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 (94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

"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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)"

# РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование.

Жилая часть. Корпус 1

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| 3 | 1034-25 | | 03.09.25 |
| 4 | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | 1255-25 | | 27.10.25 |

2025

МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 76321383 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 (94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

"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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)"

# РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование.

Жилая часть. Корпус 1

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| 3 | 1034-25 | | 03.09.25 |
| 4 | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | 1255-25 | | 27.10.25 |

2025

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ООО «ГЕНПРОЕКТ»

**Заказчик – ООО «ГП-МФС»**

**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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)**

# РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

## Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

**94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1**

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|
| 3 | 1034-25 | | 03.09.25 |
| 4 | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | 1255-25 | | 27.10.25 |

Руководитель бюро Д.О. Макаров

Главный инженер проекта Д.А. Крюков

2025

Взам. инв. №.

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Разрешение | Обозначение | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | |
|---|---|---|---|
| 101-25<br>от 27.05.25 | Наименование объекта строительства | 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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |

| Изм. | Лист | Содержание изменения | Код | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | |
| | 1 | Добавление фразы о применении световых указателей постоянного действия. | 4 | Зам. |
| | 3-8 | Замена оборудования на отечественное | 4 | Зам. |
| | 9 | Корректировка расчетного тока квартир | 4 | Зам. |
| | 10 | Исключение 2 программы работы освещения | 4 | Зам. |
| | 20 | Добавление розеток в МОП | 4 | Зам. |
| | 35 | Добавление высотных обметок земли и ввода кабеля | 4 | Зам. |
| | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1.СО | | |
| | Все | Добавление фразы про аналоги оборудования | 4 | Зам. |
| | 1-20 | Сертификат соответствия ССБК RU.ПБ45.Н000008 | 4 | Нов. |
| | 1-7 | Сертификат соответствия NHCOПБ.RU.30.ПР.154.Н.00375 | 4 | Нов. |

Согласовано

| | |
|---|---|
| Ивлева | 05.25 |
| Н. контр | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Изм. внес | Ляшков М. | | 27.05.25 |
| Составил | Ляшков М. | | 27.05.25 |
| ГИП | Крюков | | 27.05.25 |
| Утв. | Ишунин | | 27.05.25 |

ООО "ГЕНПРОЕКТ"

| Лист | Листов |
|---|---|
| 1 | 1 |

| Разрешение | Обозначение | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | |
|---|---|---|---|
| 894-25<br>от 12.08.25 | Наименование объекта строительства | 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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |

| Изм. | Лист | Содержание изменения | Код | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 2 | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | |
| | 1 | Корректировка ссылок на сертификаты соответствия | 4 | Зам. |
| | 2 | Корректировка мощностей в связи с обновлением задания ОВ | 4 | Зам. |
| | 3 | Корректировка мощностей в связи с обновлением задания ОВ | 4 | Зам. |
| | 14,16,17,19 | Корректировка планов освещения по заданию АИ | 4 | Зам. |
| | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1.СО | | |
| | Все | Корректировка объемов по заданию АИ и ОВ | 4 | Зам. |
| | 1-7 | Технический регламент ТРМ 0060-2023 | 4 | Нов. |
| | 1-14 | Технологическая карта на монтаж кабельной проходки "Стоп Огонь" и "Стоп Огонь-PRO" | 4 | Нов. |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Согласовано

| | |
|---|---|
| Ивлева | 08.25 |
| Н. контр | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Изм. внес | Ляшков М. | | 12.08.25 |
| Составил | Ляшков М. | | 12.08.25 |
| ГИП | Крюков | | 12.08.25 |
| Утв. | Ишунин | | 12.08.25 |

ООО "ГЕНПРОЕКТ"

| Лист | Листов |
|---|---|
| 1 | 1 |

| Разрешение | | Обозначение | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | |
|---|---|---|---|---|
| 1034-25<br>от 03.09.25 | | Наименование объекта строительства | 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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |

| Изм. | Лист | Содержание изменения | Код | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 3 | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | |
| | 1 | В ведомость основных комплектов рабочих чертежей внесены отметки об изменениях. | 4 | Зам. |
| | 2, 9 | Откорректированы расчетные характеристики на линиях | 4 | Зам. |
| | 10 | Добавлен контактор | 4 | Зам. |
| | 13-18 | Добавлены световые указатели, замена прокладки кабеля в гофрированную трубу | 4 | Зам. |
| | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1.СО | | |
| | Все | Добавлены световые указатели | 4 | Зам. |

Согласовано

| | | |
|---|---|---|
| Ивлева | 09.25 | |
| Н. контр | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Изм. внес | Ляшков М. | | 03.09.25 |
| Составил | Ляшков М. | | 03.09.25 |
| ГИП | Крюков | | 03.09.25 |
| Утв. | Ишунин | | 03.09.25 |

ООО "ГЕНПРОЕКТ"

| Лист | Листов |
|---|---|
| 1 | 1 |

| Разрешение | | Обозначение | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | |
|---|---|---|---|---|
| 1119-25<br>от 25.09.25 | | Наименование объекта строительства | 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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |

| Изм. | Лист | Содержание изменения | Код | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 4 | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | |
| | 1 | Внесение изменений | 4 | Зам. |
| | 2,3 | Актуализация нагрузок ОВ и освещения | 4 | Зам. |
| | 13,14,16,17 | Корректировка планов освещения по заданию АИ | 4 | Зам. |
| | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1.СО | | |
| | Все | Корректировка по заданию АИ и ОВ | 4 | Зам. |
| | | | | |

Согласовано

| | | |
|---|---|---|
| Ивлева | 09.25 | |
| Н. контр | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Изм. внес | Ляшков М. | | 26.09.25 |
| Составил | Ляшков М. | | 26.09.25 |
| ГИП | Крюков | | 26.09.25 |
| Утв. | Ишунин | | 26.09.25 |

ООО "ГЕНПРОЕКТ"

| Лист | Листов |
|---|---|
| 1 | 1 |

| Разрешение | | Обозначение | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1255-25<br>от 27.10.25 | | Наименование объекта строительства | 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, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | | |
| Изм. | Лист | Содержание изменения | | Код | Примечание |
| 5 | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | | |
| | 1 | Внесение изменений | | 4 | Зам. |
| | 2,3 | Актуализация нагрузок ОВ и освещения | | 4 | Зам. |
| | 13-19 | Скорректированы планы освещения: показаны светильники, сети освещения лифтовых шахт | | 4 | Зам. |
| | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1.СО | | | |
| | Все | - Скорректированы длины кабельных линий, выполнен пересчет.<br>-Добавлены светильники, выключатели освещения лифтовых шахт | | 4 | Зам. |

Согласовано

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ивлева | 10.25 | | | |
| Изм. внес | Ляшков М. | | 27.10.25 | |
| Составил | Ляшков М. | | 27.10.25 | ООО "ГЕНПРОЕКТ" |
| ГИП | Крюков | | 27.10.25 | |
| Н. контр | Утв. | Ишунин | 27.10.25 | |

| Лист | Листов |
|---|---|
| 1 | 1 |

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | Изм.1,2,3,4,5 (Зам.) |
| 2 | Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.1. Схема однолинейная электрическая принципиальная | Изм.1,2,3,4,5 (Зам.) |
| 3 | Схема электрическая принципиальная ПУ-ОВ1 | Изм.1,2,4,5 (Зам.) |
| 4 | Схема электрическая принципиальная ЩР-СС1 | Изм.1 (Зам.) |
| 5 | Схема электрическая принципиальная ЩР-К1 | Изм.1 (Зам.) |
| 6 | Схема электрическая принципиальная ЩОК-1 | Изм.1 (Зам.) |
| 7 | Схема электрическая принципиальная ЩР-М01 | Изм.1 (Зам.) |
| 8 | Схема электрическая принципиальная. Щит механизации квартир (ЩМк) | Изм.1 (Зам.) |
| 9 | Схема электрическая принципиальная УЗРВ | Изм.1,3 (Зам.) |
| 10 | Схема управления освещением общедомовых помещений | Изм.1,3 (Зам.) |
| 11 | Основная ( ОСУП) и дополнительная ( ДСУП) системы уравнивания потенциалов. | |
| 12 | Система молниезащиты и заземления | |
| 13 | План -1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей. | Изм.3,4,5 (Зам.) |
| 14 | План 1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей. | Изм.2,3,4,5 (Зам.) |
| 15 | План тех. пространства 1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей. | Изм.3,5 (Зам.) |
| 16 | План 2 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей. | Изм.2,3,4,5 (Зам.) |
| 17 | План 3-17 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей. | Изм.2,3,4,5 (Зам.) |
| 18 | План тех. пространства 18 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей. | Изм.3,5 (Зам.) |
| 19 | План кровли. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей. | Изм.2,5 (Зам.) |
| 20 | План -1 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 21 | План 1 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | Изм.1 (Зам.) |
| 22 | План тех пространства. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 23 | План 2 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 24 | План 3 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 25 | План 4-9 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 26 | План 10-13 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 27 | План 14 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 28 | План 15-17 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 29 | План последнего этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 30 | План техпространства. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 31 | План кровли. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | |
| 32 | План -1 этажа. Молниезащита и заземление. | |
| 33 | План 1 этажа. Молниезащита и заземление. | |
| 34 | План 6,12 этажа. Молниезащита и заземление. | |
| 35 | План кровли. Молниезащита и заземление. | |
| 36 | План -1 этажа. Размещение кабеленесущих систем | Изм.1 (Зам.) |
| 37 | План тех пространства. Размещение кабеленесущих систем | |

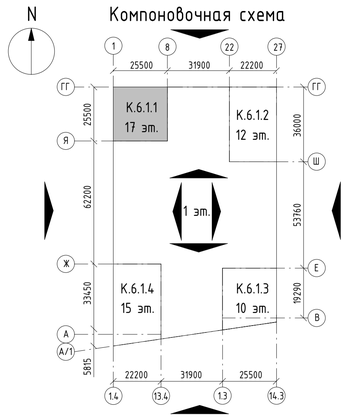
## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| | | |
| 94-0421-ОК-1Н-6.1-1-1-ЭОМ1.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | Изм. 1,2,3,4,5 (зам.) Все |
| ССБК RU.ПБ45.Н000008 | Сертификат соответствия | 20 листов (Изм.1,2) |
| ТРМ 0060-2023 | "Огнестойкие кабельные линии. Технический регламент по... | 7 листов (Изм.1,2) |
| | Технологическая карта на монтаж кабельной проходки "Стоп... | 14 листов (Изм.1,2) |

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-2-ЭОМ1 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 2 | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-3-ЭОМ1 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 3 | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-4-ЭОМ1 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4 | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1.4-0-ЭОМ2 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Нежилая часть. | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1.4-0-ЭОМ3 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Автостоянка | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1.4-0-ЭОМ4 | Индивидуальный тепловой пункт. Электрооборудование и электроосвещение | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1.4-0-ЭОМ5 | Холодильный центр. Электрооборудование и электроосвещение | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1.4-0-ЭОМ6 | Архитектурное освещение фасадов | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1.4-0-ОЗДС | Охранно-защитная дератизационная система | |

## Компоновочная схема




## Общие указания (начало)

1 Комплект рабочей документации выполнен на основании комплекта архитектурно-строительных чертежей, технических заданий отделов ОВ, ВК, ТХ, задания на проектирование, утвержденной проектной документации.
2 Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
3 Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасные для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
4 Функционально здание разделено на две части:
- жилая часть;
- нежилые помещения без конкретной технологи.
5 Проектом предусмотрено присоединение жилого дома к городской электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов на подстанции.
6 Система распределения электроэнергии в здании принята пятипроводной. Система заземления TN-C-S с использованием нулевых рабочего и защитного проводников.
7 В соответствии с ПУЭ и СП256.1325800.2016 проектируемые нагрузки относятся ко 2 категории электроснабжения.
К 1 категории относятся электроприемники охранно-пожарной сигнализации, приводов пожарных насосов, клапанов ОЗК, щитов автоматизации, систем противодымной вентиляции, контроллеров, обеспечивающих автоматику противодымных систем, систем оповещения о пожаре, светильники эвакуационного освещения.
Для обеспечения требуемой категории надежности каждое ВРУ жилого дома запитано по радиальной схеме 2-мя взаиморезервируемыми кабельными линиями.
Для питания электроприемников 1 категории в составе щитовых устанавливаются панели АВР, подключаемые к вводам ВРУ после аппаратов коммутации, до аппаратов защиты, после узлов учета.
Питание электроприемников СПЗ осуществляется от отдельной панели. Линии питающие системы противопожарной защиты должны быть выполнены сертифицированными огнестойкими кабельными линиями.
Электрические шкафы установлены выше уровня затопления. ВРУ оборудуется защитными аппаратами, амперметрами и вольтметрами, рубильниками, а также счетчиками активной электроэнергии и служат для питания электроприемников 2 и 3 категории.
8 Все ВРУ размещаются в помещениях электрощитовых, расположенных на -1 этаже.
9 В качестве основных средств защиты от поражения электрическим током предусматривается защитное зануление электроустановки, установка устройств защитного отключения (УЗО), использование пониженного напряжения до 36 В в электрощитовых.
10 Выполнена основная система уравнивания потенциалов на вводе в здание.
В качестве ГЗШ используется РЕ шины вводно-распределительного устройства (ВРУ). Металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание подключаются к ГЗШ соответствующего ВРУ проводом ПуГВ 1х25 мм2, проложенным открыто, креплением к потолку и стенам.
11 Мощность на квартиру составляет:
-11 кВт / 380 В (1 комн. квартира);
-13 кВт / 380 В (2 комн. квартира);
-16 кВт / 380 В (3 комн. квартира);
-20 кВт / 380 В (4 комн. квартира).
Для квартир с террасой учтена дополнительную мощность для обогрева пола террасы (0,3кВт/м²).
Ввод в квартиру трехфазный. ЩМк установлен на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене.
12 Для учета и распределения электроэнергии на каждом этаже устанавливаются УЗРВ.
Учёт электроэнергии осуществляется многотарифными счётчиками прямого включения, с возможностью подключения к системе АСКУЭ.
13 Освещенность помещений принята в соответствии с СП 256.1325800.2016, СП 52.13330.2016.
14 УЗО устанавливается на групповые линии наружных установок и для защиты при использовании переносного оборудования на розеточных группах.
15 Групповые и распределительные сети освещения техподполья проложить открыто по кабельным лоткам и в гофротрубе креплением к стенам и потолку;
Распределительные и групповые сети по первому этажу - проложить по негорючим строительным конструкциям открыто за негорючими подвесными потолками; вертикальные участки (стояки) питающих и групповых линий - скрыто в закладных деталях монолитных конструкций и в кабельных нишах (в транзитных коридорах). Прокладку кабельных линий на горизонтальных участках к светильникам лифтовых холлов и коридоров выполнить скрыто за негорючими подвесными потолками; горизонтальные участки к светильникам лестничных площадок - скрыто в монолитных конструкциях.
Вертикальные участки (стояки) освещения лестничных площадок, коридоров выхода на эвакуационную лестницу скрыто в монолитных конструкциях.
Предусматриваются знаки эвакуации людей при пожаре,подключенные к сети эвакуационного освещения, постоянного действия.

## Общие указания (продолжение)

Линии питания системы противопожарной защиты (СПЗ) проложить на отдельном лотке огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS).
Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.
В соответствии с требованиями ПУЭ групповые линии выполняются 3-х и 5-и проводными. Для каждой линии групповой сети следует прокладывать отдельный нулевой защитный проводник. Последовательное включение электроприемников в нулевой защитный проводник не допускается.
16 На кровле здания выполняется укладка молниеприемной сетки из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм с шагом сетки не более 10х10 м. Все металлические конструкции и оборудование, расположенное на крыше присоединяется к молниеприемной сетке.
17. Токоотводы присоединяются к металлической сетке на кровле с шагом не более 20 м по периметру здания.
В качестве токоотводов применяются:
- стальная полоса 25х4 мм, проложенная вертикально в монолитных конструкциях здания;
- стальная полоса 40х4 мм, проложенная вертикально в монолитных конструкциях подземного этажа и технических помещениях (СС, электрощ итовых, ИТП, насосной, приямков шахт лифтов).помещениях (СС, электрощ итовых, ИТП, насосной, приямков шахт лифтов). В подземной части здания токоотводы присоединяются к выпускам наружного контура заземления. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами на уровне плиты 6,12 этажа. Узлы соединения выполнить сваркой.
18. В качестве искусственного заземлителя предусмотрен наружный контур заземления из полосовой оцинкованной стали 40х5 мм, прокладываемой в земляной траншее на глубине 1 м по периметру жилого комплекса, на расстоянии не менее 1 м от наружных стен здания и входных групп. Для присоединения металлического каркаса зданий к горизонтальному заземлителю используется полоса оцинкованной стали 40х5 мм, прокладываемая в земляной траншее на глубине 1 м.
19 Электропроводка обеспечивает возможность легкого распознавания по всей длине изолированных проводников, используемых в качестве элементов электрических цепей оборудования и механизмов, соответствует ГОСТ Р 50462 «Идентификация проводников по цветам или цифровым обозначениям».
20 Огнестойкие кабельные линии с применением кабеленесущих систем АО «ДКС» монтировать согласно ТРМ 0060-2023 «Огнестойкие кабельные линии. Технический регламент по монтажу» от 25.10.2023 г., предусмотренному сертификатом соответствия (см. прилагаемые документы).
Проходки для пересечения противопожарных конструкций монтировать согласно технологической карты на монтаж кабельной проходки «Стоп Огонь» и «Стоп Огонь-PRO», предусмотренной сертификатом соответствия (см. прилагаемые документы).
Все кабели и провода должны иметь цветовую идентификацию в соответствии с ПУЭ п.1.1.29.
Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат, соответствующий стандартам РФ, а кабельная продукция и ПВХ трубы дополнительно -сертификат пожарной безопасности в соответствии с НПБ 246-97 и должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 53313-2009.
21 Монтаж инженерных сетей выполнять с учетом смежных инженерных систем. Придерживаться следующего порядка монтажа ОВ, ВК, ЭОМ и СС.
22 Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | - | Зам | 894-25 | Милуб | 12.08.25 |
| 3 | - | Зам | 1034-25 | Милуб | 03.09.25 |
| 4 | - | Зам | 1119-25 | Милуб | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам | 1255-25 | Милуб | 27.10.25 |
| Изм | Колуч | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Нач. отдела | | Ляшков Ф. | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |
| ГИП | | Крюков | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 37 |

Общие данные

Генпро

891x420mm (h)

Формат А3х3


Согласовано

Согласовано

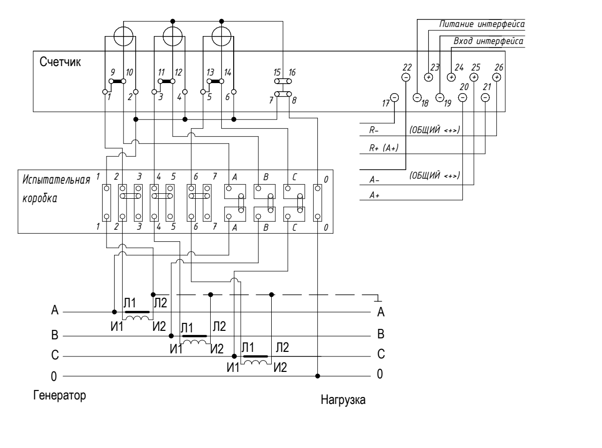
Взам. инв. №

Подп. и дата

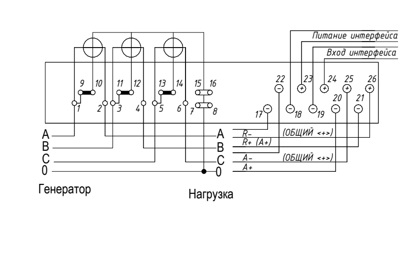
Инв. № подл.



Монтажная схема подключения активного счетчика Нартис в сети 380В (трансформаторного включения)



Монтажная схема подключения активного счетчика Нартис в сети 380В (прямого включения)



Ключ к обозначению номера группы в электрощитовой
Пример: РП1.1-1

- Номер ВРУ
- Номер панели во ВРУ
- Разделитель префикса цепи
- Номер отходящей линии

*Проверка трансформаторов тока по РМ2559, п.6.1-6.5*

| Место установки | ТТ | КТТ | Imax, A | Проверка по Imax | Imin, A | Проверка по Imin | Iпож., A | Проверка по Iпож. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ввод N1 | 300/5 | 60 | 274,6 | 274,6<300 | 27,4 | 27,4<60=0.4 > 0,1 | 379 | 379 < 384 (320*1,2) |
| Ввод N2 | 300/5 | 60 | 252,4 | 252,4<300 | 25,2 | 25,2/60=0.35 > 0,1 | 349,6 | 349,6< 384 (320*1,2) |
| АВР(ППУ) | 150/5 | 30 | 62,7 | 62,7<150 | 6,2 | 6,2/30=0,19 > 0,1 | 169 | 169 < 180 (150*1,2) |

1 Расчетные электрические нагрузки сети выполнены в соответствии с СП 256.1325800.
2 Ключ к надписи на распределительных линиях к щиткам:
№ линии - Ру-Кс-Рр-cosφ-Ip-L-ΔU.
3 Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин
4. Для групп дымоудаления в ШУ и на группах в ППУ установлены автоматы без теплового расцепителя
5. Для всех панелей, кроме ЩГП1 автоматы с отключающей способностью 10кА, если не указано иное.

В режиме пожар учтена работа систем:
1ДВ1, 1ДП1, 1ДП2, 1ДП3, 1ДП4, 1ДП5 (откр.дв), 1ДП6 (закр.дв), 1ДП7, 1ДП8, 1ДП2.1 (подземная часть лифта), 1ДП3.1 (подземная часть лифта), 1ДП4.1 (подземная часть лифта), 1ДП7.1

| Расчётные данные схемы | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер ввода | Методика расчёта | Расчётные показатели | | | | |
| | | Ру, кВт | Рр, кВт | cos φ | Ip, A | Sp, кВА |
| Участок 1 | Рр=Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Ркonд=16,6+5,5+3,25+5,25+0,15+42*0,7+2,75 | | 60,5 | 0,92 | 99,9 | |
| Участок 2 | Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко = 803,79*0,1128203 | | 90,7 | 0,98 | 133,6 | |
| Участок 3 | Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко = 885*0,1050271 | | 92,9 | 0,98 | 136,8 | |
| Участок 1+2 | Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Ркон‌д= 803,8*0,1128203+14,6+5,5+3,25+5,25+0,15+42,8*0,7+2,75 | | 151,2 | 0,95 | 274 | |
| Участок 4 | Рр = Рр.сс+Кс*Рр.л. = 18,7+8,2 | | 26,9 | 0,97 | 42,1 | |
| Участок 5 | Рр = Рр.авр.осв.+Рр.сс+Ррл.пож.= 7+10,6+(12+12)*0,9 | | 39,2 | 0,95 | 62,7 | |
| Участок 5 при пожаре | Рр = Рр.авр.осв.+Рр.сс+Ррл.пож.+Рду=7+10,6+(12+12)*0,9+66,5 | | 105,7 | 0,95 | 169 | |
| Участок 6 | Рр = Росв. щок+Рвен. щок=0,4+6,4 | | 6,8 | 0,85 | 12,2 | |
| Ввод 1 | Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвент+Ркон‌д+(Кс*Рр.л.)+Рфас)= 803,8*0,113+0,9*(16,4+5,5+3,25+5,25+42*0,7+2,75+(12*2+8,2)*0,9+0,12) | | 171,7 | 0,95 | 274,6 | |
| Ввод 1 при пожаре | Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рроз+Рдн.+Рвв.+(Кс*Рр.л.)+Рр.авр.осв.+Рр.сс+Рфас)+Рду= 803,8*0,113+0,9*(14,6+3,25+5,25+0,15+(12+12+8,2)*0,9+22,2+7+7,1+0,12)+66,5 | | 237 | 0,95 | 379 | |
| Ввод 2 | Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+0,9*(Кс*Рр.л.+Рр.сс+Рвент щок+Росв. щок+Рр.авр.осв)= 885*0,105+0,9*((12*2+8,2+15,2+7+6,4+0,4+7)*0,9) | | 157,8 | 0,95 | 252,4 | |
| Ввод 2 при пожаре | Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+0,9*((Кс*Рр.л.)+Рр.сс+Росв.щок+Рр.авр.осв)+Рду= 885*0,105+0,9*((12*2+8,2)*0,9+15,2+7+0,4+7)+66,5 | | 218,6 | 0,95 | 349,6 | |
| Аварийный режим | Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвент+Ркон‌д+(Кс*Рр.л.)+Рр.авр.осв.+Рр.сс+Рфас)=1688,8*0,0955+0,9*(14,6+5,5+3,25+5,25+0,15+(42+6,4)*0,7+2,75+(12+12+8,2)*0,9+22,2+0,4+7,1+7+0,12) | | 279,2 | 0,95 | 446,5 | |

ПРИМЕЧАНИЕ
Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости сертифицированных на территории РФ. Все замены оборудования согласовать с ГП МФС.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | - | Зам. | 894-25 | | 12.08.25 |
| 3 | - | Зам. | 1034-25 | | 03.09.25 |
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разработал | Ляшков М. | | 25.09.25 |
| Проверил | Ишунин | | 25.09.25 |
| Н. контр. | Ивлева | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.1. Схема однолинейная электрическая принципиальная

Генпро

2102x594мм (h)

Формат А2х5

Источник питания


Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А

Аппарат на линии: порядковый номер; тип; ток расцепителя, А; ток утечки; фаза

Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

Марка, сечение проводника — Способ прокладки - длина участка, м - потеря напряжения, %

Условное обозначение на плане




**Электроприёмник**

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер группы | ПУ-ОВ-1-1 | ШУ-1П1-1 | ШУ-1П1-2 | ШУ-1П1-3 | ПУ-ОВ-1-2 | ШУ-1П2-1 | ШУ-1П2-2 | ШУ-1П2-3 | ПУ-ОВ-1-3 | ШУ-1П3-1 | ШУ-1П3-2 | ШУ-1П3-3 | ШУ-1П3-4 |
| Ру (Рр), кВт | 5,66 | 5,5 | 5,5 | 0,16 | 4 | 4 | 4 | 0,16 | 4,9 | 0,15 | 4,5 | 0,12 | 0,12 |
| Cosφ | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,96 | 0,65 | 0,98 | 0,65 | 0,65 |
| Ip, А | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 0,7 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 0,7 | 7,4 | 0,23 | 6,5 | 0,8 | 0,8 |
| Наименование помещения | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | ШУ-1П1 | 1П1 | 1П1р | ТЭН | ШУ-1П2 | 1П2 | 1П2р | ТЭН | ШУ-1П3 | 1П3 | ЭН 1П3 | 1В1 | 1В2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер группы | ПУ-ОВ-1-4 | ШУ-1П6-1 | ШУ-1П6-2 | ШУ-1П6-3 | ПУ-ОВ-1-5 | ШУ-1В30-1 | ШУ-1В30-2 | ПУ-ОВ-1-6 | ШУ-1В31-1 | ШУ-1В31-2 | ПУ-ОВ-1-7 | ШУ-1В32-1 | ШУ-1В32-2 |
| Ру (Рр), кВт | 19,2 | 0,87 | 18 | 0,37 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| Cosφ | 0,97 | 0,65 | 0,98 | 0,75 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| Ip, А | 28,6 | 1,3 | 27,9 | 2,4 | 1,67 | 1,67 | 1,67 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 |
| Наименование помещения | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | ШУ-1П6 | 1П6 | ЭН 1П6 | 1В5 | ШУ-1В30 | 1В30 | 1В30р | ШУ-1В31 | 1В31 | 1В31р | ШУ-1В32 | 1В32 | 1В32р |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер группы | ПУ-ОВ-1-8 | ШУ-1В33-1 | ШУ-1В33-2 | ПУ-ОВ-1-9 | ШУ-1В34-1 | ШУ-1В34-2 | ПУ-ОВ-1-10 | ШУ-1ПВ1-1 | ШУ-1ПВ1-2 | ШУ-1ПВ1-3 | ШУ-1ПВ1-4 | ШУ-1ПВ1-5 | ШУ-1ПВ1-6 |
| Ру (Рр), кВт | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 10,7 | 3,0 | 1,1 | 0,75 | 5,8 | 0,11 | 0,11 |
| Cosφ | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,75 | 0,75 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,85 | 0,85 |
| Ip, А | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 20,6 | 5,7 | 2,4 | 1,6 | 8,6 | 0,4 | 0,4 |
| Наименование помещения | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | ШУ-1В33 | 1В33 | 1В33р | ШУ-1В34 | 1В34 | 1В34р | ШУ-1ПВ1 | 1ПВ1(П) | 1ПВ1(В) | УФ лампа | ККБ | ТЭН 1ПВ1(П) | ТЭН 1ПВ1(В) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Номер группы | ПУ-ОВ-1-11 | ПУ-ОВ-1-12 | ПУ-ОВ-1-13 |
| Ру (Рр), кВт | 0,07 | 0,07 | 0,37 |
| Cosφ | 0,65 | 0,65 | 0,75 |
| Ip, А | 0,47 | 0,47 | 2,14 |
| Наименование помещения | | | |
| Наименование | 1В11 | 1В13 | 1В14 |

ПРИМЕЧАНИЕ

1.Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости сертифицированных на территории РФ. Все замены оборудования согласовать с ГП МФС.

2. ККБ в расчете не учавствует, т.к. преобладающий режим Зима

3. Кс выбран по таблице 7.5 сп256, строка 1 для 20 электриприемников - 0,65

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Зам. | 101-25 | | 27.05.25 |
| 2 | - | Зам. | 894-25 | | 12.08.25 |
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |
| Разработал | Ляшков М. | | | | 25.09.25 |
| Проверил | Ишунин | | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | Ивлева | | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

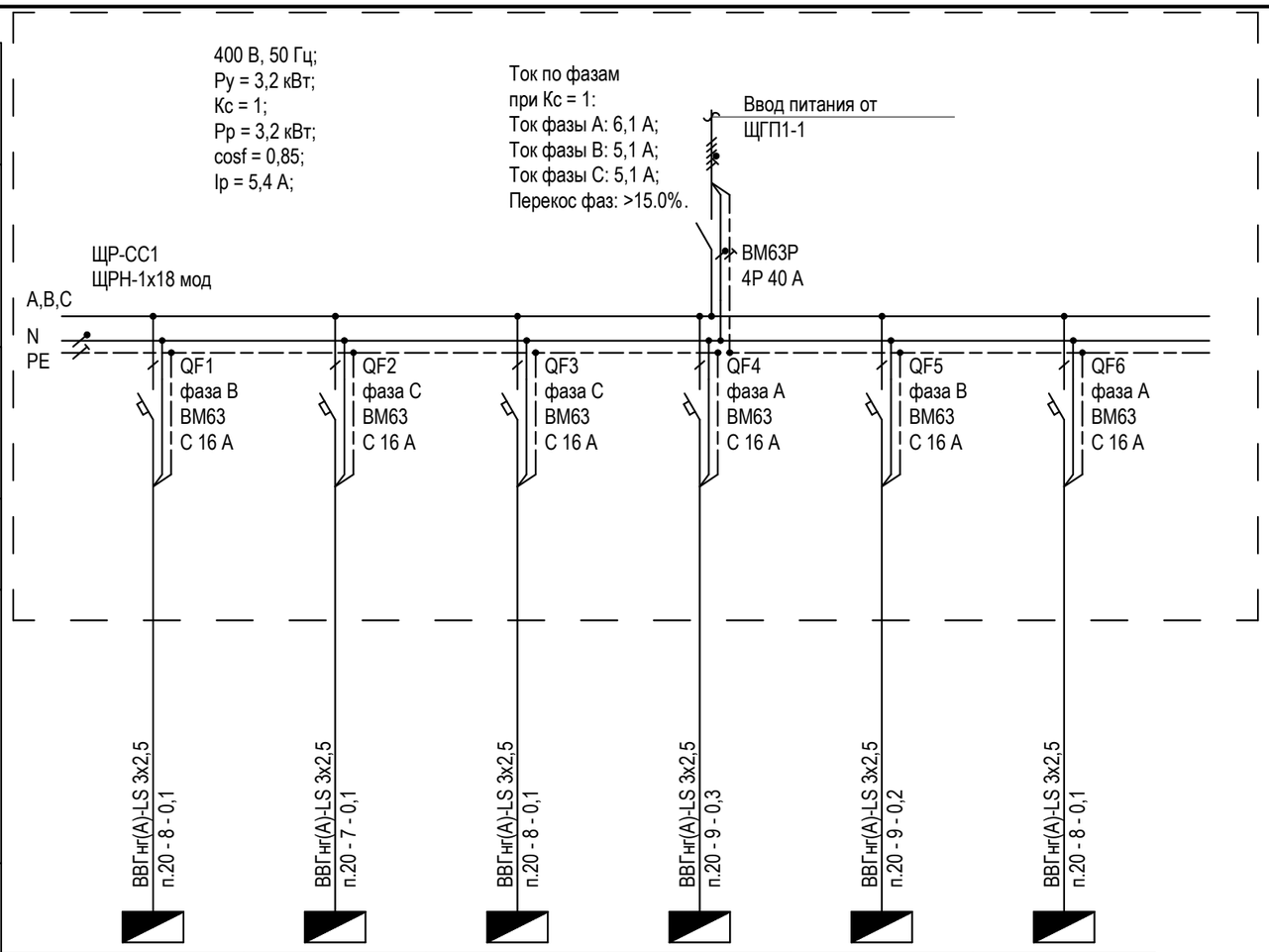
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Схема электрическая принципиальная ПУ-ОВ1

Генпро

1486х420мм (h)

Формат А3х5




Источник питания

Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А

Аппарат на линии: порядковый номер; тип; ток расцепителя, А; ток утечки; фаза

Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А

Марка, сечение проводника / Способ прокладки - длина участка, м - потеря напряжения, %

Условное обозначение на плане

| Электроприёмник | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер группы | | ЩР-СС1-1 | ЩР-СС1-2 | ЩР-СС1-3 | ЩР-СС1-4 | ЩР-СС1-5 | ЩР-СС1-6 |
| Ру (Рр), кВт | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,2 |
| Cosφ | | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| Ip, А | | 2,56 | 2,56 | 2,56 | 5,12 | 2,56 | 1,02 |
| Наименование помещения | | | | | | | |
| Наименование | | ШАСУД1.1 | ШАСКУЭ1 | ШАСКУВТ1 | СВН1 | СКУД1.1 | СОВ1.1 |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Зам. | 101-25 | | 27.05.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

| | | |
|---|---|---|
| Разработал | Ляшков М. | 25.09.25 |
| Проверил | Ишунин | 25.09.25 |
| Н. контр. | Ивлева | 25.09.25 |

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

Схема электрическая принципиальная ЩР-СС1

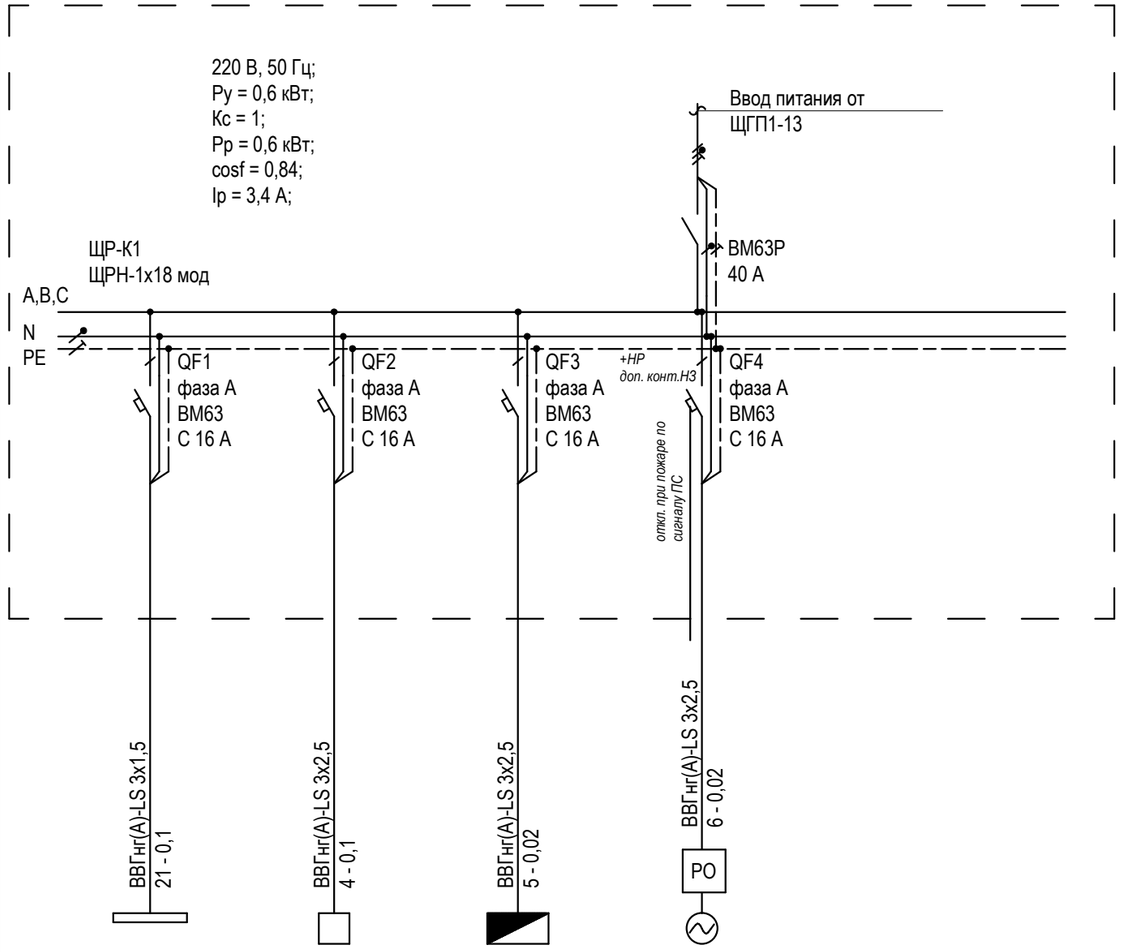
Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Источник питания | | | | | |
| Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А | | | | | |
| Аппарат на линии: порядковый номер; тип; ток расцепителя, А; ток утечки; фаза | | | | | |
| Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А | | | | | |
| Марка, сечение проводника / Способ прокладки - длина участка, м - потеря напряжения, % | | | | | |
| Условное обозначение на плане | | | | | |
| Электроприёмник: Номер группы | | ЩР-К1-1 | ЩР-К1-2 | ЩР-К1-3 | ЩР-К1-4 |
| Электроприёмник: Ру (Рр), кВт | | 0,15 | 0,5 | 0,1 | 0,12 |
| Электроприёмник: Cosφ | | 0,95 | 0,85 | 0,85 | 0,65 |
| Электроприёмник: Ip, А | | 0,69 | 2,56 | 0,51 | 0,8 |
| Электроприёмник: Наименование помещения | | | | | |
| Электроприёмник: Наименование | | Освещение | ШАСУД1.1 | DP1.1 | 1В10 |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Зам. | 101-25 | | 27.05.25 |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Схема электрическая принципиальная ЩР-К1

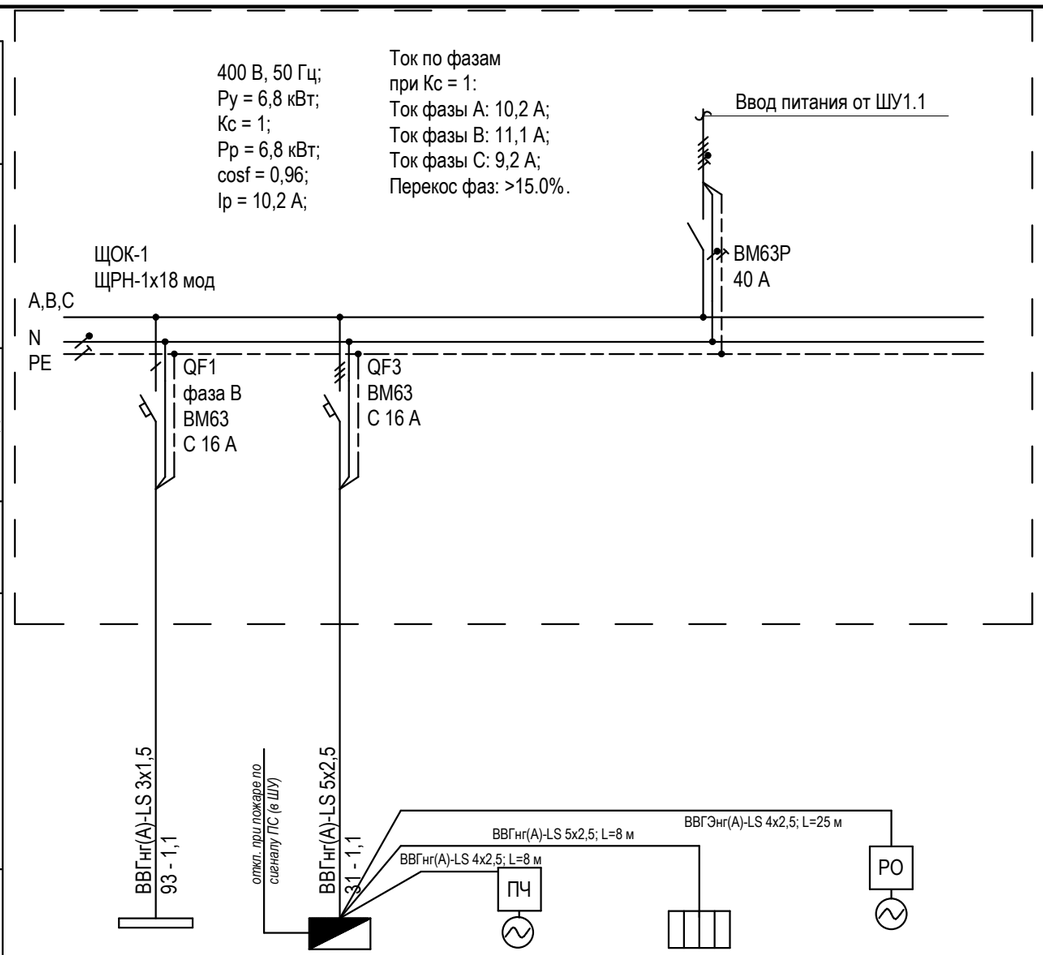
Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Источник питания | | | | | | |
| Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А | | | | | | |
| Аппарат на линии: порядковый номер; тип; ток расцепителя, А; ток утечки; фаза | | | | | | |
| Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А | | | | | | |
| Марка, сечение проводника / Способ прокладки - длина участка, м - потеря напряжения, % | | | | | | |
| Условное обозначение на плане | | | | | | |
| Электроприёмник: Номер группы | | ЩОК-1-1 | ЩОК-1-2 | *ШУ-1П5-1* | *ШУ-1П5-2* | *ШУ-1П5-3* |
| Ру (Рр), кВт | | 0,41 | 6,4 | *0,15* | *6* | *0,15* |
| Cosφ | | 0,96 | 0,97 | *0,65* | *0,98* | *0,65* |
| Ip, А | | 1,86 | 9,5 | *0,32* | *9,3* | *0,32* |
| Наименование помещения | | | | | | |
| Наименование | | Освещение кладовых | ШУ-1П5 | *1П5* | *ЭН 1П5* | *1В4* |

