXD	
фитинги	EX6014, EX6014XX, EX6015, EX6115, EX6024, EX6025, EXT06014, EX6111, EX6111XX, EX6112, EX6112XX, EX6003, EX6016, EX6028, EX6029, EX6050, EX6051, EX6052	

Руководитель (заместитель руководителя) Органа по сертификации _____ (подпись) И.И. Далбинд

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.О. Варлаков

АО «ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ЭЛЕКТРОСЕРТ» ДЛЯ СЕРТИФИКАТОВ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ССБК RU.ПБ10.Н00536 № ПС 005982

Время сохранения работоспособности ОКЛ в условиях пожара

Назначение кабелей, входящих в состав ОКЛ, обозначение нормативного документа	Рабочее напряжение кабеля в составе ОКЛ, В	Краткое обозначение марки ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн»						
		ОКЛ-1	ОКЛ-2	ОКЛ-3	ОКЛ-4	ОКЛ-5	ОКЛ-6	ОКЛ-7
		Время сохранения работоспособности ОКЛ*, мин. (критерий работоспособности ОКЛ)						
Кабели огнестойкие для систем пожарной и охранной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией и передачи данных, не распространяющие горение, на номинальное напряжение до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц, изготавливаемые по ТУ 3565-002-53930360-2008	300	94 (E90)	98 (E90)	98 (E90)	91 (E90)	102[1] (E90) 63[2] (E60) 70[3] (E60)	94[1] (E90) 79[2] (E60) 70[3] (E60)	97 (E90)
Кабели силовые и контрольные огнестойкие, не распространяющие горение, для работы при номинальном переменном напряжении 0,66 кВ и 1 кВ частотой до 100 Гц, изготавливаемые по ТУ 3500-003-53930360-2013	660 1000	98 (E90)	92 (E90)	92 (E90)	90 (E90)	93[1] (E90) 63[1] (E60) 65[3] (E60)	106[1] (E90) 71[1] (E60) 60[3] (E60)	90 (E90)
Кабели монтажные огнестойкие для систем пожарной и охранной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией, не распространяющие горение, на номинальное напряжение до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц, изготавливаемые по ТУ 3581-006-53930360-2010	300	94 (E90)	90 (E90)	90 (E90)	64 (E60)	73[1] (E60) 52[3] (E45) 34[1] (E30)	66[1] (E60) 56[2] (E45) 39[1] (E30)	62 (E60)
Кабели монтажные, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для передачи цифровых и аналоговых сигналов в системах связи, контроля и управления, а также для работы в условиях значительного уровня электромагнитных помех, на напряжение до 500 В включительно переменного тока частотой 50 Гц, изготавливаемые по ТУ 3581-013-53930360-2014	500	55 (E45)	55 (E45)	55 (E45)	32 (E30)	51[1] (E45) 35[2] (E30) 25[3] (E15)	43[1] (E45) 38[2] (E30) 20[3] (E15)	50 (E45)
Кабели симметричные парной скрутки, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для передачи и приема цифровых и аналоговых сигналов в промышленных сетях АСУ ТП, в системах противопожарной защиты и безопасности, а также в других системах жизнеобеспечения, которые используют интерфейс RS-485, на напряжение переменного тока до 300 В включительно, изготавливаемые по ТУ 3574-014-53930360-2013	300	75 (E60)	66 (E60)	66 (E60)	49 (E45)	54[1] (E45) 46[1] (E45) 34[3] (E30)	54[1] (E45) 49[1] (E45) 42[3] (E30)	55 (E45)
Кабели монтажные огнестойкие, не распространяющие горение, предназначенные для соединения приборов и систем управления, использующих цифровые и аналоговые сигналы для передачи данных, в том числе в промышленных сетях АСУ ТП, в том числе в системах противопожарной защиты, безопасности и жизнеобеспечения, в том числе в искробезопасных электрических цепях, на номинальное напряжение до 660 В включительно переменного тока частотой до 1000 Гц, изготавливаемые по ТУ 3581-015-53930360-2013	660	113 (E90)	102 (E90)	102 (E90)	91 (E90)	90[1] (E90) 90[2] (E90) 62[3] (E60)	98[1] (E90) 99[2] (E90) 68[3] (E60)	110 (E90)

* - Время сохранения работоспособности ОКЛ при прокладке в пожароопасных зонах с применением огнестойких ответвительных коробок для электропроводки и во взрывоопасных зонах без применения огнестойких взрывозащищенных коробок и присоединительной арматуры.

Время сохранения работоспособности ОКЛ при прокладке во взрывоопасных зонах с огнестойкими взрывозащищенными коробками и присоединительной арматурой (в зависимости от используемых кабелей, но не более времени, указанного в таблице) – 60 минут (критерий работоспособности ОКЛ – Е60).

Для ОКЛ-5, ОКЛ-6:

[1] крепление к поверхностям из кирпича, бетона, газобетона и аналогичных им;

[2] крепление к поверхностям из металлического профильного листа, сэндвич-панелям, в обхват металлических конструкций;

[3] крепление к конструкциям на основе гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, гипсовых плит, цементно-минеральных плит АКВАПАНЕЛЬ®.

