МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

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

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

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, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование.

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

Том 1.1

2024

МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

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

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

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, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование.

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

Том 1.1

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

19.12.2024

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории

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



Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.
Подраздел 1. Система электроснабжения.
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование.

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1
Том 5.1.1

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

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование.

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1
Том 5.1.1

Заместитель генерального директора по системным проектам — Зорин М.М.

Главный инженер проекта — Першин Н.Н.

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1.С	Содержание тома	
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1.ПЗ	Пояснительная записка	На 36 листах
	Графическая часть:	
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ1.1ж (начало)	Лист 1
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ1.1ж (окончание)	Лист 2
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ1.2БКТ	Лист 3
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ1.3ж (начало)	Лист 4
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ1.3ж (окончание)	Лист 5
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ2.1ж (начало)	Лист 7
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ2.1ж (окончание)	Лист 8
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ2.2БКТ	Лист 9
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ3.1ж (начало)	Лист 10
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ3.1ж (окончание)	Лист 11
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ3.2БКТ	Лист 12
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ4.АС (начало)	Лист 13
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ4.АС (окончание)	Лист 14
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ-ИТП	Лист 15
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ВРУ-НС	Лист 16
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Схемы щитов этажных ЩЭ-2, ШЭ-3, ЩЭ-4	Лист 17
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Схемы щитов этажных ЩЭ-5, ЩЭ-6	Лист 18
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩК-1	Лист 19
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩК-2	Лист 20
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩК-3	Лист 21
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩК-4	Лист 22
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩК-1-УЗДП	Лист 23

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩК-2-УЗДП	Лист 24
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩК-3-УЗДП	Лист 25
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩК-4-УЗДП	Лист 26
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩМх-БКТ	Лист 27
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР-КПМПТЦ1.1-1	Лист 28
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР-КПМПТЦ	Лист 29
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР-КПМПТЦ2.1, ЩР-КПМПТЦ2.2	Лист 30
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР-КПМПТЦ3.1	Лист 31
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩРЛ1.1	Лист 32
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩРЛ1.2	Лист 33
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩРЛ1.3	Лист 34
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩРЛ1.4	Лист 35
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩРЛ2.5	Лист 36
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩРЛ3.6	Лист 37
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩРЛ3.7	Лист 38
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС1.1-1	Лист 39
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС1.1-2	Лист 40
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС1.1-3	Лист 41
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС1.1-4	Лист 42
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС1.2-1	Лист 43
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС1.2-2	Лист 44
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС2.1	Лист 45
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС2.2	Лист 46
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС3.1	Лист 47
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС3.2	Лист 48
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР.СС3.3	Лист 49
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩР охраны	Лист 50
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩО1-П	Лист 51
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩО2-П	Лист 52

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩО3-П	Лист 53
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩО4-П	Лист 54
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩАО1-П	Лист 55
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩАО2-П	Лист 56
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩАО3-П	Лист 57
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Однолинейная схема ЩАО4-П	Лист 58
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	Схема ОСУП и ДСУП	Лист 59
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей -1 этажа ПО1	Лист 60
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей -1 этажа ПО2	Лист 61
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей -1 этажа ПО3	Лист 62
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей -1 этажа ПО4	Лист 63
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей 1 этажа. Корпус 1 секции 1-3	Лист 64
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей типового этажа. Корпус 1 секции 1-3	Лист 65
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей технического пространства. Корпус 1 секция 1	Лист 66
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей кровли. Корпус 1 секция 1	Лист 67
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей технического пространства. Корпус 1 секции 2-3	Лист 68
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей кровли. Корпус 1 секции 2-3	Лист 69
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей 1 этажа. Корпус 1 секция 4	Лист 70
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей типового этажа. Корпус 1 секция 4	Лист 71
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей технического пространства. Корпус 1 секция 4	Лист 72
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей кровли. Корпус 1 секция 4	Лист 73
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей 1 этажа. Корпус 2 секция 5	Лист 74

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей типового этажа. Корпус 2 секция 5	Лист 75
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей технического пространства. Корпус 2 секция 5	Лист 76
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей кровли. Корпус 2 секция 5	Лист 77
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей 1 этажа. Корпус 3 секции 6-7	Лист 78
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей типового этажа. Корпус 3 секции 6-7	Лист 79
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей технического пространства. Корпус 3 секция 6	Лист 80
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей кровли. Корпус 3 секция 6	Лист 81
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей технического пространства. Корпус 3 секция 7	Лист 82
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	План распределительных сетей кровли. Корпус 3 секция 7	Лист 83

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	3
1.1.	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА	3
1.2.	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	3
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	5
2.1.	МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ	5
2.2.	ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА	5
3.	ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКЕТРОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТЯМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	7
4.	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 РЕСУРСОВМОЩНОСТЬ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА	8
5.	СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ, ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЕТНОЙ МОЩНОСТИ	10
6.	ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	11
7.	ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ	14
8.	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЕ, УПРАВЛЕНИЮ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	15
9.	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	16
10.	ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ	17
11.	ОПИСАНИЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ПРИБОРОВ И СПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА	18
12.	СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	19

13. СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ) 20

14. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ 21

15. СПЕЦИФИКАЦИЮ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ 22

16. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И ОБЩИХ (КВАРТИРНЫХ) ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА ВНУТРИДОМОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ВНУТРИКВАРТИРНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ВНЕ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЗАЩИТЫ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА В РАБОТУ ПРИБОРОВ УЧЕТА 23

17. СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ 24

18. РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МАСЛЕННОГО И РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА 25

19. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ (ЗАНУЛЕНИЮ) И МОЛНИЕЗАЩИТЫ 26

20. СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 29

21. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО И АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ 32

22. ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ 35

23. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ 36

23.1. ПЕРЕЧЕНЬ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ АВАРИЙНОЙ И (ИЛИ) ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БРОНИ И ЕГО ОБОСНОВАНИЕ 36

23.2. СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ 36

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА

Проектная документация на строительство «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)» (далее – Объект) разработана на основании договора подряда № 1167.02.80 от 30.09.21

1.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В качестве исходных данных при разработке проектной документации использованы:

- Градостроительный план земельного участка №РФ-77-4-53-3-07-2022-3578 от 27.05.2022 (кадастровый номер 77:03:0005001:9854), предоставленный для размещения объекта капитального строительства;
- Задание на разработку проектной документации;
- Специальные технические условия, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается выполнение 123-ФЗ и 384-ФЗ;
- Результаты инженерных изысканий;
- Технические условия на технологические присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств №_____.

При разработке раздела учтены требования следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ “Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности”;
- СП 6.13130.2021 “Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности”;
- СП 52.13330.2016 “Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*”;
- СП 76.13330.2016 “Электротехнические устройства”;
- СП 256.1325800.2016 Изменение 4 “Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа”;
- СП 437.1325800.2018 «Электроустановки низковольтные зданий и сооружений. Правила проектирования защиты от поражения электрическим током»;
- 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”;
- ГОСТ Р 21.101-2020 “Основные требования к проектной и рабочей документации”;
- ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности";

- ГОСТ Р 50571.5.52-2011 “Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки”;
- ГОСТ Р 32396-2021 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

2.1. МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ

На территории участка по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у4) (Восточный административный округ) предусматривается строительство жилого здания со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой.

Участок проектирования ограничен:

- с севера – ул. Советская,
- с юга – проектируемый проезд №7994,
- с запада - проектируемый проезд №7993,
- с востока – пешеходная зона и далее территория ДОУ

2.2. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

Проектом предусматривается строительство жилого здания, состоящего из трех корпусов переменной этажности от 10 до 24 этажей. Жилой дом имеет 1 подземный этаж с размещением на нем автостоянки, технических помещений. На первом этаже комплекса располагаются места общего пользования (далее – «МОП»), помещения общественного назначения без конкретной технологии (далее - «БКТ») и помещения охраны автостоянки в корпусе № 3.

Основной въезд на участок предусмотрен с ул. Советская. По периметру планируется организовать открытые гостевые автостоянки для посетителей встроенно-пристроенных помещений и гостей жилого дома. Въезд на территорию подземного паркинга предусмотрен с проектируемого проезда в восточной части участка.

Проектируемое жилое здание представляет прямоугольный в плане объем, сформированный из трех корпусов.

Корпус №1 представляет Г-образный в плане объем, с габаритами в осях 81 080 х 89 190 мм.

Корпус состоит из четырех секций 18-10-10-23 этажей с одноэтажными пристройками под помещения БКТ.

Корпус №2 представляет прямоугольный в плане объем, с габаритами в осях 16 080 х 54 220 мм.

Корпус состоит из одной 24 этажной секции с одноэтажными пристройками под помещения БКТ.

Корпус №3 представляет прямоугольный в плане объем, с габаритами в осях 89 940 х 16 200 мм.

Корпус состоит из двух секций 15 и 24 этажей с одноэтажными пристройками под помещения БКТ.

Автостоянки временного хранения автомобилей (в том числе для МГН) расположенны на территории жилой застройки.

Часть автостоянок МГН временного хранения расположены на территории УДС.

В автостоянке на уровне подземного этажа размещаются машино-места постоянного хранения автомобилей, закрепленные за индивидуальными владельцами.

На первом этаже расположены вестибюли жилой части – места общего пользования (МОП) и встроенные нежилые помещения общественного назначения (БКТ).

Высота первого этажа принята минимум 4,2 м – БКТ и 4,35 м - МОП от пола до пола 2 этажа (не менее 3,9 м – БКТ и 4,05 м – МОП от пола до потолка). Высота типового этажа принята 3,0 м от пола, до пола следующего этажа.

Отметка первого этажа решена в одном уровне с благоустройством и выходом непосредственно на рельеф. За отметку нуля принят уровень чистого пола вестибюлей корпуса 2, что соответствует абсолютной отметке 146,85 м.

Въезд в автостоянку осуществляется по двупутной рампе с отм. минус 0,900 южнее корпуса 3 секции 7 со стороны проектируемого проезда с восточной стороны участка. Доступ жильцов на подземный этаж обеспечивается лифтами жилых секций. Под секциями в подземных этажах расположены технические помещения для инженерного обеспечения жилого дома.

Кровля здания плоская неэксплуатируемая.

Выход на кровлю во всех корпусах предусмотрен в каждой секции непосредственно из лестничной клетки на уровене кровельного пирога.

На кровле в каждой секции расположены технические помещения сетей связи и машинные помещения лифтов. Вход в помещения организован с кровли. Входы в помещения и на лестничную клетку соединены дорожками с покрытием из негорючего материала (бетонная плитка на регулируемых подставках).

В подземной части проектируемого объекта предусматривается укрытие (см. том ЗСГО). Электроснабжение укрытия предусмотрено от сетей проектируемого объекта 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).Установка светильников предусматривается на высоте не менее 2,5 м от пола (п.13.2.5 СП 88.13330.2022).

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКЕТРОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТЯМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Электроснабжение объекта выполняется от отдельно стоящих трансформаторных подстанций (ТП), расположенных в границах земельного участка. Строительство и проектирование ТП выполняется в рамках реализации договора технологического присоединения к электрическим сетям №_____.

Граница проектирования раздела внутреннего электроснабжения наконечники ВРУ-0,4 кВ.

В соответствии с таблицей №6.1 СП 256.1325800.2016 многофункциональная жилой комплекс относится к II категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение потребителей Объекта выполняется от самостоятельных ВРУ, подключенных по двухлучевой схеме от двух независимых взаиморезервируемых источников электроснабжения (двух трансформаторов ТП, запитанных в свою очередь от разных секций РУ-10 кВ). Помещения электрощитовых расположены в уровне -1 этажа, в границах наружных стен.

Проектом предусмотрено разделение объекта на 8 самостоятельныхй ВРУ:

- ВРУ1.1ж – Жилая часть Корпус 1, Секции 1-3 (в составе ВРУ питание ВРУ-ИТП и ВРУ-НС);
- ВРУ1.2.БКТ – Нежилая часть Корпус 1, Секции 1-3;
- ВРУ1.3ж – Жилая часть Корпус 1, Секция 4;
- ВРУ2.1ж - Жилая часть Корпус 2, Секция 5;
- ВРУ 2.2.БКТ - Нежилая часть Корпус 2, Секция 5;
- ВРУ3.1ж - Жилая часть Корпус 3, Секции 6-7;
- ВРУ 3.2.БКТ - Нежилая часть Корпус 3, Секции 6-7;
- ВРУ 4.АС – Подземная автостоянка.

4. 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 РЕСУРСОВМОЩНОСТЬ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

При выборе схемы электроснабжения проектируемого объекта учитывались требования по обеспечению надежности и качества электроснабжения, безопасности и простоты в обслуживании, а также гибкости для возможного развития и модернизации.

На Объекте выбрана двухлучевая схема электроснабжения от двух независимых взаиморезервируемых источников электроснабжения (двух трансформаторов ТП). Резервирование нагрузки по II категории предусмотрено на вводах каждого запроектированного ВРУ объекта с помощью установки на каждом из вводов перекидных рубильников, соединенных между собой по схеме «крест» (за исключением ВРУ-ИТП, на вводе устанавливается АВР). Сборные шины ВРУ секционированы и независимы друг от друга.

Проектом предусматривается строительство девяти отдельных ВРУ:

Жилая часть:

- • ВРУ1.1ж – Жилая часть Корпус 1, Секции 1-3
- • ВРУ1.3ж – Жилая часть Корпус 1, Секция 4;
- • ВРУ2.1ж - Жилая часть Корпус 2, Секция 5;
- • ВРУ3.1ж - Жилая часть Корпус 3, Секции 6-7.

Нежилая часть:

- ВРУ1.2.БКТ – Нежилая часть Корпус 1, Секции 1-3;
- ВРУ 2.2.БКТ - Нежилая часть Корпус 2, Секция 5;
- ВРУ 3.2.БКТ - Нежилая часть Корпус 3, Секции 6-7.

Подземная автостоянка:

- ВРУ 4.АС

Технические помещения:

- ВРУ-ИТП – индивидуальный тепловой пункт;
- ВРУ-НС – насосная хозяйственно-питьевого водопровода;

ВРУ технических помещений подключаются от ВРУ1.1ж.

Для распределения электроэнергии от ТП предусмотрены двухсекционные ВРУ.

Для подключения потребителей электроэнергии I категории надежности электроснабжения предусмотрена установка панели автоматического ввода резерва (АВР) в составе ВРУ с отдельной секцией шин. Секция запитывается от двух независимых вводов проектируемого ВРУ.

Для подключения электроприемников систем противопожарной защиты в помещениях электрощитовых

предусмотрена установка отдельных панелей ППУ. Панели запитаны от АВР. АВР панели ППУ подключается после аппарата управления и до аппарата защиты в соответствии с п.5.2 СП6.13330.2021. Панели щита противопожарных устройств, аппараты защиты и управления линий, питающих противопожарные устройства, расположенные во ВРУ, проектируются с отличительной краской (красного цвета), панель должна быть с табличкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!" в соответствии с п.5.10 СП6.13330.2021. Панель ППУ и АВР имеют боковые стенки для противопожарной защиты и защиты установленной в них аппаратуры.

В жилой части комплекса застройки в качестве этажных распределительных щитов ЩЭ для квартир приняты щиты встроенного типа УЭРК со степенью защиты не ниже IP30.

Питание квартир предусматривается 1 фазным 220В, расчетная мощность квартиры 10,0 кВт, в соответствии с заданием на проектирование.

Питание потребителей квартир осуществляется от квартирных распределительных щитков, в которых устанавливаются аппараты защиты внутриквартирной сети. Применены щитки встроенного исполнения типа ЩК со степенью защиты не ниже IP31.

В соответствии с СП256.1325800.2016 изм.6 приложение В секциях высотой более 50м, в квартирных щитах предусматривается установка УЗДП на вводе в ЩК после рубильника.

В квартирах предусматривается разводка групповых сетей с установкой электроустановочных изделий, электрического освещения. В с/у выполняемых в строительном исполнении предусматривается полная разводка сетей, в с/у предусмотренных к установке в виде готового санитарно-технического модуля (СТМ) разводка предусматривается до распределительной коробки на вводе в СТМ.

Вводно-распределительные устройства жилой части, устанавливаются в электрощитовых помещениях на -1 этаже, ВРУ монтируемые в помещениях электрощитовых должны иметь степень защиты не ниже IP31.

В соответствии с СП256.1325800.2016 изм.6 приложение В секциях высотой более 50м, на отходящих групповых линиях во ВРУ предусматривается установка УЗДП.

Этажные распределительные щиты (УЭРК) устанавливаются на этажах в специальных электротехнических нишах в приквартирных коридорах.

Расположение электрощитовых помещений выполняется с учетом требований п.7.1.28, 7.1.29 ПУЭ и п.3.11 СанПин 2.1.2.2645-10.

Внутреннее электроснабжение жилой части комплекса выполняется по магистральной схеме - электрощиты квартир, прочие потребители запитаны по радиальной схеме.

На отходящих групповых линиях ВРУ и распределительных щитах предусмотрена установка автоматических выключателей для защиты групповых линий от перегрузки и токов короткого замыкания.

Таким образом, принятая схема удовлетворяет заявленным в исходных данных требованиям к электроснабжению проектируемого объекта.

5. СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ, ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЕТНОЙ МОЩНОСТИ

В соответствии с техническим заданием на проектирование принята установленная мощность квартиры 10,0 кВт. Расчетная мощность помещений БКТ принимается 200 Вт на м2 общей площади помещения, в соответствии с распоряжением Правительства Москвы от 30.04.2002 N618-РП

Общее количество квартир – 640 шт.

Ввод в квартиру выполняется однофазным от этажного распределительного устройства УЭРК.

Расчетная электрическая нагрузка электроприемников квартир принята в соответствии с таблицей 6.1 и п.6.2 Методики расчета электрических нагрузок многоквартирных домов утвержденной 30.12.2020 А.Ю. Бочкаревым.

Общая нагрузка жилого комплекса составляет **Pр=1464,0 кВт, Sр=1541,1 кВА**

- ВРУ1.1ж – Pр=262,2 кВт (в т.ч. ВРУ-ИТП Pр=35 кВт, ВРУ-НС Pр=56,0 кВт);
- ВРУ1.2.БКТ – Pр=252,7 кВт;
- ВРУ1.3ж – Pр=205,0 кВт (в т.ч КП МПТЦ Pр=36 кВт);
- ВРУ2.1ж – Pр=134,8 кВт;
- ВРУ 2.2.БКТ – Pр=116,5 кВт;
- ВРУ3.1ж – Pр=226,8 кВт;
- ВРУ 3.2.БКТ – Pр=131,7 кВт;
- ВРУ 4.АС – Pр=133,6 кВт (в режиме «Пожар»).

6. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

В соответствии с требованием технических условий и табл.6.1 СП 256.1325800.2016, проектными решениями обеспечены II и I категории по обеспечении надежности электроснабжения.

К основным потребителям электроэнергии по II категории надежности относятся: рабочее, система общеобменной вентиляции, электроприемники общедомового оборудования, оборудование для ремонтных работ и др.

К потребителям электроэнергии по I категории надежности относятся: системы СС (диспетчеризация, телефонизация, радиофикация, системы безопасности), лифтовое оборудование.

Для помещений БКТ потребители для которых необходима I категория надежности электроснабжения, осуществляется через ИБП: слаботочные системы – ИБП предусмотрен в соответствующем разделе, клапаны ОЗК предусматриваются 24В, так же подключатся от системы АПС для данных помещений.

К потребителям электроэнергии систем ППУ по I категории надежности относятся: системы дымоудаления и подпора воздуха, лифты для пожарных расчетов, аварийное и эвакуационное освещение, автоматическая противопожарная сигнализация (АПС), СОУЭ, насосы пожаротушения и др.

Электроприемники особой группы I категории по обеспечению надежности электроснабжения на проектируемом объекте отсутствуют.

Качество электроэнергии соответствует требованиям ГОСТ 32144-2013 и обеспечивается: эффективной работой источников электроснабжения и выполнением технических решений по электроснабжению проектируемого здания, соответствующих действующим нормативным документам.