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

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Зам. | 101-25 | | 27.05.25 |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

*94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1*

*Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)*

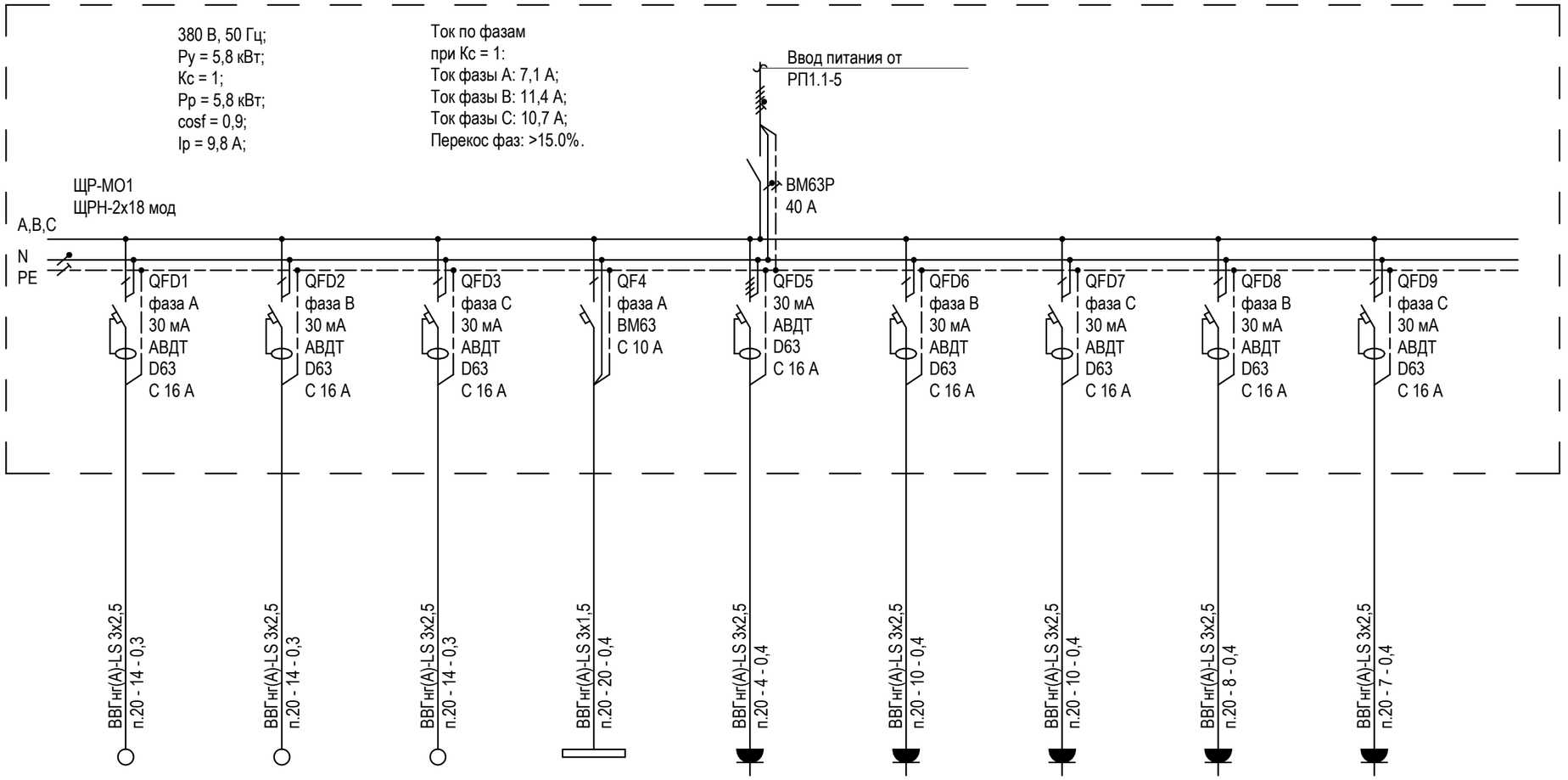
| Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Р | 6 | |
| Схема электрическая принципиальная ЩОК-1 | Генпро | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




Условное обозначение на плане

Электроприёмник

| Номер группы | | ЩР-МО1-1 | ЩР-МО1-2 | ЩР-МО1-3 | ЩР-МО1-4 | ЩР-МО1-5 | ЩР-МО1-6 | ЩР-МО1-7 | ЩР-МО1-8 | ЩР-МО1-9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ру (Рр), кВт | | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,65 | 2,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,25 |
| Cosφ | | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,9 | 0,98 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| Ip, А | | 6,1 | 6,1 | 6,1 | 3,14 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 | 10,7 |
| Наименование помещения | | | | | | | | | | |
| Наименование | | Освещение лифтовой шахты Л1 | Освещение лифтовой шахты Л2 | Освещение лифтовой шахты Л3 | Освещение машинного помещения | Электроконвектор | Розетки ВУ-Л1.1 | Розетки ВУ-Л1.2 | Розетки ВУ-Л1.3 | Сервисная розетка |

Примечание:
Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости сертифицированных на территории РФ. Все замены оборудования должны быть согласованы с ГП МФС

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Зам. | 101-25 | | 27.05.25 |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Схема электрическая принципиальная ЩР-МО1

Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Источник питания | | Питание от УЭРВ<br>ВВГнг(А)-LS-5х** | |
| Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А | | ВМ63Р<br>40 А | |
| Аппарат на линии: порядковый номер; тип; ток расцепителя, А; ток утечки; фаза | | ЩМк<br>ЩРН-1х18 мод<br>A,B,C<br>N<br>PE<br>QF1<br>фаза А<br>ВМ63<br>С 10 А<br>QF2<br>фаза В<br>30 мА<br>АВДТ<br>D63<br>С 16 А | |
| Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А | | | |
| Марка, сечение проводника / Способ прокладки - длина участка, м - потеря напряжения, % | | ВВГнг(А)-LS 3х1,5<br>ВВГнг(А)-LS 3х2,5 | |
| Условное обозначение на плане | | | |
| Электроприёмник: Номер группы | | Гр-1 | Гр-2 |
| Электроприёмник: Ру, кВт | | -- | -- |
| Электроприёмник: Cosφ | | -- | -- |
| Электроприёмник: Iр, А | | -- | -- |
| Электроприёмник: Наименование помещения | | -- | -- |
| Электроприёмник: Наименование | | Временное освещение | Розетки для средств механизации (на дин рейку) |

Квартира 11 кВт
** - 5х6

Квартира 13 кВт
** - 5х6

Квартира 16 кВт
** - 5х6

Квартира 20 кВт
** - 5х6

*Примечания:*

1. *Использовать электромеханические АВДТ*
2. *Щит изготовить в соответствии с ГОСТ Р32395-2013*
3. *ЩМк устанавливается на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене*

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Зам. | 101-25 | | 27.05.25 |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

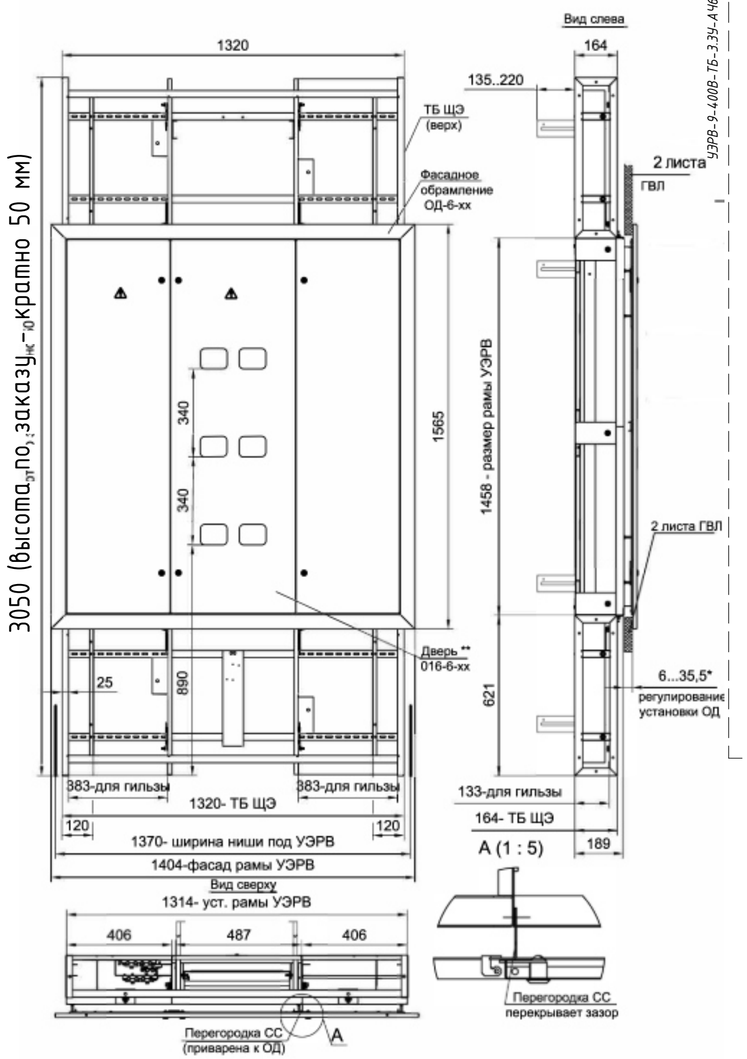
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

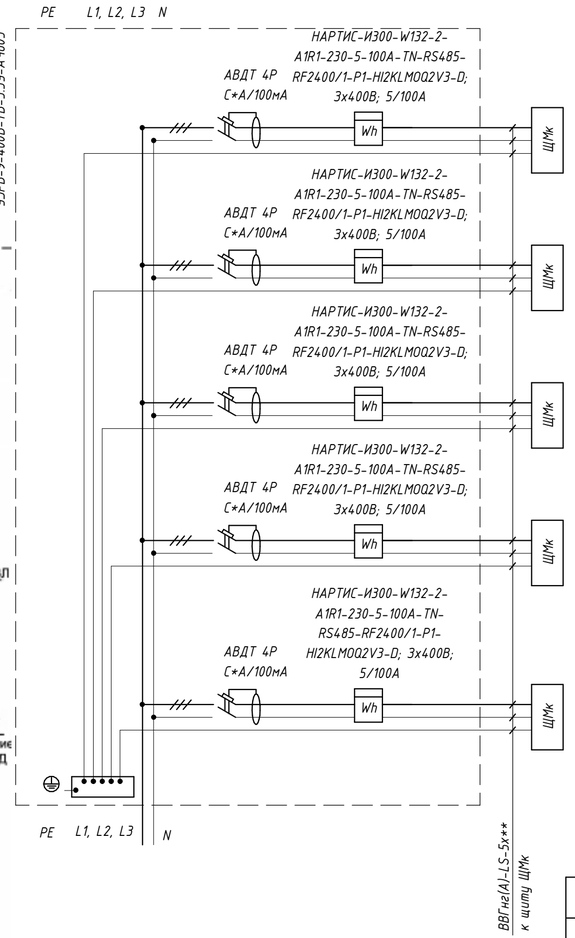
Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

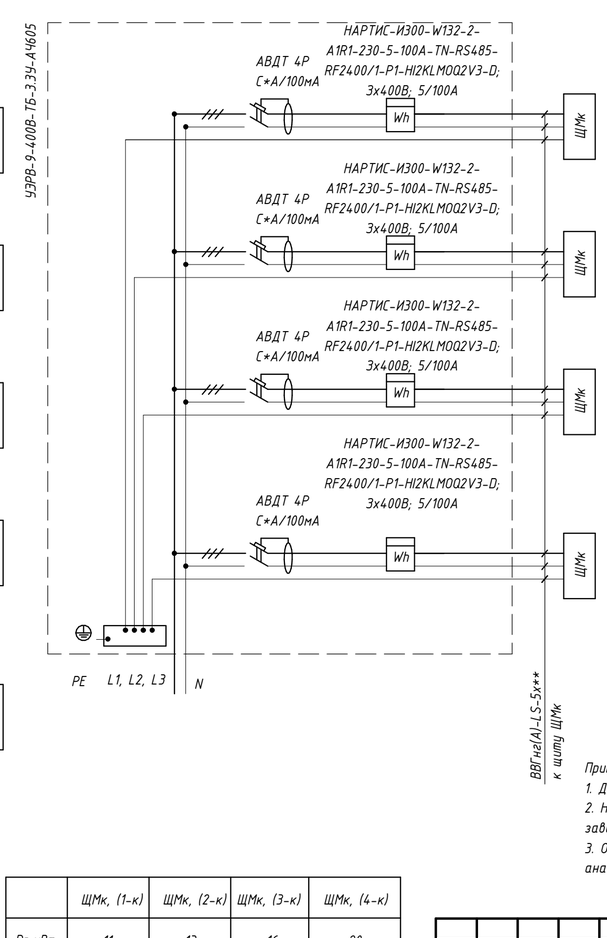
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

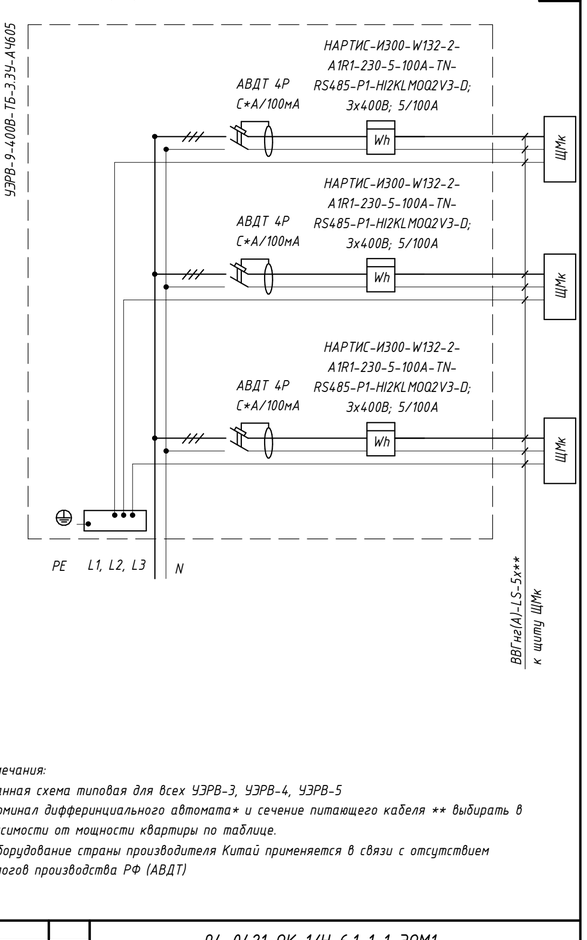
Схема электрическая принципиальная. Щит механизации квартир (ЩМк)

Генпро




| | ЩМк, (1-к) | ЩМк, (2-к) | ЩМк, (3-к) | ЩМк, (4-к) |
|---|---|---|---|---|
| Pр,кВт | 11 | 13 | 16 | 20 |
| COS | 0.98 | 0.98 | 0.98 | 0.98 |
| Iр, А | 17,1 | 20,2 | 25,1 | 31 |
| * | 25 | 25 | 32 | 32 |
| ** | 6 | 6 | 6 | 6 |

*Примечания:*

*1. Данная схема типовая для всех УЭРВ-3, УЭРВ-4, УЭРВ-5*

*2. Номинал дифференциального автомата* и сечение питающего кабеля ** выбирать в зависимости от мощности квартиры по таблице.*

*3. Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ (АВДТ)*

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Зам. | 101-25 | | 27.05.25 |
| 3 | - | Зам. | 1034-25 | | 03.09.25 |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

Схема электрическая принципиальная УЭРВ

Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

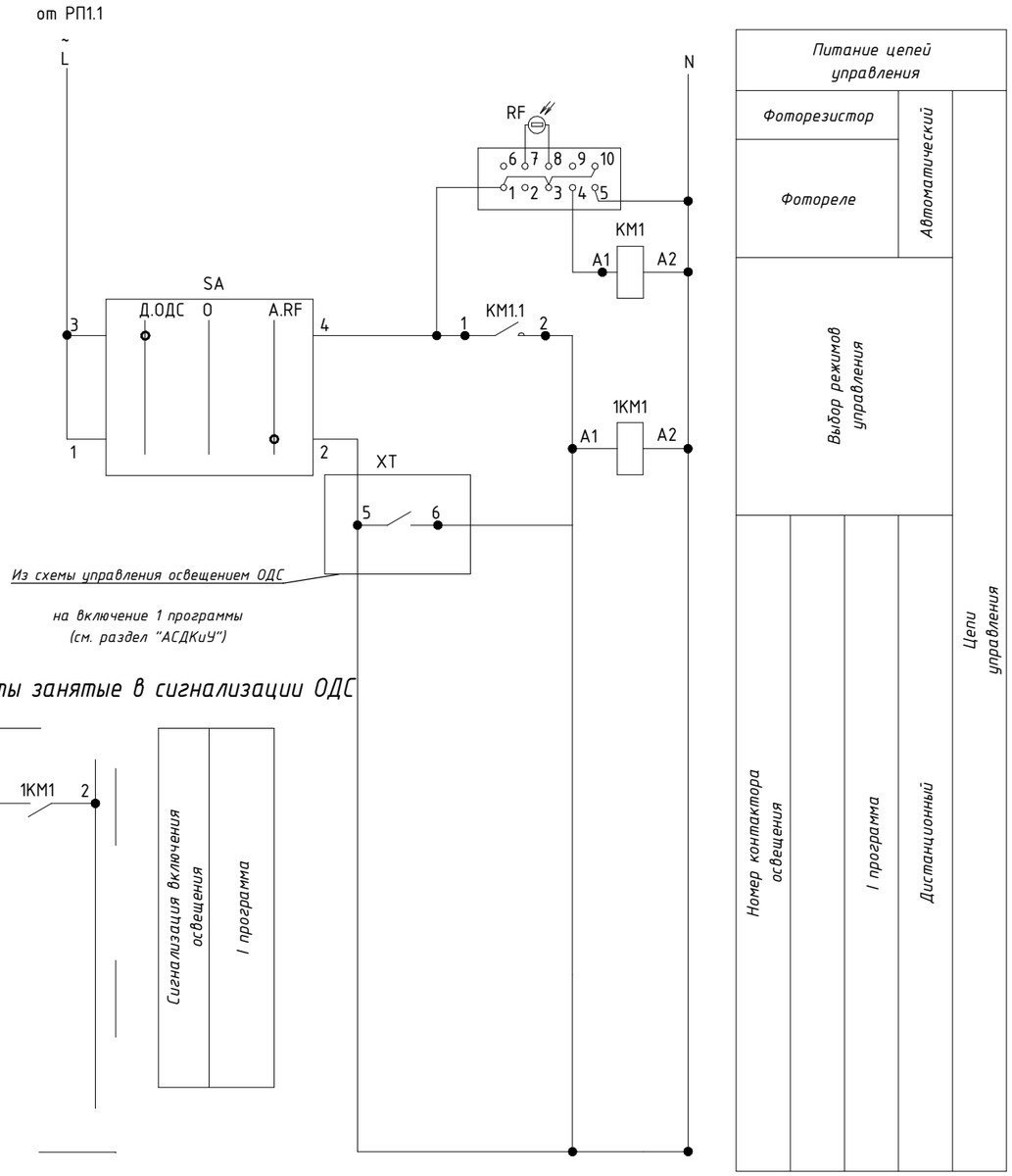
Подп. и дата

Инв. № подл.

630x297мм (h)

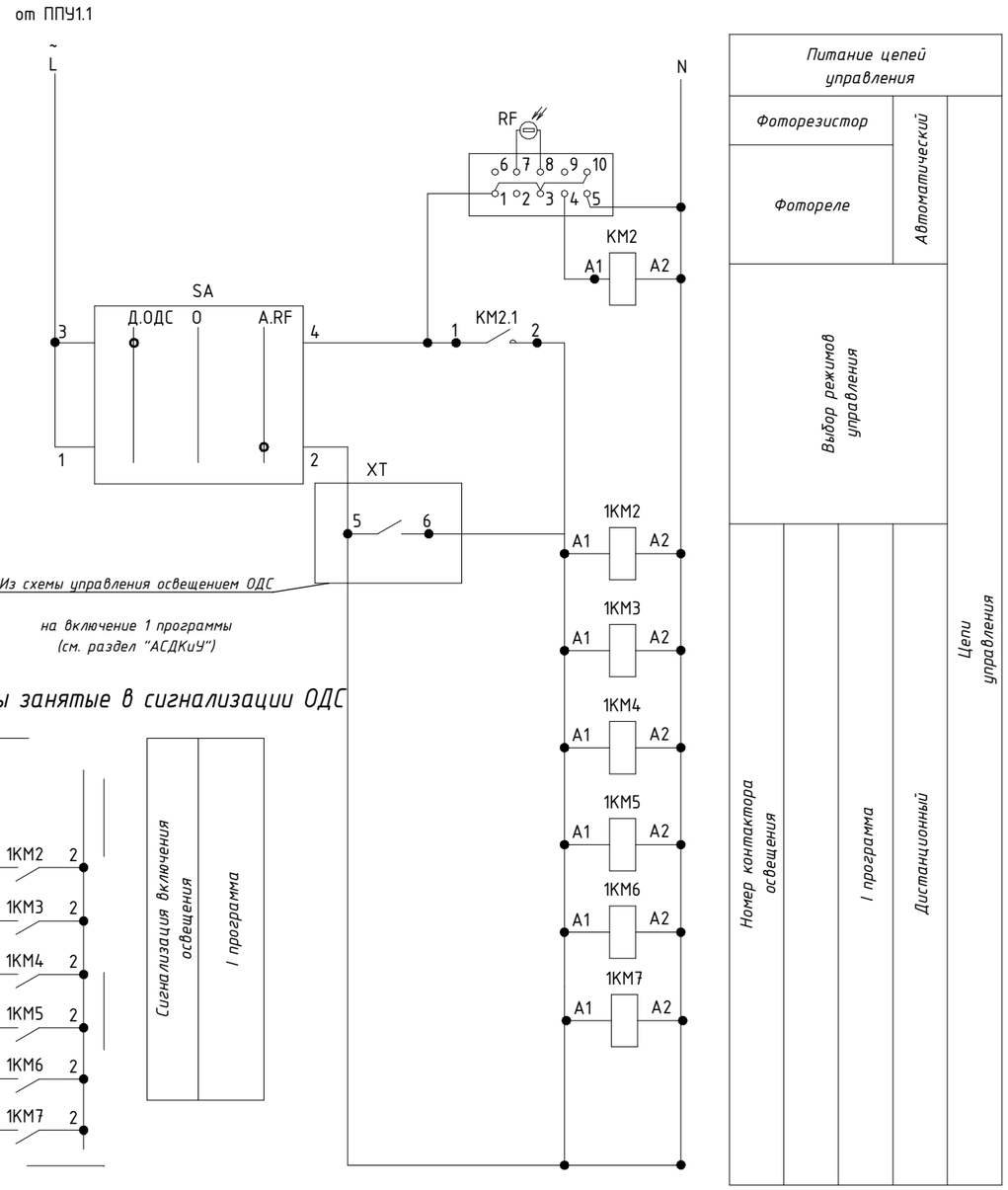
Формат А4х3

# Схема дистанционного управление освещением жилого дома




Контакты занятые в сигнализации ОДС

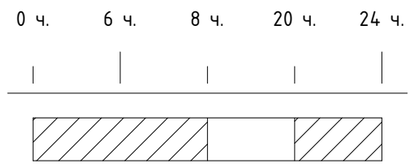



Контакты занятые в сигнализации ОДС




Диаграмма работы контакторов по I программе




| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Зам. | 101-25 | | 27.05.25 | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | | | |
| 3 | - | Зам. | 1034-25 | | 03.09.25 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | Р | 10 | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 | Схема управления освещением общедомовых помещений | Генпро | | |

Согласовано

Взам. инв. №

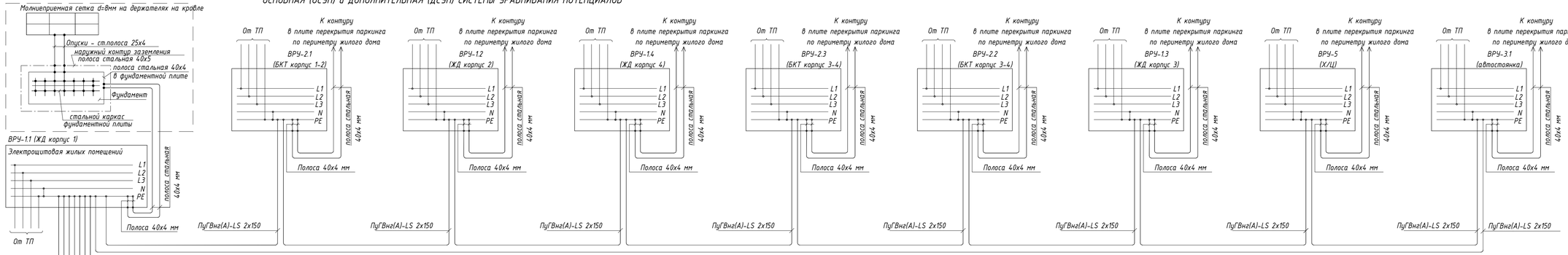
Подп. и дата

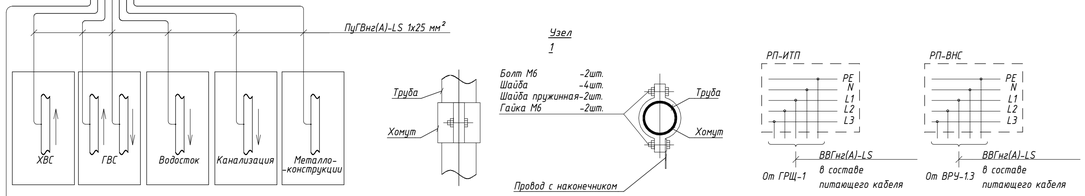
Инв. № подл.

420x297мм (h)

Формат А3

# ОСНОВНАЯ (ОСУП) и ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ (ДСУП) СИСТЕМЫ УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ



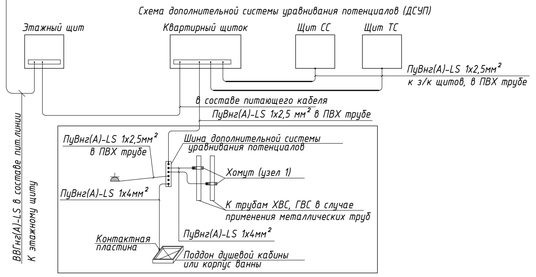

Узел 1







Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов (ДСУП)




*Примечание:*
1. Выпуски ХВС, ГВС и водостока каждой секции соединить проводом ПуГВнг(А)-LS 1х25 мм² с ГЗШ ближайшего ВРУ.
2. Присоединение защитных проводников уравнивания потенциалов к трубопроводам и металлическим оболочкам кабелей следует выполнять с помощью хомутов из стальной полосы 25х4 (см. Узел 1).

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, Внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия: Р; Лист: 11; Листов: |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | |
| Н. контр. | | Юлева | | | 25.09.25 | Основная ( ОСУП) и дополнительная ( ДСУП) системы уравнивания потенциалов. | Генпро |

Согласовано

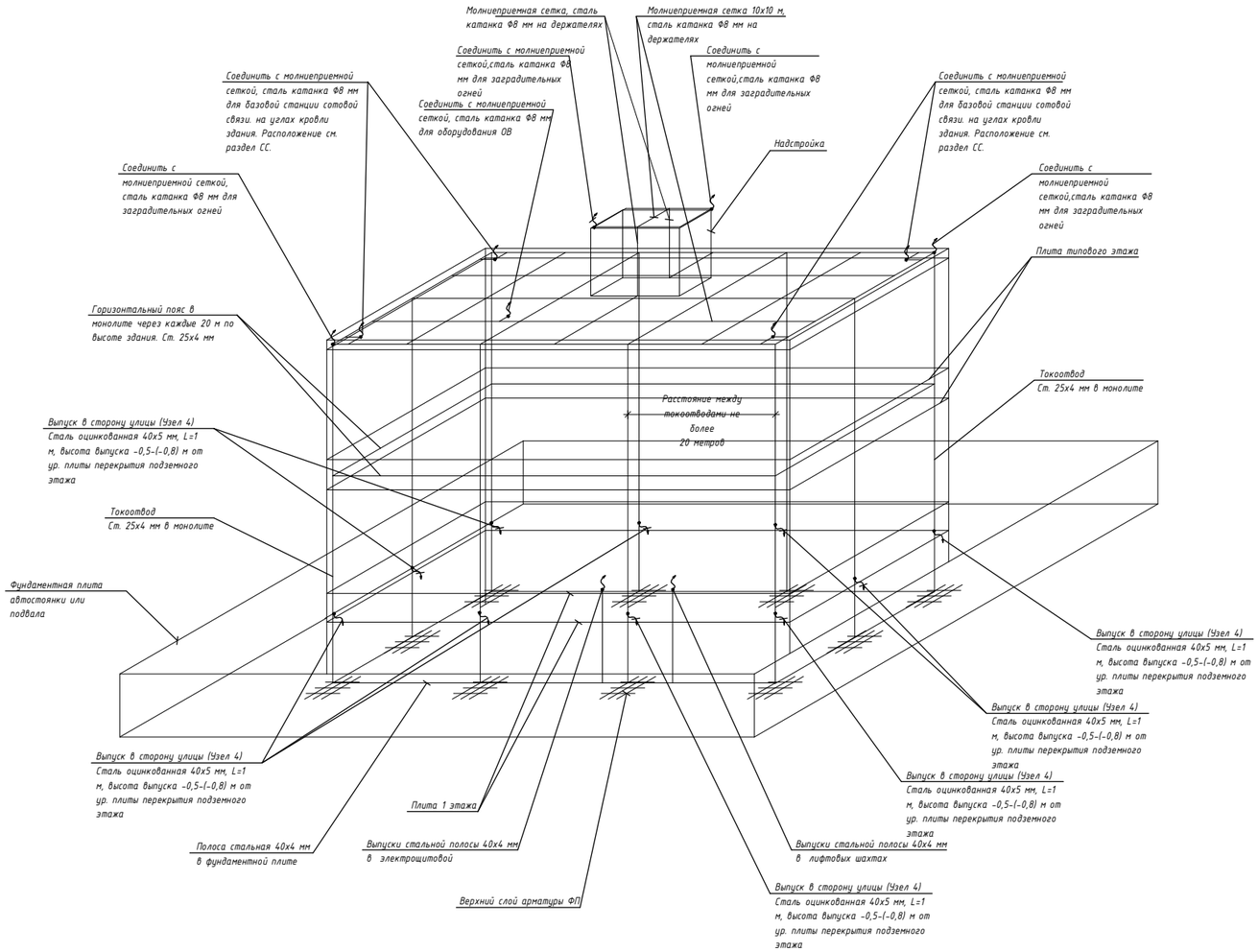
Взам. инв. №

Подп. и дата

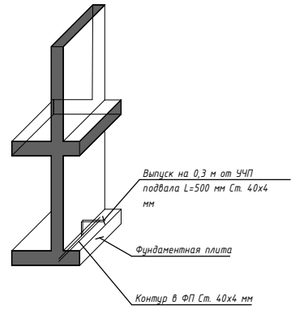
Инв. № подл.

841x297mm (h)

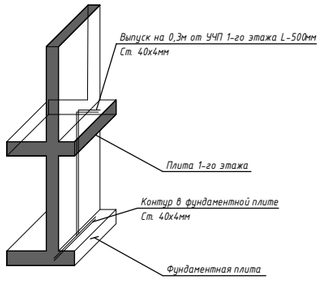
Формат А4х4



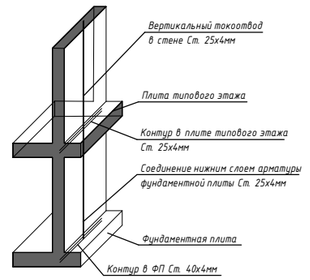

Узел 1
Выпуск полосы в подвале



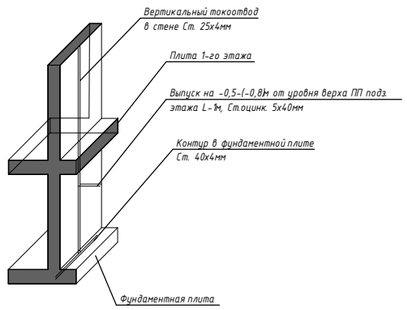

Узел 2
Выпуск полосы на 1-ом этаже




Узел 3
Соединение полосы с арматурой ФП




Узел 4
Выпуск полосы на улицу в уровне 1 этажа




Условные обозначения:
- Железобетонные конструкции здания
- Элементы молниезащиты здания: молниеприемная сетка, токоотвод, стальная полоса

*Примечание:*

*В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО-153-34.21.122-2003, утвержденной приказом Минздрава России от 30.03.2003г №280, предусмотрены необходимые мероприятия по обеспечению для жилого комплекса III уровня защиты.*

*Молниеприемником служит молниеприемная сетка, выполненная из стальной катанкой Ф8 мм на держателях. Шаг сетки не более 10х10 м.*

*К молниеприемнику присоединяются все выступающие над кровлей металлические элементы: дефлекторы, телеантенна, рамы для базовых станций сотовой связи, радиостойка, металлические лестницы, металлическое ограждение кровли.*

*Токоотводы и горизонтальные пояса выполняются стальной полосой 25х4 мм проложенной в толще монолитных конструкций (см. раздел КР).*

*Токоотводы присоединяются к заземлителю и объединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.*

*Выпуски полосы в помещениях электрощитовых, ИТП, насосной, помещении водомерного узла, лифтовых шахт выполнить из стальной полосы 40х4мм.*

*В качестве искусственного заземлителя предусмотрен наружный контур заземления из полосовой оцинкованной стали 40х5 мм, прокладываемый в земляной траншее на глубине 0,5-(-0,8) м от ур. ПП подземного этажа по периметру здания, на расстоянии 1,0 м от фундаментной плиты.*

*Необходимость вертикальных заземлителей определяется после замера сопротивления тока растекания электролабораторией.*

*Все соединения выполняются сваркой.*

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

Система молниезащиты и заземления

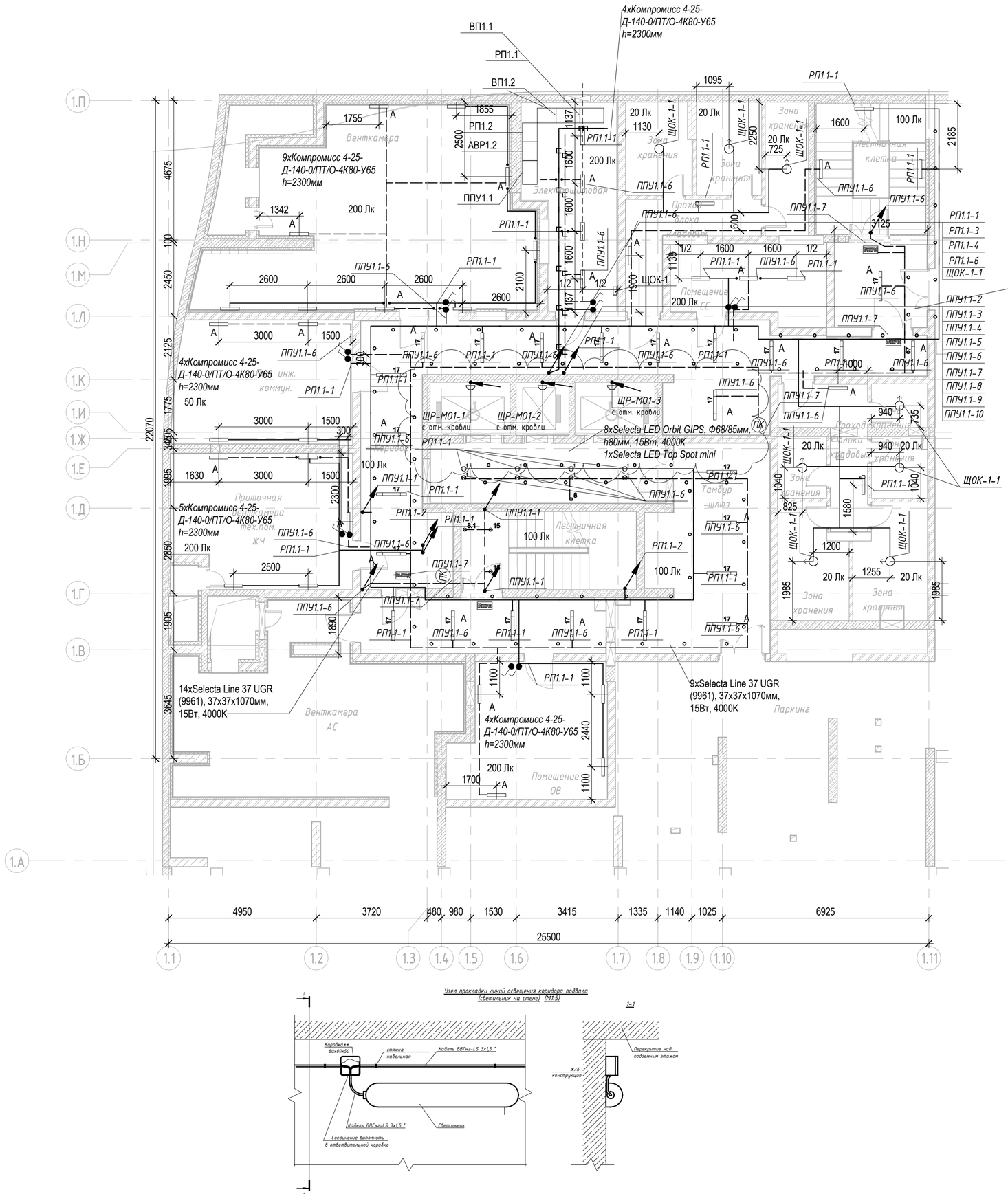
Генпро

Согласовано

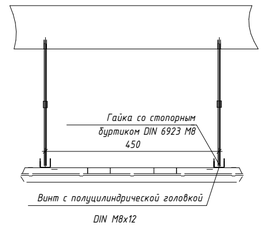
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




## Узел крепления светильника (без масштаба)




1xSelecta Line 37 UGR (9961),
37x37x1070мм, 15Вт, 4000К

## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки выше
- Панель распределительная ВРУ
- Щит распределительный, навесной
- Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65, подключенный к линии рабочего освещения
- A — Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65 подключенный к линии аварийного освещения
- 17 — Selecta Line 37 UGR (9961), 37x37x1070мм, 15Вт, 4000К подключенный к линии рабочего освещения
- A 17 — Selecta Line 37 UGR (9961), 37x37x1070мм, 15Вт, 4000К подключенный к линии аварийного освещения
- 1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Вт, 4000К, Tun 1, подключенный к аварийной сети
- 1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Вт, 4000К, Tun 1, подключенный к рабочей сети
- 15 — Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К с датчиком движения, Tun 15 подключенный к линии рабочего освещения
- 15 — Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К, Tun 15, подключенный к аварийной сети
- Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175x125x115 мм, 12 Вт E27, освещение шахты лифта
- Датчик движения СВ-14
- Выключатель одноклавишный 1Р, IP44, 10А, 230 В
- Световой указатель "ВЫХОД", СВУ-01, ДБ083-3-113 Gelios PT LED
- ЯТП
- Кабельная линия рабочего освещения в ПВХ трубе
- Кабельная линия аварийного освещения в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в лотке
- Кабельная линия проложенная в лотке (СПЗ)

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS (для аварийного освещения). Прокладка сетей в местах общего пользования осуществляется скрыто, в гофрированных ПВХ трубах за подвесным потолком. В технических помещениях, коридорах, кладовых, в гладких ПВХ трубах и, частично по кабельным лоткам.

4 Сети аварийного и рабочего освещения прокладывать раздельно в трубах, лотках. Подъем проводов линий (стояков), питающих освещение лестниц, поэтажных коридоров, лифтовых холов, осуществляется скрыто в трубах, в специально предусмотренных каналах стен, в коробе УЭРМ.

Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

5 Питание групповых сетей общедомового освещения выполнено от ВРУ, установленного в помещении электрощитовой.

6 Проходы сквозь стены или перекрытия с ненормируемым пределом огнестойкости выполнить в отрезках труб Ф32. Отверстия заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала, согласно ПУЭ 2.1.58.

7 Осветительные приборы устанавливаются непосредственно на поверхность потолка, на стену, встраиваются в потолок, подвешиваются на шпильках.

8 Все металлические нетковедущие части электрооборудования заземлить жилой "РЕ" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "РЕ" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.

9 Монтаж осветительной арматуры и прокладку сетей электрического освещения выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.

10 Типы светильников и степень их защиты приняты согласно условиям размещения.

11 Выключатели устанавливать на стене со стороны дверной ручки на высоте до 1 м и не менее 15 см от дверного проема.

