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

Заказчик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№ 94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021 г.)

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)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты. Охранно-защитная дератизационная система.

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1
Том 5.1.1

Корректировка

2025

МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

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

Заказчик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№ 94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021 г.)

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)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты. Охранно-защитная дератизационная система. 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1

Том 5.1.1
Корректировка

Уполномоченное лицо
по доверенности № 2-649 от 12.12.2024 г.
Главный инженер проекта
ООО "Генеральный подрядчик - МФС"



Н.А. Вайсертригер

Главный инженер проекта

Н.А. Вайсертригер

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2025

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)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения
Подраздел 1. Система электроснабжения
Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты. Охранно-защитная дератизационная система.

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1
Том 5.1.1

Корректировка

Руководитель бюро Д.О.Макаров

Главный инженер проекта Д.А. Крюков

30.10.25

Взам. инв. №.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-С	Содержание тома	4
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ПЗ	Текстовая часть. Пояснительная записка	5-44
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ	Графическая часть	45-84
	Прилагаемые документы	
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	85-133

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№д	Подп.	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-С		
Разраб.		Ляшков М.			19.11.25	Содержание тома ИОС 1.1	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ишунин			19.11.25		П	1	1
Нач. отдела		Ляшков Ф.			19.11.25		Генпро		
Н. контр.		Ивлева			19.11.25				
ГИП		Крюков			19.11.25				

Данный том выпущен взамен раздела проектной документации получившего положительное заключение № 77-1-1-3-006493-2025 от 11.02.2025 г. Государственным автономным учреждением города Москвы «Московская государственная экспертиза» (МОСГОСЭКСПЕРТИЗА).

Выполнена корректировка тома электроснабжения, силового электрооборудования и электроосвещения объекта: 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)

Корректировка проектной документации вызвана:

— добавление АХП фасадов здания;
— изменением нагрузок смежных разделов ОВ, ВК, СС;
— разработкой раздела АИ и дизайна интерьера;
— оптимизацией нагрузок помещений с технологией;
— переносом расположения ЩМк квартир;
— корректировкой оборудования Х/Ц;
— заменой оборудования на отечественное;

Остальные проектные решения остались без изменений.

Сведения об изменениях, внесенных в проектную документацию в процессе корректировки указаны в таблице «Корректировка раздела. Сравнительная таблица».

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ КОРРЕКТИРОВКИ

По объекту «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)» с положительным заключением экспертизы рег. № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г. произведена корректировка на основании письма Заказчика Корректировка раздела. Сравнительная таблица

1 п/п	№ листа	Утвержденное положительным заключением	Описание корректировки
		Электрические нагрузки: ВРУ1.1 – 219,2 кВт ВРУ1.2 – 169,6 кВт ВРУ1.3 – 153,5 кВт ВРУ1.4 – 226,2 кВт ВРУ2.1 – 183,6 кВт ВРУ2.2 – 137,1 кВт ВРУ2.3 – 162 кВт ВРУ3 – 417,8 кВт ВРУ3.1 – 127,3 кВт Итого – 1668,9 кВт	Электрические нагрузки: ВРУ1.1 – 279,2 кВт ВРУ1.2 – 221,6 кВт ВРУ1.3 – 215,8 кВт ВРУ1.4 – 275,4 кВт ВРУ2.1 – 183,3 кВт ВРУ2.2 – 139,1 кВт ВРУ2.3 – 167,3 кВт ВРУ3 – 583,2 кВт ВРУ3.1 – 179,8 кВт Наружное освещение – 1,24 кВт Итого – 2066,5 кВт

		Технические условия ПАО Россети Московский регион №И-24-00-328568/125 от 18.04.24	Технические условия ПАО Россети Московский регион №И-25-00-388331/125 от 28.10.25
		Подключение ресторана/супермаркета по 2 категории надежности	Подключение ресторана/супермаркета по 3 категории надежности
		В ВРУ автостоянки (ВРУ3.1) установлены две панели АВР СПЗ для панелей ППУ и ПУ-ДУ	В ВРУ автостоянки (ВРУ3.1) предусмотрена установку общей панели АВР СПЗ для панелей ППУ и ПУ-ДУ
		Архитектурное освещение отсутствовало	Предусмотрена группу питания для щита архитектурного освещения от ВРУ жилой части корпуса
		Нагрузки для коммерческих помещений первого этажа приняты: для помещений, предназначенных для размещения ресторанов/кафе/супермаркета определить на основании технологической и смежных инженерных частей проекта	Нагрузки для коммерческих помещений первого этажа приняты: для помещений, предназначенных для размещения ресторанов/кафе/супермаркета определить на основании технологической и смежных инженерных частей проекта, но не менее нагрузок из таблицы 7.14 СП 256.1325800.2016
		ЩМк установлен в шахт-пакете	ЩМк установлен над входом в квартиру
		Откорректированы электрические нагрузки в части освещения МОП , оборудования ОВ и смежных разделов	
		Откорректировать спецификацию оборудования, изделий и материалов для первичного составления смет по объекту	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Исходные данные и основные положения

В настоящем разделе проекта рассматриваются вопросы электроснабжения, силового электрооборудования и электроосвещения объекта: 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)

Жилой дом состоит из 4 корпусов и двухуровневой парковки.

Этажность корпуса 6.1.1 – 17 этажей, 6.1.2 – 12 этажей, 6.1.3 - 10 этажей, 6.1.4 – 15 этажей. На первом этаже расположены помещения общественного назначения (ПОН) общей площадью – 1531,02 кв.м, помещение кафе, помещение магазина, помещение консьержа, помещение охраны. Общее количество квартир 416 шт.

Проектная документация разработана на основании:
– договора на проектирование;
– технического задания на проектирование.

Проектная документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования

Выполнение норм и правил добровольного применения, предусмотренных Федеральным законом 190-ФЗ от 29.12.2004г., обеспечивает соблюдение требований Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями:
– Федеральный закон от 22 июня 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в редакции, актуальной с 01.07.2019г.);
– Федеральный закон от 23 ноября 2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в редакции, актуальной с 6 августа 2019 г.)

При разработке проектной документации учтены требования следующих действующих нормативных документов:

• ГОСТ Р 21.101-2020 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»

• СП 6.13130.2021 "Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности"

• СП 52.13330.2016 "СНиП 23-05-95* "Естественное и искусственное освещение"(с изменением №1 от 20.11.2019 Приказ №699/пр).

• СП 59.13330.2020 "СНиП 35-01-2001 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения"

• СП 54.13330.2022 "СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные"(с изменением №1 от 14.10.2019 Приказ №621/пр; №2 от 09.08.2019 Приказ №459/пр; №3 от 19.12.2019 Приказ №823/пр)».

• СП 118.13330.2022*"СНиП 31-05-2003, СНиП 31-06-2009"Общественные здания и сооружения"(с изменениями №1 от 07.08.2014 Приказ 438/пр; №2 от 03.12.2016 Приказ 876/пр; №3 от 17.09.2019 Приказ 546/пр; №4 от 10.12.2019 Приказ 822/пр;

• Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Нормы и правила добровольного применения:

• ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд.6,7

• СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа" ((с изменениями №7 от 28.12.2023)

• СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

• ТР ТС 011/2011 "Технический регламент Таможенного союза . Безопасность лифтов"(с изменениями на 19 декабря 2019 года).

• СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

• РД 34.21.122-87 – Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.

• СП 76.13330.2016 “СНиП 3.05.06-85” «Электротехнические устройства»;

• ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома выполнено в соответствии с техническими условиями №И-24-00-328568/125 на технологическое присоединение к электрическим сетям от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №11,12 с двумя трансформаторами по 1000 кВА в каждой, по II категории надежности

Остальной подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г

Решения по кабельным сетям среднего напряжения, проектируемой трансформаторной подстанции, сетям 0,4 кВ от подстанции до всех ВРУ, ГРЩ жилого дома, схемы, конструктивная часть и установка ТП выполняются отдельным проектом по договору технологического присоединения и в настоящий проект не входят.

Расчетные электрические нагрузки приняты:

a) для нагрузок квартир:

– 1-о комнатные – 11 кВт (380 В),

– 2-х комнатные – 13 кВт (380 В),

– 3-х комнатные – 16 кВт (380 В),

– 4-х комнатные – 20 кВт (380 В),

– Для квартир с террасами учтена дополнительная мощность 0,3 кВт на 1 м^2.

b) помещения БКФН, значения удельной мощности приняты по техническому заданию:

– 0,2 кВт/кв.м. / 380 В для помещений БКТ

– Для помещений кафе и супермаркета согласно заданий смежных разделов;

c) для силовых потребителей (вентиляция, отопление, лифты и другие) – в соответствии с заданиями от соответствующих разделов;

d) для внутреннего освещения – в соответствии с действующими нормативными документами;

Проектом предусмотрено присоединение жилого дома и нежилых помещений 1-го этажа к городской электрической сети напряжением 400/230В при глухом заземлении нейтралей трансформаторов на подстанции. Тип системы заземления TN–C–S.

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусмотрены ВРУ жилого дома, нежилых помещений, размещенные в помещениях электрощитовых на минус первом этаже. ГРЩ, расположенное на минус первом этаже, питающее хладоцентр, ВРУ-ИТП, ВРУ-ВНС, размещенные непосредственно в ИТП и насосной на -1 этаже, ВРУ автостоянки:

- жилой дом корпус 6.1.1-ВРУ-1.1;
- жилой дом корпус 6.1.2-ВРУ-1.2;
- жилой дом корпус 6.1.3-ВРУ-1.3;
- жилой дом корпус 6.1.4-ВРУ-1.4;

- нежилые помещения корпуса 6.1.1-6.1.2 с пристройками ВРУ-2.1;
- нежилые помещения корпуса 6.1.2-6.1.3 с пристройками ВРУ-2.2;
- нежилые помещения корпуса 6.1.3-6.1.4 с пристройками ВРУ-2.3;
- ВРУ-3- хладоцентр, ИТП, автостоянка
- индивидуальный тепловой пункт ВРУ-ИТП;
- насосная водопроводная станция ВРУ-ВНС.
- автостоянка ВРУ-3.1.

Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен для каждого из ВРУ жилого дома на вводных панелях с помощью многотарифных трехфазных счетчиков активной энергии, установленных в отдельных отсеках панелей ВРУ, выносных щитах учета, а также поквартирно в УЭРВ.

Типы счетчиков коммерческого учета электроэнергии, принимаемых на баланс энергоснабжающей организацией, определяется техническими условиями. Расчет для выбора трансформаторов тока выполнен согласно РМ-2559 "Инструкция по проектированию учета электропотребления в жилых и общественных зданиях" пункты 6.1-6.7.

На первом этаже жилого дома предусмотрены нежилые помещения общественного назначения (ПОН) и помещение консьержа.

Электроснабжение нежилых помещений общественного назначения осуществляется от ВРУ нежилых помещений.

В помещениях БКТ на первом этаже предусматривается: щит механизации, временное освещение и пожарная сигнализация по временному варианту.

Вводно-распределительные устройства жилого дома серии ВРУ-8505 устанавливаются в электрощитовой в помещении на -1-ом этаже.

ВРУ изготавливается по ГОСТ 32396-2021 "Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия" со степенью защиты IP 31 по ГОСТ 14254-2015 "IEC 60529:2013 "Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)". Металлические части электроустановок выполняются в соответствии с Федеральным законом от 22.06.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Федеральный закон № 123-ФЗ) и Правилами устройства электроустановок (7-е издание) (п.13.1.8 СП 88.13330.2022).

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

На УЭРВ смонтированы приборы учета электроэнергии, расходуемой каждой квартирой, и дифференциальные автоматические выключатели с реле контроля напряжения 1к-25А, 2к-25А, 3к-32А, 4к-32А, In=100mA на каждую квартиру.

Остальной подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г

Для приема и распределения электроэнергии предусматривается установка:

• семь вводно-распределительных устройств в электрощитовых на минус первом этаже жилого дома:

– ВРУ-1.1 – жилая часть корпус 6.1.1;

– ВРУ-1.2 – жилая часть корпус 6.1.2;

– ВРУ-1.3 – жилая часть корпус 6.1.3, ВНС;

– ВРУ-1.4 – жилая часть корпус 6.1.4;

– ВРУ-2.1 – нежилая часть корпуса 6.1.1-6.1.2 с пристройками;

– ВРУ-2.2 – нежилая часть корпуса 6.1.2-6.1.3 с пристройками;

– ВРУ-2.3 – нежилая часть корпуса 6.1.3-6.1.4 с пристройками;

• главный распределительный щит в электрощитовой на -1 этаже для питания хладоцентра, ИТП, ВНС и ВРУ-3.1 автостоянки;

• вводно-распределительного устройства ИТП ВРУ-ИТП и ВНС ВРУ-ВНС в помещениях ИТП на минус первом этаже жилого дома;

• вводно-распределительного устройства автостоянки ВРУ-3.1 на минус первом этаже в электрощитовой совместно с ВРУ-3.

Все ВРУ здания запитаны кабельными линиями по двухлучевым схемам от разных панелей РУНН трансформаторной подстанции.

В аварийном режиме вводные устройства здания получают питание от одного рабочего трансформатора по одной кабельной линии, питающей соответствующее вводно-распределительное устройство.

Вводные устройства выполнены двух секционными с ручным вводом резерва по перекрестной схеме. В аварийном режиме рубильники ручного ввода резерва вводных устройств переключаются на работу по одному рабочему кабельному вводу силами эксплуатирующей организации.

В состав вводного устройства входят:

- вводные панели;
- распределительные панели;
- панель противопожарных устройств (ПЭСПЗ);
- панель АВР

Панель противопожарных устройств оборудуется боковыми стенками для противопожарной защиты, фасадная часть окрашивается в красный цвет

Учет электроэнергии, расходуемой общедомовыми осветительными и силовыми электроприемниками, осуществляется счетчиками, установленными на ВРУ.

Электроснабжение квартир жилого дома осуществляется от устройства этажного распределительного (УЭРВ), устанавливаемого в нишах.

Электроснабжение общедомовых силовых и осветительных электроприемников осуществляется по магистрально-радиальным линиям от ВРУ жилой части дома.

Для защиты от поражения электрическим током в случаях повреждения изоляции применяется, согласно п. 1.7.51 ПУЭ, автоматическое отключение питания, основная система уравнивания потенциалов (ОСУП) на вводе в здание и дополнительная система уравнивания потенциалов (ДСУП) в каждом санузле. Автоматическое отключение питания обеспечивается применением защитно-коммутационных аппаратов, реагирующих на сверхтоки или на дифференциальный ток.

Характеристики защитных аппаратов и сечения проводников выбраны таким образом, чтобы обеспечивалось нормативное время отключения поврежденной цепи.

На стадии разработки проекта к конкретной схеме электроснабжения необходимо выполнить расчеты для проверки времени срабатывания защитных аппаратов в соответствии с п.1.7.79 ПУЭ.

в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности.

Основными потребителями электроэнергии являются: электроприёмники технологического и вентиляционного оборудования, рабочее и аварийное освещение мест общего пользования. Расчет электрических нагрузок выполнен с учетом коэффициентов спроса и коэффициентов несовпадения расчетных максимумов. Ру – заявленная мощность квартир согласно ТЗ Заказчика

Ко – коэффициент спроса для квартир повышенной комфортности (по таблице 6.2 и формулам 6.5,6.6 из методики расчета электрических нагрузок, утвержденной 30.12.2020 А.Ю. Бочкаревым). Расчет мощности квартир и жилого дома ведется по методике расчета электрических нагрузок, утвержденной 30.12.2020 А.Ю. Бочкаревым. Недостающие коэффициенты приняты по СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»

Удельная мощность для помещений без конкретной технологии принята согласно ТЗ

Расчеты приведены в таблицах 1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Таблица 1. Расчет электрических нагрузок ВРУ-1.1

№ п/п	Наименование групп электроприемников	Ру, кВт	Кс	Ко	$\cos\varphi$	Расчетная нагрузка		
						Рр,кВт	Qр,кВАР	Sр,кВА
1	Квартиры 137 шт.	1688,79	-	0,0955	0,98	161,2	32,7	164,5
2	Лифты	32,2	0,9	0,90	0,98	26,1	5,3	26,6
3	Общеобменная вентиляция (21 шт.)**	48,35	0,65	0,90	0,90	28,3	13,7	31,4
4	Рабочее освещение	11,60	1	0,90	0,95	10,4	3,4	11
5	Электроконвекторы	5,50	1	0,90	0,98	10,1	3,3	10,6
6	Розетки	3,25	1	0,90	0,85	5,0	1,0	5,1
7	Дренажные насосы	5,25	1	0,90	0,90	2,9	1,8	3,4
8	Кондиционеры	2,75	1	0,90	0,85	4,7	2,3	5,3
9	Нагрузки СС 1 категория	22,20	1	0,90	0,90	2,5	1,5	2,9
10	Нагрузки СС ППУ	7,10	1	0,90	0,90	20,0	9,7	22,2
11	Аварийное освещение	4,20	1	0,90	0,95	3,8	1,2	4,0
12	АХП	0,12	1	0,90	0,90	3,8	1,2	4,0
13	Противодымная вентиляция*	66,5	1	1,00	0,95	66,5	21,8	70
14	Ввод 1	-	-		0,95	171,7	55	180,7

15	Ввод 2	-	-		0,95	157,8	51	166,1
16	**Итого по ВРУ-1.1**	**-**	**-**		**0,95**	279,2	75,8	293,9
17	Ввод 1 (пожар)	-	-		0,95	237	77,1	249,4
18	Ввод 2 (пожар)	-	-		0,95	218,6	72	230,1

Таблица 2. Расчет электрических нагрузок ВРУ-1.2

№ п/п	Наименование групп электроприемников	Ру, кВт	Кс	Ко	cos_{φ}	Расчетная нагрузка		
						Рр,кВт	Qр,кВАР	Sр,кВА
1	Квартиры 98 шт.	1274,76	-	0,0895	0,93	114,1	23,2	116,4
2	Лифты	24	0,9	0,90	0,98	19,4	3,9	19,8
3	Общеобменная вентиляция (21 шт.)**	58,14	0,7	0,90	0,90	36,6	17,7	40,7
4	Рабочее освещение	12,2	1	0,90	0,95	11	3,6	11,6
5	Электроконвекторы	5,00	1	0,90	0,98	4,5	0,9	4,6
6	Розетки	4,10	1	0,90	0,85	3,7	2,3	4,3
7	Дренажные насосы	4,50	1	0,90	0,90	4,1	2,0	4,5
8	Кондиционеры	2,76	1	0,90	0,85	2,5	1,5	2,9
9	Нагрузки СС 1 категория	17,80	1	0,90	0,90	16,0	7,8	17,8
10	Нагрузки СС ППУ	6,00	1	0,90	0,90	5,4	2,6	6,0
11	Аварийное освещение	5	1	0,90	0,95	4,5	1,5	4,7
12	АХП	0,14	1	0,90	0,90	0,1	0,1	0,1
13	Противодымная вентиляция*	52,12	1	1,00	0,95	52,1	17,1	54,9
14	Ввод 1	-	-		0,93	157,4	51,8	166
15	Ввод 2	-	-		0,93	136,3	44,3	142,1
16	**Итого по ВРУ-1.2**	**-**	**-**		**0,93**	221,9	71	229,9
17	Ввод 1 (пожар)	-	-		0,93	199,1	65	208,1
18	Ввод 2 (пожар)	-	-		0,93	181,3	59	189,5

Таблица 3. Расчет электрических нагрузок ВРУ-1.3

№ п/п	Наименование групп электроприемников	Ру, кВт	Кс	Ко	$\cos_\varphi$	Расчетная нагрузка		
						Рр,кВт	Qр,кВАР	Sр,кВА
1	Квартиры 98 шт.	901,267	-	0,1092	0,98	98,4	20,0	100,4
2	Лифты	24	0,8	0,90	0,98	17,3	3,5	17,6
3	Общеобменная вентиляция (21 шт.)**	44,20	0,7	0,90	0,90	27,8	13,5	30,9
4	Рабочее освещение	10	1	0,90	0,95	9	3,0	9,5
5	Электроконвекторы	4,50	1	0,90	0,98	4,1	0,8	4,1
6	Розетки	5,10	1	0,90	0,85	4,6	2,8	5,4
7	Дренажные насосы	4,50	1	0,90	0,90	4,1	2,0	4,5
8	Кондиционеры	2,76	1	0,90	0,85	2,5	1,5	2,9
9	Нагрузки СС 1 категория	14,00	1	0,90	0,90	12,6	6,1	14,0
10	Нагрузки СС ППУ	6,00	1	0,90	0,90	5,4	2,6	6,0
11	Аварийное освещение	4,5	1	0,90	0,95	4,1	1,3	4,3
12	АХП	0,13	1	0,90	0,90	0,1	0,1	0,1
13	ВРУ-ВНС	19	0,72	0,90	0,80	9	9	15,4
13.1	Насосная установка хоз.питье 1 зона **	12	0,67	1,00	0,85	8	5,0	9,5
13.2	Насосная установка хоз.питье 2 зона **	4,5	0,67	1,00	0,75	3	2,7	4,0
13.3	Насосная установка 1 зона *	44	0,50	1,00	0,85	22	13,6	25,9
13.4	Насосная установка 2 зона *	15	0,50	1,00	0,85	7,5	4,6	8,8
13.5	Освещение насосной	2	1	1,00	0,95	2	0,7	2,1
13.6	Дренажные насосы насосной	0,75	1	1,00	0,65	0,75	0,9	1,2
14	Противодымная вентиляция*	61,2	1	1,00	0,95	61,2	21,7	69,7
15	Ввод 1	-	-		0,95	153,5	49,5	158,4
16	Ввод 2	-	-		0,95	125,4	40,7	198,2
17	Итого по ВРУ-1.3	-	-		0,95	202,3	64,5	206,6
18	**Ввод 1 (пожар)**	**-**	**-**		**0,95**	**215,8**	**71,1**	**227,8**
19	Ввод 2 (пожар)	-	-		0,95	193	64,6	206,9

Таблица 4. Расчет электрических нагрузок ВРУ-1.4

№ п/п	Наименование групп электроприемников	Ру, кВт	Кс	Ко	cos_{φ}	Расчетная нагрузка		
						Рр,кВт	Qр,кВАР	Sр,кВА
1	Квартиры 98 шт.	1603	-	0,0895	0,93	155,4	31,5	158,5
2	Лифты	32,2	0,9	0,90	0,98	26,1	5,3	26,6
3	КП МПТЦ	10	1	1,00	0,95	10	3,3	10,5
4	Общеобменная вентиляция (16 шт.)**	55,49	0,7	0,90	0,90	35	16,9	38,8
5	Рабочее освещение	10	1	0,90	0,95	9	3,0	9,5
6	Электроконвекторы	4,00	1	0,90	0,98	3,6	0,7	3,7
7	Розетки	4,90	1	0,90	0,85	4,4	2,7	5,2
8	Дренажные насосы	3,80	1	0,90	0,90	3,4	1,7	3,8
9	Кондиционеры	2,79	1	0,90	0,85	2,5	1,6	3,0
10	Нагрузки СС 1 категория	16,40	1	0,90	0,90	14,8	7,1	16,4
11	Нагрузки СС ППУ	6,80	1	0,90	0,90	6,1	3,0	6,8
12	Аварийное освещение	5	1	0,90	0,95	4,5	1,5	4,7
13	АХП	0,67	1	0,90	0,90	0,6	0,3	0,7
14	Противодымная вентиляция*	66,6	1	1,00	0,95	66,6	12,6	40,5
15	Ввод 1	-	-		0,93	173,3	55,4	177,4
16	Ввод 2	-	-		0,93	169,6	55,6	178,2
17	**Итого по ВРУ-1.4**	**-**	**-**		**0,93**	275,4	88,6	283,9
18	Ввод 1 (пожар)	-	-		0,93	232,1	75,2	241
19	Ввод 2 (пожар)	-	-		0,93	225	73,8	236,6

Таблица 5. Расчет электрических нагрузок ВРУ-2.1 (БКТ) корпуса 6.1.1-6.1.2 с пристройками

№ п/п	Наименование групп электроприемников	$S_{БКТ}$	Ру	Кс	cos_{φ}	Расчетная нагрузка		
						Рр,кВт	Qр,кВАР	Sр,кВА
1	Арендные помещения (БКТ)	913,8	0,2		0,95	182,8	60,3	193,2
2	Собственные нужды ВРУ					0,5	0,2	0,5
3	**Итого по ВРУ-2.1 (БКТ)**	**-**	**-**		**0,95**	**183,3**	**60,3**	**193,2**

Таблица 6. Расчет электрических нагрузок ВРУ-2.2 (БКТ) корпуса 6.1.2-6.1.3 с пристройками

№ п/п	Наименование групп электроприемников	$S_{БКТ}$	Ру	Кс	cos_{φ}	Расчетная нагрузка		
						Рр,кВт	Qр,кВАР	Sр,кВА
1	Арендные помещения (БКТ)	140,19	0,2		0,95	28,04	9,2	29,5
2	Кафе		132,7	0,82	0,95	109,1	35,8	114,8
2.1	Холодильное оборудование (34 шт.)		4,3	0,63	0,85	2,7	1,7	3,2
2.2	Технологическое оборудование <5кВт (17 шт.)		14,9	0,48	0,85	7,1	4,4	8,4
2.3	Технологическое оборудование >5кВт (3 шт.)		43,0	0,85	0,85	36,6	22,7	43,0
2.4	Руко- и полотенцесушители (1 шт.)		3,0	0,40	0,85	1,2	0,7	1,4
2.5	Посудомоечная машина (1 шт.)		9,9	1,00	0,95	9,9	3,3	10,3
2.6	Водонагреватели		14,0	1,00	0,95	14,0	4,6	14,7
2.7	Вентиляция		14,3	0,68	0,95	9,8	3,2	10,3
2.8	Освещение		15	1,00	0,98	15	3	15,3
2.9	Кондиционеры		14,3	0,90	0,98	12,8	2,6	13,1
3	Собственные нужды ВРУ					2	0,7	2,1
4	**Итого по ВРУ-2.2 (БКТ)**	**-**	**-**		**0,95**	**139,1**	**45,8**	**146,5**

Таблица 7. Расчет электрических нагрузок ВРУ-2.3 (БКТ) корпуса 6.1.3-6.1.4 с пристройками

№ п/п	Наименование групп электроприемников	$S_{БКТ}$	Ру	Кс	cos_{φ}	Расчетная нагрузка		
						Рр,кВт	Qр,кВАР	Sр,кВА
1	Арендные помещения (БКТ)	471,14	0,2		0,95	94,23	31,1	99,6
2	Супермаркет	284,19	0,25		0,95	71,05	23,4	74,8
3	**Итого по ВРУ-2.3(БКТ)**	**-**	**-**		**0,95**	**167,3**	**55**	**146,1**

Таблица 8. Расчет электрических нагрузок ВРУ-3 (Х/Ц, ИТП, АВТ)

№ п/п	Наименование групп электроприемников	Ру, кВт	Кс	Ко	cos_{φ}	Расчетная нагрузка		
						Рр,кВт	Qр,кВАР	Sр,кВА
1	ВРУ-3(автостоянка)				0,95	179,8	59,1	189,2

2	ВРУ-ХЦ	485,2		1,0	0,95	374,5	123,1	394,3
2.1	Чиллеры	360,0	0,8	1,0	0,95	288,0	94,7	303,2
2.2	Драйкулер	31,0	1,0	1,0	0,95	31,0	10,2	32,6
2.3	Насос циркуляции контура чилера	22,5	0,66	1,0	0,95	14,9	4,9	15,6
2.4	Насос циркуляции контура драйкулера	60,0	0,50	1,0	0,95	30,0	9,9	31,6
2.5	Насос подпитки	0,75	1,00	1,0	0,95	0,75	0,2	0,8
2.6	Вентиляция (2 шт.) **	9,6	0,90	1,0	0,85	8,6	5,4	10,2
2.7	Освещение Х/Ц	0,8	1,00	1,0	0,85	0,8	0,5	0,9
2.8	Автоматика Х/Ц	0,5	1,00	1,0	0,85	0,5	0,3	0,6
3	ВРУ-ИТП	39,84	0,65	1,00	0,86	25,9	15,6	30,8
3.1	Насос циркуляционный системы ГВС 1 зона	1,1	0,5	1,00	0,65	0,55	0,6	0,8
3.2	Насос циркуляционный системы ГВС 2 зона	0,74	0,5	1,00	0,65	0,37	0,4	0,6
3.3	Насос циркуляционный системы отопления	11	0,5	1,00	0,85	5,5	3,4	6,5
3.4	Насос циркуляционный системы вентиляции	15	0,5	1,00	0,85	7,5	4,6	8,8
3.5	АУПДЗ	2,25	1	1,00	0,65	2,25	2,6	3,5
3.6	Освещение ИТП	3	1	1,00	0,95	3	1	3,2
3.7	Дренажные насосы ИТП	0,75	1	1,00	0,95	0,75	0,9	1,2
3.8	Вентиляция ИТП (2 шт.)**	4,4	1	1	0,95	4,4	1,4	4,6
3.9	Автоматика ИТП	1,6	1	1,00	0,95	1,6	0,5	1,7
5	Дренажный насос	3	1	1	0,98	3	1	3,1
15	Ввод 1 (Лето)	-	-		0,95	348,4	137,7	374,6
16	Ввод 2 (Лето)	-	-		0,95	296,9	117,4	319,3
17	Ввод 1 (Зима)	**-**	**-**		0,95	122,4	48,4	131,6
18	Ввод 2 (Зима)	-	-		0,95	85,7	33,9	92,2
19	Ввод 1 (Пожар в Авт)					395,2	156,2	424,9
20	Ввод 2 (Пожар в Авт)					368,7	145,7	396,5
21	**Итого по ГРЩ-1 (Лето)**	**-**	**-**		**0,95**	583,2	230,5	627,1
22	Итого по ГРЩ-1 (Зима)	-	-		0,95	219,5	86,8	236,0

Таблица 9. Расчет электрических нагрузок ВРУ-3.1 (АВТ)

№Ввода	Наименование групп электроприемников	Ру, кВт	Кс	cosφ	Рр, кВт	Iр, А
Ввод 1	Рабочее освещение	36	1	0,95	36	54
	Отопление ЭЩ и тех. пом**	2,5	1	0,95	2,5	12
	Противодымная вентиляция*	68,6	1	0,95	68,6	102,8
	АУПТ*	36,9	0,5	0,95	18,9	33,8
	ОЗДС	0,1	1	0,85	0,1	0,5
	Сервисные розетки	3,5	1	0,85	3,5	6
	Автоматика	8,7	1	0,95	7,8	16
	Кондиционер**	0,66	1	0,98	0,66	3,06
	Общеобменная вентиляция**	99,9	0,65	0,85	43	71,8
	Итого ввод 1	99,8	1	0,95	99,8	159,6
	Итого ввод 1*	146,6	1	0,95	146,6	234,5
Ввод 2	Дренажные насосы	31,6	1	0,75	31,6	55,1
	Общеобменная вентиляция**	20,7	0,65	0,85	13,5	26,3
	Сервисные розетки	5	1	0,93	5	8,2
	ВТЗ**	12	0,68	0,98	8,16	21,2
	Обогрев воронок	0,36	1	0,95	0,36	1,72
	Аварийное освещение	10,8	1	0,95	10,8	16,8
	Автоматика	2,2	1	0,85	2,2	3,9
	Технологическое оборудование	0,9	1	0,95	0,9	1,6
	Розетки для подключения пож техники*	3	1	0,95	3	4,8
	АУПТ*	36,9	0,5	0,95	18,9	33,8
	Противодымная вентиляция*	68,6	1	0,95	68,6	102,8
	Итого ввод 2	71,8	1	0,95	71,8	115
	Итого ввод 2*	143,7	1	0,95	143,7	229,8
	Аварийный режим (Ввод 1 + Ввод 2)	179,8	1	0,89	179,8	306,8
	Аварийный режим (Ввод 1 + Ввод 2) с УКРМ	179,8	1	0,95	179,8	287,4

Мощность прямым сложением , приведенная к ТП №11– ВРУ1.1+ВРУ1.2+ВРУ1.3+ ВРУ1.4+ВРУ2.1 = 279,2+221,9+215,8+275,4+183,3= 1175,6 кВт

Мощность прямым сложением , приведенная к ТП №12–ВРУ2.2+ВРУ2.3+ВРУ3 = 139,1+167,3+583,2 = 889,6 кВт

Мощность прямым сложением всей застройки = 2065,2 кВт.

Мощность наружного освещения – 1,24 кВт

Итого - 2066,5 кВт

г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

В соответствии с ПУЭ и СП 256.1325800.2016 электроприемники жилого дома по степени надежности электроснабжения относятся к следующим категориям:

охранно-пожарная сигнализация, приводы пожарных насосов, вентиляторов и клапанов дымоудаления, противопожарных клапанов, щиты автоматизации систем противодымной вентиляции, контроллеры, обеспечивающие автоматику противодымных систем, систему оповещения при пожаре, аварийное освещение, огни светоограждения, лифты жилого дома, домофонная система, основное оборудование ИТП, ВНС(насосные установки), к 1-ой категории;

остальные электроприемники – 2-ой категории.

Согласно СП256.1325800.2016 п. 8.23 суммарные потери напряжения от шин 0,4 кВ ТП до наиболее удаленного осветительного прибора общего освещения жилых и общественных зданиях не превышают 7,5 %. При этом потери напряжения от ВРУ здания до наиболее удаленных светильников не более 3 %, а до прочих потребителей – не более 4 %.

Показатели качества электроэнергии регламентируются требованиями ГОСТ 32144-2013.

К показателям качества электроэнергии для трехфазных сетей переменного тока относятся:

− отклонение напряжения;
− колебание напряжения;
− коэффициенты не симметрии и неуравновешенности напряжения;
− коэффициент не синусоидальности напряжения;
− отклонение частоты;
− колебания частоты.

Подключение несимметричных однофазных нагрузок к трехфазным сетям вызывает в системах электроснабжения длительный несимметричный режим, характеризующийся несимметрией напряжений и токов. Коэффициент несимметрии напряжения служит нормированным показателем качества электрической энергии. В соответствии с ГОСТ 32144-2013 KU <2 % длительно допустим на зажимах любого трехфазного симметричного приемника электрической энергии.

Симметричный режим работы трехфазной системы обеспечивается за счет сбалансированного распределения нагрузок однофазных потребителей по фазам.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполнены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением типа ВВГнг(А)-FRLS. Эти линии прокладываются на отдельных лотках и в отдельных каналах.

д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Щит механизации квартир ЩМк устанавливается над дверью.

Ресторан и супермаркет подключить по 3 категории надежности

Остальной подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г

Электроснабжение проектируемого объекта выполняется от проектируемой трансформаторной подстанций 10/0,4 кВ №11,12 РУ-0,4 кВ.

В рабочем режиме электроснабжение проектируемого объекта выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от разных секций от РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ №11,12, с двумя трансформаторами по 1000 кВА в каждой. В аварийном режиме, при аварии питающего кабеля, в ВРУ производится ручное переключение на рабочий ввод. Для питания электроприемников I категории в составе ВРУ устанавливаются панели АВР, подключаемые к вводам ВРУ (центральное АВР) после аппаратов коммутации, до аппаратов защиты, после узлов учета. При пропадании питания на основном кабельном вводе, АВР переключает питание панели I категории на рабочий ввод. В случае пропадания питания на рабочем вводе, устройство АВР переключает питание на резервный ввод. Управление двигателями противопожарного оборудования осуществляется от шкафов контрольно-пусковых (ШУ). Включение противодымных систем при пожаре осуществляется по сигналам из систем пожарной сигнализации.

Квартиры, панель ОДН, щиты механизации БКТ, прочие нагрузки БКТ (за исключением аварийного освещения, группы питания клапанов ОЗК) запитаны по второй категории электроснабжения от одного из вводов ВРУ.

Панель ЩГП, панель ППУ, аварийного освещение БКТ, группы питания клапанов ОЗК запитаны по первой категории электроснабжения от двух вводов ВРУ (рабочий, резервный), через АВР.

ВРУ ИТП запитано от ГРЩ-1 по второй категории электроснабжения по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от разных вводов ГРЩ-1.

ВРУ ВНС запитано от ВРУ1.3 по второй категории электроснабжения по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от разных вводов ВРУ1.3.

Для обеспечения первой категории надежности насосов ГВС, отопления, хоз. питья их шкафы управления насосов ГВС, отопления, хоз. питья имеют встроенный АВР и запитаны от двух распределительных панелей, которые запитаны от двух разных вводов ВРУ-ИТП (ВРУ-ВНС).

Шкаф управления насосов установок пожаротушения запитан напрямую двумя взаиморезервируемыми кабельным линиям напрямую от ВРУ-1.3 и ГРЩ-1.

Аварийное освещение, щиты автоматизации ИТП и ВНС запитаны по первой категории электроснабжения от двух вводов ВРУ (рабочий, резервный), через АВР.

Рабочее освещение, дренажные насосы, общеобменная вентиляция, сервисная розетка, сварочный аппарат в помещениях ИТП и ВНС запитаны по второй категории электроснабжения от одного из вводов ГРЩ и ВРУ 1.3.

Электрические сети выполняются:

распределительные и групповые линии сети освещения и силовой сети, кроме магистральных линий квартир, распределительных линий квартир, БКТ, лифтов (для перевозки пожарных подразделений), распределительные линии квартир (от УЭРВ до ЩК): медными кабелями ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS;

магистральные линий квартир, распределительные линии квартир (от УЭРВ до ЩК), БКТ, лифтов (кроме пожарных): алюминиевым кабелем ВВГнг(А)-LS;

в основной системе уравнивания потенциалов применяются гибкие медные провода ПуГВнг(А)-LS.

В помещениях с подшивными потолками Г1 предлагается скрытая проводка в ПВХ трубах, имеющих сертификат пожарной безопасности, обеспечивающих легкую замену проводов.

Сечение всех проводов и кабелей выбрано таким образом, чтобы обеспечивать падение напряжения в наиболее удаленных точках не более 2,5%.

Вся электропроводка выполняется проводами и кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением типа нг(А)-LS для рабочего освещения; и типа нг(А)-FRLS с огнестойкой изоляцией для питания аварийного освещения.

Электрические сети прокладываются:

вертикальные участки (стояки) распределительных и групповых линий в специальных транзитных коробах и конструкциях этажных распределительных устройств, за исключением групп эвакуационного освещения лестничных площадок, которые прокладываются в каналах стен;

распределительные линии и групповая сеть освещения в техподполье – на лотках без труб;

групповые линии освещения лестничных площадок (горизонтальные участки) - в каналах (закладных деталях) лестничных площадок и перекрытий;

распределительная и групповая сеть на верхних технических этажах на лотках и открыто по стенам и потолку;

ввод сетей в квартиры предусматривается в каналах (закладных деталях) плит перекрытий;

групповые линии освещения шахт лифтов – в шахте лифтов на скобах по стене.

системы противопожарной защиты (СПЗ) проложить на отдельном лотке;

В блоках управления, от которых питаются вентиляторы дымоудаления, исключен предохранитель в цепи катушки пускателя (п. 3.1.19 ПУЭ, п.12.2. СП 60.13330.2020). В цепях подвода питания к электроприемникам установка такой защиты не рекомендуется (п.433.3.3. ГОСТ Р 50571.4.43-2012). Вентиляторы дымоудаления автоматически включаются при пожаре (см. раздел ИОС 5.3).

Панели щита противопожарных устройств, аппараты защиты и управления линий, питающих противопожарные устройства, расположенные на ВРУ (ГРЩ), проектируются с отличной окраской (красного цвета).

Щиты и аппараты противопожарных устройств должны обеспечиваться табличкой «При пожаре не отключать!».

Для снижения шума от приборов, установленных на ВРУ в электрощитовых помещениях жилого дома, необходимо ВРУ установить на амортизаторы.

На стене здания предусматривается установка светоуказателей номера дома и пожарного гидранта.

Предусмотрены электроснабжение шкафа слаботочных систем согласно ТУ от КП «МПТЦ». Предусмотрены розетки для подключения информационных панелей и сервисного оборудования во входных группах жилой части.

В приямках лифтовых шахт предусмотрены розетки, подключенные к группе питания освещения шахт согласно п.5.2.1.5.1 ГОСТ 33984.1-2016.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, автоматические выключатели, щиты управления, аппаратура, поступающая комплектно с технологическим оборудованием.

Аппаратура управления, автоматизации и защиты электродвигателей сантехустройств устанавливается в шкафах, поставляемых комплектно с оборудованием (см. раздел автоматизации).

В качестве силовых распределительных пунктов для электроснабжения технологического оборудования и систем вентиляции приняты щитки индивидуального исполнения. При срабатывании приборов пожарной сигнализации проектом предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции.

Для питания лифтов предусмотрены комплектные щиты ВУ-Л (380В), расположенных в помещении машинного отделения на кровле.

Управление двигателями противопожарного и общеобменного вентиляционного оборудования жилого дома, размещенного на кровле, осуществляется с помощью комплектных шкафов управления (ШУ 220/380В), установленных в помещении электрощитовой жилой части, помещении СС на кровле.

Управление двигателями противопожарного и общеобменного вентиляционного оборудования, размещенного в подвале, осуществляется с помощью комплектных шкафов управления (ШУ 220/380В), установленных в венткамерах, а также электрощитовой.

В цепях питания двигателей установок водяного пожаротушения должны применяться автоматические выключатели с характеристикой "Д", а для двигателей вентиляторов противодымной вентиляции должны применяться автоматические выключатели с характеристикой "МА" (без теплового расцепителя) в ШУ и на панели ППУ.

Включение противодымных систем и отключение общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре осуществляется по сигналам из систем пожарной сигнализации (см. раздел АПС).

Проектом предусматривается электрический обогрев водосточных воронок.

В данном проекте нет взрывоопасных помещений. Все электрооборудование выбрано соответствующего исполнения, исходя из среды помещений, в которых оно устанавливается (IP20, IP31, IP44, IP54).

В качестве распределительных устройств 0,4кВ используются шкафы и щитки с автоматическими выключателями. Электрощитки должны быть изготовлены по ГОСТ Р 51778-2001 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий». Вводно-распределительное устройство изготавливается по ГОСТу 32396-2013 со степенью защиты IP 31 по ГОСТу 14254-96.

Электрооборудование и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификат соответствия Госстандартам России.

Стыковка отдельных элементов проводки в общую схему производится через ниши, оставляемые в панелях перекрытий, и подрезку в стеновых панелях. Ниши, где нет распайки, закрываются заглушкой и бетонируются.

Прокладка кабелей и изолированных проводов в защитной оболочке сквозь строительные конструкции (стены, перегородки, перекрытия и др.) должна выполняться в отфактурованных отверстиях (проемах) с применением кабельных проходок, соответствующих ГОСТ Р 53310.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями должны иметь предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Распределительные сети проектируемой подземной автостоянки выполняются медными кабелями ВВГнг(А)-LS в лотках под потолком.

Для питания систем противопожарной защиты и аварийного освещения приняты огнестойкие кабели марки ВВГнг (А)-FRLS, проложенные на лотках под потолком.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Кабельные проходки должны иметь сертификат соответствия на основании требований ФЗ №123-ФЗ от 22.07.2008. ч.7 статья 146. Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в здания и сооружения должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону. При этом минимальное время работоспособности кабельных линий и проводов принято:

- Для линий питания насосных установок пожаротушения - 60 мин;
- Для линий питания лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений -120 мин;
- Для линий питания приточной вентиляции шахт лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений -120 мин;
- Для линий питания остальных систем противодымной вентиляции - 60 мин;
- Для линий питания эвакуационного освещения - 60 мин.

Кабельные линии и электропроводка противопожарной защиты здания, и остальные кабельные линии, и электропроводка, проходящие транзитом через другой пожарный отсек (автостоянку), за пределами обслуживаемого пожарного отсека, должны быть проложены в коробах или шахтах с пределом огнестойкости не менее EI 150 или кабельные линии и электропроводка должны быть предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150. При этом кабельные линии и электропроводка противопожарной защиты здания должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для

выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону, но не менее 150 мин.

Предусмотрены электроустановочные устройства открытой установки, устанавливаемые на высоте 1м от уровня чистого пола.

В автостоянке у въездов на каждый этаж устанавливаются розетки, подключенные к сети электроснабжения по категории I, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В

Проектом предусматривается охранно-защитная дератизационная система. Система выполнена на основе базового комплекта "ОХРА-Д-333", предназначенного для защиты от грызунов эпидемиологических значимых зданий и сооружений любого назначения: жилых и общественных; производственных и складских.

ОЗДС обеспечивает защиту от заселения грызунами, технических помещений подземного и первого этажей общежития.

Основными элементами ОЗДС являются:

– БПИ - блок преобразователя импульсный, питаемый от сети 220 В, 50 Гц (потребляемая мощность - не более 15 Вт, габаритные размеры –

220х120х45 мм);

– БВУ - блок высоковольтного усилителя, питаемый от одного из 6 выходных каналов БПИ (габаритные размеры - не более 200х100х100 мм.). К одному каналу БПИ может быть подключено 2-4 шт. БВУ, но не более 18 шт. на БПИ;

– БЭ - барьер электризуемый, питаемый от БВУ. К одному БВУ может быть подключено не более 5 метров БЭ;

– двухпроводные линии питания БПИ и БВУ, прокладываемые по кабельным лоткам ЭОМ, по стеновым панелям и перекрытиям в ПВХ трубах, опуски и подъемы с -1 этажа на 1 этаж в электросварных трубах;

– однопроводные линии питания БЭ, прокладываемые по стенам в ПВХ трубах.

Поставка оборудования и монтаж системы производится по чертежам проекта организацией, имеющей специальное разрешение ТУ Роспотребнадзора.

Устройство ОЗДС предусматривает:

– управление состоянием системы от БПИ из электрощитовой;

– управление состоянием БЭ, питаемых от одного БВУ (местное управление рубежом заграждения);

– контроль за состоянием системы через ОДС;

– управление состоянием системы от ВРУ (автоматический выключатель питания).

Ограничением для применения ОЗДС на объекте является взрывоопасность защищаемых помещений.

Безопасность использования Изделия подтверждается санитарно-эпидемиологическим заключением № 77.01.16.000.М.13668.08.05 Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и сертификатом соответствия РОСС RU.С309.Н02971.

В соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», контроль за включенным состоянием системы может осуществляться с диспетчерского пульта эксплуатирующей систему организации.

Электроснабжение элементов ОЗДС допускается осуществлять по III категории надёжности, в соответствии с ПУЭ. Схема подключение элементов должна выполняться в соответствии с технической документацией на эту аппаратуру.

Для подключения элементов ОЗДС следует применять кабели или провода с медными жилами. Сечение проводов и кабелей следует выбирать согласно ПУЭ:

– линии питания БПИ (220 В, 50 Гц) прокладываются в пластмассовых трубах;

– линии питания от БПИ до БВУ прокладываются в пластмассовых трубах по стенам и потолкам. Трассы прокладки могут быть изменены по результатам предмонтажного обследования;

– линии питания от БВУ до БЭ и между БЭ прокладываются в пластмассовых (гофрированных) трубах, изготовленных из материалов, не поддерживающих горение (ПУЭ п.2.1.33).

Корпус БПИ должен быть заземлён путём металлического соединения с защитным проводником электрической сети в соответствии с ПУЭ (р.1-7).

Электрическое воздействие, получаемое при случайном касании электризуемых элементов, безопасно для здоровья человека и животных, но вызывает неприятные ощущения и поэтому его следует избегать.

Конструкция устройства удовлетворяет требованиям электро- и пожаробезопасности по ГОСТ Р МЭК 60065-2002 «Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности».

При эксплуатации устройства ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– складирование, временное или постоянное хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ, жидкостей и материалов в помещениях, оборудованных ОЗДС;

– использование для протирки/очистки поверхности БЭ воспламеняющихся веществ и жидкостей;

– вскрывать корпуса БПИ и БВУ, и разветвительных коробок;

– снимать, переставлять оборудование или изменять схему подключения элементов Изделия без согласования с проектной организацией;

– осуществлять/допускать монтаж и прокладку кабельных линий/проводки любого назначения поверх смонтированных БЭ и любого контакта этих линий/проводки с токопроводящим гребнем БЭ и линий его питания.

Проведение технического обслуживания элементов ОЗДС осуществляется при отключенном положении выключателя питания БПИ.

При проведении работ в помещениях, в которых установлены БЭ, во избежание случайного электрического воздействия на обслуживающий персонал, рекомендуется отключение БВУ, питающих соответствующие БЭ. После завершения работ питание этих БВУ должно быть включено.

Если планируется отключение более двух БВУ одновременно, необходимо отключать БПИ.

е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года №380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,35 ($tg\ \varphi к \leq 0,35$).

Компенсация реактивной мощности в жилом доме предусматривается применением:

- лифты применяются с частотным приводом,
- светодиодные светильники.