Руководитель
(заместитель руководителя)
Органа по сертификации _____ (подпись) И.И. Далбинш

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.О. Варлаков

АНО ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ЭЛЕКТРОСЕРТ» ДЛЯ СЕРТИФИКАТОВ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ10.Н00536 № ПС 005983

Время сохранения работоспособности ОКЛ в условиях пожара (продолжение таблицы)

Назначение кабелей, входящих в состав ОКЛ, обозначение нормативного документа	Рабочее напряжение кабеля в составе ОКЛ, В	Краткое обозначение марки ОКЛ типа «ДКС-ТехноЛайн»						
		ОКЛ-1	ОКЛ-2	ОКЛ-3	ОКЛ-4	ОКЛ-5	ОКЛ-6	ОКЛ-7
		Время сохранения работоспособности ОКЛ*, мин. (критерий работоспособности ОКЛ)						
Кабели индустриальные монтажные, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для присоединения к приборам, удаленным измерительным датчикам и исполнительным устройствам, к системам управления и контроля, использующих для передачи данных цифровые и аналоговые сигналы, в том числе в промышленных сетях АСУ ТП в том числе в системах противопожарной защиты, безопасности и жизнеобеспечения, в том числе в искробезопасных электрических цепях, на номинальное напряжение из ряда: 300 В, 500 В, 660 В переменного тока частотой до 1000 Гц, изготавливаемые по ТУ 3581-018-53930360-2015	300 500 660	99 (E90)	91 (E90)	91 (E90)	90 (E90)	104[1] (E90) 102[1] (E90) 74[3] (E60)	95[1] (E90) 91[1] (E90) 67[3] (E60)	112 (E90)
Кабели связи симметричные категории 5е для цифровых систем передачи, не распространяющие горение, огнестойкие, изготавливаемые по ТУ 3574-019-53930360-2014	48	42 (E30)	37 (E30)	37 (E30)	30 (E30)	42[3] (E30) 30[3] (E30) 24[3] (E15)	42[3] (E30) 38[3] (E30) 27[3] (E15)	36 (E30)
Кабели симметричные парной скрутки, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для передачи цифровых и аналоговых сигналов в системах противопожарной защиты, промышленной безопасности и автоматизации, на номинальное напряжение до 300 В включительно переменного тока частотой 50 Гц, изготавливаемые по ТУ 3574-020-53930360-2014	300	81 (E60)	70 (E60)	70 (E60)	67 (E60)	65[1] (E60) 46[2] (E45) 34[2] (E30)	71[1] (E60) 50[2] (E45) 36[2] (E30)	70 (E60)
Кабели силовые, не распространяющие горение, огнестойкие, предназначенные для передачи и распределения электроэнергии и электрических сигналов в стационарных установках (устройствах), работающих при номинальном переменном напряжении 0,66 кВ, 1 кВ частотой до 100 Гц, изготавливаемые по ТУ 27.32.13-029-53930360-2019	660 1000	129 (E120)	130 (E120)	130 (E120)	95 (E90)	101[1] (E90) 95[1] (E90) 61[3] (E60)	102[1] (E90) 90[1] (E90) 60[3] (E60)	106 (E90)
Кабели оптические огнестойкие, не распространяющие горение, предназначенные для передачи информационного сигнала в составе волоконно-оптических линий связи, управления и контроля, а также систем мониторинга, изготавливаемые по ТУ 3587-017-70464675-2015	-	98 (E90)	95 (E90)	95 (E90)	91 (E90)	105[1] (E90) 92[1] (E90) 70[3] (E60)	100[1] (E90) 92[1] (E90) 64[3] (E60)	92 (E90)

* - Время сохранения работоспособности ОКЛ при прокладке в пожароопасных зонах с применением огнестойких ответвительных коробок для электропроводки и во взрывоопасных зонах без применения огнестойких взрывозащищенных коробок и присоединительной арматуры.
Время сохранения работоспособности ОКЛ при прокладке во взрывоопасных зонах с огнестойкими взрывозащищенными коробками и присоединительной арматурой (в зависимости от используемых кабелей, но не более времени, указанного в таблице) – 60 минут (критерий работоспособности ОКЛ – Е60).

Для ОКЛ-5, ОКЛ-6:
[1] крепление к поверхностям из кирпича, бетона, газобетона и аналогичных им;
[2] крепление к поверхностям из металлического профильного листа, сэндвич-панелям, в обхват металлических конструкций;
[3] крепление к конструкциям на основе гипсокартонных и гипсоволокнистых листов, гипсовых плит, цементно-минеральных плит АКВАПАНЕЛЬ®.

Руководитель (заместитель руководителя) Органа по сертификации _____ (подпись) И.И. Далбинш

Эксперт (эксперты) _____ (подпись) Е.О. Варлаков

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ЭЛЕКТРОСЕРТ» ДЛЯ СЕРТИФИКАТОВ