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

13 Марки и првязки светильников уточнить по комплекту АИ

14 Таблички Выход и ПК установить на расстоянии 300 мм от верха проема до верха таблички




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | |
| 3 | - | Зам. | 1034-25 | | 03.09.25 | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 | | |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия: Р; Лист: 13; Листов: |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 | План -1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей. | Генпро |

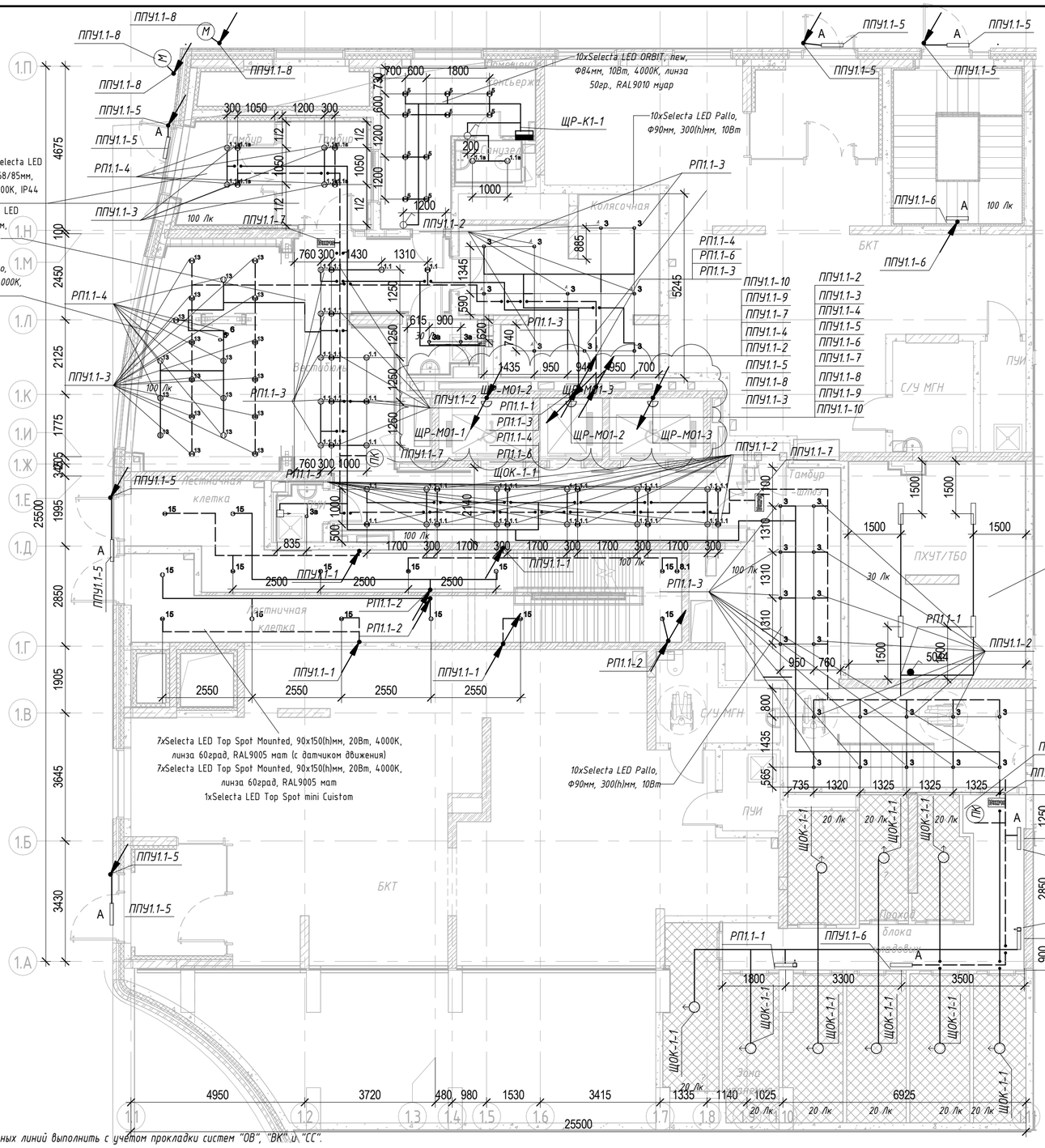
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
- Щит распределительный, навесной
- Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65, подключенный к линии рабочего освещения
- А — Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65 подключенный к линии аварийного освещения
- А — Светильник светодиодный СВ-06, накладной, потолочный, Дрифтер 1.2 ПРО-37-Д-120-0/А/О-4К80-У65, 40 Вт, IP65, подключенный к линии аварийного освещения
- 15 — Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К с датчиком движения, Тип 15 подключенный к линии рабочего освещения
- 15 — Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К, Тип 15, подключенный к аварийной сети
- 8.1 — Selecta LED Top Spot mini Cuistom, со встроенным драйвером,Ф40мм, 90(h)мм, линза 10гр, 20Вт, 4000К, Тип 8.1, подключенный к аварийной сети
- Датчик движения СВ-14. Датчик движения инфракрасный IS771 Световые технологии
- Выключатель одноклавишный 1Р, IP44, 10А, 230 В
- Световой указатель "ВЫХОД", СВУ 02, ДП080-1-123 Faeton AT LED
- 1.1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, Тип 1, подключенный к аварийной сети
- 1.1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, Тип 1, подключенный к рабочей сети
- 18.8 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, IP44, Тип 18, подключенный к аварийной сети
- 18.8 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000КБ, IP44, Тип 18, подключенный к рабочей сети
- 13 — Светильник Selecta LED Pallo, Ф52мм, 70(h)мм, 5Вт, 4000К, Тип 13, подключенный к аварийной сети
- 13 — Светильник Selecta LED Pallo, Ф52мм, 70(h)мм, 5Вт, 4000К, Тип 13, подключенный к рабочей сети
- 3 — Светильник Selecta LED Pallo, Ф90мм, 300(h)мм, 10Вт, 4000К, Тип 3, подключенный к аварийной сети
- 3 — Светильник Selecta LED Pallo, Ф90мм, 300(h)мм, 10Вт, 4000К, Тип 3, подключенный к рабочей сети
- 3Б — Светильник Selecta LED Pallo, Ф90мм, 300(h)мм, 10Вт, IP44, 4000К, Тип 3Б, подключенный к аварийной сети
- 3Б — Светильник Selecta LED Pallo, Ф90мм, 300(h)мм, 10Вт, IP44, 4000К, Тип 3Б, подключенный к рабочей сети
- 5 — Светильник Selecta LED ORBIT, new, Ф84мм, 10Вт, IP20, Тип 5, подключенный к рабочей сети
- 6 — Светильник Selecta Tubo, Ф30мм, 400(h)мм, 6Вт, 4000К, IP20, Тип 6, подключенный к рабочей сети
- Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175x125x115 мм, 12 Вт E27, освещение шахты лифта
- М — Указатель номера дома
- Кабельная линия рабочего освещения проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия аварийного освещения проложенная в ПВХ трубе

1 Прокладку кабельных линий выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".
2 Подключение светильников произвести через распаячные коробки. Ответвление к светильникам от групповой сети освещения выполнить кабелем сечением 1.5 мм2.
3 Осветительные линии прокладываются:
- скрыто в электротехническом стояке (УЭРВ);
- скрыто на горизонтальном участке в МОП за негорючими подвесными потолками с креплением скобами к перекрытию, на вертикальных (стояках) участках в закладных деталях в стенах;
- скрыто в лестничной клетке - на вертикальных (стояках) и горизонтальных участках в закладных деталях в стенах и перекрытиях;
- скрыто по фасаду здания к указателям номера дома и пожарного гидранта.
4 В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т. п.) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5 Указатели номера дома и пожарного гидранта устанавливать по привязкам в разделе АР.
6 Светильники с индексом "А" подключаются к группам аварийного освещения.
7.Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.
8. Установка светильника в кладовых по центру потолка.
9. Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.
9. Светильники над входами закрепить на стеклянных козырьках кабель спустить в конструкциях витража. Распаячную коробку для светильников над входами и номера дома установить в тех. пространстве и протянуть кабель в гофротрубе диаметром 25 мм за фасадом без расключений за фасадом (один светильник, один кабель).
10 Светильники, подключенные к группам РП1.1-4, ППУ1.1-3, ППУ1.1-5, ППУ1.1-8 управляются дистанционно.
11 Марки и прявязки светильников уточнить по комплекту АИ
12 Таблички Выход и ПК установить на расстоянии 300 мм от верха проема до верха таблички

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | - | Зам. | 894-25 | | 12.08.25 |
| 3 | - | Зам. | 1034-25 | | 03.09.25 |
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны "укрытие" (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

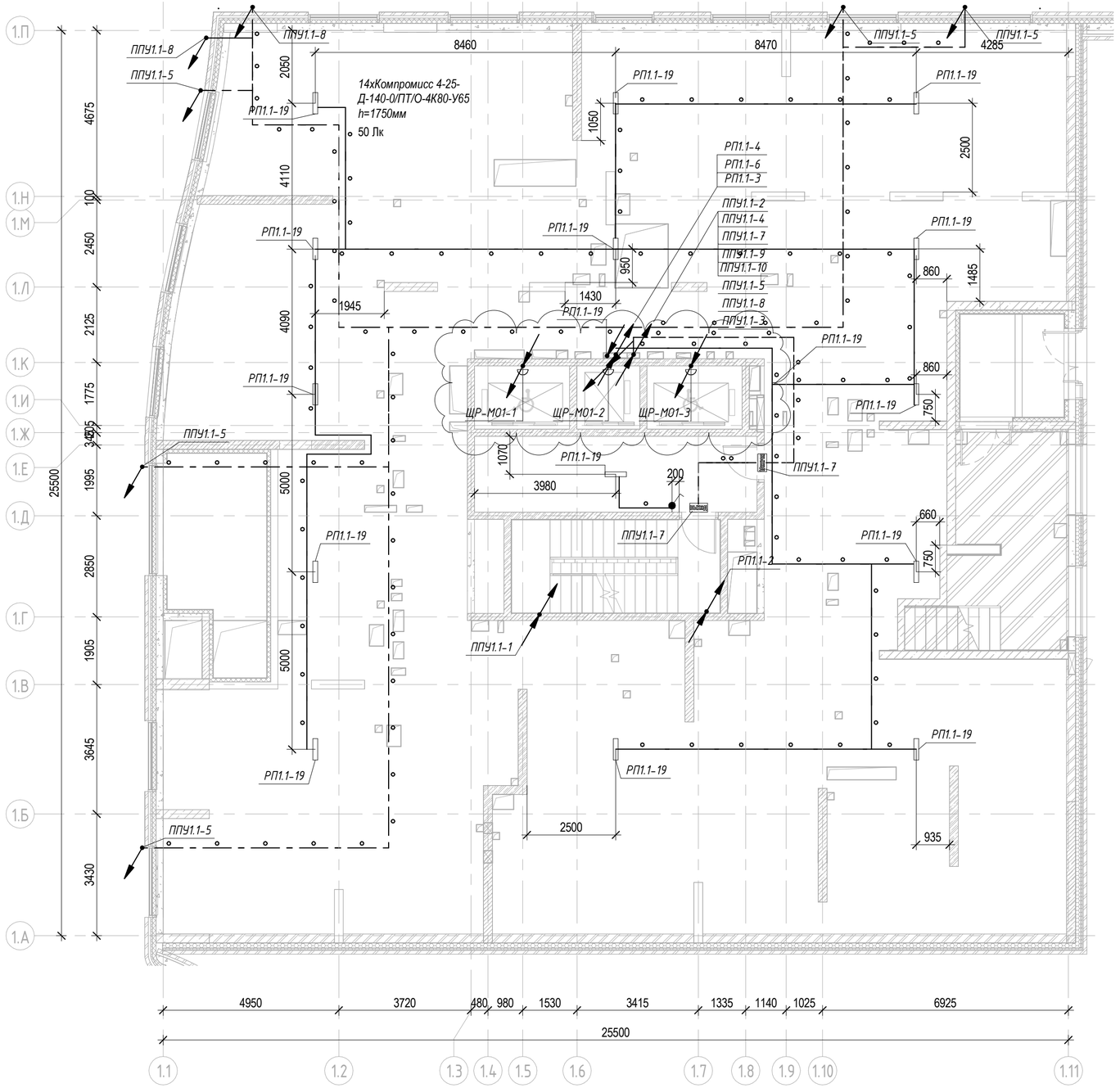
Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 14 | |

План 1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.

Генпро

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




## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-07ПТ/О-4К80-У65-32 Вт, IP65, подключенный к линии рабочего освещения
- Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175х125х115 мм, 12 Вт Е27, освещение шахты лифта
- Световой указатель "ВЫХОД", СВУ-01, ДБ083-3-113 Gelios PT LED
- Выключатель одноклавишный 1Р, IP44, 10А, 230 В
- Кабельная линия рабочего освещения проложенная в ПВХ трубе

1 Прокладку кабельных линий выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".
2 Подключение светильников произвести через распаячные коробки. Ответвление к светильникам от групповой сети освещения выполнить кабелем сечением 1.5 мм2.
3 Осветительные линии прокладываются:
- скрыто в электротехническом стояке (УЭРВ);
- скрыто в лестничной клетке - на вертикальных (стояках) и горизонтальных участках в закладных деталях в стенах и перекрытиях.
4 В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т. п.) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5.Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин
6. Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.
7. Светильники над входами закрепить на стеклянных козырьках кабель спустить в конструкциях витража. Распаячную коробку для светильников над входами и номера дома установить в тех. пространстве и протянуть кабель в гофротрубе диаметром 25 мм за фасадом без расключений за фасадом (один светильник, один кабель).

| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | - | Зам. | 1034-25 | | 03.09.25 | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, Внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | | | |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | Р | 15 | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 | План тех. пространства 1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей. | Генпро | | |

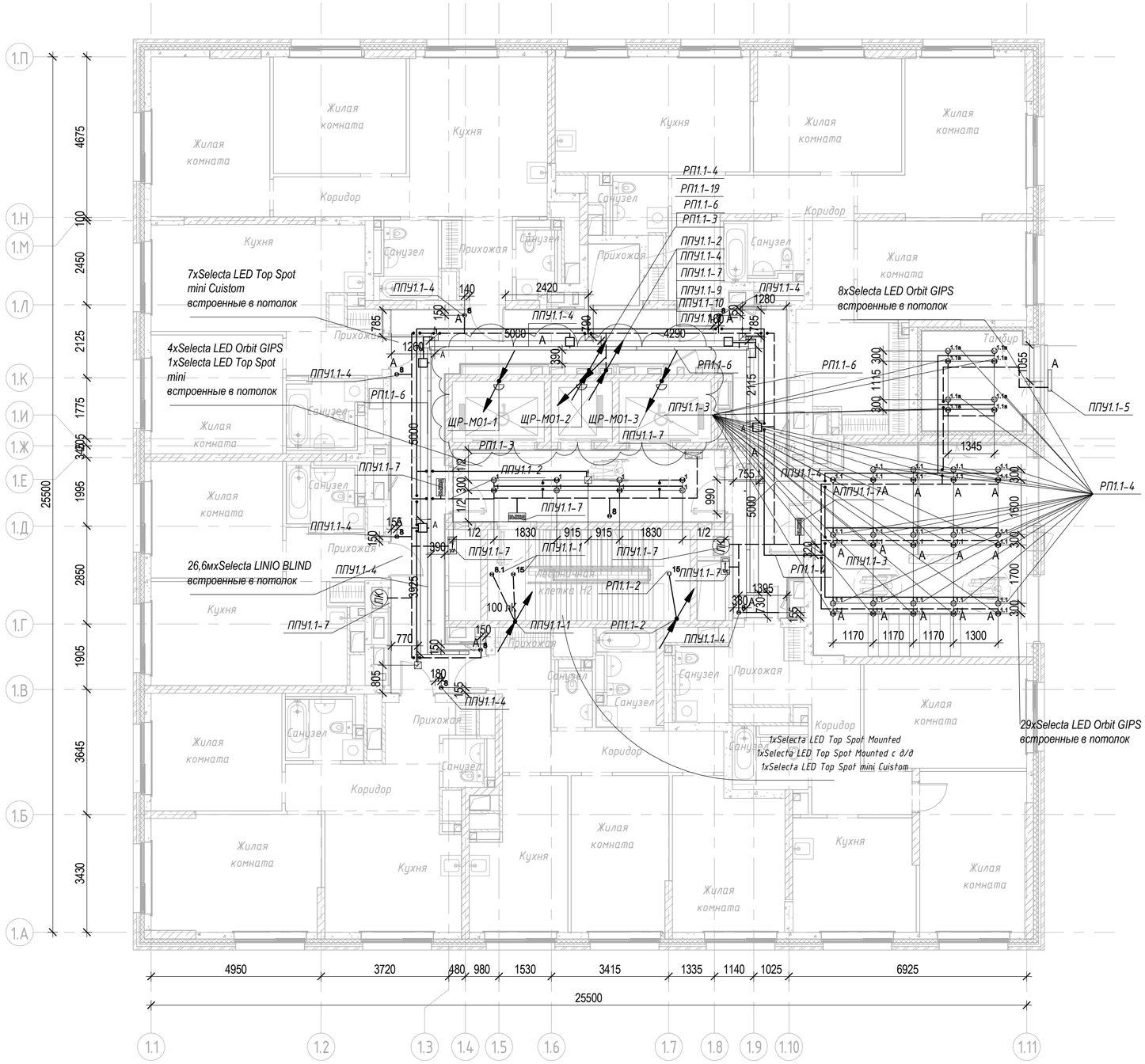
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
- 15 — Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К с датчиком движения, Тип 15 подключенный к линии рабочего освещения
- 15 — Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К, Тип 15, подключенный к аварийной сети
- 8.1 — Selecta LED Top Spot mini Cuistom, со встроенным драйвером,Ф40мм, 90(h)мм, линза 10гр, 20Вт, 4000К, Тип 8.1, подключенный к аварийной сети
- Датчик движения СВ-14. Датчик движения инфракрасный IS771 Световые технологии
- А — Светильник светодиодный СВ-06, накладной, потолочный, Дрифтер 1.2 ПРО-37-Д-120-0/А/О-4К80-У65, 40 Вт, IP65, подключенный к линии аварийного освещения
- Указатель Выход, СВУ 02, ДП080-1-123 Faeton AT LED
- Комбинированный световой указатель "Направляющая стрелка" и "Безопасная зона для инвалидов", СВУ 10, ДП080-1-123 Faeton AT LED
- Световой указатель "Место сбора инвалидов" СВУ 11, ДП080-1-123 Faeton AT LED
- 1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Вт, 4000К, IP20, Тип 1, подключенный к аварийной сети
- 1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Вт, 4000К, IP20, Тип 1, подключенный к рабочей сети
- 1.1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, IP20, Тип 1.1, подключенный к аварийной сети
- 1.1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, IP20, Тип 1.1, подключенный к рабочей сети
- 16 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, IP44, Тип 16, подключенный к аварийной сети
- 16 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, IP44, Тип 16, подключенный к рабочей сети
- 8 — Светильник Selecta LED Top Spot mini Cuistom, Ф30мм, 71(h)мм, линза 10гр, 20Вт , Тип 8, подключенный к аварийной сети
- 8 — Светильник Selecta LED Top Spot mini Cuistom, Ф30мм, 71(h)мм, линза 10гр, 20Вт , Тип 8, подключенный к рабочей сети
- D — Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175x125x115 мм, 12 Вт E27, освещение шахты лифта
- А — Светодиодная лента Selecta LINIO BLIND, 35x10(h)мм, 20Вт/м, 4000К , Тип 9, подключенная к аварийной сети
- Светодиодная лента Selecta LINIO BLIND, 35x10(h)мм, 20Вт/м, 4000К , Тип 9, подключенная к рабочей сети
- Блок питания для светодиодной ленты POWER SPL (ING) 100W 48V
- Кабельная линия рабочего освещения проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия аварийного освещения проложенная в ПВХ трубе

1 Прокладку кабельных линий выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".
2 Подключение светильников произвести через распаячные коробки. Ответвление к светильникам от групповой сети освещения выполнить кабелем сечением 1.5 мм2.
3 Осветительные линии прокладываются:
- скрыто в электротехническом стояке (УЭРВ);
- скрыто на горизонтальном участке в МОП за негорючими подвесными потолками с креплением скобами к перекрытию, на вертикальных (стояках) участках в закладных деталях в стенах;
- скрыто в лестничной клетке - на вертикальных (стояках) и горизонтальных участках в закладных деталях в стенах и перекрытиях.
4 В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т. п.) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5 Светильники с индексом "А" подключаются к группам аварийного освещения.
6.Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.
7. Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.
8 Светильники, подключенные к группе РП1.1-4, ППУ1.1-3, ППУ1.1-5 управляются дистанционно.
9 Марки и привязки светильников уточнить по комплекту АИ
10 Табличка Выход и ПК установить на расстоянии 50 мм от уровня подвесного потолка до верха таблички

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | - | Зам. | 894-25 | | 12.08.25 |
| 3 | - | Зам. | 1034-25 | | 03.09.25 |
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

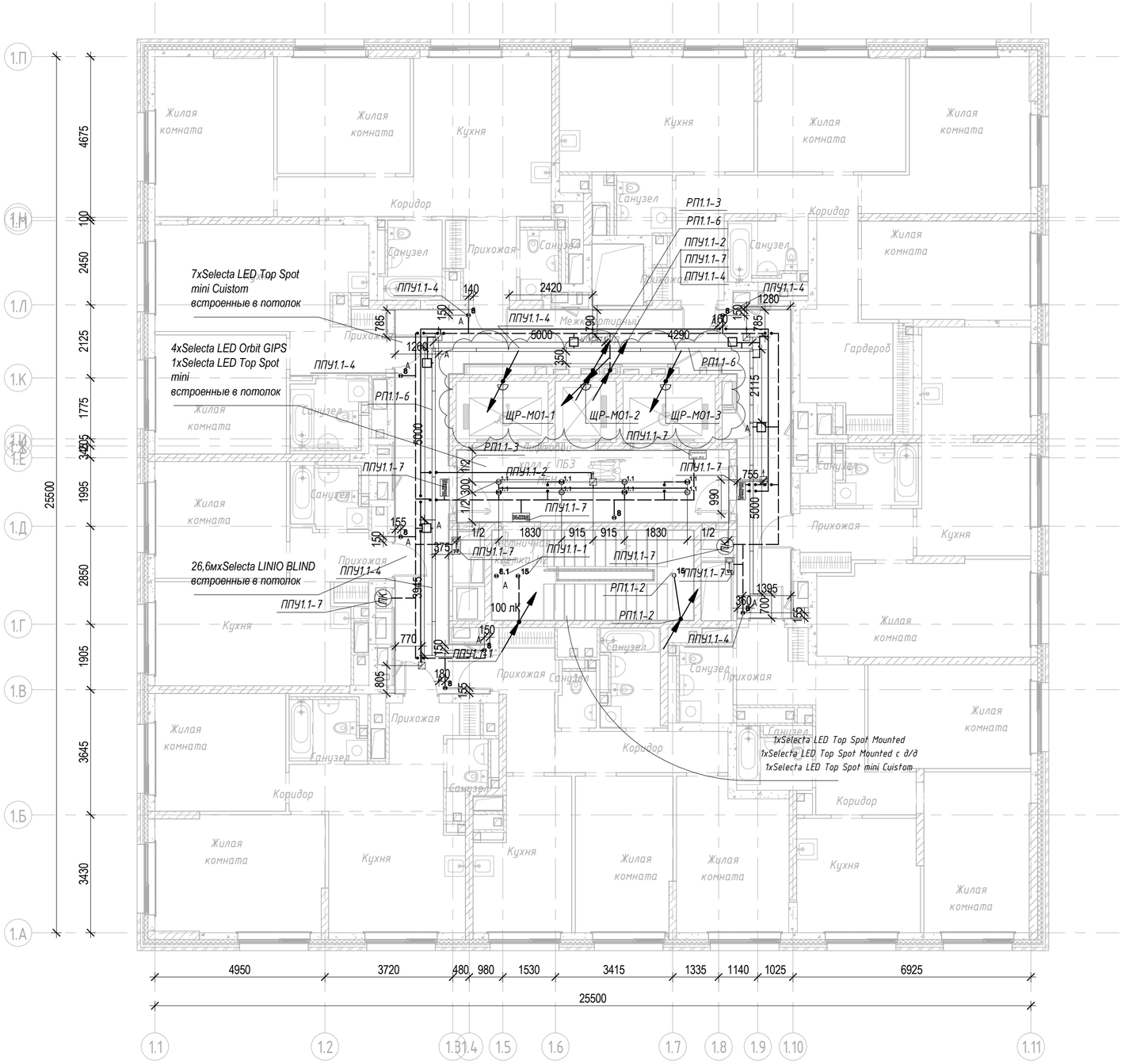
Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 16 | |

План 2 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.

Генпро

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




## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
- Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К с датчиком движения, Тип 15 подключенный к линии рабочего освещения
- Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К, Тип 15, подключенный к аварийной сети
- Selecta LED Top Spot mini Cuistom, со встроенным драйвером,Ф40мм, 90(h)мм, линза 10гр, 20Вт, 4000К, Тип 8.1, подключенный к аварийной сети
- Датчик движения СВ-14. Датчик движения инфракрасный IS771 Световые технологии
- Светильник светодиодный СВ-06, накладной, потолочный, Дрифтер 1.2 ПРО-37-Д-120-0/А/О-4К80-У65, 40 Вт, IP65, подключенный к линии аварийного освещения
- Указатель Выход, СВУ 02, ДПО80-1-123 Faeton AT LED
- Комбинированный световой указатель "Направляющая стрелка" и "Безопасная зона для инвалидов", СВУ 10, ДПО80-1-123 Faeton AT LED
- Световой указатель "Место сбора инвалидов" СВУ 11, ДПО80-1-123 Faeton AT LED
- Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, IP20, Тип 1, подключенный к аварийной сети
- Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, IP20, Тип 1, подключенный к рабочей сети
- Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, IP44, Тип 18, подключенный к аварийной сети
- Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, IP44, Тип 18, подключенный к рабочей сети
- Светильник Selecta LED Top Spot mini Cuistom, Ф30мм, 71(h)мм, линза 10гр, 20Вт , Тип 8, подключенный к аварийной сети
- Светильник Selecta LED Top Spot mini Cuistom, Ф30мм, 71(h)мм, линза 10гр, 20Вт , Тип 8, подключенный к рабочей сети
- Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175x125x115 мм, 12 Вт E27, освещение шахты лифта
- Светодиодная лента Selecta LINIO BLIND, 35x10(h)мм, 20Вт/м, 4000К , Тип 9, подключенная к аварийной сети
- Светодиодная лента Selecta LINIO BLIND, 35x10(h)мм, 20Вт/м, 4000К , Тип 9, подключенная к рабочей сети
- Блок питания для светодиодной ленты POWER SPL (ING) 100W 48V
- Кабельная линия рабочего освещения проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия аварийного освещения проложенная в ПВХ трубе

1 Прокладку кабельных линий выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".
2 Подключение светильников произвести через распаячные коробки. Ответвление к светильникам от групповой сети освещения выполнить кабелем сечением 1.5 мм2.
3 Осветительные линии прокладываются:
- скрыто в электротехническом стояке (УЭРВ);
- скрыто на горизонтальном участке в МОП за негорючими подвесными потолками с креплением скобами к перекрытию, на вертикальных (стояках) участках в закладных деталях в стенах;
- скрыто в лестничной клетке - на вертикальных (стояках) и горизонтальных участках в закладных деталях в стенах и перекрытиях.
4 В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т. п.) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5 Светильники с индексом "А" подключаются к группам аварийного освещения.
6.Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.
7 План 3 этажа служит типовым для 4-17 этажей.
8. Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.
9 Марки и привязки светильников уточнить по комплекту АИ
10 Таблички Выход и ПК установить на расстоянии 50 мм от уровня подвесного потолка до верха таблички

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | - | Нов. | 894-25 | | 12.08.25 |
| 3 | - | Зам. | 1034-25 | | 03.09.25 |
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 17 | |

План 3-17 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.

Генпро

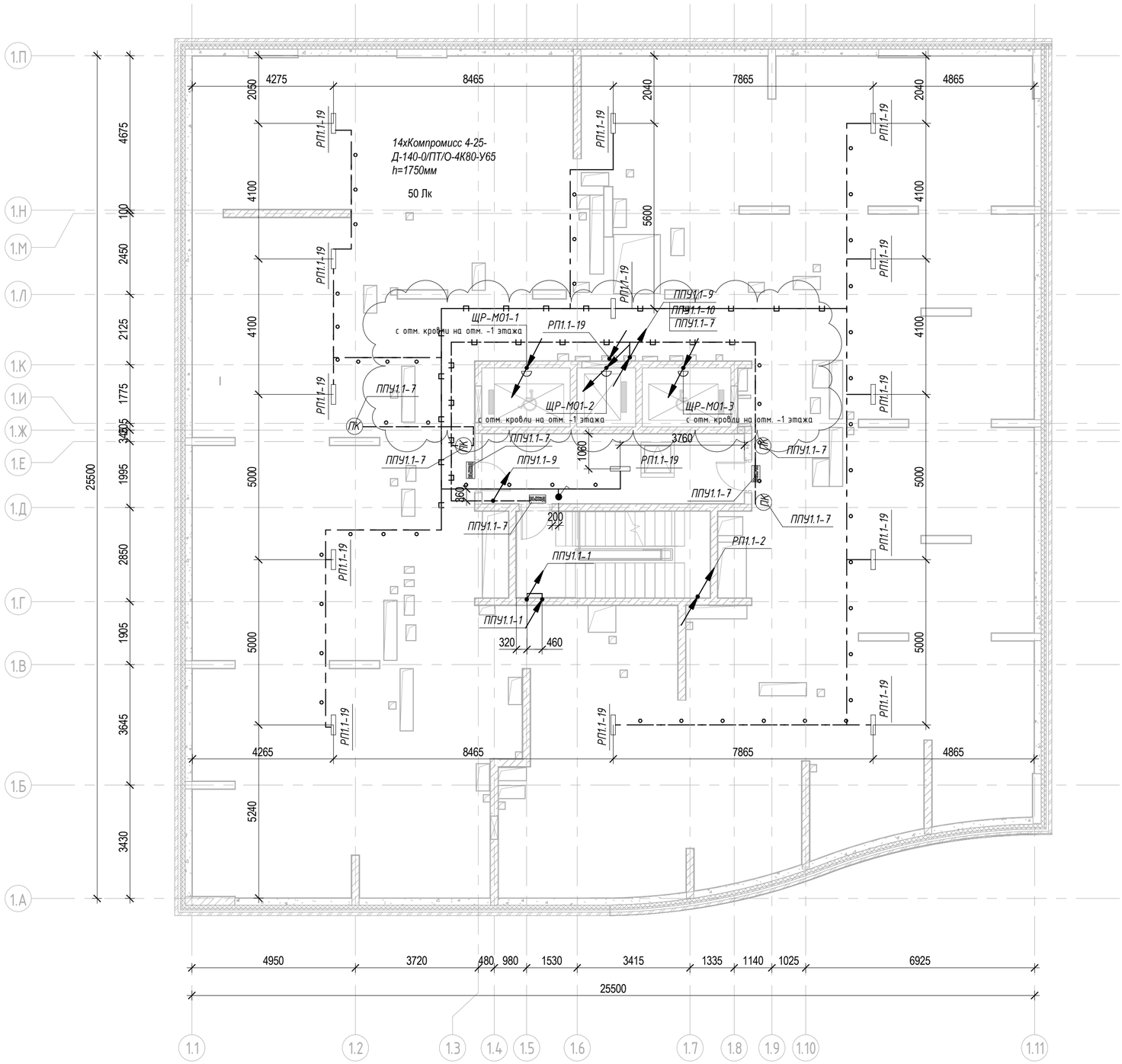
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
- Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, 32 Вт, IP65, подключенный к линии рабочего освещения
- Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175х125х115 мм, 12 Вт Е27, освещение шахты лифта
- Световой указатель "Пожарный кран", СВУ-01, ДБ083-3-113 Gelios PT LED
- Световой указатель "ВЫХОД", СВУ-01, ДБ083-3-113 Gelios PT LED
- Выключатель одноклавишный 1Р, IP44, 10А, 230 В
- Кабельная линия рабочего освещения проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в лотке (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в лотке

*1 Прокладку кабельных линий выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".*
*2 Подключение светильников произвести через распаячные коробки. Ответвление к светильникам от групповой сети освещения выполнить кабелем сечением 1.5 мм2.*
*3 Осветительные линии прокладываются:*
*- скрыто в электротехническом стояке (УЭРВ);*
*- скрыто в лестничной клетке - на вертикальных (стояках) и горизонтальных участках в закладных деталях в стенах и перекрытиях.*
*4 В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т. п.) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.*
*5. Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин*
*6. Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | |
| 3 | - | Зам. | 1034-25 | Малер | 03.09.25 | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | Малер | 27.10.25 | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | Малер | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия: Р; Лист: 18; Листов: |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 | План тех. пространства 18 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей. | Генпро |

Согласовано

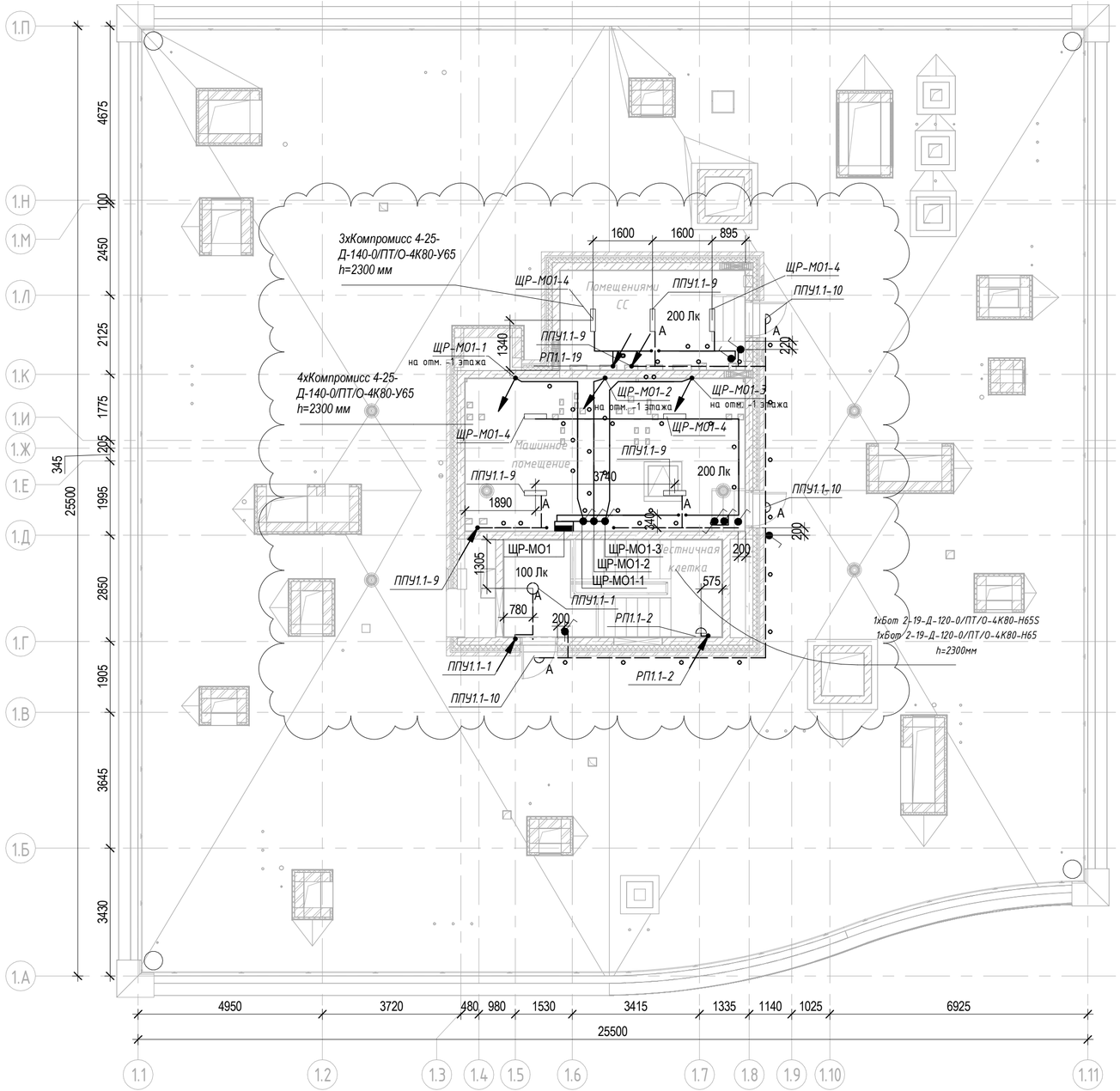
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

594х420мм (h) Формат А2




## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65, подключенный к линии рабочего освещения
- А — Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65 подключенный к линии аварийного освещения
- Светильник светодиодный СВ-03.1, накладной, потолочный, Бот 2-19-Д-120-0/ПТ/О-4К80-Н65S 20 Вт, IP65, с датчиком движения, подключенный к линии рабочего освещения
- А — Светильник светодиодный СВ-03.2, накладной, потолочный, Бот 2-20-Д-120-0/ПТ/О-4К80-Н65 20 Вт, IP65, подключенный к линии аварийного освещения
- Выключатель одноклавишный 1Р, IP44, 10А, 230 В
- ЯТП
- Кабельная линия рабочего освещения в ПВХ трубе
- Кабельная линия аварийного освещения в ПВХ трубе

1 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.
2 Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS (для аварийного освещения).
3 Осветительные приборы устанавливаются непосредственно на поверхность потолка, на стену, встраиваются в потолок.
4 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить жилой "РЕ" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "РЕ" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.
5 Монтаж осветительной арматуры и прокладку сетей электрического освещения выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.
6 Типы светильников и степень их защиты приняты согласно условиям размещения.
7 Выключатели устанавливать на стене со стороны дверной ручки на высоте до 1 м и не менее 15 см от дверного проема.
8 Линии питания СПЗ проложить на рассоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.
9 Светильники, подключенные к группе ППУ1.1-10 управляются дистанционно.

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | - | Зам. | 894-25 | | 12.08.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

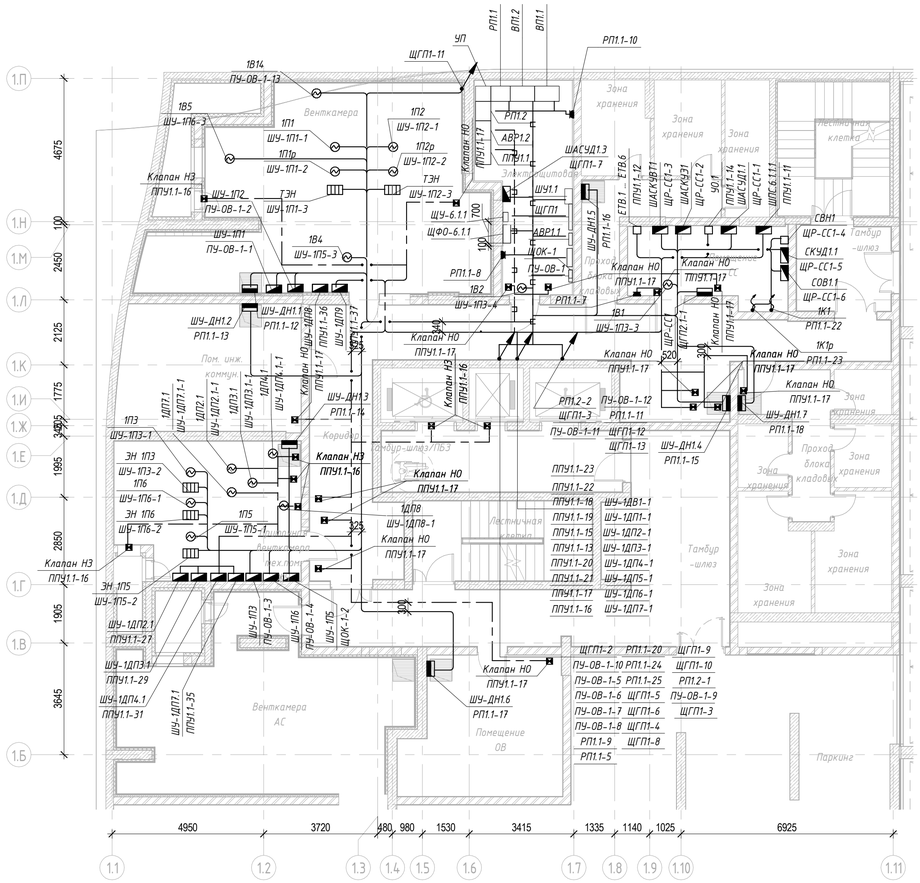
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

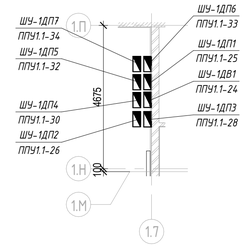
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 19 | |

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

Генпро



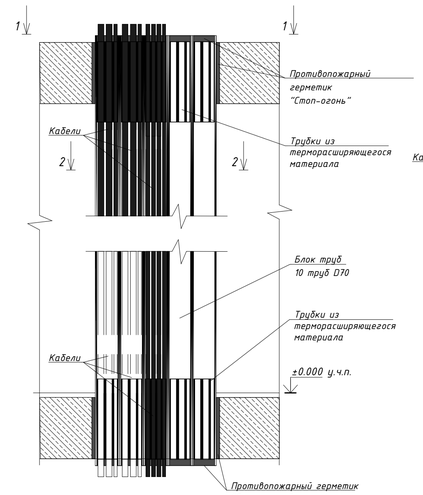

Расположение ШУ дымоудаления в ЭЩ




## Условно-графические обозначения

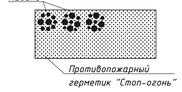
- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Панель ВРУ
- Щит распределительный
- Щит комплектный
- Розетка одноместная с защитным контактом с защитной шторкой с крышкой IP54 16 А
- Блок питания
- Двигатель
- Кабельная линия проложенная в лотке (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в лотке
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

## Узел прохода стояка ЭОМ в трубах профильных через перекрытие

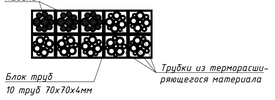



| Поз | Наименование | Тип | ед.изм. | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Противопожарный герметик | "Стоп-Огонь" | мл. | 1720 | (см. примечание п.2) |
| 2 | Трубки из терморасширяющегося материала, длина 250мм | СОН 12/3 | шт. | 20 | (см. примечание п.2) |
| 3 | Трубки из терморасширяющегося материала, длина 250мм | СОН 19/4 | шт. | 40 | (см. примечание п.2) |
| 4 | Труба стальная профильная 70х70х4мм | ГОСТ 8639-82 | шт. | 10 | (см. примечание п.4) |

Разрез 1-1




Разрез 2-2




Примечание:

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

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

– в технических помещениях (электрощитовые, тех. подполье) – по лоткам, по стенам и потолку, открыто креплением на скобах

– в помещении автостоянки для транзитных кабельных линий – по кабельным конструкциям (лотки) в противопожарных коробах с пределом огнестойкости не ниже EI150, проложенных открыто с креплением к стене и перекрытию. Противопожарные конструкции разрабатываются в отдельном комплекте ООО «Техстронг».