Компенсация реактивной мощности в автостоянке предусматривается:

- к первой шине ВРУ 3.1 подключена установка компенсации реактивной мощности АУКРМ-0,4-20-5 У3;
- ко второй шине ВРУ 3.1 подключена установка компенсации реактивной мощности АУКРМ-0,4-30-5 У3.

Релейная защита, система управления, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения данным разделом проекта не разрабатывается.

ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

Согласно ФЗ 261 об энергосбережении и энергоэффективности для уменьшения расхода электроэнергии в проектируемых жилых секциях используются:

- управление эвакуационным освещением лифтовых холлов, площадок перед
- лифтами, первого этажа, лестниц, вестибюлей, имеющих естественное освещение,
- подъездов и входов в дома, путем автоматического и дистанционного включения освещения по наступлению темноты;
- управление рабочим освещением лестничных клеток путем установки выключателей кратковременного включения освещения с выдержкой по времени (датчики движения).
- эвакуационное освещение лестниц, эвакуационное и рабочее освещение коридоров, лифтовых холлов, вестибюлей - включены круглые сутки.
- для освещения межквартирных коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток, вестибюля применяются светодиодные светильники с IP20 в вандалозащищенном исполнении;
- для освещения лифтовых шахт применяются настенные светильники со светодиодными лампами с IP53;
- для освещения входных групп и тамбуров в жилой дом применяются светодиодные светильники с IP65 в вандалозащищенном исполнении;
- для освещения входа в подвальный этаж и нежилые помещения применяются светильники настенно-потолочные со степенью защиты IP65 со светодиодными лампами в вандалозащищенном исполнении;
- для освещения кладовых и подвального этажа применяются светодиодные светильники настенно-потолочные со степенью защиты IP65 и классом защиты от поражения электрическим током 2;
- для освещения электрощитовой и помещения СС применяются светодиодные светильники со степенью защиты IP65 и классом защиты от поражения электрическим током 2;
- для светоограждения здания (ЗОЛ) применяются светодиодные светильники с IP65.

Для освещения технических помещений (электрощитовой, насосной, венткамер) применены светодиодные светильники защищенного исполнения, степень защиты IP52.

Для коммерческого учёта электроэнергии предусмотрены многотарифные электронные счётчики коммерческого учёта, измеряющие объём и параметры качества поставляемой (потребленной) электрической энергии, с возможностью считывания показаний непосредственно с индикаторов устройств, имеющие архив

измеренных и расчётных данных, с передачей накопленных показаний по проводным интерфейсам. Для квартир и помещений БКТ счетчики дополнительно снабжены функцией дистанционного отключения/ограничения подачи электроэнергии.

ж(1)) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности).

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

Расчетный учет потребления электроэнергии предусматривается на вводах ВРУ. Счетчики электроэнергии устанавливаются в выносных шкафах учета и отсеках учета вводных панелей ВРУ, ГРЩ, на линиях питания нежилых помещений, в этажных распределительных щитах, панели общедомовой нагрузки, а также поквартирно в УЭРВ.

Типы счетчиков коммерческого учета электроэнергии, принимаемых на баланс энергоснабжающей организацией, определяется техническими условиями.

ж(2)) для многоквартирных домов - описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается:

-на вводе ВРУ, ГРЩ с помощью многотарифных счетчиков;

-на панели АВР для учета потребления электроэнергии в нормальном режиме.

- поквартирно в УЭРВ

- на вводе ВРУ-ИТП и ВРУ-ВНС с помощью многотарифных счетчиков

Все этажи оборудованы автоматической системой контроля и учета электроэнергии - АСКУЭ.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

Проектирование сетевых и трансформаторных объектов настоящим проектом не предусматривается.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения.

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

Проектируемый объект не является производственным объектом.

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

В здании в соответствии с ПУЭ гл. 7.1 предусматривается основная система уравнивания потенциалов (ОСУП), путем присоединения к главной заземляющей шине (ГЗШ) нулевого проводника питающей линии, заземляющего проводника, металлических труб коммуникаций, входящих в здание (трубы холодного водоснабжения, теплоснабжения), металлического каркаса здания, системы молниезащиты в соответствии с ПУЭ раздел 1.7 и 7.1. В качестве ГЗШ используется шина РЕ ВРУ. Все ГЗШ здания соединяются между собой проводником основной системы уравнивания потенциалов.

Главная заземляющая шина (РЕ) находится в конструкции вводно-распределительного устройства. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается устройство защитного заземления (система заземления TN-C-S по ГОСТ Р 50571.5.54).

В качестве основной меры безопасности предусматривается автоматическое отключение электропитания в сочетании с основной системой уравнивания потенциалов (ОСУП). Время срабатывания аппаратов защиты менее 0,4сек.

Для предотвращения поражения людей электрическим током силовая сеть квартир подключена через выключатели дифференциального тока с током срабатывания до 30мА. Оборудование ванных комнат и санузлов включено через отдельный автоматический выключатель дифференциального тока с током срабатывания до 30мА. Все розетки имеют защитный контакт, а также, защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки для переносных электрических приборов, предусматриваются устройства защитного отключения (УЗО). В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных при установке светильников общего освещения над полом менее 2,5м применяются светильники класса 2 или 3; при использовании светильников класса 1 группа защищается УЗО с током срабатывания до 30мА. Питание переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных предусматривается от разделительных трансформаторов или автономных источников питания (ПУЭ, изд.7, п.6.1.18).

В качестве повторного заземлителя используется наружный контур заземления состоящий из горизонтальных и вертикальных заземлителей. Горизонтальные заземлители выполняются из стальной полосы сечением 40х5мм, вертикальные заземлители выполняются из стальных уголков сечением 50х50х5мм длиной 3,0м. Контур наружного заземления закладывается на расстоянии 1,0 м от стен здания и глубине 0,5 м от планировочной отметки земли. Соединения контура заземления с ГЗШ выполнить стальной полосой сечением 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства не превышает 4Ом.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО-153-34.21.122-2003, утвержденной приказом Минэнерго России от 30.06.2003г N280, предусмотрены необходимые мероприятия по обеспечению для жилого комплекса III уровня защиты. Молниеприемная сетка, выполненная стальной оцинкованной катанкой

∅8мм, установленной на держателях на кровле здания. Размер ячеек сетки должен быть не более 10х10м. Все выступающие над кровлей металлические части и устройства подсоединяются к молниезащитной сетке. Сетка в узлах соединяется сваркой. В качестве токоотводов используется стальная полоса 25х4мм, заложенная в монолитных конструкциях их соединение осуществляется сваркой. Токоотводы располагаются по периметру защищаемого объекта таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было 20 м. Токоотводы должны быть объединены горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

Внутренние электросети – провода и кабели в соответствии с ГОСТ 31565-2012 с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением типа нг(А)-LS; для питания систем противопожарной защиты и аварийного освещения применяется кабель с огнестойкой изоляцией типа нг(А)- FRLS.

Согласно п. 6.1.4. СП 113.13330. Транзит кабельных линий, принадлежащих зданию, изолированы строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 60. Согласно рекомендациям Московского Фонда реновации предел огнестойкости строительных конструкций, изолирующих кабельные линии, увеличен до EI 150.

Проектом предусмотрены следующие основные осветительные приборы:

- для освещения межквартирных коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток, вестибюля применяются светодиодные светильники с IP20 в вандалозащищенном исполнении;
- для освещения лифтовых шахт применяются настенные светильники со светодиодными лампами с IP53;
- для освещения входных групп и тамбуров в жилой дом применяются светодиодные светильники с IP65 в вандалозащищенном исполнении;
- для освещения входа в подвальный этаж и нежилые помещения применяются светильники настенно-потолочные со степенью защиты IP65 со светодиодными лампами в вандалозащищенном исполнении;
- для освещения кладовых и подвального этажа применяются светодиодные светильники настенно-потолочные со степенью защиты IP65 и классом защиты от поражения электрическим током 2;
- для освещения электрощитовой и помещения СС применяются светодиодные светильники со степенью защиты IP65 и классом защиты от поражения электрическим током 2;
- для светоограждения здания (ЗОЛ) применяются светодиодные светильники с IP65.

Для освещения технических помещений (электрощитовой, насосной, венткамер) применены светодиодные светильники защищенного исполнения, степень защиты IP54.

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

Электрическое освещение жилого дома, уровни освещенности, выбраны в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное (эвакуационное, резервное);
- ремонтное
- дежурное освещение.

Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения – 380/220 В, ремонтное – 36 В.

Осветительные приборы приняты со светодиодными лампами (LED) и соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60598-2-22.

Типы светильников выбраны в соответствии с назначением помещений, характеристикой окружающей среды. В нормальных помещениях светильники приняты со степенью защиты IP20. В сырых, влажных помещениях и помещениях, относящихся к категории П-IIА, светильники приняты со степенью защиты не менее IP44. Мощность светильников определена исходя из величин нормируемой освещенности.

Управление освещением выполнено в соответствии с требованиями действующих нормативных документов - местное, дистанционное и автоматическое.

Для рабочего освещения в проездах применяются светильники постоянного действия, для светильников над м/м и проходов -1, 1 этажа светильники управляются датчиками движения и дополнительно с поста охраны.

Управление освещением в административных, служебных, технических и вспомогательных помещениях – местное, от выключателей.

Управление освещением лестничных клеток, вестибюлей зон общего пользования (МОП), входных групп выполнено от системы диспетчеризации (АСУД). Система АСУД должна обеспечивать управление рабочим освещением в автоматическом режиме (по ранее введенной временной программе), дистанционно диспетчером и в ручном режиме (непосредственно со щита освещения).

Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное.

Светильники аварийного освещения и знаки безопасности не соответствуют требованиям ГОСТ 27900, ГОСТ IEC 60598-2-22 , ГОСТ 12.4.026

Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания основного (рабочего) освещения и подключается к источнику питания, независимому от источника питания рабочего освещения. Питание эвакуационных знаков безопасности в аварийном режиме переключается на питание от третьего независимого источника – встроенной в светильник аккумуляторной батареи.

Эвакуационное освещение принято постоянного действия и выполнено в помещениях на путях эвакуации:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;

– в зоне каждого изменения направления маршрута;
– при пересечении проходов и коридоров;
– на лестничных маршах, при этом каждая ступень освещена прямым светом;
– перед каждым эвакуационным выходом;
– в местах размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезвычайной ситуации;
– в местах размещения первичных средств пожаротушения;
– в местах размещения плана эвакуации.

Освещение путей эвакуации обеспечивает 5 % обычного уровня освещенности, но не менее 2 лк в каждой точке всего пути эвакуации

Антипаническое освещение предусматривается в помещении автостоянки, направленное на предотвращение паники и обеспечение условий для безопасного подхода к путям эвакуации. Минимальная освещенность эвакуационного освещения больших площадей должна быть не менее 0,5 лк на всей свободной площади пола, за исключением полосы 0,5 м по периметру помещения. Равномерность освещения Емин/Емакс должна быть не менее 1:40. Освещение должно обеспечивать 50 % нормируемой освещенности через 5 с после нарушения питания рабочего освещения, а 100 % нормируемой освещенности - через 10 с.

В качестве светильников антипанического освещения путей эвакуации в коридорах, вестибюлях, лифтовых холлах приняты светильники непостоянного действия. Для лестничных клеток и подземной автостоянки - светильники постоянного действия.

Светильники над каждым входом в здание, номерные знаки и указатели пожарных гидрантов (если для них не используются световые указатели), присоединены к сети аварийного освещения.

Эвакуационные знаки безопасности постоянного предусмотрены:
- над каждым эвакуационным выходом;
- для обозначения движения МГН в безопасную зону;
- для обозначения безопасных зон МГН;
- для обозначения постов медицинской помощи;
- для обозначения мест размещения средств экстренной связи и других средств оповещения о чрезвычайной ситуации;
- в местах установки соединительных головок для подключения техники, используемой в чрезвычайных ситуациях.

Дублирование знаков безопасности, установленных в одном месте, не допускается.

Продолжительность работы электроосвещения путей эвакуации в аварийном режиме обеспечивается светильниками и световыми указателями со встроенными автономными источниками питания (аккумуляторными батареями). Ресурс работы автономного источника питания не менее 1 часа, что обеспечивает аварийное освещение на путях эвакуации в течении расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону. Для путей эвакуации шириной до 2 м горизонтальная освещенность на полу вдоль центральной линии прохода обеспечивает не менее 1 лк освещенности, на полу в полосе шириной не менее 50 % ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии, освещенность не менее 0,5 лк.

В автостоянке указатели направления движения автомобилей устанавливаются на высоте 2 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов автомобилей.

Проектом предусмотрено ремонтное освещение на напряжение 36 В в электрощитовых, помещениях для оборудования вентиляции, ЦТП.

Резервное и ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовых, ИТП, венткамерах, помещениях СС и насосной. Освещенность от резервного освещения составляет не менее 30 % нормируемой освещенности от общего рабочего освещения.

В паркинге предусмотрено постоянное дежурное освещение, при срабатывании датчика движения - включение рабочего.

Для повышения энергоэффективности здания проектом предусмотрена установка светодиодных светильников и светильников со светодиодными лампами.

Исполнение светильников и выключателей по степени защиты должны соответствовать категориям помещений, в которых они размещаются:

- в помещениях с нормальной средой степень защиты не ниже IP20;
- во влажных – не ниже IP23;
- в пожароопасных – не ниже IP44;
- на улице – не ниже IP65.

Таблица 8 Перечень применяемых в проекте светильников и норм освещения

Название помещения	**Освещенность $E_н$, лк. Плоскость нормирования, высота над полом, м**	**Тип осветительного прибора**
Лифтовые холлы, тамбуры, лестничные клетки, поэтажные коридоры, входные вестибюли, колясочные, санузлы МГН, подземная автостоянка	100* Г-0,0	Светильник светодиодный, потолочный (настенный)
ПУИ, техпомещения, санузлы	50 Г-0,0	Светильник светодиодный, потолочный (настенный)
Электрощитовая, места установки силовых щитов	200 Г-0,8, В-1,5 на щитах	Светильник светодиодный, потолочный (настенный)
Венткамеры, помещения для размещения	50 (200 в местах размещения эл. Щитов)	Светильник светодиодный, потолочный (настенный)

Название помещения	Освещенность $E_н$, лк. Плоскость нормирования, высота над полом, м	Тип осветительного прибора
инженерного оборудования	Г-0,8	
Насосные, ИТП, машинные помещения лифтов	200 Г-0,8	Светильник светодиодный, потолочный (настенный)
Консьерж, охрана	200 Г-0,8	Светильник светодиодный, потолочный (настенный)
Лифтовые шахты	50 Г-0,0	Светильник светодиодный, потолочный (настенный)

*- помещения доступные для МГН, пути эвакуации МГН, пожаробезопасные зоны согласно СП 59.13330.2020

н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

В целях обеспечения резервным электроснабжением электроприемников автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения при пожаре предусматривается использование источников питания со встроенными АКБ, предусматриваемых в соответствующих подразделах проектной документации.

Приборы пожарной сигнализации в помещениях ПОН имеют автономный источник питания см. раздел СС. При выполнении схемы постоянного электроснабжения помещений предусмотреть подключение приборов СПЗ (аварийное освещение, АПС) через ИБП до вводного аппарата ВУ.

Все световые указатели оборудованы автономными источниками электропитания, обеспечивающими работу светильников в течении 1 часа, с устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания.

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

В части резервирования электропитания в проекте предусматриваются:

- АВР на вводе для потребителей I категории надежности электроснабжения.

В случае возникновении аварийной ситуации (отключение питания на одной из шин) система АВР подключает обесточенную шину к неаварийной в автоматическом режиме.

о(1)) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

Данным разделом проекта не разрабатывается, т.к отсутствуют производственные технологические процессы.

Электроснабжение укрытия

Подпункт остается без изменений по сравнению с ранее разработанной проектной документацией, получившей положительное заключение ГАУ "МОСГОСЭКСПЕРТИЗА" рег № 77-1-1-3-006493-2025 от 11 февраля 2025 г.

В подземной автостоянке предусматривается укрытие (94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ГОЧС).

Электроснабжение укрытия предусмотрено от сетей жилого дома по II категории надежности от двух независимых источников, что повышает устойчивость электроснабжения потребителей электроэнергии, электропроводка выполняется кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с низким дымо- и газовыделением (п.13.1.1, п.13.1.4 СП 88.13330.2022).

Металлические части электроустановок выполняются в соответствии с Федеральным законом от 22.06.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Федеральный закон № 123-ФЗ) и Правилами устройства электроустановок (7-е издание) (п.13.1.8 СП 88.13330.2022).

Система общего освещения обеспечивает освещенность в укрытии не менее 30 Лк (п.13.2.1, табл. 13.1 СП 88.13330.2022).

Питание электрического освещения предусматривается от осветительных щитов, размещаемых в электрощитовой подземной автостоянки (п.13.2.2 СП 88.13330.2022).

Конструкции применяемых светильников исключают доступ к лампам без специальных приспособлений (п.13.2.5 СП 88.13330.2022).

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1
2	Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.1. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
3	Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.2. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
4	Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.3. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
5	Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.4. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
6	Вводно-распределительное устройство ВРУ-2.1. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
7	Вводно-распределительное устройство ВРУ-2.2. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
8	Вводно-распределительное устройство ВРУ-2.3. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
9	Вводно-распределительное устройство ВРУ-3. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
10	Вводно-распределительное устройство ВРУ-3.1. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
11	Вводно-распределительное устройство ВРУ-ВНС. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
12	Вводно-распределительное устройство ВРУ-ИТП. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1
13	Схема электрическая принципиальная. Щит квартирный (ЩМк)	
14	Схема электрическая принципиальная щита электромеханизации ЩЭМ	
15	Схема электрическая принципиальная ЩР-СС1	
16	Схема электрическая принципиальная ЩР-СС2	
17	Схема электрическая принципиальная ЩР-СС3	
18	Схема электрическая принципиальная ЩР-СС4	
19	Схема электрическая принципиальная ЩОК	
20	Схема электрическая принципиальная ЩО-1	Изм.1
21	Схема электрическая принципиальная ЩО-2	Изм.1
22	Схема электрическая принципиальная ЩАО	Изм.1
23	Схема электрическая принципиальная УЭРВ	
24	Основная (ОСУП) и дополнительная (ДСУП) системы уравнивания потенциалов.	
25	Система молниезащиты и заземления	
26	Схема подключения оборудования БПИ1 ОЗДС	
27	Схема подключения оборудования БПИ2 ОЗДС	
28	Схема подключения оборудования БПИ3 ОЗДС	
29	Схема подключения оборудования БПИ4 ОЗДС	
30	Схема подключения оборудования БПИ5 ОЗДС	
31	План -1 этажа. Распределительные сети (в осях П-ГГ)	Изм.1
32	План -1 этажа. Распределительные сети (в осях А-М)	Изм.1
33	План 1 этажа. Распределительные сети (в осях Р-ГГ)	Изм.1
34	План 1 этажа. Распределительные сети (в осях А1-К)	Изм.1
35	План тех. этажа 1 корпус. Распределительные сети	Изм.1
36	План типового этажа 1 корпус. Распределительные сети	Изм.1
37	План типового этажа 2 корпус. Распределительные сети	Изм.1
38	План типового этажа 3 корпус. Распределительные сети	Изм.1
39	План типового этажа 4 корпус. Распределительные сети	Изм.1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Нач. отдела		Ляшков Ф.			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25
ГИП		Крюков			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ


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)

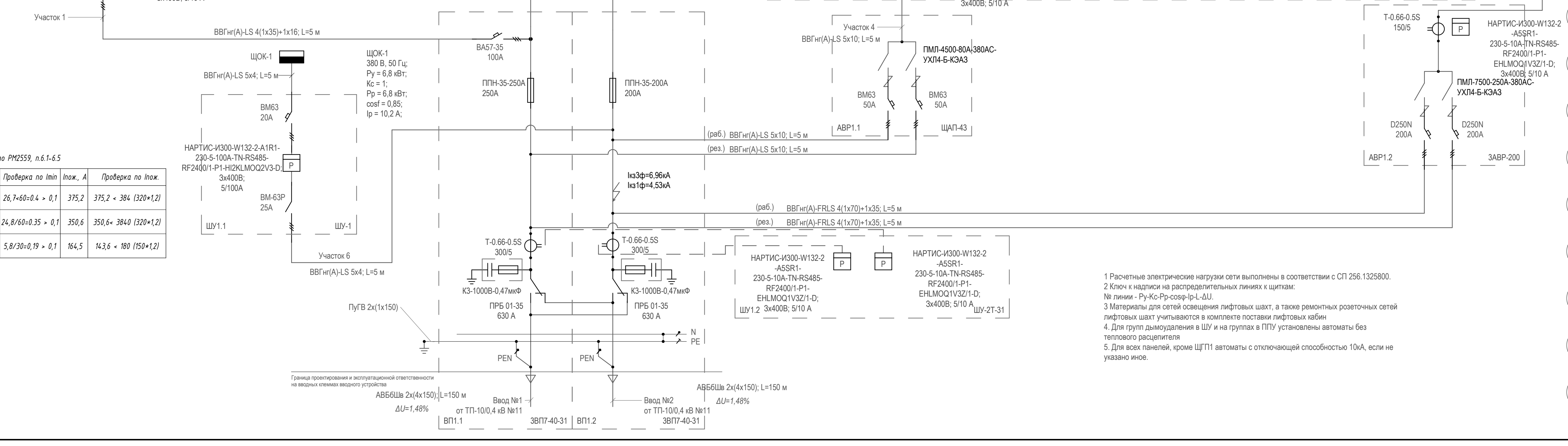
Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	1	39

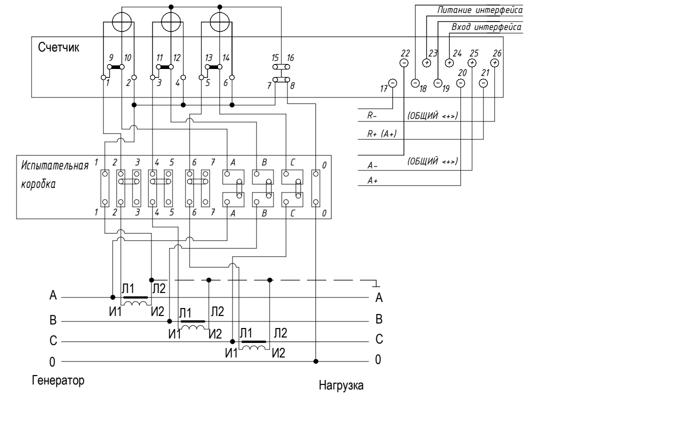
Ведомость графической части

Генпро

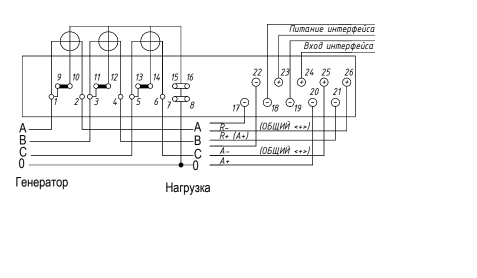




Монтажная схема подключения
активного счетчика Пульсар
в сети 380В (трансформаторного включения)



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



Проверка трансформаторов тока по РМ2559, п.6.1-6.5

Место установки	ТТ	КТТ	Imax, А	Проверка по Imax	Imin, А	Проверка по Imin	Iпож., А	Проверка по Iпож.
Ввод N1	300/5	60	267,4	267,42<300	26,7	26,7<60=0.4 > 0,1	375,2	375,2 < 384 (320*1,2)
Ввод N2	300/5	60	248,4	248,4<300	24,8	24,8/60=0.35 > 0,1	350,6	350,6< 3840 (320*1,2)
АВР(ППУ)	150/5	30	58,2	58,2<150	5,8	5,8/30=0,19 > 0,1	164,5	143,6 < 180 (150*1,2)

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	Ру, кВт	Рр, кВт	cos φ	Iр, А	Sр, кВА
Участок 1	Рр=Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Рконд=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	

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-Iр-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.

Расшифровка потребителей на схеме:
ЩВ - Щит вентиляции
ОЗДС- Охранно-Защитная Дератизационная Система
ДН - Дренажный насосос
У-Тепловые завесы
ШПС - Шкаф пожарной сигнализации
ЕТВ - Резервированный источник питания
ШСОУЭ- Шкаф Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
ШУ - Шкаф управления
АУПТ - Автоматическая установка пожаротушения
ЩР-СС - Щит распределительный слаботочных систем
ШТВ- Усилитель в телекоммуникационном монтажном шкафу
БП - Блок питания для видеоразветвителей на этажах
ТШ - Шкаф телефонной сети и системы передачи данных
ВУ- Вводное устройство лифта
ШАСУД- Шкаф автоматизированной системы управления и диспетчеризации
ARS-Прибор приемно-контрольный и управления пожарный ППК-02-250-х
РСПИ - Объектовая станция РСПИ Стрелец-Мониторинг

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.


Стадия	Лист	Листов
П	2	

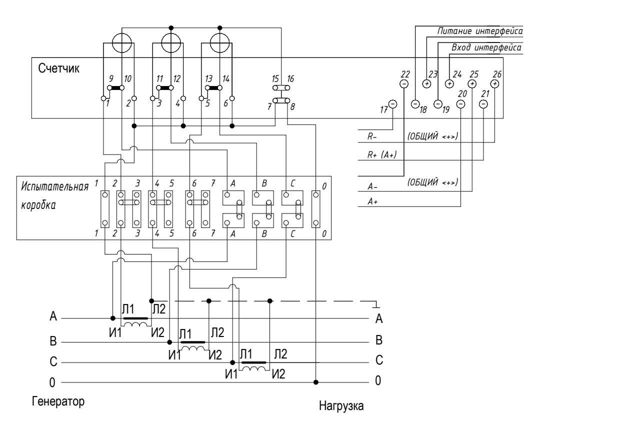
Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.1. Схема однолинейная электрическая принципиальная

Генпро

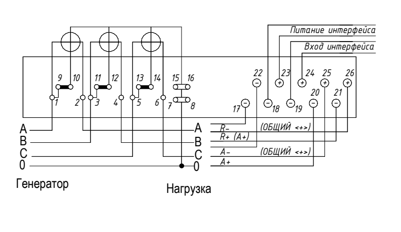
2102х594мм (h)

Формат А2х5

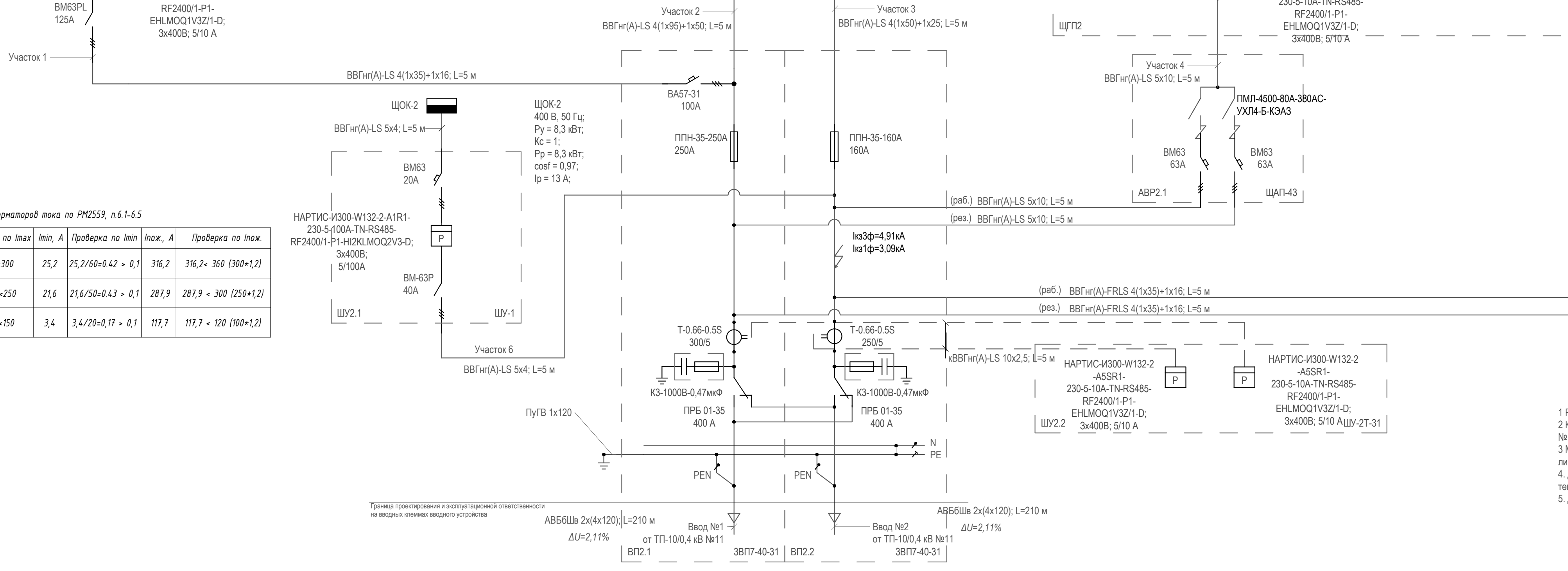




Монтажная схема подключения активного счетчика Пульсар в сети 380В (трансформаторного включения)



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



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., А	Проверка по Iпож.
Ввод N1	300/5	60	252,3	216,1<300	25,2	25,2/60=0.42 > 0,1	316,2	316,2< 360 (300*1,2)
Ввод N2	250/5	50	215,9	215,9<250	21,6	21,6/50=0.43 > 0,1	287,9	287,9 < 300 (250*1,2)
АВР(ППУ)	100/5	20	34,4	34,4<150	3,4	3,4/20=0,17 > 0,1	117,7	117,7 < 120 (100*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-Iр-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, автоматы с отключающей способностью 6кА, если не указано иное.

Расчётные данные схемы

Номер ввода	Методика расчёта	Расчётные показатели: Ру, кВт	Рр, кВт	cos φ	Iр, А	Sр, кВА
Участок 1	Рр=Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Рвтз+Рконд=11,8+5+4,1+4,5+0,12+50,2*0,7+2,76		63,4	0,94	102,5	
Участок 2	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко = 671*0,1237		83	0,98	128,4	
Участок 3	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко = 603,76*0,1383		83,5	0,98	129,1	
Участок 1+2	Рр.ж.д = Ркв.уд*КоРр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Рвтз+Рконд = 671*0,1237+11,8+5+4,1+4,5+0,12+50,2*0,7+2,76		146,4	0,95	234,2	
Участок 4	Рр = Рр.сс+Кс*Рр.л. = 17,8+12		29,8	0,97	46,7	
Участок 5	Рр = Рр.авр.осв.+Рр.сс+Ррл.пож.=5+6+12		23	0,95	36,8	
Участок 5 при пожаре	Рр = Рр.авр.осв.+Рр.сс+Ррл.пож.+Рду=5+6+12+52,1		75,1	0,95	120,1	
Участок 6	Рр = Росв щок+Рвен щок=0,4+7,9		8,3	0,85	13	
Ввод 1	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвент+Рконд+(Кс*Рр.л.)+Рфас= 671*0,1237+0,9*(11,8+5+4,1+4,5+0,12+50,2*0,7+2,76+(12+12)*0,9+0,14)		157,4	0,95	251,7	
Ввод 1 при пожаре	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рроз+Рдн.+(Кс*Рр.л.)+Рр.авр.осв.+Рр.сс+Рфас)+Рду= 671*0,1237+0,9*(11,8+4,1+4,5+0,12+(12+12)*0,9+17,8+5+6+0,14)+52,12		199,1	0,95	318,4	
Ввод 2	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+0,9*(Кс*Рр.л.+Рр.сс+Рвент щок+Рраб осв щок+Рр.авр.осв)= 603,76*0,1383+0,9*((12+12)*0,9+17,8+6+7,9+0,4+5)		136,3	0,95	218	
Ввод 2 при пожаре	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+0,9*((Кс*Рр.л.)+Рр.сс+Рраб осв щок+Рр.авр.осв)+Рду= 603,76*0,1383+0,9*((12+12)*0,9+17,8+6+0,4+5)+52,12		181,3	0,95	290	
Аварийный режим	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Рконд+(Кс*Рр.л.)+Рр.авр.осв.+Рр.сс+Рфас)= 1274,76*0,0895+0,9*(11,8+5+4,1+4,5+0,12+(50,2+7,9)*0,7+2,76+(12+12)*0,9+17,8+0,4+6+5+0,14)		221,9	0,95	354,9	

В режиме пожар учтена работа систем:
2ДВ1, 2ДП1, 2ДП2 (откр.дв), 2ДП3 (закр.дв), 2ДП4, 2ДП5, 2ДП6, 2ДП4.1 (подземная часть лифта), 2ДП5.1 (подземная часть лифта).

Расшифровка потребителей на схеме:
ЩВ - Щит вентиляции
ОЗДС- Охранно-Защитная Дератизационная Система
ДН - Дренажный насосос
У-Тепловые завесы
ШПС - Шкаф пожарной сигнализации
ЕТВ - Резервированный источник питания
ШСОУЭ- Шкаф Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
ШУ - Шкаф управления
АУПТ - Автоматическая установка пожаротушения
ЩР-СС - Щит распределительный слаботочных систем
ШТВ- Усилитель в телекоммуникационном монтажном шкафу
БП - Блок питания для видеоразветвителей на этажах
ТШ - Шкаф телефонной сети и системы передачи данных
ВУ- Вводное устройство лифта
ШАСУД- Шкаф автоматизированной системы управления и диспетчеризации
ARS-Прибор приемно-контрольный и управления пожарный ППК-02-250-х
РСПИ - Объектовая станция РСПИ Стрелец-Мониторинг

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
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.


Стадия	Лист	Листов
П	3	

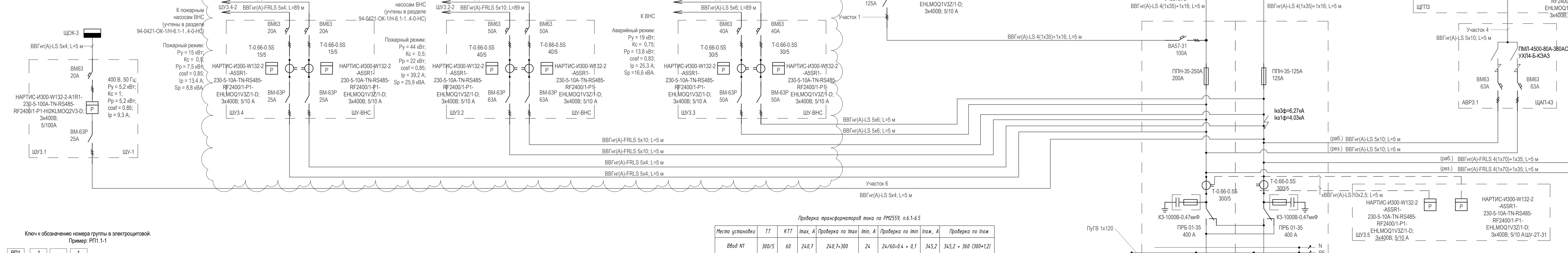
Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.2. Схема однолинейная электрическая принципиальная

Генпро

2102x594мм (h)

Формат A2x5





ВВГнг(A)-LS 5x4; L=5 м

Участок 5 ВВГнг(A)-FRLS 4(1x70)+1x35; L=5 м

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., А	Проверка по Iпож.
Ввод N1	300/5	60	240,7	240,7<300	24	24/60=0.4 > 0,1	345,2	345,2 < 360 (300*1,2)
Ввод N2	300/5	60	198,2	198,2<300	19,8	19,8/60=0.32 > 0,1	308,7	308,7< 360 (300*1,2)
АВР(ППУ)	150/5	30	33,4	33,4<150	3,3	3,3/30=0,11 > 0,1	136,1	136,1 < 200 (150*1,2)

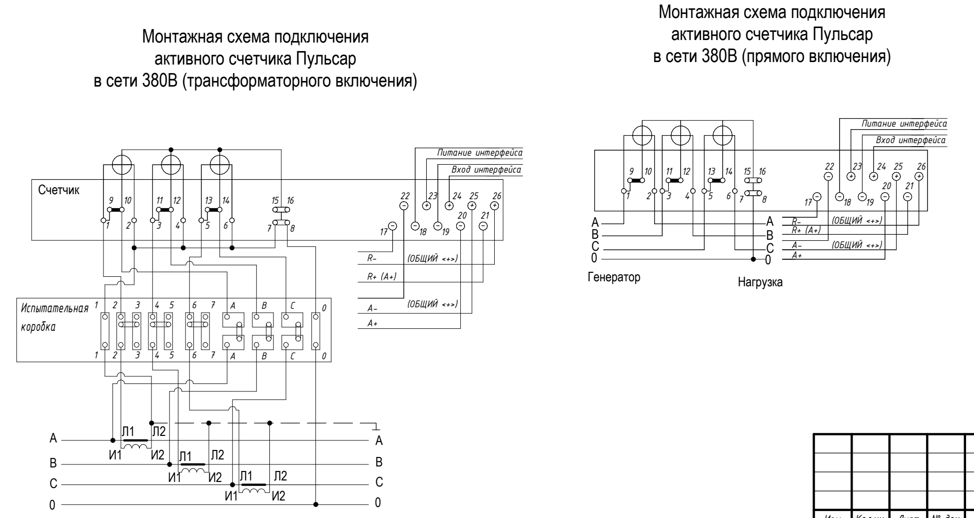
1 Расчетные электрические нагрузки сети выполнены в соответствии с СП 256.1325800.
2 Ключ к надписи на распределительных линиях к щиткам:
№ линии - Ру-Кс-Рр-cosφ-Ip-L-ΔU.
3 Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин
4. Для групп дымоудаления в ШУ и на группах в ППУ установлены автоматы без теплового расцепителя
5. Для всех панелей, автоматы с отключающей способностью 6кА, кроме ВП3.1, ВП3.2 (10 кА) если не указано иное.

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+Рвтз+Ркондн=9,6+5+4,5+5,1+0,12+39,4*0,7+2,76		54,7	0,94	88,4	
Участок 2	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко = 504*0,1477		74,4	0,98	121,3	
Участок 3	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко = 397,2*0,1735		68,9	0,98	112,3	
Участок 1+2	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Рвтз+Ркондн =504*0,1477+9,6+5+4,5+5,1+0,1239,4*0,7+2,76		129	0,96	204,2	
Участок 4	Рр = Рр.сс+Кс*Рр.л. = 14+12		26	0,97	40,7	
Участок 5	Рр = Рр.авр.осв.+Рр.сс+Ррл.пож.= 4,5+6+12		22,5	0,95	36	
Участок 5 при пожаре	Рр = Рр.авр.осв.+Рр.сс+Ррл.пож.+Рду= 4,5+6+12+61,2		83,7	0,95	133,9	
Участок 6	Рр = Рр.щок = Р осв. Рвен = 0,4+4,8		5,2	0,85	9,3	
Ввод 1	Рр.ж.д Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвент+Ркондн+(Кс*Рр.л.)+Рфас+Рвнс)= 504*0,1477+0,9*(9,6+5+4,5+5,1+0,12+39,4*0,7+2,76+(12+12)*0,8+0,13+13,8)		153,5	0,95	245,5	
Ввод 1 при пожаре	Рр.ж.д Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рроз+Рдн.+(Кс*Рр.л.)+Рр.авр.осв.+Рр.сс+Рфас)+Рду+Рвнс.пож= 504*0,1477+0,9*(9,6+5,1+4,5+0,12+(12+12)*0,8+14+4,5+6+0,14)+61,2+23,2		215,8	0,95	345,2	
Ввод 2	Рр.ж.д Ркв.уд*Ко+0,9*(Кс*Рр.л.+Рр.сс+Рвент+Рраб осв+Рр.авр.осв+Рвнс)= 397,2*0,1735+0,9*((12+12)*0,8+14+4,8+0,41+4,5+6+13,8)		125,4	0,95	200,5	
Ввод 2 при пожаре	Рр.ж.д Ркв.уд*Ко+0,9*((Кс*Рр.л.)+Рр.сс+Рраб осв+Рр.авр.осв)+Рду+Рвнс.пож= 397,26*0,1735+0,9*((12+12)*0,8+14+0,41+4,5+6)+61,2+23,2		193	0,95	308,7	
Аварийный режим	Рр.ж.д Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Ркондн+(Кс*Рр.л.)+Рр.авр.осв.+Рр.сс+Рфас+Рвнс) =901,27*0,1092+0,9*(9,6+4,5+5,1+4,5+(39,4+4,8)*0,7+2,76+(12+12)*0,8+14+0,41+6+4,5+0,13+13,8)		202,3	0,95	323,6	

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

В режиме пожар учтена работа систем:
ЗДВ1, ЗДП1, ЗДП2, ЗДП3, ЗДП4 (откр.дв), ЗДП5 (закр.дв), ЗДП6, ЗДП2.1 (подземная часть лифта), ЗДП3.1 (подземная часть лифта)



Расшифровка потребителей на схеме:
ЩВ - Щит вентиляции
ОЗДС- Охранно-Защитная Дератизационная Система
ДН - Дренажный насосос
У-Тепловые завесы
ШПС - Шкаф пожарной сигнализации
ЕТВ - Резервированный источник питания
ШСОУЭ- Шкаф Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
ШУ - Шкаф управления
АУПТ - Автоматическая установка пожаротушения
ЩР-СС - Щит распределительный слаботочных систем
ШТВ- Усилитель в телекоммуникационном монтажном шкафу
БП - Блок питания для видеоразветвителей на этажах
ТШ - Шкаф телефонной сети и системы передачи данных
ВУ- Вводное устройство лифта
ШАСУД- Шкаф автоматизированной системы управления и диспетчеризации
ARS-Прибор приемно-контрольный и управления пожарный ППК-02-250-х
РСПИ - Объектовая станция РСПИ Стрелец-Мониторинг

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.		[signature]	19.11.25
Проверил		Ишунин		[signature]	19.11.25
Н. контр.		Ивлева		[signature]	19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.


Стадия	Лист	Листов
П	4	

Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.3. Схема однолинейная электрическая принципиальная

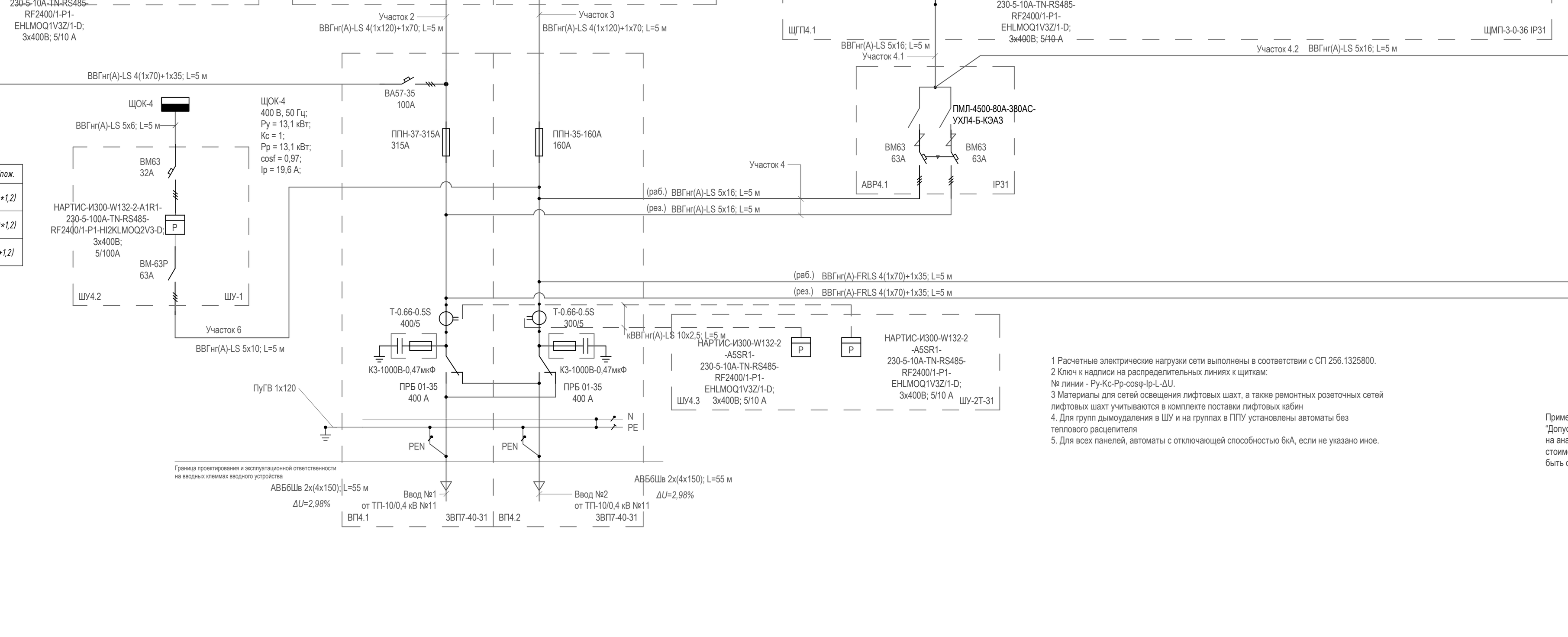
Генпро

2102x594мм (h)

Формат А2x5



В режиме пожар учтена работа систем:
4ДВ1, 4ДП1, 4ДП2 (откр.дв), 4ДП3 (закр.дв), 4ДП4, 4ДП5, 4ДП6, 4ДП7, 4ДП4.1 (подземная часть лифта), 4ДП5.1 (подземная часть лифта), 4ДП6.1 (подземная часть лифта), 4ДП7.1



Ключ к обозначению номера группы в электрощитовой. Пример: ВРУ1.1-1

- 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	400/5	80	269,6	269,6<400	27	27/80=0.33 > 0,1	366,1	366,1 < 480 (400*1,2)
Ввод N2	300/5	60	270,8	270,8<300	27,1	27,1/60=0.45 > 0,1	359,4	359,4 < 360 (300*1,2)
АВР(ППУ)	150/5	30	23,5	37,6<150	3,7	3,7/30=0,12 > 0,1	152,1	152,1 < 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, автоматы с отключающей способностью 6кА, если не указано иное.