ТАБЛИЦА РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ПО ОБЪЕКТУ:

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

№ ТП	№ корпуса	Характеристика, назначение, типовой проект и другие данные проектируемого здания, потребителя электроэнергии	Общая площадь нежилых помещений, м2	Заявленная или установленная мощность единицы Ру.ед., кВт	Удельная расчтная мощность квартир согласно табл.6.1 МРЭН МД утв.Бочкаревым	Установленная мощность Ру, кВт	Коэф. спроса согласно СП256.1325800 Кс	cos ф	tg ф	Расчетная активная мощность Рр, кВт	Расчетная реактивная мощность Qр, кВАР	Расчетная полная мощность Sр, кВА	Расчетный ток Iр, А	Коэф.несовпадения максимумов нагрузок	Расчетная активная мощность приведенная к ТП Рр, кВт	Примечание
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ТП-2	Корпус 1(секция 1-3)	ВРУ1.1ж														
		Квартиры ввод 1	-	10	1,0916	680	-	0,98	0,20	74,2	15,1	75,7	114,76	1	74,2	
		Квартиры ввод 2	-	10	0,9372	900	-	0,98	0,20	84,3	17,1	86,1	130,41	1	84,3	
		Квартиры итого:	-	10	0,9422	1580	-	0,98	0,20	148,9	30,2	151,9	230,16	1	148,9	
		Лифты (1х12+1х5)	-	-	-	17	0,75	0,95	0,33	12,8	4,2	13,4	20,3	0,9	11,5	Кс принят для 6 лифтов
		Лифты (2х12+2х5)	-	-	-	34	0,65	0,95	0,33	22,1	7,3	23,3	35,2	0,9	19,9	Кс принят для 6 лифтов
		Насосная в аварийном режиме	-	-	-	102,9	0,54	0,8	0,75	56,0	42,0	70,0	106,1	0,9	50,4	
		Насосная в режиме "Пожар"	-	-	-	102,9	0,48	0,8	0,75	49,4	37,0	61,7	93,5	1	49,4	
		ИТП аварийный режим	-	-	-	35	1	0,85	0,62	35,0	21,7	41,2	62,4	0,9	31,5	
		ПДВ (секция 1)	-	-	-	32,1	1	0,85	0,62	32,1	19,9	37,8	57,2	1	32,1	учитывается в режиме "Пожар"
		ПДВ (секция 2)	-	-	-	27	1	0,85	0,62	27,0	16,7	31,8	48,1	1	27,0	
		ПДВ (секция 3)	-	-	-	26	1	0,85	0,62	26,0	16,1	30,6	46,3	1	26,0	
		Итого по вводу 1 в режиме переключения АВР (Рр.вв1+0,9хРр.лифт+0,9хРр.нс+0,9хРр.итп)													**187,5**	
		Итого по вводу 2 в режиме переключения АВР (Рр.вв2+0,9хРр.лифт+0,9хРр.нс+0,9хРр.итп)													**197,6**	
		Итого по вводу 1 в режиме "Пожар" (Рр.вв1+0,9хРр.лифт+Рр.нс.пож+0,9хРр.итп+Рр.ду)													**218,6**	
		Итого по вводу 2 врежиме "Пожар" (Рр.вв2+0,9хРр.лифт+Рр.нс.пож+0,9хРр.итп+Рр.ду)													**228,7**	
		Итого по ВРУ1.1ж в аварийном режиме													**262,2**	(в т.ч. ИТП=35кВт)
		ВРУ1.2.БКТ														
		1.БКТ1-4	118,2	0,2	-	23,64	1	0,95	0,33	23,64	7,77	24,9	37,7	1	23,64	
		1.БКТ5-8	85,1	0,2	-	17,02	1	0,95	0,33	17,02	5,59	17,9	27,1	1	17,02	
		2.БКТ13-16	88,0	0,2	-	17,6	1	0,95	0,33	17,6	5,78	18,5	28,1	1	17,6	
		3.БКТ17-20	63,3	0,2	-	12,66	1	0,95	0,33	12,66	4,16	13,3	20,2	1	12,66	
		3.БКТ21-24	225,6	0,2	-	45,12	1	0,95	0,33	45,12	14,83	47,5	72,0	1	45,12	
		4.БКТ25-28	142,6	0,2	-	28,52	1	0,95	0,33	28,52	9,37	30,0	45,5	1	28,52	
		4.БКТ29-32	78,7	0,2	-	15,74	1	0,95	0,33	15,74	5,17	16,6	25,1	1	15,74	
		4.БКТ33-36	93,2	0,2	-	18,64	1	0,95	0,33	18,64	6,13	19,6	29,7	1	18,64	
		4.БКТ37-40	124,1	0,2	-	24,82	1	0,95	0,33	24,82	8,16	26,1	39,6	1	24,82	
		4.БКТ41-44	236,6	0,2	-	47,32	1	0,95	0,33	47,32	15,55	49,8	75,5	1	47,32	
		Освещение ЭЩ	-	-	-	0,6	1	0,95	0,33	0,6	0,20	0,6	1,0	1	0,6	
		Электрический колорифер	-	-	-	1	1	0,98	0,20	1	0,20	1,0	1,5	1	1	
		Итого по вводу 1													**131,8**	
		Итого по вводу 2													**120,9**	
		Итого по ВРУ1.2.БКТ в аварийном ре	1255,4												**252,7**	
	Корпус 1(секция 4)	ВРУ1.3ж														
		Квартиры ввод 1	-	10	1,0425	740	-	0,98	0,20	77,1	15,7	78,7	119,27	1	77,1	
		Квартиры ввод 2	-	10	0,9992	800	-	0,98	0,20	79,9	16,2	81,6	123,59	1	79,9	
		Квартиры итого:	-	10	0,9446	1540	-	0,98	0,20	145,5	29,5	148,4	224,90	1	145,5	
		Лифты (2х12+1х5)	-	-	-	29	0,9	0,95	0,33	26,1	8,6	27,5	41,6	0,9	23,5	
		КП МПТЦ	-	-	-	36	1	0,95	0,33	36,0	11,8	37,9	57,4	1	36,0	
		ПДВ (секция 4)	-	-	-	46,5	1	0,85	0,62	46,5	28,8	54,7	82,9	1	46,5	
		Итого по вводу 1 в режиме переключения АВР (Рр.вв1+0,9хРр.лифт+Рр.кпмптц)													**136,6**	
		Итого по вводу 2 в режиме переключения АВР (Рр.вв2+0,9хРр.лифт+Рр.кпмптц)													**139,4**	
		Итого по вводу 1 в режиме "Пожар" (Рр.вв1+0,9хРр.лифт+Рр.кпмптц+Рр.ду)													**183,1**	
		Итого по вводу 2 врежиме "Пожар" (Рр.вв2+0,9хРр.лифт+Рр.кпмптц+Рр.ду)													**185,9**	
		Итого по ВРУ1.3ж в аварийном режиме													**205,0**	(в т.ч. КП МПТЦ=36кВт)
	Корпус 2(секция 5)	ВРУ2.1ж														
		Квартиры ввод 1	-	10	1,1685	600	-	0,98	0,20	70,1	14,2	71,5	108,40	1	70,1	
		Квартиры ввод 2	-	10	1,2252	550	-	0,98	0,20	67,4	13,7	68,8	104,18	1	67,4	
		Квартиры итого:	-	10	0,9680	1150	-	0,98	0,20	111,3	22,6	113,6	172,11	1	111,3	
		Лифты (2х12+1х5)	-	-	-	29	0,9	0,95	0,33	26,1	8,6	27,5	41,6	0,9	23,5	
		ПДВ (секция 5)	-	-	-	37	1	0,85	0,62	37,0	22,9	43,5	66,0	1	37,0	
		Итого по вводу 1 в режиме переключения АВР (Рр.вв1+0,9хРр.лифт)													**93,6**	
		Итого по вводу 2 в режиме переключения АВР (Рр.вв2+0,9хРр.лифт)													**90,9**	
		Итого по вводу 1 в режиме "Пожар" (Рр.вв1+0,9хРр.лифт+Рр.ду)													**130,6**	
		Итого по вводу 2 врежиме "Пожар" (Рр.вв2+0,9хРр.лифт+Рр.ду)													**127,9**	
		Итого по ВРУ2.1ж в аварийном режиме													**134,8**	
		ВРУ2.2.БКТ														
		5.БКТ45-48	135	0,2	-	27	1	0,95	0,33	27	8,87	28,4	43,1	1	27	
		5.БКТ49-52	105,2	0,2	-	21,04	1	0,95	0,33	21,04	6,92	22,1	33,6	1	21,04	
		5.БКТ53-56	227,8	0,2	-	45,56	1	0,95	0,33	45,56	14,97	48,0	72,7	1	45,56	
		5.БКТ57-60	106,7	0,2	-	21,34	1	0,95	0,33	21,34	7,01	22,5	34,0	1	21,34	
		Освещение ЭЩ	-	-	-	0,6	1	0,95	0,33	0,6	0,20	0,6	1,0	1	0,6	
		Электрический колорифер	-	-	-	1	1	0,98	0,20	1	0,20	1,0	1,5	1	1	
		Итого по вводу 1													**69,4**	
		Итого по вводу 2													**47,2**	
		Итого по ВРУ2.2.БКТ в аварийном ре	574,7												**116,5**	

№ ТП	№ корпуса	Характеристика, назначение, типовой проект и другие данные проектируемого здания, потребителя электроэнергии	Общая площадь нежилых помещений, м2	Заявленная или установленная мощность единицы Ру.ед., кВт	Удельная расчетная мощность квартир согласно табл.6.1 МРЭН МД утв.Бочкаревым	Установленная мощность Ру, кВт	Коэф. спроса согласно СП256.1325800 Кс	cos ф	tg ф	Расчетная активная мощность Рр, кВт	Расчетная реактивная мощность Qр, кВАР	Расчетная полная мощность Sр, кВА	Расчетный ток Iр, А	Коэф.несовпадения максимумов нагрузок	Расчетная активная мощность приведенная к ТП Рр, кВт	Примечание
ТП-1	Корпус 2(секция 5)	ВРУ2.1ж														
		Квартиры ввод 1	-	10	1,1685	600	-	0,98	0,20	70,1	14,2	71,5	108,40	1	70,1	
		Квартиры ввод 2	-	10	1,2252	550	-	0,98	0,20	67,4	13,7	68,8	104,18	1	67,4	
		Квартиры итого:	-	10	0,9680	1150	-	0,98	0,20	111,3	22,6	113,6	172,11	1	111,3	
		Лифты (2х12+1х5)	-	-	-	29	0,9	0,95	0,33	26,1	8,6	27,5	41,6	0,9	23,5	
		ПДВ (секция 5)	-	-	-	37	1	0,85	0,62	37,0	22,9	43,5	66,0	1	37,0	
		Итого по вводу 1 в режиме переключения АВР (Рр.вв1+0,9хРр.лифт)													93,6	
		Итого по вводу 2 в режиме переключения АВР (Рр.вв2+0,9хРр.лифт)													90,9	
		Итого по вводу 1 в режиме "Пожар" (Рр.вв1+0,9хРр.лифт+Рр.ду)													130,6	
		Итого по вводу 2 врежиме "Пожар" (Рр.вв2+0,9хРр.лифт+Рр.ду)													127,9	
		Итого по ВРУ2.1ж в аварийном режиме													134,8	
		ВРУ2.2.БКТ														
		5.БКТ45-48	135	0,2	-	27	1	0,95	0,33	27	8,87	28,4	43,1	1	27	
		5.БКТ49-52	105,2	0,2	-	21,04	1	0,95	0,33	21,04	6,92	22,1	33,6	1	21,04	
		5.БКТ53-56	227,8	0,2	-	45,56	1	0,95	0,33	45,56	14,97	48,0	72,7	1	45,56	
		5.БКТ57-60	106,7	0,2	-	21,34	1	0,95	0,33	21,34	7,01	22,5	34,0	1	21,34	
		Освещение ЭЩ	-	-	-	0,6	1	0,95	0,33	0,6	0,20	0,6	1,0	1	0,6	
		Электрический колорифер	-	-	-	1	1	0,98	0,20	1	0,20	1,0	1,5	1	1	
		Итого по вводу 1													69,4	
		Итого по вводу 2													47,2	
		Итого по ВРУ2.2.БКТ в аварийном ре	574,7												116,5	
	Корпус 3(секция 6-7)	ВРУ3.1ж														
		Квартиры ввод 1	-	10	0,8948	980	-	0,98	0,20	87,7	17,8	89,5	135,57	1	87,7	
		Квартиры ввод 2	-	10	0,9680	1150	-	0,98	0,20	111,3	22,6	113,6	172,11	1	111,3	
		Квартиры итого:	-	10	0,9092	2130	-	0,98	0,20	193,7	39,3	197,6	299,41	1	193,7	
		Лифты (3х12+2х5)	-	-	-	46	0,8	0,95	0,33	36,8	12,1	38,7	58,7	0,9	33,1	
		ПДВ (секция 6)	-	-	-	37,1	1	0,85	0,62	37,1	23,0	43,6	66,1	1	37,1	
		ПДВ (секция 7)	-	-	-	39	1	0,85	0,62	39,0	24,2	45,9	69,5	1	39,0	учитывается в режиме "Пожар"
		Итого по вводу 1 в режиме переключения АВР (Рр.вв1+0,9хРр.лифт)													120,8	
		Итого по вводу 2 в режиме переключения АВР (Рр.вв2+0,9хРр.лифт)													144,4	
		Итого по вводу 1 в режиме "Пожар" (Рр.вв1+0,9хРр.лифт+Рр.ду)													159,8	
		Итого по вводу 2 врежиме "Пожар" (Рр.вв2+0,9хРр.лифт+Рр.ду)													183,4	
		Итого по ВРУ3.1ж в аварийном режиме													226,8	
		ВРУ3.2.БКТ														
		6.БКТ61-64	126,8	0,2	-	25,36	1	0,95	0,33	25,36	8,34	26,7	40,4	1	25,36	
		6.БКТ65-68	148,9	0,2	-	29,78	1	0,95	0,33	29,78	9,79	31,3	47,5	1	29,78	
		6.БКТ69-72	84,3	0,2	-	16,86	1	0,95	0,33	16,86	5,54	17,7	26,9	1	16,86	
		7.БКТ73-76	52,5	0,2	-	10,5	1	0,95	0,33	10,5	3,45	11,1	16,7	1	10,5	
		7.БКТ77-80	150,5	0,2	-	30,1	1	0,95	0,33	30,1	9,89	31,7	48,0	1	30,1	
		7.БКТ81-84	87,7	0,2	-	17,54	1	0,95	0,33	17,54	5,77	18,5	28,0	1	17,54	
		Освещение ЭЩ	-	-	-	0,6	1	0,95	0,33	0,6	0,20	0,6	1,0	1	0,6	
		Электрический колорифер	-	-	-	1	1	0,98	0,20	1	0,20	1,0	1,5	1	1	
		Итого по вводу 1													72,0	
		Итого по вводу 2													59,7	
		Итого по ВРУ3.2.БКТ в аварийном ре	650,7												131,7	
	Подземная автостоянка	ВРУ4.АС														
		Освещение паркинга	-	-	-	16,7	1	0,95	0,33	16,7	5,49	17,6	26,6	1	16,7	
		Общеобменная вентиляция	-	-	-	40	0,8	0,8	0,75	32	24,00	40,0	60,6	1	32	отключается в режиме "Пожар"
		АУПТ	-	-	-	20	1	0,95	0,33	20	6,57	21,1	31,9	1	20	учитывается в режиме "Пожар"
		ДНС	-	-	-	1,5	1	0,8	0,75	1,5	1,1	1,9	2,8	0,9	1,4	учитывается в режиме "Пожар"
		Тепловые завесы	1,5	-	-	6	0,85	0,95	0,33	5,1	1,68	5,4	8,1	1	5,1	отключается в режиме "Пожар"
		Нагрузки СС	-	-	-	15,5	1	0,95	0,33	15,5	5,09	16,3	24,7	1	15,5	
		Розетки для пож.техники	-	-	-	3	1	0,9	0,48	3	1,45	3,3	5,1	1	3	учитывается в режиме "Пожар"
		Ворота	-	-	-	3,2	1	0,65	1,17	3,2	3,74	4,9	7,5	1	3,2	
		Помещение охраны	-	-	-	10	1	0,95	0,33	10	3,29	10,5	15,9	1	10	
		Дренажные насосы	-	-	-	21,7	0,7	0,75	0,88	15,19	13,40	20,3	30,7	1	15,19	
		ПДВ дымовая зона №1	-	-	-	63,8	1	0,85	0,62	63,8	39,54	75,1	113,7	1	63,8	учитывается в режиме "Пожар"
		ПДВ дымовая зона №2	-	-	-	42,2	1	0,85	0,62	42,2	26,15	49,6	75,2	1	42,2	
		ПДВ дымовая зона №3	-	-	-	59,1	1	0,85	0,62	59,1	36,63	69,5	105,3	1	59,1	
		ПДВ дымовая зона №4	-	-	-	38,6	1	0,85	0,62	38,6	23,92	45,4	68,8	1	38,6	
		ПДВ дымовая зона №5	-	-	-	48	1	0,85	0,62	48	29,75	56,5	85,6	1	48	
		Итого по вводу 1													47,2	
		Итого по вводу 2													50,5	
		Итого по вводу 1 в режиме "Пожар" (Рр.вв1+Рр.ду.дз№1+Рр.аупт)													102,0	
		Итого по вводу 2 в режиме "Пожар" (Рр.вв2+Рр.ду.дз№1+Рр.аупт)													133,6	максимально нагруженный режим
		Итого по ВРУ4.АС в аварийном режиме													99	
													Итого сумма по объекту:		1463,3 кВт	
															(в т.ч. ИТП=35кВт, КП МПТЦ=36кВт)	

Примечание:

- расчётная нагрузка по ВРУ выполнена согласно "Методике расчета электрических нагрузок многоквартирных домов», утвержденной А.Ю.Бочкаревым
- в сумме нагрузок учтена нагрузка ВРУ4.АС в максимальном режиме "Пожар"

7. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИИ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ

Обеспечение электроэнергией электроприемников проектируемого объекта в нормальном режиме предусмотрено от двух независимых взаиморезервируемых источников электроснабжения.

В послеаварийном режиме (нарушения питания от одного из источников) обеспечение электроэнергией в полном объеме, предусмотрено от оставшегося в работе второго источника электроснабжения.

Переключение с одного источника электроснабжения на другой, предусмотрено при помощи рубильников в водных панелях, проектируемых ВРУ жилой части комплексной застройки, а также в абонентских ВРУ проектируемого объекта, соединенных по схеме «КРЕСТ».

Электроснабжение электроприемников по I категории надежности в послеаварийном режиме обеспечивается за счет автоматического переключения между вводами ВРУ проектируемого объекта, время переключения составляет менее 0,1с.

В аварийном режиме (режиме «ПОЖАР») предусмотрено автоматическое отключение тепловых завес, водосточных воронок, архитектурно-художественной подсветки, систем вытяжной вентиляции, системы охраны входов путем подачи сигнала от системы пожарной сигнализации на контакторы установленные в щитах питания этих потребителей и в распределительных панелях ВРУ на отходящих линиях.

Отключение приточной вентиляции предусматривается разделами ИОС5.3 и ИОС5.4, или путем подачи сигнала на независимые расцепители предусмотренные на схемах электроснабжения.

8. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЕ, УПРАВЛЕНИЮ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с требованием СП256.1325800.2016, приложение «Б», проектом предусматривается автоматизация и диспетчеризация ряда инженерных систем, обеспечивающих функционирование комплекса:

- контроль напряжения на вводах ВРУ;
- контроль состояния сухих контактов АВР;
- частичное управление рабочим и аварийным освещением (напр. в коридорах, лестницах, пространств автостоянки и т.д.) предусмотрено по сигналам от системы диспетчеризации. Коммутация цепей происходит контакторами, установленными в щитах освещения на секциях шин.

Компенсация реактивной энергии в соответствии с СП 256.1325800.2016 п.7.3.1 для потребителей жилых и общественных зданий не требуется и проектные решения обеспечивают поддержание коэффициента мощности в точках присоединения энергопринимающих устройств $\cos\phi \leq 0{,}95$ ($\operatorname{tg}\phi \leq 0{,}35$)

9. 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

В целях экономии электроэнергии при разработке проектной документации было предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- для сетей внутреннего освещения предусмотрено использование светильников с
- светодиодными лампами;
- схемы управления электроосвещением предусматривают возможность как полного, так и частичного включения осветительных установок рабочего и аварийного (резервного) освещения в помещениях с помощью многоклавишных выключателей и по сигналам от системы диспетчеризации;
- в цепях управления электроприводами вентиляционного оборудования установлены частотные преобразователи;
- равномерное распределение нагрузки по фазам на вводах питающих и распределительных линий;
- потери напряжения распределительных и групповых сетей не превышают нормативных значений.

10. ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ

Для коммерческого учета электроэнергии на вводах питающих линий всех ВРУ предусматривается электронные многотарифные микропроцессорные счетчики электроэнергии трансформаторного включения типа Пульсар 3/3МУS-1/2Д-5/60-5,10-4-ОИ 3х230/400В, 5-60А, RS-485. Для коммерческого учета, при использовании счетчиков прямого включения, как для помещений БКТ, так и для панелей ОДН, применяется счетчики электроэнергии ПУЛЬСАР 1ТтшОИ-5/60-15-СУ2-1/2Д-4; 5/60А; RS-485 и ПУЛЬСАР 3/3МУS-1/2Д-5/100-5, 10-4-ОИ ЖКИ. Счетчики устанавливаются как в водных панелях в специально предусмотренных отсеках с возможностью опломбирования, так и в выносных щитах учета.

Поквартирный коммерческий учет осуществляется микропроцессорными счетчиками электроэнергии прямого включения типа ПУЛЬСАР 1ТтшОИ-5/60-15-СУ2-1/2Д-4; 5/60А; RS-485, монтируемые в этажных щитах УЭРК.

Сбор и передача данных с приборов учета предусмотрена проектируемой системой АИСКУЭ

11. ОПИСАНИЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ПРИБОРОВ И СПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА

Используемые в проекте приборы учета обеспечивают 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.

Места установки приборов учета представлены в ПЗ п.10 и на однолинейных схемах ГЧ.

12. СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Общая нагрузка жилого комплекса составляет **Pр=1463,3 кВт, Sр=1540,3 кВА**

- ВРУ1.1ж – Pр=262,2 кВт;
- ВРУ1.2.БКТ – Pр=252,7 кВт;
- ВРУ1.3ж – Pр=205,0 кВт;
- ВРУ2.1ж – Pр=134,8 кВт;
- ВРУ 2.2.БКТ – Pр=116,54 кВт;
- ВРУ3.1ж – Pр=226,8 кВт;
- ВРУ 3.2.БКТ – Pр=131,7 кВт;
- ВРУ 4.АС – Pр=133,6 кВт;

13. СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)

Не требуется.

14. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

В жилых зданиях предусматривается коммерческий учет электроэнергии на каждом вводе ВРУ, так же выделяется под отдельный учет панели общедомовых нагрузок, панель гарантированного питания для потребителей I категории электроснабжения и панель противопожарных устройств.

В соответствии с Техническими условиями эксплуатирующих организаций производится выделение в отдельный учет оборудования относящееся к КП МПТЦ и ГУИС.

Так же разделение коммерческого учета предусмотрено для ИТП здания.

Так же на объекте для каждой квартиры предусмотрен коллективный учет электроэнергии для каждой квартиры с установкой счетчиков в этажном щите.

Для потребителей БКТ коммерческий учет организован на вводах во ВРУ и в распределительных панелях типа ЗУР для каждого помещения отдельно, общие нагрузки электрощитов и резервного освещения так же выделены под отдельный коммерческий учет.

Для подземной автостоянки предусматривается организация коммерческого учета на вводах ВРУ.

15. СПЕЦИФИКАЦИЮ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ОСВЕЩЕНИЯ		
1	Приборы учета с классом точности 0,5S	Пульсар
2	Электрообогрев саморегулируемыми кабелями	Raychem, Devi
3	Светильники светодиодные (вн. освещение)	Белый свет, Светон, АСТЗ

16. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И ОБЩИХ (КВАРТИРНЫХ) ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА ВНУТРИДОМОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И ВНУТРИКВАРТИРНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ВНЕ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЗАЩИТЫ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА В РАБОТУ ПРИБОРОВ УЧЕТА

Приборы учета электрической энергии (мощности) должны соответствовать требованиям, указанным в разделе X Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии (мощности), утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2012 № 442 (далее – Основные положения). Согласно пункту 141 Основных положений, для учета потребляемой (производимой) электрической энергии подлежат использованию приборы учета класса точности, соответствующего требованиям правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), а для потребителей - с максимальной мощностью не менее 670 кВт, в том числе приборы учета, обеспечивающие хранение данных о почасовых объемах потребления электрической энергии за последние 90 дней и более. Класс точности измерительных трансформаторов, используемых в измерительных комплексах для установки (подключения) приборов учета, должен быть не ниже 0,5.

17. СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Данный раздел не рассматривается в контексте данного проекта, выполняется сетевой организацией в счет платы за технологическое присоединение.

18. РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МАСЛЕННОГО И РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА

Не требуется.

19. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ (ЗАНУЛЕНИЮ) И МОЛНИЕЗАЩИТЫ

Для электроснабжения электроприемников проектом предусмотрена система TN-C-S.

Все электрические сети защищены от перегрузок и токов короткого замыкания.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры:

- основная изоляция токоведущих частей;
- оболочки электрооборудования со степенью защиты не менее IP20;
- все штепсельные розетки предусмотреть с заземляющим контактом.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции используются следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое выключение питания (в цепях питания штепсельных розеток дополнительно устанавливаются УЗО);
- уравнивание потенциалов;
- двойная изоляция.

Защитное заземление и защитные меры безопасности выполнены в соответствии с требованиями гл. 1.7 и гл.7 ПУЭ, издание седьмое и СП437.1325800.2018.

В системе TN время автоматического отключения питания не должно превышать 0,4 с при 220В и 0,2 с при 380 В соответственно (по таблице 1.7.1 п.1.7.79 ПУЭ).

В цепях, питающих распределительные, групповые, этажные и др. щитки, время отключения не должно превышать 5 секунд.

Для дополнительной защиты групповых линий, питающих розеточные сети, находящиеся снаружи здания и в помещениях особо опасных и с повышенной опасностью или подключения переносного электрооборудования, от поражения электрическим током предусмотрена установка устройств защитного отключения с номинальным током срабатывания 30мА.

В соответствии с ПУЭ п.1.7.82 в проекте предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов путем объединения с ГЗШ (РЕ шина ВРУ) следующих проводящих металлических частей:

- нулевой защитный проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания;

- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Все контактные соединения в главной системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 к контактным соединениям класса 2

Проектом предусмотрено выполнение системы дополнительного уравнивания потенциалов в помещениях (ДСУП) с повышенной опасностью поражением электрическим током (тех. помещения, душевые, С/У, ПУИ и т.п.). ДСУП предусматривает металлическое соединение между собой:

- открытых проводящих частей (корпусов) электроприемников;
- нулевых защитных проводников электроприемников (в том числе штепсельных розеток) и сторонних проводящих частей (металлических корпусов стальных труб водопровода и отопления и др.).

В качестве ГЗШ используются РЕ шины проектируемых ВРУ.

Проектом предусмотрено выполнение контура повторного заземления (молниезащиты). В качестве горизонтального заземлителя используется горячеоцинкованная стальная полоса 40х4мм. Полоса укладывается горизонтально на глубине не менее 0,5м и на расстоянии не менее 1,0 м от стен здания по периметру. Контур заземления присоединить к РЕ шине ВРУ полосой 40х4 в двух точках.

Молниезащита выполняется в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Уровень надежности защиты от прямых ударов молнии принят – III согласно СО 153-34.21.122-2003.

На кровле будет выполнена молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм. Наружный контур молниеприемной сетки выполняется стальной полосой 40х4мм. Сетка будет размещена по верху пирога кровли на железобетонных основаниях. Шаг сетки не превышает 10х10м. Также в качестве молниеприемников использовано металлическое ограждение кровли. Все соединения, а также все узлы сетки выполнены сваркой или жесткими болтовыми соединениями.

Все выступающие над кровлей металлические элементы и сооружения (трубы, шахты, радиостойки, телеантенны, лестницы и т.д.) присоединяются к молниеприемной сетке при помощи круглого стального оцинкованного проводника диаметром 10 мм. Места расположения уточнить на стадии «рабочая документация» после определения привязок вышеназванного оборудования.

Токоотводы от молниеприемной сетки выполняются менталлической полосой сечением 25х4мм и будут проложены к заземлителям кратчайшими путями, равномерно, в т.ч. вблизи углов зданий. Шаг установки токоотводов составляет не более 20 м. Прокладка токоотводов выполняется внутри монолитной конструкции зданий.

Вертикальные токоотводы соединить горизонтальным поясом из стальной полосы сечением 25х4 мм по периметру через каждые 20 м по высоте здания.

Токоотводы соединяются с горизонтальным контуром из стальной полосы сечением 40х4 мм по периметру вблизи поверхности земли. От заземляющего устройства выполнить выпуски стальной полосы и присоединить токоотводы с помощью специальных зажимов.

В качестве заземлителя молниезащиты жилого корпуса будет использоваться заземлитель всего жилого комплекса. В состав общего заземлителя жилого комплекса входят: арматура железобетонного фундамента здания; стальная полоса 40х4 мм, проложенная в земле по периметру здания и в фундаментной плите, и соединенный с заземляющими электродами; заземляющие электроды, выполненные из стального оцинкованного прутка диаметром 14 мм и длиной 5 м. Стальная полоса прокладывается в земле на глубине 0,5 м от поверхности земли по периметру здания на расстоянии не менее 1 м от фундамента. Количество вертикальных стержней будет рассчитано на стадии рабочего проекта.

До завершения земляных работ необходимо произвести предварительный замер сопротивления контура заземления.

Соединение токоотводов с молниеприемной сеткой, а также с заземлителем молниезащиты выполнено сваркой, места соединений покрыты антикоррозионным составом. При недопустимости огневых работ разрешается выполнение болтовых соединений с переходным сопротивлением не более 0.05 Ом

20. СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Распределительные сети от ВРУ до щитов выполняются медным кабелем с негорючей изоляцией марки ВВГнг(А)-LS и марки ВВГнг(А)-FRLS для противопожарных систем. Транзитная прокладка горизонтальных участков магистральных сетей по помещениям парковки предусматривается в огнезащитном коробе с пределом огнестойкости не ниже EI 150. Вертикальные участки скрыто в выделенных электрических нишах, сети СПЗ прокладываются в самостоятельной нише отделенной перегородкой в строительном исполнении в соответствии с пределом огнестойкости здания.

Разводка от этажного щита до квартир и внутри квартир выполняется проводом марки ПуВнг(А)-LS прокладываемый по коридору в трубах за разборным потолком, внутри квартиры в закладных трубах в монолитных перекрытиях и вертикальных конструкциях, в стяжке пола в ПВХ трубах или за подвесным потолком с/у.

Взаиморезервируемые линии прокладываются по разным кабельным трассам на разных лотках. Магистральные линии к системам СПЗ прокладываются на отдельном лотке по горизонтальным участкам.

На жилых этажах сети прокладываются скрыто в плитах перекрытия, в монолитных конструкциях и за подвесным потолком в ПВХ трубах.

Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в стальных трубах и специальных металлических гильзах с последующей герметизацией легкоудаляемой несгораемой огнестойкой массой система «СТОП-ОГОНЬ», обеспечивающий дымогазонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

Сечение рабочих проводников выбирается в соответствии допустимыми токовыми нагрузками в соответствии с ГОСТ 319996-2012.

Сечение защитных проводников выбирается в соответствии с ГОСТ Р 50571.10-96, а сечение нулевых рабочих – в соответствии с ГОСТ Р 50571.9-94 и ПУЭ.

Вся электропроводка, кроме питающих магистральных линий этажных щитов, предусматривается 3-х, 4-х и 5-ти жильными, магистральные питающие линии этажных щитов одножильными. Кабели снабжаются бирками с указанием шифра, типа, сечения и строительной длины. Для питания светильников используются кабели сечением не ниже 1,5мм2 и не ниже 2,5мм2 - для розеток. Все кабельные линии, что используются для питания электрооборудования, должны иметь уровень изоляции не менее 1000В.

При выполнении электропроводок должна соблюдаться цветовая либо номерная маркировка жил кабелей в местах их присоединения в соответствии с ГОСТ350462-92.

В соответствии с требованием «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» проектом предусматривается кабельные линии СПЗ способные сохранять работоспособность в условиях пожара в течении времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону. При этом минимальное время

- работоспособности кабельных линий и проводов:

- для линий питания электроприемников СПЗ жилого дома при транзитной прокладке через автостоянку – 150 мин;
- для линий питания насосных установок пожаротушения – 150 мин;
- для питания лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений – 120 мин;
- для линий питания эвакуационного освещения – 60 мин.

Степень защиты щитов соответствуют категориям помещений, в которых устанавливаются щиты. Щиты комплектуются аппаратами, которые защищают сети от коротких замыканий, сверхтоков и токов утечки, в зависимости от подключаемого оборудования. На все силовые и осветительные щиты в рабочем проекте будут приведены однолинейные расчетные и принципиальные электрические схемы.

Все металлические части кабеленесущих систем заземляются. Все аппараты, силовые и распределительные щиты устанавливаются со степенью защиты не менее IP31 в электрощитовых помещениях и степень защиты IP54 в производственном помещении, с учетом категории помещения по пожаро и взрывобезопасности.

Все ПВХ трубы должны иметь сертификат пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 35043-2023 «Изделия погонажные электромонтажные. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний».

В соответствии с ПП№516 в квартирах выполняются отделочные работы, а также устанавливаются розетки выключатели и светильники.

Все розетки, за исключением розетки электроплиты, предусматриваются скрытого исполнения с шторками. Количество розеток определяется в соответствии с п.15.28 СП256.1325800.2016. Высота установки розеток: 0,3м - в жилых комнатах, коридорах, холлах, кухнях (за исключением розеток расположенных: на фартуке кухни, над электроплитой для подключения вытяжки, телевизионных розеток над столом). Все розетки квартиры имеют степень защиты IP20 за исключением розеток, устанавливаемых в ванной комнате (для с/у выполняемых в строительном исполнении, для СТМ – входят в комплект поставки). В соответствии с ТЗ скрытые розетки запроектированы в ванной на высоте 1,1 м для подключения стиральной машины, электрического полотенцесушителя и бытовых потребителей - устанавливаются за пределами 2-й зоны в соответствии с ГОСТ Р 50571.7.701-2013 со степенью защиты не ниже IP44.

Для защиты распределительных линий, за исключением сетей освещения и питания электрической плиты, в квартирных щитах предусматривается установка автоматических выключателей дифференциального тока 30мА.

В квартирах предусматриваются:

в холле:

- 2 силовые розетки во встроенном слаботочном щитке для роутера;
- 2 силовые розетки h=300 мм.

на кухне:

- два блока на 2 силовые розетки на «фартуке» кухни h=1040 мм;
- розеточный блок: TV+2 силовые розетки, в месте размещения телевизора, h=1500 мм;
- блок на 2 силовые розетки в месте возможного размещения стола, h=300 мм;
- силовая розетка для подключения электроплиты, h=300 мм;
- силовая розетка для холодильника, h=300 мм.

в гостиной/спальне:

- розеточный блок: TV+2xRJ45+2 силовые розетки, в месте размещения телевизора, h=300 мм;
- два блока на 2 силовые розетки, располагаются с двух сторон в месте возможного размещения дивана/кровати, h=300 мм;
- блок на 2 силовые розетки в месте возможного размещения письменного стола, h=300 мм.
- в санузлах/ванных (выполненных в строительном исполнении):
- силовую розетка для стиральной машины IP44, h=1100 мм;
- силовую розетка для подключения полотенцесушителя IP44, h=1100 мм;
- силовая розетка для подключения бытовых приборов IP44, h=1100 мм.

Квартирные щиты устанавливаются в прихожей вне предполагаемой зоны установки шкафа на высоте 1800 мм до верха щита, в квартирах для МГН –на высоте не более 1200 мм.

В квартирах для МГН розетки и выключатели располагаются на высоте 0,8 м от уровня чистого пола, кроме розеток на фартуке кухни и для электрической плиты.

Розетки в помещениях с возможностью пребывания маломобильных групп населения (МГН) должны быть размещены на высоте от 0,4 м до 0,8 м в соответствии с п.п.6.4.2 СП 59.13330.2016.

21. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО И АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Проектом предусмотрены следующие виды внутреннего освещения:

- рабочее освещение по II категории надежности - от распределительных панелей ВРУ;
- аварийное освещение по I категории надежности - от распределительных панелей СПЗ ВРУ;
- ремонтное освещение по II категории надежности - от щитов силового электрооборудования, через понижающий трансформатор 220/36В.

Управление освещением в местах общего пользования (лестницы, лифт. холлы) и над входными группами предусматривается:

- дистанционно - из диспетчерского пункта (основной режим управления);
- автоматически - от фотореле (резервный режим управления на время проведения ремонтных работ по восстановлению дистанционного управления).

На лестничных клетках предусматриваются светильники рабочего освещения со встроенным датчиком движения.

В межквартирных коридорах аварийное освещение горит постоянно, включение рабочего освещения предусмотрено через установку датчиков движения таким образом, чтоб с любой точки включалась вся группа в рамках данного коридора.

В остальных помещениях предусматривается местное управление освещением от выключателя.

Аварийное освещение подразделяется на эвакуационное и резервное.

Электроснабжение сети аварийного освещения выполняется по I категории надежности электроснабжения.

Светильники аварийного освещения входят в систему общего освещения, но имеют отличительную маркировку на корпусе, в отличии от светильников рабочего освещения.

Для маломобильных групп населения (МГН) так же предусматривается аварийное освещение в замкнутых пространствах зданий (доступных помещениях различного функционального назначения: кабины уборных, лифт, кабинах примерочных и т.д.), где инвалид может оказаться один, а также в лифтовых холлах, приспособленные для безопасных зон в соответствии с п.п.6.5.8 СП 59.13330.2016.

Резервное освещение предусмотрено там, где по условиям технологического процесса требуется нормальное продолжение работы при нарушении питания рабочего освещения, например, в тех.помещениях венткамер, электрощитовых, машинных помещений лифтов, в помещении узла учета тепла в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

Эвакуационное освещение подразделяется на освещение путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности и эвакуационное антипаническое освещение.

Эвакуационное освещение предусмотрено:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- в зоне каждого изменения направления пути;
- на пересечении проходов и коридоров;

- перед каждым эвакуационным выходом;
- на лестничных клетках.

Антипатическое освещение предусматривается в помещениях общей площадью более 60м2, 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 при этом должна быть не менее 1:40. Освещение должно обеспечивать 50% нормируемой освещенности через 5 с после нарушения питания рабочего освещения, и 100% нормируемой освещенности – через 10 с.

Нормы аварийного освещения приняты в соответствии с СП 52.13330.2016, СП 256.1325800.2016:

- пути эвакуации шириной до 2 м – 1,0 лк
- перед каждым эвакуационным выходом – 5,0 лк
- лестничные марши в зданиях с постоянным пребыванием МГН – 5,0 лк
- антипаническое освещение – 0,5 лк
- резервное освещение – не менее 30% нормируемой освещенности для общего рабочего освещения

Освещенность на путях эвакуации (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для маломобильных групп населения (МГН) в соответствии с СП 59.13330.2016 п.п.6.2.32, следует повышать на одну ступень по сравнению с требованием СП 52.13330.2016. Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не должен быть более 1:4.

Световые указатели (знаки безопасности) должны соответствовать ГОСТ Р 12.4.026-2015, а светильники аварийного (эвакуационного и резервного) освещения - ГОСТ 27900-88 и ГОСТ IEC 60598-2-22-2012.

Знаки безопасности, указатели направления движения при эвакуации, указатели «ВЫХОД» предусматриваются постоянного действия и устанавливаются в соответсвии с п.п.7.6.19 СП 52.13330.2016: над каждым эвакуационным выходом, на путях эвакуации, на местах размещения первичных средств пожаротушения, в местах размещения средств экстренной связи и других средств, предназначенных для оповещения о чрезмерных ситуациях.

Все световые указатели предусматриваются со встроенными аккумуляторными батареями, рассчитанными на 1,5 ч автономной работы, так же имеющие тестовое устройство.

Управление светильниками аварийного и эвакуационного освещения не постоянного включения предусматривается дистанционно с диспетчерского пункта.

Световые указатели номера дома, знака реновации, пожарной насосной станции, обозначения выводов патрубков для подключения пожарной техники и пожарного гидранта монтируемые на фасаде здания подключаются так же к сети аварийного освещения, как и светильники входов. Управление освещением данных осветительных приборов предусматривается дистанционно через фото реле и централизованно из диспетчерского пункта.