4 Трассы распределительных сетей по помещению встроенной автостоянки выполнить по наикратчайшим путям с учетом смежных инженерных сетей

5 Прокладку распределительных и групповых сетей нежилых помещений по помещению подземной автостоянки выполнить совместно с распределительными сетями жилого дома в одних неперфорированных лотках с крышками.

6 Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) запрещается прокладывать в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке с другими кабелями.

7 Проходы сквозь стены или перекрытия с ненормируемым пределом огнестойкости выполнить в отрезках труб. Отверстия заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала, согласно ПУЭ 2.1.58.

8 Установку электрооборудования и монтаж кабельных сетей выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.

9 Для ответвления групповых линий силовой сети использовать ответвительные коробки.
Для рабочих групп простые, для аварийных групп – огнестойкие.

10 Оборудование связи в Аппаратных показано условно. Расположение оборудования в Аппаратных связи см. чертежи СС.

11 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Юлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 20 | |

План -1 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей

Генпро

Согласовано

Согласовано

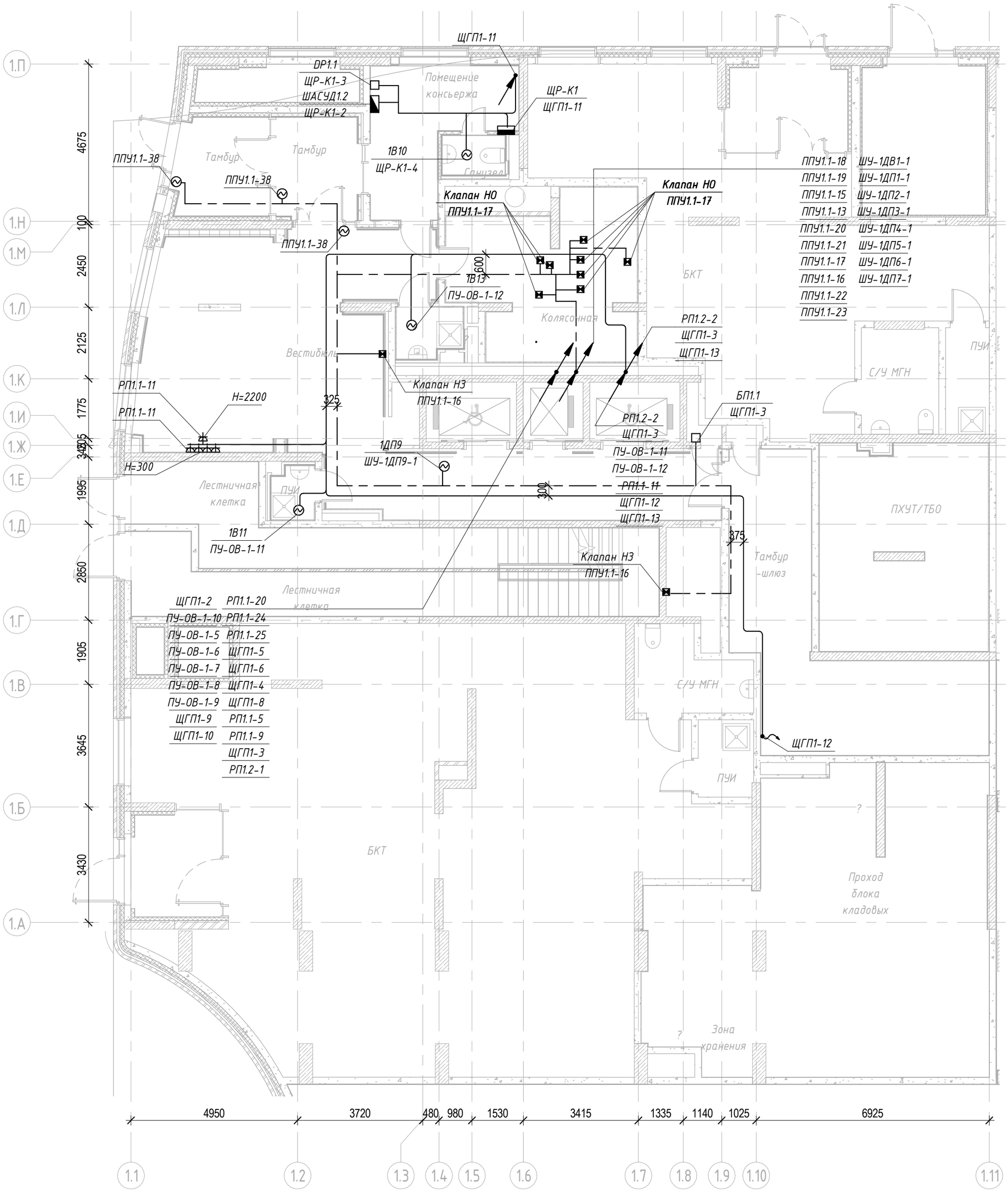
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

841х594мм (h)

Формат А1




1 Прокладка кабелей выполняется с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".
2 Силовые линии прокладываются:
- скрыто в электротехнических нишах;
- открыто на горизонтальном участке в МОП за негорючими подвесными потолками, креплением кабельных линий к потолку и стенам.
3 Для ответвления групповых линий силовой сети использовать ответвительные коробки.
Для ответвления групп СПЗ использовать огнестойкие распределительные коробки.
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 Линии питания ППУ проложены в отдельных электротехнических нишах.
6 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приход с отметки ниже на отметку выше
- Щит распределительный
- Щит комплектный
- Розетка одноместная с защитным контактом с защитной шторкой IP20 16 А
- Двигатель
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Зам. | 101-25 | | 27.05.25 |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 21 | |

План 1 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей

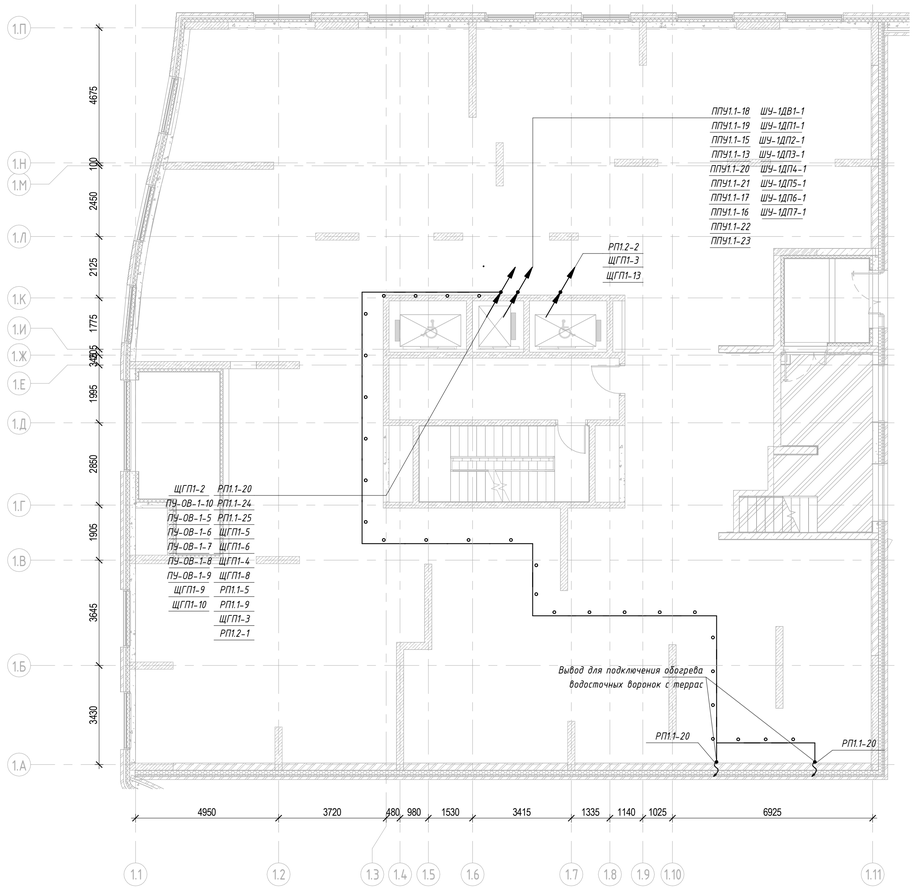
Генпро

Согласовано

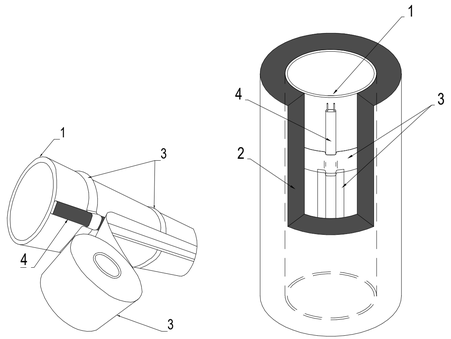
Взам. инв. №

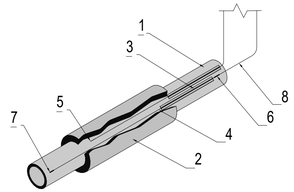
Подп. и дата

Инв. № подл.



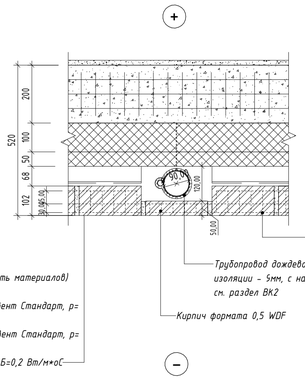

1 Прокладка кабелей выполняется с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".
2 Силовые линии прокладываются:
– скрыто в электротехнических нишах;
– открыто на горизонтальном участке в МОП за негорючими подвесными потолками, креплением кабельных линий к потолку и стенам.
3 Для ответвления групповых линий силовой сети использовать ответвительные коробки.
Для ответвления групп СПЗ использовать огнестойкие распределительные коробки.
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 Линии питания ППУ проложены в отдельных электротехнических нишах.
6 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.




| Поз. | Наименование |
|---|---|
| 1 | Труба |
| 2 | Теплоизоляция |
| 3 | Алюминиевая липкая лента ширина 0,05х50м ; над греющим кабелем |
| 4 | Нагревательный кабель Ридан Pipeguard |
| 5 | Датчик температуры |
| 6 | Соединительная муфта |
| 7 | Концевая муфта |
| 8 | Холодный конец |

## Узел прохода водосточной трубы под кирпичным фасадом




1. Облицовочный кирпич, см. л.58 (Ведомость материалов)
2. Воздушный зазор - 60мм
3. Минеральная вата Технониколь Техновент Стандарт, р= 72-80кг/м3, λБ=0,045Вт/м*оС - 50мм
4. Минеральная вата Технониколь Техновент Стандарт, р= 72-80кг/м3, λБ=0,045Вт/м*оС - 100мм
5. Газобетонные блоки D600, B3.5, F100, λБ=0,2 Вт/м*оС

## Условно-графические обозначения

Питающий кабель уходит с отметки ниже

Питающий кабель уходит на отметку выше

Вывод греющего кабеля водосточных воронок с террасы

Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Иблева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 22 | |

План тех пространства. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей

Генпро

Согласовано

Согласовано

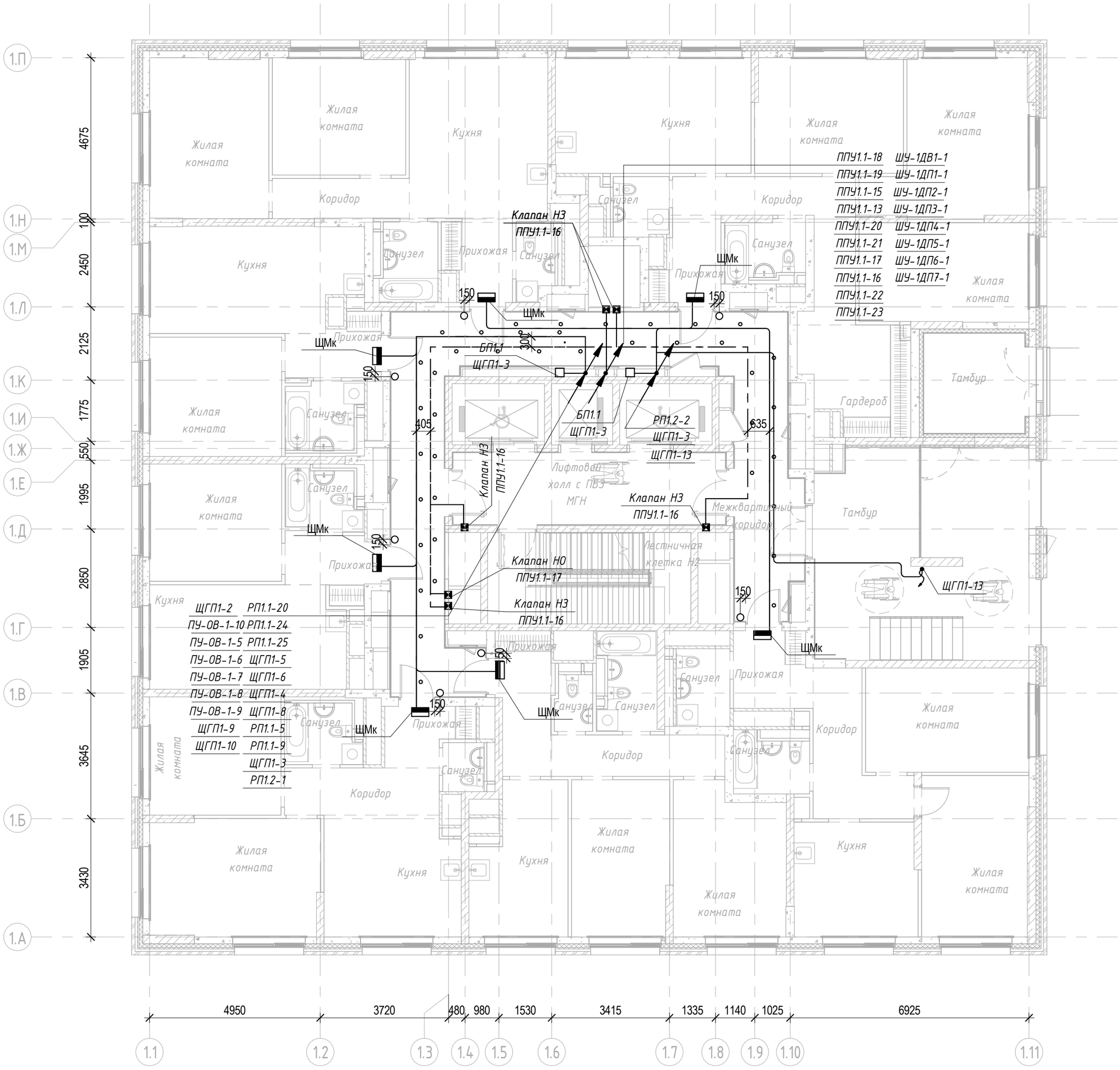
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

891x420мм (h)

Формат А3х3




## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Розетка одноместная с защитным котактом с защитной шторкой IP20 16 А
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

- вертикальные участки (стояки) - в вертикальных коробах УЗРВ
- в помещениях поэтажных коридоров, лифтовых холлах, тамбурах кабели прокладываются за подшивным потолком.
- линии от УЗРВ до ЩК проложить в гофротрубе с креплением к потолку

4 Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) запрещается прокладывать в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке с другими кабелями.

5 Проходы сквозь стены или перекрытия с ненормируемым пределом огнестойкости выполнить в отрезках труб Ф32. Отверстия заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала, согласно ПУЭ 2.1.58.

6 Щиты механизации квартир установить над входной дверью в квартиру на высоте 2400 мм (до низа щита) от уровня чистого пола.

7 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить жилой "РЕ" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "РЕ" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.

8 Установку электрооборудования и монтаж кабельных сетей выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.

9 Канальные вентиляторы для квартир последнего этажа подключаются собственником после ввода в эксплуатацию.

10 ЩМк устанавливается на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

11 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

13 Кнопку звонка установить на высоте 1500 мм до центра устройства и на расстоянии 150 мм по горизонтали от дверного проема со стороны ручки двери , если на плане не указано иное

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 23 | |

План 2 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей

Генпро

Согласовано

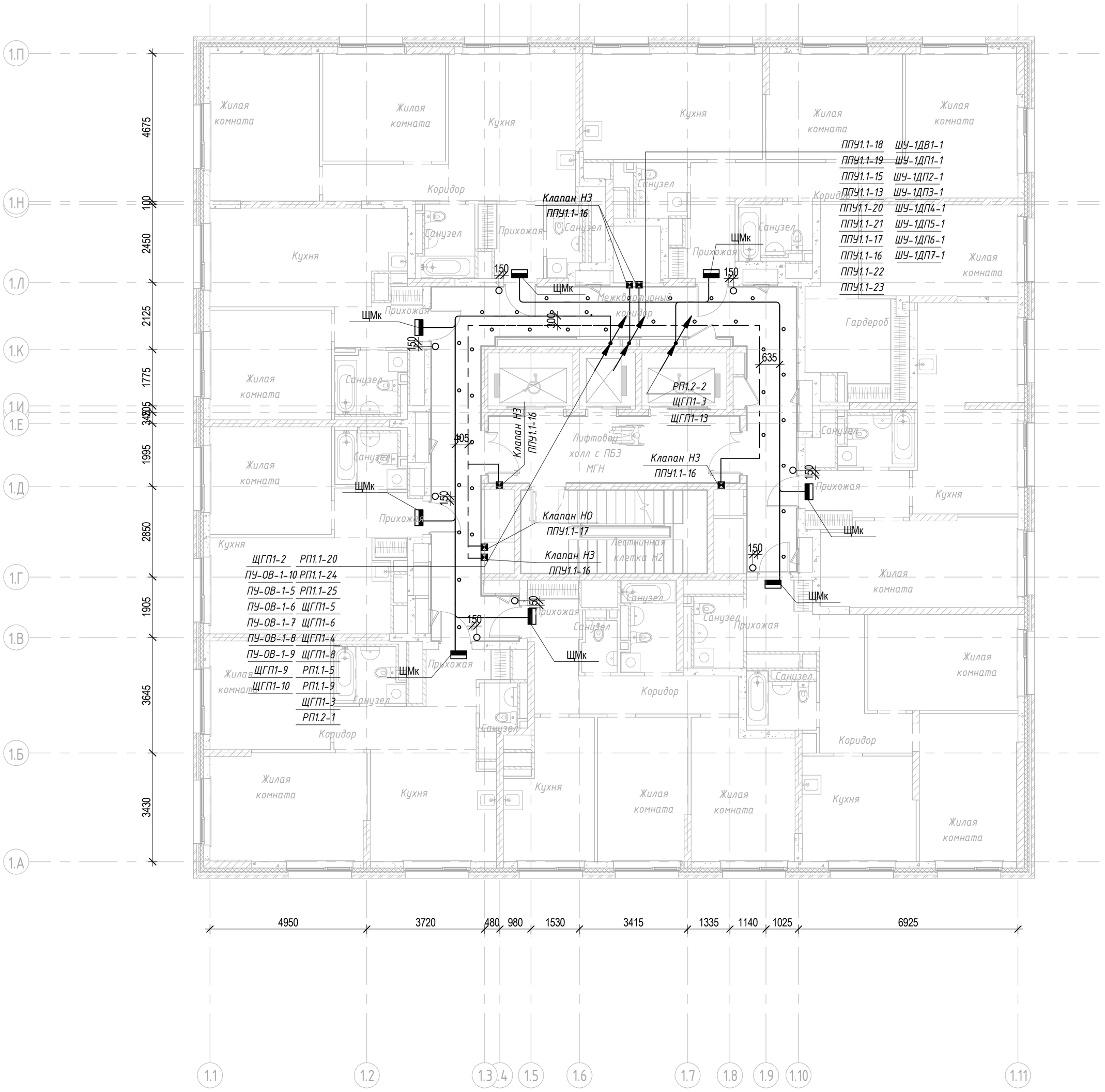
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

420х594мм (h)

Формат А2




1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

- вертикальные участки (стояки) - в вертикальных коробах УЭРВ
- в помещениях поэтажных коридоров, лифтовых холлах, тамбурах кабели прокладываются за подшивным потолком.
- линии от УЭРВ до ЩК проложить в гофротрубе с креплением к потолку

4 Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) запрещается прокладывать в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке с другими кабелями.

5 Проходы сквозь стены или перекрытия с ненормируемым пределом огнестойкости выполнить в отрезках труб Ф32. Отверстия заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала, согласно ПУЭ 2.1.58.

6 Щиты механизации квартир установить над входной дверью в квартиру на высоте 2400 мм (до низа щита) от уровня чистого пола.

7 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить жилой "PE" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "PE" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.

8 Установку электрооборудования и монтаж кабельных сетей выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.

9 Канальные вентиляторы для квартир последнего этажа подключаются собственником после ввода в эксплуатацию.

10 ЩМк устанавливается на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

11 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

13 Кнопку звонка установить на высоте 1500 мм до центра устройства и на расстоянии 150 мм по горизонтали от дверного проема со стороны ручки двери , если на плане не указано иное

## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Розетка одноместная с защитным котактом с защитной шторкой IP20 16 А
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

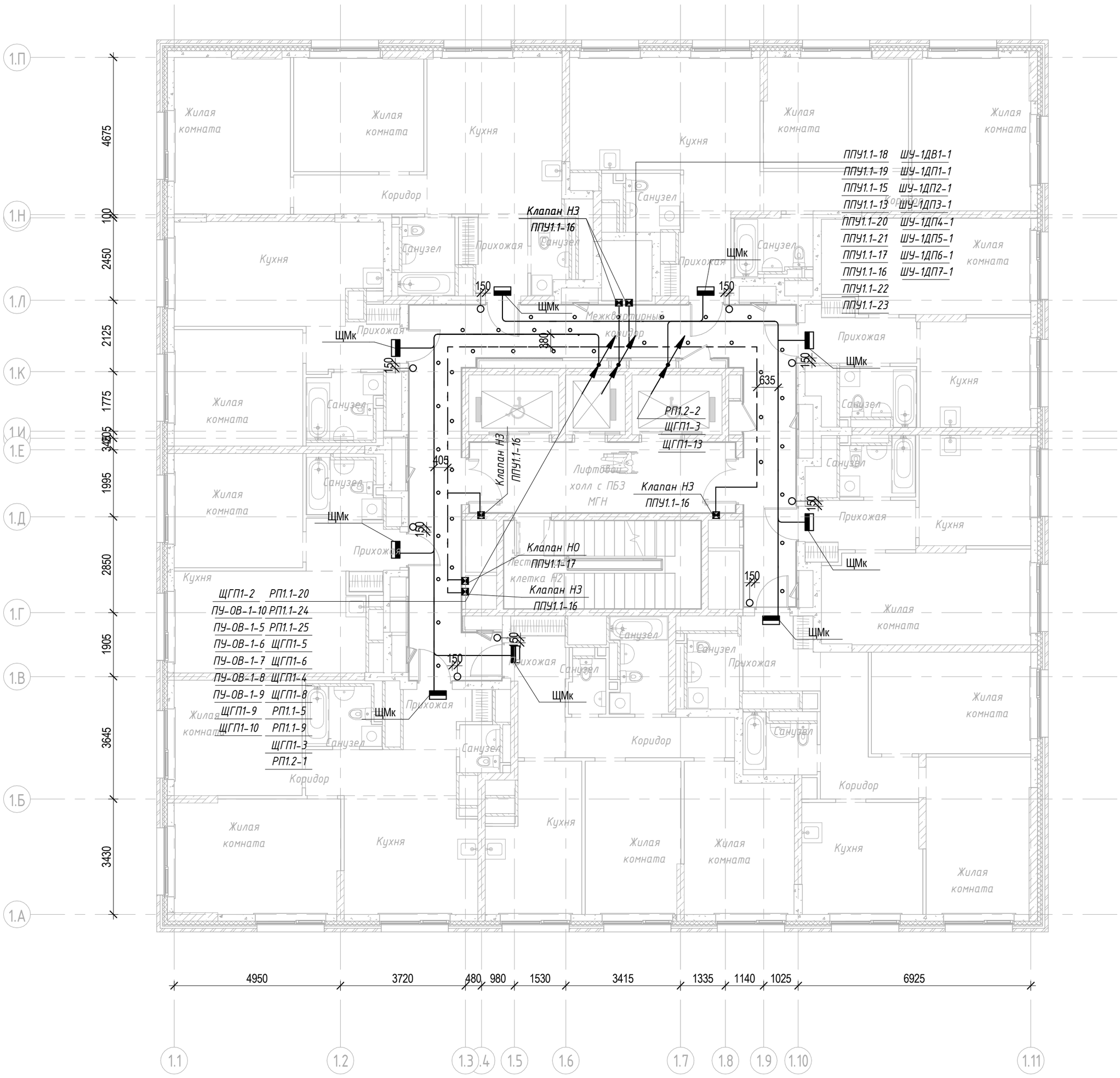
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | Р | 24 | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 | План 3 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | Генпро | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Розетка одноместная с защитным котактом с защитной шторкой IP20 16 А
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

- вертикальные участки (стояки) - в вертикальных коробах УЭРВ
- в помещениях поэтажных коридоров, лифтовых холлах, тамбурах кабели прокладываются за подшивным потолком.
- линии от УЭРВ до ЩК проложить в гофротрубе с креплением к потолку

4 Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) запрещается прокладывать в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке с другими кабелями.

5 Проходы сквозь стены или перекрытия с ненормируемым пределом огнестойкости выполнить в отрезках труб Ф32. Отверстия заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала, согласно ПУЭ 2.1.58.

6 Щиты механизации квартир установить над входной дверью в квартиру на высоте 2400 мм (до низа щита) от уровня чистого пола.

7 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить жилой "PE" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "PE" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.

8 Установку электрооборудования и монтаж кабельных сетей выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.

9 Канальные вентиляторы для квартир последнего этажа подключаются собственником после ввода в эксплуатацию.

10 ЩМк устанавливается на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

11 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

13 Кнопку звонка установить на высоте 1500 мм до центра устройства и на расстоянии 150 мм по горизонтали от дверного проема со стороны ручки двери , если на плане не указано иное

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 25 | |

План 4-9 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей

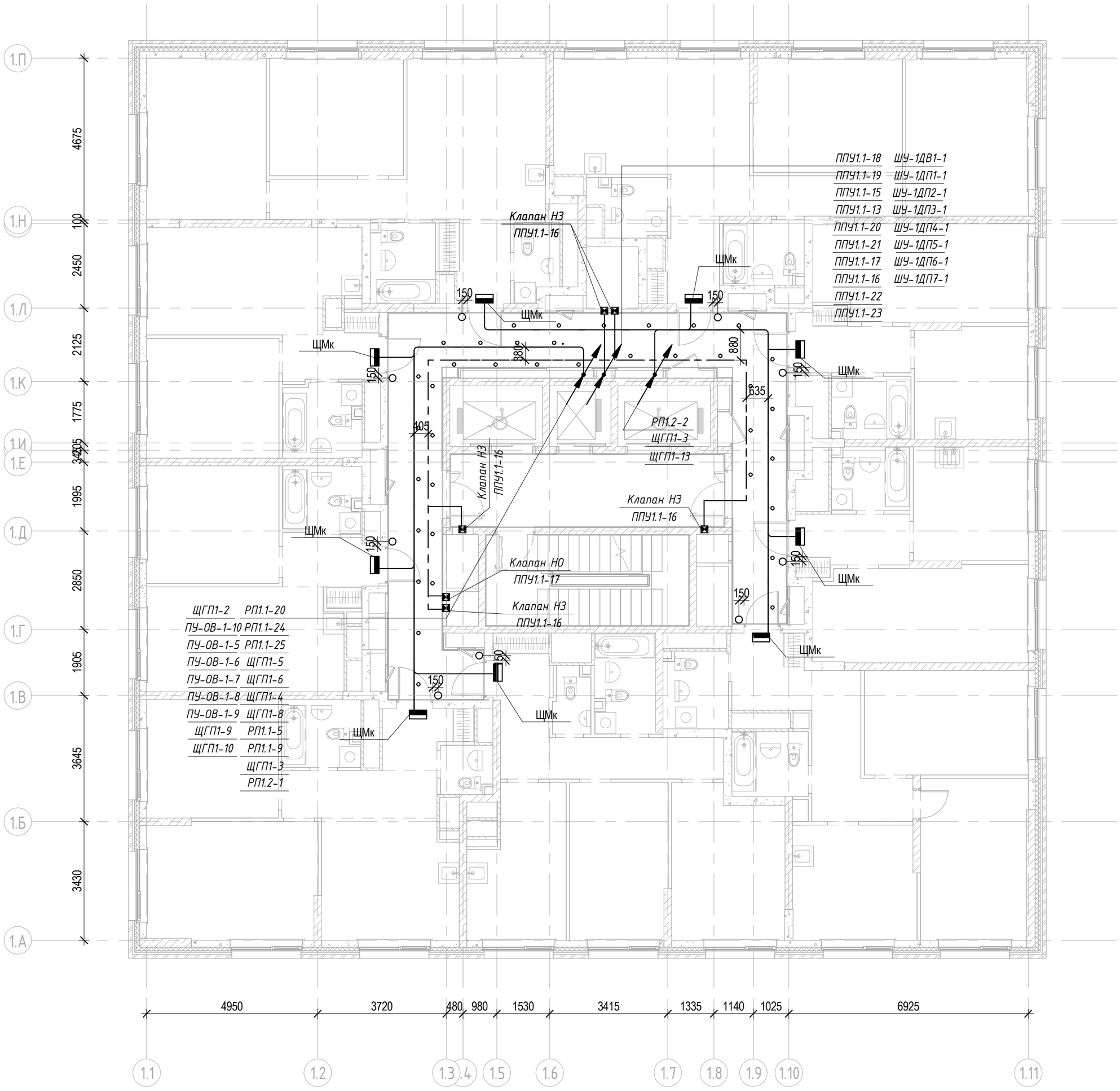
Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

- вертикальные участки (стояки) - в вертикальных коробах УЭРВ
- в помещениях поэтажных коридоров, лифтовых холлах, тамбурах кабели прокладываются за подшивным потолком.
- линии от УЭРВ до ЩК проложить в гофротрубе с креплением к потолку

4 Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) запрещается прокладывать в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке с другими кабелями.

5 Проходы сквозь стены или перекрытия с ненормируемым пределом огнестойкости выполнить в отрезках труб Ф32. Отверстия заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала, согласно ПУЭ 2.1.58.

6 Щиты механизации квартир установить над входной дверью в квартиру на высоте 2400 мм (до низа щита) от уровня чистого пола.

7 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить жилой "РЕ" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "РЕ" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.

8 Установку электрооборудования и монтаж кабельных сетей выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.

9 Канальные вентиляторы для квартир последнего этажа подключаются собственником после ввода в эксплуатацию.

10 ЩМк устанавливается на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

11 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

13 Кнопку звонка установить на высоте 1500 мм до центра устройства и на расстоянии 150 мм по горизонтали от дверного проема со стороны ручки двери , если на плане не указано иное

## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Розетка одноместная с защитным контактом с защитной шторкой IP20 16 А
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

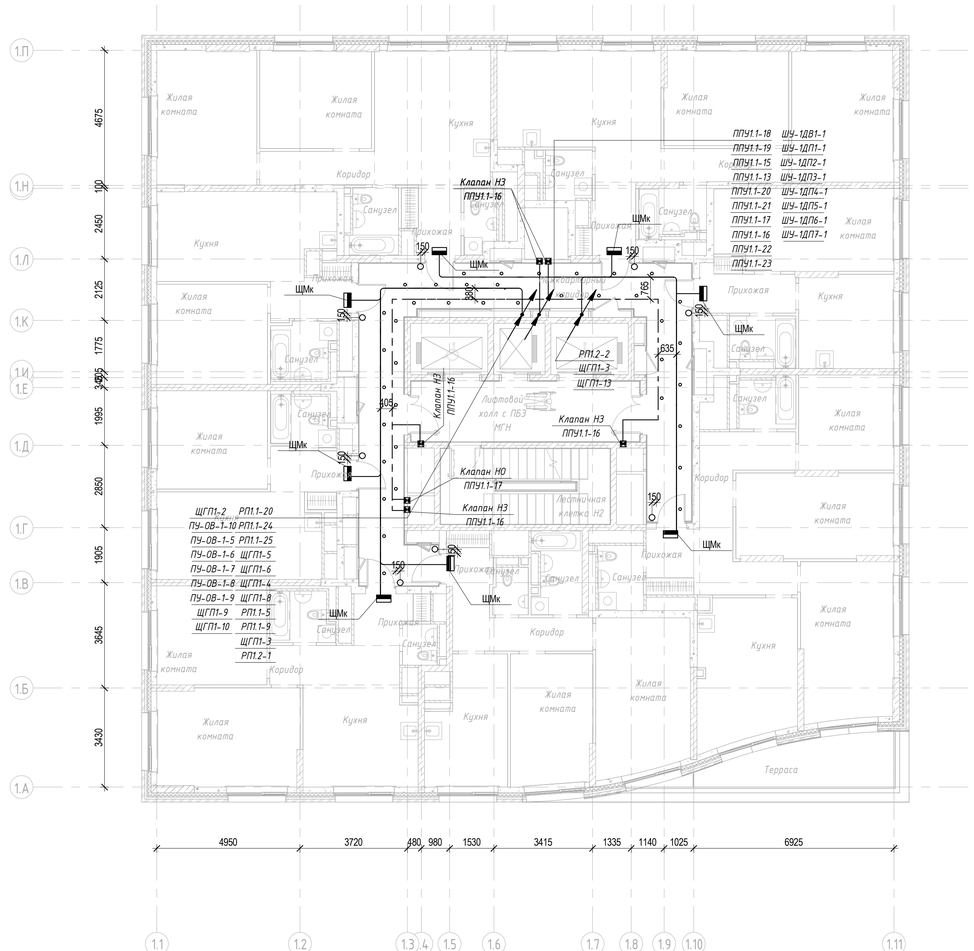
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

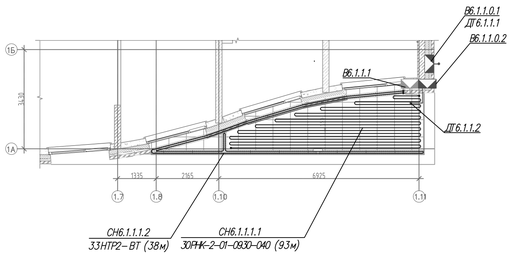
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 26 | |

План 10-13 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей

Генпро




*Фрагмент плана терраса квартир*




| Условные обозначения | |
|---|---|
| Обозначение | Наименование |
| СН | Секция нагревательная с монтажным проводом |
| В | Соединительная коробка для нагревательных секций |
| ВО | Соединительная коробка система управления |
| ДТ | Датчик температуры с монтажным проводом |

## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Розетка одноместная с защитным контактом с защитной шторкой IP20 16 А
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:
- вертикальные участки (стояки) - в вертикальных коробах УЗРВ
- в помещениях поэтажных коридоров, лифтовых холлах, тамбурах кабели прокладываются за подшивным потолком.
- линии от УЗРВ до ЩК проложить в гофротрубе с креплением к потолку

4 Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) запрещается прокладывать в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке с другими кабелями.

5 Проходы сквозь стены или перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости выполнить в отрезках труб Ф32. Отверстия заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала, согласно ПУЭ 2.1.58.

6 Щиты механизации квартир установить над входной дверью в квартиру на высоте 2400 мм (до низа щита) от уровня чистого пола.

7 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить жилой "РЕ" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "РЕ" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.

8 Установку электрооборудования и монтаж кабельных сетей выполнять в взаимосвязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.

9 Канальные вентиляторы для квартир последнего этажа подключаются собственником после ввода в эксплуатацию.

10 ЩМк устанавливается на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

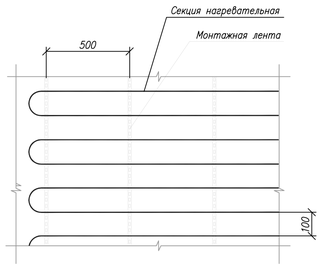
11 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

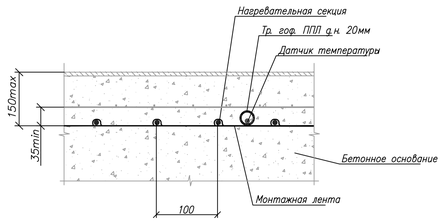
13 Кнопку звонка установить на высоте 1500 мм до центра устройства и на расстоянии 150 мм по горизонтали от дверного проема со стороны ручки двери , если на плане не указано иное

14 Щит обогрева террасы устанавливается собственником после ввода в эксплуатацию

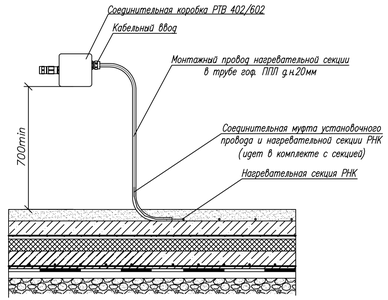
*Типовой узел крепления нагревательной секции на открытых террасах*




*Типовой узел размещения нагревательной секции и датчика температуры в стяжке (чистовое покрытие показано условно)*




*Типовой узел установки соединительной коробки и ввод нагревательной секции под стяжку (чистовое покрытие показано условно)*




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 |
| | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |
| | | | | Внутренее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия: Р; Лист: 27; Листов: |
| | | | | План 14 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | Генпро |

Согласовано

Согласовано

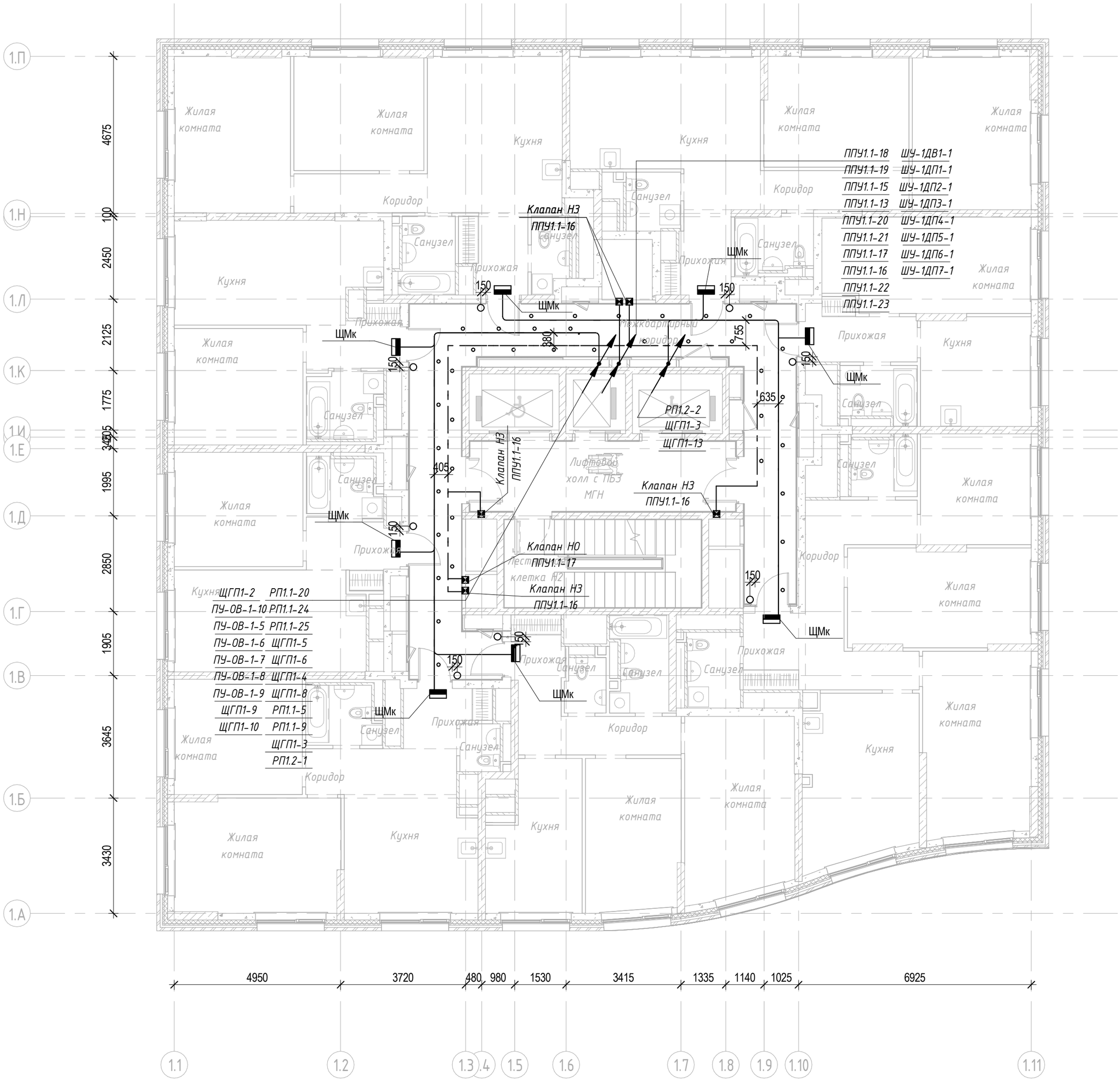
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

891x420mm (h)

Формат А3х3




1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

- вертикальные участки (стояки) - в вертикальных коробах УЭРВ
- в помещениях поэтажных коридоров, лифтовых холлах, тамбурах кабели прокладываются за подшивным потолком.
- линии от УЭРВ до ЩК проложить в гофротрубе с креплением к потолку

4 Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) запрещается прокладывать в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке с другими кабелями.

5 Проходы сквозь стены или перекрытия с ненормируемым пределом огнестойкости выполнить в отрезках труб Ф32. Отверстия заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала, согласно ПУЭ 2.1.58.

6 Щиты механизации квартир установить над входной дверью в квартиру на высоте 2400 мм (до низа щита) от уровня чистого пола.

7 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить жилой "РЕ" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "РЕ" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.

8 Установку электрооборудования и монтаж кабельных сетей выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.

9 Канальные вентиляторы для квартир последнего этажа подключаются собственником после ввода в эксплуатацию.