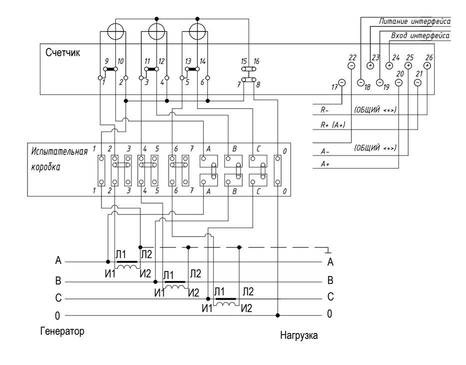
Примечание:
"Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости сертифицированных на территории РФ". Все замены оборудования должны быть согласованы с ГП МФС

Расчётные данные схемы

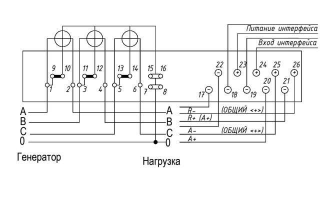
Номер ввода	Методика расчёта	Ру, кВт	Рр, кВт	cos φ	Ip, A	Sp, кВА
Участок 1	Рр=Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Рвтз+Рконд=9,3+4+4,9+3,8+0,18+43,1*0,7+2,79		55,1	0,92	91,1	
Участок 2	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко = 809*0,12016		97,2	0,98	150,3	
Участок 3	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко =794*0,12132		96,3	0,98	148,9	
Участок 1+2	Рр.ж.д = Ркв.уд*Ко+Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Рвтз+Рконд=809*0,120169,3+4+4,9+3,8+0,18+43,1*0,7+2,79		152,4	0,95	243,7	
Участок 4	Рр = Рр.сс+Кс*Рр.л.+Ркп.мптц= =16,4+(8,2+12)*0,9+10		44,6	0,97	69,8	
Участок 4.1	Рр = Рр.сс+Кс*Рр.л=16,4+(8,2+12)*0,9		34,6	0,97	54,2	
Участок 4.2	Рр =Ркп.мптц=10		10	0,95	15,2	
Участок 5	Рр = Рр.авр.осв.+Рр.сс+Ррл.пож.=5+6,8+12		23,8	0,95	38,1	
Участок 5 при пожаре	Рр = Рр.авр.осв.+Рр.сс+Ррл.пож.+Рду=5+6,8+12+66,6		90,1	0,9	152,6	
Участок 6	Рр = Рвент+Рр.щок=12,4+0,7		13,1	0,97	19,6	
Ввод 1	Рр.ж.д= Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвент+Рконд+(Кс*Рр.л.)+Рфас+Ркп.мптц= 809*0,12016+0,9*(9,3+4+4,9+3,8+0,18+43,1*0,7+2,79+(12+8,2)*0,9+0,12)+10		173,3	0,95	277,2	
Ввод 1 при пожаре	Рр.ж.д =Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рроз+Рдн.+(Кс*Рр.л.)+Рр.авр.осв.+Рр.сс+Рфас)+Рду+Ркп.мптц= 809*0,12016+0,9*(9,3+4,9+3,8+0,18+(12+8,2)*0,9+5+16,4+6,8+0,12)+66,6+10		232,1	0,95	371,1	
Ввод 2	Рр.ж.д= Ркв.уд*Ко+0,9*(Кс*Рр.л.+Рр.сс+Рвент+Рраб осв+Рр.авр.осв)+Ркп.мптц= 794*0,12132+0,9*((12+12+8,2)*0,9+16,4+12,4+0,7+5+6,8)+10		169,6	0,95	271,2	
Ввод 2 при пожаре	Рр.ж.д= Ркв.уд*Ко+0,9*((Кс*Рр.л.)+Рр.сс+Рраб осв+Рр.авр.осв)+Рду+Ркп.мптц= 794*0,12132+0,9*((12+12+8,2)*0,9+16,4+0,7+5+6,8)+66,6+10		225	0,95	359,9	
Аварийный режим	Рр.ж.д =Ркв.уд*Ко+0,9*(Рр.осв+Рр.конв.+Рроз+Рдн.+Рвв.+Рвент+Рконд+(Кс*Рр.л.)+Рр.авр.осв.+Рр.сс+Рфас)+Ркп.мптц= 1603*0,09692+0,9*(9,3+4+4,9+3,8+(43,2+12,4)*0,7+2,79+(12+12+8,2)*0,9+16,4+0,7+6,8+5+0,67)+10		275,4	0,95	440,5	

Расшифровка потребителей на схеме:
ЩВ - Щит вентиляции
ОЗДС- Охранно-Защитная Дератизационная Система
ДН - Дренажный насосос
У-Тепловые завесы
ШПС - Шкаф пожарной сигнализации
ЕТВ - Резервированный источник питания
ШСОУЭ- Шкаф Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
ШУ - Шкаф управления
АУПТ - Автоматическая установка пожаротушения
ЩР-СС - Щит распределительный слаботочных систем
ШТВ- Усилитель в телекоммуникационном монтажном шкафу
БП - Блок питания для видеоразветвителей на этажах
ТШ - Шкаф телефонной сети и системы передачи данных
ВУ- Вводное устройство лифта
ШАСУД- Шкаф автоматизированной системы управления и диспетчеризации
ARS-Прибор приемно-контрольный и управления пожарный ППК-02-250-х
РСПИ - Объектовая станция РСПИ Стрелец-Мониторинг

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



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



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

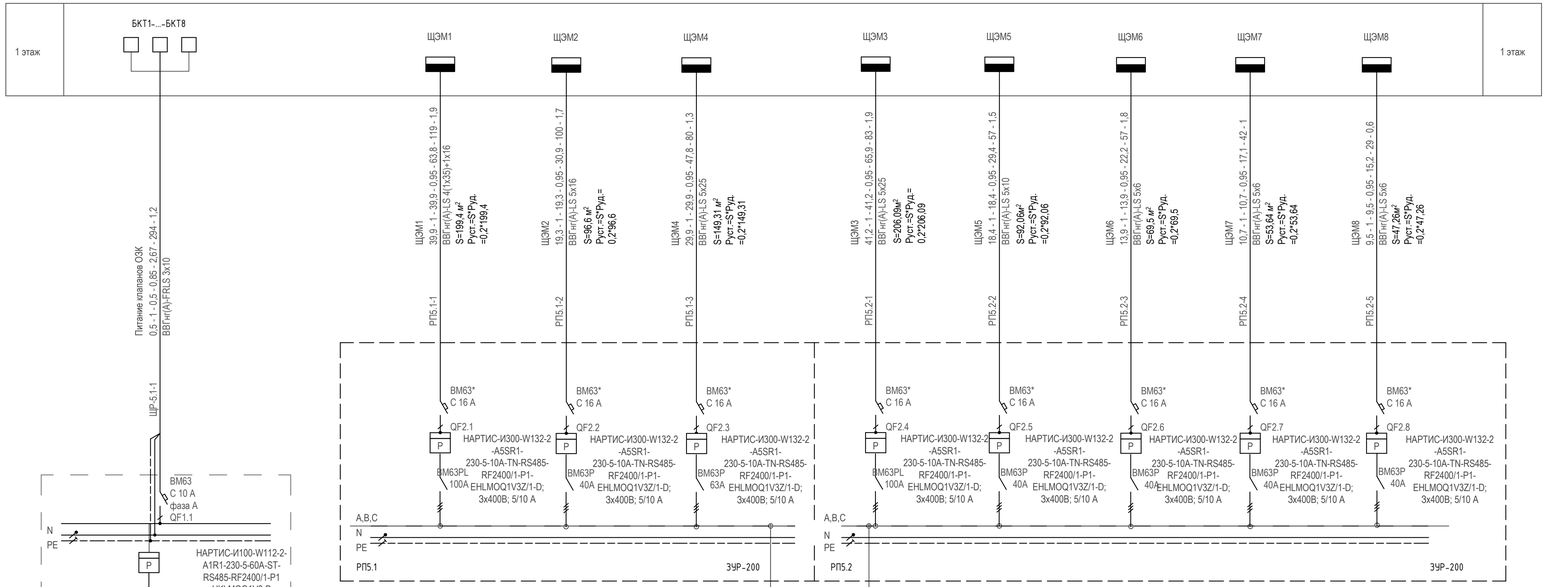
Стадия	Лист	Листов
П	5	

Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.4. Схема однолинейная электрическая принципиальная

Генпро

2378x841мм (h)

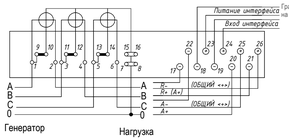
Формат А1х4



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

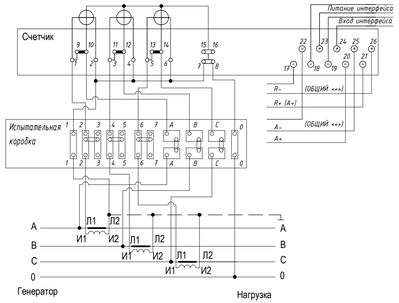


Монтажная схема подключения активного счетчика Пульсар в сети 380В (прямого включения)



Расчётные данные схемы						
Номер ввода	Расчётные показатели					
	Ру, кВт	Рр, кВт	cos φ	Ip, А	Sp, кВА
Участок 1		89,1	0,95	142,5	
Участок 2		93,7	0,95	149,9	
Участок 3		0,5	0,85	0,4	
Ввод 1		89,3	0,95	142,8	
Ввод 2		93,7	0,95	149,9	
Аварийный режим		183,3	0,95	292,7	

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



Примечания
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-M-ΔU.
3 Вводно-распределительное устройство изготавливается по ГОСТу 32396-2013 со степенью защиты IP31 по ГОСТу 14254-96.
4 Удельная мощность для помещений без конкретной технологии принята в соответствии с техническим заданием 0,2 кВт/м², для помещений в технологией согласно заданиям от смежных разделов.
5 Для подключения однофазной нагрузки 1-го нежилого этажа (временного освещения и розеток) до продажи помещений, в кабелях со знаком "***" использовать 3 жилы (фазу, ноль рабочий, ноль защитный) остальные жилы должны быть изолированы.
6 Все счетчики имеют возможность подключения к системе АСКУЭ.
7 Счетчики в шкафах учета (ШУ) присоединяются к трансформаторам тока в ВРУ контрольным кабелем КВВГнг-LS 10х2,5.
8. Автоматические выключатели со знаком * однофазные, в дальнейшем подлежат замене
9. Для всех панелей, автоматы с отключающей способностью 6кА, если не указано иное.
10 Клапаны ОЖ расположены в помещениях БКТ

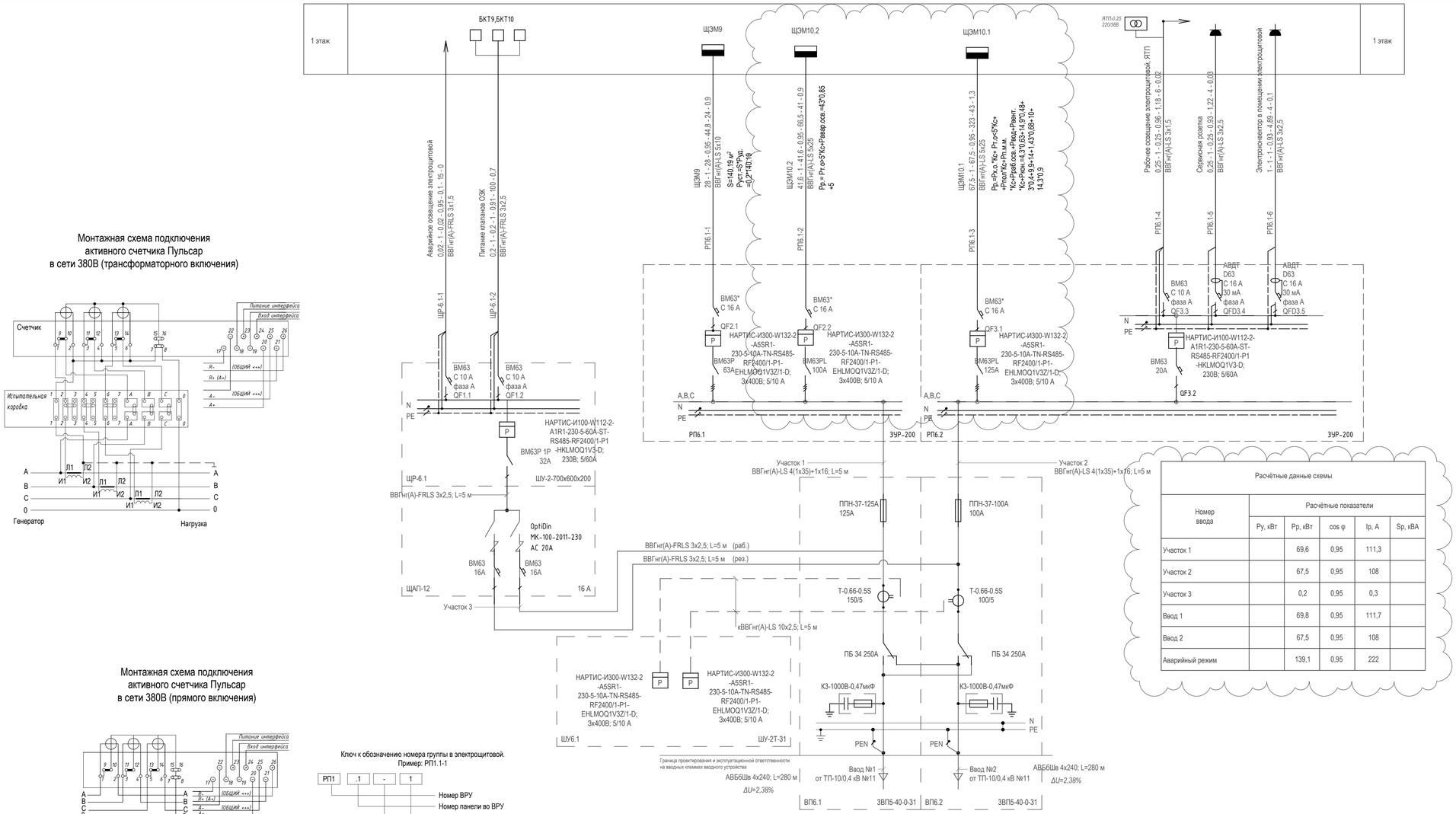
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ
Разработал		Ляшков М.			19.11.25	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)
Проверил		Ишунин			19.11.25	Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.
Н. контр.		Ивлева			19.11.25	Вводно-распределительное устройство ВРУ-2.1. Схема однолинейная электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Генпро

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

Формат А3х3



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

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

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

Расчётные данные схемы						
Номер ввода	Расчётные показатели					
	Ру, кВт	Рр, кВт	cos φ	Ip, А	Sp, кВА	
Участок 1		69,6	0,95	111,3		
Участок 2		67,5	0,95	108		
Участок 3		0,2	0,95	0,3		
Ввод 1		69,8	0,95	111,7		
Ввод 2		67,5	0,95	108		
Аварийный режим		139,1	0,95	222		

Примечания
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-M-ΔU.
3 Вводно-распределительное устройство изготавливается по ГОСТу 32396-2013 со степенью защиты IP31 по ГОСТу 14254-96.
4 Удельная мощность для помещений без конкретной технологии принята в соответствии с техническим заданием 0,2 кВт/м², для помещений в технологией согласно заданиям от смежных разделов.
5 Для подключения однофазной нагрузки 1-го нежилого этажа (временного освещения и розеток) до продажи помещений, в кабелях со знаком "*" использовать 3 жилы (фазу, ноль рабочий, ноль защитный) остальные жилы должны быть изолированы.
6 Все счетчики имеют возможность подключения к системе АСКУЭ.
7 Счетчики в шкафах учета (ШУ) присоединяются к трансформаторам тока в ВРУ контрольным кабелем КВВГнг-LS 10х2,5.
8. Автоматические выключатели со знаком * однофазные, в дальнейшем подлежат замене
9. Для всех панелей, автоматы с отключающей способностью 6кА, если не указано иное.
10 Клапаны ОЗК расположены в помещениях БКТ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Вводно-распределительное устройство ВРУ-2.2. Схема однолинейная электрическая принципиальная

Генпро

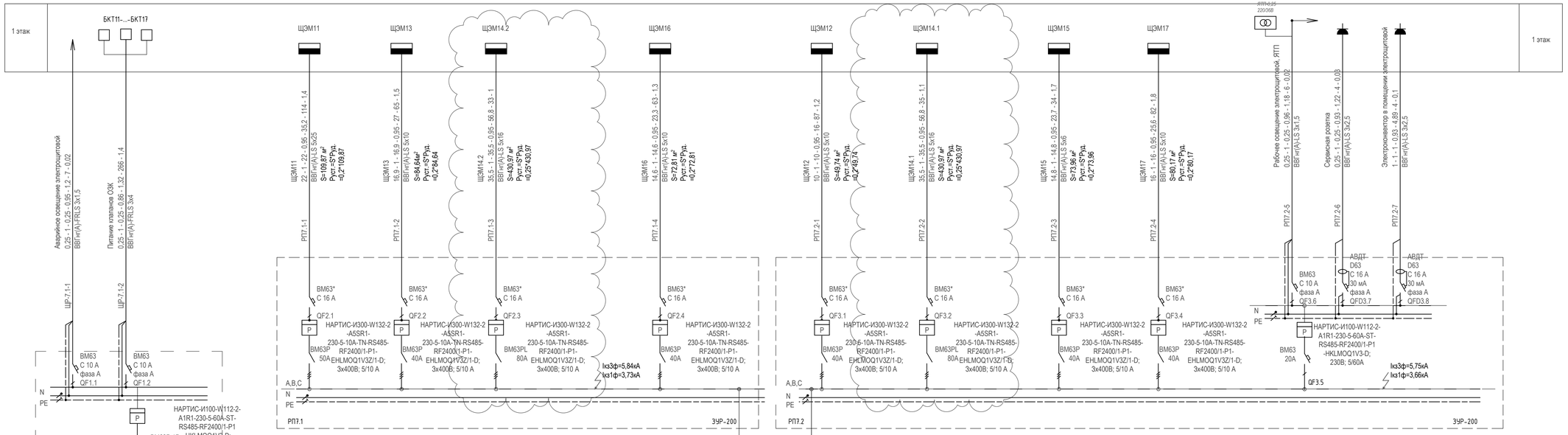
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

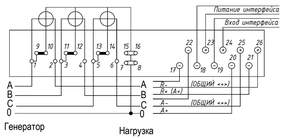
Формат А3х3



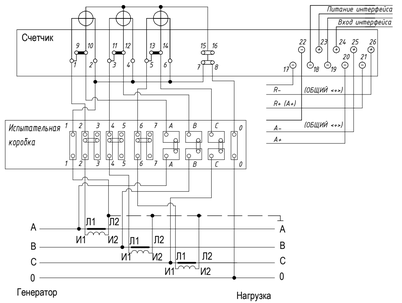
Расчётные данные схемы					
Номер ввода	Расчётные показатели				
	Ру, кВт	Рр, кВт	cos φ	Ip, А	Sp, кВА
Участок 1		89	0,95	142,3	
Участок 2		77,8	0,95	124,4	
Участок 3		0,5	0,88	0,8	
Ввод 1		89,3	0,95	142,8	
Ввод 2		77,8	0,95	124,4	
Аварийный режим		167,3	0,95	267,2	

Примечания
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-M-ΔU.
3 Вводно-распределительное устройство изготавливается по ГОСТу 32396-2013 со степенью защиты IP31 по ГОСТу 14254-96.
4 Удельная мощность для помещений без конкретной технологии принята в соответствии с техническим заданием 0,2 кВт/м², для помещений в технологией согласно заданиям от смежных разделов.
5 Для подключения однофазной нагрузки 1-го некилого этажа (временного освещения и розеток) до продажи помещений, в кабелях со знаком "*" использовать 3 жилы (фазу, ноль рабочий, ноль защитный) остальные жилы должны быть изолированы.
6 Все счетчики имеют возможность подключения к системе АСКУЭ.
7 Счетчики в шкафах учета (ШУ) присоединяются к трансформаторам тока в ВРУ контрольным кабелем КВВГнг-LS 10х2,5.
8. Автоматические выключатели со знаком * однофазные, в дальнейшем подлежат замене
9. Для всех панелей, кроме ВП7.1 и ВП7.2 (10 кА) автоматы с отключающей способностью 6кА, если не указано иное.
10 Клапаны ОЗК расположены в помещениях БКТ

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



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



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



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Стадия	Лист	Листов
П	8	

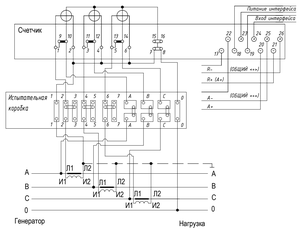
Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Вводно-распределительное устройство ВРУ-2.3. Схема однолинейная электрическая принципиальная

Генпро

Формат А3х3

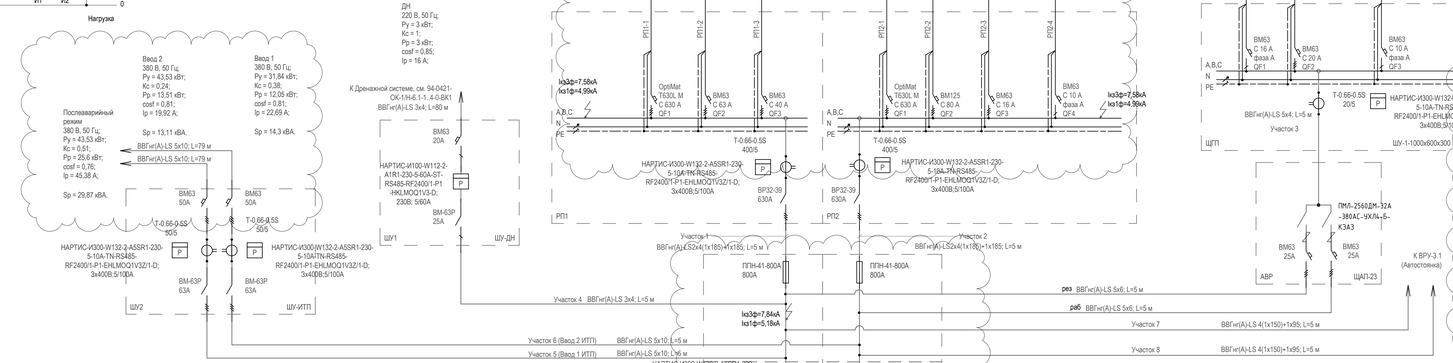
Монтажная схема подключения активного счетчика Пульсар в сети 380В (трансформаторного включения)



Проверка трансформаторов тока по РМ2559, п.6.1-6.5

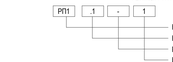
Место установки	ТТ	КТТ	Iпак., А	Проверка по Iпак	Imin, А	Проверка по Imin	Iпаж., А	Проверка по Iпаж.
Ввод N1	600/5	120	569,1	569,1•600	19,9	19,9/120=0,12 > 0,1	645,7	645,7• 720 (600•1,2)
Ввод N2	600/5	120	485,1	485,1•600	14	14/120=0,11 < 0,1	602,4	602,4• 720 (600•1,2)

При получении сигнала "Пожар в ХЦ" от оборудования адресной СПС (по разделу 94-0421-ОК-1ИН-6.1-1. 4-0-СПА), размещенного в помещении ХЦ блокируется работа холодильных машин, далее отключаются насосы (см. 94-0421-ОК1_ИН-6.1-1. 4-0-АКХЦ)



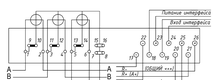
Примечания
1 Расчетные электрические нагрузки сети выполнены в соответствии с СП 256.1325800.
2 Ключ к надписи на распределительных линиях к щитам:
№ линии - Ру-Кс-Ру-cosφ-Ip-L-M-ΔU
3 Вводно-распределительное устройство изготавливается по ГОСТу 32396-2013 со степенью защиты IP31 по ГОСТу 14254-96.
4 Все счетчики имеют возможность подключения к системе АСКУЭ.
5 Счетчики в шкафах учета (ШУ) присоединяются к трансформаторам тока в ВРУ контрольным кабелем КВВГнг-LS 10х2,5.
6 Коммутационные и защитные аппараты в ВРУ применить производства КЭАЗ

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



Расчётные данные схемы						
Номер ввода	Методика расчёта	Расчётные показатели				
		Ру, кВт	Рр, кВт	cos φ	Ip, А	Sp, кВА
Участок 1	Рр=Рчил+Рдн+Рн.чил=180+31+15		226	0,86	399,3	
Участок 2	Рр=Рчил+Рн.дк+Рн.л+Рраб. осв=180+30+0,75+0,4		211,2	0,85	377,5	
Участок 3	Рр=Рсс+Рвен+Рраз.осв=0,5+9,6+0,4		10,5	0,82	19,5	
Участок 4	Рр=Рдн.•3		3	0,85	16	
Участок 5	Рр=Ритп=13,5		13,5	0,82	22,4	
Участок 6	Рр=Ритп=10,8		10,8	0,78	21	
Участок 7	Рр=Рвит. 1 ввод=99,8		99,8	0,95	159,6	
Участок 8	Рр=Рвит. 2 ввод=71,9		71,9	0,95	115	
Ввод 1 (Лето)	Рр. = Рчил+Рдн+Рн.чил + Рсс+Рвен+Рраз.осв + Ритп + Рвит. 1 ввод= 180+31+15+0,5+9,6+0,4+12,1+99,8		348,4	0,93	569,1	
Ввод 2 (Лето)	Рр. =Рчил+Рн.дк+Рн.л+Рраб. осв + Рдн + Ритп + Рвит. 2 ввод=180+30+0,75+0,4+3+10,8+71,9		296,9	0,93	485,1	
Ввод 1 (Зима)	Рр. = Рсс+Рвен+Рраз.осв + Ритп + Рвит. 1 ввод= 0,5+9,6+0,4+12,1+99,8		122,4	0,93	199,9	
Ввод 2 (Зима)	Рр. =Рраб. осв + Рдн + Ритп + Рвит. 2 ввод=0,4+3+10,8+71,9		85,7	0,93	140	
Ввод 1 (Пожар и АВТ)	Рр. = Рчил+Рдн+Рн.чил + Рсс+Рвен+Рраз.осв + Ритп + Рвит. 1 ввод пожар= 180+31+15+0,5+9,6+0,4+12,1+146,6		395,2	0,93	645,7	
Ввод 2 (Пожар и АВТ)	Рр. =Рраб. осв + Рдн + Ритп + Рвит. 2 ввод пожар =0,4+3+10,8+143,7		368,7	0,93	602,4	
Аварийный режим (Лето)	Рр=Рчил+Рдн+Рн.чил+Рн.дк+Рн.л+Рраб. осв+Рсс+Рвен+Рраз.осв+Рдн+Ритп+Рвит=180*2*0,8+31+15+30+0,75+0,4+0,5+9,6+0,4+3+22,9+179,8		583,2	0,93	952,8	
Аварийный режим (Зима)	Рр=Рраб. осв+Рсс+Рвен+Рраз.осв+Рдн+Ритп+Рвит=0,4+0,5+9,6+0,4+3+22,9+179,8		219,5	0,93	358,6	

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




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 .

						94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - корпуса 1,2(1) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Одинцовый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Лещиков Н.				19.11.25	Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты
Проверил	Мануйлов				19.11.25	Стадия: П; Лист: 9; Листов:
Н. контр.	Иванова				19.11.25	Вводно-распределительное устройство ВРУ-3. Схема однолинейная электрическая принципиальная
						Генпро

Согласовано

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

Формат А3х4





Проверка трансформаторов тока по РМ2559, п.6.1-6.5

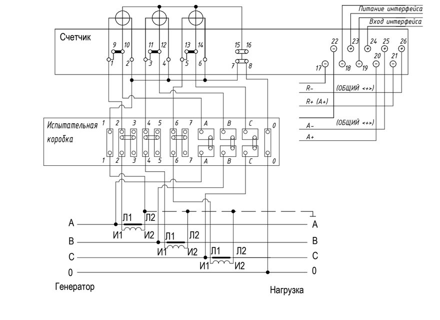
Место установки	ТТ	КТТ	Imax, А	Проверка по Imax	Imin, А	Проверка по Imin	Iпож., А	Проверка по Iпож.
Ввод N1	250/5	50	170,3	170,3<250	17	17/50=0.38 > 0,1	259	259 < 300 (250*1,2)
Ввод N2	250/5	50	128,6	128,6<250	12,8	12,8/50=0.26 > 0,1	256,9	256,9 < 300 (250*1,2)

Расчётные данные схемы

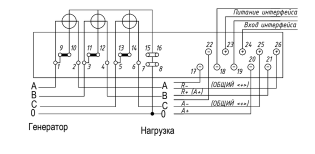
Номер ввода	Методика расчёта	Расчётные показатели				
		Ру, кВт	Рр, кВт	cos φ	Ір, А	Sр, кВА
Участок 1	Рр=Рр.осв+Рр.конв.+Рвент*Кс+Ркнд*Кс+Рроз=36+2,5+77*0,6+0,66+3,5		88,9	0,87	179,6	
Участок 1 при пожаре	Рр=Рр.осв+Рроз=36+3,5		53,4	0,9	90,3	
Участок 2	Рр=Рроз+Рдн.+Рвент*Кс+Рвтз*Кс+Робог=31,6+11,1*0,65+0,36+5+22*0,65		59,4	0,93	85,5	
Участок 2 при пожаре	Рр=Рдн.+Робог=31,6+5		36,6	0,85	65,4	
Участок 3	Рр=Рсс+Рвент=10,9		10,9	0,95	17,4	
Участок 3 при пожаре	Рр=Рсс=5.1		5,1	0,95	8,2	
Участок 4	Рр=Равар.осв+Рсс=10,8+1,7		12,5	0,89	38,1	
Участок 4 при пожаре	Рр=Равар.осв+Рсс+Рроз.пож=10,8+1,7+2		14,5	0,89	41,5	
Участок 5 при пожаре	Рр=Рду=68,6		68,6	0,9	115,8	
АУПТ при пожаре	Рр=Раупт=18,9		18,9	0,85	54,5	
Ввод 1	Рр=Рр.осв+Рр.конв.+Рвент*Кс+Ркнд*Кс+Рроз+Рсс=36+2,5+77*0,65+0,66+3,5+10,9		99,8	0,89	170,3	
Ввод 1 при пожаре	Рр=Рр.осв+Рроз+Рсс+Равар.осв+Раупт+Рду=36+3,5+5,1+68,6+18,9+24,3		146,6	0,86	259	
Ввод 2	Рр=Рроз+Рдн.+Рвтз*Кс+Робог+Равар.осв+Рсс+Рвент*Кс=31,6+12*0,68+0,36+5+22*0,65+10,8+1,7		72,9	0,85	128,6	
Ввод 2 при пожаре	Рр=Рроз+Рдн.+Робог+Равар.осв+Рсс+Раупт+Рду=31,6+5+5,1+10,8+1,7+2+68,6+18,9		147,7	0,85	256,9	
Аварийный режим	Рр=Рр.осв+Рр.конв.+Рвент*Кс+Ркнд*Кс+Рроз+Рсс+Рроз+Рдн.+Рвтз*Кс+Робог+Равар.осв+Рсс=36+2,5+(99,91)*0,65+0,66+3,5+31,6+12*0,68+0,36+5+10,9+10,8+1,7+3,65		179,8	0,89	306,8	
Аварийный режим с УКРМ	Рр=Рр.осв+Рр.конв.+Рвент*Кс+Ркнд*Кс+Рроз+Рсс+Рроз+Рдн.+Рвтз*Кс+Робог+Равар.осв+Рсс=36+2,5+(99,91)*0,65+0,66+3,5+31,6+12*0,68+0,36+5+10,9+10,8+1,7+3,6		179,8	0,95	287,4	

В режиме пожар учтена работа систем:
ДВ1а, 1ДП1а(откр.дв), 1ДП1.1а(закр.дв),
1ДП4.1а(откр.дв), 1ДП4.2а(закр.дв), 2ДП1а,
2ДП4.2а(откр.дв), 2ДП4.3а(закр.дв), 4ДП6а(откр.дв),
4ДП7а(закр.дв), 1ДП2а, 2ДП2а, ДП7а

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

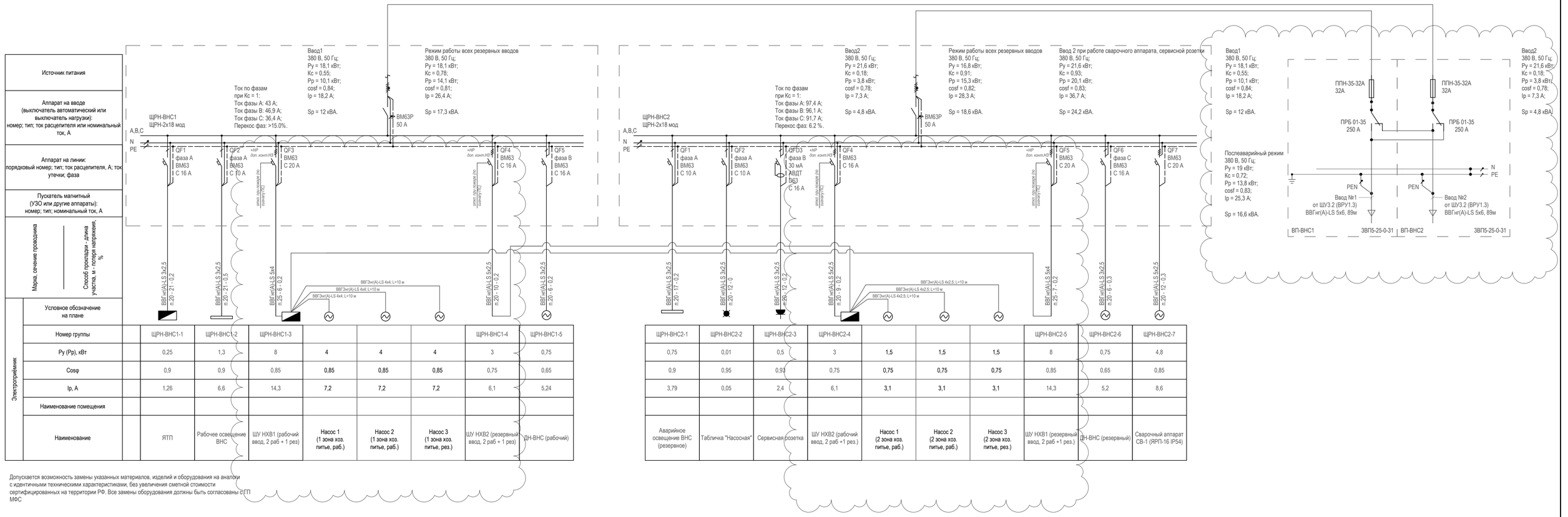


Монтажная схема подключения
активного счетчика Пульсар
в сети 380В (прямого включения)



						94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ		
						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.			19.11.25	Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.	Стадия / Лист / Листов	
Проверил		Ишунин			19.11.25		П	10
Н. контр.		Ивлева			19.11.25	Вводно-распределительное устройство ВРУ-3.1. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Генпро	

2973x841мм (h) Формат А1х5



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
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Иблева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

Колод 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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	11	

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

Генпро


Формат А3х3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

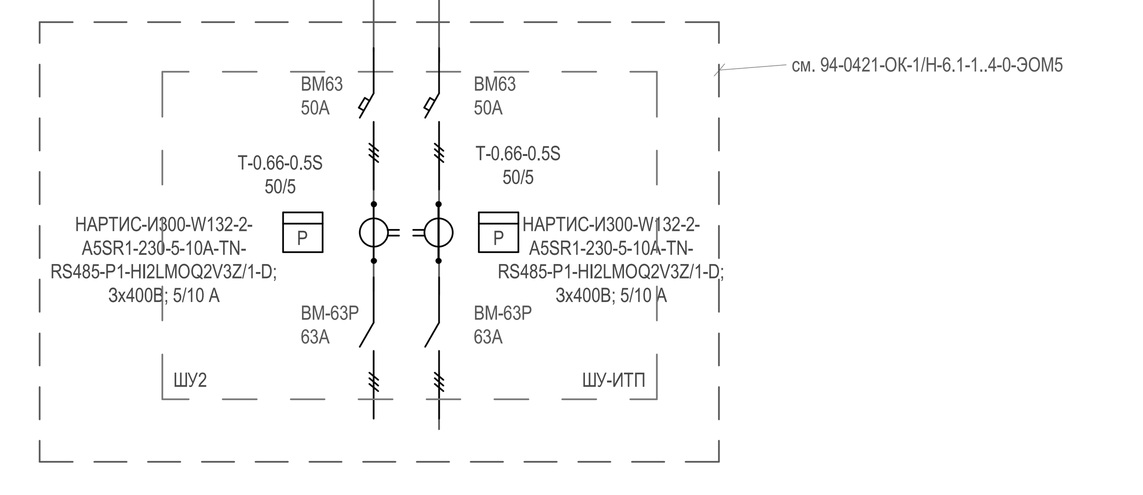
Инв. № подл.



Электроприёмник	ЩРН-ИТП1-1	ЩРН-ИТП1-2			ЩРН-ИТП1-3			ЩРН-ИТП1-4
Номер группы	ЩРН-ИТП1-1	ЩРН-ИТП1-2			ЩРН-ИТП1-3			ЩРН-ИТП1-4
Ру (Рр), кВт	0,37	0,55	0,55	0,55	7,5	7.5	7.5	5,5
Cosφ	0,65	0,65	0,65	0,65	0,85	0,85	0,85	0,85
Ip, A	0,86	1,29	1,29	1,29	13,4	13.4	13.4	9,8
Наименование помещения								
Наименование	ШУ-НГ2 (резервный ввод)	ШУ-НГ1 (рабочий ввод)	Насос 1 (1 зона ГВС раб.)	Насос 2 (1 зона ГВС рез.)	ШУ-НВ (рабочий ввод)	Насос 1 (вентиляция раб.)	Насос 2 (вентиляция рез.)	ШУ-НО (резервный ввод)

Номер группы	ЩРН-ИТП2-1	ЩРН-ИТП2-2	ЩРН-ИТП2-3			ЩРН-ИТП2-4	ЩРН-ИТП2-5	ЩРН-ИТП2-6			ЩРН-ИТП2-7	ЩРН-ИТП2-8	ЩРН-ИТП2-9	ЩРН-ИТП2-10
Ру (Рр), кВт	0,25	0,24	0,37	0,37	0,37	0,55	7,5	5,5	5,5	5,5	2,2	2,2	2	4,8
Cosφ	0,97	0,96	0,65	0,65	0,65	0,65	0,85	0,85	0,85	0,85	0,75	0,75	0,85	0,75
Ip, A	1,17	1,14	0,86	0,9	0,9	1,29	13,4	9,8	9,8	9,8	4,5	4,5	10,7	9,7
Наименование помещения														
Наименование	ЯТП	Рабочее освещение ИТП	ШУ-НГ2 (рабочий ввод)	Насос 1 (2 зона ГВС раб.)	Насос 2 (2 зона ГВС рез.)	ШУ-НГ1 (резервный ввод)	ШУ-НВ (резервный ввод)	ШУ-НО (рабочий ввод)	Насос 1 (отопление раб.)	Насос 2 (отопление рез.)	П9а	В8а	Сервисная розетка	Сварочный аппарат (ЯРП-16 IP54)

Номер группы	ЩРН-ИТП-А-1	ЩРН-ИТП-А-2	ЩРН-ИТП-А-3	ЩРН-ИТП-А-4	ЩРН-ИТП-А-5	ЩРН-ИТП-А-6
Ру (Рр), кВт	0,28	1,5	1	0,5	0,01	0,75
Cosφ	0,96	0,65	0,85	0,85	0,95	0,65
Ip, A	1,33	3,5	5,35	2,67	0,05	5,24
Наименование помещения						
Наименование	Резервное освещение ИТП	АУПДЗ	ИВУ1	ЩАИТП	Таблички ВЫХОД	ШУ-ДН3.8



Примечания:
1. Насосное оборудование систем ГВС, отопления, вентиляции, ХВС, АУПД предусмотрено в разделе "ТМ".
2. Выключатели безопасности на насосное оборудование предусмотрено разделом "АТМ".
3. Размеры ВП 2000х800х450
4. Размеры ЩРН - 600х400х150

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
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	12	

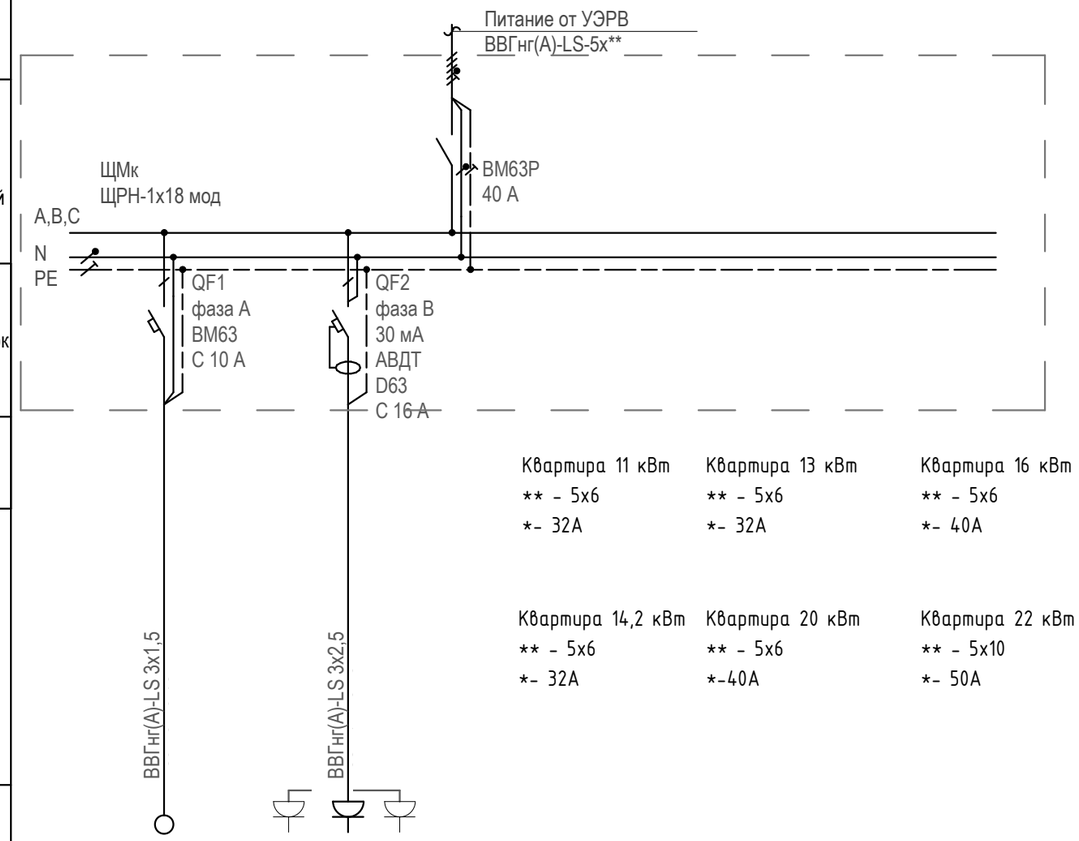
Вводно-распределительное устройство ВРУ-ИТП. Схема однолинейная электрическая принципиальная

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, %				
Электроприёмник	Условное обозначение на плане			
	Номер группы		Гр-1	Гр-2
	Ру, кВт		--	--
	Cosφ		--	--
	Ip, А		--	--
	Наименование помещения		--	--
	Наименование		Временное освещение	Розетки для средств механизации (на дин рейку)



Квартира 11 кВт
** - 5х6
*- 32А

Квартира 13 кВт
** - 5х6
*- 32А

Квартира 16 кВт
** - 5х6
*- 40А

Квартира 14,2 кВт
** - 5х6
*- 32А

Квартира 20 кВт
** - 5х6
*-40А

Квартира 22 кВт
** - 5х10
*- 50А

	ЩА1, (1-к)	ЩА2, (2-к)	ЩА2.1, (2-к)+терраса	ЩА3, (3-к)	ЩА3.1, (3-к)+терраса	ЩА4, (4-к)
Рр, кВт	11	13	14,2	16	22	20
Ip, А	17,1	20,2	22	25,1	34,1	31

Примечания:

1. *Использовать электромеханические АВДТ*
2. *Щит изготовить в соответствии с ГОСТ Р32395-2013*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.	Стадия	Лист	Листов
	П	13	

Схема электрическая принципиальная. Щит квартирный (ЩМк)

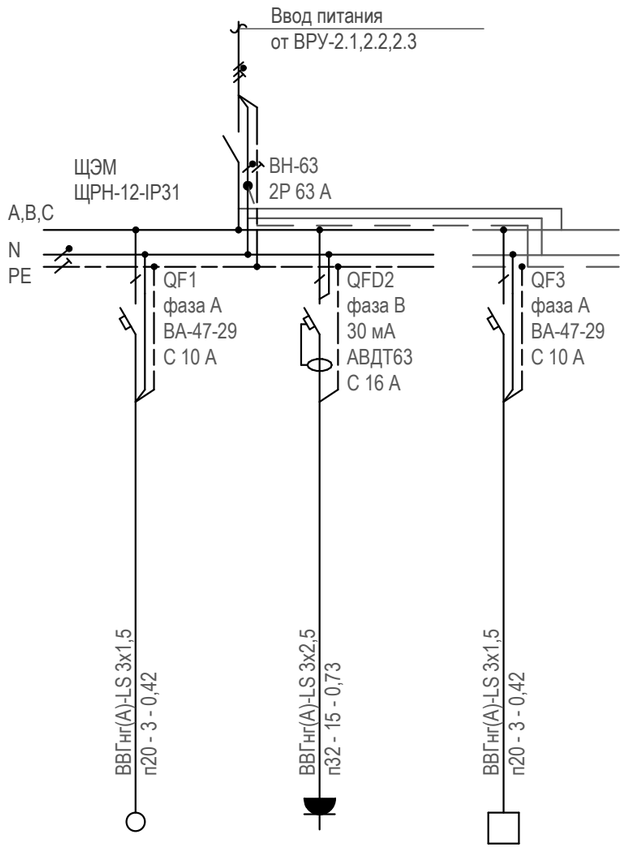
Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Электроприёмник				
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				
Номер группы		ЩЭМ-1	ЩЭМ-2	ЩЭМ-3
Ру, кВт		0,5	1,5	0,1
Cosφ		0,95	0,98	0,95
Ip, А		2,39	6,96	2,39
Наименование помещения		-	-	-
Наименование		Временное освещение	Розетки для средств механизации (на корпусе щитка)	Приборы ОПС

Примечания
1 Щит металлический навесной "ЩЭМ" с дверкой, индивидуального изготовления, емкостью 12 модулей, со степенью защиты IP54.
Возможна замена автоматов на аналогичные сертифицированные.
2 Щит изготовить в соответствии с ГОСТ 32395-2013.
3 Приборы ОПС оборудованы аккумуляторами.
** - розетки устанавливаются на корпусе щита*

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

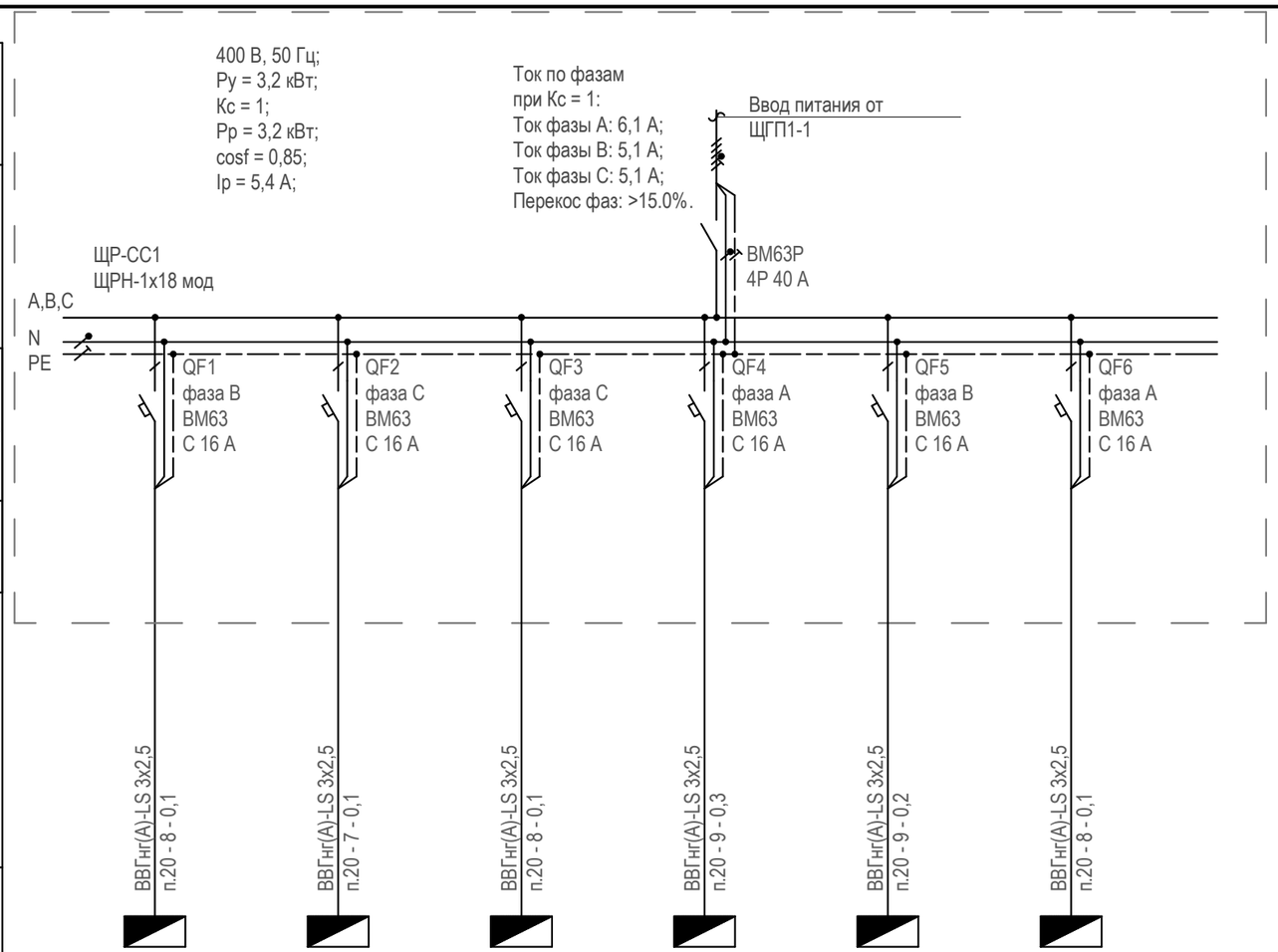
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	14	

Схема электрическая принципиальная щита электромеханизации ЩЭМ

Генпро



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, %

Электроприёмник

Условное обозначение на плане							
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.