На кровле предусматривается устройство огней светового ограждения. Питание их осуществляется по I категории надежности электроснабжения от панели с устройством СПЗ. Управление огнями светового ограждения осуществляется

дистанционно путем подачи сигнала из диспетчерской.

Нормы освещения в помещениях выбраны в соответствии с СП 52.13330.2016, СП 256.1325800.2016 и СанПиН 2.21/2.1.1.1278-03:

- лифтовые холлы – 30Лк;
- лестничные клетки – 30Лк;
- электрощитовые – 20Лк (в зоне установки оборудования - 200Лк);
- машинные помещения лифтов – 50Лк (в зоне установки оборудования – 200Лк);
- лифтовые шахты – 50Лк;
- поэтажные межквартирные коридоры – 50Лк;
- тамбуры- 30Лк;
- вестибюли – 50Лк.

В коридорах, входных группах, в помещениях жилой зоны используются потолочные встраиваемые светодиодные светильники.

В технических помещениях используются потолочные светодиодные светильники накладного типа со степенью защиты не ниже IP54, оборудованные защитным стеклом.

Освещение над входными группами выполнено светодиодными светильниками со степенью защиты не ниже IP54.

Выключатели и розетки в помещениях с возможностью пребывания маломобильных групп населения (МГН) должны быть размещены на высоте от 0,4 м до 0,8 м в соответсвии с п.п.6.4.2 СП 59.13330.2016.

В помещениях с повышенной опасностью (электрощитовых, венткамерах и т.д.) предусматривается розеточная сеть на напряжение 36 В для подключения переносных светильников, при производстве ремонтных работ, с помощью установки в этих помещениях ящиков с разделительных трансформатором на напряжение 230/36 В, отвечающими требованиями ГОСТ 30030-93.

Для искусственного освещения квартиры предусмотрены светильник:

- в комнатах люстры на 5 ламп;
- в коридорах потолочные светильники на 1 лампу;
- в кухнях люстры на 3 лампы;
- в санузлах встраиваемые светильники;
- в ванных комнатах встраиваемые светильники и настенные БРА со степенью защиты IP65.

Управление освещением в квартирах предусматривается местное от выключателей, устанавливаемых на высоте 0,9 м, для квартир МГН - на высоте 0,8 м.

Освещенность в квартирах составляет:

- жилые комнаты, кухни- 150лк;
- коридоры, ванные, уборные – 50лк.

22. ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Не предусматривается

23. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

23.1. ПЕРЕЧЕНЬ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ АВАРИЙНОЙ И (ИЛИ) ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БРОНИ И ЕГО ОБОСНОВАНИЕ

Резервирование электроэнергии на объекте обеспечивается питанием от двух независимых источников энергии (электроснабжение каждого ВРУ предусматривается по двум взаиморезервируемым лучам от ТП).

Данное резервирование является аварийным, технологическое резервирование проектными решениями данного раздела не предусматривается

23.2. СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ

Основными потребителями электроэнергии являются:

- Освещение;
- Розеточные сети;
- Технологическое оборудование;
- Лифтовое оборудование;
- Инженерные системы здания:
    - Вентиляционные установки;
    - Канализационные и насосные станции;
    - Установки кондиционирования;
    - Слаботочные системы здания;
    - Установки теплоснабжения;
    - Установки поддержания микроклимата;
- Противопожарные системы здания (системы дымоудаления, компенсации, пожаротушения, оповещения и т.д.)

Сведения о количестве установок приведено на схемах в расчетах мощности.

Режим работы оборудования соотносится с режимом функционирования здания.

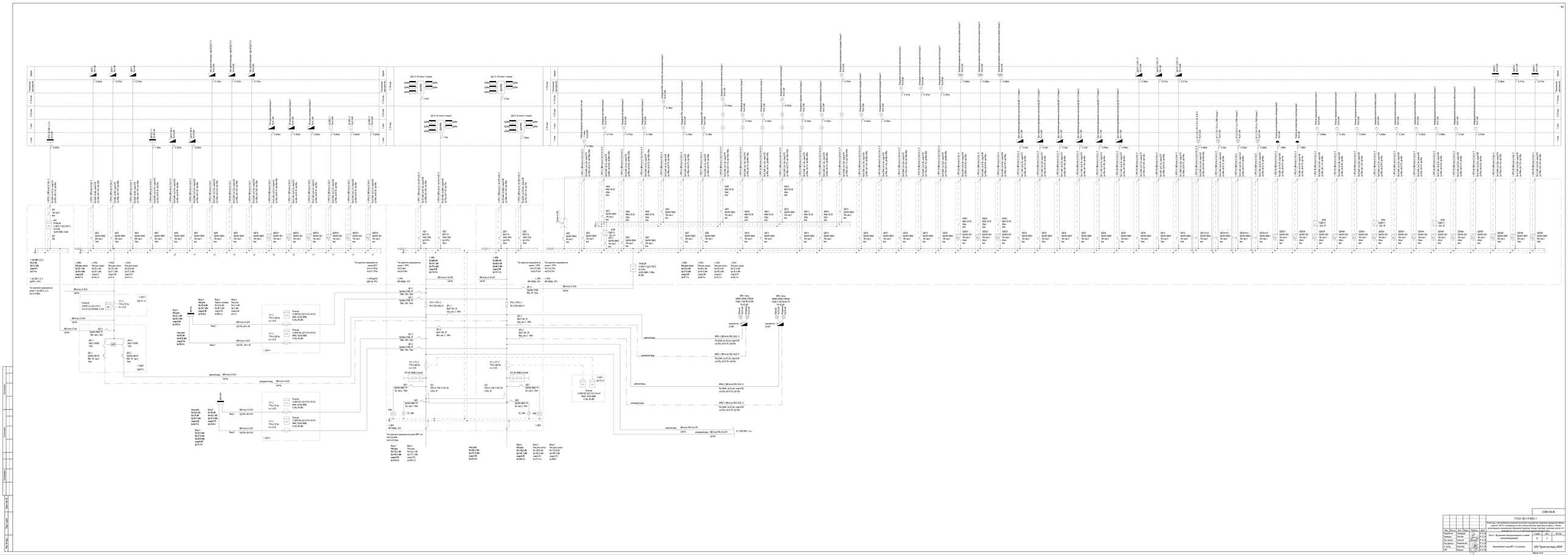
Режимы работы систем – определены в рамках разрабатываемых разделов по каждой из систем.

Здание функционирует круглогодично, в нормальном режиме, оборудование систем ОВиК, ВК работает непрерывно в режиме продолжительной работы при переменной нагрузки (S6).

Системы отопления и кондиционирования работают нормальном режиме по сезонам зима/лето.

Системы слаботочных систем работают непрерывном режиме.

Противопожарные системы работают только в режиме «Пожар» - аварийная ситуация, режим работы кратковременной нагрузки (S2), за исключением системы аварийного освещения (работает постоянно).



0.000-ЧЕ.ЛЕ

17-0121-ОК.1.0-ВОО.1

Жилой дом с экспозиционными торговыми залами под выставочное оборудование и встроенными помещениями общественного назначения, с подземной автостоянкой и инженерными сетями. Корректировка 2 (с изм. 1, 2, 3, 4, 5). Внутренние слаботочные сети

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Ермаков				
Проверил	Соколов				
Нач.группы	Шишкин				
Н. контр.	Кузнецов				
Разраб.	Ларин				

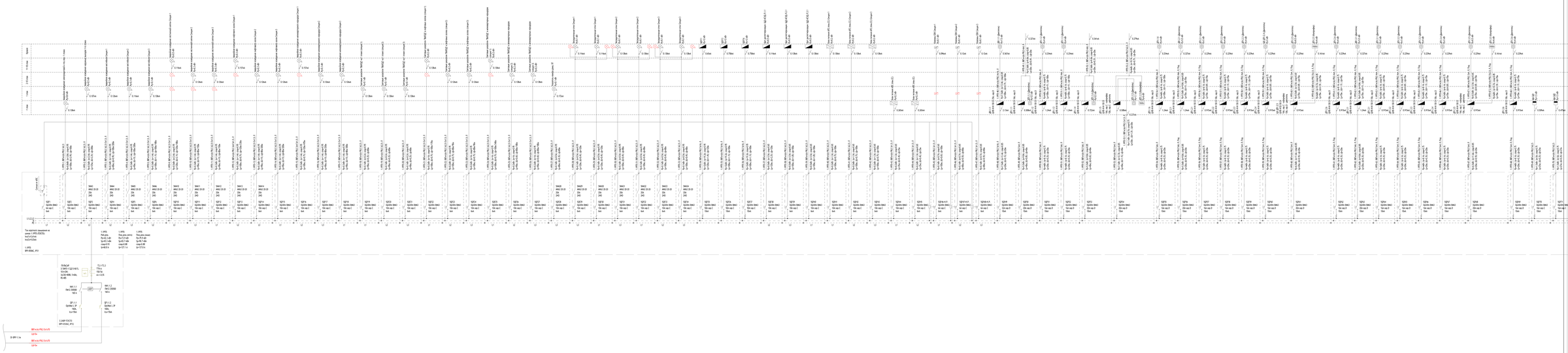
Стадия | Лист | Листов
Р | 1 |

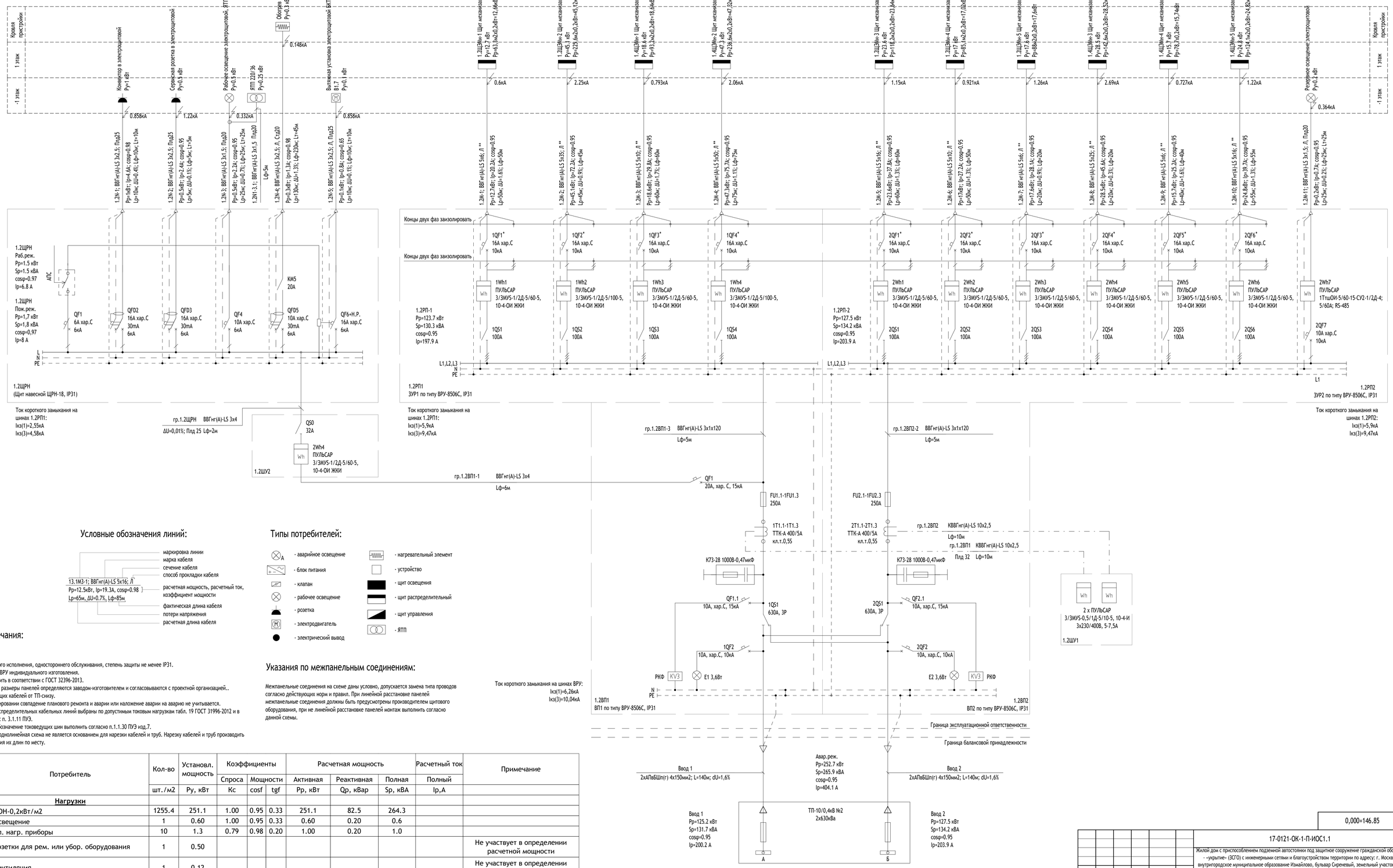
Часть 1. Внутренние электрические и слаботочные устройства

Однолинейная схема ВРУ-1 (и зеркало)

ООО "Газпромнефть-Бурение"

Формат А1х3


Щит ВРУ
Вводная трёхполюсная автоматическая защита (выключатель) In=160 A



Условные обозначения линий:

Типы потребителей:

Примечания:

1. ВРУ шкафного исполнения, одностороннего обслуживания, степень защиты не менее IP31.
2. Все панели ВРУ индивидуального изготовления.
3. ВРУ выполнить в соответствии с ГОСТ 32396-2013.
4. Габаритные размеры панелей определяются заводом-изготовителем и согласовываются с проектной организацией..
5. Ввод питающих кабелей от ТП-снизу.
6. При проектировании совпадение планового ремонта и аварии или наложение аварии на аварию не учитывается.
7. Сечения распределительных кабельных линий выбраны по допустимым токовым нагрузкам табл. 19 ГОСТ 31996-2012 и в соответствии с п. 3.1.11 ПУЭ.
8. Цветовое обозначение токоведущих шин выполнить согласно п.1.1.30 ПУЭ изд.7.
9. Настоящая однолинейная схема не является основанием для нарезки кабелей и труб. Нарезку кабелей и труб производить после уточнения их длин по месту.

Указания по межпанельным соединениям:

Межпанельные соединения на схеме даны условно, допускается замена типа проводов согласно действующих норм и правил. При линейной расстановке панелей межпанельные соединения должны быть предусмотрены производителем щитового оборудования, при не линейной расстановке панелей монтаж выполнить согласно данной схемы.

№ п.п.	Потребитель	Кол-во	Установл. мощность	Коэффициенты			Расчетная мощность			Расчетный ток	Примечание
				Спроса	Мощности		Активная	Реактивная	Полная	Полный	
		шт./м2	Ру, кВт	Кс	cosf	tgf	Рр, кВт	Qр, кВар	Sр, кВА	Iр,А	
	Нагрузки										
1	ПОН-0,2кВт/м2	1255.4	251.1	1.00	0.95	0.33	251.1	82.5	264.3		
2	Освещение	1	0.60	1.00	0.95	0.33	0.60	0.20	0.6		
3	Эл. нагр. приборы	10	1.3	0.79	0.98	0.20	1.00	0.20	1.0		
4	Розетки для рем. или убор. оборудования	1	0.50								Не участвует в определении расчетной мощности
5	Вентиляция	1	0.12								Не участвует в определении расчетной мощности
	Итого										
	Ввод 1 рабочий режим		126.1		0.95	0.33	125.2	41.0	131.7	200.2	
	Ввод 2 рабочий режим		127.5		0.95	0.33	127.5	41.9	134.2	203.9	
	ВРУ аварийный режим		253.6		0.95	0.33	252.7	82.9	265.9	404.1	

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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

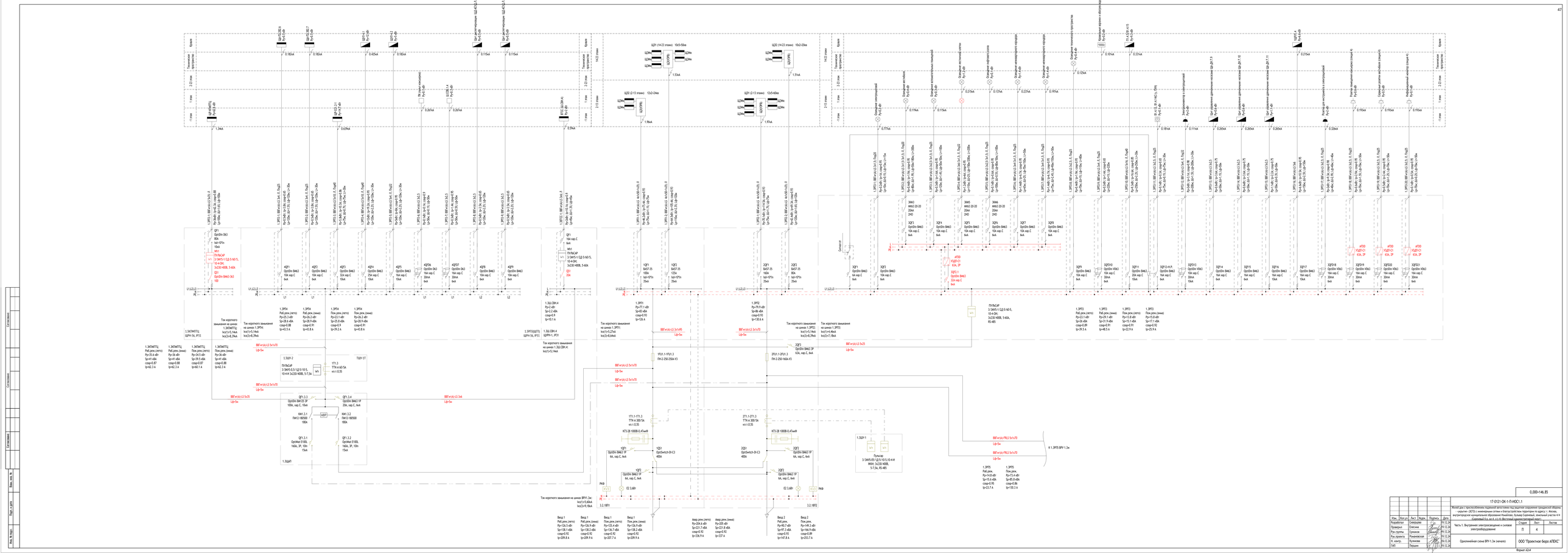
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