10 ЩМк устанавливается на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

11 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

13 Кнопку звонка установить на высоте 1500 мм до центра устройства и на расстоянии 150 мм по горизонтали от дверного проема со стороны ручки двери , если на плане не указано иное

## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Розетка одноместная с защитным контактом с защитной шторкой IP20 16 А
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

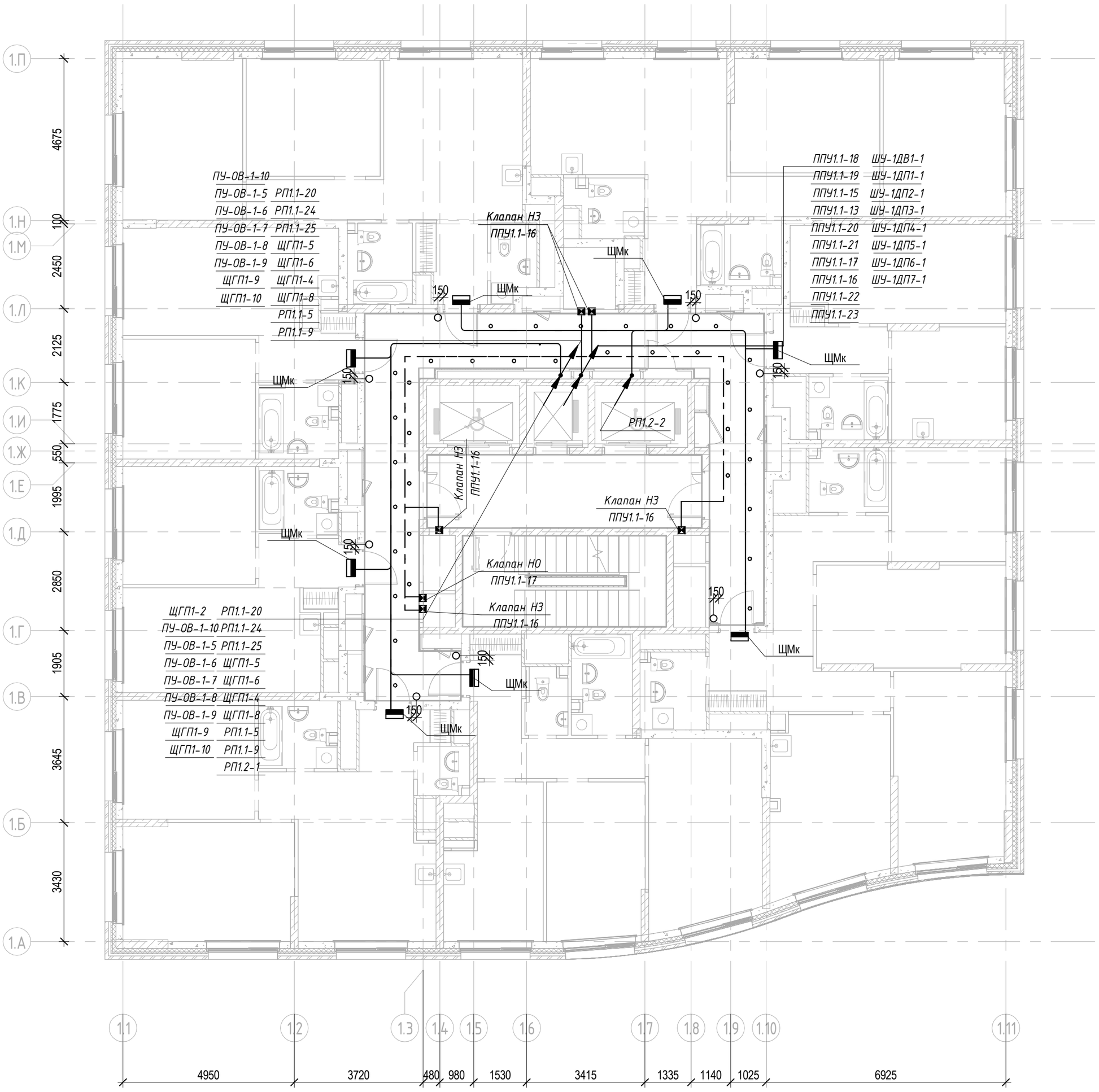
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | Р | 28 | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 | План 15-17 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | Генпро | | |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Розетка одноместная с защитным котактом с защитной шторкой IP20 16 А
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

- вертикальные участки (стояки) - в вертикальных коробах УЭРВ
- в помещениях поэтажных коридоров, лифтовых холлах, тамбурах кабели прокладываются за подшивным потолком.
- линии от УЭРВ до ЩК проложить в гофротрубе с креплением к потолку

4 Кабельные линии систем противопожарной защиты (СПЗ) запрещается прокладывать в одном коробе, трубе, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке с другими кабелями.

5 Проходы сквозь стены или перекрытия с ненормируемым пределом огнестойкости выполнить в отрезках труб Ф32. Отверстия заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала, согласно ПУЭ 2.1.58.

6 Щиты механизации квартир установить над входной дверью в квартиру на высоте 2400 мм (до низа щита) от уровня чистого пола.

7 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить жилой "РЕ" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "РЕ" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.

8 Установку электрооборудования и монтаж кабельных сетей выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.

9 Канальные вентиляторы для квартир последнего этажа подключаются собственником после ввода в эксплуатацию.

10 ЩМк устанавливается на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

11 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

13 Кнопку звонка установить на высоте 1500 мм до центра устройства и на расстоянии 150 мм по горизонтали от дверного проема со стороны ручки двери , если на плане не указано иное

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 29 | |

План последнего этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей

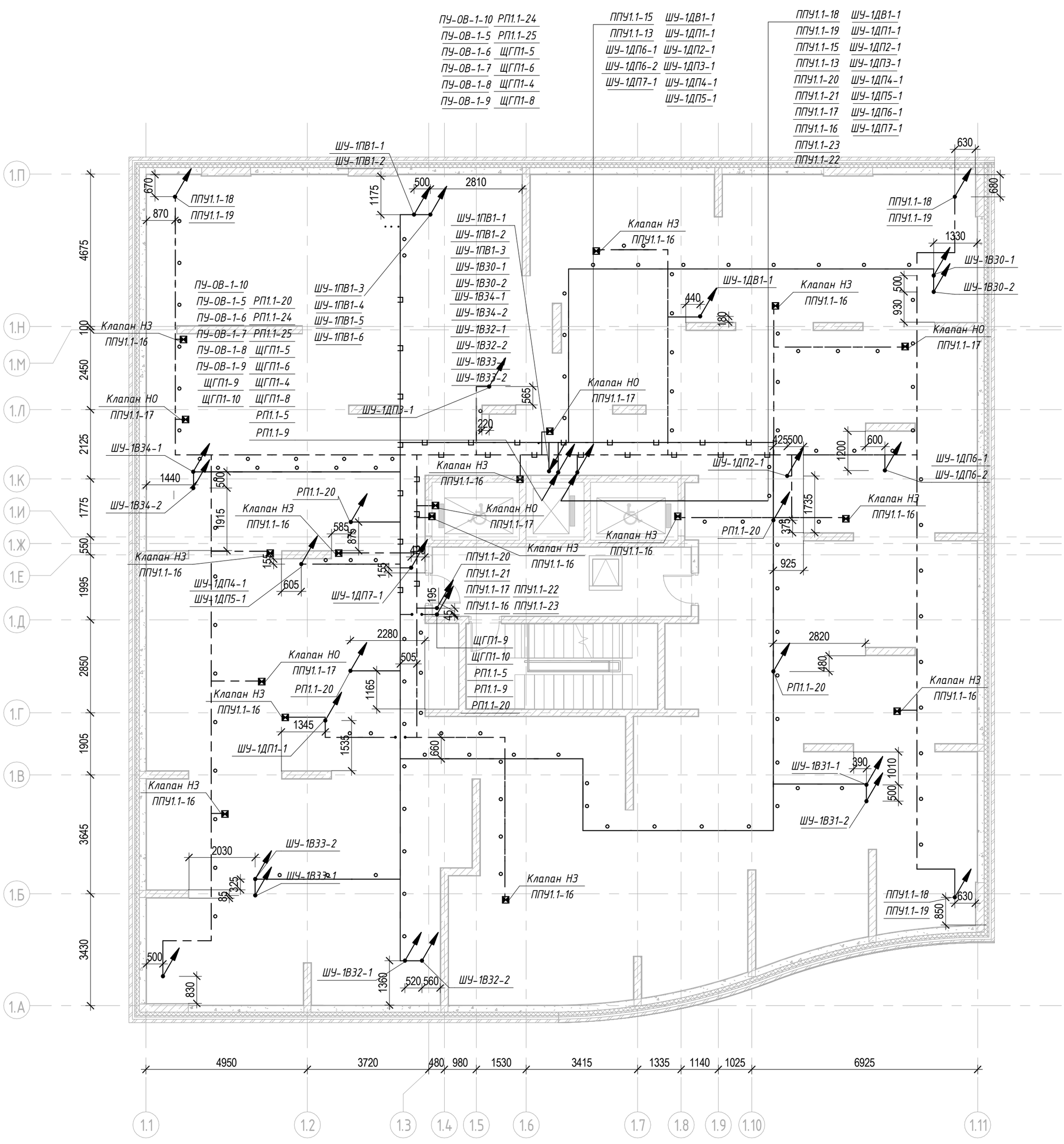
Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




## Условно-графические обозначения

Питающий кабель уходит с отметки ниже

Питающий кабель уходит на отметку выше

Кабельная линия проложенная в лотке (СПЗ)

Кабельная линия проложенная в лотке

Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)

Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Кабели противопожарной защиты (СПЗ) запрещается прокладывать в одной трубе с другими кабелями.

4 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить жилой "РЕ" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "РЕ" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.

5 Установку электрооборудования и монтаж кабельных сетей выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.

6 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

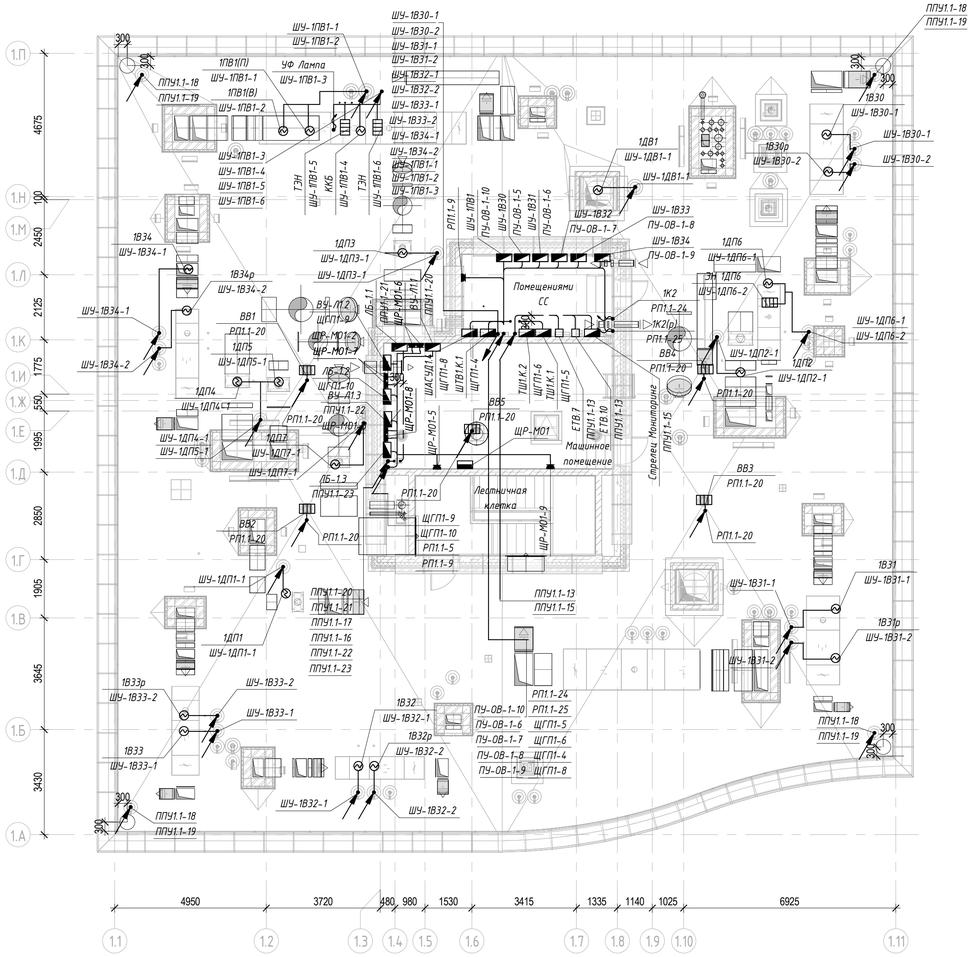
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 30 | |

План техпространства. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей

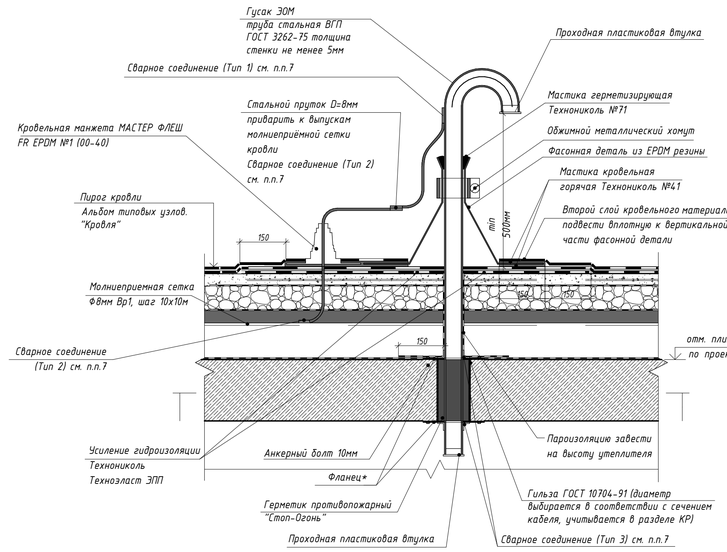
Генпро




## Условно-графические обозначения

- Питающий кабель уходит на отметку ниже
- Щит комплектный
- Розетка одноместная с защитным контактом с защитной шторкой с крышкой IP54 16 А
- Блок питания
- Двигатель
- Заград. огни
- Устройство электронагревательное
- Кабельная линия проложенная в лотке (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в лотке

## Узел выхода кабелей на кровлю через перекрытие (летний период)

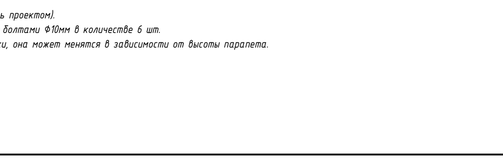



| Поз. | Наименование | Артикул | Ед.изм. | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Противопожарный герметик | "Стоп-Огонь" | мл. | 117 | (см. примечаниеп.2) |
| 2 | Трубка из терморасширяющегося материала, длина 260мм | СОН 12/3 | шт. | 1 | (см. примечание п.2) |
| 3 | Трубки из терморасширяющегося материала, длина 260мм | СОН 19/4 | шт. | 3 | (см. примечание п.2) |
| 4 | Гусак ЭОМ/СС труба стальная ВГП ГОСТ 3262-75 толщина стенки не менее 5мм | | шт. | 1 | |
| 5 | Фланец* | | 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:*

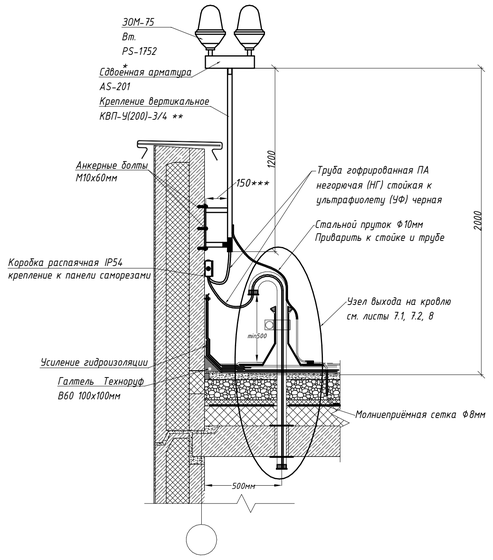
1. Монтаж проходки вести в соответствии с технологической картой на установку системы "СТОП ОГОНЬ".
2. Расчёт точного кол-ва, диаметров бандажных трубок и объёма огнестойкого герметика производится индивидуально, с учётом необходимого размера и объема заполнения проходки. Данный расчёт производится с помощью таблиц расчётов, а также специализированного программного обеспечения "Стоп-огонь". При расчёте следует учитывать кол-во и диаметр кабелей.
3. Все щели и стыки, получившиеся в ходе монтажа проходки, необходимо заполнить противопожарной пеной.
4. Все материалы принять в соответствии с бренд - листом.
5. Нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций определяется индивидуально в соответствии с требованиями раздела КР.
6. Гусак ЭОМ (стальная трубостойка) крепится анкерами Ф10 мм в количестве 4 шт. При заказе необходимо указывать длину трубостойки.
7. Сварные соединения:
   Тип 1 - ГОСТ 14098-2014 Н1-Рш;
   Тип 2 - ГОСТ 14098-2014 С23-Р3;
   Тип 3 - ГОСТ 5264-80 Т1.
8. Материалы для данного узла закладываются в разделе АР, за исключением материалов для выполнения огнестойкой проходки и кабеля.

* - Размеры фланца (150*150*5мм, 200*200*5мм, 300*300*5мм) выбираются в зависимости от диаметра трубы по проекту ЭОМ.




## 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.

1 Общие указания приведены на листе 1.
2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.
3 Кабели проложить в металлорукаве с устройством протяжных коробок, открыто с креплением на фундаменте и по металлическому каркасу вентиляционных установок.
Кабели противопожарной защиты (СПЗ) запрещается прокладывать в одной трубе с другими кабелями.
4 Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлить жилой "РЕ" питающего кабеля. При присоединении светильников шлейфом, "РЕ" проводники должны присоединяться при помощи ответвления.
5 Установку электрооборудования и монтаж кабельных сетей выполнять в взаимоувязке с архитектурно-строительными решениями и другими инженерными коммуникациями.
6 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия: Р; Лист: 31; Листов: |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | |
| Н. контр. | | Юлева | | | 25.09.25 | План кровли. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей | Генпро |

Согласовано

Согласовано

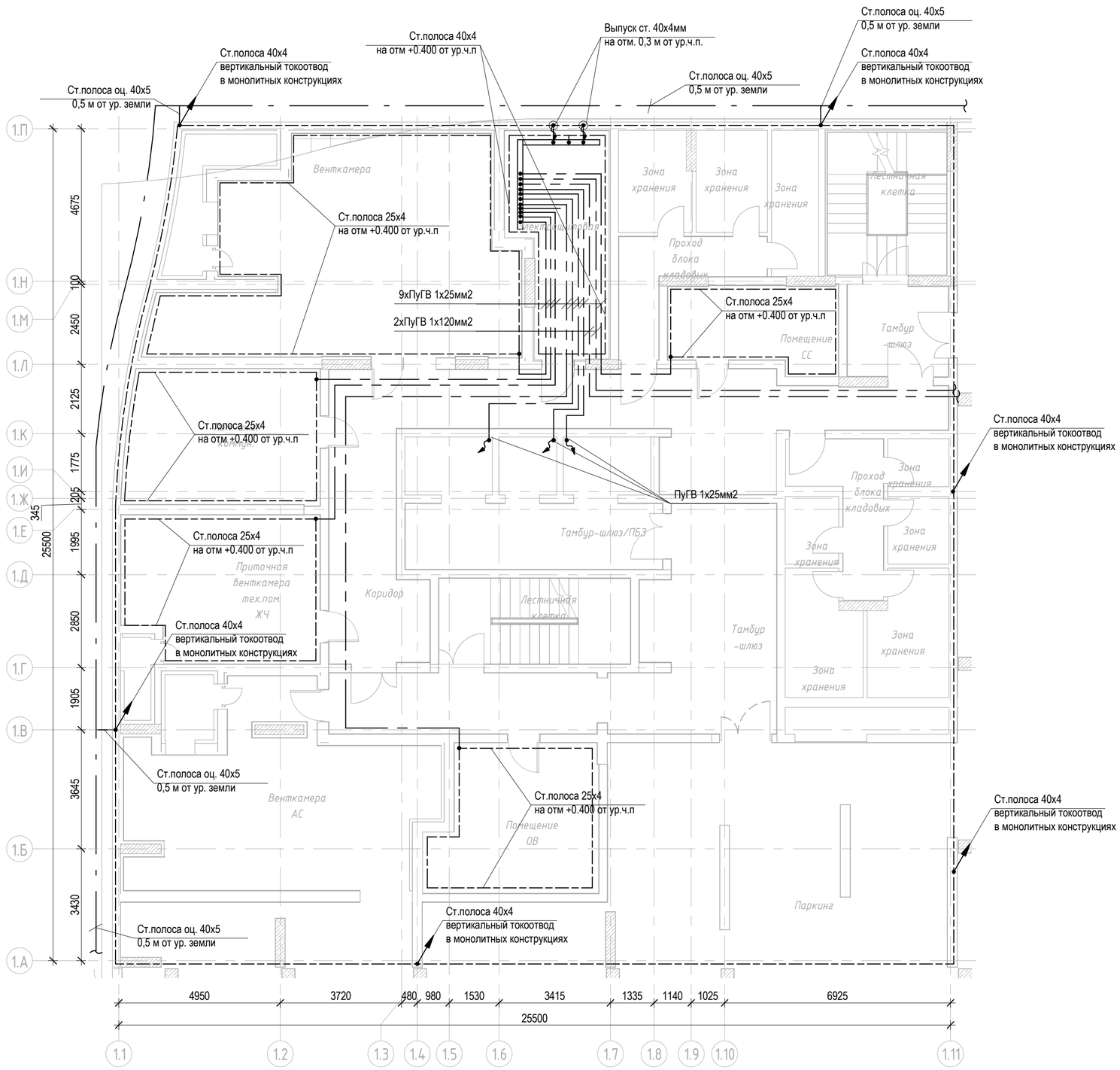
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

841х594мм (h)

Формат А1




## Условно-графические обозначения

- Токоотвод уходит на отметку выше
- Ст.полоса 40х5 мм
- Ст.полоса 40х4 мм, 25х4 мм
- ПуГВ
- место выпуска полосы уравнивания потенциалов в помещении. Ст. полоса 40х4

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок здания выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ гл.7.1 издание седьмое.
По периметру монолитной части здания в в монолитной конструкции стены прокладывается стальная полоса 40х4мм.
Выпуски выполняются стальной полосой 40х5мм и присоединяются к контуру заземления по периметру здания.
Соединение выпусков с полосой и контуром по периметру выполнить сваркой.
От полосы 40х4мм предусмотрены выпуски, которые заходят в электрощитовую и присоединяются к РЕ шине ВРУ. К выпускам также привариваются токоотводы молниезащиты.
Наружный контур заземления прокладывается в земле по периметру здания на глубине 0,5-0,7м м из стальной полосы 40х5 проложенный по периметру здания на расстояние не менее 1 м от наружных стен здания и входных групп.
Вертикальные заземлители выполнить из стального уголка 50х50х5мм длиной 3м.

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

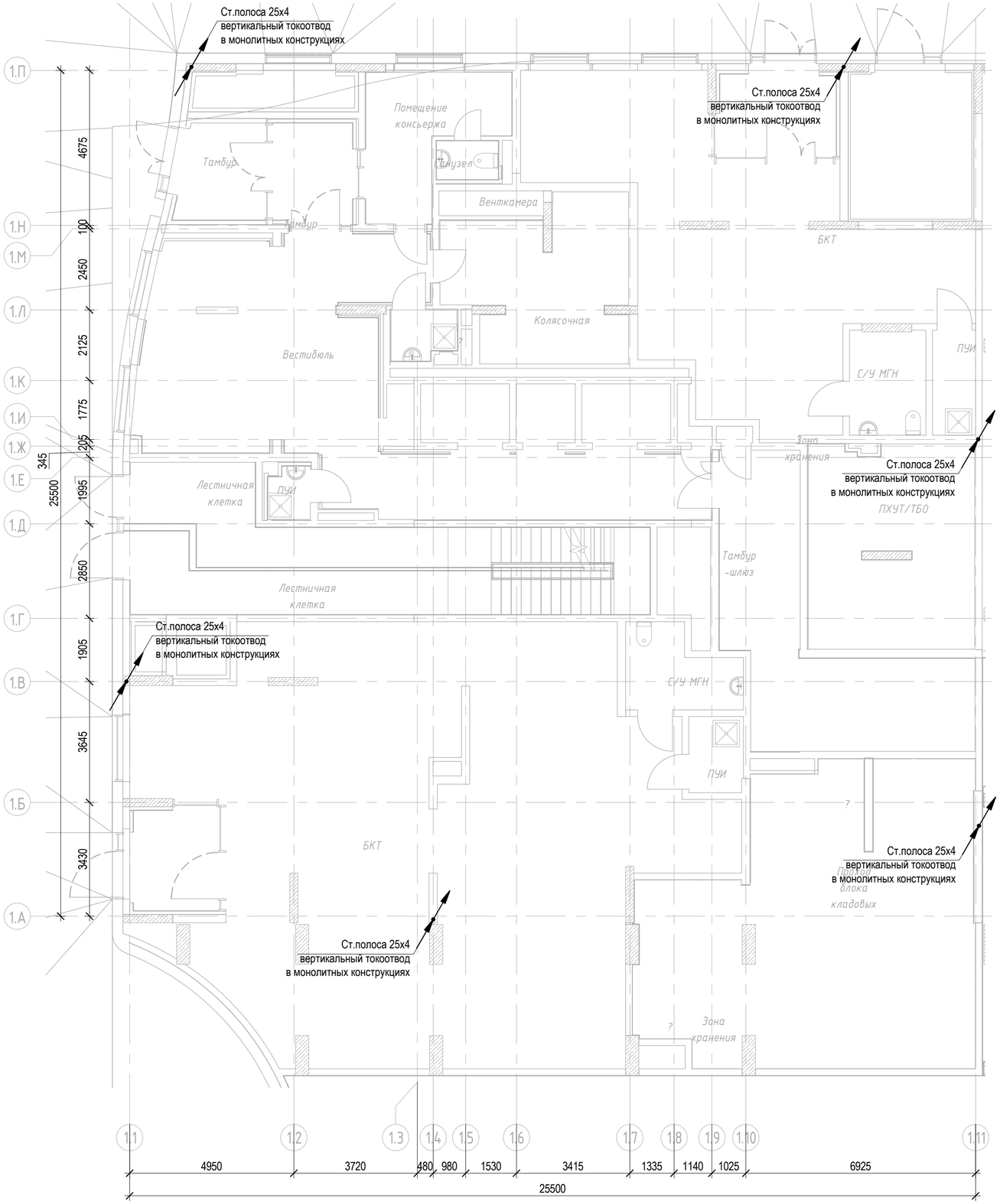
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 32 | |

План -1 этажа. Молниезащита и заземление.

Генпро




## Условно-графические обозначения

- Токоотвод приходит с отметки ниже на отметку выше

Вертикальные токоотводы проложены не более чем через 20м по периметру здания и соединены с выпусками к наружному контуру заземления. Токоотводы соединяются между собой по горизонтали на уровне плиты 3 этажа. Горизонтальные пояса выполнены из стальной полосы 25х4мм.
Все металлические соединения выполнить при помощи сварки. Места сварки покрыть грунтом ГФ-021 в 2 слоя.
Подъём вертикальных токоотводов до кровли выполнен в монолитных конструкциях.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия: Р; Лист: 33; Листов: |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 | План 1 этажа. Молниезащита и заземление. | Генпро |

Согласовано

Согласовано

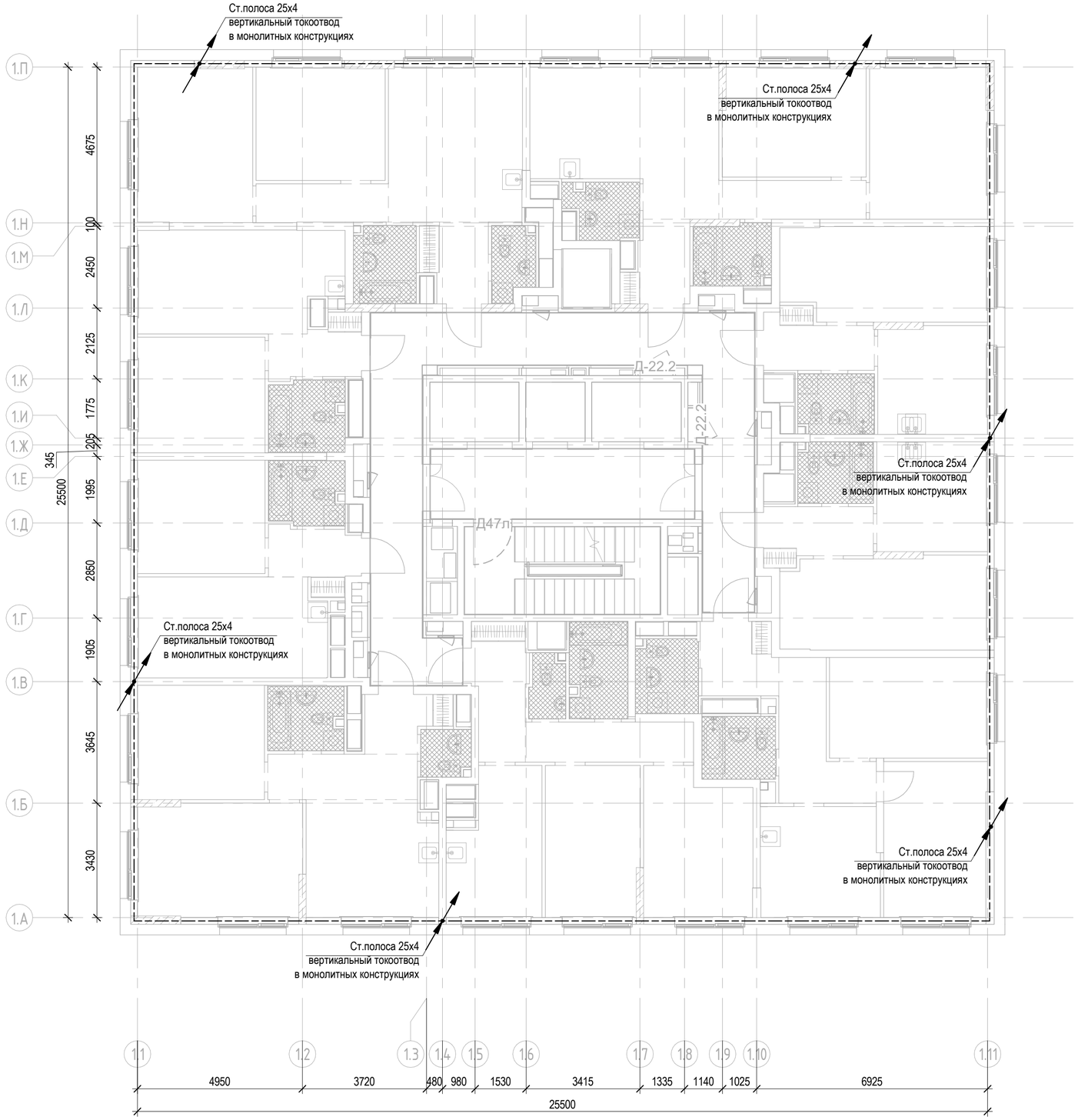
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

594х420мм (h)

Формат А2




Условно-графические обозначения

– Токоотвод приходит с отметки ниже на отметку выше

– – – – – – – – – Ст. полоса 25х4

Вертикальные токоотводы проложены не более чем через 20м по периметру здания и соединены с выпусками к наружному контуру заземления. Токоотводы соединяются между собой по горизонтали на уровне плиты 6, 12 этажа. Горизонтальные пояса выполнены из стальной полосы 25х4мм.
Все металлические соединения выполнить при помощи сварки. Места сварки покрыть грунтом ГФ-021 в 2 слоя.
Подъём вертикальных токоотводов до кровли выполнен в монолитных конструкциях.

| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | Р | 34 | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 | План 6,12 этажа. Молниезащита и заземление. | Генпро | | |

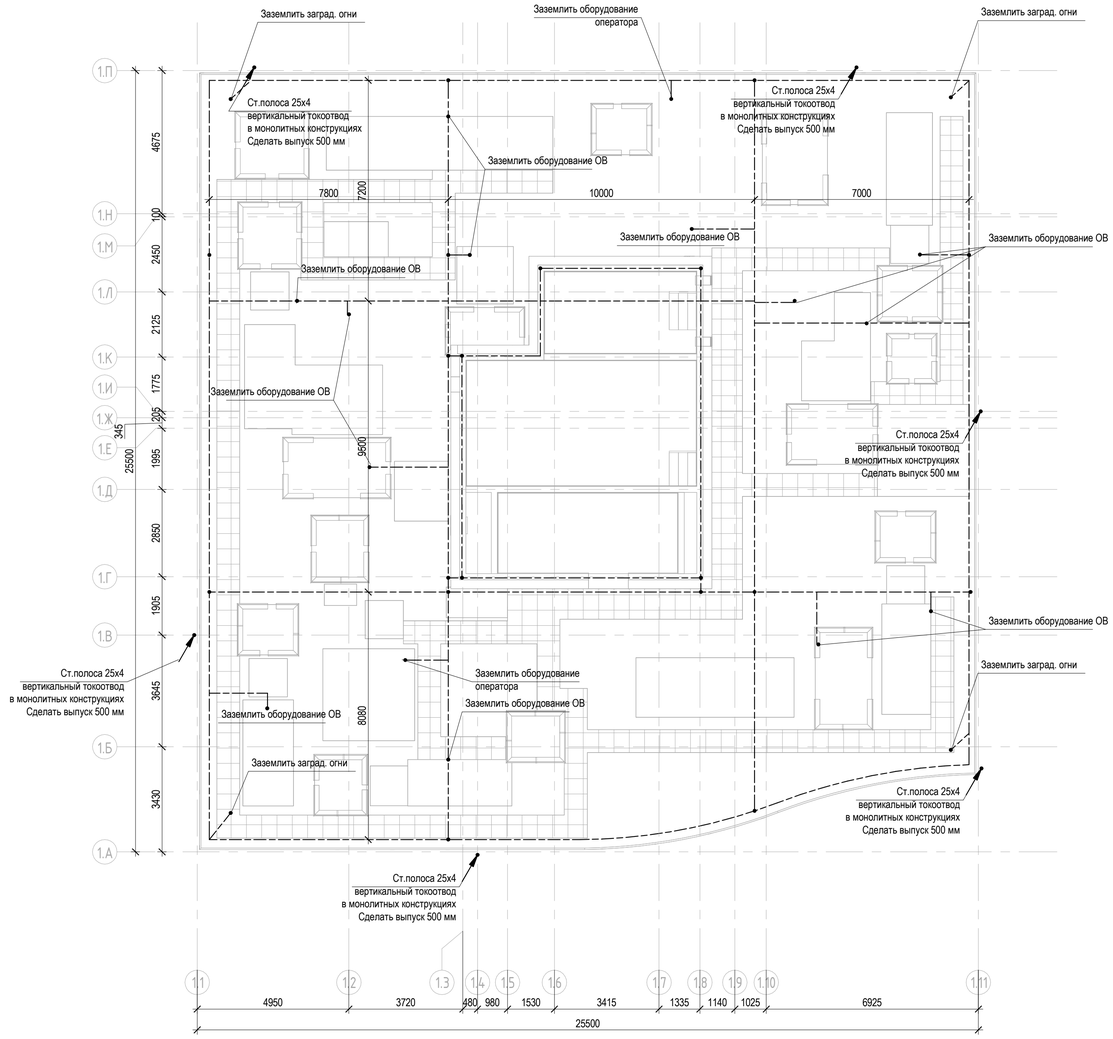
Согласовано

Согласовано

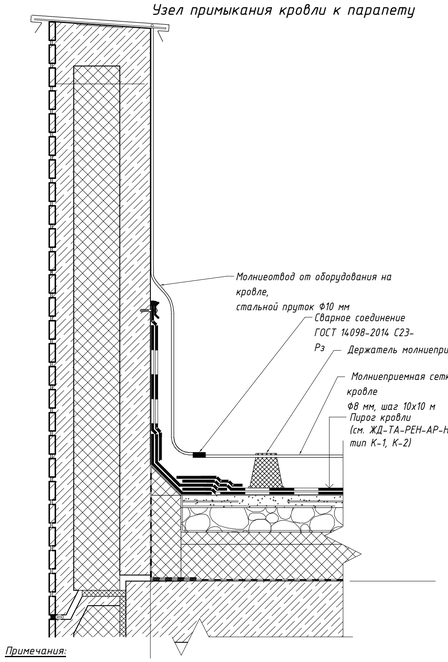
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



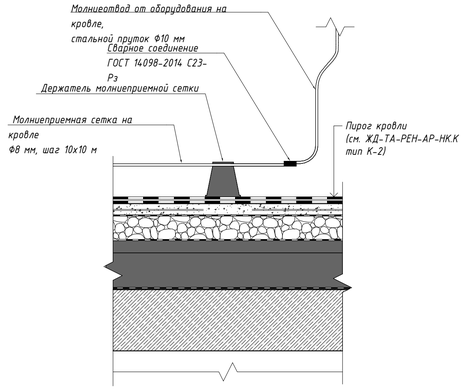

## Узел примыкания кровли к парапету




*Примечания:*

1. Все материалы принять в соответствии с бренд-листом.
2. Материалы для данного узла закладываются в разделе АР, за исключением материалов для выполнения молниезащиты.

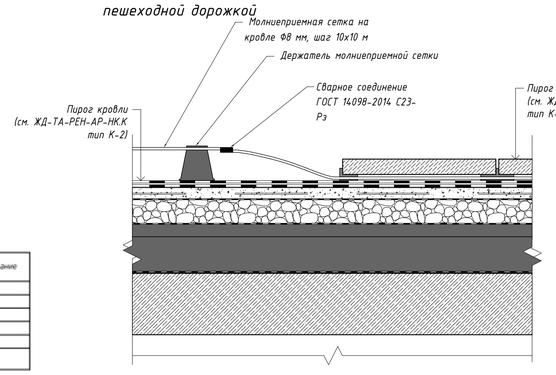
## Узел устройства молниеотвода от оборудования на кровле



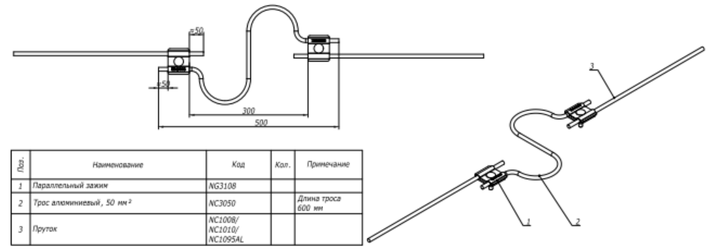

*Примечания:*

1. Все материалы принять в соответствии с бренд-листом.
2. Нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций определяется индивидуально в соответствии с требованиями раздела КР.
3. Материалы для данного узла закладываются в разделе АР, за исключением материалов для выполнения молниезащиты.

## Узел устройства прохода молниеприемной сетки под пешеходной дорожкой

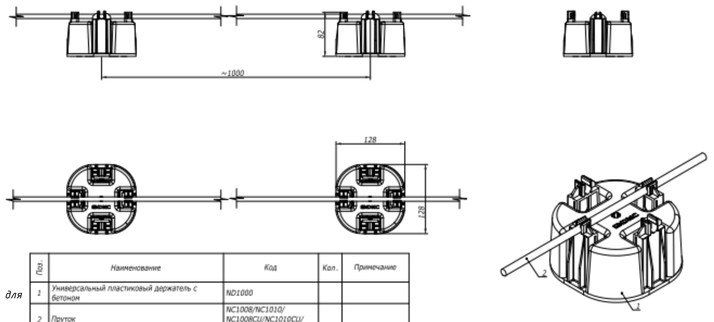



## Узел термокомпенсационного соединения




| Поз. | Наименование | Код | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Параллельный зажим | NG3108 | | |
| 2 | Трос алюминевый, 50 мм² | NC3050 | | Длина троса 600 мм |
| 3 | Пруток | NC1008/ NC1010/ NC1095AL | | |

## Установка проводника на плоской кровле

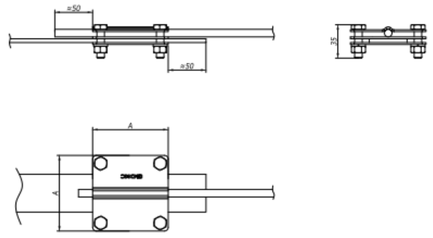



| Поз. | Наименование | Код | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Универсальный пластиковый держатель с бетоном | ND1000 | | |
| 2 | Пруток | NC1008/NC1010/ NC1008CU/NC1010CU/ NC1008CC/NC1095AL | | |

## Условно-графические обозначения



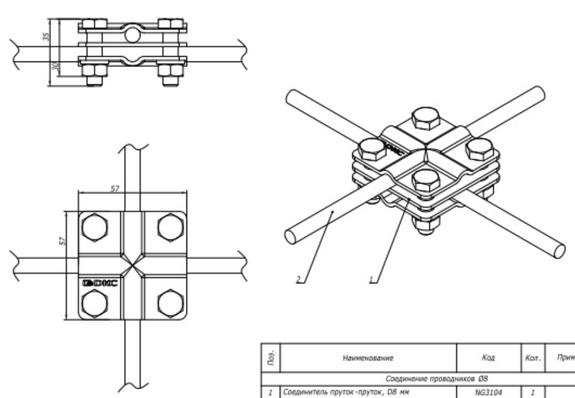

## Узел соединение пруто-полоса




1. Ширина соединителя А=57мм для полосы 25х4; А=80мм для полосы 25-40х4/ 40-50х5 мм;
2. Параллельное и крестовое соединение прутка с полосой.

| Поз. | Наименование | Код | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Соединение пруток Ø8-10/ полоса 25 мм | | | |
| 1 | Соединитель пруток - полоса, 57х57 мм | NG3102 | 1 | A=57 |
| 2 | Пруток | NC1008/NC1010 /NC1095AL | 1 | |
| 3 | Полоса 25х4, горячеоцинкованная | NC2254 | 1 | |
| | Соединение пруток Ø8-10/ полоса 25-50 мм | | | |
| 1 | Соединение пруток Ø8-10/ полоса 40-50 мм | NG3101 | 1 | A=80 |
| 2 | Пруток | NC1008/NC1010 /NC1095AL | 1 | |
| 3 | Полоса 40х4/40х5/50х5 горячеоцинкованная | NC2444/ NC2405/ NC2505 | 1 | |

## Соединение проводников при помощи соединителя пруток-пруток




| Поз. | Наименование | Код | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Соединение проводников Ø8 | | | |
| 1 | Соединитель пруток -пруток, D8 мм | NG3104 | 1 | |
| 2 | Пруток 8 мм горячеоцинкованный | NC1008 | 2 | |
| | Соединение проводников Ø9,5-10 | | | |
| 1 | Соединитель пруток -пруток, D10 мм | NG3109 | 1 | |
| 2 | Пруток 9,5-10 мм | NC1010/ NC1095AL | 2 | |

1 В соответствии с СО-153-34.21.122-2003г. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и заданию Заказчика, здание относится к III уровню надежности от прямых ударов молнии.