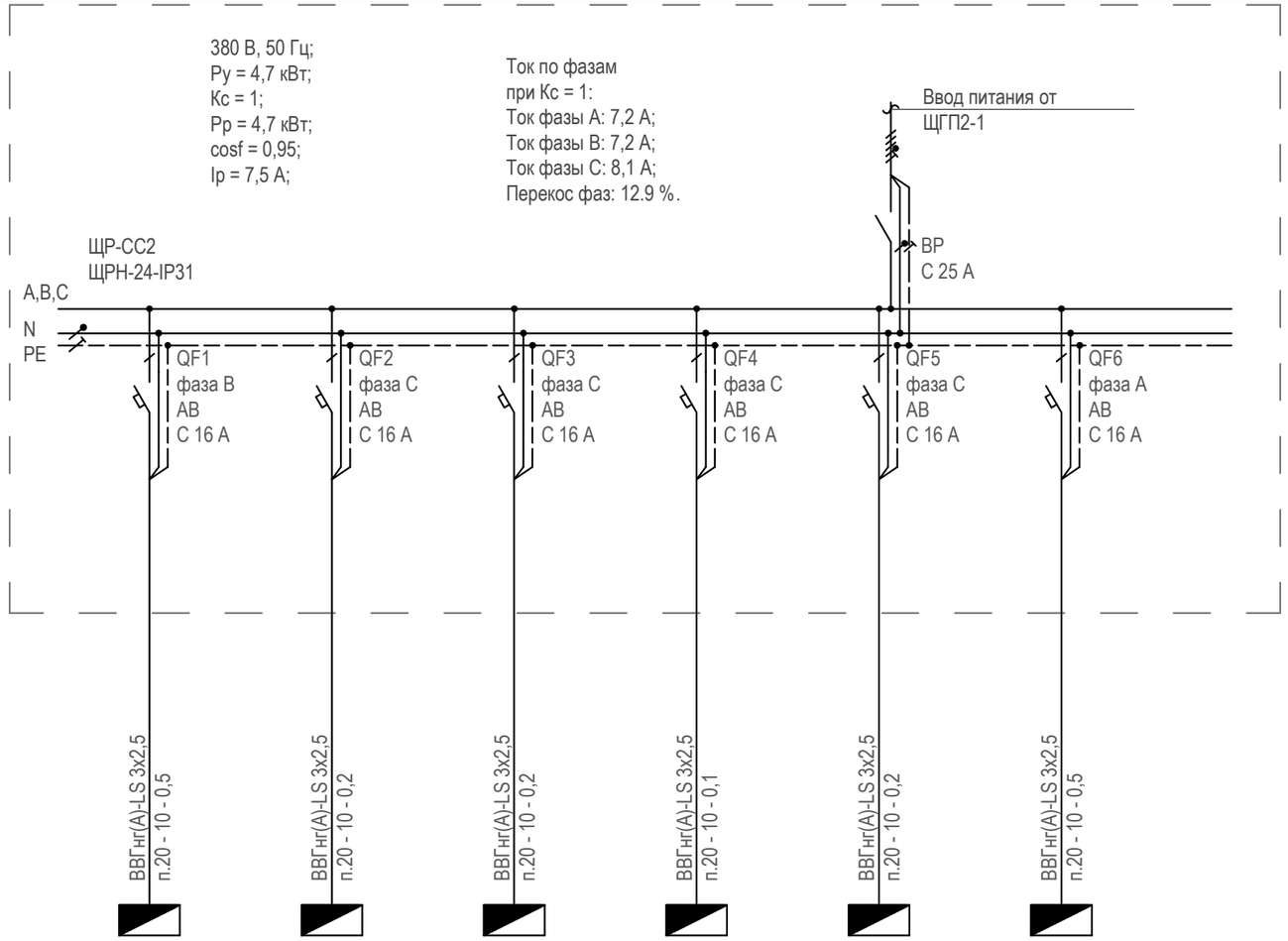
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)			
Разработал		Ляшков М.			19.11.25	Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ишунин			19.11.25		П	15	
Н. контр.		Ивлева			19.11.25	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, %							
Электроприёмник: Условное обозначение на плане							
Электроприёмник: Номер группы		ЩР-СС2-1	ЩР-СС2-2	ЩР-СС2-3	ЩР-СС2-4	ЩР-СС2-5	ЩР-СС2-6
Электроприёмник: Ру (Рр), кВт		1,5	0,5	0,5	0,2	0,5	1,5
Электроприёмник: Cosφ		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Электроприёмник: Ip, А		7,2	2,39	2,39	0,96	2,39	7,2
Электроприёмник: Наименование помещения							
Электроприёмник: Наименование		УО.2	ШАСКУЭ2	ШАСКУВТ2	СОВ2.1	СКУД2.1	СВН2

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

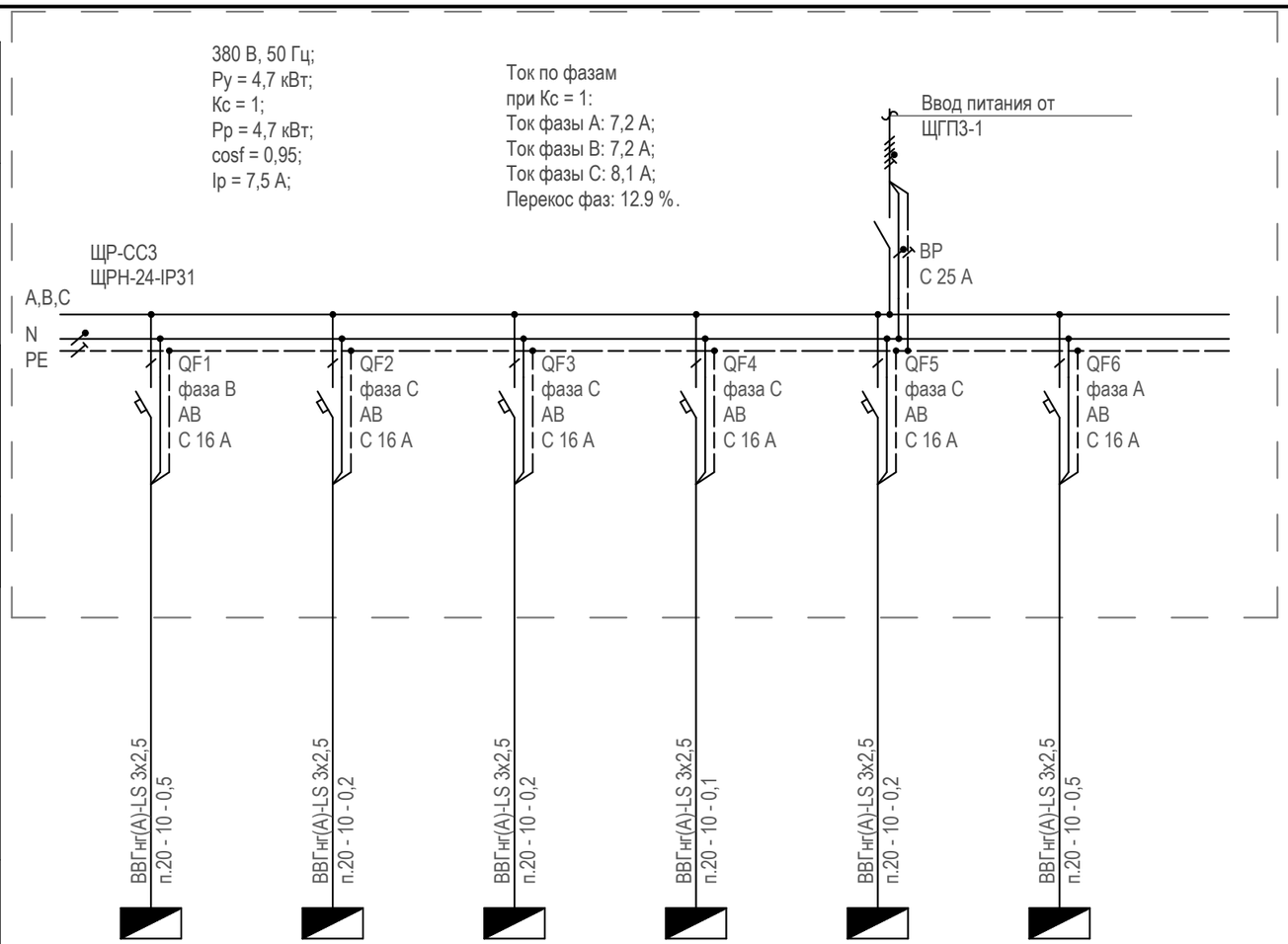
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	16	

Схема электрическая принципиальная ЩР-СС2

Генпро



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-СС3-1	ЩР-СС3-2	ЩР-СС3-3	ЩР-СС3-4	ЩР-СС3-5	ЩР-СС3-6
Ру (Рр), кВт		1,5	0,5	0,5	0,2	0,5	1,5
Cosφ		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Ip, А		7,2	2,39	2,39	0,96	2,39	7,2
Наименование помещения							
Наименование		УО.3	ШАСКУЭ3	ШАСКУВТ3	СОВ3.1	СКУД3.1	СВН3

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
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	17	

Схема электрическая принципиальная ЩР-СС3

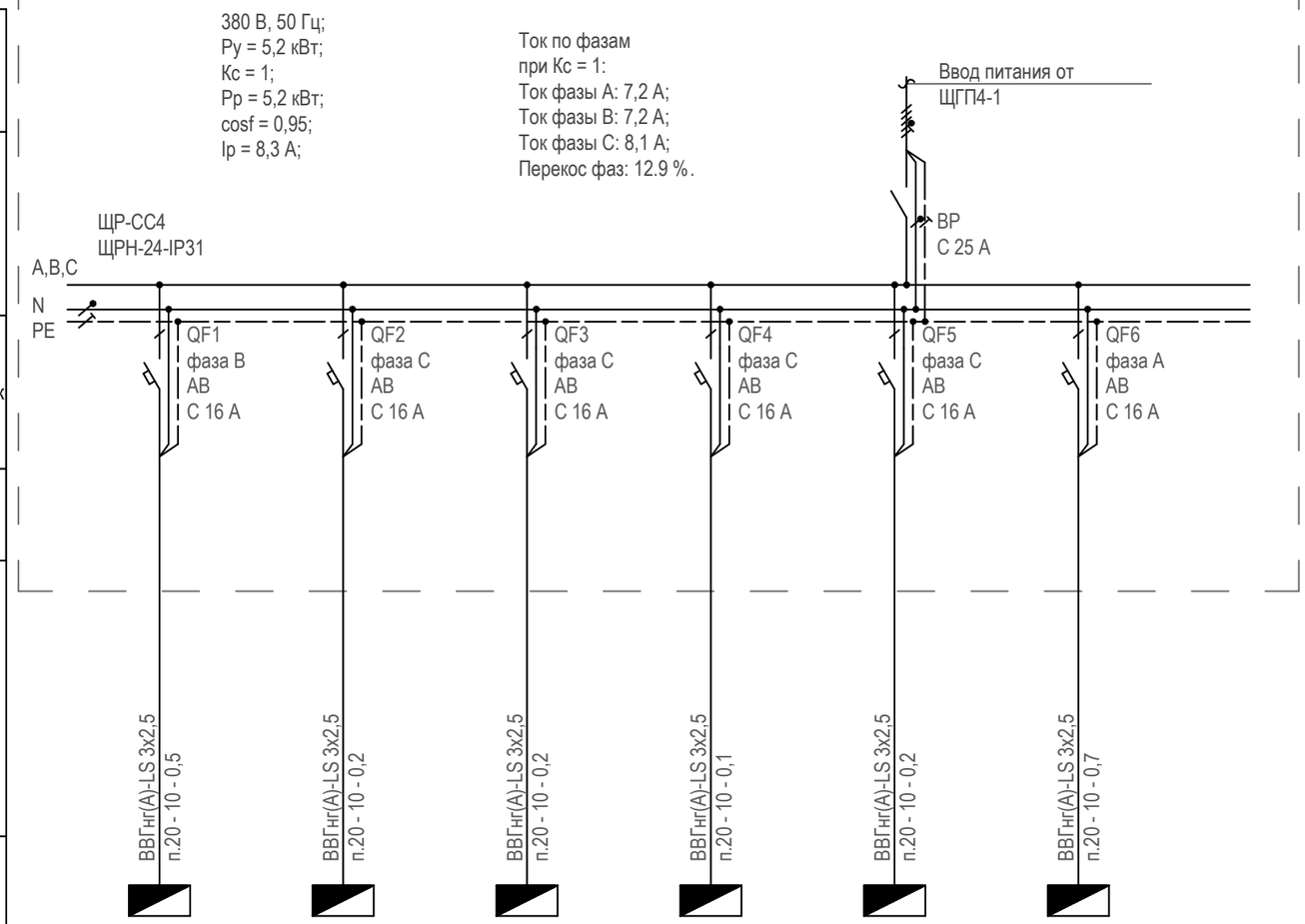
Генпро

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-СС4-1	ЩР-СС4-2	ЩР-СС4-3	ЩР-СС4-4	ЩР-СС4-5	ЩР-СС4-6
Ру (Рр), кВт		1,5	0,5	0,5	0,2	0,5	2
Cosφ		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Ip, А		7,2	2,39	2,39	0,96	2,39	9,6
Наименование помещения							
Наименование		УО.4	ШАСКУ4	ШАСКУВТ4	СОВ4.1	СКУД4.1	Шкаф ВТСС

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
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	18	

Схема электрическая принципиальная ЩР-СС4

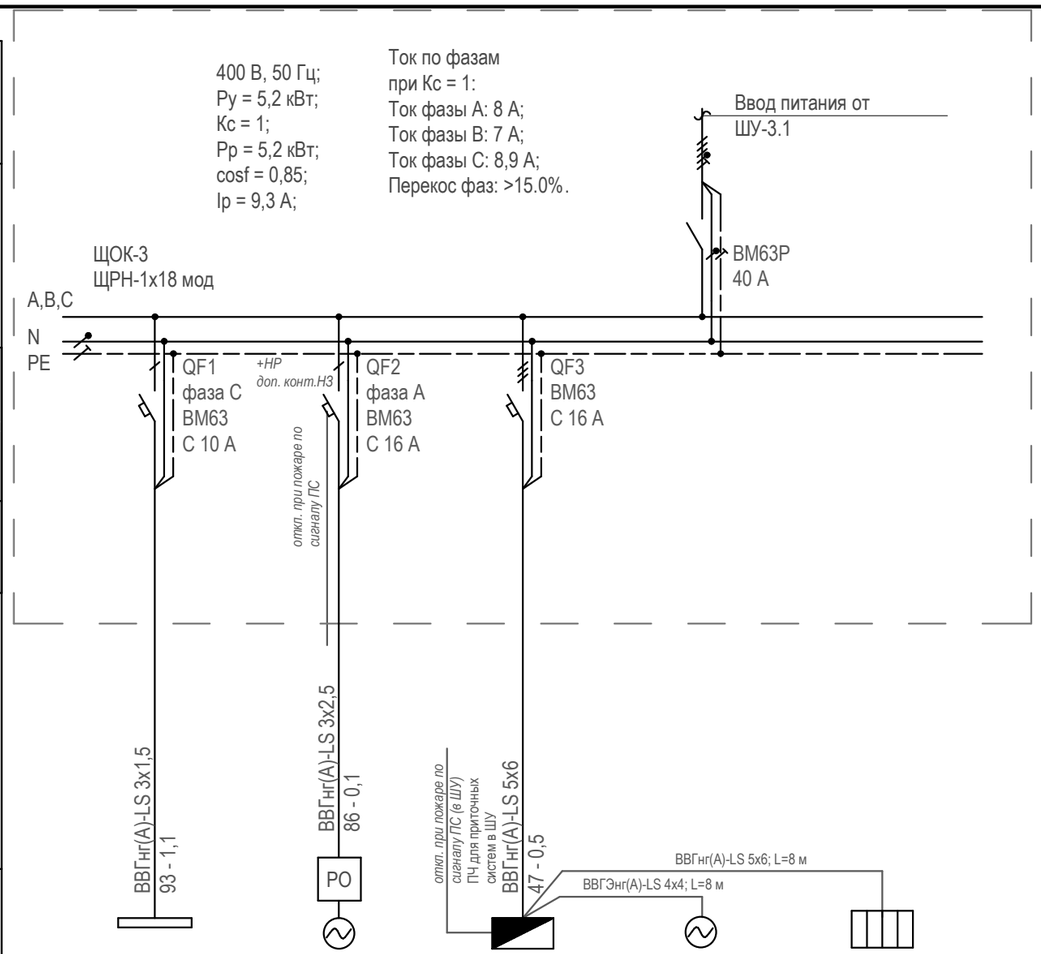
Генпро

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-3-1	ЩОК-3-2	ЩОК-3-3	ШУ-3П6-1	ШУ-3П6-2
Электроприёмник: Ру (Рр), кВт		0,41	0,15	4,65	0,15	4,5
Электроприёмник: Cosφ		0,96	0,65	0,97	0,65	0,98
Электроприёмник: Ip, А		1,86	1	7	0,23	6,84
Электроприёмник: Наименование помещения						
Электроприёмник: Наименование		Освещение кладовых	ЗВ5	ШУ-3П6	3П6	ЭН 3П6

Примечание:
1. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости и производства РФ.
2. Данная схема является типовой для всех щитов ЩОК

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

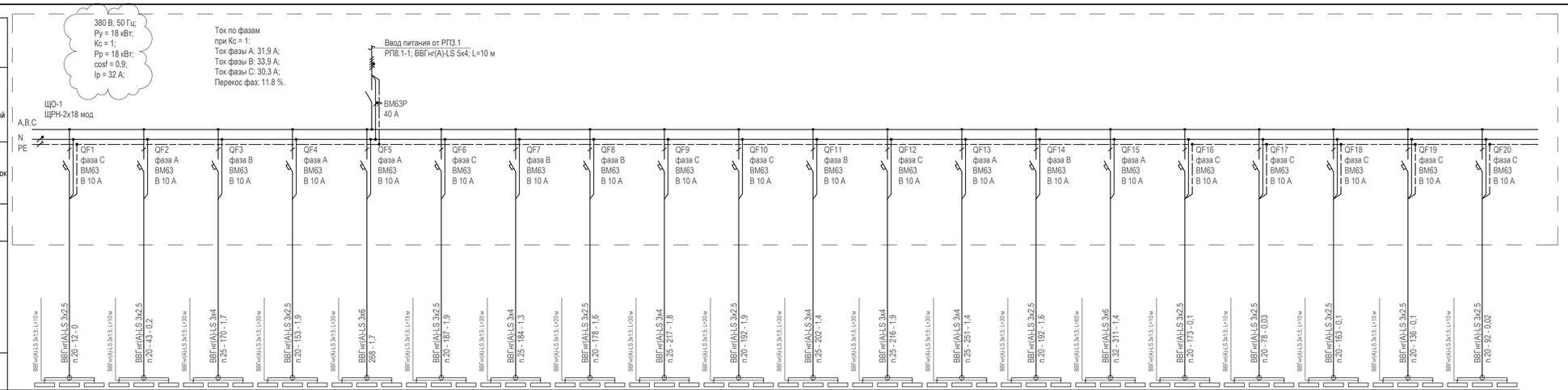
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.	Стадия	Лист	Листов
	П	19	

Схема электрическая принципиальная ЩОК

Генпро

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



Номер группы	ЩО-1-1	ЩО-1-2	ЩО-1-3	ЩО-1-4	ЩО-1-5	ЩО-1-6	ЩО-1-7	ЩО-1-8	ЩО-1-9	ЩО-1-10	ЩО-1-11	ЩО-1-12	ЩО-1-13	ЩО-1-14	ЩО-1-15	ЩО-1-16	ЩО-1-17	ЩО-1-18	ЩО-1-19	ЩО-1-20
Ру (Рр), кВт	0,03	0,6	1,9	1,5	1,8	1,2	1,4	1,1	1,6	1,2	1,3	1,7	1,1	0,98	1,3	0,05	0,04	0,05	0,09	0,03
Cosφ	0,95	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Ip, А	0,14	3,03	9,6	7,6	9,1	6,1	7,1	5,6	8,1	6,1	6,6	8,6	5,6	4,95	6,6	0,24	0,19	0,24	0,43	0,14
Наименование помещения																				
Наименование	Рабочее освещение электрощитовой	Рабочее освещение проезда	Рабочее освещение м/м	Рабочее освещение м/м	Рабочее освещение проезда	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение проезда	Рабочее освещение проезда	Рабочее освещение проезда	Рабочее освещение венткамеры АС	Рабочее освещение венткамеры АС	Рабочее освещение венткамеры АС	Рабочее освещение венткамеры АС	Рабочее освещение помещения СС

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
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Яблева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	20	

Схема электрическая принципиальная ЩО-1

Генпро

Согласовано

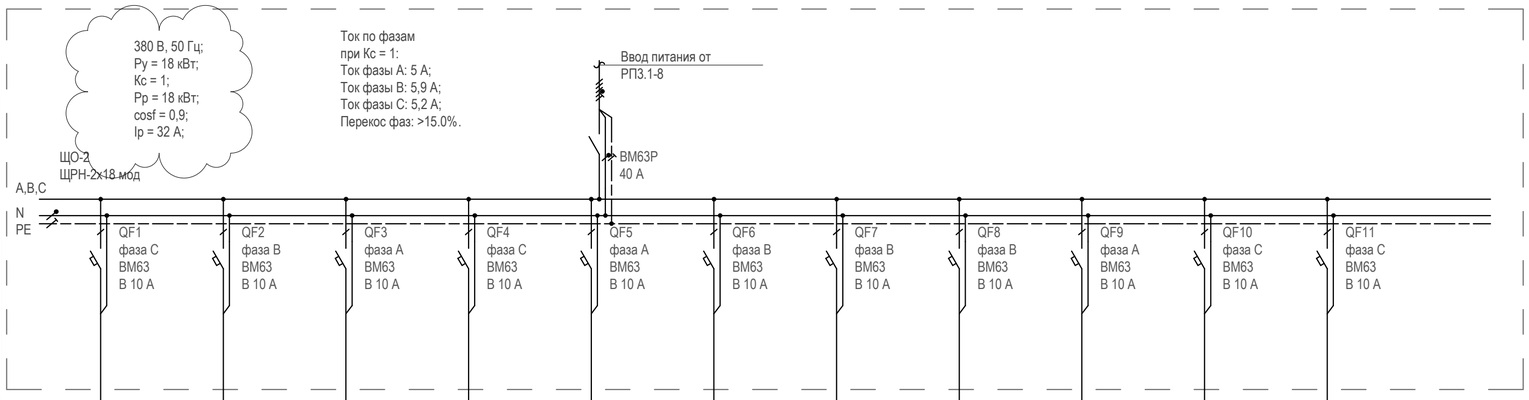
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

84.1x29.7mm (h)

Формат А4х4



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, %											
Электроприёмник	Условное обозначение на плане										
	Номер группы		ЩО-2-1	ЩО-2-2	ЩО-2-3	ЩО-2-4	ЩО-2-5	ЩО-2-6	ЩО-2-7	ЩО-2-8	ЩО-2-9	ЩО-2-10	ЩО-2-11
	Ру (Рр), кВт		0,83	1,3	1,3	1,9	1,5	1,6	1,6	1,2	0,93	1,1	0,36
	Cosφ		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	Ip, А		4,19	6,6	6,6	9,6	7,6	8,1	8,1	6,1	4,7	5,6	1,82
	Наименование помещения												
	Наименование		Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение машиномест	Рабочее освещение проезда	Рабочее освещение проезда	Рабочее освещение проезда	Рабочее освещение проезда	Рабочее освещение рампы

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

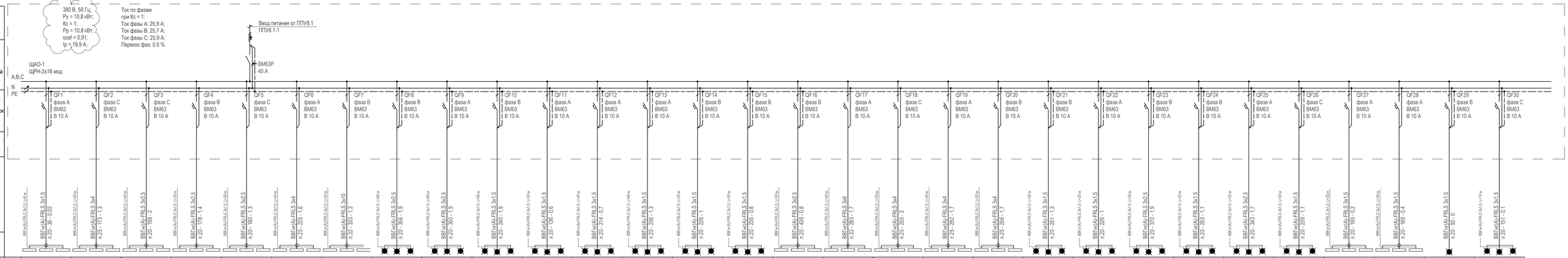
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	21	

Схема электрическая принципиальная ЩО-2

Генпро



Электроприемник:

Номер группы	ЩАО-1-1	ЩАО-1-2	ЩАО-1-3	ЩАО-1-4	ЩАО-1-5	ЩАО-1-6	ЩАО-1-7	ЩАО-1-8	ЩАО-1-9	ЩАО-1-10	ЩАО-1-11	ЩАО-1-12	ЩАО-1-13	ЩАО-1-14	ЩАО-1-15	ЩАО-1-16	ЩАО-1-17	ЩАО-1-18	ЩАО-1-19	ЩАО-1-20	ЩАО-1-21	ЩАО-1-22	ЩАО-1-23	ЩАО-1-24	ЩАО-1-25	ЩАО-1-26	ЩАО-1-27	ЩАО-1-28	ЩАО-1-29	ЩАО-1-30
Ру (Рр), кВт	0,04	1,4	1,2	0,96	0,9	1,4	1,9	0,16	0,16	0,14	0,08	0,06	0,1	0,08	0,06	0,22	1,7	1,5	1,1	1,3	0,09	0,08	0,15	0,08	0,15	0,08	0,09	0,18	0	0,03
Cosφ	0,95	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,94	0,95	0,95	0,95	0,9	0,9	0,9	0,9	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,91	0,9	0,9	0,97
Ip, А	0,19	7,1	6,1	4,85	4,55	7,1	9,6	0,77	0,77	0,67	0,38	0,29	0,48	0,38	0,29	1,05	8,6	7,6	5,6	6,6	0,43	0,38	0,72	0,38	0,72	0,38	0,45	0,91	0	0,14
Наименование помещения																														
Наименование	Аварийное освещение электрощитовой и пом.СС	Аварийное освещение проездов	Аварийное освещение проездов	Аварийное освещение проездов	Аварийное освещение проездов	Аварийное освещение проездов	Аварийное освещение проездов	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Аварийное освещение пом. венткамер АС	Аварийное освещение проездов	Аварийное освещение проездов	Аварийное освещение проездов	Аварийное освещение проездов	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Таблички Выход и Направление движения	Аварийное освещение рампы	Аварийное освещение рампы	Табличка насосная станция	Аварийное освещение помещения охраны

Примечание:
1. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости и производства РФ.
2. Данная схема является типовой для всех щитов ЩАО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Лешков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ибляева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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 (кадастр. 6.1)

Часть 1 Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Схема электрическая принципиальная ЩАО

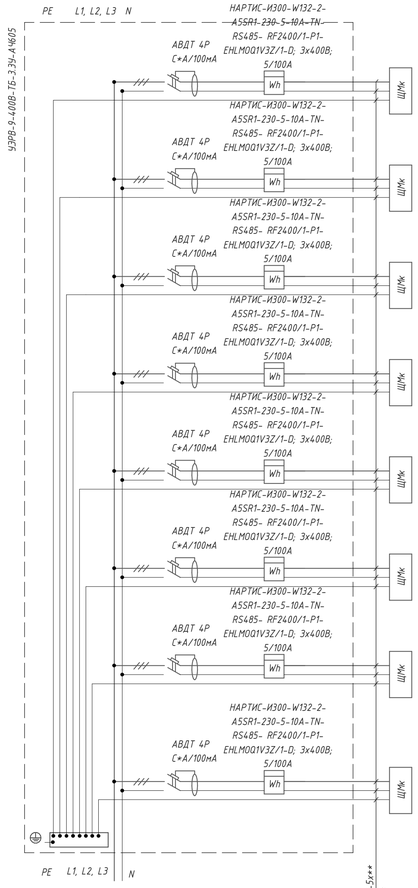
Стадия	Лист	Листов
П	22	

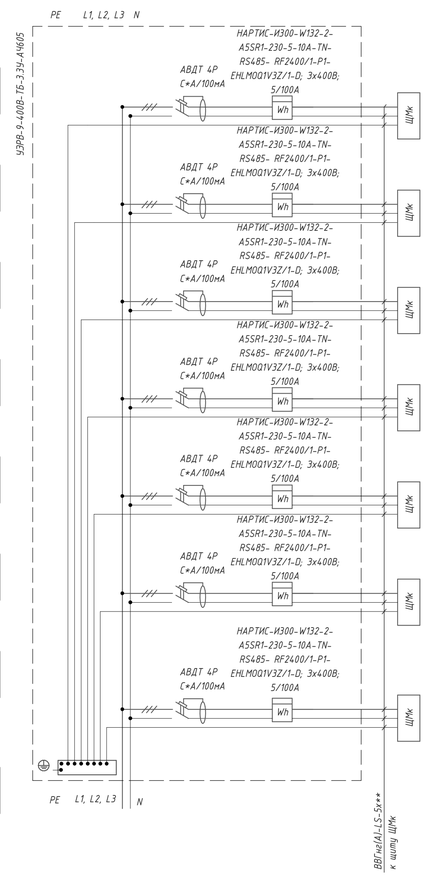
Генпро

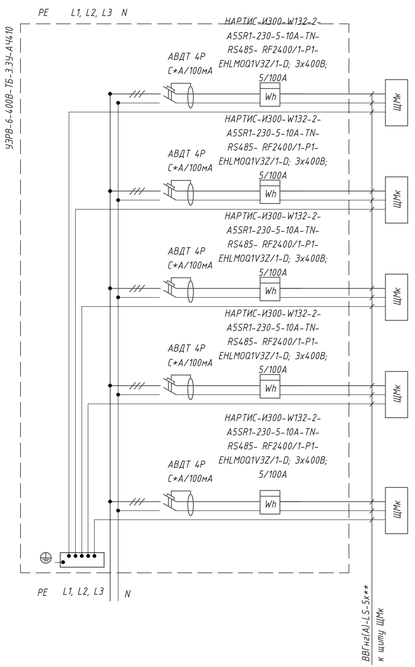
Формат А4х5

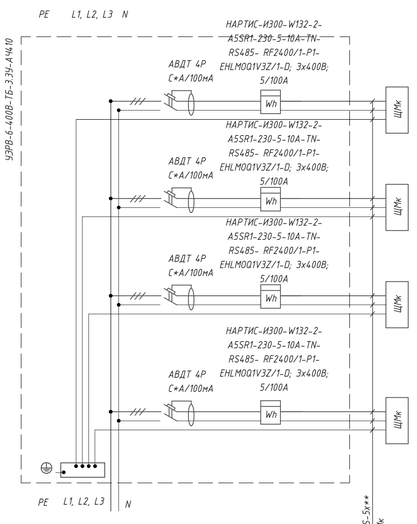
Согласовано

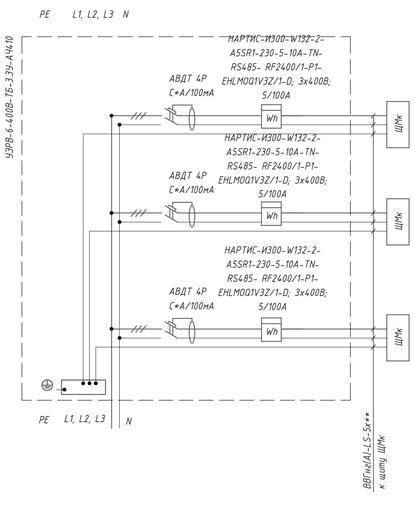
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №











	ЩМк, (1-к)	ЩМк, (2-к)	ЩМк, (2-к) +терраса	ЩМк, (3-к)	ЩМк, (3-к)+терраса	ЩМк, (4-к)
Pр,кВт	11	13	14,2	16	22	20
COS	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Ip, А	17,1	20,2	22	25,1	34,1	31
*	25	25	25	32	40	32
**	6	6	6	6	10	6

Примечания:

1. Данная схема типовая для всех УЗРВ-3, УЗРВ-4, УЗРВ-5, УЗРВ-7, УЗРВ-8. 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)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

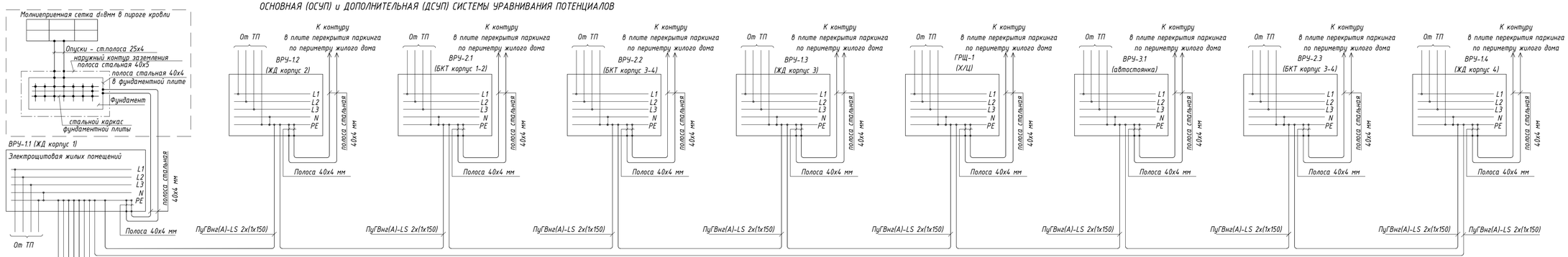
Стадия	Лист	Листов
П	23	

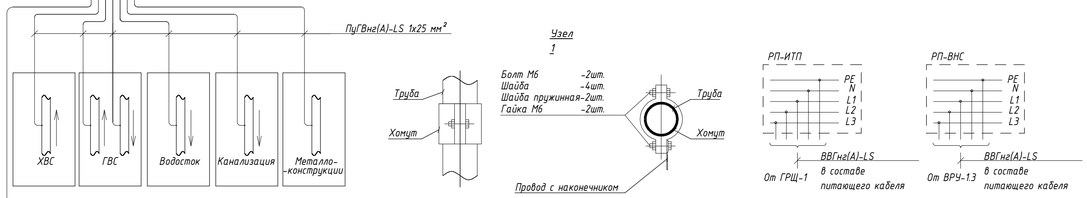
Схема электрическая принципиальная УЗРВ

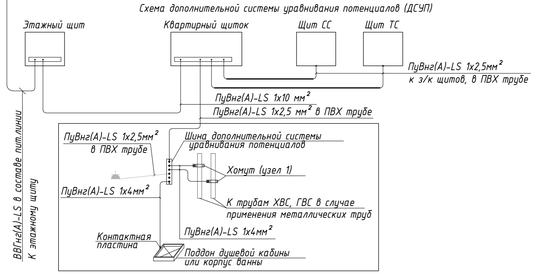
Генпро

Формат А3х3

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







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).

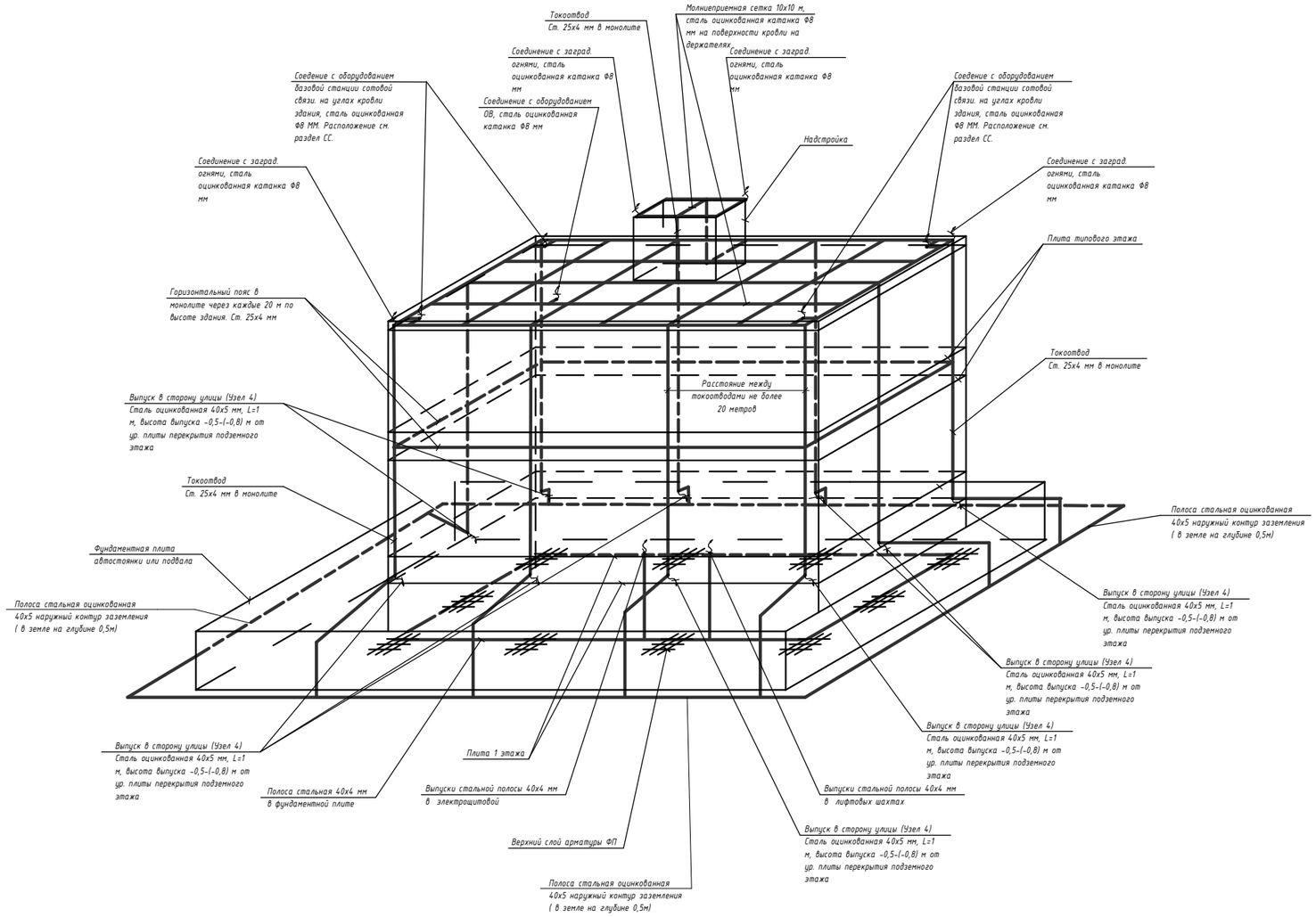
						94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Ляшков М.			19.11.25	Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.	Стадия: П; Лист: 24; Листов:
Проверил		Ишунин			19.11.25		
Н. контр.		Ивлева			19.11.25	Основная (ОСУП) и дополнительная (ДСУП) системы уравнивания потенциалов.	Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

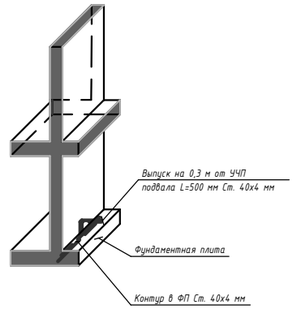
Инв. № подл.



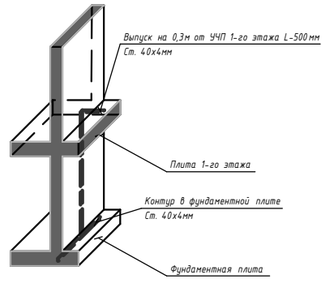
Условные обозначения:

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

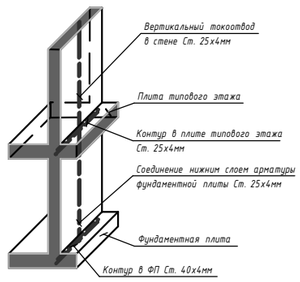
Узел 1
Выпуск полосы в подвале



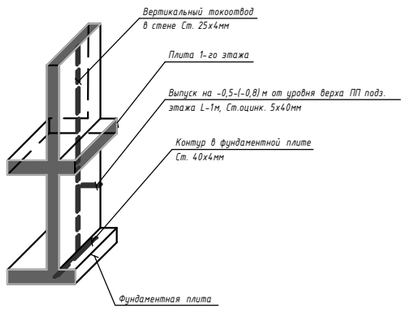
Узел 2
Выпуск полосы на 1-ом этаже



Узел 3
Соединение полосы с арматурой ФП



Узел 4
Выпуск полосы на улицу в уровне 1 этажа



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, расположенной на держателях на кровле (см. раздел АР). 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.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.	Стадия	Лист	Листов
	П	25	
Система молниезащиты и заземления	Генпро		

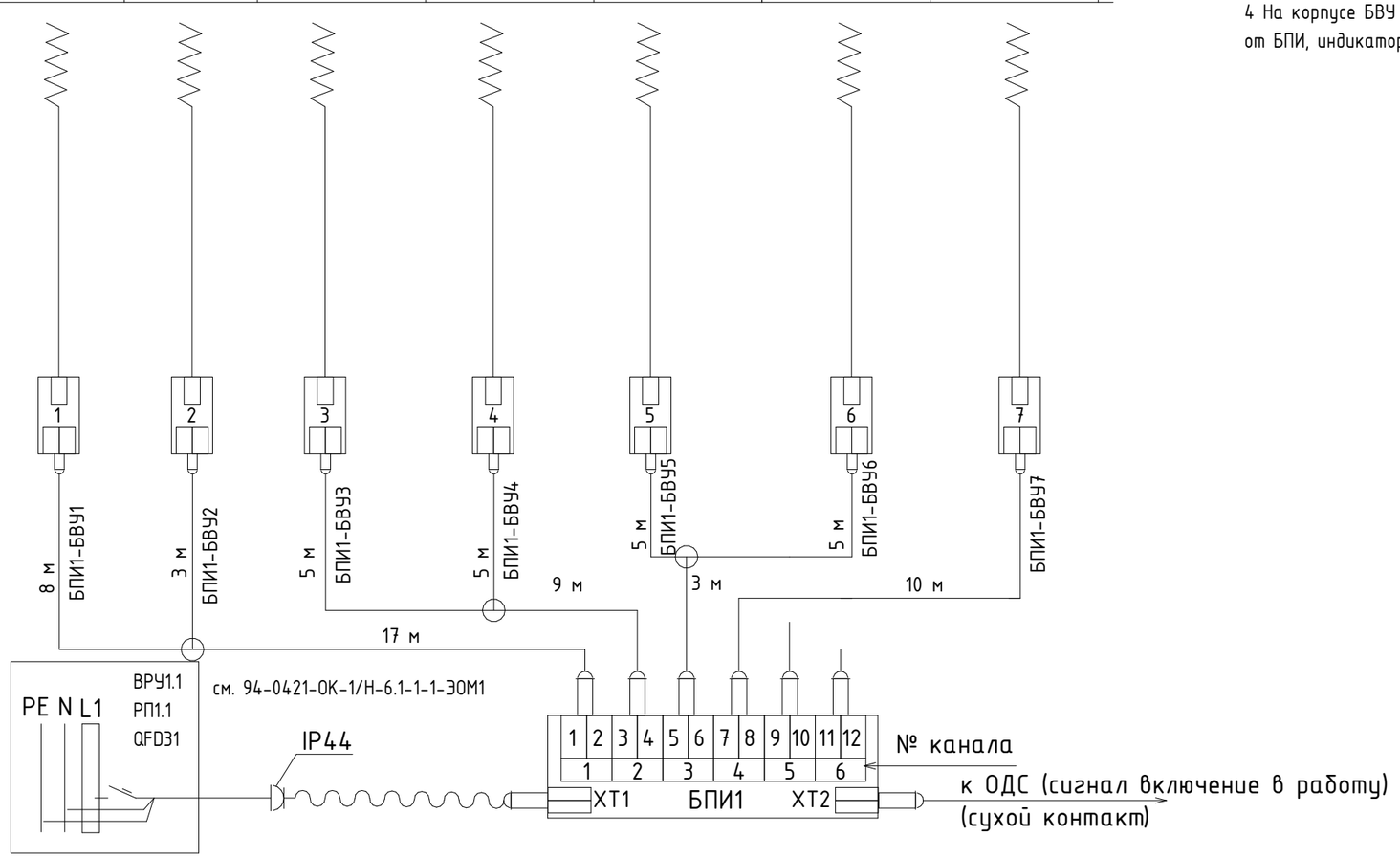
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Этаж (отм.уровня)	отм, -5,700						
Место установки БВУ	Помещение ОВ	Венткамера АС	Венткамера ЖЧ	Помещение инж. комуникаций	Венткамера	Электрощитовая	Помещение СС
№ канала БПИ	1	2	3	4	5	6	7
Барьер электризуемый (БЭ)							
Линия питания БЭ высоковольтным напряжением (20 кВ) ПВМТ-40 1х0,35							
Блок высоковольтного усилителя (БВУ)							
Линия питания БВУ низковольтным импульсным напряжением (300 В) ВВГнг-LS 2х1,5							
Подключение к блоку преобразователя импульсного (БПИ) 220 В, 50Гц ВВГнг-LS 3х1,5							
Место установки БПИ	Электрощитовая						



1 Оборудование БПИ, БВУ и БЭ является элементами электрического дератизатора "ИССАН-ОХРА-Д-333"
2 Электрические схемы на БПУ и БВУ передает Завод-изготовитель.
3 При монтаже оборудования Заказчику выдается комплект сертификатов на оборудование и руководство по эксплуатации.
4 На корпусе БВУ размещены: тумблер включения/отключения его от БПИ, индикатор включенного состояния.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	26	

Схема подключения оборудования БПИ1 ОЗДС

Генпро

Этаж (отм.уровня)	отм. -5,700									
Место установки БВУ	Электрощитовая	Пом. ОВ	Венткамера	Помещение СС	Помещение инж. комуникаций	Электрощитовая БКТ	Венткамера	Венткамера АС	Рампа	Рампа
№ канала БПИ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Барьер электризуемый (БЭ)										
Линия питания БЭ высоковольтным напряжением (20 кВ) ПВМТ-40 1х0,35										
Блок высоковольтного усилителя (БВУ)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Линия питания БВУ низковольтным импульсным напряжением (300 В) ВВГнг-LS 2х1,5	3 м БПИ2-ББУ1	7 м БПИ2-ББУ2	5 м БПИ2-ББУ3	9 м БПИ2-ББУ4	3 м БПИ2-ББУ5	5 м БПИ2-ББУ6	БПИ2-ББУ7	БПИ2-ББУ8	3 м БПИ2-ББУ9	5 м БПИ2-ББУ10
Подключение к блоку преобразователя импульсного (БПИ) 220 В, 50Гц ВВГнг-LS 3х1,5	10 м; 17 м; 24 м; 34 м; 52 м; 3 м; см. 94-0421-ОК-1/Н-6.1-2-1-ЭОМ1; ВРУ1.2 РП2.1 QFD29; PE N L1; IP44; 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12; 1 2 3 4 5 6; № канала; к ОДС (сигнал включение в работу) (сухой контакт); ХТ1 БПИ2 ХТ2									
Место установки БПИ	Электрощитовая									

1 Оборудование БПИ, ББУ и БЭ является элементами электрического дератизатора "ИССАН-ОХРА-Д-333"
2 Электрические схемы на БПУ и ББУ передает Завод-изготовитель.
3 При монтаже оборудования Заказчику выдается комплект сертификатов на оборудование и руководство по эксплуатации.
4 На корпусе ББУ размещены: тумблер включения/отключения его от БПИ, индикатор включенного состояния.