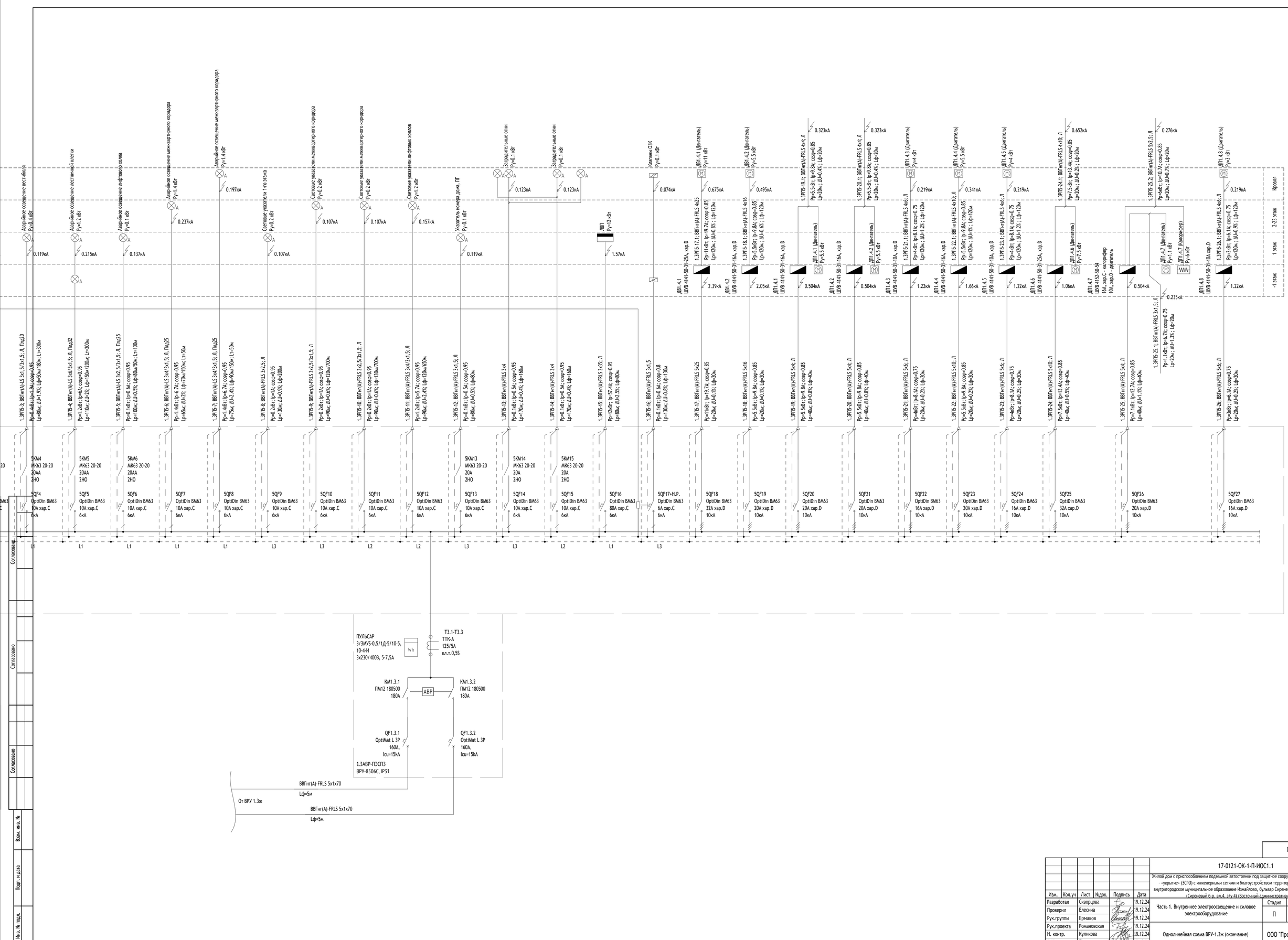
Стадия	Лист	Листов
П	3	

Однолинейная схема ВРУ1.2 БКТ

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1


ЩР1
ЩР2
ЩР3
ЩР4
ЩР5
ЩР6
ЩР7
ЩР8
ЩР9
ЩР10
ЩР11
ЩР12
ЩР13
ЩР14
ЩР15
ЩР16
ЩР17
ЩР18
ЩР19
ЩР20
ЩР21
ЩР22
ЩР23
ЩР24
ЩР25
ЩР26
ЩР27
ЩР28
ЩР29
ЩР30
ЩР31
ЩР32
ЩР33
ЩР34
ЩР35
ЩР36
ЩР37
ЩР38
ЩР39
ЩР40
ЩР41



Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Скворцова			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

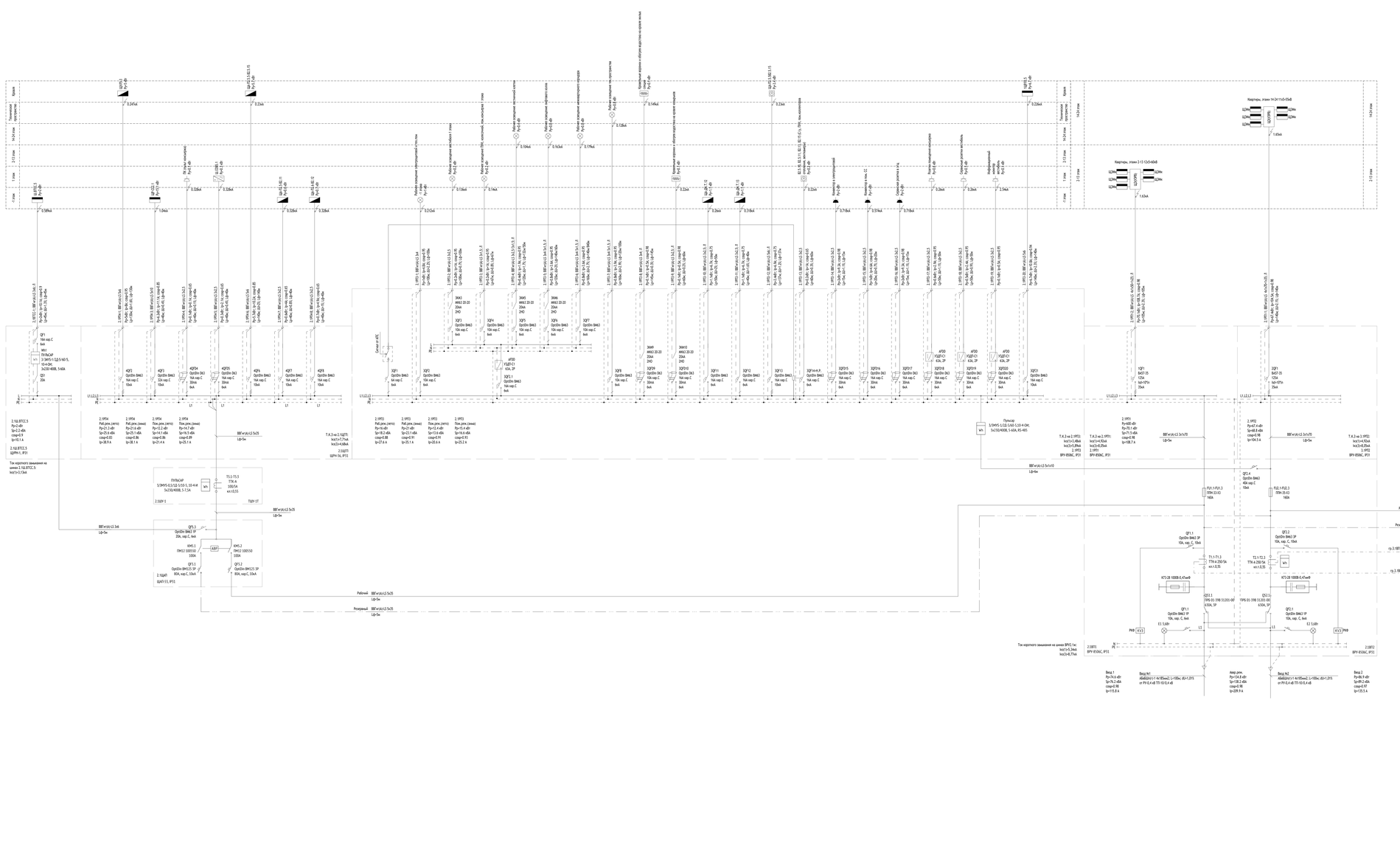
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

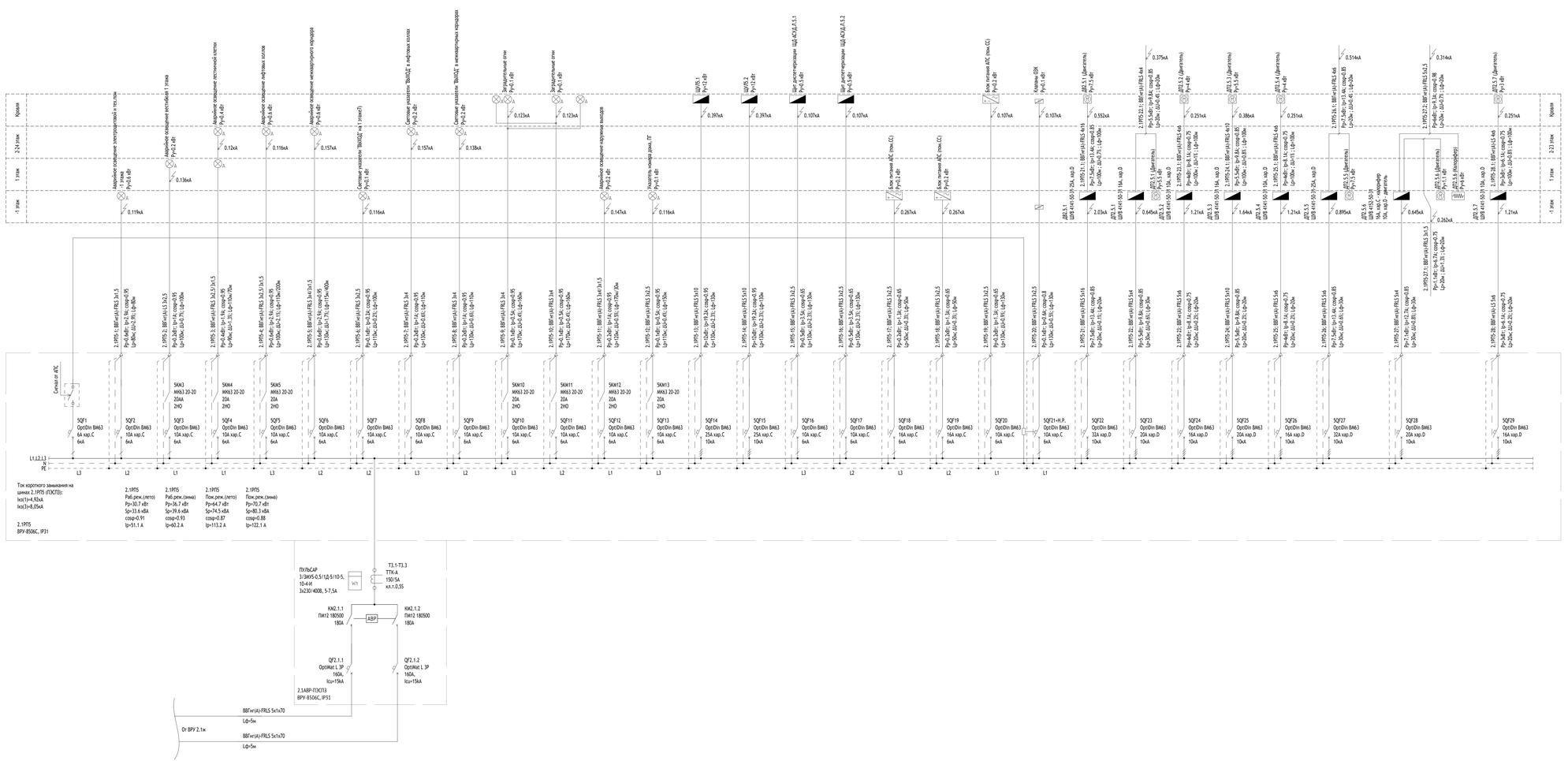
Стадия	Лист	Листов
П	5	

Однолинейная схема ВРУ-1.3ж (окончание)

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1


Крыша
Техническое пространство
14-й этаж
2-11 этаж
1 этаж
1-11 этаж
ВРУ-1
ВРУ-2
ВРУ-3
ВРУ-4
ВРУ-5
ВРУ-6
ВРУ-7
ВРУ-8
ВРУ-9
ВРУ-10
ВРУ-11
ВРУ-12
ВРУ-13
ВРУ-14
ВРУ-15
ВРУ-16
ВРУ-17
ВРУ-18
ВРУ-19
ВРУ-20
ВРУ-21
ВРУ-22
ВРУ-23
ВРУ-24
ВРУ-25
ВРУ-26
ВРУ-27
ВРУ-28
ВРУ-29
ВРУ-30
ВРУ-31
ВРУ-32
ВРУ-33
ВРУ-34
ВРУ-35
ВРУ-36
ВРУ-37
ВРУ-38
ВРУ-39
ВРУ-40



0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Сикорская			19.12.24
Проверил		Елисина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

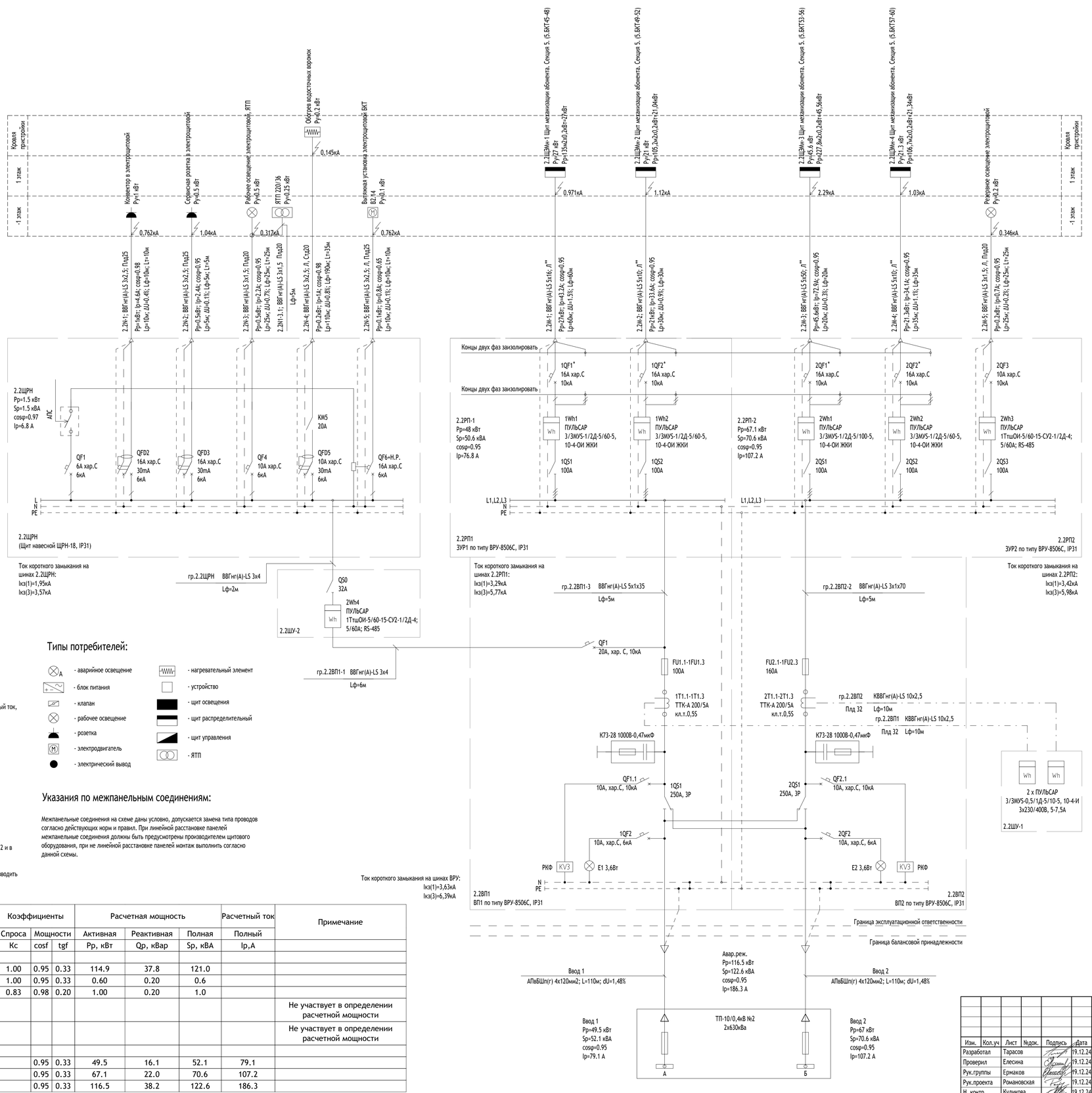
17-0121-ОК-1-П-НОС1.1

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 Ново-Переделкино, бульвар Скрябина, земельный участок 4/4 (Скрябина б.р., кв.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

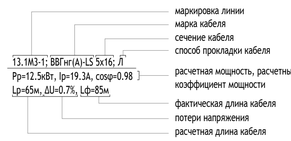
Часть 1. Внутреннее электроснабжение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	8	
Однолинейная схема ВРУ2.1к (окончание)	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А2х3

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



Условные обозначения линий:



Типы потребителей:

- аварийное освещение
- блок питания
- клапан
- рабочее освещение
- розетка
- электродвигатель
- электрический вывод
- нагревательный элемент
- устройство
- щит освещения
- щит распределительный
- щит управления
- ЯТП

Примечания:

1. ВРУ шкафного исполнения, одностороннего обслуживания, степень защиты не менее IP31.
2. Все панели ВРУ индивидуального изготовления.
3. ВРУ выполнить в соответствии с ГОСТ 32396-2013.
4. Габаритные размеры панелей определяются заводом-изготовителем и согласовываются с проектной организацией..
5. Ввод питающих кабелей от ТП-снизу.
6. При проектировании совпадение планового ремонта и аварии или наложение аварии на аварию не учитывается.
7. Сечения распределительных кабельных линий выбраны по допустимым токовым нагрузкам табл. 19 ГОСТ 31996-2012 и в соответствии с п. 3.1.11 ПУЭ.
8. Цветовое обозначение токоведущих шин выполнить согласно п.1.1.30 ПУЭ изд.7.
9. Настоящая однолинейная схема не является основанием для нарезки кабелей и труб. Нарезку кабелей и труб производить после уточнения их длин по месту.

Указания по межпанельным соединениям:

Межпанельные соединения на схеме даны условно, допускается замена типа проводов согласно действующих норм и правил. При линейной расстановке панелей межпанельные соединения должны быть предусмотрены производителем щитового оборудования, при не линейной расстановке панелей монтаж выполнить согласно данной схемы.

№ п.п.	Потребитель	Кол-во	Установл. мощность	Коэффициенты			Расчетная мощность			Расчетный ток	Примечание
				Спроса	Мощности		Активная	Реактивная	Полная	Полный	
		шт./м2	Ру, кВт	Кс	cosf	tgf	Рр, кВт	Qр, кВар	Sр, кВА	Ip,А	
	Нагрузки										
1	ПОН-0,2кВт/м2	574.7	114.9	1.00	0.95	0.33	114.9	37.8	121.0		
2	Освещение	1	0.60	1.00	0.95	0.33	0.60	0.20	0.6		
3	Эл. нагр. приборы	8	1.2	0.83	0.98	0.20	1.00	0.20	1.0		
4	Розетки для рем. или убор. оборудования	1	0.50								Не участвует в определении расчетной мощности
5	Вентиляция	1	0.12								Не участвует в определении расчетной мощности
	Итого										
	Ввод 1 рабочий режим		50.3		0.95	0.33	49.5	16.1	52.1	79.1	
	Ввод 2 рабочий режим		67.1		0.95	0.33	67.1	22.0	70.6	107.2	
	ВРУ аварийный режим		117.4		0.95	0.33	116.5	38.2	122.6	186.3	

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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

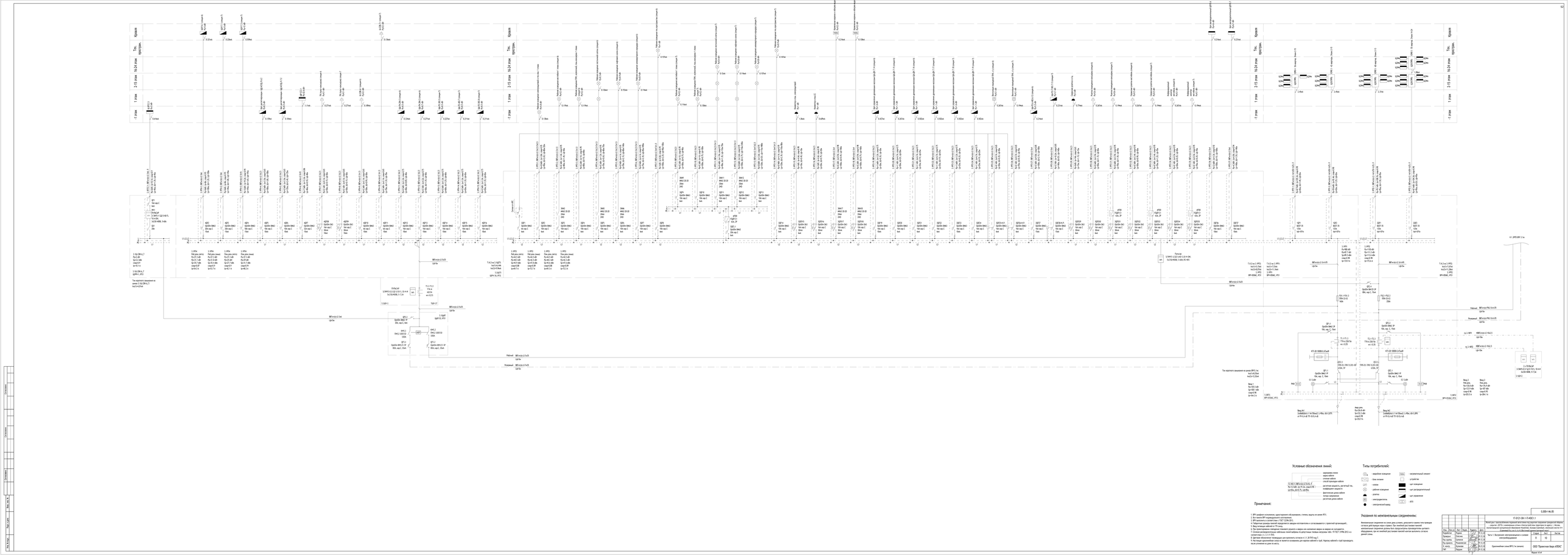
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