2 Для защиты от прямых ударов молнии используется молниеприемная сетка (сталь круглая оцинкованная Ф8 мм), установленной на держателях на кровле здания, с шагом ячеек сетки не более 10х10 м. Часть молниеприемной сетки, проходящей по периметру здания (в том числе машинных помещений), выполнить под парапетом.

3 Металлические элементы здания и инженерного оборудования (пожарные лестницы, металлические воздуховоды, радиостойки, технологическое оборудование, металлические перила ограждения), соединить с молниеприемной сеткой кровли здания перемычками из круглой оцинкованной стали Ф8 мм при помощи сварки. Все соединения выполнить без нарушения гидроизоляции кровли.

4 В местах прохода элементов системы молниезащиты через горючие утеплители (подъемы на парапет, шахты и т.п.), отделить их друг от друга ЦСП (ГОСТ 26816-2016) шириной 200мм по всей длине их соприкосновения с выпуском на 200 мм в каждую сторон.

5 Молниеприемная сетка соединяется с наружным контуром заземления с помощью токоотводов. Токоотводы выполняются из стальной полосы 25х4 мм заложенная в монолитных конструкциях их соединение осуществляется сваркой.

6 Токоотводы соединяются горизонтальными поясами связи из стальной полосы 25х4 мм, на +13,250, +33,050. Расстояние между тоководами не превышает 20 м.

7 Соединения элементов комплекса молниезащиты выполняются сваркой внахлест. Длина сварного шва должна быть не менее 2В (В – ширина полосы) – для проводников из полосовой стали и 6d (d – диаметр круглой стали) – из круглой стали. Высоту сварных швов принимать: для проводников из полосовой стали – по толщине полосы; для проводников из круглой стали – не менее d. На всех узлах сварки в системе заземления следует восстановить цинковое покрытие. Переходное электрическое сопротивление соединения токоотводов и молниеприемной сетки должно быть не более 0,05 Ом.

8 Держатели установить с шагом не более 1м.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «курятник» (ЖСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 | Стадия: Р; Лист: 35; Листов: |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 | План кровли. Молниезащита и заземление. | Генпро |

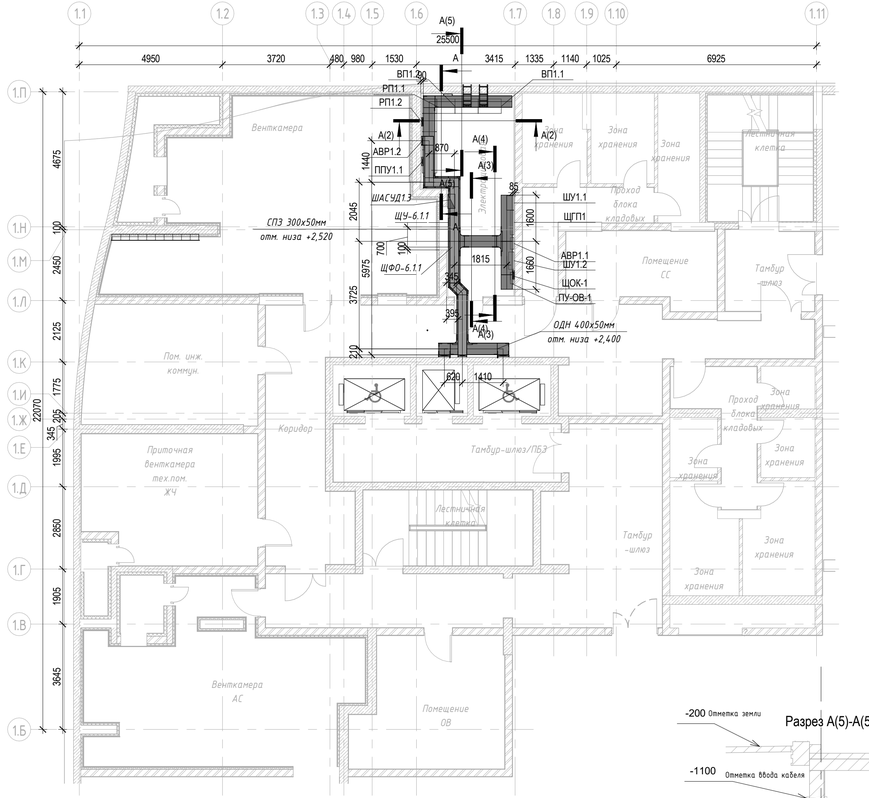
Согласовано

Согласовано

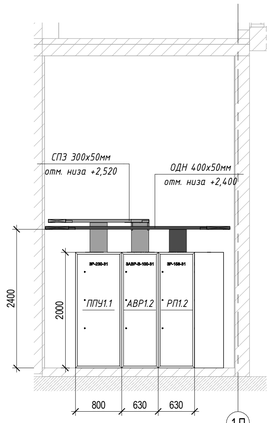
Взам. инв. №

Подп. и дата

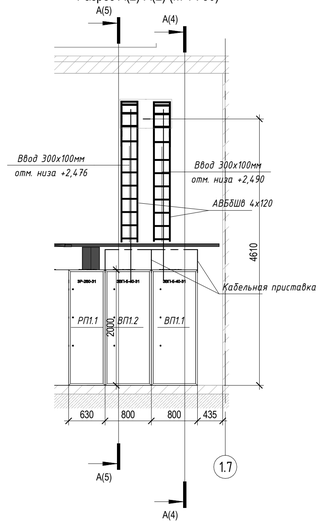
Инв. № подл.

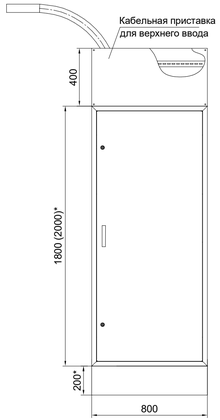


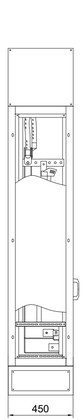

## Разрез А-А (М 1 : 50)

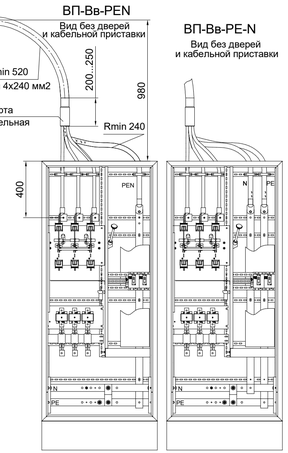



## Разрез А(2)-А(2) (М 1 : 50)



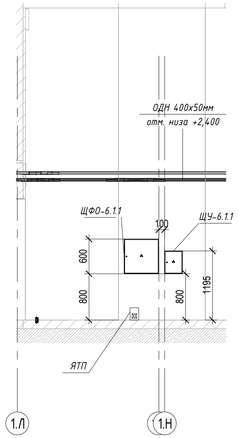



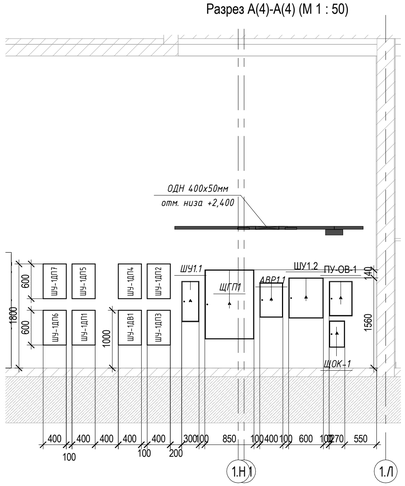




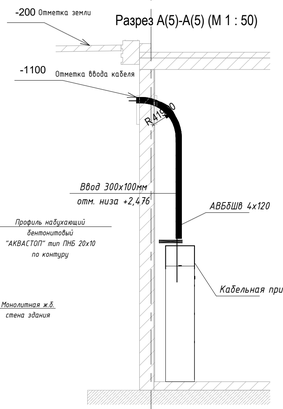
## Разрез А(3)-А(3) (М 1 : 50)




## Разрез А(4)-А(4) (М 1 : 50)

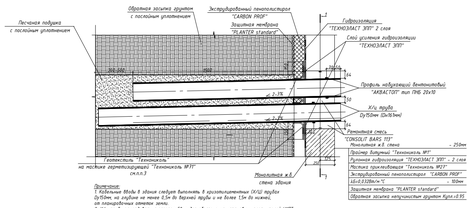


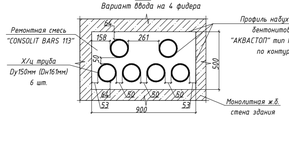

## Разрез А(5)-А(5) (М 1 : 50)




Примечания:
1. Тип кабельного лотка - перфорированный.

Узел ввода коммуникаций сети электроснабжения в здание
М1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1 |
| 1 | - | Зам. | 101-25 | | 27.05.25 | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | |
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 | Внутренее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 | |
| Н. контр. | | Иблева | | | 25.09.25 | План -1 этажа. Размещение кабеленесущих систем |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 36 | |

Генпро

891x420mm (h)

Формат А3х3

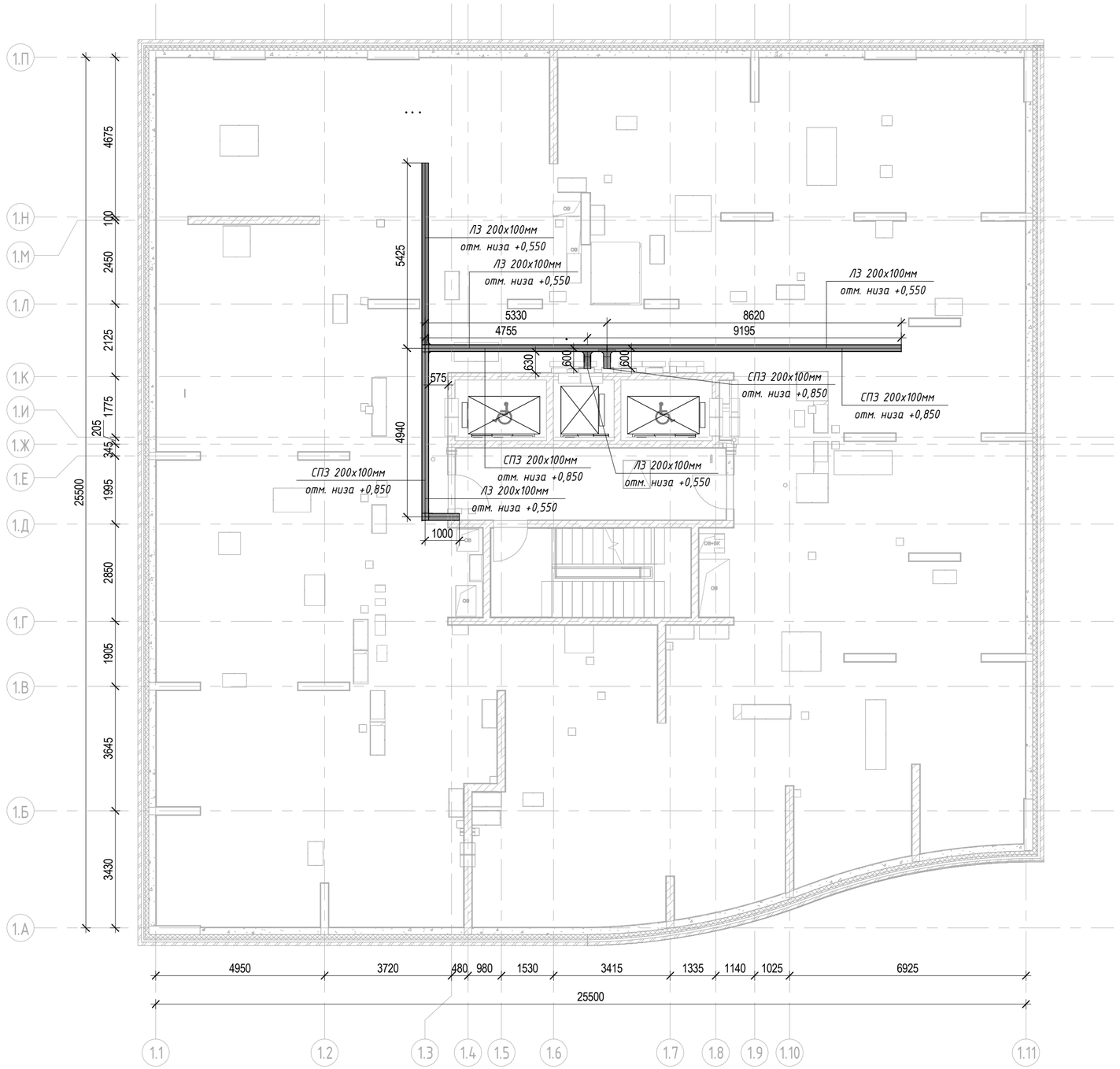
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.




Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Ляшков М. | | | 25.09.25 |
| Проверил | | Ишунин | | | 25.09.25 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-1-ЭОМ1

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 37 | |

План тех пространства. Размещение кабеленесущих систем

Генпро

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| | 1. Силовое электрооборудование | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 1.1 | ВРУ-1.1 в соответствии со схемой (л.2) | 8505МУ | | АО "МЭЛ" | компл. | 1 | | ВП с верхним вводом и кабельной приставкой (или аналог) |
| 1.1.1 | Щит гарантированного питания (ЩГП), ШУ-1-1200х850х200 IP31 | ЩГП1.1 | | АО "МЭЛ" | шт. | 1 | | или аналог |
| 1.1.2 | Щит автоматического переключения (ЩАП), IP31 | ЩАП-43 | | АО "МЭЛ" | шт. | 1 | | или аналог |
| 1.1.3 | Щит автоматического включения (АВР), IP31 | ЗАВР-100 | | АО "МЭЛ" | шт. | 1 | | или аналог |
| 1.1.4 | Щит распределительный ЩРН-3х18 мод 550х460х140 IP31 | ПУ-ОВ1 | | АО "МЭЛ" | компл. | 1 | | или аналог |
| 1.1.5 | Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31 | ЩР-К-1 | | АО "МЭЛ" | шт. | 1 | | или аналог |
| 1.1.6 | Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31 | ЩР-СС1 | | АО "МЭЛ" | шт. | 1 | | или аналог |
| 1.1.7 | Щит распределительный ЩРН-2х18 мод 400х460х140 IP31 | ЩР-М01 | | АО "МЭЛ" | шт. | 1 | | или аналог |
| 1.1.8 | Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31 | ЩОК1 | | АО "МЭЛ" | шт. | 1 | | или аналог |
| 1.1.9 | Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(100)А | НАРТИС-И300-W132-2-A1R1-230-5-100A-TN-RS485-RF2400/1-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А | | Нартис | шт. | 1 | | или аналог |
| 1.1.10 | Счетчик многотарифный трехфазный трансформаторного включения, 380В, 5(10)А | НАРТИС-И300-W132-2-A5SR1-230-5-10A-TN-RS485-RF2400/1-P1-EHLMOQ1V3Z/1-D; 3х400В; 5/10 А | | Нартис | шт. | 5 | | или аналог |
| 1.1.11 | Шкаф учета типа ШУ-1, IP31 | ШУ1.1 | | АО "МЭЛ" | шт. | 1 | | или аналог |
| 1.1.12 | Шкаф учета типа ШУ-2Т IP31 | ШУ12 | | АО "МЭЛ" | шт. | 1 | | или аналог |
| 1.2 | Устройство этажное распределительное (1520х1381) | УЭРВ-9-400В-ТБ-3.3У-А4605 | | АО "МЭЛ" | шт. | 1 | | или аналог |
| | (на 3 квартиры), в нем устанавливается: | | | | | | | |
| 1.2.1 | электромеханический автоматический выключатель дифференциального тока, С*А/100 мА (см. лист 9) | АВДТ 4Р С*А/100мА (15310DEK, 15311DEK, 15312DEK) | 7820762, 3631201, 8033201 | Dekraft | шт. | 3 | | Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ (или аналог) |

Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости сертифицированных на территории РФ. Все замены оборудования согласовать с ГП МФС.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | - | Зам. | 894-25 | | 12.08.25 |
| 3 | - | Зам. | 1034-25 | | 03.09.25 |
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разраб. | Ляшков М. | | 25.09.25 |
| Пров. | Ишунин | | 25.09.25 |
| Гл.спец. | Ляшков Ф. | | 25.09.25 |
| Н. контр. | Ивлева | | 25.09.25 |
| ГИП | Крюков | | 25.09.25 |

94-0421-ОК-1Н-6.1-1-1-ЭОМ1.СО

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 1

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 15 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Генпро

Копировал

Формат А3

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.2.2 | Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(60)А | НАРТИС-И300-W132-2-A1R1-230-5-100A-TNRS485-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А | | Нартис | шт. | 3 | | или аналог |
| 1.3 | Устройство этажное распределительное (1520х1381) | УЭРВ-9-400В-ТБ-3.3У-А4605 | | АО "МЭЛ" | шт. | 21 | | или аналог |
| | (на 4 квартиры), в нем устанавливается: | | | | | | | |
| 1.3.1 | электромеханический автоматический выключатель дифференциального тока, С*А/100 мА (см. лист 9) | АВДТ 4Р С*А/100мА (15310DEK, 15311DEK, 15312DEK) | 7820762, 3631201, 8033201 | Dekraft | шт. | 4 | | Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ (или аналог) |
| 1.3.2 | Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(60)А | НАРТИС-И300-W132-2-A1R1-230-5-100A-TN-RS485-RF2400/1-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А | | Нартис | шт. | 4 | | или аналог |
| 1.4 | Устройство этажное распределительное (1520х1381) | УЭРВ-6-400В-ТБ-3.3У-А4410 | | АО "МЭЛ" | шт. | 10 | | или аналог |
| | (на 5 квартир), в нем устанавливается: | | | | | | | |
| 1.4.1 | электромеханический автоматический выключатель дифференциального тока, С*А/100 мА (см. лист 9) | АВДТ 4Р С*А/100мА (15310DEK, 15311DEK, 15312DEK) | 7820762, 3631201, 8033201 | Dekraft | шт. | 5 | | Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ (или аналог) |
| 1.4.2 | Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(60)А | НАРТИС-И300-W132-2-A1R1-230-5-100A-TN-RS485-RF2400/1-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А | | Нартис | шт. | 5 | | или аналог |
| 1.6 | Транзитный короб (400х1700х150мм) | ТК ЩЭ ПИК3.3У | | АО "МЭЛ" | шт. | 5 | | |
| 1.7 | Транзитный короб (400х1800х150мм) | ТК ЩЭ ПИК3.3У | | АО "МЭЛ" | шт. | 5 | | |
| 1.8 | Транзитный короб (400х3050х150мм) | ТК ЩЭ ПИК3.3У | | АО "МЭЛ" | шт. | 16 | | |
| 1.9 | Клеммные колодки для подключения шкафов СС | | | | шт. | 50 | | или аналог |
| 1.10 | Гильза для межэтажных перекрытий | ГК-4 | | АО "МЭЛ" | шт. | 96 | | или аналог |
| 1.11 | Щит механизации ЩЭМк (для квартир) | ЩМк (л.8) | | АО "МЭЛ" | компл. | 137 | | или аналог |
| 1.12 | Щит подключения ДН | ШУ-ДН | | АО "МЭЛ" | компл. | 7 | | или аналог |
| 1.13 | Симисторный регулятор скорости для плавного регулирования | СРМ 500 W/M, 80х80х60мм, IP20 | | РОВЕН | шт. | 16 | | или аналог |
| | скорости вращения однофазных асинхронных двигателей вентиляторов | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 2.Осветительные приборы | | | | | | | |
| 2.1 | Заградительный аэродромный огонь, LED, на трубу д3/4, IP 65, 6 Вт, | СДЗО-05-2 | | Световод | шт. | 8 | | или аналог |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | Макр | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | Макр | 27.10.25 |



Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3000 °К, класс защиты I, со светодиодной лампой (красное стекло) | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.2 | Световой указатель «название улицы / дом, квартальный», LED IP65, | | | Гортаблички | шт. | 2 | | или аналог |
| | настенный, прямоугольный, 1300х325х80 мм (ДхШхВ), 27Вт» | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.3 | Световой указатель «номер дома, квартальный», LED, IP65, настенный, | | | Гортаблички | шт. | 2 | | или аналог |
| | квадратный, 325х325х80 мм (ДхШхВ), 7,1 Вт, 5000К» | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.4 | Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания, | | | Selecta, Россия | шт. | 136 | | тип 1 (или аналог) |
| | поворотный, скрытый "под шпаклевку" потолка. Selecta LED Orbit GIPS, | | | | | | | |
| | Ф68/85мм, h80мм, 15Вт, 4000К, линза 50гр., RAL9010 матовый | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.5 | Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания, | | | Selecta, Россия | шт. | 66 | | тип 1.1 (или аналог) |
| | поворотный, скрытый "под шпаклевку" потолка. Selecta LED Orbit GIPS, | | | | | | | |
| | Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, линза 50гр., RAL9010 матовый | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.6 | Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания, | | | Selecta, Россия | шт. | 10 | | тип 1.1в (или аналог) |
| | поворотный, скрытый "под шпаклевку" потолка. Selecta LED Orbit GIPS, | | | | | | | |
| | Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, IP44, 4000К, линза 50гр., RAL9010 матовый. | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.7 | Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания, | | | Selecta, Россия | шт. | 8 | | тип 1.2в (или аналог) |
| | поворотный, скрытый "под шпаклевку" потолка. Selecta LED Orbit GIPS, | | | | | | | |
| | Ф68/85мм, h80мм, 10Вт, IP44, 4000К, линза 50гр., RAL9010 матовый. | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.8 | Подвесной светильник "цилиндр". Selecta LED Pallo, Ф90мм, 300(h)мм, 10Вт, | | | Selecta, Россия | шт. | 37 | | тип 3 (или аналог) |
| | 4000К, RAL9005 матовый. | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.9 | Подвесной светильник "цилиндр". Selecta LED Pallo, Ф90мм, 300(h)мм, 10Вт, | | | Selecta, Россия | шт. | 3 | | тип 3в (или аналог) |
| | IP44, 4000К, RAL9005 | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.10 | Светильник светодиодный встроенный для потолков панельного типа. | | | Selecta, Россия | шт. | 10 | | тип 5 (или аналог) |
| | Selecta LED ORBIT, new, Ф84мм, 10Вт, 4000К, линза 50гр., RAL9010 муар | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.11 | Подвесной светильник "цилиндр", декоративный. Selecta Tubo, Ф30мм | | | Selecta, Россия | шт. | 2 | | тип 6 (или аналог) |
| | 400(h) мм, 6Вт, 4000К, RAL9005 матовый | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.12 | Светильник светодиодный "цилиндр" частично встроенный, поворотный, | | | Selecta, Россия | шт. | 129 | | тип 8 (или аналог) |
| | Selecta LED Top Spot mini Cuistom, Ф30мм, 71(h)мм, линза 10гр, 20Вт, 4000К, | | | | | | | |
| | RAL9005 муар. | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.13 | Светильник светодиодный "цилиндр" накладной, поворотный, Selecta LED | | | Selecta, Россия | шт. | 18 | | тип 8.1 (или аналог) |
| | Top Spot mini Cuistom, со встроенным драйвером,Ф40мм, 90(h)мм | | | | | | | |
| | линза 10гр, RAL9005 муар. | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.14 | Светильник светодиодный, линейный, встроенный, герметичная | | | Selecta, Россия | м | 427 | | тип 9 (или аналог) |
| | светодиодная лента в алюминиевом профиле Selecta LINIO BLIND, 35x10(h) | | | | | | | |
| | мм, 20Вт/м, 4000К, силиконовый бесшовный рассеиватель | | | | | | | |
| | сварные угловые элементы, RAL9005 матовый. | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.15 | Блок питания для светодиодной ленты POWER SPL (ING) 100W 48V | | | Selecta, Россия | шт. | 80 | | или аналог |
| | | | | | | | | |
| 2.16 | Светильник накладной интегрированный в реечный потолок "цилиндр", | | | Selecta, Россия | шт. | 20 | | тип 13 (или аналог) |
| | Selecta LED Pallo, Ф52мм, 70(h)мм, 5Вт, 4000К, RAL7035 | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.17 | Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К, линза | | | Selecta, Россия | шт. | 22 | | тип 15 (или аналог) |
| | 60град, RAL9005 мат | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.18 | Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К, линза | | | Selecta, Россия | шт. | 26 | | тип 15 (или аналог) |
| | 60град, RAL9005 мат (с датчиком движения) | | | | | | | |
| | Светильник подвесной Selecta Line 37 UGR (9961), 37x37x1070мм, 15Вт, | | | Selecta, Россия | шт. | 24 | | тип 17 (или аналог) |

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4000К, линза 50гр, IP44, RAL9005 мат | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.19 | Светильник, LED, накладной, IP65, прямоугольный, 1498х68х82 мм (ДхШхВ), 37 Вт, 4000 К, 3527 лм, класс защиты II | Дрифтер 1.2 ПРО-37-Д- 120-0/А/О-4К80-У65 | СВС17001205 | СВЕТОН | шт. | 14 | | СВ-06 (или аналог) |
| | | | | | | | | |
| 2.20 | Светильник, LED, подвесной, IP65, прямоугольный, 653х135х105 мм (ДхШхВ), 20 Вт, 4000 К, 2150 лм, класс защиты II | Компромисс 4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К80-Н65 | СВС0401073 | Светон | шт. | 99 | | СВ-08 (или аналог) |
| | | | | | | | | |
| 2.21 | Светильник светодиодный настенный, накладной , IP54, 175х125х115 мм, 12 Вт, Е27 | НПБ 03-60-001 | | | шт. | 60 | | уточнить комплектность с поставкой лифтовых кабин (или аналог) |
| | | | | | | | | |
| 2.22 | Световые указатель "ВЫХОД", 3 Вт, IP66 | ДБО83-3-113 Gelios PT LED | | АО АСТЗ | шт. | 12 | | СВУ-01 (или аналог) |
| | | | | | | | | |
| 2.23 | Световые указатель "ВЫХОД", 3 Вт, IP20, (3W) | ДПО80-1-123 Faeton AT LED | | АО АСТЗ | шт. | 52 | | СВУ-02 (или аналог) |
| | | | | | | | | |
| 2.24 | Световой указатель "ПК", 3 Вт, IP20 | ДПО80-1-123 Faeton AT LED | | АО АСТЗ | шт. | 34 | | СВУ-02 (или аналог) |
| | Пиктограмма "Пожарный кран | 1016120330 | | АО АСТЗ | шт. | 34 | | |
| | | | | | | | | |
| 2.25 | Комбинированный световой указатель "Направляющая стрелка" и | ДПО80-1-123 Faeton AT LED | | АО АСТЗ | шт. | 32 | | СВУ-10 (или аналог) |
| | "Безопасная зона для инвалидов" | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 2.26 | Световой указатель "Место сбора инвалидов" | ДПО80-1-123 Faeton AT LED | | АО АСТЗ | шт. | 16 | | СВУ-11 (или аналог) |
| | | | | | | | | |
| 2.27 | Световые указатель "ПК", 3 Вт, IP66 | ДБО83-3-113 Gelios PT LED | | АО АСТЗ | шт. | 6 | | СВУ-01 (или аналог) |
| | Пиктограмма "Пожарный кран" | 1016100200 | | АО АСТЗ | шт. | 6 | | |
| | | | | | | | | |
| 2.28 | Датчик движения, 0,5 Вт, IP20 | 4911000150 | | СВЕТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | шт. | 100 | | СВ-14 (или аналог) |
| | | | | | | | | |
| | 3. Кабельные изделия | | | | | | | |
| 3.1 | Кабель силовой с медными жилами огнестойкий не распространяющей горение | ГОСТ 31996-2012 | | Кабельный завод | | | | или аналог |
| | с низким дымо- и газовыделением, сечением, мм2 | | | Сегмент Энерго | | | | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

94-0421-ОК-1Н-6.1-1-1-ЭОМ1.СО

Лист 5

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Копировал

Формат А3

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 х 1,5 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 2950 | | |
| | 3 х 2,5 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 2520 | | |
| | 3 х 4 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 380 | | |
| | 3 х 6 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 300 | | |
| | 3 х 25 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 150 | | |
| | 4 х 2,5 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 310 | | |
| | 4 х 4 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 240 | | |
| | 4 х 6 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 470 | | |
| | 4 х 10 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 60 | | |
| | 5 х 2,5 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 180 | | |
| | 5 х 4 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 220 | | |
| | 5 х 6 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 40 | | |
| | 5 х 10 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 130 | | |
| | 5 х 16 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 290 | | |
| | 1 х 25 ж/з | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 25 | | |
| | 1 х 35 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 25 | | |
| | 1 х 50 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 100 | | |
| | 1 х 70 | ВВГнг(А)-FRLS | | | м | 80 | | |
| | | | | | | | | |
| 3.2 | Кабель силовой с медными жилами с пластмассовой изоляцией, не | ГОСТ 31996-2012 | | Кабельный завод | | | | или аналог |
| | распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением, сечением, мм2 | | | Сегмент Энерго | | | | |
| | 2 х 1.5 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 300 | | |
| | 3 х 1.5 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 3050 | | |
| | 3 х 2.5 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 2500 | | |
| | 3 х 4 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 940 | | |
| | 3 х 6 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 470 | | |
| | 3 х 10 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 450 | | |
| | 3 х 16 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 640 | | |

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 х 25 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 290 | | |
| | 4 х 2,5 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 15 | | |
| | 4 х 4 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 80 | | |
| | 5 х 2,5 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 930 | | |
| | 5 х 4 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 75 | | |
| | 5 х 6 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 2600 | | |
| | 5 х 10 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 330 | | |
| | 5 х 16 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 45 | | |
| | 1 х 16 ж/з | ВВГнг(А)-LS | | | м | 15 | | |
| | 1 х 35 ж/з | ВВГнг(А)-LS | | | м | 280 | | |
| | 1 х 35 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 25 | | |
| | 1 х 50 ж/з | ВВГнг(А)-LS | | | м | 5 | | |
| | 1 х 50 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 50 | | |
| | 1 х 70 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 1080 | | |
| | 1 х 95 | ВВГнг(А)-LS | | | м | 36 | | |
| | | | | | | | | |
| 3.3 | Кабель силовой с медными жилами с пластмассовой изоляцией, | ГОСТ 31996-2012 | | Кабельный завод | | | | или аналог |
| | не распространяющей горение с низким дымо- | | | Сегмент Энерго | | | | |
| | и газовыделением, экранированный, сечением: | | | | | | | |
| | 4х2,5мм2 | ВВГЭнг(А)-LS | | | м | 520 | | |
| | 4х4мм2 | ВВГЭнг(А)-LS | | | м | 90 | | |
| | 5х2,5мм2 | ВВГЭнг(А)-LS | | | м | 40 | | |
| | 5х6мм2 | ВВГЭнг(А)-LS | | | м | 20 | | |
| | | | | | | | | |
| 3.4 | Кабель силовой с медными жилами с пластмассовой изоляцией, огнестойкий | ГОСТ 31996-2012 | | Кабельный завод | | | | или аналог |
| | не распространяющей горение с низким дымо- | | | Сегмент Энерго | | | | |
| | и газовыделением, экранированный, сечением: | | | | | | | |
| | 4х2,5мм2 | ВВГЭнг(А)-FRLS | | | м | 120 | | |

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| 3.5 | Кабель контрольный с медными жилами с пластмассовой изоляцией, не | ГОСТ 1508-78 | | Кабельный завод | | | | или аналог |
| | распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением, | КВВГнг(А)-LS | | Сегмент Энерго | м | 20 | | |
| | сечением, мм2 10 х 2.5 | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 3.6 | Провод с медной жилой, с ПВХ изоляцией, сечением, мм2: | | | Кабельный завод | | | | или аналог |
| | 1 х 25 | ПуГВ | | Сегмент Энерго | м | 60 | | |
| | 1х150 | ПуГВ | | | м | 420 | | |
| | | | | | | | | |
| | 4. Электроустановочные изделия | | | | | | | |
| 4.1 | Ящик с понижающим трансформатором 220/36В, IP54 | ЯТП-0,25-220/36В | | АО "МЭЛ" | шт. | 3 | | или аналог |
| 4.2 | Выключатель одноклавишный для открытой установки,10 А, IP20 | BLNVA101011 | | Systeme Electric | шт. | 2 | | или аналог |
| 4.4 | Выключатель одноклавишный для открытой установки,10 А, IP54 | 1000999847 | | Systeme Electric | шт. | 24 | | или аналог |
| 4.5 | Розетка накладная 1-я с защитным контактом с защитной | РА16-044В | | Systeme Electric | шт. | 6 | | или аналог |
| | шторкой с крышкой IP44 16 А | | | | | | | |
| 4.6 | Распаечная коробка ОП 100х100х50 IP54 | | 67045 | RUVinil | шт. | 1400 | | или аналог |
| 4.7 | Дюбель-гвоздь М6х40 | | | | шт. | 3560 | | или аналог |
| 4.8 | Клемма для распределительных коробок | СК-413 | | TDM | шт. | 4200 | | или аналог |
| 4.9 | Розетка накладная 1-я с защитным контактом с защитной | BLNRA010111 | | Systeme Electric | шт. | 5 | | или аналог |
| | шторкой с крышкой IP20 16 А | | | | | | | |
| 4.10 | Коробка распределительная 70х40, скрытая | Tyco 10147 (У-197), IP30,70х40мм | | RUVinil | шт. | 18 | | Расключение светильников ЛК |
| 4.11 | Клемма для распределительных коробок | СК-413 | | TDM | шт. | 54 | | Расключение светильников ЛК |
| 4.12 | Сжим кабельный ответвительный У859М для кабелей сечением 50-70/4-35 | 61644 | | КВТ | шт. | 443 | | |
| 4.13 | Сжим кабельный ответвительный У733М для кабелей сечением 16-35/1.5-10 | 61641 | | КВТ | шт. | 137 | | |
| | | | | | | | | |
| | 5. Материалы | | | | | | | |
| 5.1 | Сетка Zn d=8мм | | | | м | 550 | | или аналог |
| 5.2 | Универсальный держатель с бетоном | | ND1000 | ДКС | шт. | 550 | | или аналог |
| 5.3 | Соединитель пруток - пруток, D8 мм | | NG3104 | ДКС | шт. | 90 | | или аналог |

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.4 | Соединительная клемма | | NG3113 | ДКС | шт. | 150 | | или аналог |
| 5.5 | Паралельный зажим | | NG3108 | ДКС | шт. | 180 | | или аналог |
| 5.6 | Трос алюминевый | | NG3050 | ДКС | шт. | 90 | | или аналог |
| 5.7 | Стальная полоса, оцинкованная, 40х5 мм (ВхШ) | | | | м | 120 | | или аналог |
| 5.8 | Стальная полоса, 40х4 мм (ВхШ) | | | | м | 30 | | или аналог |
| 5.9 | Стальная полоса, 25х4 мм (ВхШ) | | | | м | 90 | | или аналог |
| 5.10 | Уголок стальной 50х50х5 | | | | м | 24 | | или аналог |
| 5.11 | Крепление вертикальное КВП-У(200)-3/4 | | | | шт. | 4 | | или аналог |
| 5.12 | Сдвленная арматура AS-201 | | | | шт. | 4 | | или аналог |
| 5.13 | Анкерный болт М8/10х60мм | | | | шт. | 24 | | или аналог |
| 5.14 | Универсальный держатель N2000 | | | | шт. | 8 | | или аналог |
| 5.15 | Держатель шин заземления К-188 У2 | | | | шт. | 130 | | или аналог |
| 5.16 | Анкер клиновой WAM 6х40 оцинкованный | | | | шт. | 130 | | или аналог |
| 5.17 | Спрей цинковый ЦИНК 96 СВАРТОН 7SZN001 | | | | шт. | 5 | | или аналог |
| 5.18 | Кузбасслак БТ-577 битумный | | | | л | 13 | | или аналог |
| 5.19 | Шайба усиленная оц М10 DIN9021 | | | | шт. | 640 | | |
| 5.20 | Гайка DIN 934 М10 | | | | шт. | 640 | | |
| 5.21 | Цанга латунная М10х40мм. | | | | шт. | 320 | | |
| 5.22 | Шпилька сталь оц М10х1000 | | | | шт. | 64 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 6. Электромонтажные устройства и изделия | | | | | | | |
| 6.1 | Универсальный перфорированный лоток УЛ 200х100х3000 | 35343 | | ДКС | м | 48 | | или аналог |
| 6.2 | Универсальный перфорированный лоток УЛ 300х50х3000 | 35265 | | ДКС | м | 25 | | или аналог |
| 6.3 | Универсальный перфорированный лоток УЛ 400х50х3000 | 35266 | | ДКС | м | 50 | | или аналог |
| 6.4 | Лестничный лоток 300х100, L3000 | LL1030 | | ДКС | шт. | 3 | | или аналог |
| 6.5 | Угол вертикальный внутренний 90 градусов, 300х100 R600 | LH1630K | | ДКС | шт. | 2 | | или аналог |
| 6.6 | Угол горизонтальный 90 градусов300х100 R-600, лонжерон 1,5 мм | LIC1630K | | ДКС | шт. | 3 | | или аналог |
| 6.7 | Угол вертикальный внешний CDSS 90 осн.300 H50 | 37655K | | ДКС | шт. | 5 | | или аналог |
| 6.8 | Угол вертикальный внешний CDSS 90 осн.300 H50 | 37654K | | ДКС | шт. | 6 | | или аналог |

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.9 | Ответвитель горизонтальный плавный 300х50 | 36125K | | ДКС | шт. | 6 | | или аналог |
| 6.10 | Ответвитель горизонтальный плавный 400х50 | 36126K | | ДКС | шт. | 3 | | или аналог |
| 6.11 | Угол горизонтальный плавный 200х100 | 36043K | | ДКС | шт. | 2 | | или аналог |
| 6.12 | Угол горизонтальный плавный 300х50 | 36005K | | ДКС | шт. | 6 | | или аналог |
| 6.13 | Угол горизонтальный плавный 400х50 | 36006K | | ДКС | шт. | 4 | | или аналог |
| 6.14 | Пластина соединительная GTO H50 | 37301 | | ДКС | шт. | 88 | | или аналог |
| 6.15 | Пластина соединительная GTO H100 | 37305 | | ДКС | шт. | 30 | | или аналог |
| 6.16 | Ответвитель горизонтальный плавный 400х50 | 36126K | | ДКС | шт. | 8 | | или аналог |
| 6.17 | Ответвитель горизонтальный плавный 300х50 | 36125K | | ДКС | шт. | 4 | | или аналог |
| 6.18 | Ответвитель горизонтальный плавный 200х100 | 36163K | | ДКС | шт. | 4 | | или аналог |
| 6.19 | Винт с полуцилиндрической головкой DIN 7985 M6x10 | CM090610 | | ДКС | шт. | 870 | | или аналог |
| 6.20 | Переход канального лотка 200х50-100х50 | 36310K | | ДКС | шт. | 1 | | или аналог |
| 6.21 | Переход канального лотка 300х50-200х50 | 36314K | | ДКС | шт. | 1 | | или аналог |
| 6.22 | Гайка со стопорным буртиком DIN 6923 M6 | CM100600 | | ДКС | шт. | 890 | | или аналог |
| 6.23 | П-образный профиль PSM, L3000, толщ.2,5 мм | BPM2930 | | ДКС | м | 75 | | или аналог |
| 6.24 | Шпилька M8x2000 DIN 975, класс прочности 4.6, гальван. цинк | CM200802ZLR | | ДКС | шт. | 155 | | или аналог |
| 6.25 | Шайба усиленная оц M8 DIN9021 | CM120800 | | ДКС | шт. | 775 | | или аналог |
| 6.26 | Гайка со стопорным буртиком DIN 6923 M8 | CM100800INOX316L | | ДКС | шт. | 775 | | или аналог |
| 6.27 | Винт с гладкой головкой и квад. подголовником M6x12 | CM010612INOX | | ДКС | шт. | 155 | | или аналог |
| 6.28 | Гайка шестигранная M6 | CM110600 | | ДКС | шт. | 155 | | или аналог |
| 6.29 | Гайка шестигранная M8 | CM110800 | | ДКС | шт. | 155 | | или аналог |
| 6.30 | Анкер забиваемый M8x30, гальван. цинк | CM400830 | | ДКС | шт. | 310 | | или аналог |
| 6.31 | Вертикальный подвес одиночный 41х21, L800 | BSP2108 | | ДКС | шт. | 50 | | или аналог |
| 6.32 | Консоль одиночная, 41х21 мм, осн. 200 | BBP2120 | | ДКС | шт. | 100 | | или аналог |
| 6.33 | Профиль С-образный BPD-41 | BPD4106HDZ | | АО ДКС | шт. | 30 | | или аналог |
| 6.34 | Усиленная консоль 600 мм | BBH6060 | | АО ДКС | шт. | 60 | | или аналог |
| 6.35 | Анкер стандартный со шпилькой M10 | CM441060 | | АО ДКС | шт. | 180 | | или аналог |
| 6.36 | Винт для крепления к профилю M10x30 | CM041030 | | АО ДКС | шт. | 120 | | или аналог |
| 6.37 | Гайка с насечкой M10 DIN 6923 | CM101000HDZ | | АО ДКС | шт. | 120 | | или аналог |
| 6.38 | Укосина для консолей и подвесов, 300 мм, горячеоцинкованная | BMU6030HDZ | | ДКС | шт. | 50 | | или аналог |
| 6.39 | Болт полная резьба M10x35 | CM081035 | | ДКС | шт. | 200 | | или аналог |