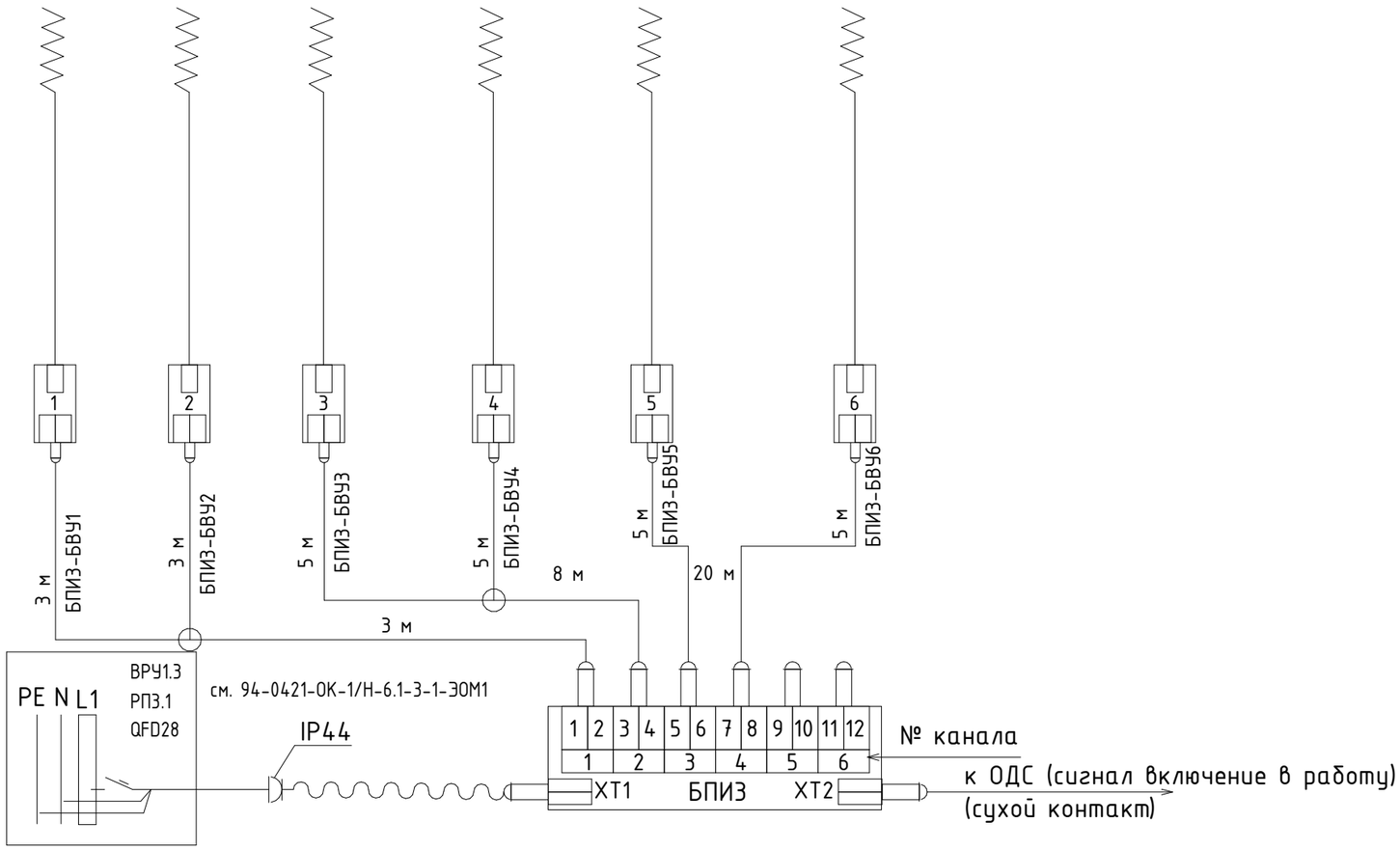
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)			
Разработал		Ляшков М.			19.11.25	Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ишунин			19.11.25		П	27	
Н. контр.		Ивлева			19.11.25	Схема подключения оборудования БПИ2 ОЗДС	Генпро		

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

420х297мм (h)

Формат А3

Этаж (отм.уровня)	отм. -5,700					
Место установки БВУ	Электро-щитовая	Насосная	Помещ. инж. коммуникаций	Венткамера	Помещ.СС	Венткамера
№ канала БПИ	1	2	3	4	5	6
Барьер электризуемый (БЭ)						
Линия питания БЭ высоковольтным напряжением (20 кВ) ПВМТ-40 1х0,35						
Блок высоковольтного усилителя (БВУ)						
Линия питания БВУ низковольтным импульсным напряжением (300 В) ВВГнг-LS 2х1,5						
Подключение к блоку преобразователя импульсного (БПИ) 220 В, 50Гц ВВГнг-LS 3х1,5						
Место установки БПИ	Электрощитовая					



1 Оборудование БПИ, БВУ и БЭ является элементами электрического дератизатора "ИССАН-ОХРА-Д-ЗЗЗ"
2 Электрические схемы на БПУ и БВУ передает Завод-изготовитель.
3 При монтаже оборудования Заказчику выдается комплект сертификатов на оборудование и руководство по эксплуатации.
4 На корпусе БВУ размещены: тумблер включения/отключения его от БПИ, индикатор включенного состояния.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	28	

Схема подключения оборудования БПИЗ ОЗДС

Генпро

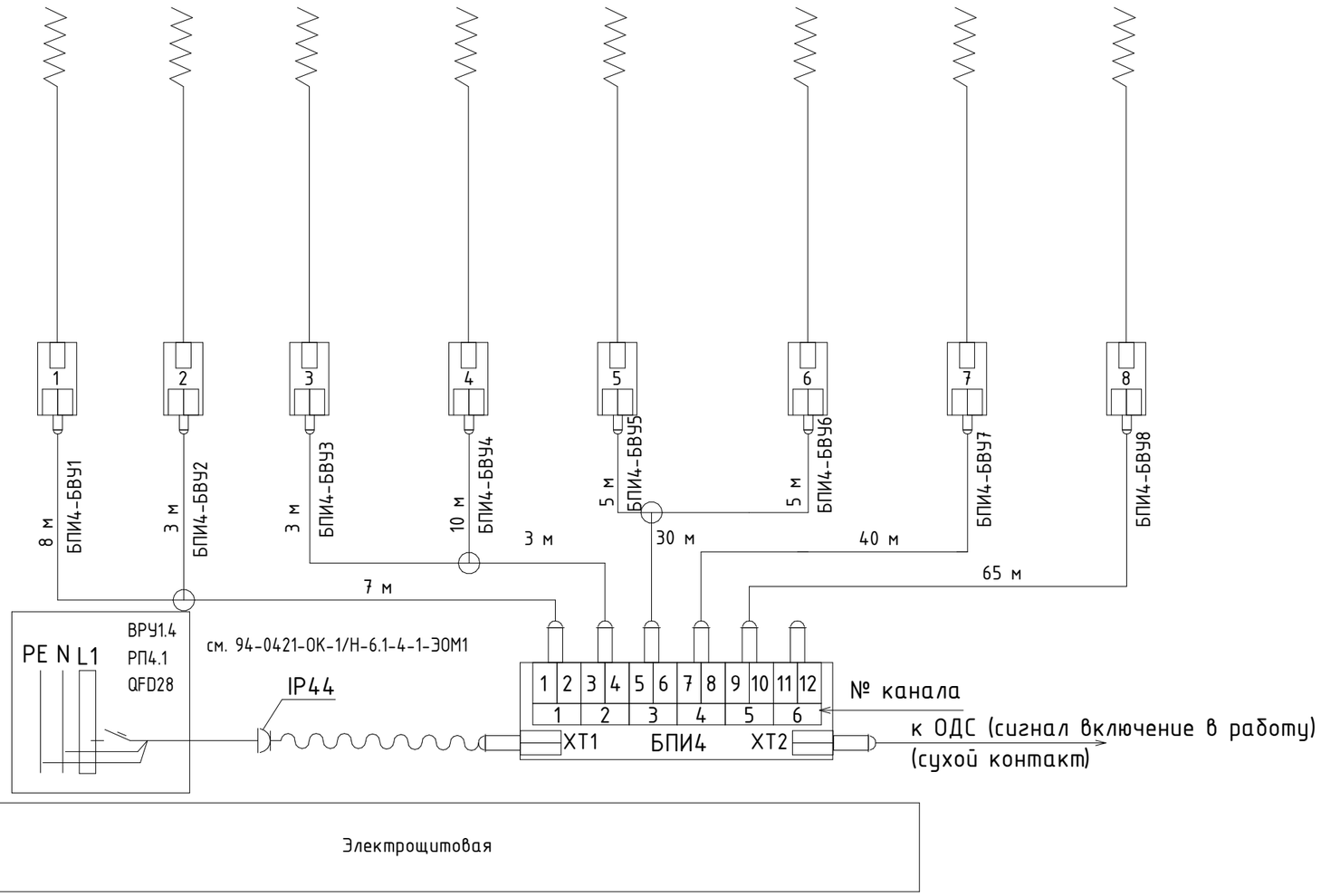
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Этаж (отм.уровня)	отм, -5,700							отм, 0,000
Место установки БВУ	Помещение ОВ	Приточная венткамера	Электрощитовая ЖЧ	Помещение инж. комуникаций	Венткамера	Помещение СС	Венткамера АС	Узловое помещение связи
№ канала БПИ	1	2	3	4	5	6	7	8
Барьер электризуемый (БЭ)								
Линия питания БЭ высоковольтным напряжением (20 кВ) ПВМТ-40 1х0,35								
Блок высоковольтного усилителя (БВУ)								
Линия питания БВУ низковольтным импульсным напряжением (300 В) ВВГнг-LS 2х1,5								
Подключение к блоку преобразователя импульсного (БПИ) 220 В, 50Гц ВВГнг-LS 3х1,5								
Место установки БПИ	Электрощитовая							



1 Оборудование БПИ, БВУ и БЭ является элементами электрического дератизатора "ИССАН-ОХРА-Д-333"
2 Электрические схемы на БПУ и БВУ передает Завод-изготовитель.
3 При монтаже оборудования Заказчику выдается комплект сертификатов на оборудование и руководство по эксплуатации.
4 На корпусе БВУ размещены: тумблер включения/отключения его от БПИ, индикатор включенного состояния.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	29	

Схема подключения оборудования БПИ4 ОЗДС

Генпро

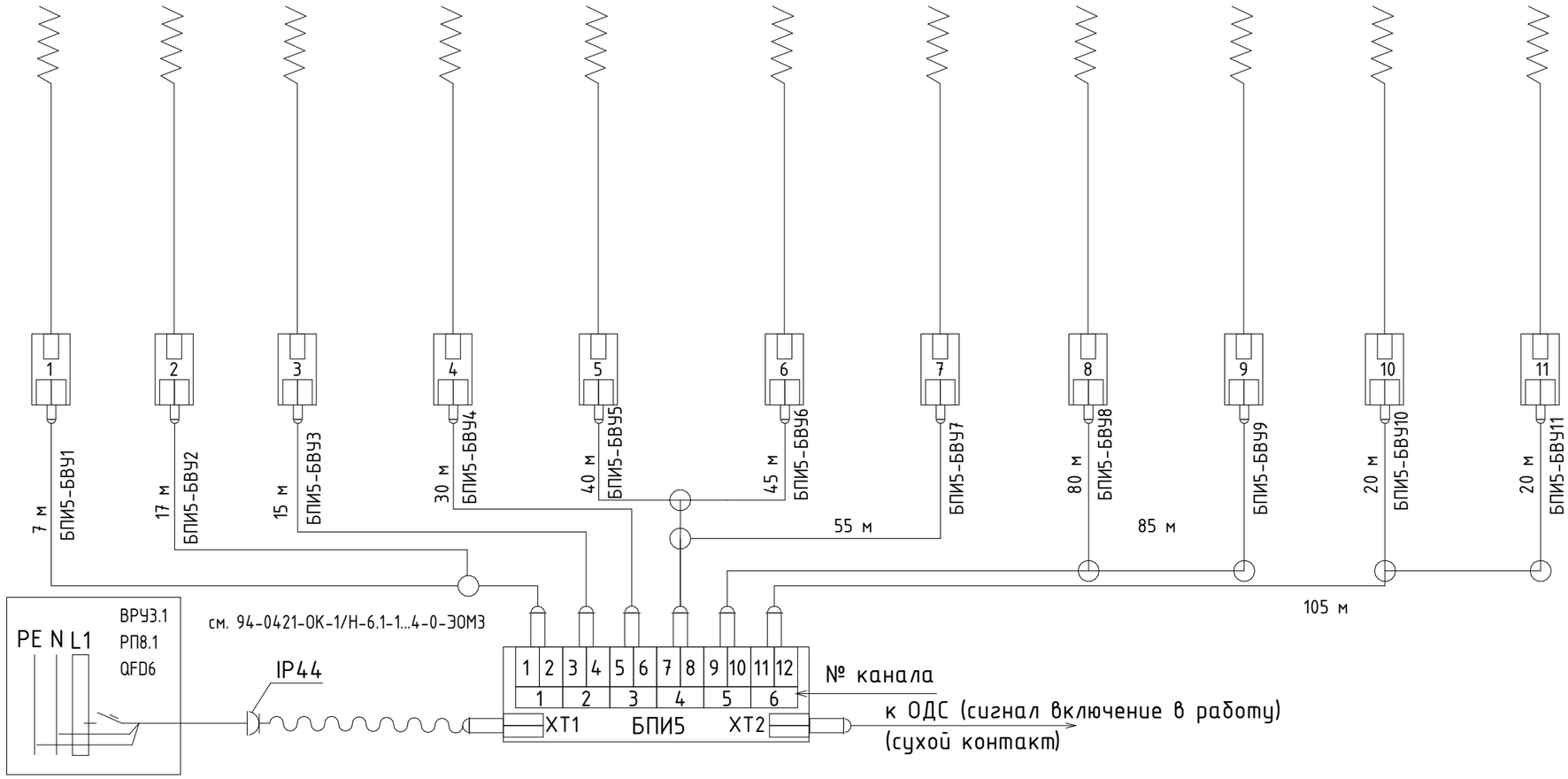
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Этаж (отм.уровня)	отм, -5,700									отм, 0,000	
Место установки БВУ	Электрощитовая ГРЩ	Электрощитовая БКТ	Помещение СС (автостоянки)	Помещение узлов учета тепла	ИТП	ИТП	Помещение ОВ	Венткамера АС	Насосная АУПТ паркинга	Рампа	Рампа
№ канала БПИ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Барьер электризуемый (БЭ)											
Линия питания БЭ высоковольтным напряжением (20 кВ) ПВМТ-40 1х0,35											
Блок высоковольтного усилителя (БВУ)											
Линия питания БВУ низковольтным импульсным напряжением (300 В) ВВГнг-LS 2х1,5											
Подключение к блоку преобразователя импульсного (БПИ) 220 В, 50Гц ВВГнг-LS 3х1,5											
Место установки БПИ	Электрощитовая ГРЩ										



1 Оборудование БПИ, БВУ и БЭ является элементами электрического дератизатора "ИССАН-ОХРА-Д-333"
2 Электрические схемы на БПУ и БВУ передает Завод-изготовитель.
3 При монтаже оборудования Заказчику выдается комплект сертификатов на оборудование и руководство по эксплуатации.
4 На корпусе БВУ размещены: тумблер включения/отключения его от БПИ, индикатор включенного состояния.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	30	

Схема подключения оборудования БПИ5 ОЗДС

Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ВРУ-1.1 в составе:
1 - вводная панель 1 (ВП1.1 2000х800х500 мм)
2 - вводная панель 2 (ВП1.2 2000х800х500 мм)
3 - панель АВР (АВР1.2 2000х630х500 мм)
4 - панель противопожарных устройств ППУ (ППУ1.1 2000х800х500 мм)
5 - панель питания квартир (РП1.2 2000х630х500 мм)
6 - панель общедомовых нагрузок (РП1.1 2000х630х500 мм)

ВРУ-1.2 в составе:
1 - вводная панель 1 (ВП2.1 2000х800х500 мм)
2 - вводная панель 2 (ВП2.2 2000х800х500 мм)
3 - панель АВР (АВР2.2 2000х630х500 мм)
4 - панель противопожарных устройств ППУ (ППУ2.1 2000х800х500 мм)
5 - панель питания квартир (РП2.2 2000х630х500 мм)
6 - панель общедомовых нагрузок (РП2.1 2000х630х500 мм)

ВРУ-2.1 в составе:
1 - вводная панель 1 (ВП5.1 2000х800х500 мм)
2 - вводная панель 2 (ВП5.2 2000х800х500 мм)
3 - панель БКТ (РП5.1 2000х630х500 мм)
4 - панель БКТ (РП5.2 2000х630х500 мм)

ВРУ-2.2 в составе:
1 - вводная панель 1 (ВП6.1 2000х800х500 мм)
2 - вводная панель 2 (ВП6.2 2000х800х500 мм)
3 - панель БКТ (РП6.1 2000х630х500 мм)

Распределительные сети до уровня кровли

Распределительные сети ППУ до уровня кровли

Распределительные сети до уровня кровли

Распределительные сети до уровня кровли

Распределительные сети ППУ до уровня кровли

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Пашков М.			19.11.25
Проверил		Мишин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

Жилой дом с приспособлением помещений общественного назначения и объектами культуры (ЦКСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9

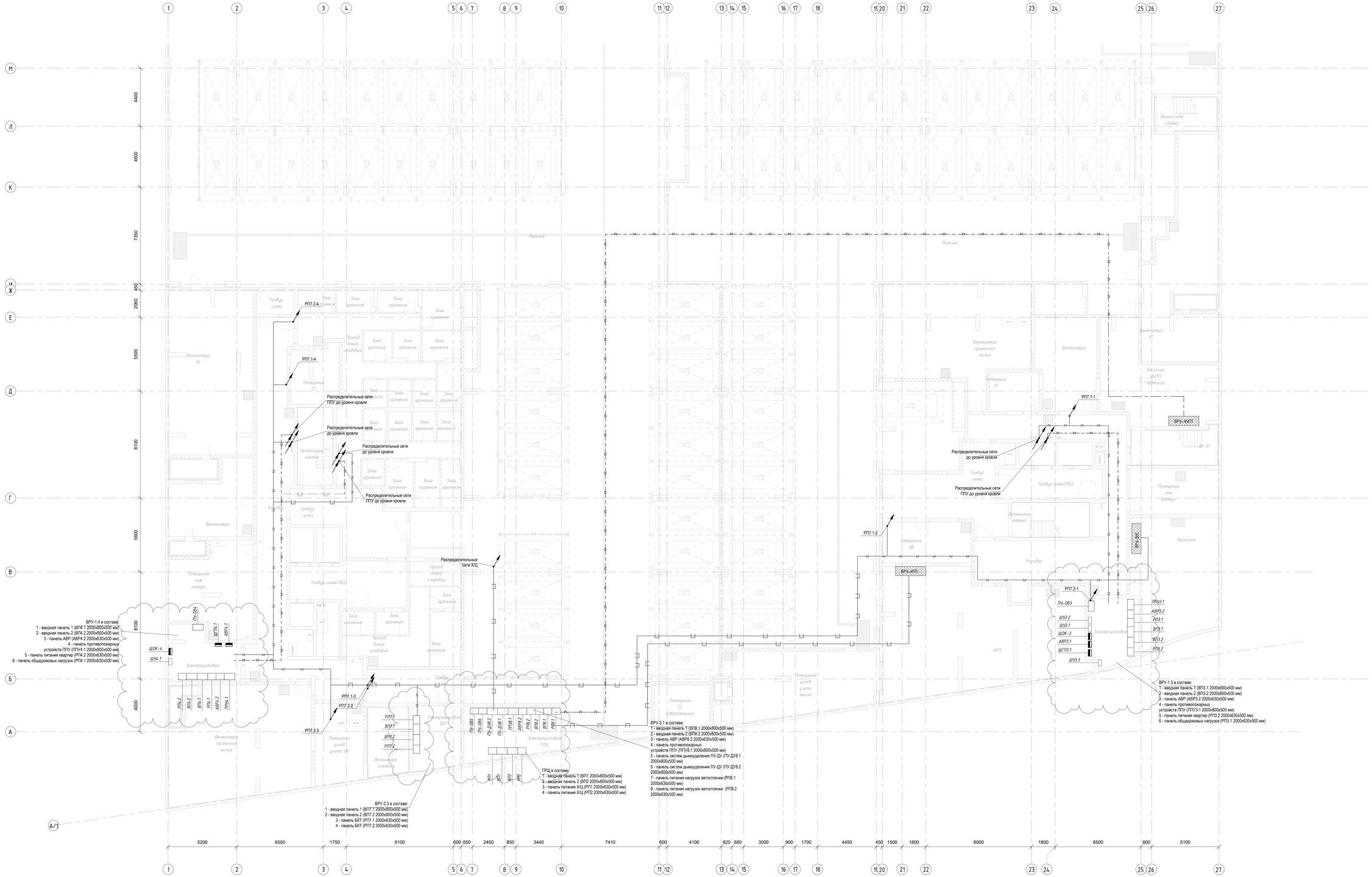
Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия: П | Лист: 31 | Листов:

План -1 этажа. Распределительные сети (В осях П-Т/1)

Генпро

Формат А3



						94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ	
						Жилой дом с приспособлением подземной части для защитных сооружений гражданской обороны «Культура» (ЗГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (кадастр. 4.6)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.	Стадия / Лист / Листов
Разработал		Лашков М.			19.11.25		П / 32 /
Проверил		Ищенко			19.11.25		
Н. контр.		Яблева			19.11.25	План -1 этажа. Распределительные сети (В осях А–М)	Генпро

Формат А3

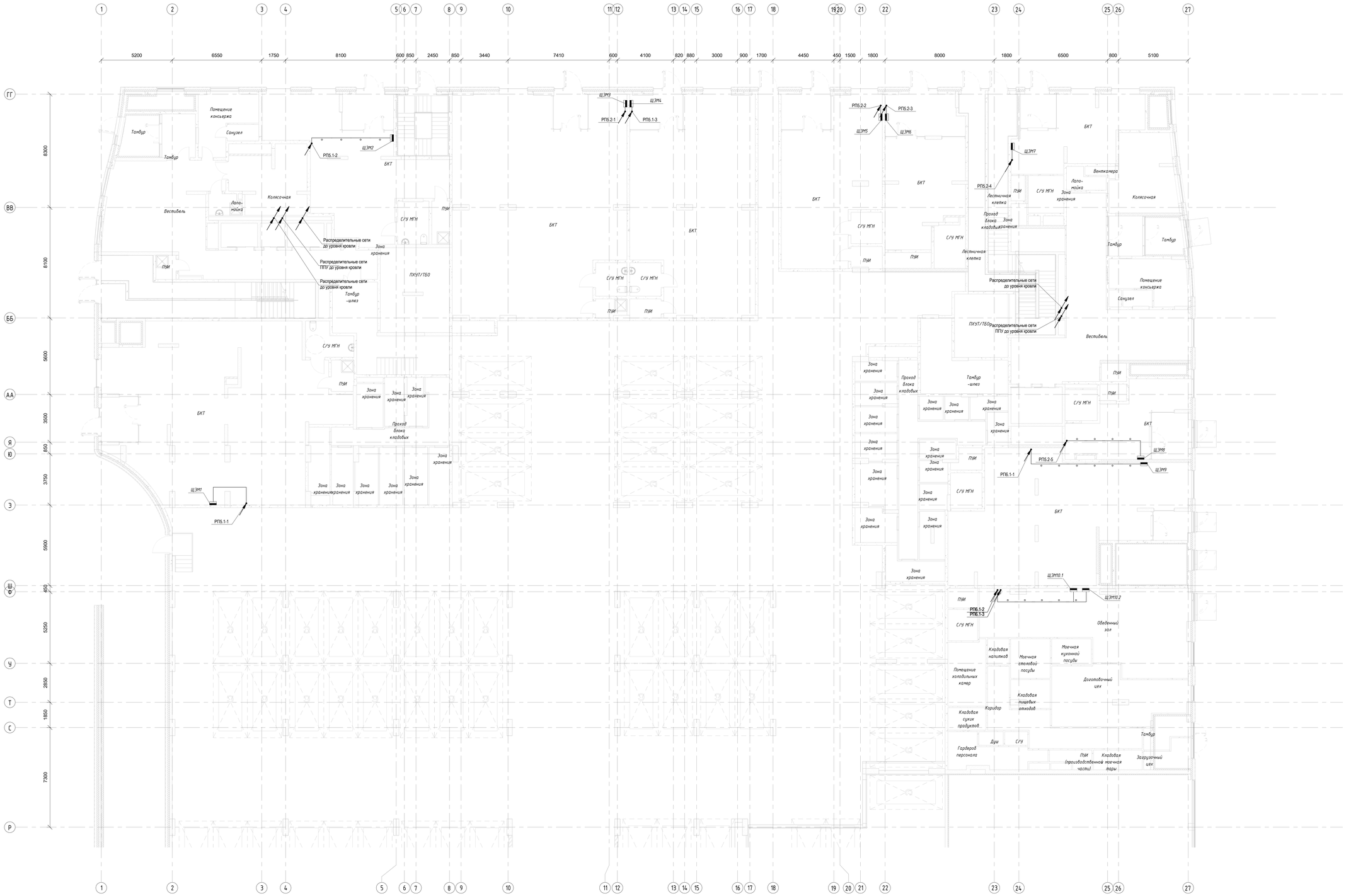
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ашихов М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземных этажей под защитное сооружение гражданской обороны «Культура» (ЗПСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Хамовники, Сивцевый бульвар, земельный участок 4/9 участок 1.6

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Системы заземления и молниезащиты

План 1 этажа. Распределительные сети (в осях Р-ГГ)

Стадия	Лист	Листов
П	33	

Генпро

Формат А3

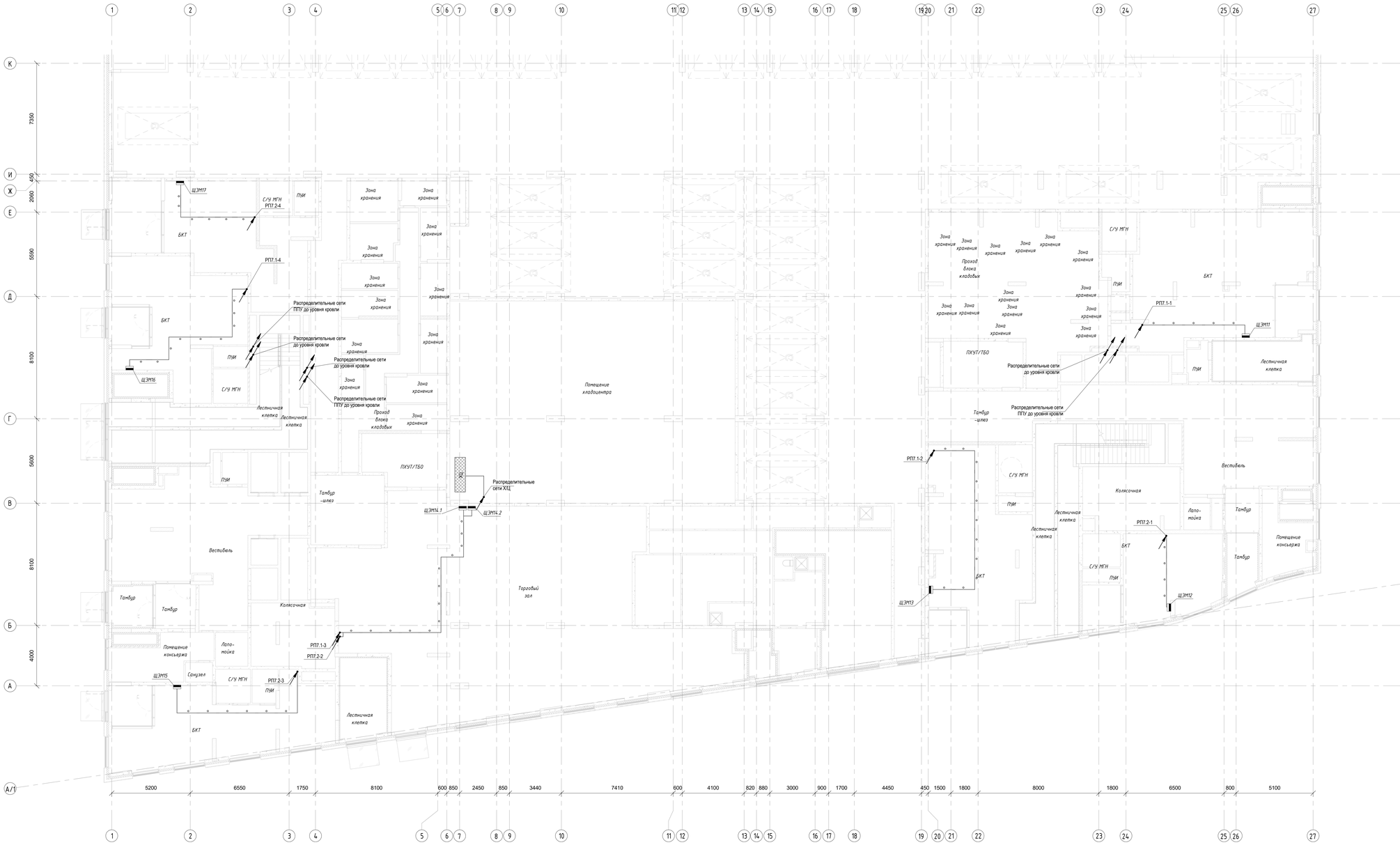
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



						94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны и укрытием (ЗПСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Хамовники, Сивцевый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 4.1)
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Лашков М.			19.11.25	Часть 1 Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты
Проверил		Мишунин			19.11.25	
Н. контр.		Ильева			19.11.25	План 1 этажа. Распределительные сети (В осях А1-К)

Стадия	Лист	Листов
П	34	

Генпро

Формат А3

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

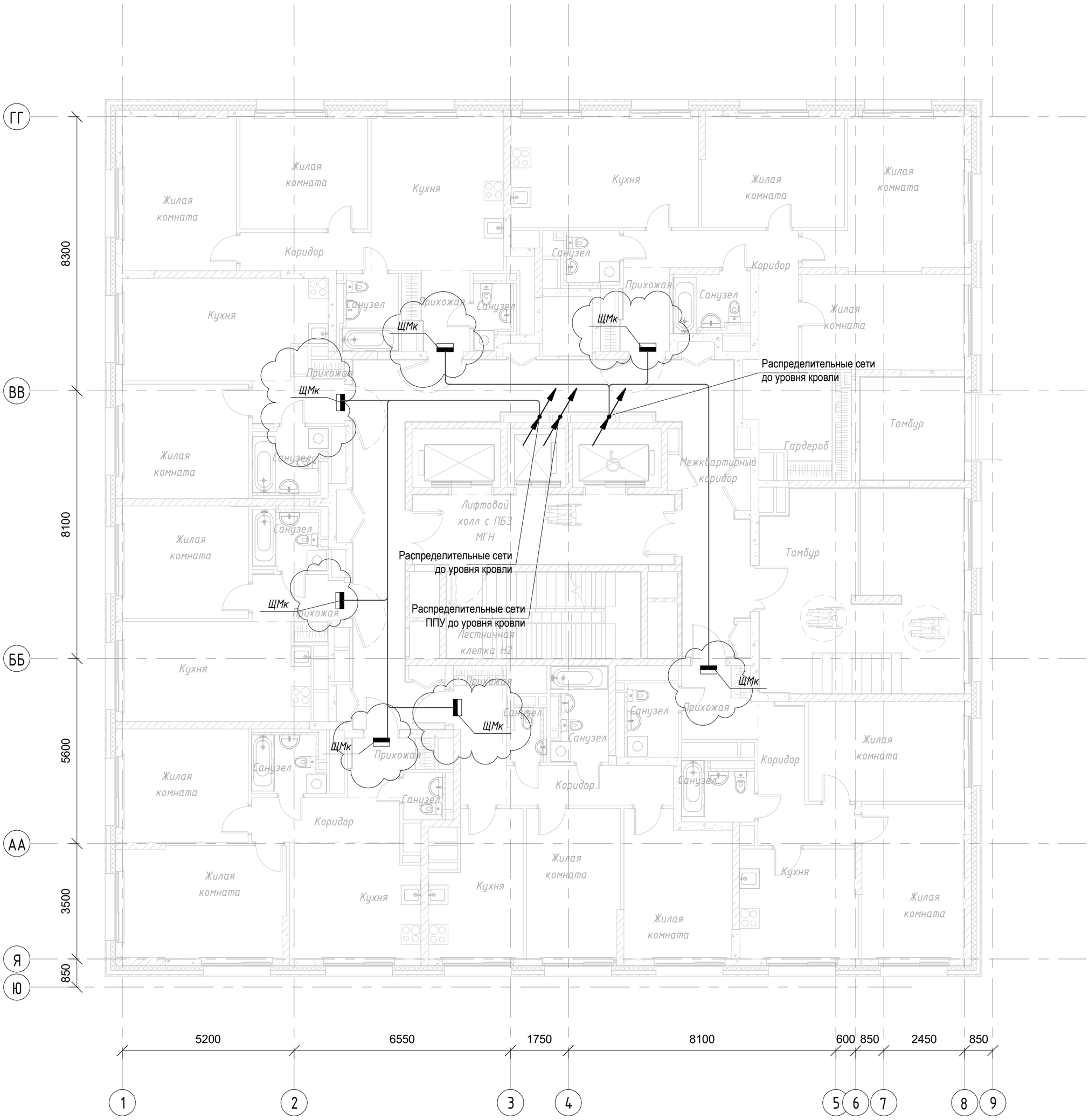
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	35	

План тех. этажа 1 корпус. Распределительные сети

Генпро



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

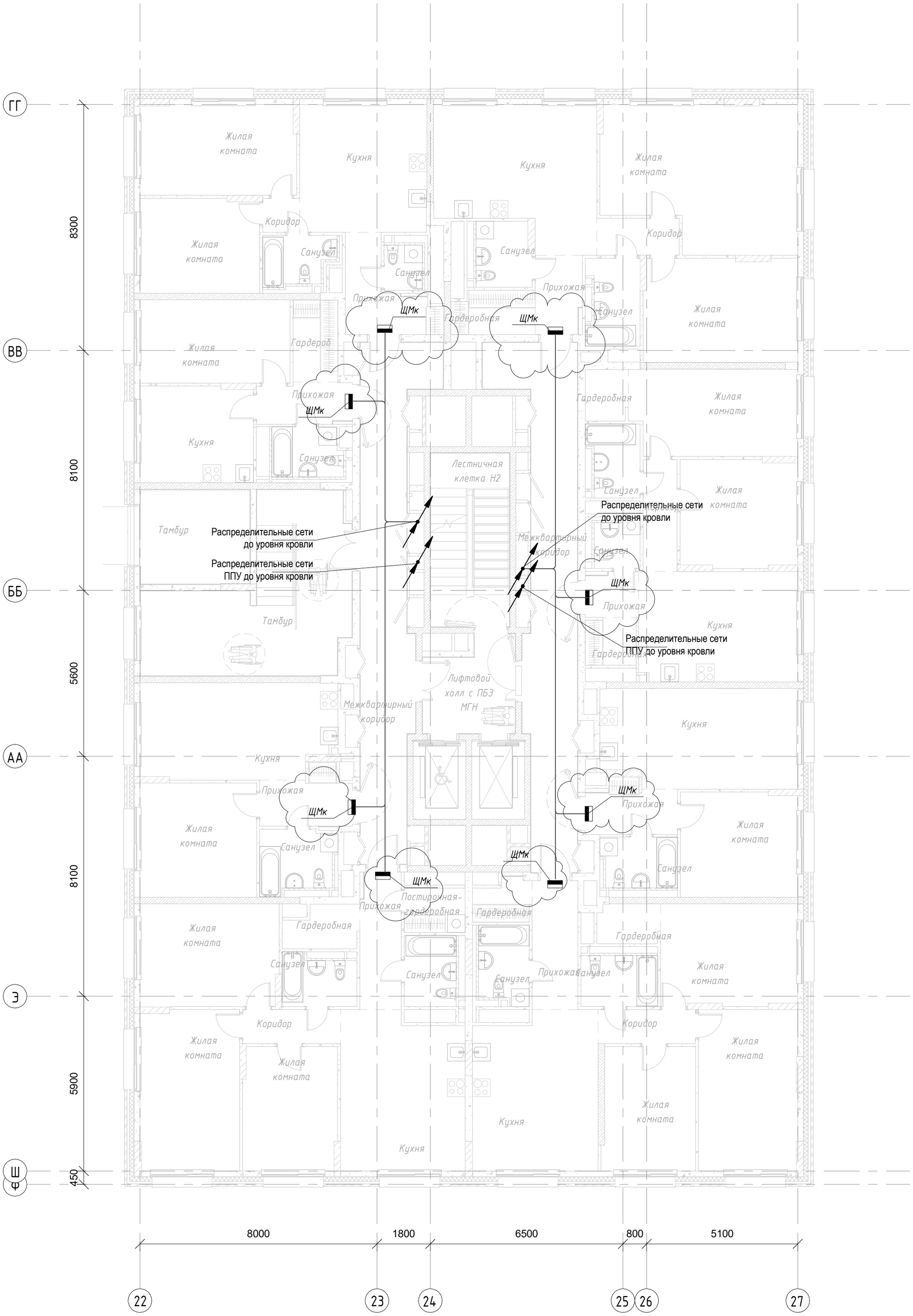
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	36	

План типового этажа 1 корпус. Распределительные сети

Генпро



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

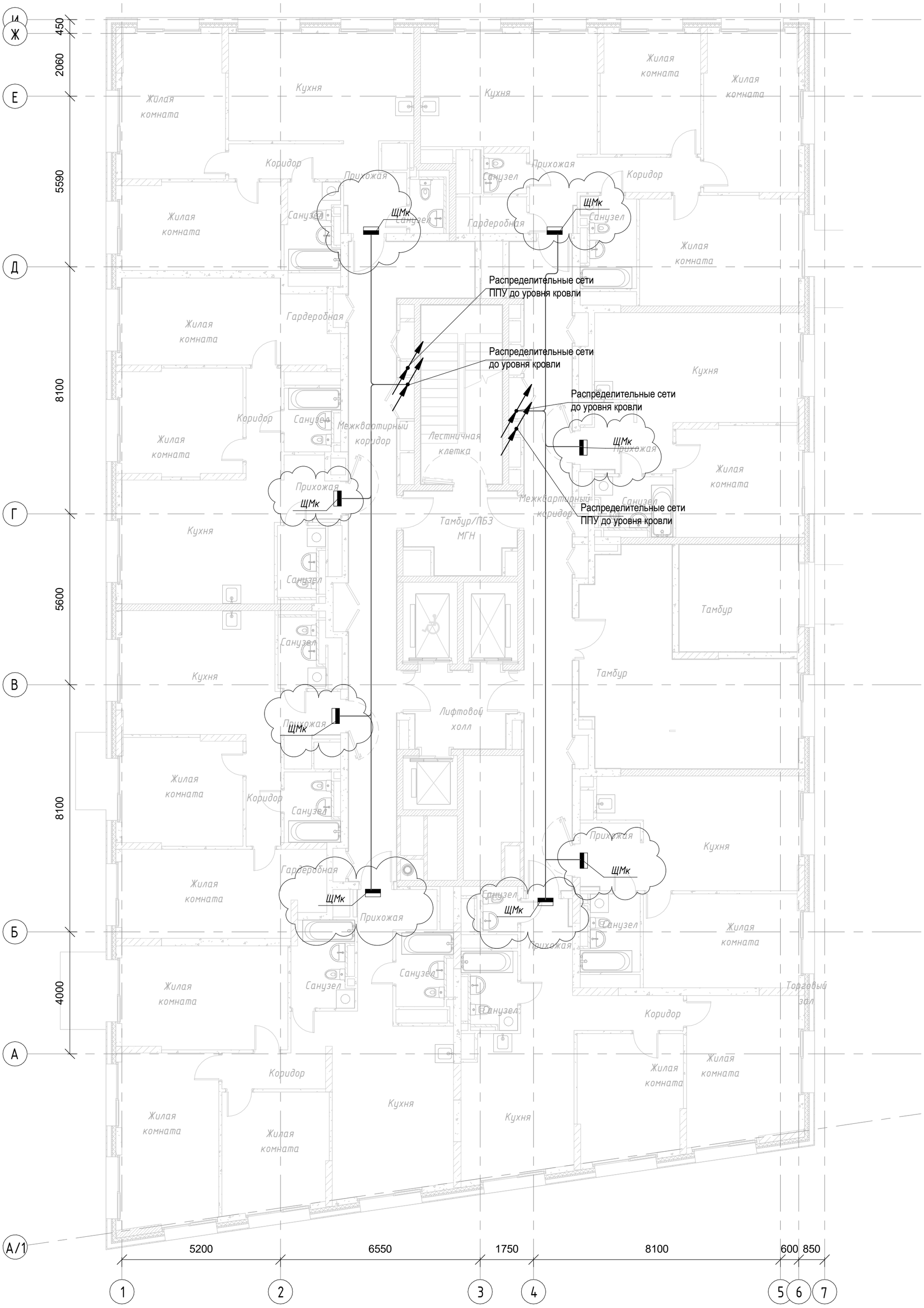
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	37	

План типового этажа 2 корпус. Распределительные сети

Генпро



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	38	

План типового этажа 3 корпус. Распределительные сети

Генпро



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			19.11.25
Проверил		Ишунин			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-ГЧ

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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	39	

План типового этажа 4 корпус. Распределительные сети

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
Жилая часть								
	1. Силовое электрооборудование							
1.1	ВРУ-1.1 в соответствии со схемой (л.2)	8505МУ		АО "МЭЛ"	компл.	1		Верхний ввод и кабельная надставка (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	ВРУ-1.2 в соответствии со схемой (л.2)	8505МУ		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
1.2.1	Щит гарантированного питания (ЩГП), ШУ-1-1200х850х200 IP31	ЩГП2.1		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2.2	Щит автоматического переключения (ЩАП), IP31	ЩАП-43		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2.3	Щит автоматического включения (АВР), IP31	ЗАВР-100		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2.4	Щит распределительный ЩРН-3х18 мод 550х460х140 IP31	ПУ-ОВ2		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
1.2.5	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩР-К-2		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Ляшков М.			19.11.25
Пров.		Ишунин			19.11.25
Нач. отдела		Ляшков Ф.			19.11.25
Н. контр.		Ивлева			19.11.25
ГИП		Крюков			19.11.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-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)

Часть 1. Внутренние сети электроснабжения. Система заземления и молниезащиты.

Стадия	Лист	Листов
П	1	50

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Генпро

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
1.2.6	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩР-СС2		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2.7	Щит распределительный ЩРН-2х18 мод 400х460х140 IP31	ЩР-МО2		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2.8	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩОК2		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	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		
	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		
	Шкаф учета типа ШУ-1, IP31	ШУ2.1		АО "МЭЛ"	шт.	1		
	Шкаф учета типа ШУ-2Т IP31	ШУ2.2		АО "МЭЛ"	шт.	1		
1.3	ВРУ-1.3 в соответствии со схемой (л.2)	8505МУ		АО "МЭЛ"	шт.	1		Верхний ввод и кабельная надставка (или аналог)
1.3.2	Щит гарантированного питания (ЩГП), ШУ-1-1200х850х200 IP31	ЩГП3.1		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3.3	Щит автоматического переключения (ЩАП), IP31	ЩАП-43		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3.4	Щит автоматического включения (АВР), IP31	ЗАВР-100		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3.5	Щит распределительный ЩРН-3х18 мод 550х460х140 IP31	ПУ-ОВ3		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3.6	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩР-К-3		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3.7	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩР-СС3		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3.8	Щит распределительный ЩРН-2х18 мод 400х460х140 IP31	ЩР-МО3		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3.9	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩОК3		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	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.	11		
	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		
	Шкаф учета типа ШУ-1, IP31	ШУ3.1		АО "МЭЛ"	шт.	1		
	Шкаф учета типа ШУ-2/Т, IP31	ШУ3.2, ШУ3.3, ШУ3.4		АО "МЭЛ"	шт.	3		
	Шкаф учета типа ШУ-2Т IP31	ШУ3.5		АО "МЭЛ"	шт.	1		
1.4	ВРУ-1.4 в соответствии со схемой (л.2)	8505МУ		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
1.4.1	Щит гарантированного питания (ЩГП), ШУ-1-1200х850х200 IP31	ЩГП4.1		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.4.2	Щит автоматического переключения (ЩАП), IP31	ЩАП-43		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог

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
1.4.3	Щит автоматического включения (АВР), IP31	ЗАВР-100		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.4.4	Щит распределительный ЩРН-3х18 мод 550х460х140 IP31	ПУ-ОВ4		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
1.4.5	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩР-К-4		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.4.6	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩР-СС4		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.4.7	Щит распределительный ЩРН-2х18 мод 400х460х140 IP31	ЩР-МО4		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.4.8	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩОК4		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.4.9	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩР-СТ		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Счетчик многотарифный трехфазный трансформаторного включения, 380В, 5(10)А	НАРТИС-И300-W132-2-А5SR1-230-5-10А-TN-RS485-RF2400/1-P1-EHLMOQ1V3Z/1-D; 3х400В; 5/10 А		Нартис	шт.	5		
	Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(100)А	НАРТИС-И300-W132-2-А1R1-230-5-100А-TN-RS485-RF2400/1-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В;5/100А		Нартис	шт.	1		
	Шкаф учета типа ШУ-1, IP31	ШУ4.1,ШУ4.2		АО "МЭЛ"	шт.	2		
	Шкаф учета типа ШУ-2Т IP31	ШУ4.3		АО "МЭЛ"	шт.	1		
1.5	Устройство этажное распределительное (1520х1381)	УЭРВ-9-400В-ТБ-3.3У-А4605		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	(на 3 квартиры), в нем устанавливается:							
1.5.1	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)
1.5.2	Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(60)А	НАРТИС-И300-W132-2-А1R1-230-5-100А-TNRS485-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А		Нартис	шт.	3		или аналог
1.6	Устройство этажное распределительное (1520х1381)	УЭРВ-9-400В-ТБ-3.3У-А4605		АО "МЭЛ"	шт.	60		или аналог
	(на 4 квартиры), в нем устанавливается:							
1.6.1	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.	12		Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ (или аналог)
1.6.2	Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(100)А	НАРТИС-И300-W132-2-А1R1-230-5-100А-TN-RS485-RF2400/1-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А		Нартис	шт.	12		или аналог

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.7	Устройство этажное распределительное (1520х1381)	УЭРВ-9-400В-ТБ-3.3У-А4605		АО "МЭЛ"	шт.	21		или аналог
	(на 5 квартир), в нем устанавливается:							
1.7.1	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.	15		Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ (или аналог)
1.7.2	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.	15		или аналог
1.8	Устройство этажное распределительное (1520х1381)	УЭРВ-9-400В-ТБ-3.3У-А4605		АО "МЭЛ"	шт.	4		или аналог
	(на 7 квартир), в нем устанавливается:							
1.8.1	электромеханический автоматический выключатель дифференциального тока, С*А/100 мА (см. лист 9)	АВДТ 4Р С*А/100мА (15310DEK, 15311DEK)	7820762, 3631201	Dekraft	шт.	7		Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ (или аналог)
1.8.2	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.	7		или аналог
1.9	Устройство этажное распределительное (1520х1381)	УЭРВ-9-400В-ТБ-3.3У-А4605		АО "МЭЛ"	шт.	5		или аналог
	(на 8 квартир), в нем устанавливается:							
1.9.1	электромеханический автоматический выключатель дифференциального тока, С*А/100 мА (см. лист 9)	АВДТ 4Р С*А/100мА (15310DEK, 15311DEK)	7820762, 3631201	Dekraft	шт.	8		Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ (или аналог)
1.9.2	Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(100)А	НАРТИС-И300-W132-2-A1R1-230-5-100A-TNRS485-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А		Нартис	шт.	8		или аналог
1.10	ВРУ-ВНС в соответствии со схемой (л.5)			АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
1.10.1	Щит распределительный ЩРН-2х18 мод 400х460х140 IP31	ЩРН-ВНС1, ЩРН-ВНС2		АО "МЭЛ"	шт.	2		или аналог
1.11	Транзитный короб (400х1700х150мм)	ТК ЩЭ ПИК 3.3У		АО "МЭЛ"	шт.	20		или аналог
1.12	Транзитный короб (400х1800х150мм)	ТК ЩЭ ПИК 3.3У		АО "МЭЛ"	шт.	20		или аналог
1.13	Транзитный короб (400х3050х150мм)	ТК ЩЭ ПИК 3.3У		АО "МЭЛ"	шт.	75		или аналог
1.14	Клеммные колодки для подключения шкафов СС				шт.	161		или аналог

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
1.15	Гильза для межэтажных перекрытий	ГК-4		АО "МЭЛ"	шт.	306		или аналог
	Гильза для межэтажных перекрытий нетип.	ГК-4		АО "МЭЛ"	шт.	1		
1.16	Щит механизации ЩЭМк (для квартир)	ЩМк (л.8)		АО "МЭЛ"	компл.	416		или аналог
1.17	Щит подключения ДН	ШУ-ДН		АО "МЭЛ"	компл.	24		или аналог
1.18	Симисторный регулятор скорости для плавного регулирования	СРМ 500 W/M, 80х80х60мм, IP20		РОВЕН	шт.	63		или аналог
	скорости вращения однофазных асинхронных двигателей вентиляторов							
1.19	Ящик силовой с рубильником	ЯРП 16 А IP54		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	2.Осветительные приборы							
2.1	Заградительный аэродромный огонь, LED, на трубу д3/4, IP 65, 6 Вт,	СДЗО-05-2		Световод	шт.	32		или аналог
	3000 °К, класс защиты I, со светодиодной лампой (красное стекло)							
2.2	Световой указатель «название улицы / дом, квартальный», LED IP65,			Гортабличка	шт.	8		или аналог
	настенный, прямоугольный, 1300х325х80 мм (ДхШхВ), 27Вт»							
2.3	Световой указатель «номер дома, квартальный», LED, IP65, настенный,			Гортабличка	шт.	8		или аналог
	квадратный, 325х325х80 мм (ДхШхВ), 7,1 Вт, 5000К»							
2.4	Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания,			Selecta, Россия	шт.	410		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.	215		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.	40		тип 1.1в (или аналог)
	поворотный, скрытый "под шпаклевку" потолка. Selecta LED Orbit GIPS,							
	Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, IP44, 4000К, линза 50гр., RAL9010 матовый.							