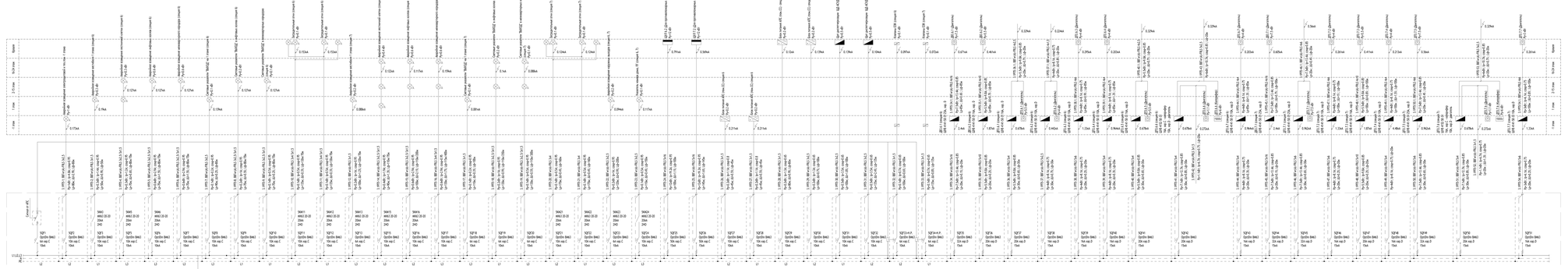
Стадия	Лист	Листов
П	9	

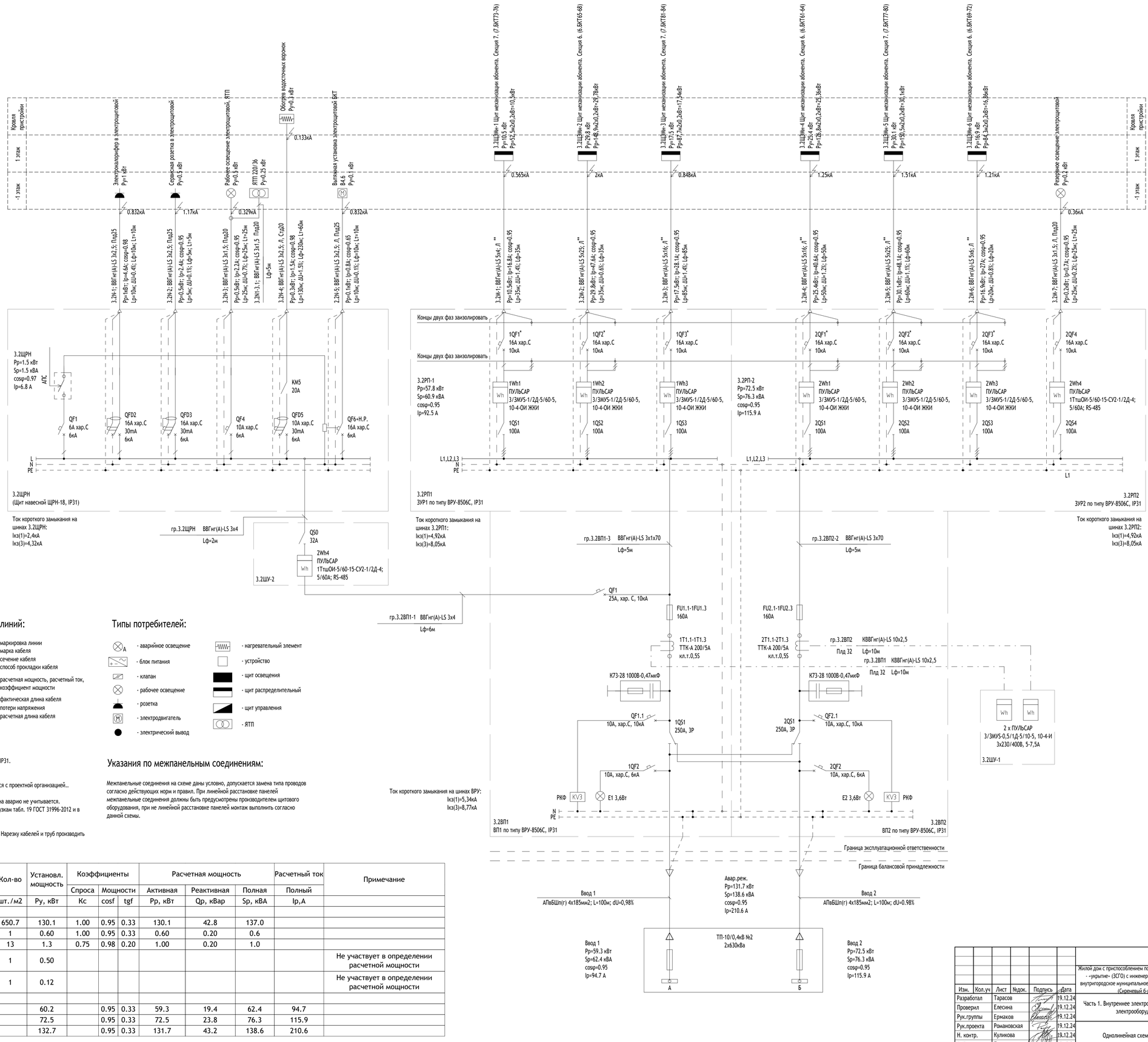
Однолинейная схема ВРУ2.2 БКТ

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

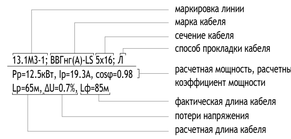
Формат А1


Кровля
Тех. чердак
16,24 этаж
2-15 этаж
1 этаж
-1 этаж
ВРУ-1 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-2 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-3 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-4 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-5 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-6 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-7 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-8 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-9 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-10 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-11 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-12 (Нижний Эталон-5)
ВРУ-13 (Нижний Эталон-5)


ВРУ-ВЭЛС, IP21
ГЗ-1 ГЗ-3
ТП-Х
ТН-Х
ЩО
ВРУ-ВЭЛС, IP31
ЩО1.1
160А
ЩО1.2
160А
QF1.1.1
Трёхпол 3 SP
160А,
Icu=18kA
QF1.1.2
Трёхпол 3 SP
160А,
Icu=18kA
3 LNBP-FDCTD
ВРУ-ВЭЛС, IP31
От начало схемы
ВРУ1.1кл
Рабочий
Резервный
ВВГнгLSLTx-ПКЗ 5х10
Цу-Пи
ВВГнгLSLTx-ПКЗ 5х10
Цу-Пи
Условные обозначения линий:
- проходная линия
- кабель
- отключ кабеля
- способ прокладки кабеля
расчетная мощность, расчетный ток, коэффициент мощности
фактическая длина кабеля
потеря напряжения
расчетная длина кабеля
Типы потребителей:
- жилищное освещение
- бытовые
- силовые
- электродвигатель
- устройство
- щит распределительный
- щит управления
Обозначение аппаратов защиты:
Характеристика
Число полюсов
Ном. ток, кар-ка (ном), Ном. отключ.ть
Примечания:
1. ВРУ рассчитан исключительно, единственного обслуживания, степень защиты не менее IP31.
2. Панели ВРУ индивидуального изготовления.
3. ВРУ выполнить в соответствии с ГОСТ 22296-2011.
4. Габаритные размеры панели определяются заводом-изготовителем и согласовываются с проектной организацией.
5. Панели ГЗ(ГЗ) и ВРУ должны иметь внешние стенки для противопожарной защиты, устанавливаемой в них аппаратуры.
6. Вводные кабели ВРУ от ТП прокладываются в земле в траншее.
7. Счетчик установить в соответствии со схемой и типом АИР. Счетчик должен быть оснащен интерфейсом RS485 с внутренним питанием интерфейса для подключения к системе АСКУЭ.
8. Сечение распределительных кабельных линий выбрано по допустимым токовым нагрузкам табл. 19 ПУЭ 7 (ПУЭ-2011) и в соответствии с п. 3.1.11 ПУЭ.
9. Щитовое оборудование помещения зон выполнить согласно п.п.1.2.30 ПУЭ изд.7.
10. ВРУ-ВЭЛС, IP31 выполнить с панелью фотореле для управления освещением. Блок предназначен режима управления освещением установить на двери панели.
11. Настройки срабатывания схемы на вылете и основания для корпуса кабелей и труб. Корпусу кабелей и труб производить после установки на дом и на земле.
12. В соответствии с п.7.1.79 (ПУЭ-2011) в цепи питания противопожарной автоматики от шкафов управления и диагностике должны применяться автоматические выключатели с характеристикой «В» без теплового расцепителя.
0,000=146,85
17-0121-ОК-1-ОС1.1
Жилой дом с трансформаторной подстанцией (ТП) и встроенными нежилыми помещениями общественного назначения (ВЭЛС) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, Троицкий административный округ, поселение Десеновское, в районе д. Десна, корпус 1, 2, 3, 4
Рабочая документация
Стадия
Лист
Листов
Р
11
Часть 1. Внутренние электротехнические и силовое электрооборудование
ООО "Проектное бюро АПЭКС"
Принтовая схема ВРУ1 по окончанию
Формат А1Х



Условные обозначения линий:



Типы потребителей:

Примечания:

1. ВРУ шкафного исполнения, одностороннего обслуживания, степень защиты не менее IP31.
2. Все панели ВРУ индивидуального изготовления.
3. ВРУ выполнить в соответствии с ГОСТ 32396-2013.
4. Габаритные размеры панелей определяются заводом-изготовителем и согласовываются с проектной организацией..
5. Ввод питающих кабелей от ТП-снизу.
6. При проектировании совпадение планового ремонта и аварии или наложение аварии на аварию не учитывается.
7. Сечения распределительных кабельных линий выбраны по допустимым токовым нагрузкам табл. 19 ГОСТ 31996-2012 и в соответствии с п. 3.1.11 ПУЭ.
8. Цветовое обозначение токоведущих шин выполнить согласно п.1.1.30 ПУЭ изд.7.
9. Настоящая однолинейная схема не является основанием для нарезки кабелей и труб. Нарезку кабелей и труб производить после уточнения их длин по месту.

Указания по межпанельным соединениям:

Межпанельные соединения на схеме даны условно, допускается замена типа проводов согласно действующих норм и правил. При линейной расстановке панелей межпанельные соединения должны быть предусмотрены производителем щитового оборудования, при не линейной расстановке панелей монтаж выполнить согласно данной схемы.

№ п.п.	Потребитель	Кол-во	Установл. мощность	Коэффициенты			Расчетная мощность			Расчетный ток	Примечание
				Спроса	Мощности		Активная	Реактивная	Полная	Полный	
		шт./м2	Ру, кВт	Кс	cosf	tgf	Рр, кВт	Qр, кВар	Sр, кВА	Iр,А	
	Нагрузки										
1	ПОН-0,2кВт/м2	650.7	130.1	1.00	0.95	0.33	130.1	42.8	137.0		
2	Освещение	1	0.60	1.00	0.95	0.33	0.60	0.20	0.6		
3	Эл. нагр. приборы	13	1.3	0.75	0.98	0.20	1.00	0.20	1.0		
4	Розетки для рем. или убор. оборудования	1	0.50								Не участвует в определении расчетной мощности
5	Вентиляция	1	0.12								Не участвует в определении расчетной мощности
	Итого										
	Ввод 1 рабочий режим		60.2		0.95	0.33	59.3	19.4	62.4	94.7	
	Ввод 2 рабочий режим		72.5		0.95	0.33	72.5	23.8	76.3	115.9	
	ВРУ аварийный режим		132.7		0.95	0.33	131.7	43.2	138.6	210.6	

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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

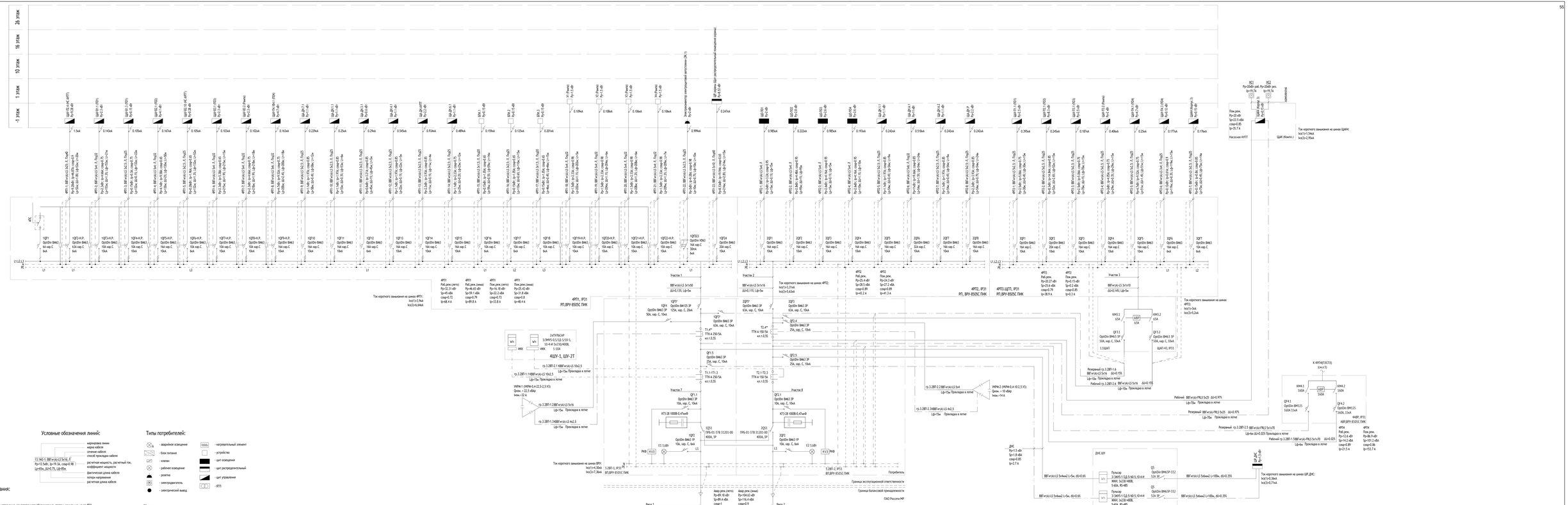
Часть 1. Внутреннее электроснабжение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Однолинейная схема ВРУ3.2 БКТ

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1


20 этаж
16 этаж
10 этаж
1 этаж
-1 этаж
ВРУ1
ВРУ-8505С ПНК
ЩДУ, ЩЭ
ЩАО-1
ЩАО-2
ЩАО-3
ЩАО-4
ЩАО-5
ЩАО-6
ЩАО-7
ЩАО-8
ЩАО-9
ЩАО-10
ЩАО-11
ЩАО-12
ЩАО-13
ЩАО-14
ЩАО-15
ЩАО-16
ЩАО-17
ЩАО-18
ЩАО-19
ЩАО-20
ЩАО-21
ЩАО-22
ЩАО-23
ЩАО-24
ЩАО-25
ЩАО-26
ЩАО-27
ЩАО-28
ЩАО-29
ЩАО-30
ЩАО-31
ЩАО-32
ЩАО-33
ЩАО-34
ЩАО-35
ЩАО-36
ЩАО-37
ЩАО-38
ЩАО-39
ЩАО-40