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.40 | Шайба оц. М10 усиленная DIN 9021 | СМ121000 | | ДКС | шт. | 200 | | или аналог |
| 6.41 | Гайка шестигранная DIN 934 М10 цинк | СМ111000 | | ДКС | шт. | 200 | | или аналог |
| 6.42 | Анкер болт М10х60 мм. с гайкой | СМ431060 | | ДКС | шт. | 300 | | или аналог |
| 6.43 | Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d20 | 91920 | | ДКС | м | 4559 | | или аналог |
| 6.44 | Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d25 | 91925 | | ДКС | м | 300 | | или аналог |
| 6.45 | Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d25 | 91925 | | ДКС | м | 1800 | | От УЭРВ до ЩК (или аналог) |
| 6.46 | Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d32 | 91932 | | ДКС | м | 230 | | или аналог |
| 6.47 | Муфта соединительная труба-труба d20 | 54920 | | ДКС | шт. | 1520 | | или аналог |
| 6.48 | Муфта соединительная труба-труба d25 | 54925 | | ДКС | шт. | 100 | | или аналог |
| 6.49 | Муфта соединительная труба-труба d25 | 54925 | | ДКС | шт. | 600 | | От УЭРВ до ЩК (или аналог) |
| 6.50 | Муфта соединительная труба-труба d32 | 54932 | | ДКС | шт. | 77 | | или аналог |
| 6.51 | Крепеж-клипса для трубы d20 | 51020 | | ДКС | шт. | 6000 | | или аналог |
| 6.52 | Крепеж-клипса для трубы d25 | 51025 | | ДКС | шт. | 600 | | или аналог |
| 6.53 | Крепеж-клипса для трубы d25 | 51025 | | ДКС | шт. | 3600 | | От УЭРВ до ЩК (или аналог) |
| 6.54 | Крепеж-клипса для трубы d32 | 51032 | | ДКС | шт. | 460 | | или аналог |
| 6.55 | Поворот гибкий гофрированный для трубы d20 | 50420 | | ДКС | шт. | 760 | | или аналог |
| 6.56 | Поворот гибкий гофрированный для трубы d25 | 50425 | | ДКС | шт. | 50 | | или аналог |
| 6.57 | Поворот гибкий гофрированный для трубы d25 | 50425 | | ДКС | шт. | 300 | | От УЭРВ до ЩК (или аналог) |
| 6.58 | Поворот гибкий гофрированный для трубы d32 | 50432 | | ДКС | шт. | 38 | | или аналог |
| 6.59 | Держатель оцинкованный двусторонний, д.8мм, с крепежными отверстиями 8,5х6 мм | H8DH8.5X6 | | АО ДКС | шт. | 2400 | | Прокладка освещения в МОП (или аналог) |
| 6.60 | Скоба металлическая однолапковая оцинкованная, СМО 19-20 | | | | шт. | 3118 | | или аналог |
| 6.61 | Скоба металлическая однолапковая оцинкованная, СМО 12-13 | | | | шт. | 4000 | | или аналог |
| 6.62 | Скоба металлическая однолапковая оцинкованная, СМО 8-9 | | | | шт. | 3000 | | или аналог |
| 6.63 | Гвозди по бетону (3,05х19 мм; 1000 шт) | | | | шт. | 10660 | | или аналог |
| 6.64 | Гвозди по бетону (3,05х17 мм; 1000 шт) | | | | шт. | 13518 | | или аналог |
| 6.65 | Концевая термоусаживаемая муфта для силовых кабелей на | 1ПКВТп0-1М | | ООО «Термофит» | шт. | 30 | | или аналог |
| | напряжение до 1кВ сеч. 35-50 мм2 | | | | | | | |
| 6.66 | Труба стальная внутренний d25 мм | ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 | | | м | 9 | | или аналог |

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.67 | Металлорукав DN 26мм в герметичной ПВХ изоляции | 6071R-027N | | АО ДКС | м | 30 | | или аналог |
| 6.68 | Проходка "Гусак" (труба стальная),толщина стенки не менее 5мм d=57 | | | | шт. | 18 | | или аналог |
| 6.69 | Проходка "Гусак" (труба стальная),толщина стенки не менее 5мм d=40 | | | | шт. | 15 | | или аналог |
| 6.70 | Фланец 150х150х5мм | | | | шт. | 33 | | или аналог |
| 6.71 | Анкер усиленный D=10мм | | | | шт. | 264 | | или аналог |
| 6.72 | Проходная пластиковая втулка | | | | шт. | 66 | | или аналог |
| 6.73 | Противопожарный герметик | Стоп-Огонь | | | кг | 41 | | или аналог |
| 6.74 | Гибкий ввод d=40 L=1,5м | | | | шт. | 32 | | или аналог |
| 6.75 | Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,0 ГОСТ 10704-91 | | | | м | 31 | | ввод в квартиру (или аналог) |
| 6.76 | Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая | | | | кг | 14 | | или аналог |
| | | | | | | | | |
| | 7. Огнестойкие кабельные линии | | | | | | | |
| 7.1 | Труба гофрированная ПВХ d 40 с зондом | 91940 | | ДКС | м | 120 | | или аналог |
| 7.2 | Труба гофрированная ПВХ d 32 с зондом | 91932 | | ДКС | м | 80 | | или аналог |
| 7.3 | Скоба металл. двухлапковая d40 мм | H40DWH | | ДКС | шт. | 240 | | или аналог |
| 7.4 | Скоба металл. двухлапковая d32 мм | H32DWH | | ДКС | шт. | 160 | | или аналог |
| 7.5 | Держатель оцинкованный двусторонний, д.8мм, с крепежными отверстиями 8,5х6 мм | H8DH8.5X6 | | АО ДКС | шт. | 2400 | | Прокладка освещения в МОП (или аналог) |
| 7.6 | Дюбель стальной универсальный | | | | шт. | 800 | | или аналог |
| 7.7 | Саморез с прессшайбой | | | | шт. | 800 | | или аналог |
| 7.8 | Коробка огнестойкая для открытого монтажа, IP55, 100х100х50мм | | 40-0300-FR6-4 | Промрукав | шт. | 380 | | или аналог |
| 7.9 | Коробка распределительная 80-0850 для с/п безгалогенная | | 80-0850 | Промрукав | шт. | 18 | | Расключение светильников ЛК |
| 7.10 | Клемма керамическая латунь 6 мм | | PR08.7163 | Промрукав | шт. | 18 | | Расключение светильников ЛК |
| | | | | | | | | |
| | 8. Защитные средства по технике безопасности | | | | | | | |
| 8.1 | Указатель (индикатор) напряжения 100-500В | МИН-2 ТУ 25-04-84 | | Электромонтаж | шт. | 1 | | или аналог |
| 8.2 | Диэлектрические перчатки до 1кВ, бесшовные,размером 350х135х1.1-25мм | ТУ 35-1059-77-76 | | Электромонтаж | шт. | 1 | | или аналог |
| 8.3 | Диэлектрические галоши | ДГ ГОСТ 13385-78 | | Электромонтаж | шт. | 1 | | или аналог |
| 8.4 | Диэлектрический коврик 800х600х6 | ДГ ГОСТ 4903-75 | | Электромонтаж | шт. | 3 | | или аналог |

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.5 | Защитные очки размером О3-6 | О-12 | | Электромонтаж | шт. | 1 | | или аналог |
| 8.6 | Огнетушитель углекислотный | ОУ-2 | | Электромонтаж | шт. | 1 | | или аналог |
| 8.7 | Изолирующие клещи | | | Электромонтаж | шт. | 1 | | или аналог |
| 8.8 | Плакаты и знаки безопасности | | | Электромонтаж | компл. | 1 | | или аналог |
| 8.9 | Аптечка | | | Электромонтаж | шт. | 1 | | или аналог |
| 8.10 | Вставка плавкая ППН-35-Х3-1-250А-УХЛ3-КЭАЗ | | | КЭАЗ | шт. | 3 | | или аналог |
| 8.11 | Вставка плавкая ППН-35-Х3-1-160А-УХЛ3-КЭАЗ | | | КЭАЗ | шт. | 3 | | или аналог |
| | | | | | | | | |
| | 9. Шкафы управления противодымными | | | | | | | |
| | вентиляторами | | | | | | | |
| 9.1 | Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 10А (компл.) | ШУ-1ДП1, ШУ-1ДП2.1, ШУ-1ДП3, ШУ-1ДП3.1, ШУ-1ДП4.1, ШУ-1ДП7, ШУ-1ДП7.1, ШУ-1ДП8 | | АО "МЭЛ" | компл. | 8 | | или аналог |
| 9.2 | Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141ПЧ-50-54 10А (компл.) | ШУ-1ДП9 | | АО "МЭЛ" | компл. | 1 | | или аналог |
| 9.3 | Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 20А (компл.) | ШУ-1ДВ1, ШУ-1ДП2, ШУ-1ДП4, ШУ-1ДП5 | | АО "МЭЛ" | компл. | 4 | | или аналог |
| 9.4 | Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4152ПЧ-50-54 32А (компл.) | ШУ-1ДП6 | | АО "МЭЛ" | компл. | 1 | | или аналог |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 10. Материалы для пересечения противопожарных | | | | | | | |
| | конструкций | | | | | | | |
| 10.1 | Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и | | | ООО "Про Энерго" | шт. | 370 | | или аналог |
| | перекрытиях диметром до Ø100 мм, с материалами | | | | | | | |
| | по технологии "СТОП ОГОНЬ". | | | | | | | |
| | Расход на одно отверстие диаметром 100 мм: | | | | | | | |
| | - Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл; | | | | шт. | 403 | | |
| | -Трубки типа СОН 12/3; | | | | шт. | 2960 | | |
| | -Трубки типа СОН 19/4. | | | | шт. | 2960 | | |
| 10.2 | Выполнение кабельных проходок в местах пресечения кабельных | | | ООО "Про Энерго" | шт. | 96 | | или аналог |
| | линий со стенами и перекрытиями, размер проема до 200х400 мм, | | | | | | | |
| | глубина до 200 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ". | | | | | | | |

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | Макф | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | Макф | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Расход на одно отверстие размером 200х400 мм: | | | | | | | |
| | - Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл; | | | | шт. | 1154 | | |
| | -Трубки типа СОН 12/3; | | | | шт. | 5952 | | |
| | -Трубки типа СОН 19/4. | | | | шт. | 8064 | | |
| 10.3 | Материалы для транзита кабеля через 1 этаж | | | ООО "Про Энерго" | шт. | 3 | | или аналог |
| | - Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл; | | | | шт. | 12 | | |
| | -Трубки типа СОН 12/3; | | | | шт. | 40 | | |
| | -Трубки типа СОН 19/4 . | | | | шт. | 80 | | |
| | Труба стальная профильная 70х70х4 мм длина 7 м. | | | | шт. | 26 | | |
| 10.4 | Бандажная лента 5х500х1000 | | | ООО "Про Энерго" | шт. | 560 | | или аналог |
| | | | | | | | | |
| | 11. Материалы для обогрева террас квартир и водостоков | | | | | | | |
| 11.1 | Саморегулирующийся нагревательный кабель 33НТР2-ВТ | | 2269784 | ООО "ССТэнергомонтаж" | м | 120 | | или аналог |
| 11.2 | Секция нагревательная кабельная 30РНК-2-01-0620-040 | | 2262845 | ООО "ССТэнергомонтаж" | шт. | 1 | | или аналог |
| 11.3 | Секция нагревательная кабельная 30РНК-2-01-1000-041 | | 2262845 | ООО "ССТэнергомонтаж" | шт. | 1 | | или аналог |
| 11.4 | Датчик температуры TST01-0,3-П (-55 до +60) | | 2225310 | ООО "ССТэнергомонтаж" | шт. | 2 | | или аналог |
| 11.5 | Датчик температуры TST01-5,0-П (-55 до +60) | | 2225313 | ООО "ССТэнергомонтаж" | шт. | 2 | | или аналог |
| 11.6 | Провод установочный НУД 3х1,50 | | 2088009 | ООО "ССТэнергомонтаж" | м | 10 | | или аналог |
| 11.7 | Коробка соединительная РТВ 602-0/0 | | 2297029 | ООО "ССТэнергомонтаж" | шт. | 1 | | или аналог |
| 11.8 | Коробка соединительная РТВ 402-0/0 | | 2297779 | ООО "ССТэнергомонтаж" | шт. | 1 | | или аналог |
| 11.9 | Коробка соединительная РТВ 404-0/0 | | 2221231 | ООО "ССТэнергомонтаж" | шт. | 4 | | или аналог |
| 11.10 | Кабельный ввод (сальник) PG 29 (IP68) d отверстия 18-25 мм | | PR08.7078 | Промрукав | шт. | 12 | | или аналог |
| 11.11 | Комплект ТКТ/М | | 2184950 | ООО "ССТэнергомонтаж" | шт. | 2 | | или аналог |
| 11.12 | Комплект СР-6 | | 2187323 | ООО "ССТэнергомонтаж" | шт. | 1 | | или аналог |
| 11.13 | Алюминиевая липкая лента ширина 0,05х50м | | 2017764 | ООО "ССТэнергомонтаж" | шт. | 2 | | или аналог |
| 11.14 | Лента монтажная 20х0,55 25м | | PR08.3831 | Промрукав | шт | 3 | | или аналог |
| 11.15 | Дюбель-гвоздь 5х30 | | PR08.3481 | Промрукав | шт | 350 | | или аналог |
| 11.16 | Изолента х/б | | PR08.28777 | Промрукав | шт | 1 | | или аналог |
| 11.17 | Труба гофрированная ПВХ тяж. с прот.-20 мм | | 91520 | ДКС | м | 32 | | или аналог |
| 11.18 | Саморез 4,2х32 с прессшайбой (острый) | | PR08.3626 | Промрукав | шт | 250 | | или аналог |

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.19 | Дюбель пластм. 8х40 | | PR08.9815 | Промрукав | шт | 250 | | или аналог |
| 11.20 | Герметик силиконовый Пентэласт 1101(прозрачный) 310мл | | 1359785 | ПЕНТА-91 | шт | 3 | | или аналог |
| 11.21 | Пена монтажная Соудафоам 1К FR 750мл | | 1361412 | SOUDAL | шт | 1 | | или аналог |
| 11.22 | Бирка маркировочная У 153 (квадратная маленькая) | | 77678 | КВТ | шт | 23 | | или аналог |
| 11.23 | Стяжка 150х3 (черная) | | 3 0817 9 | Европартнер | шт | 23 | | или аналог |
| 11.24 | Кабель FTP 5-е cat 25 м | | | | шт | 1 | | или аналог |
| | | | | | | | | |
| | 12. Материалы для ввода кабеля в здание | | | | | | | |
| 1 | Труба БНТ 150-1800 | ГОСТ 31416-2009 | | | шт. | 6 | | или аналог |
| 2 | Профиль "АКВАСТОП" тип ПНБ 20х10 | | | | м | 12 | | или аналог |
| 3 | Ремонтная смесь "CONSOLIT BARS 113" | ГОСТ 31357-2007 | | | м3 | 0,082 | | или аналог |
| | | | | | | | | |
| | 13. Другое оборудование | | | | | | | |
| 1 | Звонок проводной | УКД-01 | BLNZA000011 | АО "SYSTEME ELECTRIC" | шт. | 137 | | или аналог |
| 2 | Кнопка звонка | УКД-02 | BLNKA000011 | АО "SYSTEME ELECTRIC" | шт. | 137 | | или аналог |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | - | Зам. | 1119-25 | | 25.09.25 |
| 5 | - | Зам. | 1255-25 | | 27.10.25 |

94-0421-ОК-1Н-6.1-1-1-ЭОМ1.СО

Лист 15

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А3

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

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 009170

Срок действия с 26.03.2024 г. по 25.03.2029 г. код ОК 034-2014 (ОКПД2) 27.90.33

код ЕКПС

код ТН ВЭД России

Заявитель Акционерное общество «Диэлектрические кабельные системы» (АО «ДКС»). ОГРН: 1026900516390. Адрес: 170025, Тверская область, г. Тверь, ул. Бочкина, д. 15. Телефон: +74822332881. E-mail: info@dkc.ru.

(наименование и место нахождения заявителя)

Изготовитель Акционерное общество «Диэлектрические кабельные системы» (АО «ДКС»). ОГРН: 1026900516390. Адрес: 170025, Тверская область, г. Тверь, ул. Бочкина, д. 15. Телефон: +74822332881. E-mail: info@dkc.ru.

(наименование и место нахождения изготовителя продукции)

Орган по сертификации Свидетельство о подтверждении компетентности № ССБК RU.ПБ45 до 20.12.2026 г., Орган по сертификации "МОСТЕХНОРУС", 127560, г. Москва, ул. Конёнкова, д. 7, кв. 9. Телефон: +74999938203. E-mail: info@moctex.ru.

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

подтверждает, что продукция Огнестойкие кабельные линии для систем противопожарной защиты типа «СегментЛайн-ДКС», выполненные по ТРМ 0060-2023 «Огнестойкие кабельные линии. Технический регламент по монтажу», на основе кабеленесущих систем производства АО «ДКС» и огнестойких кабельных изделий производства ООО «СегментЭнерго» в составе, согласно Приложению № 1 (Бланки № ПС 005678 - ПС 005681). Серийный выпуск.

(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

соответствует требованиям ГОСТ Р 53316-2021 «Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний». Время сохранения работоспособности, согласно Приложению № 2 (Бланки № ПС 005682 - ПС 005696).

(наименование документа, на соответствие которому (которым) проводилась сертификация)

Проведенные исследования (испытания) и измерения: Протокол испытаний № 0148-С от 19.02.2024 г., ИЛ «СибМосТест», свидетельство о подтверждении компетентности № ССБК RU.21ПБ25 до 22.10.2024 г.

Представленные документы: ТРМ 0060-2023 «Огнестойкие кабельные линии. Технический регламент по монтажу»; Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2015 № РС 200516 от 31.05.2021 г. по 30.05.2024 г., выдан органом по сертификации систем менеджмента качества ООО ССУ «ДЭКУЭС», номер аттестата аккредитации № RA.RU.13ИК54 от 18.04.2016 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации А.С. Бочков

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

Орган по сертификации "МОСТЕХНОРУС" Для сертификатов ССБК RU.ПБ45 г. МОСКВА

ОБРАЗЕЦ www.segmentenergo.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005681

**Огнестойкие кабельные линии для систем противопожарной защиты типа «СегментЛайн-ДКС», выполненные по ТРМ 0060-2023 «Огнестойкие кабельные линии. Технический регламент по монтажу», на основе кабеленесущих систем производства АО «ДКС» и огнестойких кабельных изделий производства ООО «СегментЭнерго» в составе:**

**1. Кабельная продукция производства ООО «Сегмент Энерго». Адрес: 142307, Московская область, г. Чехов, улица Складская, промышленная зона Энергомаш тер. стр 8/1, офис 1.**

- Кабели связи симметричные категории 5е для цифровых систем передачи данных, торговой марки СегментЛАН, с медным однопроволочными или многопроволочными жилами с числом пар от 1 до 25, диаметром жил – 0,52 мм² (U/UTP), (F/UTP), (SF/UTP), (S/FTP), на напряжение до 145В, выпускаемые по ТУ 27.32.13-012-37572599-2019, марок: СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLSLTx, СегментЛАН U/UTP Cat5e ZHнг(А)-FRHF, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLSLTx, СегментЛАН F/UTP Cat5e ZHнг(А)-FRHF, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLSLTx, СегментЛАН SF/UTP Cat5e ZHнг(А)-FRHF,СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS К, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLSLTx К, СегментЛАН U/UTP Cat5e ZHнг(А)-FRHF К, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS К, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLSLTx К, СегментЛАН F/UTP Cat5e ZHнг(А)-FRHF К, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS К, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLSLTx К, СегментЛАН SF/UTP Cat5e ZHнг(А)-FRHF К, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS КГ, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLSLTx КГ, СегментЛАН U/UTP Cat5e ZHнг(А)-FRHF КГ, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS КГ, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLSLTx КГ, СегментЛАН F/UTP Cat5e ZHнг(А)-FRHF КГ, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS КГ, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLSLTx КГ, СегментЛАН SF/UTP Cat5e ZHнг(А)-FRHF КГ;

- Кабели огнестойкие для систем охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией и передачи данных, с низким дымо и газовыделением, в том числе не содержащие галогенов и с низкой токсичностью продуктов горения материалов изоляции и оболочки, парной или пучковой скрутки с медными однопроволочными или многопроволочными токопроводящими жилами сечением от 0,2мм² до 16 мм² с числом пар 1-52 или количеством жил от 2 до 100, на номинальное напряжение до 300 В включительно, выпускаемые по ТУ 3581-002-17648068-2014 , марок: КПСнг(А)-FRLS, КПСКГнг(А)-FRLS, КПСКнг(А)-FRLS, КПССнг(А)-FRLS, КПССКГнг(А)-FRLS, КПССКнг(А)-FRLS, КПСЭнг(А)-FRLS, КПСЭКГнг(А)-FRLS, КПСЭКнг(А)-FRLS, КПСЭСнг(А)-FRLS, КПСЭСКГнг(А)-FRLS, КПСЭСКнг(А)-FRLS, КПСГнг(А)-FRLS, КПСГКГнг(А)-FRLS, КПСГКнг(А)-FRLS, КПСГСнг(А)-FRLS, КПСГСКГнг(А)-FRLS, КПСГСКнг(А)-FRLS, КПСГЭнг(А)-FRLS, КПСГЭКГнг(А)-FRLS, КПСГЭКнг(А)-FRLS, КПСГЭСнг(А)-FRLS, КПСГЭСКГнг(А)-FRLS, КПСГЭСКнг(А)- FRLS, КПСнг(А)-FRLSLTx, КПСКГнг(А)-FRLSLTx, КПСКнг(А)-FRLSLTx, КПССнг(А)-FRLSLTx, КПССКнг(А)-FRLSLTx, КПСЭнг(А)-FRLSLTx, КПСЭКГнг(А)-FRLSLTx, КПСЭКнг(А)-FRLSLTx, КПСЭСнг(А)-FRLSLTx, КПСЭС-КГнг(А)-FRLSLTx, КПСЭСКнг(А)-FRLSLTx, КПСГКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГКнг(А)-FRLSLTx, КПСГСнг(А)-FRLSLTx, КПСГСКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГСКнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭКнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭСКнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭСнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭСКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭнг(А)-FRLSLTx, КПСнг(А)-FRHF, КПСКГнг(А)-FRHF, КПСКнг(А)-FRHF, КПССнг(А)-FRHF, КПССКГнг(А)-FRHF, КПССКнг(А)-FRHF, КПСЭнг(А)-FRHF,

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

ОБРАЗЕЦ
www.segmentenergo.ru

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005680

КПСЭКГнг(А)-FRHF, КПСЭКнг(А)-FRHF, КПСЭСнг(А)-FRHF, КПСЭСКГнг(А)-FRHF, КПСЭСКнг(А)-FRHF, КПСГнг(А)-FRHF, КПСГКГнг(А)-FRHF, КПСГКнг(А)-FRHF, КПСГСнг(А)-FRHF, КПСГСКГнг(А)-FRHF, КПСГСКнг(А)-FRHF, КПСГЭнг(А)-FRHF, КПСГЭКГнг(А)-FRHF, КПСГЭКнг(А)-FRHF, КПСГЭСКнг(А)-FRHF;

- Кабели огнестойкие, для промышленного интерфейса RS-485, с пониженным дымо и газовыделением для систем охранно-пожарной сигнализации и промышленной автоматизации, с низким дымо и газовыделением, в том числе с низкой токсичностью продуктов горения материалов изоляции и оболочки, не содержащие галогенов и с повышенной морозостойкостью, с медными однопроволочными токопроводящими жилами диаметром от 0,5 мм² до 1,78 мм² или с медными многопроволочными токопроводящими жилами диаметром от 0,6мм² до 2,00 мм², с числом пар от 1 до 48 на номинальное напряжение до 300 В включительно, выпускаемые по ТУ 3563-010-82564577-2011 (ТУ 27.32.13-010-82564577-2018), марок: КОПСЭнг(А)-FRLS, КОПСЭКГнг(А)-FRLS, КОПСЭКнг(А)-FRLS, КОПСЭСнг(А)-FRLS, КОПСЭСКГнг(А)-FRLS, КОПСЭСКнг(А)-FRLS, КОПСЭГнг(А)- FRLS, КОПСЭГКГнг(А)-FRLS, КОПСЭГКнг(А)-FRLS, КОПСЭГСнг(А)-FRLS, КОПСЭГСКГнг(А)-FRLS, КОПСЭГСКнг(А)-FRLS, КОПСЭнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭКГнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭКнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭСнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭСКГнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭСКнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГКГнг(А)- FRLSLTx, КОПСЭГКнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГСнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГСКГнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГСКнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭнг(А)-FRHF, КОПСЭКГнг(А)-FRHF, КОПСЭКнг(А)-FRHF, КОПСЭСнг(А)-FRHF, КОПСЭСКГнг(А)-FRHF, КОПСЭСКнг(А)-FRHF, КОПСЭГнг(А)-FRHF, КОПСЭГКГнг(А)-FRHF, КОПСЭГКнг(А)-FRHF, КОПСЭГСнг(А)-FRHF, КОПСЭГСКГнг(А)-FRHF, КОПСЭГСКнг(А)-FRHF;

- Кабели контрольные, огнестойкие, с изоляцией и в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низким дымо и газовыделением, с числом медных жил от 4 до 61, сечение от 0,75 мм² до 6 мм², напряжением 0,66 кВ, выпускаемые по ТУ 16.К71-337-2004, марок: КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS;

- Кабели контрольные, огнестойкие, с изоляцией и в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низким дымо и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения, с числом медных жил от 4 до 61, сечение от 0,75 мм2 до 6 мм2, напряжением 0,66 кВ, выпускаемые по ТУ 16.705.496-2011, марок: КВВГнг(А)-FRLSLTx, КВВГЭнг(А)-FRLSLTx;

- Кабели силовые, огнестойкие, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, с низким дымо и газовыделением, с числом медных жил от 1 до 5, сечение от 1,5 мм² до 1000 мм², напряжением 0,6 6кВ, выпускаемые по ТУ 16.К71-337-2004, марок: ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS, ВБШВнг(А)-FRLS;

- Кабели силовые, огнестойкие, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, с низким дымо и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения, с числом медных жил от 1 до 5, сечение от 1,5 мм² до 1000 мм², напряжением 0,6 6кВ, выпускаемые по ТУ 16-705.496-2011, марок: ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx;

- Кабели силовые, огнестойкие, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций не содержащих галогенов, с медными жилами от 1 до 5, сечение от 1,5 мм² до 1000 мм², напряжением 0,66/1 кВ, выпускаемые по ТУ 16.К71-339-2004, марок: ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПвПГнг(А)-FRHF,ПвПГЭнг(А)-FRHF;

- Кабели контрольные, огнестойкие, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций не содержащих галогенов, с медными жилами от 4 до 52, сечение от 1 мм² до 6 мм², напряжением 0,66 кВ, выпускаемые по ТУ 16.К71-339-2004, марок: КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF;

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

ОБРАЗЕЦ
www.sbtmetallenergo.ru

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005679

- Кабели монтажные, многожильные в том числе парной скрутки, в том числе огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо и газовыделением, в том числе не содержащие галогенов и с низкой токсичностью продуктов горения материалов изоляции и оболочки, с числом жил 1-52, пар 1-52, троек 1-52 и четвёрок 1-52, сечением от 0,2 мм² до 6 мм², на напряжение 0,5/0,75 кВ, выпускаемые по ТУ 27.32.12-016-37572599-2022 (со всеми примечаниями согласно ТУ), марок: SEFLEX-Мнг(А)-FRLS, SEFLEX-Ммнг(А)-FRLS, SEFLEX-МКнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММКнг(А)-FRLS, SEFLEX-МКГнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММКГнг(А)-FRLS, SEFLEX-МЭнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММЭнг(А)-FRLS, SEFLEX-МЭКнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММЭКнг(А)-FRLS, МЭКГнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММЭКГнг(А)-FRLS, SEFLEX-Мнг(А)-FRHF, SEFLEX-Ммнг(А)-FRHF, SEFLEX-МКнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММКнг(А)-FRHF, SEFLEX-МКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-МЭнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММЭнг(А)-FRHF, SEFLEX-МЭКнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММЭКнг(А)-FRHF, SEFLEX-МЭКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММЭКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-Мнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-Ммнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МКнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММКнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МКГнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММКГнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МЭнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММЭнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МЭКнг(А)- FRLSLTx, SEFLEX-ММЭКнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МЭКГнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММЭКГнг(А)-FRLSLTx;

- Кабели оптические не распространяющие горение и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, огнестойкие, предназначенные для передачи информационного сигнала в составе волоконно-оптических линий связи, управления и контроля, а также систем мониторинга, выпускаемые по ТУ 27.31.11-010-13390563-2021, марок: Сегмент-ОКЗнг(А)-FRHF, Сегмент-ОКСнг(А)-FRHF, Сегмент-ОКМнг(А)-FRHF;

- Кабели универсальные с медными жилами или парами , или тройками , или четверками в количестве от 1 до 52, номинальным сечением от 0,2 мм² до 150 мм², на номинальное напряжение 0,25 кВ, 0,66 кВ, 1 кВ, выпускаемые по ТУ 3500-003-37572599-2016 (со всеми примечаниями согласно ТУ), марок: Сегмент-КУнг(А)-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-К-FRLS, Сегмент-КУнг(А)- КГ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-Б-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-Э-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭК-FRLS, Сегмент- КУнг(А)-ЭКГ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭБ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭК- FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭКГ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭБ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-К-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-КГ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-Б-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-Э-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭК-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭКГ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭБ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭК-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭКГ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭБ-FRHF.

**2. Продукция производства АО «ДКС». Адрес: 170025, Тверская область, г. Тверь, ул. Бочкина, д. 15.**

- Металлические листовые перфорированные и неперфорированные кабельные лотки и аксессуары к ним серии S5 COMBITECH, выпускаемые по ТУ 3449-013-47022248-2004 «Система кабельных лотков листовых для электропроводок»;

- Металлические проволочные кабельные лотки и аксессуары к ним серии F5 COMBITECH, выпускаемые по ТУ 3449-001-73438690-2006 «Система кабельных лотков проволочных для электропроводок»;

- Металлические лестничные кабельные лотки и аксессуары к ним серии L5 COMBITECH, выпускаемые по ТУ 3449-002-73438690-2008 «Система кабельных лотков лестничных для электропроводок»;

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации "МОСТЕХНОРГ" Для сертификатов ССБК RU.ПБ45

www.segment-ce.ro.ru

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005678

- Металлические лестничные кабельные лотки и металлические листовые кабельные лотки серии I5 COMBITECH и аксессуары к ним, а также опорные конструкции и монтажные системы, изготавливаемые по ТУ 25.11.23-073-47022248-2019 «Система кабельных листовых и лестничных лотков серии I5, опорных и монтажных систем».
- Опорные конструкции и монтажные устройства серии B5 COMBITECH, изготавливаемые по ТУ 3449-032-47022248-2012 «Система опорных конструкций и монтажных устройств»;
- Система крепежа M5 COMBITECH, изготавливаемая по документации производителя;
- Коробки ответвительные огнестойкие серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики, выпускаемые по ТУ 3464-048-47022248-2016 «Коробки для электропроводок с сохранением работоспособности при пожаре»;
- Стальные трубы для электропроводок и аксессуары к ним серии «COSMEC», выпускаемые по ТУ 4833-041-47022248-2014 «Система жестких стальных труб для электропроводок»;
- Рукава металлические для электропроводок серии «COSMEC» и аксессуары к ним, изготавливаемые по ТУ 4833-051-47022248-2016 «Система рукавов металлических для электропроводок»;
- Гибкие гофрированные трубы серии «OCTOPUS» из композиции на основе не распространяющего горение ПВХ и аксессуары к ним, изготавливаемые по ТУ 2247-008-47022248-2002 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»;
- Гибкие гофрированные трубы серии «OCTOPUS» из электроизоляционного материала для электромонтажных работ без содержания галогенов и аксессуары к ним, изготавливаемые по ТУ 3491-052-47022248-2016 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ без содержания галогенов»;
- Гибкие гофрированные трубы серии «OCTOPUS» из композиции на основе не распространяющего горение полипропилена и аксессуары к ним, изготавливаемые по ТУ 3491-010-47022248-2003 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ»;
- Гибкие гофрированные трубы из полиамида, изготавливаемые по ТУ 2247-024-47022248-2009 «Трубы гибкие гофрированные из полиамида»;
- Гладкие ПВХ трубы для электропроводок и аксессуары к ним, серии «EXPRESS», в том числе скобы металлические односторонние и двусторонние серий 533xx, HxxDHxxxx изготавливаемые по ТУ 2248-012-47022248-2009 «Трубы жёсткие из электроизоляционного материала для электромонтажных работ».

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации «МОСТЕХНОРМ» Для сертификатов ССБК RU.ПБ45 МОСКВА

www.segmenteng.ru

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005696

**Время сохранения работоспособности огнестойких кабельных линий для систем противопожарной защиты типа типа «СегментЛайн-ДКС», выполненные по ТРМ 0060-2023 «Огнестойкие кабельные линии. Технический регламент по монтажу», на основе кабеленесущих систем производства АО «ДКС» и огнестойких кабельных изделий производства ООО «СегментЭнерго»:**

| Марка кабеля | Состав и способ прокладки | | Время сохранения работоспособности |
|---|---|---|---|
| Кабели связи, выпускаемые по ТУ 27.32.13-012-37572599-2019, марок: СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS К, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS К, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS К, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS КГ, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS КГ, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(А)-FRLS КГ | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 53 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 50 |
| | | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | 31 |
| | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | | 80 |
| | При прокладке в листовых лотках серии S5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к лотку при помощи держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | | 51 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

ОБРАЗЕЦ
www.segmentenergo.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005695

| | | |
|---|---|---|
| | При горизонтальной прокладке в металлорукаве серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями 500 мм или при горизонтальной прокладке в стальной трубе серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями - 1200 мм. Крепление металлорукава и трубы к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | 29 |
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля - 500 мм. Крепление держателей к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | 77 |
| Кабели связи, выпускаемые по ТУ 27.32.13-012-37572599-2019, марок: СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx К, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx К, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx К, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx КГ, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx КГ, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx КГ | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | 46 |
| | При горизонтальной прокладке в металлорукаве серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями 500 мм или при горизонтальной прокладке в стальной трубе серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями - 1200 мм. Крепление металлорукава и трубы к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | 51 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации "МОСТЕХНОРУС" Для сертификатов ССБК RU.ПБ45

ОБРАЗЕЦ
www.segmentlan.ru

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005694

| | | | |
|---|---|---|---|
| | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 41 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 41 |
| | | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | 40 |
| | При прокладке в листовых лотках серии S5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к лотку при помощи держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | | 72 |
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля – 500 мм. Крепление держателей к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | 116 |
| Кабели связи, выпускаемые по ТУ 27.32.13-012-37572599-2019, марок: СегментЛАН U/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF, СегментЛАН F/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF, СегментЛАН SF/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF, СегментЛАН U/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF К, СегментЛАН F/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF К, СегментЛАН SF/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF К, СегментЛАН U/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF КГ, СегментЛАН F/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF КГ, СегментЛАН SF/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF КГ | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 32 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 109 |
| | | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | 45 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации "МОСТЕХНОРС" ССБК RU.ПБ45 Для сертификатов

ОБРАЗЕЦ www.secmet-energo.ru

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005693

| | | |
|---|---|---|
| | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | 49 |
| | При горизонтальной прокладке в металлорукаве серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями 500 мм или при горизонтальной прокладке в стальной трубе серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями - 1200 мм. Крепление металлорукава и трубы к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | Не менее 120 |
| | При прокладке в листовых лотках серии S5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к лотку при помощи держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | Не менее 120 |
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля - 500 мм. Крепление держателей к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | 52 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Система добровольной сертификации «Мостехнорус» Орган по сертификации Для сертификатов ССБК RU.ПБ45

ОБРАЗЕЦ
www.seogenerator.ru

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005692

| | | | |
|---|---|---|---|
| - Кабели огнестойкие, выпускаемые по ТУ 3581-002-17648068-2014 (ТУ 27.32.13-010-82564577-2018), марок: КПСнг(А)-FRLS, КПСКГнг(А)-FRLS, КПСКнг(А)-FRLS, КПССнг(А)-FRLS, КПССКГнг(А)-FRLS, КПССКнг(А)-FRLS, КПСЭнг(А)-FRLS, КПСЭКГнг(А)-FRLS, КПСЭКнг(А)-FRLS, КПСЭСнг(А)-FRLS, КПСЭСКГнг(А)-FRLS, КПСЭСКнг(А)-FRLS, КПСГнг(А)-FRLS, КПСГКГнг(А)-FRLS, КПСГКнг(А)-FRLS, КПСГСнг(А)-FRLS, КПСГСКГнг(А)-FRLS, КПСГСКнг(А)-FRLS, КПСГЭнг(А)-FRLS, КПСГЭКГнг(А)-FRLS, КПСГЭКнг(А)-FRLS, КПСГЭСнг(А)-FRLS, КПСГЭСКГнг(А)-FRLS, КПСГЭСКнг(А)-FRLS;<br>- Кабели огнестойкие, выпускаемые по ТУ 3563-010-82564577-2011 (ТУ 27.32.13-010-82564577-2018), марок: КОПСЭнг(А)-FRLS, КОПСЭКГнг(А)-FRLS, КОПСЭКнг(А)-FRLS, КОПСЭСнг(А)-FRLS, КОПСЭСКГнг(А)-FRLS, КОПСЭСКнг(А)-FRLS, КОПСЭГнг(А)-FRLS, КОПСЭГКГнг(А)-FRLS, КОПСЭГКнг(А)-FRLS, КОПСЭГСнг(А)-FRLS, КОПСЭГСКГнг(А)-FRLS, КОПСЭГСКнг(А)-FRLS | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 100 |
| | | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | 52 |
| | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | | Не менее 120 |
| | При прокладке в листовых лотках серии S5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к лотку при помощи держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | | 118 |
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля - 500 мм. Крепление держателей к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации «МОСТЕХНОРМ» Для сертификатов ССБК RU.ПБ45 МОСКВА

www.seguretat.ru ОБРАЗЕЦ

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005691

| | | | |
|---|---|---|---|
| - Кабели огнестойкие, выпускаемые по ТУ 3581-002-17648068-2014, марок: КПСнг(А)-FRLSLTx, КПСКГнг(А)-FRLSLTx, КПСКнг(А)-FRLSLTx, КПССнг(А)-FRLSLTx, КПССКнг(А)-FRLSLTx, КПСЭнг(А)-FRLSLTx, КПСЭКГнг(А)-FRLSLTx, КПСЭКнг(А)-FRLSLTx, КПСЭСнг(А)-FRLSLTx, КПСЭС-КГнг(А)-FRLSLTx, КПСЭСКнг(А)-FRLSLTx, КПСГКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГКнг(А)-FRLSLTx, КПСГСнг(А)-FRLSLTx, КПСГСКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГСКнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭКнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭСКнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭСнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭСКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭнг(А)-FRLSLTx;<br>- Кабели огнестойкие, выпускаемые по ТУ 3563-010-82564577-2011 (ТУ 27.32.13-010-82564577-2018), марок: КОПСЭнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭКГнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭКнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭСнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭСКГнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭСКнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГКГнг(А)- FRLSLTx, КОПСЭГКнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГСнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГСКГнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГСКнг(А)-FRLSLTx | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 110 |
| | | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | Не менее 120 |
| - Кабели огнестойкие, выпускаемые по ТУ 3581-002-17648068-2014), марок: КПСнг(А)-FRHF, КПСКГнг(А)-FRHF, КПСКнг(А)-FRHF, КПССнг(А)-FRHF, КПССКГнг(А)- FRHF, КПССКнг(А)-FRHF, КПСЭнг(А)-FRHF, КПСЭКГнг(А)-FRHF, КПСЭКнг(А)-FRHF, КПСЭСнг(А)-FRHF, КПСЭС-КГнг(А)-FRHF, КПСЭСКнг(А)-FRHF, КПСГнг(А)-FRHF, КПСГКГнг(А)-FRHF, КПСГКнг(А)-FRHF, КПСГСнг(А)-FRHF, КПСГСКГнг(А)-FRHF, КПСГ- | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 103 |
| | | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | Не менее 120 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Система добровольной сертификации «Безопасность и качество» Орган по сертификации "МОСТЕХНОРГАЗ" Для сертификатов ССБК RU.ПБ45 г. Москва

www.sertenergo.ru ОБРАЗЕЦ

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005690

| | | | |
|---|---|---|---|
| СКнг(А)-FRHF, КПСГЭнг(А)-FRHF, КПСГЭКГнг(А)-FRHF, КПСГЭКнг(А)-FRHF, КПСГЭСКнг(А)-FRHF;<br>- Кабели огнестойкие, выпускаемые по ТУ 3563-010-82564577-2011 (ТУ 27.32.13-010-82564577-2018), марок: КОПСЭнг(А)-FRHF, КОПСЭКГнг(А)-FRHF, КОПСЭКнг(А)-FRHF, КОПСЭСнг(А)-FRHF, КОПСЭСКГнг(А)-FRHF, КОПСЭСКнг(А)-FRHF, КОПСЭГнг(А)-FRHF, КОПСЭГКГнг(А)-FRHF, КОПСЭГКнг(А)-FRHF, КОПСЭГСнг(А)-FRHF, КОПСЭГСКГнг(А)-FRHF, КОПСЭГСКнг(А)-FRHF | При горизонтальной прокладке в металлорукаве серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями 500 мм или при горизонтальной прокладке в стальной трубе серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями - 1200 мм. Крепление металлорукава и трубы к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| | При прокладке в листовых лотках серии S5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к лотку при помощи держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | | Не менее 120 |
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля - 500 мм. Крепление держателей к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| Кабели контрольные, выпускаемые по ТУ 16.К71-339-2004, марок: КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | 74 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

СИСТЕМЕ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО» Орган по сертификации «МОСТЕХНОРУС» Для сертификатов ССБК RU.ПБ45 г. МОСКВА

ОБРАЗЕЦ www.segment-spb.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005689

| | | | |
|---|---|---|---|
| | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | | Не менее 120 |
| | При горизонтальной прокладке в металлорукаве серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями 500 мм или при горизонтальной прокладке в стальной трубе серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями - 1200 мм. Крепление металлорукава и трубы к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| | При прокладке в лестничных лотках серии L5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к ступенькам лотка при помощи кабельных держателей BHL. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | | 112 |
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля - 500 мм. Крепление держателей к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| Кабели монтажные, выпускаемые по ТУ 27.32.12-016-37572599-2022 (со всеми примечаниями согласно ТУ), марок: SEFLEX-Мнг(А)-FRLS, SEFLEX-Ммнг(А)-FRLS, SEFLEX-МКнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММКнг(А)-FRLS, SEFLEX-МКГнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММКГнг(А)-FRLS, | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 84 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 70 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации "МОСТЕХНОРУС" Для сертификатов ССБК RU.ПБ45 г. МОСКВА