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2.7	Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания,			Selecta, Россия	шт.	32		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.	113		тип 3 (или аналог)
	4000К, RAL9005 матовый.							
2.9	Подвесной светильник "цилиндр". Selecta LED Pallo, Ф90мм, 300(h)мм, 10Вт,			Selecta, Россия	шт.	12		тип 3в (или аналог)
	IP44, 4000К, RAL9005							
2.10	Светильник светодиодный встроенный для потолков панельного типа.			Selecta, Россия	шт.	47		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.	8		тип 6 (или аналог)
	400(h) мм, 6Вт, 4000К, RAL9005 матовый							
2.12	Светильник светодиодный "цилиндр" частично встроенный, поворотный,			Selecta, Россия	шт.	429		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.	61		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	1704		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.							

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2.15	Блок питания для светодиодной ленты POWER SPL (ING) 100W 48V			Selecta, Россия	шт.	431		или аналог
2.16	Светильник накладной интегрированный в реечный потолок "цилиндр",			Selecta, Россия	шт.	90		тип 13 (или аналог)
	Selecta LED Pallo, Ф52мм, 70(h)мм, 5Вт, 4000К, RAL7035							
2.17	Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90х150(h)мм, 20Вт, 4000К, линза			Selecta, Россия	шт.	87		тип 15 (или аналог)
	60град, RAL9005 мат							
2.18	Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90х150(h)мм, 20Вт, 4000К, линза			Selecta, Россия	шт.	84		тип 15 (или аналог)
	60град, RAL9005 мат (с датчиком движения)							
2.19	Светильник подвесной Selecta Line 37 UGR (9961), 37х37х1070мм, 15Вт,			Selecta, Россия	шт.	61		тип 17 (или аналог)
	4000К, линза 50гр, IP44, RAL9005 мат							
2.19	Светильник потолочный, встраиваемый для Грильято	Бординг 15-5-Д-120-0/ПЛ/О-4К80-В40 без БП	СВ-С0909055	Светон	шт	9		
2.20	Драйвер до 6-ти светильников, 38-48Вт; 45-80В; 350mA		СВ-К0200040		шт	1		
2.21	Драйвер до 3-ех светильников, 38-48Вт; 45-80В; 350mA		СВ-К0200040		шт	1		
2.22	Светильник потолочный, встраиваемый, аварийный, в комплекте с БАП	Бординг 15-5-Д-120-0/ПЛ/О-4К80-В40 FRLS без БП	СВ-С0909055 FRLS	Светон	шт	11		
2.23	Драйвер до 6-ти светильников, 38-48Вт; 45-80В; 350mA		СВ-К0201040		шт	11		
2.24	Светильник накладной с датчиком движени	Бот 2-19-Д-120-0/ПТ/О-4К80-Н65S	СВС1407002	Светон	шт	94		
2.25	Светильник накладной без датчика движения	Бот 2-19-Д-120-0/ПТ/О-4К80-Н65	СВС1406002	Светон	шт	32		
2.26	Светильник, LED, потолочный, IP44, круглый, d 255х70 мм, 24 Вт, 4000 К, 1800 лм, класс защиты II	Бот 3-12-Д-120-ПТ/ПЛ/О-4К80-Н44	СВС1404001	Светон	шт	6		
2.27	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.	57		СВ-06 (или аналог)
2.28	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.	431		СВ-08 (или аналог)
2.29	Световые указатель "ВЫХОД", 3 Вт, IP66	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЗ	шт.	50		СВУ-01 (или аналог)

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2.30	Световые указатель "ВЫХОД", 3 Вт, IP20, (3W)	ДП080-1-123 Faeton AT LED		АО АСТЭ	шт.	154		СВУ-02 (или аналог)
2.31	Световой указатель "Направляющая стрелка направо", 3 Вт, IP20	ДП080-1-123 Faeton AT LED		АО АСТЭ	шт.	1		СВУ-02 (или аналог)
	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу направо	1006120330		АО АСТЭ	шт.	1		
2.32	Световой указатель "Направляющая стрелка направо", 3 Вт, IP54	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЭ	шт.	3		СВУ-10 (или аналог)
	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу направо	1006120330		АО АСТЭ	шт.	3		
2.33	Световой указатель "Направляющая стрелка налево", 3 Вт, IP54	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЭ	шт.	5		СВУ-10 (или аналог)
	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу налево	1005120330		АО АСТЭ	шт.	5		
2.34	Световой указатель "Пожарный кран", 3 Вт, IP66	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЭ	шт.	27		СВУ-01 (или аналог)
	Пиктограмма "Пожарный кран	1016120330		АО АСТЭ	шт.	27		
2.35	Световой указатель "Пожарный гидрант", 3 Вт, IP66	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЭ	шт.	4		СВУ-16 (или аналог)
	Пиктограмма "Пожарный гидрант"	1016120330		АО АСТЭ	шт.	4		
2.36	Световой указатель "ПК", 3 Вт, IP20	ДП080-1-123 Faeton AT LED		АО АСТЭ	шт.	157		
	Пиктограмма "Пожарный кран	1016120330		АО АСТЭ	шт.	157		
2.37	Световой указатель "Насосная станция пожаротушения", 3 Вт, IP54	ДБО83-3-113 Gelios PT LED	1183003113	АО АСТЭ	шт.	2		СВУ-19 (или аналог)
	Пиктограмма "Насосная станция пожаротушения"		1026120330	АО АСТЭ	шт.	2		
2.38	Комбинированный световой указатель "Направляющая стрелка" и	ДП080-1-123 Faeton AT LED		АО АСТЭ	шт.	100		СВУ-10 (или аналог)
	"Безопасная зона для инвалидов"							
2.39	Световой указатель "Место сбора инвалидов"	ДП080-1-123 Faeton AT LED		АО АСТЭ	шт.	50		СВУ-11 (или аналог)

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
2.40	Световые указатель "ПК", 3 Вт, IP66	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЗ	шт.	33		СВУ-01 (или аналог)
	Пиктограмма "Пожарный кран"	1016100200		АО АСТЗ	шт.	33		
2.41	Световой указатель Пожарный сухотрубный стояк			Гортаблички	шт.	2		или аналог
2.42	Датчик движения, 0,5 Вт, IP20	4911000150		СВЕТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	шт.	330		СВ-14 (или аналог)
2.43	Указатель Реновация			Гортаблички	шт.	1		или аналог
2.44	Светильник светодиодный настенный, накладной , IP54, 175х125х115 мм, 12 Вт, Е27	НПБ 03-60-001			шт.	167		уточнить комплектность с поставкой лифтовых кабин (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				
	1 х 1,5	ВВГнг(А)-FRLS				264		
	3 х 1,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	13226		
	3 х 2,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	7680		
	3 х 4	ВВГнг(А)-FRLS			м	620		
	3 х 6	ВВГнг(А)-FRLS			м	898		
	3 х 25	ВВГнг(А)-FRLS				150		
	4 х 2,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	844		
	4 х 4	ВВГнг(А)-FRLS			м	1140		
	4 х 6	ВВГнг(А)-FRLS			м	1586		
	4 х 10	ВВГнг(А)-FRLS				60		
	5 х 2,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	984		
	5 х 4	ВВГнг(А)-FRLS			м	1072		
	5 х 6	ВВГнг(А)-FRLS			м	304		
	5 х 10	ВВГнг(А)-FRLS			м	1567		
	5 х 16	ВВГнг(А)-FRLS			м	396		
	1 х 16	ВВГнг(А)-FRLS			м	48		

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 х 25 ж/з	ВВГнг(А)-FRLS				25		
	1 х 35	ВВГнг(А)-FRLS			м	253		
	1 х 50	ВВГнг(А)-FRLS				100		
	1 х 70	ВВГнг(А)-FRLS			м	224		
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				
	1 х 1.5	ВВГнг(А)-LS				590		
	2 х 1.5	ВВГнг(А)-LS			м	902		
	3 х 1.5	ВВГнг(А)-LS			м	12066		
	3 х 2.5	ВВГнг(А)-LS			м	10684		
	3 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	1612		
	3 х 6	ВВГнг(А)-LS			м	1852		
	3 х 10	ВВГнг(А)-LS			м	2522		
	3 х 16	ВВГнг(А)-LS			м	640		
	3 х 25	ВВГнг(А)-LS				290		
	4 х 2,5	ВВГнг(А)-LS			м	841		
	4 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	92		
	5 х 2,5	ВВГнг(А)-LS			м	4110		
	5 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	1206		
	5 х 6	ВВГнг(А)-LS			м	11528		
	5 х 10	ВВГнг(А)-LS			м	1002		
	5 х 16	ВВГнг(А)-LS			м	165		
	5 х 25	ВВГнг(А)-LS			м	48		
	5 х 35	ВВГнг(А)-LS			м	16		
	1 х 16 ж/з	ВВГнг(А)-LS			м	27		
	1 х 16	ВВГнг(А)-LS			м	204		
	1 х 25 ж/з	ВВГнг(А)-LS			м	228		
	1 х 35 ж/з	ВВГнг(А)-LS			м	520		
	1 х 35	ВВГнг(А)-LS			м	853		

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1 х 50 ж/з	ВВГнг(А)-LS			м	12		
	1 х 50	ВВГнг(А)-LS			м	962		
	1 х 70	ВВГнг(А)-LS			м	2016		
	1 х 70 ж/з	ВВГнг(А)-LS			м	12		
	1 х 95	ВВГнг(А)-LS			м	72		
	1 х 120	ВВГнг(А)-LS			м	48		
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	2105		
	4х4мм2	ВВГЭнг(А)-LS			м	232		
	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	492		
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	200		
	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	310		
	1х150	ПуГВ			м	1520		

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	4. Электроустановочные изделия							
4.1	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В, IP54	ЯТП-0,25-220/36В		АО "МЭЛ"	шт.	15		или аналог
4.2	Выключатель одноклавишный для открытой установки,10 А, IP20	BLNVA101011		Systeme Electric	шт.	17		или аналог
4.4	Выключатель одноклавишный для открытой установки,10 А, IP54	1000999847		Systeme Electric	шт.	98		или аналог
4.5	Розетка накладная 1-я с защитным контактом с защитной	PA16-044B		Systeme Electric	шт.	31		или аналог
	шторкой с крышкой IP44 16 А							
4.6	Распаечная коробка ОП 100х100х50 IP54		67045	RUVinil	шт.	5400		или аналог
4.7	Дюбель-гвоздь М6х40				шт.	13960		или аналог
4.8	Клемма для распределительных коробок	СК-413		TDM	шт.	16983		или аналог
4.9	Розетка накладная 1-я с защитным контактом с защитной	BLNRA010111		Systeme Electric	шт.	26		или аналог
	шторкой с крышкой IP20 16 А							
4.10	Коробка распределительная 70х40, скрытая	Тусо 10147 (У-197), IP30,70х40мм		RUVinil	шт.	61		Расключение светильников ЛК
4.11	Сжим кабельный ответвительный У859М для кабелей сечением 50-70/4-35	61644		КВТ	шт.	1424		
4.12	Сжим кабельный ответвительный У733М для кабелей сечением 16-35/1.5-10	61641		КВТ	шт.	416		
	5. Материалы							
5.1	Сетка Zn d=8мм				м	2290		или аналог
5.2	Универсальный держатель с бетоном		ND1000	ДКС	шт.	2290		или аналог
5.3	Соединитель пруток - пруток, D8 мм		NG3104	ДКС	шт.	365		или аналог
5.4	Соединительная клемма		NG3113	ДКС	шт.	580		или аналог
5.5	Паралельный зажим		NG3108	ДКС	шт.	650		или аналог
5.6	Трос алюминевый		NG3050	ДКС	шт.	325		или аналог
5.7	Стальная полоса, оцинкованная, 40х5 мм (ВхШ)				м	660		или аналог
5.8	Стальная полоса, 40х4 мм (ВхШ)				м	110		или аналог
5.9	Стальная полоса, 25х4 мм (ВхШ)				м	526		или аналог
5.10	Уголок стальной 50х50х5				м	48		
5.11	Крепление вертикальное КВП-У(200)-3/4				шт.	16		или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5.12	Сдвленная арматура AS-201				шт.	16		или аналог
5.13	Анкерный болт М8/10х60мм				шт.	96		или аналог
5.14	Универсальный держатель N2000				шт.	32		или аналог
5.15	Держатель шин заземления К-188 У2				шт.	569		или аналог
5.16	Анкер клиновой WAM 6х40 оцинкованный				шт.	569		или аналог
5.17	Спрей цинковый ЦИНК 96 СВАРТОН 7SZN001				шт.	22		или аналог
5.18	Кузбасслак БТ-577 битумный				л	57		или аналог
5.19	Шайба усиленная оц М10 DIN9021				шт.	1820		
5.20	Гайка DIN 934 М10				шт.	1820		
5.21	Цанга латунная М10х40мм.				шт.	910		
5.22	Шпилька сталь оц М10х1000				шт.	182		
	6. Электромонтажные устройства и изделия							
6.1	Универсальный перфорированный лоток УЛ 200х50х3000	35264		ДКС	м	85		или аналог
6.2	Универсальный перфорированный лоток УЛ 200х100х3000	35343		ДКС	м	217		или аналог
6.3	Универсальный перфорированный лоток УЛ 300х50х3000	35265		ДКС	м	265		или аналог
6.4	Универсальный перфорированный лоток УЛ 400х50х3000	35266		ДКС	м	88		или аналог
6.5	Универсальный перфорированный лоток УЛ 100х50х3000	35262		ДКС	м	61		или аналог
6.6	Лестничный лоток 300х100, L3000	LL1030		ДКС	шт.	12		или аналог
6.7	Угол вертикальный внутренний 90 градусов, 300х100 R600	LH1630K		ДКС	шт.	8		или аналог
6.8	Угол горизонтальный 90 градусов300х100 R-600, лонжерон 1,5 мм	LIC1630K		ДКС	шт.	11		или аналог
6.9	Угол вертикальный внешний CDSS 90 осн.400 H50	37655K		ДКС		4		
6.10	Угол вертикальный внешний CDSS 90 осн.300 H50	37655K		ДКС	шт.	5		или аналог
6.11	Угол вертикальный внешний CDSS 90 осн.300 H50	37654K		ДКС	шт.	32		или аналог
6.12	Угол вертикальный шарнирный 100х200 универсальный	LE1002		ДКС	шт.	2		
6.13	Ответвитель горизонтальный плавный 200х50	36124K		ДКС	шт.	14		или аналог
6.14	Ответвитель горизонтальный плавный 300х50	36125K		ДКС	шт.	45		или аналог
6.15	Ответвитель горизонтальный плавный 400х50	36126K		ДКС	шт.	16		или аналог
6.16	Ответвитель горизонтальный плавный 200х100	36163K		ДКС	шт.	8		или аналог

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
6.17	Ответвитель DPT Т-образный горизонтальный 200х100	36163К		ДКС	шт.	3		или аналог
6.18	Угол горизонтальный плавный 200х100	36043К		ДКС	шт.	21		или аналог
6.19	Угол горизонтальный плавный 300х50	36005К		ДКС	шт.	43		или аналог
6.20	Угол горизонтальный плавный 400х50	36006К		ДКС	шт.	10		или аналог
6.21	Угол горизонтальный плавный 100х50	36002К		ДКС	шт.	2		или аналог
6.22	Пластина соединительная GTO H50	37301		ДКС	шт.	262		или аналог
6.23	Пластина соединительная GTO H100	37305		ДКС	шт.	100		или аналог
6.24	Ответвитель горизонтальный плавный 400х50	36126К		ДКС	шт.	18		или аналог
6.25	Ответвитель горизонтальный плавный 300х50	36125К		ДКС	шт.	14		или аналог
6.26	Ответвитель горизонтальный плавный 200х50	36124К		АО ДКС	шт.	6		или аналог
6.27	Ответвитель горизонтальный плавный 200х100	36163К		ДКС	шт.	10		или аналог
6.28	Винт с полуцилиндрической головкой DIN 7985 М6х10	СМ090610		ДКС	шт.	2834		или аналог
6.29	Переход канального лотка 200х50-100х50	36310К		ДКС	шт.	6		или аналог
6.30	Переход канального лотка 300х50-200х50	36314К		ДКС	шт.	4		или аналог
6.31	Переходник RRC симметричный 300/100 H100	36323К		ДКС	шт.	1		
6.32	Переходник RRC симметричный 200/100 H50	36310К		ДКС				
6.33	Гайка со стопорным буртиком DIN 6923 М6	СМ100600		ДКС	шт.	3050		или аналог
6.34	Гайка со стопорным буртиком DIN 6923 М8	СМ100800INOX316L		ДКС		2125		
6.35	Профиль С-образный BPD-41	BPD4106HDZ		АО ДКС	шт.	155		или аналог
6.36	Усиленная консоль 600 мм	BBH6060		АО ДКС	шт.	310		или аналог
6.37	Анкер стандартный со шпилькой М10	СМ441060		АО ДКС	шт.	930		или аналог
6.38	Винт для крепления к профилю М10х30	СМ041030		АО ДКС	шт.	620		или аналог
6.39	Гайка с насечкой М10 DIN 6923	СМ101000HDZ		АО ДКС	шт.	620		или аналог
6.40	П-образный профиль PSM, L3000, толщ.2,5 мм	BPM2930		ДКС	м	205		или аналог
6.41	Шпилька М8х2000 DIN 975, класс прочности 4.6, гальван. цинк	СМ200802ZLR		ДКС	шт.	1379		или аналог
6.42	Шайба усиленная оц М8 DIN9021	СМ120800		ДКС	шт.	2125		или аналог
6.43	Шайба оц. М10 усиленная DIN 9021	СМ121000		ДКС		714		
6.44	Гайка со стопорным буртиком DIN 6923 М8	СМ100800INOX316L		ДКС	шт.	2125		или аналог
6.45	Винт с гладкой головкой и квад. подголовником М6х12	СМ010612INOX		ДКС	шт.	555		или аналог

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
6.46	Гайка шестигранная М6	СМ110600		ДКС	шт.	555		или аналог
6.47	Гайка шестигранная М8	СМ110800		ДКС	шт.	555		или аналог
6.48	Анкер забиваемый М8х30, гальван. цинк	СМ400830		ДКС	шт.	1534		или аналог
6.49	Вертикальный подвес одиночный 41х21, L800	BSP2108		ДКС	шт.	176		или аналог
6.50	Консоль одиночная, 41х21 мм, осн. 200	BBP2120		ДКС	шт.	357		или аналог
6.51	Укосина для консолей и подвесов, 300 мм, горячеоцинкованная	BMU6030HDZ		ДКС	шт.	176		или аналог
6.52	Болт полная резьба М10х35	СМ081035		ДКС	шт.	714		или аналог
6.53	Шайба оц. М10 усиленная DIN 9021	СМ121000		ДКС	шт.	714		или аналог
6.54	Гайка шестигранная DIN 934 М10 цинк	СМ111000		ДКС	шт.	714		или аналог
6.55	Анкер болт М10х60 мм. с гайкой	СМ431060		ДКС	шт.	724		или аналог
6.56	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d20	91920		ДКС	м	14245		или аналог
6.57	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d25	91925		ДКС	м	1890		или аналог
6.58	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d25	91925		ДКС	м	12618		От УЭРВ до ЩК (или аналог)
6.59	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d32	91932		ДКС	м	890		или аналог
6.60	Муфта соединительная труба-труба d20	54920		ДКС	шт.	4748		или аналог
6.61	Муфта соединительная труба-труба d25	54925		ДКС	шт.	630		или аналог
6.62	Муфта соединительная труба-труба d25	54925		ДКС	шт.	4206		От УЭРВ до ЩК (или аналог)
6.63	Муфта соединительная труба-труба d32	54932		ДКС	шт.	298		или аналог
6.64	Крепеж-клипса для трубы d20	51020		ДКС	шт.	19960		или аналог
6.65	Крепеж-клипса для трубы d25	51025		ДКС	шт.	3780		или аналог
6.66	Крепеж-клипса для трубы d25	51025		ДКС	шт.	21456		От УЭРВ до ЩК (или аналог)
6.67	Крепеж-клипса для трубы d32	51032		ДКС	шт.	1780		или аналог
6.68	Поворот гибкий гофрированный для трубы d20	50420		ДКС	шт.	2375		или аналог
6.69	Поворот гибкий гофрированный для трубы d25	50425		ДКС	шт.	315		или аналог
6.70	Поворот гибкий гофрированный для трубы d25	50425		ДКС	шт.	1788		От УЭРВ до ЩК (или аналог)
6.71	Поворот гибкий гофрированный для трубы d32	50432		ДКС	шт.	147		или аналог
6.72	Держатель оцинкованный двусторонний, д.8мм, с крепежными отверстиями 8,5х6 мм	H8DH8.5X6		АО ДКС	шт.	9800		Прокладка освещения в МОП (или аналог)

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
6.73	Скоба металлическая однолапковая оцинкованная, СМО 19-20				шт.	8530		или аналог
6.74	Скоба металлическая однолапковая оцинкованная, СМО 12-13				шт	4000		
6.75	Скоба металлическая однолапковая оцинкованная, СМО 8-9				шт	3000		
6.76	Гвозди по бетону (3,05х19 мм; 1000 шт)				шт.	46976		или аналог
6.77	Гвозди по бетону (3,05х17 мм; 1000 шт)				шт.	54970		или аналог
6.78	Концевая термоусаживаемая муфта для силовых кабелей на	1ПКВТп0-1М		ООО «Термофит»	шт.	120		или аналог
	напряжение до 1кВ сеч. 35-50 мм2							
6.79	Труба стальная внутренний d20 мм	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014			м	30		или аналог
6.80	Труба стальная внутренний d25 мм	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014			м	36		или аналог
6.81	Металлорукав DN 26мм в герметичной ПВХ изоляции	6071R-027N		АО ДКС	м	120		или аналог
6.82	Проходка "Гусак" (труба стальная),толщина стенки не менее 5мм d=57				шт.	79		или аналог
6.83	Проходка "Гусак" (труба стальная),толщина стенки не менее 5мм d=40				шт.	51		или аналог
6.84	Фланец 150х150х5мм				шт.	130		или аналог
6.85	Анкер усиленный D=10мм				шт.	1040		или аналог
6.86	Проходная пластиковая втулка				шт.	260		или аналог
6.87	Противопожарный герметик	Стоп-Огонь			кг	171		или аналог
6.88	Гибкий ввод d=40 L=1,5м				шт.	129		или аналог
6.89	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,0 ГОСТ 10704-91				м	97		ввод в квартиру (или аналог)
6.90	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая				кг	58		или аналог
	7. Огнестойкие кабельные линии							
7.1	Труба гофрированная ПВХ d 40 с зондом	91940		ДКС	м	990		или аналог
7.2	Труба гофрированная ПВХ d 32 с зондом	91932		ДКС	м	1200		или аналог
7.3	Скоба металл. двухлапковая d40 мм	H40DWH		ДКС	шт.	1980		или аналог
7.4	Скоба металл. двухлапковая d32 мм	H32DWH		ДКС	шт.	2400		или аналог
7.5	Держатель оцинкованный двусторонний, д.8мм, с крепежными отверстиями 8,5х6 мм	H8DH8.5X6		АО ДКС	шт.	9040		Прокладка освещения в МОП (или аналог)
7.6	Дюбель стальной универсальный				шт.	13140		или аналог
7.7	Саморез с прессшайбой				шт.	13140		или аналог
7.8	Коробка огнестойкая для открытого монтажа, IP55, 100х100х50мм		40-0300-FR6-4	Промрукав	шт.	1580		или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
7.9	Коробка распределительная 80-0850 для с/п безгалогенная		80-0850	Промрукав	шт.	60		Расключение светильников ЛК
7.10	Клемма керамическая латунь 6 мм		PR08.7163	Промрукав	шт.	60		Расключение светильников ЛК
	8. Защитные средства по технике безопасности							
8.1	Указатель (индикатор) напряжения 100-500В	МИН-2 ТУ 25-04-84		Электромонтаж	шт.	4		или аналог
8.2	Диэлектрические перчатки до 1кВ, бесшовные,размером 350х135х1.1-25мм	ТУ 35-1059-77-76		Электромонтаж	шт.	4		или аналог
8.3	Диэлектрические галоши	ДГ ГОСТ 13385-78		Электромонтаж	шт.	4		или аналог
8.4	Диэлектрический коврик 800х600х6	ДГ ГОСТ 4903-75		Электромонтаж	шт.	12		или аналог
8.5	Защитные очки размером 03-6	О-12		Электромонтаж	шт.	4		или аналог
8.6	Огнетушитель углекислотный	ОУ-2		Электромонтаж	шт.	4		или аналог
8.7	Изолирующие клещи			Электромонтаж	шт.	4		или аналог
8.8	Плакаты и знаки безопасности			Электромонтаж	компл.	4		или аналог
8.9	Аптечка			Электромонтаж	шт.	4		или аналог
8.10	Вставка плавкая ППН-37-Х3-1-315А-УХЛ3-КЭАЗ			КЭАЗ	шт.	3		или аналог
8.11	Вставка плавкая ППН-35-Х3-1-250А-УХЛ3-КЭАЗ			КЭАЗ	шт.	9		или аналог
8.12	Вставка плавкая ППН-35-Х3-1-160А-УХЛ3-КЭАЗ			КЭАЗ	шт.	9		или аналог
8.13	Вставка плавкая ППН-35-Х3-1-125А-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, ШУ-2ДП4.1,ШУ-2ДП5.1,ШУ-2ДП7, ШУ-3ДП3.1, ШУ-4ДП1, ШУ-4ДП4.1, ШУ-4ДП5.1, ШУ-4ДП6.1, ШУ-4ДП7.1, ШУ-4ДП8		АО "МЭЛ"	компл.	18		или аналог
	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-31 10А (компл.)	ШУ-4ДП1, ШУ-4ДП4.1, ШУ-4ДП5.1, ШУ-4ДП6.1, ШУ-4ДП7.1, ШУ-4ДП8		АО "МЭЛ"				
9.2	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141ПЧ-50-54 10А (компл.)	ШУ-1ДП9, ШУ-2ДП8, ШУ-3ДП8, ШУ-4ДП9		АО "МЭЛ"	компл.	4		или аналог
	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141ПЧ-50-31 10А (компл.)	ШУ-4ДП9		АО "МЭЛ"				

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
9.3	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 16А (компл.)	ШУ-2ДП4, ШУ-2ДП5, ШУ-2ДП2, ШУ-3ДВ1, ШУ-3ДП1, ШУ-3ДП2, ШУ-3ДП2.1, ШУ-3ДП3, ШУ-3ДП4, ШУ-3ДП7, ШУ-4ДП7		АО "МЭЛ"	компл.	11		или аналог
	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-31 16А (компл.)	ШУ-4ДП7		АО "МЭЛ"				
9.4	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 20А (компл.)	ШУ-1ДВ1, ШУ-1ДП2, ШУ-1ДП4, ШУ-1ДП5, ШУ-2ДВ1, ШУ-2ДП1, ШУ-2ДП6, ШУ-4ДВ1, ШУ-4ДП2, ШУ-4ДП4, ШУ-4ДП5, ШУ-4ДП6		АО "МЭЛ"	компл.	12		или аналог
9.5	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 25А (компл.)	ШУ-3ДП6		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
9.6	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4152ПЧ-50-54 25А (компл.)	ШУ-2ДП3		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
9.7	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4152ПЧ-50-54 20А (компл.)	ШУ-3ДП5		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
9.8	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4152ПЧ-50-54 32А (компл.)	ШУ-1ДП6, ШУ-4ДП3		АО "МЭЛ"	компл.	2		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 - 193 шт;					403		
	-Трубки типа СОН 12/3 - 1416 шт;					2960		
	-Трубки типа СОН 19/4 - 1416 шт.					2960		
	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и перекрытиях диметром до Ø100 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ". Расход на одно отверстие диаметром 100 мм:			ООО "Про Энерго"		276		
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл - 150 шт;					301		
	-Трубки типа СОН 12/3 - 1064 шт;					2208		
	-Трубки типа СОН 19/4 - 1064 шт.					2208		
	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и перекрытиях диметром до Ø100 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ". Расход на одно отверстие диаметром 100 мм:			ООО "Про Энерго"		108		
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл - 150шт;					150		

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
	-Трубки типа СОН 12/3 ; - 884шт;					884		
	-Трубки типа СОН 19/4 . - 551шт;					551		
	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и перекрытиях диметром до Ø100 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ". Расход на одно отверстие диаметром 100 мм:			ООО "Про Энерго"		153		
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл; -166шт.					166		
	-Трубки типа СОН 12/3; - 1224шт;					1224		
	-Трубки типа СОН 19/4. - 1224шт.					1224		
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".							
	Расход на одно отверстие размером 200х400 мм:							
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл - 1154 шт;					1154		
	-Трубки типа СОН 12/3 - 5952 шт.;					5952		
	-Трубки типа СОН 19/4 - 8064 шт.					8064		
	Выполнение кабельных проходок в местах пресечения кабельных линий со стенами и перекрытиями, размер проема до 200х400 мм, глубина до 200 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ". Расход на одно отверстие размером 200х400 мм:					84		
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл - 1008 шт;					1008		
	-Трубки типа СОН 12/3 - 5207шт.;					5207		
	-Трубки типа СОН 19/4 - 7056 шт.					7056		

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
	Выполнение кабельных проходок в местах пресечения кабельных линий со стенами и перекрытиями, размер проема до 200х400 мм, глубина до 200 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ". Расход на одно отверстие размером 200х400 мм:					34		
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл; -409 шт;					409		
	-Трубки типа СОН 12/3 ; - 2108 шт;					2108		
	-Трубки типа СОН 19/4 . - 2856 шт;					2856		
	Выполнение кабельных проходок в местах пресечения кабельных линий со стенами и перекрытиями, размер проема до 200х400 мм, глубина до 200 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ". Расход на одно отверстие размером 200х400 мм:			ООО "Про Энерго"		96		
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл; - 1152шт;					1152		
	-Трубки типа СОН 12/3; - 5952шт;					5952		
	-Трубки типа СОН 19/4. - 8064шт;					8064		
10.3	Материалы для транзита кабеля через 1 этаж			ООО "Про Энерго"	шт.	3		или аналог
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл -12 шт;					12		
	-Трубки типа СОН 12/3 - 40 шт;					40		
	-Трубки типа СОН 19/4 - 80 шт.					80		
	Труба стальная профильная 70х70х4 мм длина 7 м - 26 шт.					26		
	Бандажная лента 5х500х1000			ООО "Про Энерго"		560		
	Материалы для транзита кабеля через 1 этаж			ООО "Про Энерго"		4		
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл -24 шт;					24		
	-Трубки типа СОН 12/3 - 80 шт;					80		
	-Трубки типа СОН 19/4 - 160 шт.					160		
	Труба стальная профильная 70х70х4 мм длина 7 м - 40 шт.					40		
	Бандажная лента 5х500х1000			ООО "Про Энерго"		510		
	Материалы для транзита кабеля через 1 этаж			ООО "Про Энерго"		2		
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл -12 шт;					12		

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
	-Трубки типа СОН 12/3; - 80 шт;					80		
	-Трубки типа СОН 19/4 ; - 80 шт;					80		
	Труба стальная профильная 70х70х4 мм длина 7 м . - 27 шт;					27		
	Бандажная лента 5х500х1000			ООО "Про Энерго"		149		
	Материалы для транзита кабеля через 1 этаж			ООО "Про Энерго"		4		
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл; - 24шт;					24		
	-Трубки типа СОН 12/3; - 80шт;					80		
	-Трубки типа СОН 19/4. - 160шт;					160		
	Труба стальная профильная 70х70х4 мм длина 7 м. 40 шт.					40		
	Бандажная лента 5х500х1000			ООО "Про Энерго"		386		
	11. Материалы для обогрева террас квартир и водостоков							
11.1	Саморегулирующийся нагревательный кабель 33НТР2-ВТ		2269784	ООО "ССТэнергомонтаж"	м	350		или аналог
11.2	Секция нагревательная кабельная 30РНК-2-01-0620-040		2262845	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	3		или аналог
11.3	Секция нагревательная кабельная 30РНК-2-01-0930-040		2262845	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	0		или аналог
11.4	Секция нагревательная кабельная 30РНК-2-01-1300-040		2262845	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	1		или аналог
	Секция нагревательная кабельная 30РНК-2-01-1000-041		2262845	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	1		
	Секция нагревательная кабельная 30РНК-2-01-1000-040		2262845	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	1		
11.5	Датчик температуры TST01-0,3-П (-55 до +60)		2225310	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	6		или аналог
11.6	Датчик температуры TST01-5,0-П (-55 до +60)		2225313	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	6		или аналог
11.7	Провод установочный НУД 3х1,50		2088009	ООО "ССТэнергомонтаж"	м	26		или аналог
11.8	Коробка соединительная РТВ 602-0/0		2297029	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	3		или аналог
11.9	Коробка соединительная РТВ 402-0/0		2297779	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	3		или аналог
11.10	Коробка соединительная РТВ 404-0/0		2221231	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	12		или аналог
11.11	Кабельный ввод (сальник) PG 29 (IP68) d отверстия 18-25 мм		PR08.7078	Промрукав	шт.	0		или аналог

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
	Ввод кабельный М25, Ex e, пластик, ВМ-Х5S		PR08.7078	Промрукав	шт.	36		
11.12	Комплект ТКТ/М		2184950	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	6		или аналог
11.13	Комплект СР-6		2187323	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	3		или аналог
11.14	Алюминиевая липкая лента ширина 0,05х50м		2017764	ООО "ССТэнергомонтаж"	шт.	6		или аналог
11.15	Лента монтажная 20х0,55 25м		PR08.3831	Промрукав	шт	7		или аналог
11.16	Дюбель-гвоздь 5х30		PR08.3481	Промрукав	шт	1050		или аналог
11.17	Изолента х/б		PR08.28777	Промрукав	шт	3		или аналог
11.18	Труба гофрированная ПВХ тяж. с прот.-20 мм		91520	ДКС	м	96		или аналог
11.19	Саморез 4,2х32 с прессшайбой (острый)		PR08.3626	Промрукав	шт	750		или аналог
11.20	Дюбель пластм. 8х40		PR08.9815	Промрукав	шт	750		или аналог
11.21	Герметик силиконовый Пентэласт 1101(прозрачный) 310мл		1359785	ПЕНТА-91	шт	9		или аналог
11.22	Пена монтажная Соудафоам 1К FR 750мл		1361412	SOUDAL	шт	3		или аналог
11.23	Бирка маркировочная У 153 (квадратная маленькая)		77678	КВТ	шт	69		или аналог
11.24	Стяжка 150х3 (черная)		3 0817 9	Европартнер	шт	69		или аналог
11.25	Кабель FTP 5-е cat 25 м				шт	3		или аналог
	Полоса перфорированная 65 Ц			ООО "ССТэнергомонтаж"	м	45		
	12. Материалы для ввода кабеля в здание							
12.1	Труба БНТ 150-1800	ГОСТ 31416-2009			шт.	24		или аналог
12.2	Профиль "АКВАСТОП" тип ПНБ 20х10				м	48		или аналог
12.3	Ремонтная смесь "CONSOLIT BARS 113"	ГОСТ 31357-2007			м3	0,328		или аналог
	13. Другое оборудование							
13.1	Звонок проводной	УКД-01	BLNZA000011	АО "SYSTEME ELECTRIC"	шт.	416		или аналог
13.2	Кнопка звонка	УКД-02	BLNKA000011	АО "SYSTEME ELECTRIC"	шт.	416		или аналог

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	3	4	5	6	7	8	9
	1. Электрооборудование БКФН							
1.1	ВРУ-2.1 в соответствии со схемой см. лист 2 в составе: ВП5.1, ВП5.2, РП5.1, РП5.2	94-0421-ОК-1/Н-6.1-1..4-0-ЭОМ2 лист 2		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	компл.	1		Вводные панели с верхним вводом и кабельной надставкой (или аналог)
1.1.1	Щит аварийного питания ЩАП-12-31 16 А	ЩАП-12		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	1		
1.1.2	Щит распределительный ШУ-2-700х600х200	ЩР5.1		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	1		
1.1.3	Шкаф учета без счетчиков ШУ-2Т	ШУ5.1		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	1		
1.1.4	Кабельная приставка для верхнего ввода h=400			АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	2		
1.1.5	НАРТИС-И300-W132-2- A1R1-230-5-100A-TN- RS485-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А			ООО "Завод НАРТИС"	шт.	8		или аналог
1.1.6	НАРТИС-И100-W112-2- A1R1-230-5-60A-ST- RS485-P1-HKLMOQ1V3-D; 3х230В; 5/60А			ООО "Завод НАРТИС"	шт.	1		или аналог
1.1.7	НАРТИС-И300-W132-2- A5SR1-230-5-10A-TN- RS485-P1-HI2LMOQ2V3Z/1-D; 3х400В; 5/10 А			ООО "Завод НАРТИС"	шт.	2		или аналог
1.2	ВРУ-2.2 в соответствии со схемой см. лист 3 в составе: ВП6.1, ВП6.2, РП6.1, РП6.2	94-0421-ОК-1/Н-6.1-1..4-0-ЭОМ2 лист 3		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	компл.	1		или аналог
1.2.1	Щит аварийного питания ЩАП-12-31 16 А	ЩАП-12		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	1		
1.2.2	Щит распределительный ШУ-2-700х600х200	ЩР6.1		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	1		
1.2.3	Шкаф учета без счетчиков ШУ-2Т	ШУ6.1		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	1		
1.2.4	Кабельная приставка для верхнего ввода h=400			АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	2		
1.2.5	НАРТИС-И300-W132-2- A1R1-230-5-100A-TN- RS485-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А			ООО "Завод НАРТИС"	шт.	3		или аналог
1.2.6	НАРТИС-И100-W112-2- A1R1-230-5-60A-ST- RS485-P1-HKLMOQ1V3-D; 3х230В; 5/60А			ООО "Завод НАРТИС"	шт.	2		или аналог
1.2.7	НАРТИС-И300-W132-2- A5SR1-230-5-10A-TN- RS485-P1-HI2LMOQ2V3Z/1-D; 3х400В; 5/10 А			ООО "Завод НАРТИС"	шт.	2		или аналог
1.3	ВРУ-2.3 в соответствии со схемой см. лист 4 в составе: ВП7.1, ВП7.2, РП7.1, РП7.2	94-0421-ОК-1/Н-6.1-1..4-0-ЭОМ2 лист 4		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	компл.	1		или аналог
1.3.1	Щит аварийного питания ЩАП-12-31 16 А	ЩАП-12		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	1		
1.3.2	Щит распределительный ШУ-2-700х600х200	ЩР7.1		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	1		
1.3.3	Шкаф учета без счетчиков ШУ-2Т	ШУ7.1		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	1		

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
1.3.4	Кабельная приставка для верхнего ввода h=400			АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	2		
1.3.5	НАРТИС-И300-W132-2- A1R1-230-5-100A-TN- RS485-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3x400В; 5/100А			ООО "Завод НАРТИС"	шт.	8		или аналог
1.3.6	НАРТИС-И100-W112-2- A1R1-230-5-60A-ST- RS485-P1-HKLMOQ1V3-D; 3x230В; 5/60А			ООО "Завод НАРТИС"	шт.	2		или аналог
1.3.7	НАРТИС-И300-W132-2- A5SR1-230-5-10A-TN- RS485-P1-HI2LMOQ2V3Z/1-D; 3x400В; 5/10 А			ООО "Завод НАРТИС"	шт.	2		или аналог
1.4	ЩЭМ в соответствии со схемой см. лист 5	ЩРН-12-31		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	компл.	19		или аналог
	2.Кабельные изделия							
	Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией, не	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод				или аналог
	распространяющей горение с низким дымо-и газовыделением, сечением:	ВВГнг(А)-LS		Сегмент Энерго				
2.1	1х16мм2				м	160		
2.2	1х25мм2				м	20		
2.3	1х35мм2				м	640		
2.4	1х50мм2				м	50		
2.5	1х70мм2				м	50		
2.7	3х1,5мм2				м	850		
2.8	3х2,5мм2				м	20		
2.11	5х6мм2				м	200		
2.12	5х10мм2				м	460		
2.13	5х16мм2				м	210		
2.14	5х25мм2				м	440		
	Кабель силовой с медными жилами, огнестойкий,не распространяющей	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод				или аналог
	горение с низким дымо- и газовыделением, сечением:	ВВГнг(А)-FRLS		Сегмент Энерго				
2.15	3х1,5 мм2				м	540		
2.16	3х2,5 мм2				м	1050		
2.17	3х4 мм2				м	320		
	Кабель контрольный с медными жилами с поливинлхлоридной изоляцией,	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод				или аналог
	не распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением,сечением:	КВВГнг(А)-LS		Сегмент Энерго				
2.18	10х2,5 мм2				м	30		
	Провод установочный с пластмассовой изоляцией, не распространяющей	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод				или аналог

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
	горение с низким дымо- и газовыделением, сечением:	ПуВнг(А)-LS		Сегмент Энерго				
2.19	1х150 мм2				м	30		
	3. Электроустановочные изделия							
3.1	Выключатель для открытой установки одноклавишный, 10А, 250В, IP44	1000999847		Systeme Electric	шт.	21		или аналог
3.2	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В, IP IP41	ЯТП-0,25-220/36В		АО "МЭЛ" (Энергомаш)	шт.	2		или аналог
3.3	Розетка открытой установки, IP 44, 2-полюсная, 1-модульная, 16 А, 230 В	РА16-044В		Systeme Electric	шт.	4		или аналог
	4. Электромонтажные изделия							
4.1	Коробка огнестойкая Тусо 100х100х50мм 3 клеммы 16кв.мм 6 вводов IP54		67050НГ	RUVinil	шт.	28		или аналог
4.2	Распаечная коробка ОП 100х100х50 IP54		67045	RUVinil	шт.	180		или аналог
4.3	Противопожарная пена (капсула 310 мл)	CP 620		HILTI	шт.	2		или аналог
4.4	Дюбель-гвоздь М6х40				шт.	416		или аналог
4.5	Клемма для распределительных коробок	СК-414		TDM	шт.	540		или аналог
	5. Осветительное оборудование							
5.1	Светильник настенно-потолочный, d 280х110 мм Е27, IP54, класс защиты I	НПП 03-100-005	СВ-13	ООО "Владсвет"	шт.	161		или аналог
5.2	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-У65	СВ-08	ООО "СВЕТОН"	шт.	9		или аналог
5.3	Комплект тросового подвеса для светильника D1.5, L2м, М5/М10	СВ-К0300003		ООО "СВЕТОН"	шт.	9		или аналог
5.4	Лампа светодиодная, Е27				шт.	177		или аналог
	6. Кабеленесущие системы							
6.1	Кабельный лоток, перфорированный, 200х50 мм (ШхВ), сталь 1,5 мм	35264		ДКС	шт.	55		или аналог
6.2	Кабельный лоток, перфорированный, 100х50 мм (ШхВ), сталь 1,5 мм	35262		ДКС	шт.	17		или аналог
6.3	Кабельный лоток, перфорированный, 50х50 мм (ШхВ), сталь 1,5 мм	35260		ДКС	шт.	61		или аналог
6.4	Ответвитель горизонтальный плавный 200х50	36124К		ДКС	шт.	11		или аналог
6.5	Ответвитель горизонтальный плавный 50х50	36120К		ДКС	шт.	8		или аналог
6.6	Угол вертикальный внутренний 90 градусов, 300х100 R600	LH1630K		ДКС	шт.	6		или аналог
6.7	Угол горизонтальный 90 градусов 300х100 R-600, лонжерон 1,5 мм	LIC1630K		ДКС	шт.	4		или аналог

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
6.8	Угол CPO 90 горизонтальный 90° 200x50	36004K		ДКС	шт.	21		или аналог
6.9	Угол CPO 90 горизонтальный 90° 100x50	36002K		ДКС	шт.	3		или аналог
6.10	Угол CPO 90 горизонтальный 90° 50x50	36000K		ДКС	шт.	19		или аналог
6.11	Угловой соединитель внешний к лотку	UHH010		ДКС	шт.	16		или аналог
6.12	Пластина соединительная GTO H50	37301		ДКС	шт.	250		или аналог
6.13	П-образный профиль PSM, L3000, толщ.2,5 мм	BPM2930		ДКС	шт.	30		или аналог
6.14	Анкерный болт с гайкой двухраспорный	АБД8100		ДКС	шт.	400		или аналог
6.15	Прижим лестничного лотка	ПНЛО		ДКС	шт.	104		или аналог
6.16	Винт с гладкой головкой и квад. подголовником M6x12	CM010612INOX		ДКС	шт.	104		или аналог
6.17	Гайка шестигранная M6	CM110600		ДКС	шт.	104		или аналог
6.18	Шпилька M8x2000 DIN 975, класс прочности 4.6, гальван. цинк	CM200802ZLR		ДКС	шт.	400		или аналог
6.19	Шайба усиленная оц M8 DIN9021	CM120800		ДКС	шт.	2000		или аналог
6.20	Гайка со стопорным буртиком DIN 6923 M8	CM100800INOX316L		ДКС	шт.	2000		или аналог
6.21	Устройство 4-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой				м2	11		
6.22	Устройство 3-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой, с креплением к перекрытию				м2	116		
6.23	Устройство 3-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой, с креплением к стене				м2	3		
6.24	Устройство 2-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой, с креплением к стене и к перекрытию				м2	3		
6.25	Устройство огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом с обшивкой огнестойкими негорючими плитами: последующий слой				м2	150		
6.26	Огнезащитный состав «TEHSTRONG Contact S»			Техстронг	кг.	46		или аналог
6.27	Вентиляционный блок «TEHSTRONG VB 55»			Техстронг	шт.	8		или аналог
6.28	Люк ревизионный «TEHSTRONG RL»				шт.	3		или аналог
6.29	Анкер клин 6x40				шт	400		или аналог
6.30	Разрезной анкер стальной M8				шт	220		или аналог
6.31	Шпилька стальная оцинкованная M8			Техстронг	шт	220		или аналог
6.32	Гайка стальная оцинкованная M8			Техстронг	шт	220		или аналог

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
6.33	Шайба плоская стальная оцинкованная М8			Техстронг	шт	220		или аналог
6.34	Траверса монтажная оцинкованная 30х30х1,5			Техстронг	пог.м	46		или аналог
6.35	Профиль направляющий ПН стальной оцинкованный 50х40			Техстронг	пог.м	548		или аналог
6.36	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х35			Техстронг	шт	3000		или аналог
6.37	Саморез по металлу с прессшайбой и со сверлом 4,2х13			Техстронг	шт	1200		или аналог
6.38	Огнезащитная плита «GB-P»	ТУ 23.99.19-034-09559281-2020		Техстронг	м2	1		или аналог
6.39	Огнезащитная мастика «TEHSTRONG K»	ТУ 2316-011-09559281-2015		Техстронг	кг	1		или аналог
6.40	Огнезащитный герметик «TEHSTRONG CONTACT S»	ТУ 2513-020-09559281-2018		Техстронг	шт	1		или аналог
6.41	Лестничный лоток 300х100, L3000	LL1030		ДКС	шт	8		или аналог
6.42	Угол вертикальный внутренний 90 градусов, 300х100 R600	LH1630K		ДКС	шт	4		или аналог
6.43	Угол горизонтальный 90 градусов300х100 R-600, лонжерон 1,5 мм	LIC1630K		ДКС	шт	6		или аналог
6.44	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d20	54920		ДКС	м	1450		или аналог
6.45	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d25	54925		ДКС	м	210		или аналог
6.46	Крепеж-клипса для трубы d20	PR13.0132		Промрукав	шт	2900		или аналог
6.47	Крепеж-клипса для трубы d25	PR13.0133		Промрукав	шт	420		или аналог
6.48	Гвозди по бетону (3,05х19 мм; 1000 шт)				шт.	3320		или аналог
6.49	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,0 ГОСТ 10704-91				м	9		или аналог
6.50	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая				кг	1		или аналог
	7.Материалы для системы заземления							
7.1	Стальная полоса 4х40				м	40		или аналог
7.2	Держатель шин заземления К-188 У2				шт.	40		или аналог
7.3	Анкер клиновой WAM 6х40 оцинкованный				шт.	40		или аналог
7.4	Спрей цинковый ЦИНК 96 СВАРТОН 7SZN001				шт.	1		или аналог
7.5	Кузбасслак БТ-577 битумный				л	4		или аналог
	7.Защитные средства по технике безопасности							
8.1	Указатель(индикатор) напряжения 100-500В	МИН-2 ТУ 25-04-84			шт.	2		или аналог
8.2	Диэлектрические перчатки до 1 кВ, бесшовные (350х135х1,1-25мм)	ТУ 35-1059-77-76			пар	4		или аналог
8.3	Диэлектрические галоши	ДГ ГОСТ 13385-78			пар	4		или аналог