Согласовано

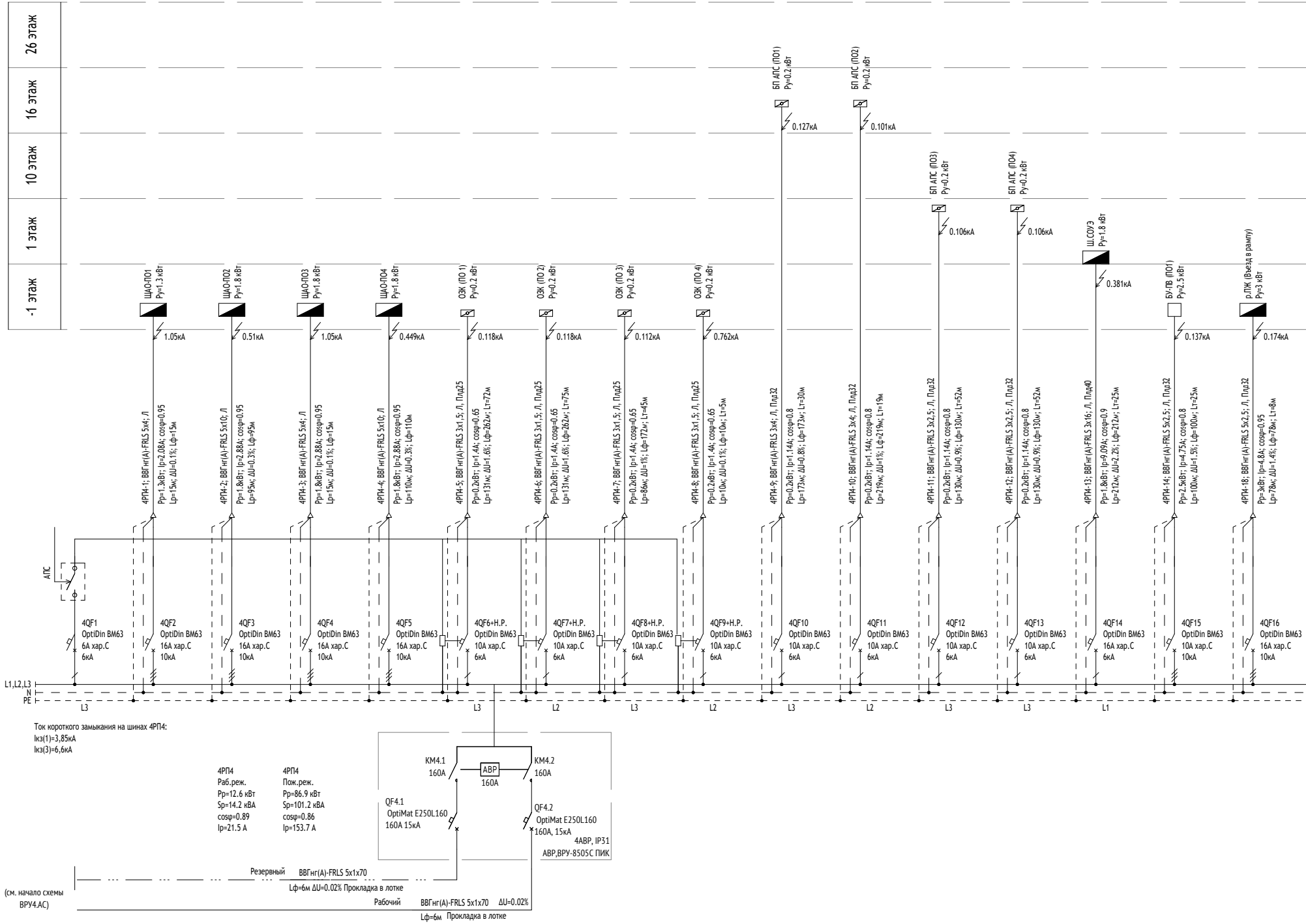
Согласовано

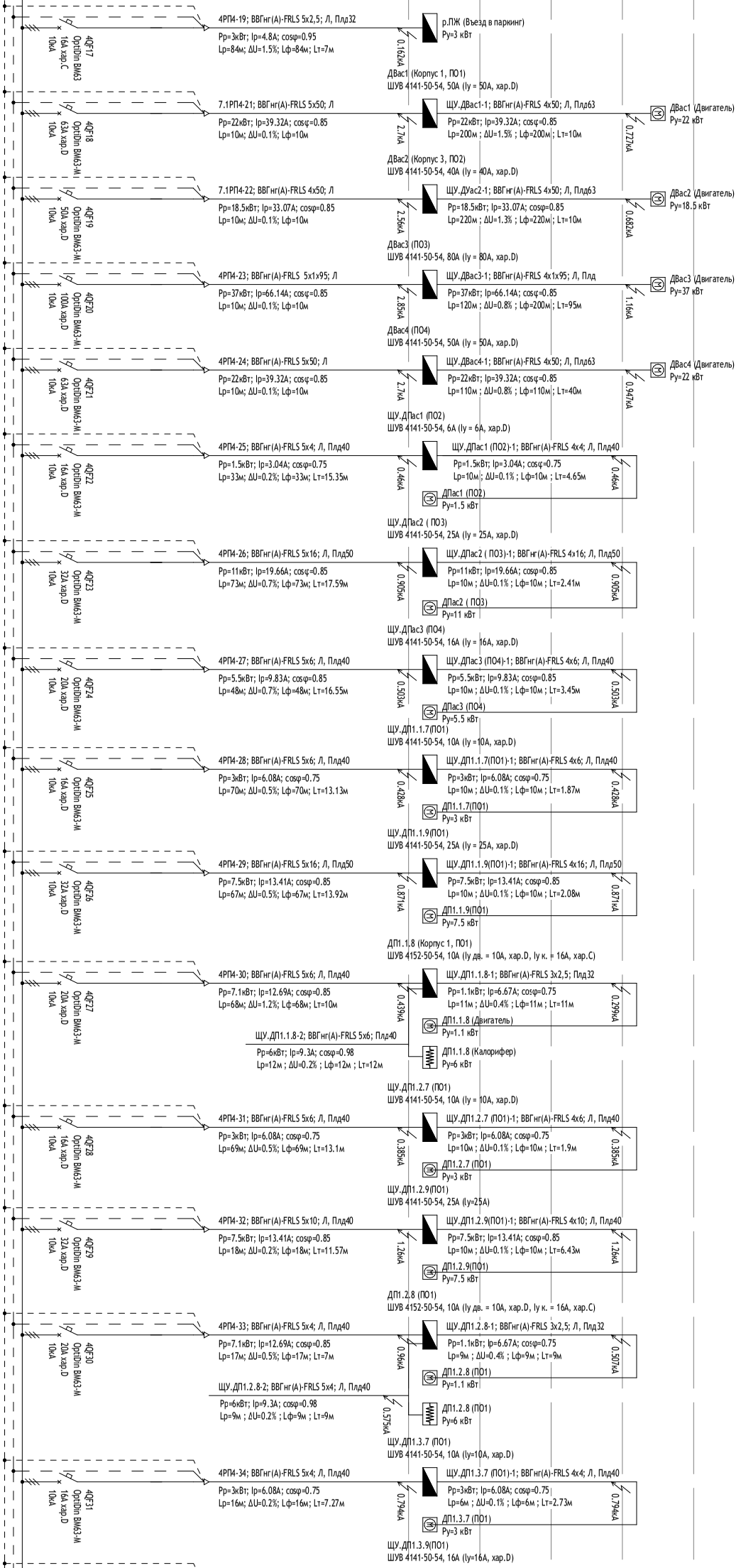
Согласовано

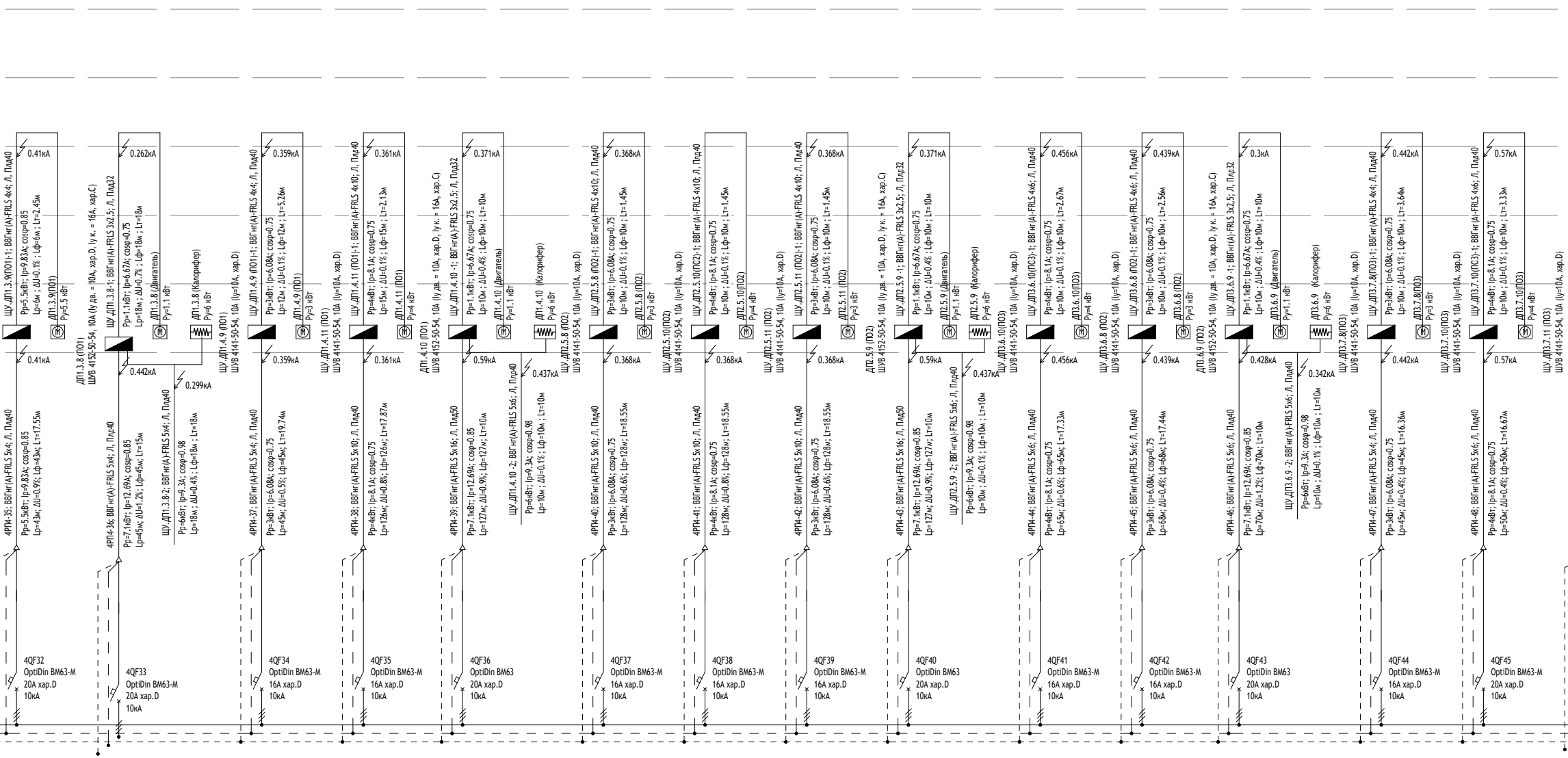
Взам. инв. №

Подп. и дата

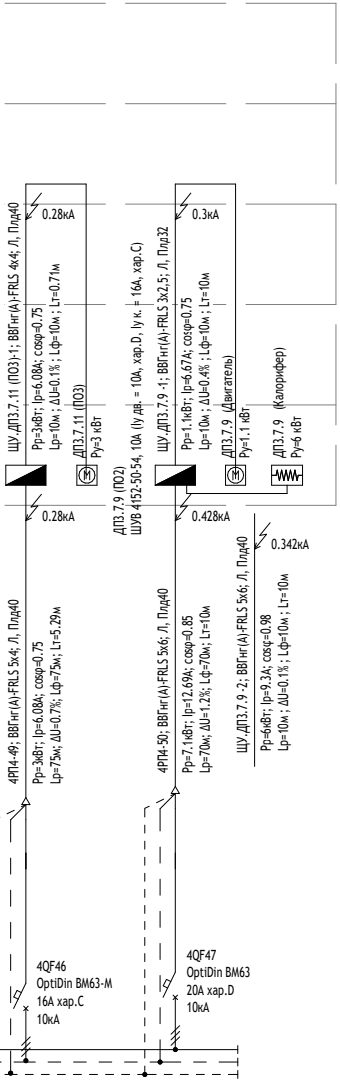
Инв. № подл.


26 этаж
16 этаж
10 этаж
1 этаж
-1 этаж
ЩАО-ПО1
Ру=1.3 кВт
ЩАО-ПО2
Ру=1.8 кВт
ЩАО-ПО3
Ру=1.8 кВт
ЩАО-ПО4
Ру=1.8 кВт
ОЗК (ПО 1)
Ру=0.2 кВт
ОЗК (ПО 2)
Ру=0.2 кВт
ОЗК (ПО 3)
Ру=0.2 кВт
ОЗК (ПО 4)
Ру=0.2 кВт
БП АПС (ПО1)
Ру=0.2 кВт
БП АПС (ПО2)
Ру=0.2 кВт
БП АПС (ПО3)
Ру=0.2 кВт
БП АПС (ПО4)
Ру=0.2 кВт
Ш.СОУЭ
Ру=1.8 кВт
БУ-ПВ (ПО1)
Ру=2.5 кВт
р.ПЖ (Въезд в рампу)
Ру=3 кВт
1.05кА
0.51кА
1.05кА
0.449кА
0.118кА
0.118кА
0.112кА
0.762кА
0.127кА
0.101кА
0.106кА
0.106кА
0.381кА
0.137кА
0.174кА
4РП4-1; ВВГнг(А)-FRLS 5x4; Л
Рр=1.3кВт; Iр=2.08А; cosφ=0.95
Lр=15м; ΔU=0.1%; Lф=15м
4РП4-2; ВВГнг(А)-FRLS 5x10; Л
Рр=1.8кВт; Iр=2.88А; cosφ=0.95
Lр=95м; ΔU=0.3%; Lф=95м
4РП4-3; ВВГнг(А)-FRLS 5x4; Л
Рр=1.8кВт; Iр=2.88А; cosφ=0.95
Lр=15м; ΔU=0.1%; Lф=15м
4РП4-4; ВВГнг(А)-FRLS 5x10; Л
Рр=1.8кВт; Iр=2.88А; cosφ=0.95
Lр=110м; ΔU=0.3%; Lф=110м
4РП4-5; ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5; Л, Плд25
Рр=0.2кВт; Iр=1.4А; cosφ=0.65
Lр=131м; ΔU=1.6%; Lф=262м; Lт=72м
4РП4-6; ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5; Л, Плд25
Рр=0.2кВт; Iр=1.4А; cosφ=0.65
Lр=131м; ΔU=1.6%; Lф=262м; Lт=75м
4РП4-7; ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5; Л, Плд25
Рр=0.2кВт; Iр=1.4А; cosφ=0.65
Lр=86м; ΔU=1%; Lф=172м; Lт=45м
4РП4-8; ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5; Л, Плд25
Рр=0.2кВт; Iр=1.4А; cosφ=0.65
Lр=10м; ΔU=0.1%; Lф=10м; Lт=5м
4РП4-9; ВВГнг(А)-FRLS 3x4; Л, Плд32
Рр=0.2кВт; Iр=1.14А; cosφ=0.8
Lр=173м; ΔU=0.8%; Lф=173м; Lт=30м
4РП4-10; ВВГнг(А)-FRLS 3x4; Л, Плд32
Рр=0.2кВт; Iр=1.14А; cosφ=0.8
Lр=219м; ΔU=1%; Lф=219м; Lт=19м
4РП4-11; ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5; Л, Плд32
Рр=0.2кВт; Iр=1.14А; cosφ=0.8
Lр=130м; ΔU=0.9%; Lф=130м; Lт=52м
4РП4-12; ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5; Л, Плд32
Рр=0.2кВт; Iр=1.14А; cosφ=0.8
Lр=130м; ΔU=0.9%; Lф=130м; Lт=52м
4РП4-13; ВВГнг(А)-FRLS 3x16; Л, Плд40
Рр=1.8кВт; Iр=9.09А; cosφ=0.9
Lр=212м; ΔU=2.2%; Lф=212м; Lт=25м
4РП4-14; ВВГнг(А)-FRLS 5x2,5; Л, Плд32
Рр=2.5кВт; Iр=4.75А; cosφ=0.8
Lр=100м; ΔU=1.5%; Lф=100м; Lт=25м
4РП4-18; ВВГнг(А)-FRLS 5x2,5; Л, Плд32
Рр=3кВт; Iр=4.8А; cosφ=0.95
Lр=78м; ΔU=1.4%; Lф=78м; Lт=8м
АПС
4QF1
OptiDin BM63
6А хар.С
6кА
4QF2
OptiDin BM63
16А хар.С
10кА
4QF3
OptiDin BM63
16А хар.С
10кА
4QF4
OptiDin BM63
16А хар.С
10кА
4QF5
OptiDin BM63
16А хар.С
10кА
4QF6+Н.Р.
OptiDin BM63
10А хар.С
6кА
4QF7+Н.Р.
OptiDin BM63
10А хар.С
6кА
4QF8+Н.Р.
OptiDin BM63
10А хар.С
6кА
4QF9+Н.Р.
OptiDin BM63
10А хар.С
6кА
4QF10
OptiDin BM63
10А хар.С
6кА
4QF11
OptiDin BM63
10А хар.С
6кА
4QF12
OptiDin BM63
10А хар.С
6кА
4QF13
OptiDin BM63
10А хар.С
6кА
4QF14
OptiDin BM63
16А хар.С
6кА
4QF15
OptiDin BM63
10А хар.С
10кА
4QF16
OptiDin BM63
16А хар.С
10кА
L1,L2,L3
N
PE
L3
L3
L2
L3
L2
L3
L2
L3
L3
L1
Ток короткого замыкания на шинах 4РП4:
Iкз(1)=3,85кА
Iкз(3)=6,6кА
4РП4
Раб.реж.
Рр=12.6 кВт
Sр=14.2 кВА
cosφ=0.89
Iр=21.5 А
4РП4
Пож.реж.
Рр=86.9 кВт
Sр=101.2 кВА
cosφ=0.86
Iр=153.7 А
KM4.1
160А
АВР
160А
KM4.2
160А
QF4.1
OptiMat E250L160
160А 15кА
QF4.2
OptiMat E250L160
160А, 15кА
4АВР, IP31
АВР,ВРУ-8505С ПИК
Резервный
ВВГнг(А)-FRLS 5x1x70
Lф=6м ΔU=0.02% Прокладка в лотке
(см. начало схемы
ВРУ4.АС)
Рабочий
ВВГнг(А)-FRLS 5x1x70
ΔU=0.02%
Lф=6м
Прокладка в лотке

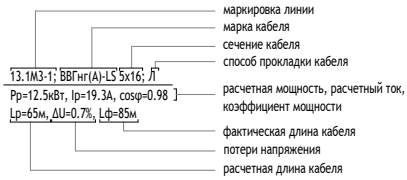

4QF17
OptiDin BM63
16A хар.C
10кА
4РП4-19; ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5; Л, Плд32
Рр=3кВт; Iр=4.8А; cosφ=0.95
Lр=84м; ΔU=1.5%; Lф=84м; Lт=7м
0.162кА
р.ПЖ (Въезд в паркинг)
Ру=3 кВт
ДВас1 (Корпус 1, ПО1)
ШУВ 4141-50-54, 50А (Iу = 50А, хар.D)
4QF18
OptiDin BM63-M
63A хар.D
10кА
7.1РП4-21; ВВГнг(А)-FRLS 5х50; Л
Рр=22кВт; Iр=39.32А; cosφ=0.85
Lр=10м; ΔU=0.1%; Lф=10м
2.7кА
ЩУ.ДВас1-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х50; Л, Плд63
Рр=22кВт; Iр=39.32А; cosφ=0.85
Lр=200м ; ΔU=1.5% ; Lф=200м ; Lт=10м
0.727кА
ДВас1 (Двигатель)
Ру=22 кВт
ДВас2 (Корпус 3, ПО2)
ШУВ 4141-50-54, 40А (Iу = 40А, хар.D)
4QF19
OptiDin BM63-M
50A хар.D
10кА
7.1РП4-22; ВВГнг(А)-FRLS 4х50; Л
Рр=18.5кВт; Iр=33.07А; cosφ=0.85
Lр=10м; ΔU=0.1%; Lф=10м
2.56кА
ЩУ.ДУас2-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х50; Л, Плд63
Рр=18.5кВт; Iр=33.07А; cosφ=0.85
Lр=220м ; ΔU=1.3% ; Lф=220м ; Lт=10м
0.682кА
ДВас2 (Двигатель)
Ру=18.5 кВт
ДВас3 (ПО3)
ШУВ 4141-50-54, 80А (Iу = 80А, хар.D)
4QF20
OptiDin BM63-M
100A хар.D
10кА
4РП4-23; ВВГнг(А)-FRLS 5х1х95; Л
Рр=37кВт; Iр=66.14А; cosφ=0.85
Lр=10м; ΔU=0.1%; Lф=10м
2.85кА
ЩУ.ДВас3-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х1х95; Л, Плд
Рр=37кВт; Iр=66.14А; cosφ=0.85
Lр=120м ; ΔU=0.8% ; Lф=200м ; Lт=95м
1.16кА
ДВас3 (Двигатель)
Ру=37 кВт
ДВас4 (ПО4)
ШУВ 4141-50-54, 50А (Iу = 50А, хар.D)
4QF21
OptiDin BM63-M
63A хар.D
10кА
4РП4-24; ВВГнг(А)-FRLS 5х50; Л
Рр=22кВт; Iр=39.32А; cosφ=0.85
Lр=10м; ΔU=0.1%; Lф=10м
2.7кА
ЩУ.ДВас4-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х50; Л, Плд63
Рр=22кВт; Iр=39.32А; cosφ=0.85
Lр=110м ; ΔU=0.8% ; Lф=110м ; Lт=40м
0.947кА
ДВас4 (Двигатель)
Ру=22 кВт
ЩУ.ДПас1 (ПО2)
ШУВ 4141-50-54, 6А (Iу = 6А, хар.D)
4QF22
OptiDin BM63-M
16A хар.D
10кА
4РП4-25; ВВГнг(А)-FRLS 5х4; Л, Плд40
Рр=1.5кВт; Iр=3.04А; cosφ=0.75
Lр=33м; ΔU=0.2%; Lф=33м; Lт=15.35м
0.46кА
ЩУ.ДПас1 (ПО2)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х4; Л, Плд40
Рр=1.5кВт; Iр=3.04А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=4.65м
0.46кА
ДПас1 (ПО2)
Ру=1.5 кВт
ЩУ.ДПас2 (ПО3)
ШУВ 4141-50-54, 25А (Iу = 25А, хар.D)
4QF23
OptiDin BM63-M
32A хар.D
10кА
4РП4-26; ВВГнг(А)-FRLS 5х16; Л, Плд50
Рр=11кВт; Iр=19.66А; cosφ=0.85
Lр=73м; ΔU=0.7%; Lф=73м; Lт=17.59м
0.905кА
ЩУ.ДПас2 (ПО3)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х16; Л, Плд50
Рр=11кВт; Iр=19.66А; cosφ=0.85
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=2.41м
0.905кА
ДПас2 (ПО3)
Ру=11 кВт
ЩУ.ДПас3 (ПО4)
ШУВ 4141-50-54, 16А (Iу = 16А, хар.D)
4QF24
OptiDin BM63-M
20A хар.D
10кА
4РП4-27; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=5.5кВт; Iр=9.83А; cosφ=0.85
Lр=48м; ΔU=0.7%; Lф=48м; Lт=16.55м
0.503кА
ЩУ.ДПас3 (ПО4)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х6; Л, Плд40
Рр=5.5кВт; Iр=9.83А; cosφ=0.85
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=3.45м
0.503кА
ДПас3 (ПО4)
Ру=5.5 кВт
ЩУ.ДП1.1.7(ПО1)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу =10А, хар.D)
4QF25
OptiDin BM63-M
16A хар.D
10кА
4РП4-28; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=70м; ΔU=0.5%; Lф=70м; Lт=13.13м
0.428кА
ЩУ.ДП1.1.7(ПО1)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х6; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=1.87м
0.428кА
ДП1.1.7(ПО1)
Ру=3 кВт
ЩУ.ДП1.1.9(ПО1)
ШУВ 4141-50-54, 25А (Iу = 25А, хар.D)
4QF26
OptiDin BM63-M
32A хар.D
10кА
4РП4-29; ВВГнг(А)-FRLS 5х16; Л, Плд50
Рр=7.5кВт; Iр=13.41А; cosφ=0.85
Lр=67м; ΔU=0.5%; Lф=67м; Lт=13.92м
0.871кА
ЩУ.ДП1.1.9(ПО1)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х16; Л, Плд50
Рр=7.5кВт; Iр=13.41А; cosφ=0.85
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=2.08м
0.871кА
ДП1.1.9(ПО1)
Ру=7.5 кВт
ДП1.1.8 (Корпус 1, ПО1)
ШУВ 4152-50-54, 10А (Iу дв. = 10А, хар.D, Iу к. = 16А, хар.С)
4QF27
OptiDin BM63-M
20A хар.D
10кА
4РП4-30; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=7.1кВт; Iр=12.69А; cosφ=0.85
Lр=68м; ΔU=1.2%; Lф=68м; Lт=10м
0.439кА
ЩУ.ДП1.1.8-1; ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; Плд32
Рр=1.1кВт; Iр=6.67А; cosφ=0.75
Lр=11м ; ΔU=0.4% ; Lф=11м ; Lт=11м
0.299кА
ДП1.1.8 (Двигатель)
Ру=1.1 кВт
ЩУ.ДП1.1.8-2; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Плд40
Рр=6кВт; Iр=9.3А; cosφ=0.98
Lр=12м ; ΔU=0.2% ; Lф=12м ; Lт=12м
ДП1.1.8 (Калорифер)
Ру=6 кВт
ЩУ.ДП1.2.7 (ПО1)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу = 10А, хар.D)
4QF28
OptiDin BM63-M
16A хар.D
10кА
4РП4-31; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=69м; ΔU=0.5%; Lф=69м; Lт=13.1м
0.385кА
ЩУ.ДП1.2.7 (ПО1)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х6; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=1.9м
0.385кА
ДП1.2.7 (ПО1)
Ру=3 кВт
ЩУ.ДП1.2.9(ПО1)
ШУВ 4141-50-54, 25А (Iу=25А)
4QF29
OptiDin BM63-M
32A хар.D
10кА
4РП4-32; ВВГнг(А)-FRLS 5х10; Л, Плд40
Рр=7.5кВт; Iр=13.41А; cosφ=0.85
Lр=18м; ΔU=0.2%; Lф=18м; Lт=11.57м
1.26кА
ЩУ.ДП1.2.9(ПО1)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х10; Л, Плд40
Рр=7.5кВт; Iр=13.41А; cosφ=0.85
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=6.43м
1.26кА
ДП1.2.9(ПО1)
Ру=7.5 кВт
ДП1.2.8 (ПО1)
ШУВ 4152-50-54, 10А (Iу дв. = 10А, хар.D, Iу к. = 16А, хар.С)
4QF30
OptiDin BM63-M
20A хар.D
10кА
4РП4-33; ВВГнг(А)-FRLS 5х4; Л, Плд40
Рр=7.1кВт; Iр=12.69А; cosφ=0.85
Lр=17м; ΔU=0.5%; Lф=17м; Lт=7м
0.96кА
ЩУ.ДП1.2.8-1; ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; Л, Плд32
Рр=1.1кВт; Iр=6.67А; cosφ=0.75
Lр=9м ; ΔU=0.4% ; Lф=9м ; Lт=9м
0.507кА
ДП1.2.8 (ПО1)
Ру=1.1 кВт
ЩУ.ДП1.2.8-2; ВВГнг(А)-FRLS 5х4; Л, Плд40
Рр=6кВт; Iр=9.3А; cosφ=0.98
Lр=9м ; ΔU=0.2% ; Lф=9м ; Lт=9м
0.575кА
ДП1.2.8 (ПО1)
Ру=6 кВт
ЩУ.ДП1.3.7 (ПО1)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)
4QF31
OptiDin BM63-M
16A хар.D
10кА
4РП4-34; ВВГнг(А)-FRLS 5х4; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=16м; ΔU=0.2%; Lф=16м; Lт=7.27м
0.794кА
ЩУ.ДП1.3.7 (ПО1)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х4; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=6м ; ΔU=0.1% ; Lф=6м ; Lт=2.73м
0.794кА
ДП1.3.7 (ПО1)
Ру=3 кВт
ЩУ.ДП1.3.9(ПО1)
ШУВ 4141-50-54, 16А (Iу=16А, хар.D)