ОБРАЗЕЦ
www.segment.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005688

| | | | |
|---|---|---|---|
| SEFLEX-МЭнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММЭнг(А)-FRLS, SEFLEX-МЭКнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММЭКнг(А)-FRLS, МЭКГнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММЭКГнг(А)-FRLS | Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | 75 |
| | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | | 91 |
| | | | 58 |
| | При горизонтальной прокладке в металлорукаве серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями 500 мм или при горизонтальной прокладке в стальной трубе серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями - 1200 мм. Крепление металлорукава и трубы к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| | При прокладке в лестничных лотках серии L5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к ступенькам лотка при помощи кабельных держателей BHL. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | | 77 |
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля - 500 мм. Крепление держателей к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации "МОСТЕХНОЗАЩИТА" в системе добровольной сертификации. Для сертификатов. ССБК RU.ПБ45

ОБРАЗЕЦ
www.segnetic.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005687

| | | | |
|---|---|---|---|
| Кабели монтажные, выпускаемые по ТУ 27.32.12-016-37572599-2022 (со всеми примечаниями согласно ТУ), марок: SEFLEX-Мнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-Ммнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МКнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММКнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МКГнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММКГнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МЭнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММЭнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МЭКнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММЭКнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МЭКГнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММЭКГнг(А)-FRLSLTx | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 82 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 72 |
| | | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | | 58 |
| | При горизонтальной прокладке в металлорукаве серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями 500 мм или при горизонтальной прокладке в стальной трубе серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями - 1200 мм. Крепление металлорукава и трубы к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| | При прокладке в лестничных лотках серии L5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к ступенькам лотка при помощи кабельных держателей BHL. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | | 79 |
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля - 500 мм. Крепление держателей к стене осуществля- | | Не менее 120 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации "МОСТЕХНОРГ" Для сертификатов ССБК RU.ПБ45

ОБРАЗЕЦ
www.segment-energo.ru

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005686

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ется с помощью анкеров типа СМ системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | |
| Кабели монтажные, выпускаемые по ТУ 27.32.12-016-37572599-2022 (со всеми примечаниями согласно ТУ), марок: SEFLEX-Мнг(А)-FRHF, SEFLEX-Ммнг(А)-FRHF, SEFLEX-МКнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММКнг(А)-FRHF, SEFLEX-МКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-МЭнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММЭнг(А)-FRHF, SEFLEX-МЭКнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММЭКнг(А)-FRHF, SEFLEX-МЭКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММЭКГнг(А)-FRHF | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 71 |
| | | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | | Не менее 120 |
| | При горизонтальной прокладке в металлорукаве серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями 500 мм или при горизонтальной прокладке в стальной трубе серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями - 1200 мм. Крепление металлорукава и трубы к стене осуществляется с помощью анкеров типа СМ системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| | При прокладке в лестничных лотках серии L5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к ступенькам лотка при помощи кабельных держателей BHL. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | | Не менее 120 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации ... Для сертификатов ССБК RU.ПБ45

ОБРАЗЕЦ
www.seomtenergo.ru

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005685

| | | | |
|---|---|---|---|
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля - 500 мм. Крепление держателей к стене осуществляется с помощью анкеров типа СМ системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| Кабели оптические, выпускаемые по ТУ 27.31.11-010-13390563-2021, марок: Сегмент-ОКЗнг(А)-FRHF, Сегмент-ОКСнг(А)-FRHF, Сегмент-ОКМнг(А)-FRHF | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | | Не менее 120 |
| | При прокладке в листовых лотках серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH, лестничных лотках серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH, проволочных лотках серии F5 COMBITECH, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | | Не менее 120 |
| Кабели контрольные, выпускаемые по ТУ 16.К71-337-2004, марок: КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS, По ТУ 16.705.496-2011 КВВГнг(А)-FRLSLTx, КВВГЭнг(А)-FRLSLTx | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | 87 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации "МОСТЕХИНСТРУМ" Для сертификатов ССБК RU.ПБ45

ОБРАЗЕЦ
www.segment-ok.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005684

| | | | |
|---|---|---|---|
| | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | | Не менее 120 |
| | При горизонтальной прокладке в металлорукаве серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями 500 мм или при горизонтальной прокладке в стальной трубе серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями - 1200 мм. Крепление металлорукава и трубы к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| | При прокладке в лестничных лотках серии L5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к ступенькам лотка при помощи кабельных держателей BHL. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | | Не менее 120 |
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля - 500 мм. Крепление держателей к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| Кабели силовые, выпускаемые по ТУ 16.К71-337-2004, марок: ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS,ВБШВнг(А)-FRLS, По ТУ 16.705.496-2011 ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx | При прокладке в лотках, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. | Листовые лотки серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH | Не менее 120 |
| | | Лестничные лотки серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH | 95 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** **А.С. Бочков**

**Эксперт (эксперты)** **Н.В. Бондарев**

Орган по сертификации "МОСТЕХНО" СИСТЕМЫ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ Для сертификатов ССБК RU.ПБ45

ОБРАЗЕЦ
www.segment-ss.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005683

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Проволочный лоток серии F5 COMBITECH | 86 |
| | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | | Не менее 120 |
| | При горизонтальной прокладке в металлорукаве серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями 500 мм или при горизонтальной прокладке в стальной трубе серии «COSMEC» с максимальным расстоянием между держателями - 1200 мм. Крепление металлорукава и трубы к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | Не менее 120 |
| | При прокладке в лестничных лотках серии L5 COMBITECH, закрепленных по стене вертикально с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Кабель фиксируется к ступенькам лотка при помощи кабельных держателей BHL. Максимальное расстояние между креплениями кабелей – 500 мм. Максимальное расстояние между креплениями лотка к стене – 1000 мм. | | 82 |
| | При горизонтальной открытой прокладке с коробками ответвительными огнестойкими серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики. Максимальное расстояние между держателями кабеля - 500 мм. Крепление держателей к стене осуществляется с помощью анкеров типа CM системы M5 COMBITECH и держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx. | | 96 |

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

ОБРАЗЕЦ
www.seguretenergo.ru

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
# К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005682

| | | |
|---|---|---|
| Кабели универсальные, выпускаемые по ТУ 3500-003-37572599-2016 (со всеми примечаниями согласно ТУ), марок: Сегмент-КУнг(А)-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-К-FRLS, Сегмент-КУнг(А)- КГ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-Б-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-Э-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭК-FRLS, Сегмент- КУнг(А)-ЭКГ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭБ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭК- FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭКГ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭБ-FRLS | При горизонтальной прокладке в гофрированных трубах серии OCTOPUS (ПВХ, ПЛЛ, ПП), в гофрированных трубах из полиамида (ПА) и в жестких гладких трубах из ПВХ серии EXPRESS. Крепление труб к стене осуществляется с помощью держателей металлических односторонних и двусторонних серий 533xx, HxxDHxxxx и крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между держателями - 500 мм. | Не менее 120 |
| Кабели универсальные, выпускаемые по ТУ 3500-003-37572599-2016(со всеми примечаниями согласно ТУ), марок: Сегмент-КУнг(А)-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-К-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-КГ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-Б-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-Э-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭК-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭКГ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭБ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭК-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭКГ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭБ-FRHF | При прокладке в листовых лотках серий S5 COMBITECH и I5 COMBITECH, лестничных лотках серий L5 COMBITECH и I5 COMBITECH, проволочных лотках серии F5 COMBITECH, закрепленных к стене или потолку с помощью опорных конструкций и монтажных устройств серии B5 COMBITECH с использованием крепежных элементов системы M5 COMBITECH. Максимальное расстояние между опорами 1200 мм. Максимальная нагрузка 20 кг/м. | Не менее 120 |

**Для всех перечисленных в данном приложении способов прокладки допустима прокладка с разделкой в коробке ответвительной огнестойкой серии FS с клеммной колодкой из огнестойкой керамики производства АО «ДКС», изготавливаемой по ТУ 3464-048-47022248-2016.**

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** А.С. Бочков

**Эксперт (эксперты)** Н.В. Бондарев

Орган по сертификации "МОСТЕХНОРМ" Для сертификатов ССБК RU.ПБ45

www.segment-ob.ru

DIRECTUM-34007-10573379

**АО «Диэлектрические кабельные системы»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента продуктового маркетинга «Кабеленесущие системы»
А.Н. Дьяконов

# ОГНЕСТОЙКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ типа «СегментЛайн-ДКС»

## Технический регламент по монтажу

**ТРМ 0060-2023**
(введен впервые)

Дата введения «25» октября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор департамента инженерных решений
А.В. Дядичко
Руководитель Отдела «Системы защиты» Департамента продуктового маркетинга «Кабеленесущие системы»
В.В. Николаев

РАЗРАБОТАНО
Менеджер по продукции
Е.Г. Богданов
НОРМОКОНТРОЛЬ
Ведущий инженер по стандартизации и нормоконтролю
Е.Н. Кудрявцева

г. Тверь, 2023

## 1 Назначение и область применения

1.1 Настоящий технический регламент по монтажу устанавливает состав, правила монтажа и варианты исполнения огнестойких кабельных линий типа «СегментЛайн-ДКС».

1.2 Настоящий документ является обязательным руководством при проектировании, монтажных работах и надзорном контроле.

1.3 Огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) применяются для 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 транспортировки подразделений пожарной охраны, а также в других системах, где необходимо сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

1.4 Соблюдение указаний настоящей инструкции является обязательным при проектировании и монтаже ОКЛ, их нарушение снимает ответственность с производителей элементов ОКЛ.

1.5 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящего технического регламента по монтажу при соблюдении порядка монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения продукции.

## 2 Нормативные ссылки

ГОСТ Р 53316-2021 Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара

СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование

СП 484.1311500.2020 Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования

СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности

СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности

ГОСТ Р 59638-2021 Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность

ГОСТ Р 59639-2021 Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность

ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности

ГОСТ 23587-96 Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил

ФЗ № 123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

## 3 Термины и определения

**огнестойкая кабельная линия** (далее по тексту – ОКЛ): Кабельная линия, способная согласно ГОСТ Р 53316 и СП 6.13130 сохранять работоспособность (передавать электроэнергию или отдельные ее импульсы) в условиях пожара в течение указанного времени.

ОКЛ включает в себя один или несколько кабелей, коммутационные изделия, крепежные детали, кабеленесущие системы и должна быть проложена в соответствии с требованиями настоящей инструкции и действующей нормативно-технической документации, стандартов и норм проектирования.

Выбор огнестойкого кабеля (далее по тексту – кабель) для применения в составе ОКЛ должен выполняться согласно действующим требованиям пожарной безопасности и области применения (ГОСТ 31565).

# 4 Состав поставки огнестойких кабельных линий

4.1 КНС. Ассортимент продукции согласно таблице 1.

Таблица 1

| Описание комплектующих элементов | Обозначение и наименование ТУ на комплектующие элементы |
|---|---|
| Металлические листовые перфорированные и неперфорированные кабельные лотки и аксессуары к ним серии S5 COMBITECH | ТУ 3449-013-47022248-2004 «Система кабельных лотков листовых для электропроводок» |
| Металлические проволочные кабельные лотки и аксессуары к ним серии F5 COMBITECH | ТУ 3449-001-73438690-2006 «Система кабельных лотков проволочных для электропроводок» |
| Металлические лестничные кабельные лотки и аксессуары к ним серии L5 COMBITECH | ТУ 3449-002-73438690-2008 «Система кабельных лотков лестничных для электропроводок» |
| Металлические лестничные и листовые кабельные лотки и аксессуары к ним серии I5 COMBITECH | ТУ 25.11.23-073-47022248-2019 «Система кабельных листовых и лестничных лотков серии I5, опорных и монтажных систем» |
| Опорные конструкции и монтажные устройства серии B5 COMBITECH | ТУ 3449-032-47022248-2012 «Система опорных конструкций и монтажных устройств» |
| Система крепежа M5 COMBITECH | - |
| Коробки ответвительные огнестойкие серии FS с предварительно смонтированной клеммной колодкой из огнестойкой керамики | ТУ 3464-048-47022248-2016 «Коробки для электропроводок с сохранением работоспособности при пожаре» |
| Стальные трубы для электропроводок и аксессуары к ним серии «COSMEC» | ТУ 4833-041-47022248-2014 «Система жестких стальных труб для электропроводок» |
| Рукава металлические для электропроводок серии «COSMEC» и аксессуары к ним | ТУ 4833-051-47022248-2016 «Система рукавов металлических для электропроводок» |
| Гибкие гофрированные трубы серии «OCTOPUS» из композиции на основе не распространяющего горение ПВХ и аксессуары к ним | ТУ 2247-008-47022248-2002 «Трубы гибкие гофрированные из ПВХ для электромонтажных работ» |
| Гибкие гофрированные трубы серии «OCTOPUS» из композиции на основе не распространяющего горение полипропилена и аксессуары к ним | ТУ 3491-010-47022248-2003 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ» |
| Трубы гибкие гофрированные из полиамида | ТУ 2247-024-47022248-2009 «Трубы гибкие гофрированные из полиамида» |
| Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ без содержания галогенов «OCTOPUS» и аксессуары к ним | ТУ 3491-052-47022248-2016 «Трубы гибкие гофрированные из электроизоляционного материала для электромонтажных работ без содержания галогенов» |
| Короба из электроизоляционного материала и аксессуары к ним | ТУ 3449-009-47022248-2010 «Системы кабельных коробов из электроизоляционного материала для электромонтажных работ» |
| Гладкие ПВХ трубы для электропроводок и аксессуары к ним серии «EXPRESS» | ТУ 2248-012-47022248-2009 «Трубы жёсткие из электроизоляционного материала для электромонтажных работ» |

4.2 Кабель. Ассортимент продукции согласно таблице 2. Полный ассортимент кабельной продукции, на которую распространяется действие сертификата согласно соответствующему сертификату соответствия ГОСТ Р 53316.

Таблица 2

| Марка кабеля | Обозначение ТУ | Наименование ТУ | Число жил | Номинальное сечение основных жил, мм² |
|---|---|---|---|---|
| СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLS, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx, СегментЛАН U/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLS, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx, СегментЛАН F/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF,СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLS, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx, СегментЛАН SF/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF,СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLS К, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx К, СегментЛАН U/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF К, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLS К, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx К, СегментЛАН F/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF К, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLS К, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx К, СегментЛАН SF/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF К. СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLS КГ, СегментЛАН U/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx КГ, СегментЛАН U/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF КГ, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLS КГ, СегментЛАН F/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx КГ, СегментЛАН F/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF КГ,СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLS КГ, СегментЛАН SF/UTP Cat5e PVCLSнг(A)-FRLSLTx КГ, СегментЛАН SF/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF КГ. | ТУ 27.32.13-012-37572599-2019 | Кабели связи симметричные категории 5е для цифровых систем передачи данных, торговой марки СегментЛАН, с медным однопроволочными или многопроволочными жилами с числом пар от 1 до 25, диаметром жил – 0,52 мм (U/UTP), (F/UTP), (SF/UTP), (S/FTP), на напряжение до 145В | пар 1-25 | 0,52 мм² |

| Марка кабеля | Обозначение ТУ | Наименование ТУ | Число жил | Номинальное сечение основных жил, мм² |
|---|---|---|---|---|
| КПСнг(А)-FRLS, КПСКГнг(А)-FRLS, КПСКнг(А)-FRLS, КПССнг(А)-FRLS, КПССКГнг(А)-FRLS, КПССКнг(А)-FRLS, КПСЭнг(А)-FRLS, КПСЭКГнг(А)-FRLS, КПСЭКнг(А)-FRLS, КПСЭСнг(А)-FRLS, КПСЭСКГнг(А)-FRLS, КПСЭСКнг(А)-FRLS, КПСГнг(А)-FRLS, КПСГКГнг(А)-FRLS, КПСГКнг(А)-FRLS, КПСГСнг(А)-FRLS, КПСГСКГнг(А)-FRLS, КПСГСКнг(А)-FRLS, КПСГЭнг(А)-FRLS, КПСГЭКГнг(А)-FRLS, КПСГЭКнг(А)-FRLS, КПСГЭСнг(А)-FRLS, КПСГЭСКГнг(А)-FRLS, КПСГЭСКнг(А)- КПСнг(А)-FRLSLTx, КПСКГнг(А)-FRLSLTx, КПСКнг(А)-FRLSLTx, КПССнг(А)-FRLSLTx, КПССКнг(А)-FRLSLTx, КПСЭнг(А)-FRLSLTx, КПСЭКГнг(А)-FRLSLTx, КПСЭКнг(А)-FRLSLTx, КПСЭСнг(А)-FRLSLTx, КПСЭС-КГнг(А)-FRLSLTx, КПСЭСКнг(А)-FRLSLTx, КПСГКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГКнг(А)-FRLSLTx, КПСГСнг(А)-FRLSLTx, КПСГСКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГСКнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭКГнг(А)-FRLSLTx , КПСГЭКнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭСКнг(А)-FRLSLTx КПСГЭСнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭСКГнг(А)-FRLSLTx, КПСГЭнг(А)-FRLSLTx КПСнг(А)-FRHF, КПСКГнг(А)-FRHF, КПСКнг(А)-FRHF, КПССнг(А)-FRHF, КПССКГнг(А)-FRHF, КПССКнг(А)-FRHF, КПСЭнг(А)-FRHF, КПСЭКГнг(А)-FRHF, КПСЭКнг(А)-FRHF, КПСЭСнг(А)-FRHF, КПСЭСКГнг(А)-FRHF, КПСЭСКнг(А)-FRHF, КПСГнг(А)-FRHF, КПСГКГнг(А)-FRHF, КПСГКнг(А)-FRHF, КПСГСнг(А)-FRHF, КПСГСКГнг(А)-FRHF, КПСГСКнг(А)-FRHF, КПСГЭнг(А)-FRHF,КПСГЭКГнг(А)-FRHF, КПСГЭКнг(А)-FRHF, КПСГЭСнг(А)-FRHF, КПСГЭСКГнг(А)-FRHF, КПСГЭСКнг(А)-FRHF. | ТУ 3581-002-17648068-2014 (ТУ27.32.13-010-82564577-2018) | Кабели огнестойкие для систем охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией и передачи данных, с низким дымо и газовыделением, в том числе не содержащие галогенов и с низкой токсичностью продуктов горения материалов изоляции и оболочки, парной или пучковой скрутки с медными однопроволочными или многопроволочными токопроводящими жилами сечением от 0,2мм2 до 16 мм2 с числом пар 1-52 или количеством жил от 2 до 100, на номинальное напряжение до 300 В включительно, | жил 2-100, пар 1-52 | от 0,2 мм² до 16 мм² |
| КОПСЭнг(А)-FRLS, КОПСЭКГнг(А)-FRLS, КОПСЭКнг(А)-FRLS, КОПСЭСнг(А)-FRLS, КОПСЭСКГнг(А)-FRLS, КОПСЭСКнг(А)-FRLS, КОПСЭГнг(А)- FRLS, КОПСЭГКГнг(А)-FRLS, КОПСЭГКнг(А)-FRLS, КОПСЭГСнг(А)-FRLS, КОПСЭГСКГнг(А)-FRLS, КОПСЭГСКнг(А)-FRLS, КОПСЭнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭКГнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭКнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭСнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭСКГнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭСКнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГКГнг(А)- FRLSLTx, КОПСЭГКнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГСнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГСКГнг(А)-FRLSLTx, КОПСЭГСКнг(А)-FRLSLTx КОПСЭнг(А)-FRHF, КОПСЭКГнг(А)-FRHF, КОПСЭКнг(А)-FRHF, КОПСЭСнг(А)-FRHF, КОПСЭСКГнг(А)-FRHF, КОПСЭСКнг(А)-FRHF, КОПСЭГнг(А)-FRHF, КОПСЭГКГнг(А)-FRHF, КОПСЭГКнг(А)-FRHF, КОПСЭГСнг(А)-FRHF, КОПСЭГСКГнг(А)-FRHF, КОПСЭГСКнг(А)-FRHF. | ТУ 3563-010-82564577-2011 | Кабели огнестойкие, для промышленного интерфейса RS-485, с пониженным дымо и газовыделением для систем охранно-пожарной сигнализации и промышленной автоматизации, с низким дымо и газовыделением, в том числе с низкой токсичностью продуктов горения материалов изоляции и оболочки, не содержащие галогенов и с повышенной морозостойкостью, с медными однопроволочными токопроводящими жилами диаметром от 0,67 до 1,78 или с медными многопроволочными токопроводящими жилами диаметром от 0,78 до 2,00 мм с числом пар от 1 до 48 на номинальное напряжение до 300 В включительно, | пар 1-48 | от 0,67 мм² до 2,00 мм² |
| КВВГнг(А)-FRLS, КВВГЭнг(А)-FRLS | ТУ 16.К71-337-2004 | Кабели контрольные, огнестойкие, с изоляцией и в оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с низким дымо и газовыделением, с числом медных жил от 4 до 61, сечение от 0,75 до 6 мм2, напряжением 0,66кВ. | от 4 до 61 | от 0,75 мм² до 6 мм² |
| ВВГнг(А)-FRLS, ВВГЭнг(А)-FRLS,ВБШВнг(А)-FRLS | ТУ 16.К71-337-2004 | Кабели силовые , огнестойкие, с изоляцией и в оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, с низким дымо и газовыделением, с числом медных жил от 1 до 5, сечение от 1,5 до 1000 мм2, напряжением 0,66кВ | от 1 до 5 | 1,5 мм² до 1000 мм² |
| КВВГнг(А)-FRLSLTx, КВВГЭнг(А)-FRLSLTx | ТУ 16.К71-337-2004 | Кабели контрольные, огнестойкие, с изоляцией и в оболочке из поливинилхлоридного | от 4 до 61 | от 0,75 мм² до 6 мм² |

| Марка кабеля | Обозначение ТУ | Наименование ТУ | Число жил | Номинальное сечение основных жил, мм² |
|---|---|---|---|---|
| | | пластиката пониженной пожарной опасности, с низким дымо и газовыделением, с числом медных жил от 4 до 61, сечение от 0,75 до 6 мм2, напряжением 0,66кВ. | | |
| ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВВГЭнг(А)-FRLSLTx, ВБШвнг(А)-FRLSLTx, | ТУ 16.К71-337-2004 | Кабели силовые , огнестойкие, с изоляцией и в оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, с низким дымо и газовыделением, с числом медных жил от 1 до 5, сечение от 1,5 до 1000 мм2, напряжением 0,66кВ | от 1 до 5 | 1,5 мм² до 1000 мм² |
| ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПвПГнг(А)-FRHF,ПвПГЭнг(А)-FRHF | ТУ 16.К71-339-2004 | Кабели силовые, огнестойкие, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций не содержащих галогенов, с медными жилами от 1 до 5, сечение от 1,5 до 1000 мм2,напряжением 0,66/1 кВ | от 4 до 52 | 1 мм² до 6 мм² |
| КППГнг(А)-FRHF, КППГЭнг(А)-FRHF | ТУ 16.К71-339-2004 | Кабели контрольные, огнестойкие, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций не содержащих галогенов, с медными жилами от 4 до 52, сечение от 1 до 6 мм2, напряжением 0,66кВ, | от 4 до 61 | от 0,75 мм² до 6 мм² |
| Сегмент-КУнг(А)-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-К-FRLS, Сегмент-КУнг(А)- КГ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-Б-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-Э-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭК-FRLS, Сегмент- КУнг(А)-ЭКГ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭБ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭК- FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭКГ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭБ-FRLS, Сегмент-КУнг(А)-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-К-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-КГ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-Б-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-Э-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭК-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭКГ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭБ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭК-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭКГ-FRHF, Сегмент-КУнг(А)-ЭИЭБ-FRHF | ТУ 3500-003-37572599-2016 | Кабели универсальные с медными жилами или парами , или тройками , или четверками в количестве от 1 до 52 номинальным сечением 0,2-150 мм2, на номинальное напряжение 0,25 кВ, 0,66 кВ, 1 кВ | жил 1-52, пар 1-52, троек 1-52 и четвёрок 1-52 | от 0,2 мм² до 150 мм² |
| SEFLEX-Мнг(А)-FRLS, SEFLEX-Ммнг(А)-FRLS, SEFLEX-МКнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММКнг(А)-FRLS, SEFLEX-МКГнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММКГнг(А)-FRLS, SEFLEX-МЭнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММЭнг(А)-FRLS, SEFLEX-МЭКнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММЭКнг(А)-FRLS, МЭКГнг(А)-FRLS, SEFLEX-ММЭКГнг(А)-FRLS, SEFLEX-Мнг(А)-FRHF, SEFLEX-Ммнг(А)-FRHF, SEFLEX-МКнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММКнг(А)-FRHF, SEFLEX-МКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-МЭнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММЭнг(А)-FRHF, SEFLEX-МЭКнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММЭКнг(А)-FRHF, SEFLEX-МЭКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-ММЭКГнг(А)-FRHF, SEFLEX-Мнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-Ммнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МКнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММКнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МКГнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММКГнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МЭнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММЭнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МЭКнг(А)- FRLSLTx, SEFLEX-ММЭКнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-МЭКГнг(А)-FRLSLTx, SEFLEX-ММЭКГнг(А)-FRLSLTx | ТУ 27.32.12-016-37572599-2022 | Кабели монтажные, многожильные в том числе парной скрутки, в том числе огнестойкие, не распространяющие горение, с низким дымо и газовыделением, в том числе не содержащие галогенов и с низкой токсичностью продуктов горения материалов изоляции и оболочки на напряжение 0,5/0,75 кВ | жил 1-52, пар 1-52, троек 1-52 и четвёрок 1-52 | от 0,2 мм² до 6 мм² |
| Сегмент-ОКЗнг(А)-FRHF, Сегмент-ОКСнг(А)-FRHF , Сегмент-ОКМнг(А)-FRHF | ТУ 27.31.11-010-13390563-2021 | Кабели оптические не распространяющие горение и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, огнестойкие, предназначенные для передачи информационного сигнала в составе волоконно-оптических линий связи, управления и контроля, а также систем мониторинга. | | |

# 5 Монтаж ОКЛ

## 5.1 Общие указания к монтажу ОКЛ

5.1.1 Монтаж огнестойкой кабельной линии должен проводиться квалифицированными специалистами, имеющими навыки монтажа, обладающими соответствующей квалификацией для выполнения работ и обученными правилам монтажа ОКЛ в соответствии с:

- настоящим регламентом;
- Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПУЭ);
- каталогами продукции ООО «СегментЭНЕРГО» и каталогами продукции АО «ДКС»;
- типовым альбомом DKC-FCL-2017 «Прокладка кабельных линий и электропроводок систем противопожарной защиты с применением лотков АО «ДКС» и огнестойкого кабеля».

5.1.2 Проектирование и монтаж ОКЛ, а также выбор технических решений, необходимо осуществлять на основании данных расчета времени, необходимого для полной эвакуации на объекте и/или для функционирования систем противопожарной защиты, обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) и др., а также учитывать требования действующих стандартов и норм проектирования, сводов правил. Данные о работоспособности ОКЛ можно найти в соответствующем сертификате соответствия ГОСТ Р 53316.

5.1.3 Минимальный рекомендуемый список стандартов для ознакомления:

- ПУЭ издание 6 и 7;
- СП 6.13130;
- СП 484.1311500;
- СП 485.1311500;
- СП 486.1311500;
- СП 3.13130;
- ГОСТ 31565;
- ГОСТ 53316;
- ФЗ № 123.

Монтаж ОКЛ включает:

- разметку трасс ОКЛ;
- монтаж кабеленесущих систем и коммутационных устройств согласно утвержденному проекту;
- прокладку кабелей (раскатка, укладка, закрепление);
- разделку кабелей и подключение оборудования.

5.1.4 При укладке кабелей необходимо:

- соблюдать требования к минимально допустимому радиусу изгиба кабелей, указанные в нормативной документации производителя;
- соблюдать требования к допустимой температуре монтажа, указанные в нормативной документации на кабели;
- укладывать кабели с компенсационным запасом на деформацию опорных конструкций;
- не допускать повреждений оболочки или изоляции кабеля;
- не допускать поперечного сжатия (сдавливания) кабеля инструментом и элементами крепления;
- не допускать осевого кручения кабеля и образования петель.

5.1.5 В соответствии с СП 6.13130 пункт 6.6 «Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается. В одном сплошном металлическом коробе (лотке) допускается совместно прокладывать экранированные кабели линий связи СПЗ с линиями связи не относящимися к СПЗ и экранированные кабели линий связи СПЗ с экранированными кабелями питания СПЗ при условии их разделения, в указанных случаях, сплошной металлической перегородкой по всей высоте короба (лотка)».

5.1.6 При разметке трасс ОКЛ необходимо руководствоваться требованиями:

- трассы прокладки ОКЛ могут быть выполнены горизонтально, наклонно или вертикально;
- монтаж кабеля ОКЛ допустимо выполнять только в разрешенном в ТУ на кабель температурном диапазоне;
- трассы ОКЛ следует прокладывать способом, не приводящим к нарушению работоспособности ОКЛ при пожаре от сторонних воздействий (пересечение температурных швов зданий и т.д.).

5.1.7 При выполнении работ:

- при раскатке, укладке и протяжке кабелей ОКЛ соблюдать требования производителя к минимально допустимому радиусу изгиба и максимально допустимому усилию тяжения при протяжке для указанной марки кабеля;
- не допускать повреждений наружной оболочки кабеля, осевого кручения кабеля;
- не допускать скручивания с другими кабелями и металлическими предметами;

– не допускать укладки в трубы ОКЛ посторонних кабелей;

– кабели следует укладывать с компенсационным запасом на деформацию опорных конструкции при пожаре.

5.1.8 Для исключения повреждения, там, где это возможно, ОКЛ должны прокладываться выше иных коммуникаций и конструкций, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

5.1.9 Не рекомендуется крепление ОКЛ к поверхностям, огнестойкость которых ниже огнестойкости прокладываемой ОКЛ.

5.1.10 После окончания монтажа ОКЛ необходимо выполнить измерения электрического сопротивления изоляции, как между всеми жилами кабелей, так и между каждой жилой и металлическими элементами кабеленесущих систем.

### 5.2 Крепление ОКЛ

5.2.1 Для крепления ОКЛ к несущим элементам и поверхностям следует применять метизы, указанные в DKC-2017.FCL.01-DKC-2017.FCL.07.

5.2.2 Узлы крепления лотков ОКЛ следует выбирать из DKC-2017.FCL.08-DKC-2017.FCL.11, 22.

5.2.3 Узлы крепления труб и одиночных кабелей ОКЛ следует выбирать из DKC-2017.FCL.12-DKC-2017.FCL.16.

5.2.4 Вертикальные участки прокладки кабелей крепятся согласно DKC-2017.FCL.19-DKC-2017.FCL.21.

5.2.5 Крепление распределительных коробок осуществляется согласно DKC-2017.FCL.17-DKC-2017.FCL.18.

5.2.6 Максимальное расстояние между опорами лотков и не должно превышать 1200 мм.

5.2.7 Максимальная нагрузка на погонный метр лотка не должна превышать 20 кг.

5.2.8 Максимальное расстояние между креплениями кабелей при прокладке с помощью кабельных держателей горизонтально/вертикально по стене/потолку в гофрированных трубах, жестких ПВХ и при открытой прокладке не должно превышать 500 мм.

5.2.9 Максимальное расстояние между креплениями кабелей при прокладке с помощью кабельных держателей горизонтально/вертикально по стене/потолку в стальных трубах не должно превышать 1200 мм.

5.2.10 Максимальное расстояние от огнестойкой коробки до крепления выходящего кабеля не должно превышать 200 мм.

### 5.3 Крепление кабелей

5.3.1 При горизонтальной прокладке ОКЛ кабель в лотках закрепляется при необходимости с помощью держателей оцинкованных (односторонних, двухсторонних согласно каталогам ДКС), размер которых выбирается из расчета диаметра кабеля с воздушным зазором плюс 5-10 %. Допускается использование для крепления пластиковых стяжек при горизонтальной прокладке кабеля. В перфорированных лотках для крепления следует использовать перфорацию лотка, в неперфорированных лотках следует сверлить отверстия для крепления по месту. В лестничных лотках следует закреплять кабель к перекладинам.

5.3.2 При вертикальной прокладке ОКЛ необходимо закреплять кабель к перекладинам лестничного лотка с помощью держателей кабельных для крепления к лотку/профилю, размер которых выбирается из расчета диаметра кабеля с воздушным зазором от 5 % до 10 %.

5.3.3 При применении в составе ОКЛ ответвительных огнестойких коробок следует предусмотреть крепление кабеля или элемента несущей конструкции на расстоянии не более 200 мм от ввода кабеля в коробку.

### 5.4 Разделка кабелей и их монтаж в ответвительных коробках

5.4.1 Разделку токопроводящих жил кабелей следует проводить в соответствии с ГОСТ 23587.

5.4.2 Фиксацию однопроволочных токопроводящих жил кабелей следует осуществлять непосредственно в клеммном зажиме ответвительной коробки.

5.4.3 Для фиксации многопроволочных токопроводящих жил кабелей в клеммном зажиме необходим обязательный предварительный обжим (опрессовка) жил при помощи наконечника из электротехнической меди (либо других материалов с аналогичной температурной плавления).

5.4.4 При фиксации токопроводящих жил кабелей в клеммной колодке следует избегать их пересечения и провисания в коробке.

5.4.5 Жилы кабеля должны быть жестко и надежно закреплены в клеммной колодке для исключения их провисания и замыкания при пожаре.

5.4.6 После прокладки кабелей необходимо выполнить измерение электрического сопротивления изоляции токопроводящих жил кабелей.

**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).

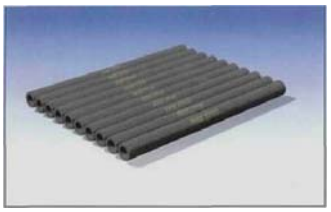


Рисунок 1.1.1.

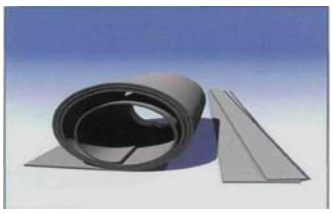


Рисунок 1.1.2.



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 $^{o}$C до плюс 40 $^{o}$C 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.

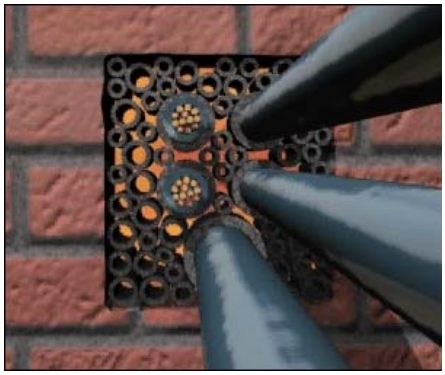
Изделия и герметик должны храниться в закрытых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 $^{o}$C.

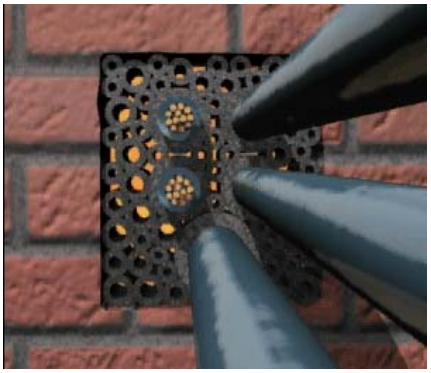
1.2 Настоящая технологическая карта подлежит применению всеми структурными подразделениями Подрядчика (субподрядчика), а также всеми подрядными организациями, выполняющими работы по установке системы, выпускаемой ООО «Про Энерго», на всей территории Российской Федерации.

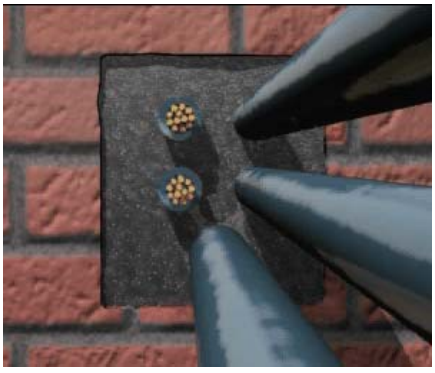
# 2 Технология и организация выполнения работ

## 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

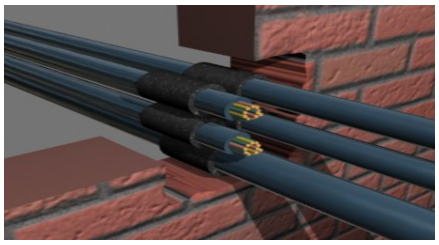


Рисунок 2.3.1

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.

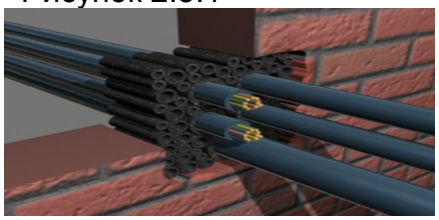


Рисунок 2.3.2

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.

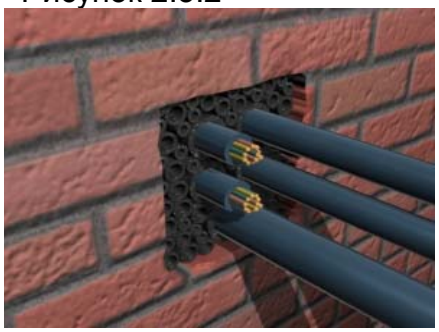


Рисунок 2. 3.3

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.

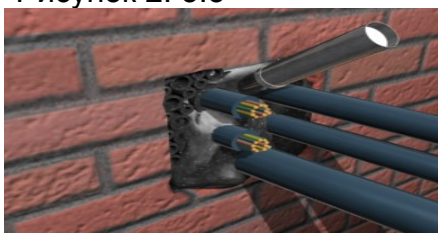


Рисунок 2.3.4

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.

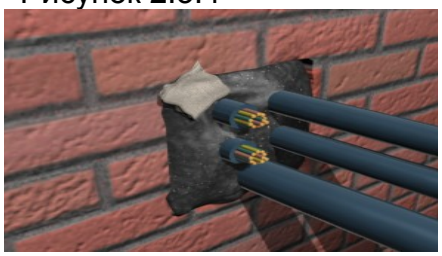


Рисунок 2.3.5

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).

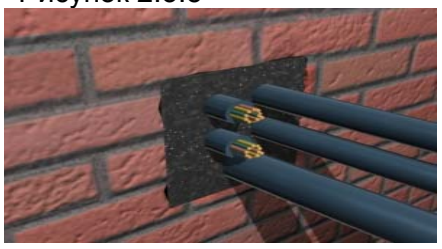


Рисунок 2.3.6

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.

## 2.4 Порядок выполнения работ по установке системы для герметизации вертикальных кабельных проходок

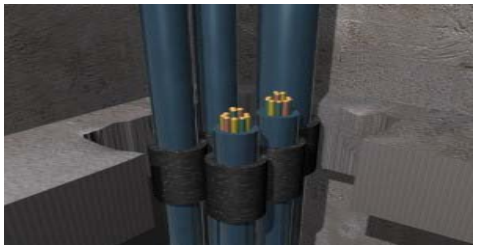


Рисунок 2.4.1

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 2.4.2

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 2.4.3

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 2.4.4

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 2.4.5

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).

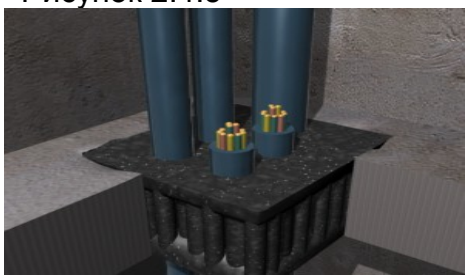


Рисунок 2.4.6

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.

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

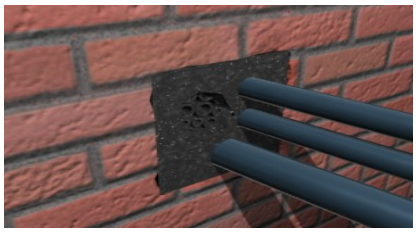


Рисунок 2.5.1

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

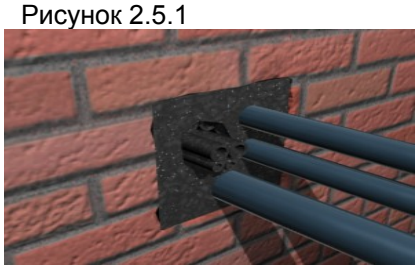


Рисунок 2.5.2

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.

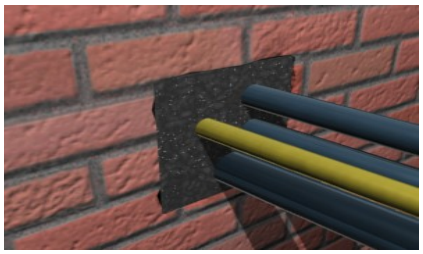


Рисунок 2.5.4

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.

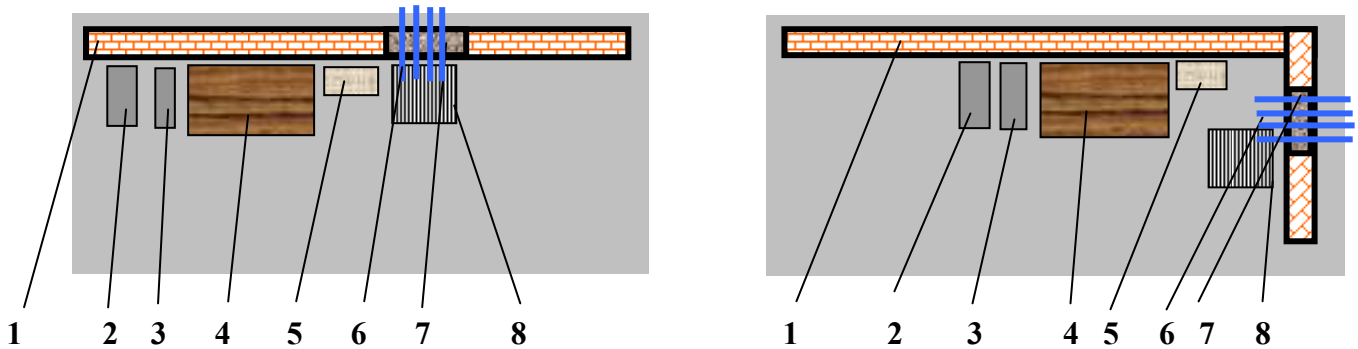



Рисунок 2.6.1. Схема организации рабочего места по установке системы вдоль стены и в углу помещения

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