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
8.4	Диэлектрический коврик 800х600х6	ДГ ГОСТ 4903-75			шт.	10		или аналог
8.5	Защитные очки размером О3-6	О-12			шт.	2		или аналог
8.6	Комплект плавких вставок	ППНИ-37 100А			шт.	1		или аналог
8.7	Комплект плавких вставок	ППНИ-37 125А			шт.	2		или аналог
8.8	Комплект плавких вставок	ППНИ-37 160А			шт.	3		или аналог
8.9	Изолирующие клещи				шт.	2		или аналог
8.10	Плакаты и знаки безопасности				шт.	2		или аналог
8.11	Трубка термоусадочная ТУТнг-LS-16/8 черн	60092		КВТ	м	100		
	9. Материалы для пересечения противопожарных							
	конструкций							
9.1	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и			ООО "Про Энерго"	шт.	36		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 - 39 шт;							
	-Трубки типа СОН 12/3 - 288 шт;							
	-Трубки типа СОН 19/4 - 288 шт.							
	10. Материалы для ввода кабеля в здание							
10.1	Труба БНТ 150-1800	ГОСТ 31416-2009			шт.	18		или аналог
10.2	Профиль "АКВАСТОП" тип ПНБ 20х10				м	36		или аналог
10.3	Ремонтная смесь "CONSOLIT BARS 113"	ГОСТ 31357-2007			м3	0,246		или аналог
	Автостоянка							
	1. Силовое электрооборудование							
1.1	ВРУ-3.1 в соответствии со схемой (л.2 ВП8.1, ВП8.2, РП8.1, РП8.2, ППУ8.1, АВР8.2 ПУ-ДУ8.1, ПУ-ДУ8.2)	8505МУ		АО "МЭЛ"	компл.	1		Верхний ввод и кабельная надставка (или аналог)
1.1.1	Щит гарантированного питания (ЩГП), IP31	ЩРН-18 IP31		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.1.2	Щит автоматического переключения (ЩАП), IP31	ЩАП-23		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.3	Щит распределительный ЩРН-3х18 мод 550х460х140 IP31	ПУ-ОВ5		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.4	Щит распределительный ЩРН-3х18 мод 550х460х140 IP31	ПУ-ОВ6		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.5	Счетчик многотарифный трехфазный трансформаторного включения, 380В, 5(10)А	НАРТИС-И300-W132-2-A5SR1-230-5-10 A-TN-RS485-P1-HI2LM0Q2V3Z/1-D;(5/10 A)		ООО «Завод НАРТИС»	шт.	2		или аналог
1.1.6	Шкаф учета типа ШУ-2Т, IP31	ШУ8.1		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2	Щит распределительный ЩРН-3х18 мод 550х460х140 IP54	ЩАО-1		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	в нем установить:							
1.2.1	- выключатель нагрузки, 3Р, 50А	ВМ63Р		КЭАЗ	шт.	1		или аналог
1.2.2	- выключатель автоматический однополюсный, В10А, 1Р, 6кА	ВМ-63 1Р 10А х-ка В		КЭАЗ	шт.	41		или аналог
1.4	Щит распределительный ЩРН-2х18 мод 400х460х140 IP54	ЩО-1		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	в нем установить:							
1.4.1	- выключатель нагрузки, 3Р, 40А	ВМ63Р		КЭАЗ	шт.	1		или аналог
1.4.2	- выключатель автоматический однополюсный, В10А, 1Р, 6кА	ВМ-63 1Р 10А х-ка В		КЭАЗ	шт.	20		или аналог
1.5	Щит распределительный ЩРН-2х18 мод 400х460х140 IP54	ЩО-2		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	в нем установить:							
1.5.1	- выключатель нагрузки, 3Р, 40А	ВМ63Р		КЭАЗ	шт.	1		или аналог
1.5.2	- выключатель автоматический однополюсный, В10А, 1Р, 6кА	ВМ-63 1Р 10А х-ка В		КЭАЗ	шт.	11		или аналог
1.6	Щит распределительный ЩРН-2х18 мод 400х460х140 IP54	ЩР-ОХР		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	в нем установить:							
1.6.1	- выключатель нагрузки, 3Р, 25А	ВН-32		КЭАЗ	шт.	1		или аналог
1.6.2	- выключатель автоматический однополюсный, С10А, 1Р, 6кА	ВМ-63 1Р 10А х-ка С		КЭАЗ	шт.	1		или аналог
1.6.3	- выключатель автоматический однополюсный, С16А, 3Р, 6кА	ВМ-63 3Р 16А х-ка С		КЭАЗ	шт.	1		или аналог
1.6.4	- выключатель автоматический однополюсный, С16А, 1Р, 6кА	ВМ-63 1Р 16А х-ка С		КЭАЗ	шт.	5		или аналог
1.6.5	- выключатель автоматический однополюсный, С25А, 1Р, 6кА	ВМ-63 1Р 25А х-ка С		КЭАЗ	шт.	1		или аналог
1.6.6	- выключатель автоматический дифф. тока, С16А, 1Р, 6кА	АВДТ-32 1Р 16А х-ка С		КЭАЗ	шт.	1		или аналог
1.7	Клеммные колодки для подключения шкафов СС				компл.	60		или аналог
1.8	УКРМ	УКРМ-0,4-20-2,5 У3		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог

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
1.9	УКРМ	УКРМ-0,4-30-2,5 У3		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.10	Симисторный регулятор скорости для плавного регулирования	СРМ 500 W/M, 80х80х60мм, IP20		РОВЕН	шт.	11		или аналог
	скорости вращения однофазных асинхронных двигателей вентиляторов							
	2.Осветительные приборы							
2.1	Светильник серии Компромисс, LED, потолочный, IP65, прямоугольный,	4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К80-Н65	СВ-С0401073	ООО "СВЕТОН"	компл.	48		СВ-08 (или аналог)
	670х165х110 мм (ДхШхВ), 3650 лм, класс защиты II							
2.2	Светильник STARSTAS-DESIGN состоящий из: . Профиль алюминиевый. 1п.м.			STARSTAS-DESIGN	м	960		тип 10 (или аналог)
	28х25h по краска по RAL9005 с источниками света с изменяемой цветовой							
	температурой 2700К- 6000К 14,4Вт/м 24В с управлением DALI рассеиватель							
	опал IP65 с настенным креплением с помощью регулируемого кронштейна							
2.3	Навигационная табличка акрил 550х300х5мм с лазерным нанесением номера			STARSTAS-DESIGN	шт.	333		тип 10 (или аналог)
	парковочных мест с оклейкой задника матовой пленкой (скругленные углы) +							
	кронштейн крепления к профилю							
2.4	Светильник Selecta S-System Profile 50*50мм, 10m/w, 4000K			Selecta	шт.	62		тип 11 (или аналог)
	IP 54, Элемент "Стрелка"							
2.5	Светильник Selecta S-System Profile 50*50 10m/w 4000K IP 54			Selecta	м	1600		тип 12 (или аналог)
2.6	Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания			Selecta	шт.	3		тип 1.1В (или аналог)
	поворотный, скрытый "под шпаклевку" потолка. Selecta LED Orbit GIPS,							
	Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, IP44, 4000K, линза 50гр., RAL9010 матовый							
2.7	Светильник Selecta LED Pallo, Ф90мм, 300(h)мм, 10Вт, 4000K			Selecta	шт.	9		тип 3 (или аналог)
2.8	Светильник светодиодный встроенный для потолков панельного типа			Selecta	шт.	12		тип 5 (или аналог)
	Selecta LED ORBIT, new, Ф84мм, 10Вт, 4000K, линза 50гр., RAL9010 муар							
2.9	Таблички выезд разного направления Профиль алюминиевый RAL9005			STARSTAS-DESIGN	шт.	25		тип 18 (или аналог)
	с источниками света с 4000K, 9,6Вт/м, IP54, Навигационные таблички акрил							

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1-СО

Лист 30

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
	1100х302х10мм с нанесением «Выезд» с стрелкой направления с							
2.10	Световой указатель подвесной "Выход", LED, 3 Вт, IP65, 328х54х170	ДБО83-3-113 Gelios PT LED	1183003113	АСТЗ	шт.	21		СВУ-01 (или аналог)
2.11	Световой указатель подвесной "направляющая стрелка налево", LED, 3 Вт, IP65, 328х54х170	ДБО83-3-113 Gelios PT LED	1183003113	АСТЗ	шт.	26		СВУ-14 (или аналог)
	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу налево"		1006120330	АСТЗ	шт.	26		(или аналог)
2.12	Световой указатель подвесной "направляющая стрелка направо", LED, 3 Вт, IP65, 328х54х170	ДБО83-3-113 Gelios PT LED	1183003113	АСТЗ	шт.	47		СВУ-15 (или аналог)
	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу направо"		1005120330	АСТЗ	шт.	47		(или аналог)
2.13	Световой указатель подвесной "направляющая стрелка направо", LED, 3 Вт, IP65, 328х54х170	ДБО83-3-113 Gelios PT LED	1183003113	АСТЗ	шт.	35		СВУ-15 (или аналог)
	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу прямо"		1007150300	АСТЗ	шт.	35		(или аналог)
2.14	Световой указатель настенный "Стрелка", указатель движения а/м налево, LED, 3 Вт, IP65, 328х54х170	ДБО83-3-113 Gelios PT LED	1183003113	АСТЗ	шт..	134		СВУ-12 (или аналог)
	Пиктограмма "Выезд налево"		1096120330	АСТЗ	шт..	134		(или аналог)
2.15	Световой указатель настенный "Стрелка", указатель движения а/м направо, LED, 3 Вт, IP65, 328х54х170	ДБО83-3-113 Gelios PT LED	1183003113	АСТЗ	шт..	140		СВУ-13 (или аналог)
	Пиктограмма "Выезд направо"		1095120330	АСТЗ	шт..	140		(или аналог)
2.16	Световой указатель настенный "Пожарный кран", LED, 3 Вт, IP65, 328х54х170	ДБО83-3-113 Gelios PT LED	1183003113	АСТЗ	шт..	3		СВУ-16 (или аналог)
	Пиктограмма "Пожарный кран"		1016120330	АСТЗ	шт..	3		(или аналог)
2.17	Световой указатель "Насосная станция пожаротушения", 3 Вт, IP54	ДБО83-3-113 Gelios PT LED	1183003113	АСТЗ	шт..	1		СВУ-19 (или аналог)
	Пиктограмма "Насосная станция пожаротушения"		1026120330	АСТЗ	шт..	1		(или аналог)
2.18	Комплект для подвеса светильника				шт.	432		(или аналог)
2.18.1	Шпилька М8х2000 DIN975 ТД5	СМ200802ZLR		ДКС	шт.	864		(или аналог)
2.18.2	Забивной анкер М8	СМ400830		ДКС	шт.	864		(или аналог)
2.18.3	Шайба кузовная М8, гальванически оцинкованная сталь М8	СМ120800		ДКС	шт.	1728		(или аналог)
2.18.4	Гайка стальная оц М8 шестигранная				шт.	1728		(или аналог)
2.19	Датчик движения, 0,5 Вт, IP20	4911000150		СВЕТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	шт.	58		СВ-14 (или аналог)
	3. Электроустановочные изделия							
3.1	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В, IP54	ЯТП-0,25-220/36В		АО "МЭЛ"	шт.	6		или аналог
3.2	Выключатель одноклавишный для открытой установки,10 А, IP44	ВН-01	1000999847	Systeme Electric	шт.	17		или аналог
3.3	Выключатель двухклавишный для скрытой установки,10 А, IP20	ВН-02	BLNVA101011	Systeme Electric	шт.	3		или аналог
3.4	Розетка накладная 1-я с защитным контактом с защитной	РА16-044В		Systeme Electric	шт.	5		или аналог
	шторкой с крышкой IP44 16 А							или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
3.5	Розетка настенная 16А 3Р+N+3 380V IP44	PKY16W435		Systeme Electric	шт.	1		Подключение пож техники (или аналог)
3.6	Розетка накладная 1-я с защитным контактом с защитной	РН-02	BLNRA010111	Systeme Electric	шт.	1		или аналог
	шторкой с крышкой IP20 16 А							
3.7	Распаечная коробка ОП 100х100х50 IP54		67045	RUVinil	шт.	700		или аналог
3.8	Клемма для распределительных коробок	СК-413		TDM	шт.	2600		или аналог
	4. Кабельные изделия							
4.1	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий не распространяющей горение	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод "Сегмент Энерго"				или аналог
	с низким дымо- и газовыделением, сечением, мм2							
	3 х 1,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	7240		
	3 х 2,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	3420		
	3 х 4	ВВГнг(А)-FRLS			м	1450		
	3 х 6	ВВГнг(А)-FRLS			м	340		
	3 х 10	ВВГнг(А)-FRLS			м	400		
	4 х 2,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	330		
	4 х 4	ВВГнг(А)-FRLS			м	140		
	4 х 6	ВВГнг(А)-FRLS			м	280		
	4 х 10	ВВГнг(А)-FRLS			м	160		
	4 х 35	ВВГнг(А)-FRLS			м	1120		
	5 х 2,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	1970		
	5 х 4	ВВГнг(А)-FRLS			м	1480		
	5 х 6	ВВГнг(А)-FRLS			м	560		
	5 х 10	ВВГнг(А)-FRLS			м	50		
	5 х 16	ВВГнг(А)-FRLS			м	630		
	5 х 35	ВВГнг(А)-FRLS			м	30		
	1 х 16	ВВГнг(А)-FRLS			м	20		
	1 х 25	ВВГнг(А)-FRLS			м	20		
	1 х 35	ВВГнг(А)-FRLS			м	50		
	1 х 50	ВВГнг(А)-FRLS			м	50		

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
4.2	Кабель силовой с медными жилами с пластмассовой изоляцией, не	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод "Сегмент Энерго"				или аналог
	распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением, сечением, мм2							
	3 х 1.5	ВВГнг(А)-LS			м	1030		
	3 х 2.5	ВВГнг(А)-LS			м	4100		
	3 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	3130		
	3 х 6	ВВГнг(А)-LS			м	1480		
	3 х 10	ВВГнг(А)-LS			м	1100		
	3 х 16	ВВГнг(А)-LS			м	2240		
	3 х 25	ВВГнг(А)-LS			м	240		
	4 х 2,5	ВВГнг(А)-LS			м	690		
	5 х 2,5	ВВГнг(А)-LS			м	1600		
	5 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	520		
	5 х 6	ВВГнг(А)-LS			м	770		
	5 х 10	ВВГнг(А)-LS			м	360		
	5 х 16	ВВГнг(А)-LS			м	240		
	5 х 25	ВВГнг(А)-LS			м	250		
	1 х 16	ВВГнг(А)-LS			м	10		
	1 х 25	ВВГнг(А)-LS			м	10		
	1 х 35	ВВГнг(А)-LS			м	30		
	1 х 50	ВВГнг(А)-LS			м	30		
	1 х 95	ВВГнг(А)-LS			м	20		
4.3	Кабель силовой с медными жилами с пластмассовой изоляцией,	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод "Сегмент Энерго"				или аналог
	не распространяющей горение с низким дымо-							
	и газовыделением, экранированный, сечением:							
	4х2,5мм2	ВВГЭнг(А)-LS			м	430		

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	4х4мм2	ВВГЭнг(А)-LS			м	20		
	4х6мм2	ВВГЭнг(А)-LS			м	50		
	4х10мм2	ВВГЭнг(А)-LS			м	50		
4.4	Провод с медной жилой, с ПВХ изоляцией, сечением, мм2:			Кабельный завод "Сегмент Энерго"				или аналог
	1 х 25	ПуГВ			м	320		
	1х150	ПуГВ			м	240		
	5. Монтажные изделия							
5.1	Лоток перфорированный 100х50, L=3000	35262		АО "ДКС"	шт.	16		или аналог
5.2	Лоток перфорированный 200х50, L=3000	35264		АО "ДКС"	шт.	232		или аналог
5.3	Лоток перфорированный 300х50, L=3000	35265		АО "ДКС"	шт.	226		или аналог
5.4	Лоток перфорированный 400х50, L=3000	35266		АО "ДКС"	шт.	62		или аналог
5.5	Лестничный лоток 300х100, L3000	LL1030		АО "ДКС"	шт.	3		или аналог
5.6	Угол вертикальный внутренний 90 градусов, 300х100 R600	LH1630K		АО "ДКС"	шт.	2		или аналог
5.7	Угол горизонтальный 90 градусов 300х100 R-600, лонжерон 1,5 мм	LIC1630K		АО "ДКС"	шт.	2		или аналог
5.8	Угол горизонтальный, 90 град., перфорированный, 200х50	36004K		АО "ДКС"	шт.	2		или аналог
5.9	Угол горизонтальный, 90 град., перфорированный, 300х50	36005K		АО "ДКС"	шт.	4		или аналог
5.10	Угол горизонтальный, 90 град., перфорированный, 400х50	36006K		АО "ДКС"	шт.	12		или аналог

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
5.11	Угол вертикальный, 90 град., перфорированный, 200х50	37653К		АО "ДКС"	шт.	25		или аналог
5.12	Угол вертикальный, 90 град., перфорированный, 300х50	37654К		АО "ДКС"	шт.	5		или аналог
5.13	Угол вертикальный, 90 град., перфорированный, 400х50	37655К		АО "ДКС"	шт.	6		или аналог
5.14	Т-отвод плавный (R100) 400х50-400х50	36126К		АО "ДКС"	шт.	16		или аналог
5.15	Т-отвод плавный (R100) 300х50-300х50	36125К		АО "ДКС"	шт.	20		или аналог
5.16	Т-отвод плавный (R100) 200х50-200х50	36124К		АО "ДКС"	шт.	10		или аналог
5.17	Переход канального лотка 400х50-300х50	36316К		ДКС	шт.	6		или аналог
5.18	Переход канального лотка 300х50-200х50	36314К		ДКС	шт.	6		или аналог
5.19	Переход канального лотка 400х50-200х50	36315К		ДКС	шт.	11		или аналог
5.20	Переход канального лотка 300х50-100х50	36312К		ДКС	шт.	1		или аналог
5.21	Анкер забиваемый М8х30, гальван. цинк	СМ400830		АО "ДКС"	шт.	4000		или аналог
5.22	Винт с гладкой головкой и квад. подголовником М6х12	СМ010612INOX		АО "ДКС"	шт.	2300		или аналог
5.23	Гайка шестигранная М6	СМ110600		АО "ДКС"	шт.	2300		или аналог
5.24	Шайба М8				шт.	10000		или аналог
5.25	Гайка шестигранная М8	СМ110800		АО "ДКС"	шт.	10000		или аналог
5.26	Шпилька М8х2000 DIN 975, класс прочности 4.6, гальван. цинк	СМ200801ZLR		АО "ДКС"	шт.	2000		или аналог
5.27	П-образный профиль PSM, L3000, толщ.2,5 мм	ВРМ2930		АО "ДКС"	шт.	700		или аналог
	6. Трубы							
6.1	Труба гофрированная из самозатухающего пластиката ПВХ d 20 спротяжкой	91920		АО «ДКС»	м	4780		или аналог
6.2	Труба гофрированная из самозатухающего пластиката ПВХ d 25 спротяжкой	91925		АО «ДКС»	м	3500		или аналог
6.3	Труба гофрированная из самозатухающего пластиката ПВХ d 32 с протяжкой	91932		АО «ДКС»	м	900		или аналог
6.4	Труба гофрированная из самозатухающего пластиката ПВХ d 40 с протяжкой	91940		АО «ДКС»	шт.	140		или аналог
6.5	Держатель с защелкой и дюбелем, д.20мм	51320		АО «ДКС»	шт.	9560		или аналог
6.6	Держатель с защелкой и дюбелем, д.25мм	51325		АО «ДКС»	шт.	7000		или аналог
6.7	Держатель с защелкой и дюбелем, д.32мм	51332		АО «ДКС»	шт.	1800		или аналог
6.8	Держатель с защелкой и дюбелем, д.40мм	51340		АО «ДКС»	шт.	280		или аналог
6.9	Гвозди по бетону (3,05х19 мм; 1000 шт)				шт.	18640		или аналог
6.11	Коробка огнестойкая для открытого монтажа, IP55, 100х100х50мм		40-0300-FR6-4	Промрукав	м	400		или аналог
6.12	Труба стальная d20				м	30		или аналог

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
6.13	Проходка "Гусак" (труба стальная),толщина стенки не менее 5мм d=57				шт.	19		или аналог
6.14	Фланец 150х150х5мм				шт.	19		или аналог
6.15	Анкер усиленный D=10мм				шт.	152		или аналог
6.16	Проходная пластиковая втулка				шт.	38		или аналог
6.17	Противопожарный герметик	Стоп-Огонь			л.	23		или аналог
6.18	Гибкий ввод d=40 L=1,5				шт.	19		или аналог
6.19	Металлорукав DN 26мм в герметичной ПВХ изоляции	6071R-027N			м	80		или аналог
	7.Основная система уравнивания потенциалов и система молниезащиты.							
7.1	Полоса стальная 40х5 оцинкованная				м	80		или аналог
7.2	Полоса стальная 25х4				м	200		или аналог
7.3	Полоса стальная 40х4				м	25		или аналог
7.4	Уголок стальной 50х50х5, L=3м				шт.	8		или аналог
7.5	Держатель шин заземления К-188 У2				шт.	330		или аналог
7.6	Анкер клиновой WAM 6х40 оцинкованный				шт.	330		или аналог
7.7	Спрей цинковый ЦИНК 96 СВАРТОН 7SZN001				шт.	10		или аналог
7.8	Кузбасслак БТ-577 битумный				л	33		или аналог
	8. Защитные средства по технике безопасности				шт.			или аналог
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.	10		или аналог
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

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
8.7	Изолирующие клещи			Электромонтаж	компл.	1		или аналог
8.8	Плакаты и знаки безопасности			Электромонтаж	шт.	1		или аналог
8.9	Аптечка			Электромонтаж		1		или аналог
8.10	Вставка плавкая ППН-35-Х1-1-125А-УХЛ3	120235		КЭАЗ	шт.	3		или аналог
8.11	Вставка плавкая ППН-35-Х0-1-100А-УХЛ3	111304		КЭАЗ	шт.	3		или аналог
	9.Щиты управления вентиляцией дымоудаления							
9.1	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 40А (компл.)	ШУ-ДВ1а, ШУ-ДВ2а, ШУ-ДВ3а, ШУ-ДВ4а, ШУ-ДВ5а		АО "МЭЛ"	шт	5		или аналог
9.2	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 25А (компл.)	ШУ-ДВ6а, ШУ-ДВ7а		АО "МЭЛ"	шт	2		или аналог
9.3	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 16А (компл.)	ШУ-ДП1.1а, ШУ-ДП1.2а, ШУ-ДП5а		АО "МЭЛ"	шт	3		или аналог
9.4	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 10А (компл.)	ШУ-ДП2.1а, ШУ-ДП2.2а, ШУ-ДП3а, ШУ-ДП6а, ШУ-ДП8а, ШУ-ДП9а, ШУ-ДП10а, ШУ-ДП11а, ШУ-1ДП1а, ШУ-1ДП1.1а, ШУ-1ДП5а, ШУ-1ДП4.1а, ШУ-1ДП4.2а, ШУ-2ДП1а, ШУ-2ДП5а, ШУ-2ДП4.1а, ШУ-3ДП5а, ШУ-4ДП1а, ШУ-4ДП4.2а, ШУ-4ДП5а, ШУ-4ДП6а, ШУ-4ДП7а,ШУ-2ДП4.2а, ШУ-2ДП4.3а, ШУ-3ДП4а, ШУ-4ДП4.1а, ШУ-4ДП4.3а		АО "МЭЛ"	шт	28		или аналог
9.5	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4152-50-54 20А (компл.)	ШУ-1ДП2а, ШУ-2ДП2а, ШУ-3ДП2а		АО "МЭЛ"	шт	3		или аналог
9.6	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4152-50-54 32А (компл.)	ШУ-4ДП2а		АО "МЭЛ"	шт	1		или аналог
	10.Материалы для пересечения противопожарных конструкций							
10.1	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и			ООО "Про Энерго"	шт.	135		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 - 1622 шт;							
	-Трубки типа СОН 12/3 - 4320 шт;							
	-Трубки типа СОН 19/4 - 5670 шт.							
	11. Материалы для обогрева лестницы							
	1. Подсистема обогрева							

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
11.1.1	Секция нагревательная кабельная 30РНК-2-01-1000-041			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	1		или аналог
11.1.2	Секция нагревательная кабельная 30РНК-2-01-1050-041			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	1		или аналог
11.1.3	Секция нагревательная кабельная 30РНК-2-01-1300-041			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	1		или аналог
	2. Подсистема управления							
11.2.1	Шкаф электрический низковольтный ШУ-ТС-1-16-2000-1-1			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	1		или аналог
11.2.2	Датчик температуры TST01-0,3-П (-55 до +60)			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	1		или аналог
11.2.3	Датчик температуры TST01-5,0-П (-55 до +60)			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	1		или аналог
	3. Подсистема питания							
11.3.1	Провод установочный НУД 3х1,50			ООО "ССТэнергомонтаж"	м	10		или аналог
11.3.2	Коробка соединительная РТВ 602-0/0			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	5		или аналог
11.3.3	Коробка соединительная РТВ 402-0/0			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	2		или аналог
11.3.4	Коробка соединительная РТВ 404-0/0			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	4		или аналог
11.3.5	Ввод кабельный М25, Ex e, пластик, ВМ-Х5S				шт	8		или аналог
11.3.6	Комплект ТКТ/М			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	1		или аналог
	4. Подсистема крепления							
11.4.1	Полоса перфорированная 65 Ц			ООО "ССТэнергомонтаж"	м	250		или аналог
11.4.2	Заклепка вытяжная алюмин. 4,0х10			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	40		или аналог
11.4.3	Лента монтажная 25 30м			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	2		или аналог
11.4.4	Дюбель-гвоздь 5х30			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	450		или аналог
11.4.5	Саморез 4,2х32 с прессшайбой (острый)			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	600		или аналог
11.4.6	Дюбель пластм. 8х40			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	600		или аналог
11.4.7	Герметик силиконовый Пентэласт 1101(прозрачный) 310мл			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	2		или аналог
11.4.8	Бирка маркировочная У 153 (квадратная маленькая)			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	24		или аналог
11.4.9	Стяжка 150х3 (черная)			ООО "ССТэнергомонтаж"	шт	24		или аналог

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	3	4	5	6	7	8	9
	ХЦ							
	1. Силовое электрооборудование							
1.1	ВРУ-3 в соответствии со схемой (л.2)	8505МУ		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
1.1.1	Шкаф учета ШУ-1-1000х600х300 IP31	ЩГП		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.2	Щит автоматического переключения (ЩАП-23), IP31	АВР		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.3	Счетчик многотарифный трехфазный трансформаторного включения, 380В, 5(10)А	НАРТИС-И300-W132-2-A5SR1-230-5-10 A-TN-RS485-P1-HI2LMOQ2V3Z/1-D;(5/10 A)		ООО "Завод НАРТИС"	шт.	7		или аналог
1.1.4	Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(60)А	НАРТИС-И300-W132-2-A1R1-230-5-100A -TN-RS485-P1-HI2KLMOQ2V3-D;(5/100A)		ООО "Завод НАРТИС"	шт.	1		или аналог
1.1.5	Шкаф учета типа ШУ-2ТТ, IP31	ШУ-ИТП		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.6	Шкаф учета типа ШУ-1Т, IP31	ШУ-ДН		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.5	Шкаф учета типа ШУ-2Т, IP31	ШУ3		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2	Клеммные колодки для подключения шкафов СС				компл.	1		или аналог
1.3	Щит ЩУ-УН-13-Д-ПЧНкВ-7,5 IP54	ШН-ЧЛ		ООО "ЭТК-Прибор"	шт.	1		или аналог
1.3.1	Шкаф МС 1200х800х300 IP66 RAL7035 (ЭПАРХ)				шт.	1		или аналог
1.3.2	Выключатель нагрузки (ИЭК) ВН-32 (3Р 40А)				шт.	1		или аналог
1.3.3	Выключатель автоматический (ИЭК) (3Р 20А D 6,0кА) ВА 47-60М				шт.	3		или аналог
1.3.4	Выключатель автоматический (ИЭК) (1Р3А С 6,0кА) ВА 47-60				шт.	4		или аналог
1.3.5	Преобразователь частоты ESQ-770-4T0055G/0075P 5,5/7,5 кВт 380В (ESQ)				шт.	3		или аналог
1.3.6	Реле Finder 55.34.8.230.0040 4ПК 230 V AC 7А с инд.				шт.	6		или аналог
1.3.7	Розетка Finder 94049SPA для реле серии 55.32, 55.34				шт.	6		или аналог
1.3.8	Реле РТ-М01-1-15 (защита от перегрева двигателей) (Меандр) 4640016939183				шт.	3		или аналог
1.3.9	Переключатель 3-х позиционный (Emas) CP101S30 (2НО)				шт.	3		или аналог
1.3.10	Контакт (Emas) C1 (1НО)				шт.	6		или аналог
1.3.11	Кнопка (ИЭК) LAY5-BS542 (аварийная поворотная "грибок" с фикс.) арт. BBG90-BS-K04				шт.	3		или аналог
1.3.12	Сигнальная лампа AD22DS (LED), зеленая, d22, 240 В (ИЭК)				шт.	7		или аналог
1.3.13	Сигнальная лампа AD22DS (LED), красная, d22, 240 В (ИЭК)				шт.	3		или аналог
1.3.14	Потенциометр 5кОм PT22-05K (EKF)				шт.	3		или аналог
1.3.15	Клеммник UP проходной PUSH IN 6,0 мм2 оранжевый (421458-og)				шт.	3		или аналог

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
1.3.16	Клеммник UP проходной PUSH IN 6,0 мм2 синий (421458-bu)				шт.	1		или аналог
1.3.17	Клеммник UP проходной PUSH IN 6,0 мм2 желто-зеленый (421504)				шт.	1		или аналог
1.3.18	Клеммник UP заглушка торцевая 6,0мм2 (422108)				шт.	1		или аналог
1.3.19	Клеммник UP проходной PUSH IN 6,0 мм2 оранжевый (421458-og)				шт.	9		или аналог
1.3.20	Клеммник UP проходной PUSH IN 2,5 мм2 желто-зеленый (421462)				шт.	3		или аналог
1.3.21	Клеммник UP проходной PUSH IN 2,5 мм2 серый (421456)				шт.	42		или аналог
1.3.22	Клеммник UP заглушка торцевая 2,5мм2 (422106)				шт.	4		или аналог
1.3.23	Термостат YCE-TNO-00-60 от 0 до +60град.С NO (ИЭК)				шт.	1		или аналог
1.3.24	Вентилятор фильтрующий 170 м3/ч 176х176 мм 220В IP54 EKF (FAN170F)				шт.	1		или аналог
1.3.25	Решетка вентиляционная с фильтром 176×176мм IP54 PROxima EKF				шт.	1		или аналог
1.4	Щит ЩУ-УН-12-Д-ПЧНкВ-30 IP54	ШН-ДК		ООО "ЭТК-Прибор"	шт.	1		или аналог
1.4.1	Шкаф МС 1200х800х400 IP66 RAL7035 (ЭПАРХ)				шт.	1		или аналог
1.4.2	Выключатель нагрузки (ИЭК) ВН-32 (3Р 100А)				шт.	1		или аналог
1.4.3	Выключатель автоматический (ИЭК) (3Р 80А D 10,0кА) ВА 47-100				шт.	2		или аналог
1.4.4	Выключатель автоматический (ИЭК) (1Р 3А С 6,0кА) ВА 47-60				шт.	3		или аналог
1.4.5	Преобразователь частоты ESQ-770-4T0220G/0300P 22/30 кВт 380В (ESQ)				шт.	2		или аналог
1.4.10	Реле Finder 55.34.8.230.0040 4ПК 230 V AC 7A				шт.	4		или аналог
1.4.11	Розетка Finder 94049SPA для реле серии 55.32, 55.34				шт.	4		или аналог
1.4.13	Реле РТ-М01-1-15 (защита от перегрева двигателей) (Меандр) 4640016939183				шт.	2		или аналог
1.4.14	Переключатель 3-х позиционный (Emas) CP101S30 (2НО)				шт.	2		или аналог
1.4.15	Контакт (Emas) C1 (1НО)				шт.	4		или аналог
1.4.16	Кнопка (ИЭК) LAY5-BS542 (аварийная поворотная "грибок" с фикс.) арт. BBG90-BS-K04				шт.	2		или аналог
1.4.18	Сигнальная лампа AD22DS (LED), зеленая, d22, 240 В (ИЭК)				шт.	3		или аналог
1.4.19	Сигнальная лампа AD22DS (LED), красная, d22, 240 В (ИЭК)				шт.	2		или аналог
1.4.20	Потенциометр 5кОм PT22-05K (EKF)				шт.	2		или аналог
1.4.21	Клеммник ЗНИ-35кв мм (JXB125A) зажим наборный серый (ИЭК) YZN10-035-K03				шт.	9		или аналог
1.4.22	Клеммник ЗНИ-35кв мм (JXB125A) зажим наборный синий (ИЭК) YZN10-035-K07				шт.	1		или аналог
1.4.23	Клеммник ЗНИ-35PEN 35 кв мм (JXB-земля) зажим наборный желто-зеленый (ИЭК) YZN10-035-K52				шт.	3		или аналог
1.4.24	Клеммник UP проходной PUSH IN 2,5 мм2 серый (421456)				шт.	28		или аналог

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.4.25	Клеммник UP заглушка торцевая 2,5мм2 (422106)				шт.	2		или аналог
1.4.26	Клеммник ЗНИ-35кв мм (JXB125A) заглушка серая (ИЭК) YZN10D-ZGL-035-K03				шт.	2		или аналог
1.4.27	Термостат YCE-TNO-00-60 от 0 до +60град.С NO (ИЭК)				шт.	1		или аналог
1.5	Щит ЩУ-УН-11-Д-ПЧкВ-0,75 IP54	ШУ-НП		ООО "ЭТК-Прибор"	шт.	1		или аналог
1.5.1	Шкаф МС 1000х600х300 IP66 RAL7035				шт.	1		или аналог
1.5.2	Выключатель нагрузки (ИЭК) ВН-32 (3Р 100А)				шт.	1		или аналог
1.5.3	Выключатель автоматический (ИЭК) (3Р 63А D 6,0кА) ВА 47-60М				шт.	2		или аналог
1.5.4	Выключатель автоматический (ИЭК) (1Р3А С 6,0кА) ВА 47-60				шт.	2		или аналог
1.5.5	Преобразователь частоты ESQ-770-4T-0015 1,5 кВт 380В (ESQ)				шт.	3		или аналог
1.5.6	Контактор КМИ-10910 (230В,9А,1НО) (ИЭК)				шт.	2		или аналог
1.5.7	Механизм блокировки для КМИ(09А-32А) IEK				шт.	1		или аналог
1.5.8	Приставка ПКИ-22 дополнительные контакты 2з+2р IEK				шт.	2		или аналог
1.5.9	Реле электротепловое РТИ-1308 2,5-4,0А (ИЭК)				шт.	1		или аналог
1.5.10	Реле Finder 55.34.8.230.0040 4ПК 230 V AC 7A с инд.				шт.	4		или аналог
1.5.11	Розетка Finder 94049SPA для реле серии 55.32, 55.34				шт.	4		или аналог
1.5.12	Реле времени РВО-26 AC/DC 24-240В УХЛ4 (Меандр)				шт.	1		или аналог
1.5.13	Реле РТ-М01-1-15 (защита от перегрева двигателей) (Меандр) 4640016939183				шт.	1		или аналог
1.5.14	Переключатель 3-х позиционный (Emas) CP101S30 (2НО)				шт.	2		или аналог
1.5.15	Контакт (Emas) C1 (1НО)				шт.	3		или аналог
1.5.16	Кнопка (Emas) CP200DK (1НЗ красная)				шт.	1		или аналог
1.5.17	Кнопка (Emas) CP100DY (1НО зеленая)				шт.	1		или аналог
1.5.18	Сигнальная лампа AD22DS (LED), зеленая, d22, 240 В (ИЭК)				шт.	3		или аналог
1.5.19	Сигнальная лампа AD22DS (LED), красная, d22, 240 В (ИЭК)				шт.	1		или аналог
1.5.20	Потенциометр 5кОм PT22-05K (EKF)				шт.	3		или аналог
1.5.21	Клеммник UP проходной PUSH IN 2,5 мм2 оранжевый (421456-og)				шт.	6		или аналог
1.5.22	Клеммник UP проходной PUSH IN 2,5 мм2 синий (421456-bu)				шт.	1		или аналог
1.5.23	Клеммник UP проходной PUSH IN 2,5 мм2 желто-зеленый (421462)				шт.	2		или аналог

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.5.24	Клеммник UP проходной PUSH IN 2,5 мм2 серый (421456)				шт.	20		или аналог
1.5.25	Клеммник UP заглушка торцевая 2,5мм2 (422106)				шт.	4		или аналог
1.5.26	Термостат YCE-TNO-00-60 от 0 до +60град.С NO (ИЭК)				шт.	1		или аналог
1.5.27	Вентилятор фильтрующий 170 м3/ч 176х176 мм 220В IP54 EKF (FAN170F)				шт.	1		или аналог
1.6	Гильза для межэтажных перекрытий	ГК-4		АО "МЭЛ"	шт.	3		или аналог
	2.Осветительные приборы							
2.1	Светильник, LED, подвесной, IP65, прямоугольный, 653х135х105 мм (ДхШхВ),	4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К80-Н65	СВС0401073	ООО "СВЕТОН"	компл.	20		или аналог
	20 Вт, 4000 К, 2150 лм, класс защиты II							
2.2	Комплект для подвеса светильника			ООО "СВЕТОН"	компл.	20		или аналог
2.2.1	Шпилька М8х2000 DIN975 ТД5	СМ200802ZLR		ДКС	шт.	40		или аналог
2.2.2	Забивной анкер М8	СМ400830		ДКС	шт.	40		или аналог
2.2.3	Шайба кузовная М8, гальванически оцинкованная сталь М8	СМ120800		ДКС	шт.	80		или аналог
2.2.4	Гайка стальная оц М8 шестигранная				шт.	80		или аналог
	3. Электроустановочные изделия							
3.1	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В, IP54	ЯТП-0,25-220/36В		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
3.2	Выключатель одноклавишный для открытой установки,10 А, IP44		10009998 47	Systeme Electric	шт.	2		или аналог
3.3	Коробка ответвительная 100х100х50, IP54 (ответвления к светильникам)	ТУСО			шт.	20		или аналог
3.4	Коробка ответвительная 100х100х50, IP54 (системы П и В)	ТУСО			шт.	4		или аналог
3.5	Коробка монтажная огнестойкая (системы ПД, ВД)				шт.	4		или аналог
3.6	Соединитель	СИЗ-3			шт.	40		или аналог
3.7	Соединитель	СИЗ-5			шт.	15		или аналог
	4. Кабельные изделия							
4.1	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	60		
	3 х 1.5	ВВГнг(А)-LS			м	210		

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	3 х 2.5	ВВГнг(А)-LS			м	120		
	3 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	220		
	5 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	10		
	5 х 6	ВВГнг(А)-LS			м	120		
	5 х 10	ВВГнг(А)-LS			м	210		
	5 х 16	ВВГнг(А)-LS			м	130		
	5 х 25	ВВГнг(А)-LS			м	130		
	1 х 35	ВВГнг(А)-LS			м	290		
	1 х 70	ВВГнг(А)-LS			м	1150		
	1 х 95	ВВГнг(А)-LS			м	20		
	1 х 150	ВВГнг(А)-LS			м	1860		
	1 х 185	ВВГнг(А)-LS			м	120		
4.2	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	50		
	4х16мм2	ВВГЭнг(А)-LS			м	30		
	4х25мм2	ВВГЭнг(А)-LS			м	20		
4.3	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	10		
	сечением, мм2 10 х 2.5							
	5. Монтажные изделия							
5.1	Лоток перфорированный 300х100, L=3000	35344		АО "ДКС"	м	42		или аналог
5.2	Лоток перфорированный 200х100, L=3000	35343		АО "ДКС"	м	18		или аналог
5.3	Лоток перфорированный 200х50, L=3000	35264		АО "ДКС"	м	42		или аналог
5.4	Лоток перфорированный 100х100, L=3000	35341		АО "ДКС"	м	36		или аналог
5.5	Угол горизонтальный, 90 град., перфорированный, 100х100	36041К		АО "ДКС"	шт.	3		или аналог
5.6	Угол горизонтальный, 90 град., перфорированный, 200х50	36004К		АО "ДКС"	шт.	7		или аналог
5.7	Угол горизонтальный, 90 град., перфорированный, 300х100	36044К		АО "ДКС"	шт.	4		или аналог

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5.8	Угол вертикальный, 90 град., перфорированный, 100х100	36701К		АО "ДКС"	шт.	6		или аналог
5.9	Угол вертикальный, 90 град., перфорированный, 200х50	36784К		АО "ДКС"	шт.	2		или аналог
5.10	Угол вертикальный, 90 град., перфорированный, 200х100	36823К		АО "ДКС"	шт.	4		или аналог
5.11	Угол вертикальный, 90 град., перфорированный, 300х100	37475К		АО "ДКС"	шт.	5		или аналог
5.12	Т-отвод плавный (R100) 100х100-100х100	36161К		АО "ДКС"	шт.	3		или аналог
5.13	Т-отвод плавный (R100) 200х100-200х100	36163К		АО "ДКС"	шт.	3		или аналог
5.14	Т-отвод плавный (R100) 300х100-300х100	36164К		АО "ДКС"	шт.	9		или аналог
5.15	Переход канального лотка 300х100-200х100	36325К		ДКС	шт.	4		или аналог
5.16	Переход канального лотка 300х100-100х100	36323К		ДКС	шт.	1		или аналог
5.17	Переход канального лотка 200х100-100х100	36321К		ДКС	шт.	4		или аналог
5.18	Анкерный болт с гайкой М8х60	СМ430850		АО "ДКС"	шт.	600		или аналог
5.19	Анкер разрезной М8х30 (латунь)	СМ410831		АО "ДКС"	шт.	560		или аналог
5.20	Винт с полуцилиндрической головкой М6х10	СМ090610		АО "ДКС"	шт.	1160		или аналог
5.21	Гайка со стопорным бортиком DIN 6923 М6	СМ100600		АО "ДКС"	шт.	600		или аналог
5.22	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	СМ200802ZLR		АО "ДКС"	шт.	260		или аналог
5.23	П-образный профиль PSM, L3000, толщ.2,5 мм	BPM2930		АО "ДКС"	шт.	70		или аналог
5.24	Лестничный лоток 300х100, L3000	LL1030		АО "ДКС"	шт.	1		или аналог
5.25	Угол вертикальный внутренний 90 градусов, 300х100 R600	LH1630K		АО "ДКС"	шт.	2		или аналог
5.26	Угол горизонтальный 90 градусов 100х100 R-600, лонжерон 1,5 мм	LIC1630K		АО "ДКС"	шт.	2		или аналог
5.27	Металлорукав DN 35мм в герметичной ПВХ изоляции	6071R-035NCR		АО "ДКС"	м	4		или аналог
5.28	Проходка "Гусак" (труба стальная),толщина стенки не менее 5мм				шт.	1		или аналог
5.29	Фланец 150х150х5мм				шт.	1		или аналог
5.30	Анкер усиленный D=10мм				шт.	8		или аналог
5.31	Проходная пластиковая втулка				шт.	2		или аналог
5.32	Противопожарный герметик	Стоп-Огонь			л.	0,117		или аналог
5.33	Гибкий ввод d=40 L=1,5м				шт.	1		или аналог
5.34	Скоба металлическая двухлапковая СМД d8-9 мм для монтажного пистолета				шт.	500		или аналог

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
5.35	Гвозди по бетону (3,05х17 мм; 1000 шт)				шт.	200		или аналог
5.36	Гвозди по бетону (3,05х19 мм; 1000 шт)				шт.	1000		или аналог
	6. Материалы огнезащиты							
6.1	Устройство 4-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой				м2	2		
6.2	Устройство 3-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой, с креплением к перекрытию				м2	21		
6.3	Устройство 3-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой, с креплением к стене				м2	1		
6.4	Устройство 2-сторонних огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом, с обшивкой огнестойкими негорючими плитами толщиной 25 мм в один слой, с креплением к стене и к перекрытию				м2	1		
6.5	Устройство огнестойких коробов для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения, с однорядным каркасом с обшивкой огнестойкими негорючими плитами: последующий слой				м2	3		
6.6	Огнезащитный состав «TEHSTRONG Contact S»			Техстронг	кг.	130		или аналог
6.7	Вентиляционный блок «TEHSTRONG VB 55»			Техстронг	шт.	1		или аналог
6.8	Люк ревизионный «TEHSTRONG RL»			Техстронг	шт.	4		или аналог
6.9	Анкер клин 6х40				шт	400		или аналог
6.10	Разрезной анкер стальной М8				шт	180		или аналог
6.11	Шпилька стальная оцинкованная М8				шт	160		или аналог

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
6.12	Гайка стальная оцинкованная М8				шт	180		или аналог
6.13	Шайба плоская стальная оцинкованная М8				шт	180		или аналог
6.14	Траверса монтажная оцинкованная 30х30х1,5				пог.м	48		или аналог
6.15	Профиль направляющий ПН стальной оцинкованный 50х40				пог.м	430		или аналог
6.16	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 3,5х35				шт	2700		или аналог
6.17	Саморез по металлу с прессшайбой и со сверлом 4,2х13				шт	14000		или аналог
6.18	Огнезащитная плита «GB-P»	ТУ 23.99.19-034-09559281-2020			м2	0,3		или аналог
6.19	Огнезащитная мастика «TEHSTRONG K»	ТУ 2316-011-09559281-2015			кг	1,1		или аналог
6.20	Огнезащитный герметик «TEHSTRONG CONTACT S»	ТУ 2513-020-09559281-2018			шт	0,7		или аналог
	7. Трубы				м			или аналог
7.1	Труба гофрированная из самозатухающего пластиката ПВХ d 25 спротяжкой	91925		АО «ДКС»	м	60		или аналог
7.2	Труба гофрированная из самозатухающего пластиката ПВХ d 50 спротяжкой	91950		АО «ДКС»	м	40		или аналог
7.3	Скоба для крепления труб Дн=25мм	51025		АО «ДКС»	шт.	120		или аналог
7.4	Скоба для крепления труб Дн=50мм	50450		АО «ДКС»	шт.	80		или аналог
7.5	Дюбель стальной универсальный				шт.	400		или аналог
7.6	Саморез с прессшайбой				шт.	400		или аналог
								или аналог
	8.Основная система уравнивания потенциалов и система молниезащиты.							
8.1	Провод одножильный с медной жилой в ПВХ изоляции							или аналог
	не распространяющей горение с низким дымо-газовыделением,							
	желто-зеленого, сечением:							
	1х150мм2	ПуВнг(А)-LS			м	280		
8.2	Провод с медной жилой, с ПВХ изоляцией, сечением 25 мм2	ПуВ				60		или аналог
	защитный проводник (желто-зеленого цвета)							
8.3	Полоса стальная 40х4				м	100		или аналог
8.4	Держатель шин заземления К-188 У2				шт.	100		или аналог
8.5	Анкер клиновой WAM 6х40 оцинкованный				шт.	100		или аналог
8.6	Спрей цинковый ЦИНК 96 СВАРТОН 7SZN001				шт.	3		или аналог
8.7	Кузбасслак БТ-577 битумный				л	10		или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	9. Защитные средства по технике безопасности							или аналог
9.1	Указатель (индикатор) напряжения 100-500В	МИН-2 ТУ 25-04-84		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
9.2	Диэлектрические перчатки до 1кВ, бесшовные,размером 350х135х1.1-25мм	ТУ 35-1059-77-76		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
9.3	Диэлектрические галоши	ДГ ГОСТ 13385-78		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
9.4	Диэлектрический коврик 800х600х6	ДГ ГОСТ 4903-75		Электромонтаж	шт.	4		или аналог
9.5	Защитные очки размером О3-6	О-12		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
9.6	Огнетушитель углекислотный	ОУ-2		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
9.7	Изолирующие клещи			Электромонтаж	шт.	1		или аналог
9.8	Плакаты и знаки безопасности			Электромонтаж	компл.	1		или аналог
9.9	Аптечка			Электромонтаж	шт.	1		или аналог
9.10	Вставка плавкая ППН-41-Х3-4-630А-УХЛ3-КЭАЗ	111404		КЭАЗ	шт.	6		или аналог
	10. Материалы для ввода кабеля в здание							
10.1	Труба БНТ 150-1800	ГОСТ 31416-2009			шт.	6		или аналог
10.2	Профиль "АКВАСТОП" тип ПНБ 20х10				м	12		или аналог
10.3	Ремонтная смесь "CONSOLIT BARS 113"	ГОСТ 31357-2007			м3	0,082		или аналог
10.4	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и			ООО "Про Энерго"	шт.	5		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 - 40 шт;							
	-Трубки типа СОН 12/3 - 212 шт;							
	-Трубки типа СОН 19/4 - 292 шт.							
	ИТП							
	1. Силовое электрооборудование							
1.1	ВРУ-ИТП в соответствии со схемой (л.2) ВП-ИТП1, ВП-ИТП2, ЩРН-ИТП1, ЩРН-ИТП2, ЩРН-ИТП-А, ЩАП-12	8505МУ		Электросервис	компл.	1		или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.2	Шкаф управления двумя насосами с частотным регулированием ШУН5112-0-6А-54	ШУ-НГ1		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3	Шкаф управления двумя насосами с частотным регулированием ШУН5112-0-6А-54	ШУ-НГ2		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3	Шкаф управления двумя насосами с частотным регулированием ШУН5112-0-20А-54	ШУ-НВ		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.4	Шкаф управления двумя насосами с частотным регулированием ШУН5112-0-16А-54	ШУ-НО		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	2.Осветительные приборы							
2.1	Светильник накладной потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-У65	СВ-С0401073		Светон	шт.	14		СВ-08 (или аналог)
2.2	Световые указатель "ВЫХОД", 3 Вт, IP52	ДБО83-3- 113 Gelios PT LED		АСТЗ	шт.	2		СВУ-01 (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				
	3 х 1,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	30		
	5 х 4	ВВГнг(А)-FRLS			м	20		
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				
	3 х 1.5	ВВГнг(А)-LS			м	100		
	3 х 2.5	ВВГнг(А)-LS			м	60		
	5 х 2,5	ВВГнг(А)-LS			м	110		
	5 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	40		
	5 х 6	ВВГнг(А)-LS			м	20		
3.3	Кабель силовой экранированный с медными жилами с пластмассовой	ГОСТ 1508-78		Кабельный завод				или аналог
	изоляцией, не распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением,			Сегмент Энерго				

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
	сечением, мм2							
	4 х 2,5	ВВГЭнг(А)-LS			м	110		
	4 х 4	ВВГЭнг(А)-LS			м	40		
3.4	Провод с медной жилой, с ПВХ изоляцией, сечением, мм2:			Кабельный завод				или аналог
	1 х 16	ПуГВ		Сегмент Энерго	м	20		
	4. Электроустановочные изделия							
4.1	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В, IP54	ЯТП-0,25-220-/12В		Толедо	шт.	1		или аналог
4.2	Переключатель одноклавишный для открытой установки,10 А, IP54		VA610-126B-BI	Systeme Electric	шт.	4		или аналог
4.3	Розетка накладная 1-я с защитным контактом с защитной	РН-02		Systeme Electric	шт.	3		или аналог
	шторкой с крышкой IP44 16 А							
4.4	Коробка распаечная ОП 100х100х50 IP54		67045	RUVinil	шт.	10		или аналог
4.5	Клемма для распределительных коробок	СК-413		TDM	шт.	60		или аналог
4.6	Ящик силовой с рубильником , 16А, IP54	ЯРП-16		Электрофидер	шт.	1		или аналог
	5. Материалы							
5.1	Стальная полоса, оцинкованная, 40х4 мм (ВхШ)				м	70		или аналог
5.2	Стальная полоса, оцинкованная, 25х4 мм (ВхШ)				м	28		или аналог
	6. Кабеленесущие системы							
6.1	Кабельный лоток, перфорированный, 100х80 мм (ШхВ), сталь 1,5 мм	35302		ДКС	шт.	27		или аналог
6.2	Ответвитель горизонтальный плавный 100х80	36142К		ДКС	шт.	18		или аналог
6.3	Угол плоский плавный 90 град.	36022К		ДКС	шт.	10		или аналог
6.4	Ответвитель крестообразный 100х80	36202К		ДКС	шт.	2		или аналог
6.5	Угол вертикальный внеш. 90°	36802К		ДКС	шт.	24		или аналог
6.6	Перегородка L3000 H80	36500		ДКС	шт.	18		или аналог
6.7	П-образный профиль PSM, L3000, толщ.2,5 мм	ВРМ2930		ДКС	шт.	8		или аналог
6.8	Шпилька легкая М8х1000	СМ200801		ДКС	шт.	160		или аналог
6.9	Винт с полуцилиндрической головкой М6х10	СМ090610		ДКС	шт.	320		или аналог
6.10	Гайка со стопорным буртиком М8	СМ100600		ДКС	шт.	320		или аналог

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
6.11	Шайба плоская стальная оцинкованная М8	СМ120800		ДКС	шт.	320		или аналог
6.12	Анкер клин 8х40	СМ430850		ДКС	шт.	160		или аналог
6.13	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d20	91920		ДКС	м	100		или аналог
6.14	Муфта соединительная труба-труба d20	54920		ДКС	шт.	50		или аналог
6.15	Крепеж-клипса для трубы d20	51020		ДКС	шт.	200		или аналог
6.16	Поворот гибкий гофрированный для трубы d20	50420		ДКС	шт.	20		или аналог
6.17	Труба стальная внутренний d25 мм				м	1		или аналог
6.18	Коробка огнестойкая для открытого монтажа, IP55, 100х100х50мм		40-0300-RF1.5-4	Прромрукав	шт.	2		или аналог
	7. Защитные средства по технике безопасности							
7.1	Указатель (индикатор) напряжения 100-500В	МИН-2 ТУ 25-04-84		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
7.2	Диэлектрические перчатки до 1кВ, бесшовные,размером 350х135х1.1-25мм	ТУ 35-1059-77-76		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
7.3	Диэлектрические галоши	ДГ ГОСТ 13385-78		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
7.4	Диэлектрический коврик 800х600х6	ДГ ГОСТ 4903-75		Электромонтаж	шт.	3		или аналог
7.5	Защитные очки размером О3-6	О-12		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
7.6	Огнетушитель углекислотный	ОУ-2		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
7.7	Изолирующие клещи			Электромонтаж	шт.	1		или аналог
7.8	Плакаты и знаки безопасности			Электромонтаж	компл.	1		или аналог
7.9	Аптечка			Электромонтаж	шт.	1		или аналог
	8. Материалы для пересечения противопожарных							
	конструкций							
8.1	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и			ООО "Про Энерго"	шт.	2		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;							
	-Трубки типа СОН 12/3 - 8 шт;							
	-Трубки типа СОН 19/4 - 8 шт.							

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1 240626 700871

Приложение № _____
к договору ТП № ИА-22-302-11251(128268)
от 30 ноября 2022 г.

23 Район

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель директора – главный диспетчер
Филиала АО «СО ЕЭС» Московское РДУ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 06C095900033B3288B42C0FC5D77AE780F
Владелец: Куделин Алексей Сергеевич
Действителен с 08.08.2025 по 08.08.2026

А.С. Куделин
28.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

ПОДПИСАНО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
8109d971
И.о. заместителя генерального директора по технологическому присоединению и развитию сети «Россети Московский регион»
А.А.Миляков

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № И-25-00-388331/125 на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств Московского фонда реновации жилой застройки

Настоящие технические условия разработаны на основании Заявки от 11.04.2022 № И-22-00-128268/102, писем от 25.05.2023 № И-23-00-112962/125, от 05.06.2024 № И-24-00-328568/125, от 06.11.2024 №И-24-00-569510/125, от 22.07.2025 № И-25-00-388331/125 (с уточнениями от 02.10.2025 и 07.10.2025) являются неотъемлемой частью Договора об осуществлении технологического присоединения от 30 ноября 2022 г. № ИА-22-302-11251(128268) энергопринимающих устройств Московского фонда реновации жилой застройки 2 этапа реализации подэтапа 2 строительства жилых домов с инженерными сетями и благоустройством территории и инженерной инфраструктуры с адресным ориентиром: район Измайлово, Сиреневый бульвар, вл. 4 (ВАО), в соответствии с разработанной № ИМ-19-7026-ЭС.1 (Том 6.1.)), Московского фонда реновации жилой застройки, именуемого в дальнейшем – Заявитель, к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион»

На 1 этапе (1.1 этапе) – ПС № 795 220/10 кВ Гольяново (ПС 220 кВ Гольяново), ТЭЦ-23;

На 2 (1.2) – 7 этапах – ПС № 32 110/10/6 кВ Измайлово (ПС 110 кВ Измайлово), ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская)), в том числе:

- 1-2 этап (1.1 – 1.2 этап): Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» - (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельные участки 4/7, 4/7А (Восточный административный округ);

- 3 этап: Корпус 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 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);

- 4 этап: Корпус 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 - 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 6.2);

- 5 этап: Корпус 4.1, 4.2, 4.3 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 4/4 (участок 5.1);

- 6 этап: Корпус 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 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 4/4 (участок 5.1);

- 7 этап: Корпус 3.1, 3.2, 3.3 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 4/5 (участок 3.1).

Настоящие технические условия вступают в силу с момента их утверждения ПАО «Россети Московский регион» при условии согласования АО «СО ЕЭС» и действительны в течение 4 (четырех) лет.

Выполнение настоящих технических условий обеспечивает технологическое присоединение энергопринимающих устройств Заявителя максимальной мощностью 11404,046 кВт в 7 (семь) этапов:

на 1 этапе (1.1 этапе) – 1207,1 кВт,

на 2 этапе (1.2 этапе) – 1207,1 кВт (с учетом максимальной мощности этапа 1 (этапа 1.1)),

на 3 этапе – 3306,84 кВт (с учетом максимальной мощности этапов 1 (1.1 этап) и 2 (1.2 этап)),

на 4 этапе – 5040,296 кВт (с учетом максимальной мощности этапов 1 - 3),

на 5 этапе – 6505,736 кВт (с учетом максимальной мощности этапов 1 - 4),

на 6 этапе – 8734,286 кВт (с учетом максимальной мощности этапов 1 - 5),

на 7 этапе – 11404,046 кВт (с учетом максимальной мощности этапов 1 - 6),

и объектов электросетевого хозяйства Заявителя:

с образованием после выполнения настоящих технических условий 176 (ста семидесяти шести) точек присоединения (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):

<u>На 1 этапе (1.1 этапе):</u>

– 1 – 4 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП

– -10/0,4 кВ № 8 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.1 К 8.1 – с максимальной мощностью 272,4 кВт (в том числе ИТП-34,7 кВт, ДНС-6,0 кВт) (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 5 – 6 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.2 К 8.1 – с максимальной мощностью 132,5 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 7 – 8 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.3 К 8.1 – с максимальной мощностью 85,8 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 9 – 10 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.4 К 8.1 – с максимальной мощностью 78,7 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 11 – 14 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.1 К 8.3 – с максимальной мощностью 191 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 15 – 16 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.2 К 8.3 – с максимальной мощностью 28,1 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 17 – 18 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 16 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 3.1 К 8.2 – с максимальной мощностью 179,4 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 19 – 20 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 16 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 3.2 К 8.2 – с максимальной мощностью 89,5 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 21 – 22 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 16 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 4 К 8.2 – с максимальной мощностью 145,5 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 23 – 24 точки – яч. на сборках н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 16 для наружного освещения – с максимальной мощностью 4,2 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно).

На 2 этапе (1.2 этапе):

– 1 – 24 точки – с максимальной мощностью 1207,1 кВт в соответствии с этапом 1 (этапом 1.1).

На 3 этапе:

– 1 – 24 точки – с максимальной мощностью 1207,1 кВт в соответствии с этапами 1 и 2;

– 25 – 28 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 11 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.1 (К 6.1.1, жилая часть, в т.ч АХП – 0,1 кВт) – с максимальной мощностью 279,2 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 29 – 32 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 11 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.2 (К 6.1.2, жилая часть, в т.ч АХП – 0,1 кВт) – с максимальной мощностью 221,9 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 33 – 36 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 11 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.3 (К 6.1.3, жилая часть, в т.ч. АХП – 0,1 кВт, ВРУ ВНС – 12,4 кВт) – с максимальной мощностью 220,8 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 37 – 40 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 11 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.4 (К 6.1.4, жилая часть, в т.ч. КП МПТЦ – 10 кВт, АХП – 0,6 кВт) – с максимальной мощностью 275,4 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 41 – 42 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 11 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.1 (нежилая часть, БКТ) – с максимальной мощностью 183,3 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 43 – 44 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 12 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.2 (нежилая часть) – с максимальной мощностью 139,1 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 45 – 46 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 12 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.3 (нежилая часть) – с максимальной мощностью 167,3 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 47 – 52 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 12 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 3 (автостоянка, в т.ч. ВРУ ХЦ – 374,5 кВт, ВРУ ИТП – 25,9 кВт) – с максимальной мощностью 611,5 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 53 – 54 точки – яч. на сборках н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 12 для наружного освещения – с максимальной мощностью 1,24 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно).

На 4 этапе:

– 1 – 54 точки – с максимальной мощностью 3306,84 кВт в соответствии с этапами 1 - 3;

– 55 – 58 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 17 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.1 (К.6.2.1, жилая часть, в т.ч. АХП – 0,5 кВт) – с максимальной мощностью 231,2 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 59 – 62 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 17 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.2 К.6.2.1 – с максимальной мощностью 225 кВт (в т.ч. АХП - 0,1 кВт, КП МПТЦ – 10 кВт) (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 63 – 64 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 17 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.3 (К.6.2.3, жилая часть, в т.ч. АХП - 0,1 кВт, ВРУ ВНС – 8,8 кВт) – с максимальной мощностью 196,1 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 65 – 66 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 17 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.4 (К.6.2.4, жилая часть, в т.ч. АХП - 0,1 кВт) – с максимальной мощностью 203,7 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 67 – 68 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 17 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.1 (нежилая часть) – с максимальной мощностью 138,5 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 69 – 70 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 18 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.2 (нежилая часть) – с максимальной мощностью 94,6 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 71 – 72 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 18 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.3 (нежилая часть) – с максимальной мощностью 140,7 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 73 – 78 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 18 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 3 (в т.ч. ВРУ ХЦ – 317,8 кВт, ВРУ ИТП – 23,5 кВт) – с максимальной мощностью 502,5 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 79 – 80 точки – яч. на сборках н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 18 для наружного освещения – с максимальной мощностью 1,156 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно).

На 5 этапе:

– 1 – 80 точки присоединения с максимальной мощностью 5040,296 кВт в соответствии с этапами 1 - 4;

– 81 – 84 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.1 К 4.1 – с максимальной мощностью 262,2 кВт (в том числе ИТП-35,0 кВт) (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 85 – 88 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.2 К 4.1 – с максимальной мощностью 252,7 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 89 – 92 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.3 К 4.1 – с максимальной мощностью 205 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 93 – 94 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.1 К 4.2 – с максимальной мощностью 134,8 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 95 – 96 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.2 К 4.2 – с максимальной мощностью 116,5 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 97 – 100 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 3.1 К 4.3 – с максимальной мощностью 226,8 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 101 – 102 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 3.2 К 4.3 – с максимальной мощностью 131,7 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 103 – 104 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 4 К 4.3 – с максимальной мощностью 133,6 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 105 – 106 точки – яч. на сборках н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 для наружного освещения – с максимальной мощностью 2,14 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно).

На 6 этапе:

– 1 – 106 точки присоединения с максимальной мощностью 6505,736 кВт в соответствии с этапами 1 - 5;

– 107 – 110 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 13 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.1.1 (К 5.1.1, 1 ПО 1-15 эт., жилая часть, в т.ч. КП МПТЦ – 10 кВт) – с максимальной мощностью 240,6 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 111 – 114 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 13 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.1.2 (К 5.1.1, 2ПО 16-27эт., жилая часть) – с максимальной мощностью 225,3 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 115 – 116 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 13 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.2 (К 5.1.2, жилая часть, в т.ч. ВРУ ВНС – 47,45 кВт) – с максимальной мощностью 197,3 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 117 – 120 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 13 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.3 К 5.1.3 – с максимальной мощностью 243,6 кВт (в т.ч. ВРУ ВНС – 47,45 кВт) (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 121 – 122 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 13 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.1 (нежилая часть,БКТ) – с максимальной мощностью 201,7 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 123 – 124 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 14 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.2 (нежилая часть) – с максимальной мощностью 208,9 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 125 – 128 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 14 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.3 (нежилая часть) – с максимальной мощностью 251,2 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 129 – 134 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 14 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 3 (в т.ч. автостоянка – 208,95 кВт, ВРУ ХЦ – 411,6 кВт, ВРУ ИТП – 34,93 кВт) – с максимальной мощностью 651,8 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 135 – 136 точки – яч. на сборках н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 14 для наружного освещения – с максимальной мощностью 2,15 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 137 – 138 точки – яч. на сборках н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 14 для архитектурно-художественной подсветки (АХП) – с максимальной мощностью 6 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно).

На 7 этапе:

– 1 – 138 точки присоединения с максимальной мощностью 8734,286 кВт в соответствии с этапами 1 - 6;

– 139 – 140 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 10 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.1.1 (К 3.1.1, 1ПО 1-15эт. жилая часть) – с максимальной мощностью 185,5 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 141 – 142 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 10 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.1.2 (К 3.1.1, 2ПО 16-30эт. жилая часть, в т.ч. ВРУ ВНС – 65,6 кВт) – с максимальной мощностью 194,7 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 143 – 146 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 10 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.1.3 (К 3.1.1, ПО 31-46эт. жилая часть) – с максимальной мощностью 237,3 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 147 – 150 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 10 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.2. (К 3.1.2, жилая часть) – с максимальной мощностью 288 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 151 – 154 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 10 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 1.3. (К 3.1.3, жилая часть, в т.ч. КП МПТЦ – 10 кВт) – с максимальной мощностью 293,8 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 155 – 158 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ РТП-10/0,4 кВ № 2 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.1. (нежилая часть, БКТ) – с максимальной мощностью 248,1 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 159 – 162 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ РТП-10/0,4 кВ № 2 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.2. (нежилая часть, БКТ) – с максимальной мощностью 258,5 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 163 – 166 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ РТП-10/0,4 кВ № 2 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 2.3. (нежилая часть, БКТ) – с максимальной мощностью 261,4 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 167 – 172 точки – кабельные наконечники вновь сооружаемых КЛ-0,4 кВ, отходящих от яч. луча А и Б РУ-0,4 кВ РТП-10/0,4 кВ № 2 до вновь сооружаемого ВРУ-0,4 кВ № 3 (автостоянка, в т.ч. ВРУ ХЦ – 448,6 кВт, ВРУ ИТП – 41,84 кВт)) – с максимальной мощностью 691,9 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 173 – 174 точки – яч. на сборках н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ РТП-10/0,4 кВ № 2 для наружного освещения – с максимальной мощностью 3,56 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно);

– 175 – 176 точки – яч. на сборках н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ РТП-10/0,4 кВ № 2 для архитектурно-художественной подсветки (АХП) – с максимальной мощностью 7 кВт (максимальная мощность по точкам присоединения распределяется равномерно).

Схема присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» обеспечивает электроснабжение энергопринимающих устройств Заявителя в точках присоединения в объеме:

на 1 этапе (1.1 этапе) – 1207,1 кВт по второй категории надежности электроснабжения,

на 2 этапе (1.2 этапе) – 1207,1 кВт по второй категории надежности электроснабжения,

на 3 этапе – 3306,84 кВт по второй категории надежности электроснабжения,

на 4 этапе – 5040,296 кВт по второй категории надежности электроснабжения,

на 5 этапе – 6505,736 кВт по второй категории надежности электроснабжения,

на 6 этапе – 8734,286 кВт по второй категории надежности электроснабжения,

на 7 этапе – 11404,046 кВт по второй категории надежности электроснабжения.

1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОСНОВНОМУ (ПЕРВИЧНОМУ) ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Выполнить в сроки, устанавливаемые Договором об осуществлении технологического присоединения, но не позднее окончания срока действия настоящих технических условий, следующие мероприятия:

На 1 этапе (1.1 этапе):

1.1. Строительство блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, 1 шт. (ТП-10/0,4 кВ № 8). Для присоединения Заявителя в ТП-10/0,4 кВ № 8 установить 2 трансформатора мощностью по 1000 кВА. Размещение ТП-10/0,4 кВ № 8 выполнить в соответствии с проектом планировки территории № 1331-ПП от 18.08.2020 «Об утверждении проекта планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы». Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП-10/0,4 кВ № 8.

1.2. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от РУ-10 кВ РП-10 кВ № 16053 до РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,72 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,3 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,21 км;

– общая протяженность КЛ в блоках, прокладка двух кабелей в блоке - 0,21 км.

1.3. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до ВРУ № 1.1 К 8.1. Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 185 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.4. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до ВРУ № 1.2 К 8.1. Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.5. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до ВРУ № 1.3 К 8.1. Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 70 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.6. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до ВРУ № 1.4 К 8.1. Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 70 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.7. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до ВРУ № 2.1 К 8.3. Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.8. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8 до ВРУ № 2.2 К 8.3. Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 70 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.9. Строительство блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, 1 шт. (ТП-10/0,4 кВ № 16). Для присоединения Заявителя в ТП-10/0,4 кВ № 16 установить 2 трансформатора мощностью по 1000 кВА. Размещение ТП-10/0,4 кВ № 16 выполнить в соответствии с проектом планировки территории № 1331-ПП от 18.08.2020 «Об утверждении проекта планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы». Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП-10/0,4 кВ № 16.

1.10. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от места врезки в две КЛ-10 кВ направлением РП-10 кВ № 16053 - ТП-10/0,4 кВ № 8 до места врезки в две КЛ-10 кВ направлением РП-10 кВ № 16053 - ТП-10/0,4 кВ № 8 с заходом во вновь сооружаемую ТП-10/0,4 кВ № 16. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,1 км.

1.11. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 16 до ВРУ № 3.1 К 8.2. Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.12. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 16 до ВРУ № 3.2 К 8.2. Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 70 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.13. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 16 до ВРУ № 4 К 8.2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 185 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.14. Произвести монтаж и пуско-наладку двух ячеек в РУ-10 кВ РП-10 кВ № 16053.

1.15. Строительство сетей 0,4 кВ Заявителя. Объем работ по сооружению сетей 0,4 кВ Заявителя, с учетом требуемой категории надежности, определить проектом.

1.16. Строительство двух КЛ-0,4 кВ для ЭПУ наружного освещения от точек присоединения 23-24. Параметры КЛ-0,4 кВ определить проектом.

<u>На 2 этапе (1.2. этапе):</u>

1.17. Строительство распределительной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, 1 шт. (РТП-10/0,4 кВ № 2), с комбинированными сборками н/н. Для присоединения Заявителя в РТП-10/0,4 кВ № 2 установить 2 трансформатора мощностью по 1000 кВА. В РУ-10 кВ РТП-10/0,4 кВ № 2 установить 20 ячеек. Размещение РТП-10/0,4 кВ № 2 выполнить в соответствии с проектом планировки территории № 1331-ПП от 18.08.2020 «Об утверждении проекта планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы». Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к РТП-10/0,4 кВ № 2.

1.18. Строительство распределительного пункта 10 кВ номинальным током от 500 А до 1000 А, 1 шт. (РП-10 кВ № 2). В РУ-10 кВ РП установить 18 ячеек. Размещение РП-10 кВ № 2 выполнить в соответствии с проектом планировки территории № 1331-ПП от 18.08.2020 «Об утверждении проекта планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы». Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к РП-10 кВ № 2.

1.19. Строительство КЛ-10 кВ, 1 шт., от яч. РУ-10 кВ выносного РП-10 кВ № 32 Измайлово, сооружаемого в соответствии с пунктом 1.28 настоящих технических условий, до РУ-10 кВ вновь сооружаемой РТП-10/0,4 кВ № 2. Протяженность одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 500 кв. мм – 2,7 км, из них:

- протяженность КЛ в траншее – 1,89 км;
- протяженность КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых двумя трубами диаметром 225 мм – 0,81 км.

1.20. Строительство КЛ-10 кВ, 1 шт., от яч. № 12 II СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская) до РУ-10 кВ вновь сооружаемой РТП-10/0,4 кВ № 2. Протяженность одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 500 кв. мм – 4 км, из них:

- протяженность КЛ в траншее –2,8 км;
- протяженность КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых двумя трубами диаметром 225 мм – 1,2 км.

1.21. Строительство КЛ-10 кВ, 1 шт., от яч. РУ-10 кВ выносного РП-10 кВ № 32 Измайлово, сооружаемого в соответствии с пунктом 1.28 настоящих технических условий, до РУ-10 кВ вновь сооружаемого РП-10 кВ № 2. Протяженность одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 500 кв. мм – 3,36 км, из них:

- протяженность КЛ в траншее – 2,36 км;
- протяженность КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых двумя трубами диаметром 225 мм – 1 км.

1.22. Строительство КЛ-10 кВ, 1 шт., от яч. № 16 I СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская) до РУ-10 кВ вновь сооружаемой РП-10 кВ № 2. Протяженность одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 500 кв. мм – 2,9 км, из них:

- протяженность КЛ в траншее – 2,04 км;
- протяженность КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых двумя трубами диаметром 225 мм – 0,86 км.

1.23. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от места врезки в 2 КЛ-10 кВ направлением РП-10 кВ № 16053 – ТП-10/0,4 кВ № 16 до места врезки в 2 КЛ-10 кВ направлением РП-10 кВ № 16053 – ТП-10/0,4 кВ № 16 с заходом в РУ-10 кВ РТП-10/0,4 кВ № 2. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,7 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,28 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,21 км;
- общая протяженность КЛ в блоках, прокладка двух кабелей в блоке - 0,21 км.

1.24. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от РУ-10 кВ РП-10/0,4 кВ № 2 до РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ № 8. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 1,7 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,68 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,51 км;
- общая протяженность КЛ в блоках, прокладка двух кабелей в блоке - 0,51 км.

1.25. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от РУ-10 кВ РП-10 кВ № 2 до РУ-10 кВ РТП-10/0,4 кВ № 29013. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 1,9 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,44 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 1,13 км;

– общая протяженность КЛ в блоках, прокладка двух кабелей в блоке - 0,33 км.

1.26. Строительство распределительного пункта 10 кВ номинальным током 1250 А, 1 шт. (выносной РП-10 кВ № 32 Измайлово). В РУ-10 кВ РП-10 кВ установить 14 ячеек, предусмотреть возможность расширения до 22 ячеек. Размещение выносного РП-10 кВ № 32 Измайлово выполнить на территории ПС № 32 110/10/6 кВ Измайлово (ПС 110 кВ Измайлово). Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к РП. Место размещения и точное количество ячеек 10 кВ уточнить проектом.

1.27. Реконструкция I СШ 10 кВ путем модернизации яч. № 3 с установкой дополнительного выключателя и кабельного разъединителя для подключения выносного РП. Параметры вновь устанавливаемого оборудования определить проектом.

1.28. Реконструкция II СШ 10 кВ путем модернизации яч. № 7 с установкой дополнительного выключателя и кабельного разъединителя для подключения выносного РП. Параметры вновь устанавливаемого оборудования определить проектом.

1.29. Присоединение выносного РП-10 кВ № 32 Измайлово выполнить от ячеек № 3 I СШ 10 кВ и № 7 II СШ 10 кВ ЗРУ-10 ПС № 32 110/10/6 кВ Измайлово (ПС 110 кВ Измайлово), подключенных от разных силовых трансформаторов, путем строительства КЛ-10 кВ. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее от каждой ячейки РУ-10 кВ ПС № 32 110/10/6 кВ Измайлово (ПС 110 кВ Измайлово) до ячейки секции 10 кВ выносного РП-10 кВ № 32 Измайлово. Общая протяженность каждой одножильной КЛ сечением 500 кв. мм с пластмассовой изоляцией в траншее – 0,4 км. Протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 225 мм – 0,08 км. Определить объем работ по замене оборудования 10 кВ ЗРУ 10 кВ при присоединении выносного РП-10 кВ ПС № 32 110/10/6 кВ Измайлово (ПС 110 кВ Измайлово), номинальным током 1250 А на I СШ 10 кВ 10 кВ, II СШ 10 кВ.

1.30. Выполнить на I СШ 10 кВ и II СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 32 110/10/6 кВ Измайлово (ПС 110 кВ Измайлово) мероприятия по компенсации емкостных токов замыкания на землю дугогасящими реакторами до величины тока согласно п. 621 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 04.10. 2022 № 1070 в соответствии с типовым объемом работ в ячейках 6-20 кВ РУ 6-20 кВ ПС МВС для включения в технические условия к договорам на технологическое присоединение № 2.2 от 30.08.2022 № МВС/ДФ/ВН-670 (выполнить работы по замене/ установке дополнительных ДГР (ДГК) в объеме 2-х комплектов). Необходимость выполнения настройки ДГР (ДГК), выполнения проверки соответствия настройки ДГР (ДГК), замены/ установки дополнительных ДГР (ДГК) подтвердить проектом.

1.31. Выполнить перевод 1 КЛ-10 кВ направлением яч. № 12 II СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская) – РП 10 кВ № 18064 из яч. № 12 II СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская) в яч. № 4 II СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская). Протяженность КЛ с алюминиевыми жилами сечением 240 кв. мм. – 0,1 км.

1.32. Выполнить перевод 1 КЛ-10 кВ направлением яч. № 16 I СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская) – РП 10 кВ № 12018 из яч. № 16 I СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская) в яч. № 19 II СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская). Протяженность КЛ с алюминиевыми жилами сечением 240 кв. мм – 0,1 км.

1.33. Выполнить комплекс работ по реконструкции и пуско-наладке в яч. № 12 II СШ 10 кВ, № 16 I СШ 10 кВ, № 19 II СШ 10 кВ и № 4 II СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская) в соответствии с типовым объемом работ в ячейках 6-20 кВ РУ 6-20 кВ ПС МВС для включения в технические условия к договорам на технологическое присоединение № 3.2 от 30.08.2022 № МВС/ДФ/ВН-670.

1.34. Выполнить на I СШ 10 кВ и II СШ 10 кВ ЗРУ 10 кВ ПС № 417 110/10/6 кВ Метростроевская (ПС 110 кВ Метростроевская) мероприятия по компенсации емкостных токов замыкания на землю дугогасящими реакторами до величины тока согласно п. 621 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 04.10. 2022 № 1070 в соответствии с типовым объемом работ в ячейках 6-20 кВ РУ 6-20 кВ ПС МВС для включения в технические условия к договорам на технологическое присоединение № 2.2 от 30.08.2022 № МВС/ДФ/ВН-670 (выполнить работы по замене/ установке дополнительных ДГР (ДГК) в объеме 2-х комплектов). Необходимость выполнения настройки ДГР (ДГК), выполнения проверки соответствия настройки ДГР (ДГК), замены/ установки дополнительных ДГР (ДГК) подтвердить проектом.

На 3 этапе:

1.35. Строительство блочных комплектных двухтрансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, 2 шт. (ТП-10/0,4 кВ № 11, ТП-10/0,4 кВ № 12). Предусмотреть установку в ТП-10/0,4 кВ №12 комбинированнх сборок н/н. Для присоединения Заявителя в каждой ТП установить по 2 трансформатора мощностью по 1000 кВА. Размещение ТП-10/0,4 кВ № 11, ТП-10/0,4 кВ № 12 выполнить в соответствии с проектом планировки территории № 1331-ПП от 18.08.2020 «Об утверждении проекта планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы». Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП-10/0,4 кВ № 11, ТП-10/0,4 кВ № 12.

1.36. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от РУ-10 кВ РТП-10/0,4 кВ № 2 до РУ-10 кВ РП-10 кВ № 2 с заходом в РУ-10 кВ вновь сооружаемых ТП-10/0,4 кВ № 11, ТП-10/0,4 кВ № 12. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 1,9 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 1,33 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,57 км.

1.37. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 11 до ВРУ № 1.1 К 6.1.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.38. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 11 до ВРУ № 1.2 К 6.1.2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 120 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.39. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 11 до ВРУ № 1.3 К 6.1.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 120 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.40. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 11 до ВРУ № 1.4 К 6.1.4 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.41. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 11 до ВРУ № 2.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.42. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 12 до ВРУ № 2.2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.43. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 12 до ВРУ № 2.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 185 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.44. Строительство КЛ-0,4 кВ, 6 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 12 до ВРУ № 3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.45. Строительство двух КЛ-0,4 кВ для ЭПУ наружного освещения от точек присоединения 53-54. Параметры КЛ-0,4 кВ определить проектом.

1.46. Строительство сетей 0,4 кВ Заявителя. Объем работ по сооружению сетей 0,4 кВ Заявителя, с учетом требуемой категории надежности, определить проектом.

На 4 этапе:

1.47. Строительство блочных комплектных двухтрансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, 2 шт. (ТП-10/0,4 кВ № 17, ТП-10/0,4 кВ № 18). Предусмотреть установку в ТП-10/0,4 кВ №18 комбинированнх сборок н/н. Для присоединения Заявителя в каждой ТП установить по 2 трансформатора мощностью по 63[illegible] кВА. Размещение ТП-10/0,4 кВ № 17, ТП-10/0,4 кВ № 18 выполнить в соответствии с проектом планировки территории № 1331-ПП от 18.08.2020 «Об утверждении проекта планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы». Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП-10/0,4 кВ № 17, ТП-10/0,4 кВ № 18.

1.48. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от места врезки в две КЛ-10 кВ направлением РТП-10/0,4 кВ № 2 - ТП-10/0,4 кВ № 16 до места врезки в две КЛ-10 кВ направлением РТП-10/0,4 кВ № 2 - ТП-10/0,4 кВ № 16 (сооружается по 2 этапу (1.2 этапу)) с заходом в РУ-10 кВ вновь сооружаемых ТП-10/0,4 кВ № 17, ТП-10/0,4 кВ № 18. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,2 км.

1.49. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 17 до ВРУ № 1.1 К 6.2.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.50. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 17 до ВРУ № 1.2 К 6.2.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 120 кв. мм – 0,12 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.51. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 17 до ВРУ № 1.3 К 6.2.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.52. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 17 до ВРУ № 1.4 К 6.2.4 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.53. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 17 до ВРУ № 2.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.54. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 18 до ВРУ № 2.2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 120 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.55. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 18 до ВРУ № 2.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.56. Строительство КЛ-0,4 кВ, 6 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 18 до ВРУ № 3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 185 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.57. Строительство двух КЛ-0,4 кВ для ЭПУ наружного освещения от точек присоединения 79-80. Параметры КЛ-0,4 кВ определить проектом.

1.58. Строительство сетей 0,4 кВ Заявителя. Объем работ по сооружению сетей 0,4 кВ Заявителя, с учетом требуемой категории надежности, определить проектом.

<u>На 5 этапе:</u>

1.59. Строительство блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, 1 шт. (ТП-10/0,4 кВ № 9), с комбинированными сборками. Для присоединения Заявителя в ТП-10/0,4 кВ № 9 установить 2 трансформатора мощностью по 1000 кВА. Размещение ТП-10/0,4 кВ № 9 выполнить в соответствии с проектом планировки территории № 1331-ПП от 18.08.2020 «Об утверждении проекта планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы». Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП-10/0,4 кВ № 9.

1.60. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от места врезки в две КЛ-10 кВ направлением РП-10 кВ № 2 - ТП-10/0,4 кВ № 12 до места врезки в две КЛ-10 кВ направлением РП-10 кВ № 2 - ТП-10/0,4 кВ № 12 (сооружается по 3 этапу) с заходом в РУ-10 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ № 9. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,2 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,2 км.

1.61. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до ВРУ № 1.1 К 4.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км.

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.62. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до ВРУ № 1.2 К 4.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.63. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до ВРУ № 1.3 К 4.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.64. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до ВРУ № 2.1 К 4.2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,15 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,12 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,03 км.

1.65. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до ВРУ № 2.2 К 4.2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,15 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,12км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,03 км.

1.66. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до ВРУ № 3.1 К 4.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.67. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до ВРУ № 3.2 К 4.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.68. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 9 до ВРУ № 4 К 4.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.69. Строительство двух КЛ-0,4 кВ для ЭПУ наружного освещения от точек присоединения 105-106. Параметры КЛ-0,4 кВ определить проектом.

1.70. Строительство сетей 0,4 кВ Заявителя. Объем работ по сооружению сетей 0,4 кВ Заявителя, с учетом требуемой категории надежности, определить проектом.

На 6 этапе:

1.71. Строительство блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, 2 шт. (ТП-10/0,4 кВ № 13, ТП-10/0,4 кВ № 14). Предусмотреть установку в ТП-10/0,4 кВ №14 комбинированнх сборок н/н. Для присоединения Заявителя в каждой ТП установить по 2 трансформатора мощностью по 1000 кВА. Размещение ТП-10/0,4 кВ № 13, ТП-10/0,4 кВ № 14 выполнить в соответствии с проектом планировки территории № 1331-ПП от 18.08.2020 «Об утверждении проекта планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы». Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП-10/0,4 кВ № 13, ТП-10/0,4 кВ № 14.

1.72. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от места врезки в две КЛ-10 кВ направлением ТП-10/0,4 кВ № 12 - ТП-10/0,4 кВ № 9 до места врезки в две КЛ-10 кВ направлением ТП-10/0,4 кВ № 12 - ТП-10/0,4 кВ № 9 (сооружается по 5 этапу) с заходом в РУ-10 кВ вновь сооружаемых ТП-10/0,4 кВ № 13, ТП-10/0,4 кВ № 14. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,2 км.

1.73. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 13 до ВРУ № 1.1.1 К 5.1.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.74. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 13 до ВРУ № 1.1.2 К 5.1.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.75. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 13 до ВРУ № 1.2 К 5.1.2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.76. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 13 до ВРУ № 1.3 К 5.1.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.77. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 13 до ВРУ № 2.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.78. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 14 до ВРУ № 2.2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.79. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 14 до ВРУ № 2.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.80. Строительство КЛ-0,4 кВ, 6 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 14 до ВРУ № 3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.81. Строительство двух КЛ-0,4 кВ для ЭПУ наружного освещения от точек присоединения 135-136. Параметры КЛ-0,4 кВ определить проектом.

1.82. Строительство двух КЛ-0,4 кВ для ЭПУ архитектурно-художественной подсветки (АХП) от точек присоединения 137-138. Параметры КЛ-0,4 кВ определить проектом.

1.83. Строительство сетей 0,4 кВ Заявителя. Объем работ по сооружению сетей 0,4 кВ Заявителя, с учетом требуемой категории надежности, определить проектом.

На 6 этапе:

1.84. Строительство блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, 1 шт. (ТП-10/0,4 кВ № 10), с комбинированными сборками. Для присоединения Заявителя в ТП-10/0,4 кВ № 10 установить 2 трансформатора мощностью по 1000 кВА. Размещение ТП-10/0,4 кВ № 10 выполнить в соответствии с проектом планировки территории № 1331-ПП от 18.08.2020 «Об утверждении проекта планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы». Предусмотреть возможность круглогодичного подъезда персонала к ТП-10/0,4 кВ № 10.

1.85. Строительство КЛ-10 кВ, 2 шт., от РУ-10 кВ РТП-10/0,4 кВ № 2 до РУ-10 кВ РП-10 кВ № 2 с заходом в РУ-10 кВ вновь сооружаемой ТП-10/0,4 кВ № 10. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой одножильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 1,8 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 1,26 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,54 км;

1.86. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 10 до ВРУ № 1.1.1 К 3.1.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.87. Строительство КЛ-0,4 кВ, 2 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 10 до ВРУ № 1.1.2 К 3.1.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.88. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 10 до ВРУ № 1.1.3 К 3.1.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.89. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 10 до ВРУ № 1.2 К 3.1.2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 185 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.90. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и Б РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 10 до ВРУ № 1.3 К 3.1.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 185 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.91. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и РТП-10/0,4 кВ № 2 до ВРУ № 2.1 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

– протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;

– протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.92. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и РТП-10/0,4 кВ № 2 до ВРУ № 2.2 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.93. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и РТП-10/0,4 кВ № 2 до ВРУ № 2.3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 150 кв. мм – 0,12 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.94. Строительство КЛ-0,4 кВ, 4 шт., от вновь сооружаемых сборок н/н луча А и РТП-10/0,4 кВ № 2 до ВРУ № 3 Заявителя. Применить вариант прокладки двух кабелей в одной траншее. Протяженность каждой многожильной КЛ с пластмассовой изоляцией сечением 240 кв. мм – 0,12 км, из них:

- протяженность каждой КЛ в траншее – 0,096 км;
- протяженность каждой КЛ в закрытых переходах методом ГНБ, выполняемых тремя трубами диаметром 160 мм – 0,024 км.

1.95. Строительство двух КЛ-0,4 кВ для ЭПУ наружного освещения от точек присоединения 173-174. Параметры КЛ-0,4 кВ определить проектом.

1.96. Строительство двух КЛ-0,4 кВ для ЭПУ архитектурно-художественной подсветки (АХП) от точек присоединения 175-176. Параметры КЛ-0,4 кВ определить проектом.

1.97. Строительство сетей 0,4 кВ Заявителя. Объем работ по сооружению сетей 0,4 кВ Заявителя, с учетом требуемой категории надежности, определить проектом.

2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБОРУДОВАНИЮ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

2.1. Оснастить объекты электросетевого хозяйства классом напряжения 110 кВ и выше, указанные в разделе 1 настоящих технических условий, микропроцессорными устройствами и/или комплексами релейной защиты и автоматики (РЗА) в соответствии с требованиями к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденными приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 101 (далее – Приказ № 101) и требованиями к релейной защите и автоматике различных видов и ее функционированию в составе энергосистемы, утвержденными приказом Минэнерго России от 10.07.2020 № 546. Каналы связи устройств и/или комплексов РЗА должны соответствовать требованиям к каналам связи для функционирования релейной защиты и автоматики, утвержденным приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 97.

2.2. Оснастить объекты электросетевого хозяйства 6-35 кВ, указанные в разделе 1 настоящих технических условий, микропроцессорными устройствами РЗА. Устройства РЗА должны обеспечивать свою правильную работу при частоте 45,0-55,0 Гц.

2.3. Оснастить впервые вводимое основное (первичное) электротехническое оборудование на объектах электросетевого хозяйства, указанных в пунктах 1.1, 1.9, 1.17, 1.18, 1.35, 1.47, 1.59, 1.71, 1.84 настоящих технических условий, устройствами сбора и передачи телеинформации в ПАО «Россети Московский регион» по двум независимым каналам связи, исключающим возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине.

Технические характеристики и схемы каналов связи, точки измерения и объем передаваемой телеинформации согласовать с ПАО «Россети Московский регион».

2.4. Выполнить учет электроэнергии в соответствии со следующими требованиями:

– в соответствии с Типовой инструкцией по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении (РД 34.09.101-94) и требованиями правил организации учета электрической энергии на розничных рынках, установленных Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии и требованиями ПУЭ;

– точки учета согласовать с ПАО «Россети Московский регион»;

– обеспечить интеграцию с АИИС КУЭ ПАО «Россети Московский регион» с организацией ежедневной передачи результатов измерения, информации о состоянии средств измерения и объектов измерения в соответствии с требованиями правил организации учета электрической энергии на розничных рынках, установленных Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии.

2.4.1. На 1 этапе (1.1 этапе) установить и наладить средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 2 шт. трехфазных полукосвенного включения. Места установки определить проектом.

2.4.2. На 3 этапе установить и наладить средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 4 шт. трехфазных полукосвенного включения. Места установки определить проектом.

2.4.3. На 4 этапе установить и наладить средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 4 шт. трехфазных полукосвенного включения. Места установки определить проектом.

2.4.4. На 5 этапе установить и наладить средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 2 шт. трехфазных полукосвенного включения. Места установки определить проектом.

2.4.5. На 6 этапе установить и наладить средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 4 шт. трехфазных полукосвенного включения. Места установки определить проектом.

2.4.6. На 7 этапе установить и наладить средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) – 4 шт. трехфазных полукосвенного включения. Места установки определить проектом.

2.5. Оснастить перечисленные в разделе 2 настоящих технических условий устройства источниками бесперебойного электропитания аккумуляторного или иных типов для предотвращения их отказа при возникновении аварийных электроэнергетических режимов.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИМ УСТРОЙСТВАМ

3.1. Обеспечить подключение энергопринимающих устройств Заявителя под действие устройств противоаварийной автоматики (в том числе АЧР). Устройства противоаварийной автоматики должны соответствовать требованиям Приказа № 101.

3.2. В случае выявления при проектировании согласно пункту 4.1 настоящих технических условий возможности нарушения соотношения потребления активной и реактивной мощности: нарушение критерия $tg\,\varphi \leq 0{,}35$ в точках присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств Заявителя, в целях поддержания соотношения потребления активной и реактивной мощности оснастить объекты электросетевого хозяйства Заявителя, указанные в разделе 1 настоящих технических условий, средствами компенсации реактивной мощности и автоматикой регулирования напряжения и поддержания соотношений потребления активной и реактивной мощности.

При проведении расчетов, определяющих необходимость оснащения объекта электросетевого хозяйства Заявителя средствами компенсации реактивной мощности и автоматикой регулирования напряжения, и при проектировании согласно пункту 4.1 настоящих технических условий нормально допускаемые и предельно допускаемые значения отклонения напряжения на вводах приемников электрической энергии принять соответственно ±5% и ±10% от номинального напряжения электрической сети.

3.3. В связи с наличием нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения и тока в точках присоединения, установить в электрических сетях Заявителя:

3.3.1 Фильтрокомпенсирующие и симметрирующие (в пофазном исполнении) устройства, исключающие нарушение качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013 в точках присоединения к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

3.3.2 Средства измерения и регистрации качества электроэнергии и соотношения потребления активной и реактивной мощности с передачей указанной информации в автоматизированную систему ПАО «Россети Московский регион», показатели качества электроэнергии должны передаваться в объеме в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

3.4. При наличии непрерывных технологических процессов, нарушение которых связано с высокими материальными затратами, оснастить электрические сети Заявителя средствами, обеспечивающими нечувствительность систем управления непрерывным технологическим процессом к провалам напряжения в соответствии с ГОСТ 32144-2013 в сети 35 кВ и выше.

3.5. В случае, если для обеспечения электроснабжения электроприемников аварийной и (или) технологической брони требуется наличие автономных резервных источников питания, Заявитель обеспечивает установку автономных резервных источников питания с автоматикой, обеспечивающей автоматический запуск и исключающей подачу напряжения от автономных источников в сеть энергосистемы. Заявитель обязан поддерживать устанавливаемые автономные резервные источники питания в состоянии готовности к использованию при возникновении внерегламентных отключений, введении аварийных ограничений режима потребления электрической энергии (мощности) или использовании противоаварийной автоматики.

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРИСОЕДИНЕНИЮ

4.1. Заявитель выполняет мероприятия, указанные в пунктах 1.15, 1.16, 1.45, 1.46, 1.57, 1.58, 1.69, 1.70, 1.81 - 1.83, 1.95 - 1.97, с учетом требований разделов 2 и 3 настоящих технических условий, включая разработку проектной и рабочей документации. Заявитель обязан согласовать задание на проектирование, проектную и рабочую документацию с ПАО «Россети Московский регион».

4.2. ПАО «Россети Московский регион» выполняет мероприятия, указанные в пунктах 1.1 - 1.14, 1.17 - 1.44, 1.47 - 1.56, 1.59 - 1.68, 1.71 – 1.80, 1.84 - 1.94, 2.4.1 - 2.4.6, с учетом требований раздела 2 настоящих технических условий, включая разработку проектной и рабочей документации.

При необходимости выполнения работ по модернизации (замене) систем технологического управления на объектах третьих лиц затраты на такие работы должны быть разделены по соответствующим объектам, урегулирование отношений с третьими лицами по выполнению работ на принадлежащих им объектах осуществляет ПАО «Россети Московский регион».

ПАО «Россети Московский регион» выполняет благоустройство по трассе прокладываемых КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ.

4.3. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от настоящих технических условий, такие отступления подлежат согласованию с ПАО «Россети Московский регион» и Филиалом АО «СО ЕЭС» Московское РДУ с корректировкой утвержденных технических условий.

4.4. Провести проверку выполнения настоящих технических условий, с участием представителей ПАО «Россети Московский регион» и Филиала АО «СО ЕЭС» Московское РДУ (для каждого этапа, предусмотренного настоящими техническими условиями). После проведения проверки получить от ПАО «Россети Московский регион» акт о выполнении настоящих технических условий, согласованный Филиалом АО «СО ЕЭС» Московское РДУ (для каждого этапа, предусмотренного настоящими техническими условиями, и по техническим условиям в целом).

4.5. Соблюдение настоящих технических условий носит длящийся характер и является обязательным для Заявителя и ПАО «Россети Московский регион» после выполнения мероприятий по технологическому присоединению.

В случае осуществления Заявителем в дальнейшем строительства объекта по производству электрической энергии, не имеющего точек присоединения непосредственно к объектам электросетевого хозяйства ПАО «Россети Московский регион», но при этом опосредованно через объекты электросетевого хозяйства иных лиц (в том числе электрические сети Заявителя) присоединяемого к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион», Заявителем должны быть получены отдельные технические условия на технологическое присоединение такого объекта по производству электрической энергии к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион».

ПОДПИСАНО
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
8109d971
Заместитель директора департамента перспективного развития сети и инженерного обеспечения ТП ПАО «Россети Московский регион»
Т.К.Колодяжный

Исп.: Бутко М.А. 8 (495) 662-40-70