0.41кА
ЩУ.ДП1.3.9(ПО1)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х4; Л, Плд40
Рр=5.5кВт; Iр=9.83А; cosφ=0.85
Lр=6м ; ΔU=0.1% ; Lф=6м ; Lт=2.45м
ДП1.3.9(ПО1)
Ру=5.5 кВт
0.41кА
4РП4-35; ВВГнг(А)-FRLS 5х4; Л, Плд40
Рр=5.5кВт; Iр=9.83А; cosφ=0.85
Lр=43м; ΔU=0.9%; Lф=43м; Lт=17.55м
4QF32
OptiDin BM63-M
20А хар.D
10кА
ДП1.3.8 (ПО1)
ШУВ 4152-50-54, 10А (Iу дв. = 10А, хар.D, Iу к. = 16А, хар.С)
0.262кА
ЩУ.ДП1.3.8-1; ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; Л, Плд32
Рр=1.1кВт; Iр=6.67А; cosφ=0.75
Lр=18м ; ΔU=0.7% ; Lф=18м ; Lт=18м
ДП1.3.8 (Двигатель)
Ру=1.1 кВт
ДП1.3.8 (Калорифер)
Ру=6 кВт
0.442кА
0.299кА
4РП4-36; ВВГнг(А)-FRLS 5х4; Л, Плд40
Рр=7.1кВт; Iр=12.69А; cosφ=0.85
Lр=45м; ΔU=1.2%; Lф=45м; Lт=15м
ЩУ.ДП1.3.8-2; ВВГнг(А)-FRLS 5х4; Л, Плд40
Рр=6кВт; Iр=9.3А; cosφ=0.98
Lр=18м ; ΔU=0.4% ; Lф=18м ; Lт=18м
4QF33
OptiDin BM63-M
20А хар.D
10кА
ЩУ.ДП1.4.9 (ПО1)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)
0.359кА
ЩУ.ДП1.4.9 (ПО1)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х4; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=12м ; ΔU=0.1% ; Lф=12м ; Lт=5.26м
ДП1.4.9 (ПО1)
Ру=3 кВт
0.359кА
4РП4-37; ВВГнг(А)-FRLS 5х4; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=45м; ΔU=0.5%; Lф=45м; Lт=19.74м
4QF34
OptiDin BM63-M
16А хар.D
10кА
ЩУ.ДП1.4.11 (ПО1)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)
0.361кА
ЩУ.ДП1.4.11 (ПО1)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х10; Л, Плд40
Рр=4кВт; Iр=8.1А; cosφ=0.75
Lр=15м ; ΔU=0.1% ; Lф=15м ; Lт=2.13м
ДП1.4.11 (ПО1)
Ру=4 кВт
0.361кА
4РП4-38; ВВГнг(А)-FRLS 5х10; Л, Плд40
Рр=4кВт; Iр=8.1А; cosφ=0.75
Lр=126м; ΔU=0.8%; Lф=126м; Lт=17.87м
4QF35
OptiDin BM63-M
16А хар.D
10кА
ДП1.4.10 (ПО1)
ШУВ 4152-50-54, 10А (Iу дв. = 10А, хар.D, Iу к. = 16А, хар.С)
0.371кА
ЩУ.ДП1.4.10 -1; ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; Л, Плд32
Рр=1.1кВт; Iр=6.67А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.4% ; Lф=10м ; Lт=10м
ДП1.4.10 (Двигатель)
Ру=1.1 кВт
ДП1.4.10 (Калорифер)
Ру=6 кВт
0.59кА
0.437кА
4РП4-39; ВВГнг(А)-FRLS 5х16; Л, Плд50
Рр=7.1кВт; Iр=12.69А; cosφ=0.85
Lр=127м; ΔU=0.9%; Lф=127м; Lт=10м
ЩУ.ДП1.4.10 -2; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=6кВт; Iр=9.3А; cosφ=0.98
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=10м
4QF36
OptiDin BM63
20А хар.D
10кА
ЩУ.ДП2.5.8 (ПО2)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)
0.368кА
ЩУ.ДП2.5.8 (ПО2)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х10; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=1.45м
ДП2.5.8 (ПО2)
Ру=3 кВт
0.368кА
4РП4-40; ВВГнг(А)-FRLS 5х10; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=128м; ΔU=0.6%; Lф=128м; Lт=18.55м
4QF37
OptiDin BM63-M
16А хар.D
10кА
ЩУ.ДП2.5.10(ПО2)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)
ЩУ.ДП2.5.10(ПО2)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х10; Л, Плд40
Рр=4кВт; Iр=8.1А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=1.45м
ДП2.5.10(ПО2)
Ру=4 кВт
0.368кА
4РП4-41; ВВГнг(А)-FRLS 5х10; Л, Плд40
Рр=4кВт; Iр=8.1А; cosφ=0.75
Lр=128м; ΔU=0.8%; Lф=128м; Lт=18.55м
4QF38
OptiDin BM63-M
16А хар.D
10кА
ЩУ.ДП2.5.11 (ПО2)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)
0.368кА
ЩУ.ДП2.5.11 (ПО2)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х10; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=1.45м
ДП2.5.11 (ПО2)
Ру=3 кВт
0.368кА
4РП4-42; ВВГнг(А)-FRLS 5х10; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=128м; ΔU=0.6%; Lф=128м; Lт=18.55м
4QF39
OptiDin BM63-M
16А хар.D
10кА
ДП2.5.9 (ПО2)
ШУВ 4152-50-54, 10А (Iу дв. = 10А, хар.D, Iу к. = 16А, хар.С)
0.371кА
ЩУ.ДП2.5.9 -1; ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; Л, Плд32
Рр=1.1кВт; Iр=6.67А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.4% ; Lф=10м ; Lт=10м
ДП2.5.9 (Двигатель)
Ру=1.1 кВт
ДП2.5.9 (Калорифер)
Ру=6 кВт
0.59кА
0.437кА
4РП4-43; ВВГнг(А)-FRLS 5х16; Л, Плд50
Рр=7.1кВт; Iр=12.69А; cosφ=0.85
Lр=127м; ΔU=0.9%; Lф=127м; Lт=10м
ЩУ.ДП2.5.9 -2; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=6кВт; Iр=9.3А; cosφ=0.98
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=10м
4QF40
OptiDin BM63
20А хар.D
10кА
ЩУ.ДП3.6.10(ПО3)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)
0.456кА
ЩУ.ДП3.6.10(ПО3)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х6; Л, Плд40
Рр=4кВт; Iр=8.1А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=2.67м
ДП3.6.10(ПО3)
Ру=4 кВт
0.456кА
4РП4-44; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=4кВт; Iр=8.1А; cosφ=0.75
Lр=65м; ΔU=0.6%; Lф=65м; Lт=17.33м
4QF41
OptiDin BM63-M
16А хар.D
10кА
ЩУ.ДП3.6.8 (ПО2)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)
0.439кА
ЩУ.ДП3.6.8 (ПО2)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х6; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=2.56м
ДП3.6.8 (ПО2)
Ру=3 кВт
0.439кА
4РП4-45; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=68м; ΔU=0.4%; Lф=68м; Lт=17.44м
4QF42
OptiDin BM63-M
16А хар.D
10кА
ДП3.6.9 (ПО2)
ШУВ 4152-50-54, 10А (Iу дв. = 10А, хар.D, Iу к. = 16А, хар.С)
0.3кА
ЩУ.ДП3.6.9 -1; ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; Л, Плд32
Рр=1.1кВт; Iр=6.67А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.4% ; Lф=10м ; Lт=10м
ДП3.6.9 (Двигатель)
Ру=1.1 кВт
ДП3.6.9 (Калорифер)
Ру=6 кВт
0.428кА
0.342кА
4РП4-46; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=7.1кВт; Iр=12.69А; cosφ=0.85
Lр=70м; ΔU=1.2%; Lф=70м; Lт=10м
ЩУ.ДП3.6.9 -2; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=6кВт; Iр=9.3А; cosφ=0.98
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=10м
4QF43
OptiDin BM63
20А хар.D
10кА
ЩУ.ДП3.7.8(ПО3)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)
0.442кА
ЩУ.ДП3.7.8(ПО3)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х4; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=3.64м
ДП3.7.8(ПО3)
Ру=3 кВт
0.442кА
4РП4-47; ВВГнг(А)-FRLS 5х4; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=45м; ΔU=0.4%; Lф=45м; Lт=16.36м
4QF44
OptiDin BM63-M
16А хар.D
10кА
ЩУ.ДП3.7.10(ПО3)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)
0.57кА
ЩУ.ДП3.7.10(ПО3)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х6; Л, Плд40
Рр=4кВт; Iр=8.1А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=3.33м
ДП3.7.10(ПО3)
Ру=4 кВт
0.57кА
4РП4-48; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=4кВт; Iр=8.1А; cosφ=0.75
Lр=50м; ΔU=0.4%; Lф=50м; Lт=16.67м
4QF45
OptiDin BM63-M
20А хар.D
10кА
ЩУ.ДП3.7.11 (ПО3)
ШУВ 4141-50-54, 10А (Iу=10А, хар.D)


0.28кА
ЩУ.ДП3.7.11 (ПО3)-1; ВВГнг(А)-FRLS 4х4; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=0.71м
ДП3.7.11 (ПО3)
Ру=3 кВт
0.28кА
ДП3.7.9 (ПО2)
ШУВ 4152-50-54, 10А (Iу дв. = 10А, хар.D, Iу к. = 16А, хар.С)
0.3кА
ЩУ.ДП3.7.9 -1; ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; Л, Плд32
Рр=1.1кВт; Iр=6.67А; cosφ=0.75
Lр=10м ; ΔU=0.4% ; Lф=10м ; Lт=10м
ДП3.7.9 (Двигатель)
Ру=1.1 кВт
ДП3.7.9 (Калорифер)
Ру=6 кВт
0.428кА
0.342кА
ЩУ.ДП3.7.9 -2; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=6кВт; Iр=9.3А; cosφ=0.98
Lр=10м ; ΔU=0.1% ; Lф=10м ; Lт=10м
4РП4-49; ВВГнг(А)-FRLS 5х4; Л, Плд40
Рр=3кВт; Iр=6.08А; cosφ=0.75
Lр=75м; ΔU=0.7%; Lф=75м; Lт=5.29м
4РП4-50; ВВГнг(А)-FRLS 5х6; Л, Плд40
Рр=7.1кВт; Iр=12.69А; cosφ=0.85
Lр=70м; ΔU=1.2%; Lф=70м; Lт=10м
4QF46
OptiDin BM63-M
16А хар.С
10кА
4QF47
OptiDin BM63
20А хар.D
10кА

Условные обозначения линий:


13.1М3-1; ВВГнг(А)-LS 5х16; Л
Рр=12.5кВт, Iр=19.3А, cosφ=0.98
Lр=65м, ΔU=0.7%, Lф=85м
маркировка линии
марка кабеля
сечение кабеля
способ прокладки кабеля
расчетная мощность, расчетный ток, коэффициент мощности
фактическая длина кабеля
потери напряжения
расчетная длина кабеля

Типы потребителей:

⊗A	- аварийное освещение	⌇	- нагревательный элемент
⧄	- блок питания	□	- устройство
▭	- клапан	■	- щит освещения
⊗	- рабочее освещение	⬒	- щит распределительный
⊥	- розетка	◪	- щит управления
Ⓜ	- электродвигатель	⚭	- ЯТП
●	- электрический вывод		

Примечания:

1. ВРУ шкафного исполнения, одностороннего обслуживания, степень защиты не менее IP31.
2. Все панели ВРУ индивидуального изготовления.
3. ВРУ выполнить в соответствии с ГОСТ 32396-2013.
4. Габаритные размеры панелей определяются заводом-изготовителем и согласовываются с проектной организацией..
5. Ввод питающих кабелей от ТП-снизу.
6. При проектировании совпадение планового ремонта и аварии или наложение аварии на аварию не учитывается.
7. Сечения распределительных кабельных линий выбраны по допустимым токовым нагрузкам табл. 19 ГОСТ 31996-2012 и в соответствии с п. 3.1.11 ПУЭ.
8. Цветовое обозначение токоведущих шин выполнить согласно п.1.1.30 ПУЭ изд.7.
9. Настоящая однолинейная схема не является основанием для нарезки кабелей и труб. Нарезку кабелей и труб производить после уточнения их длин по месту.

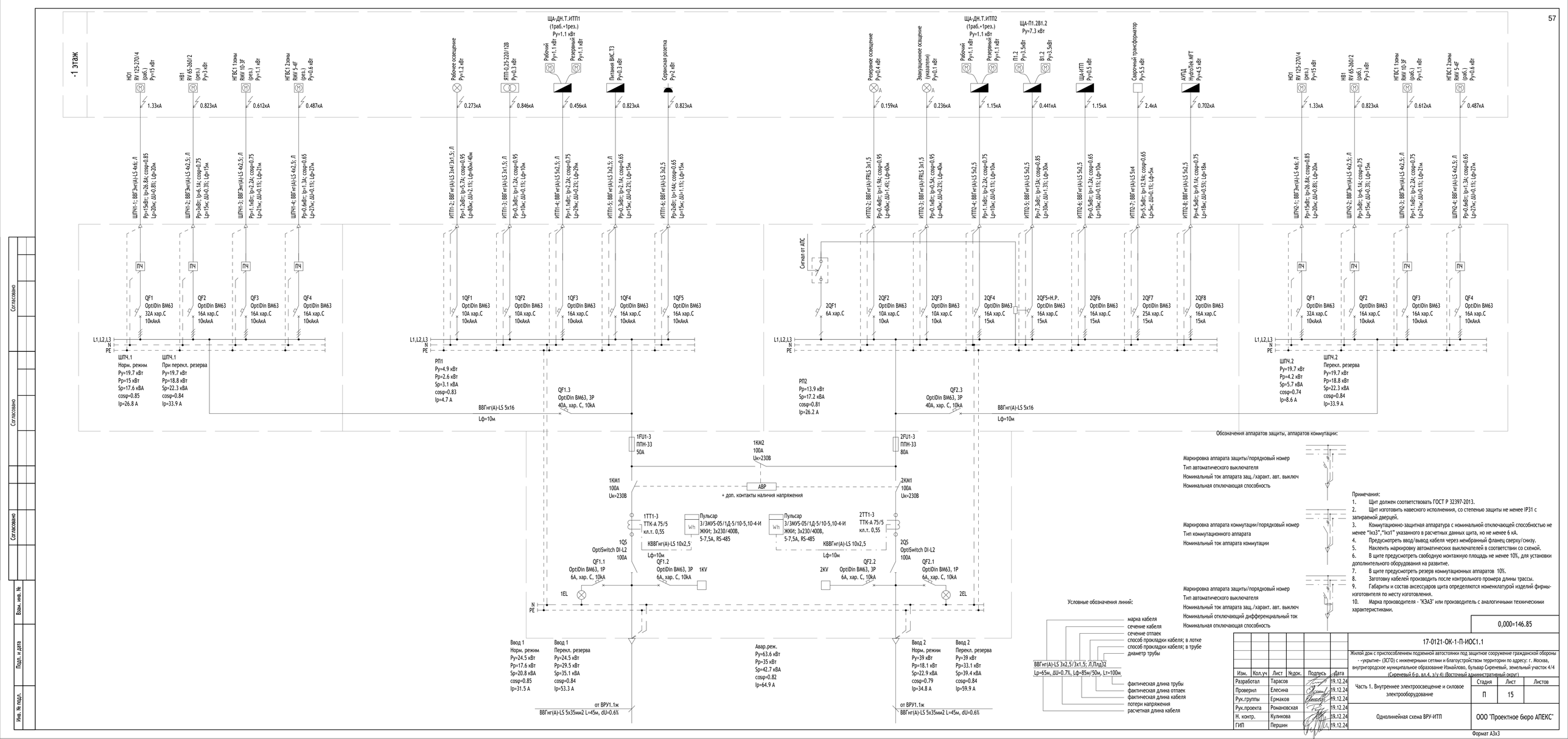
Указания по межпанельным соединениям:

Межпанельные соединения на схеме даны условно, допускается замена типа проводов согласно действующих норм и правил. При линейной расстановке панелей межпанельные соединения должны быть предусмотрены производителем щитового оборудования, при не линейной расстановке панелей монтаж выполнить согласно данной схемы.

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1 Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Родина			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	14	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	Однолинейная схема ВРУ4.АС (окончание)	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
Н. контр.		Куликова			19.12.24				
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А3х7



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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

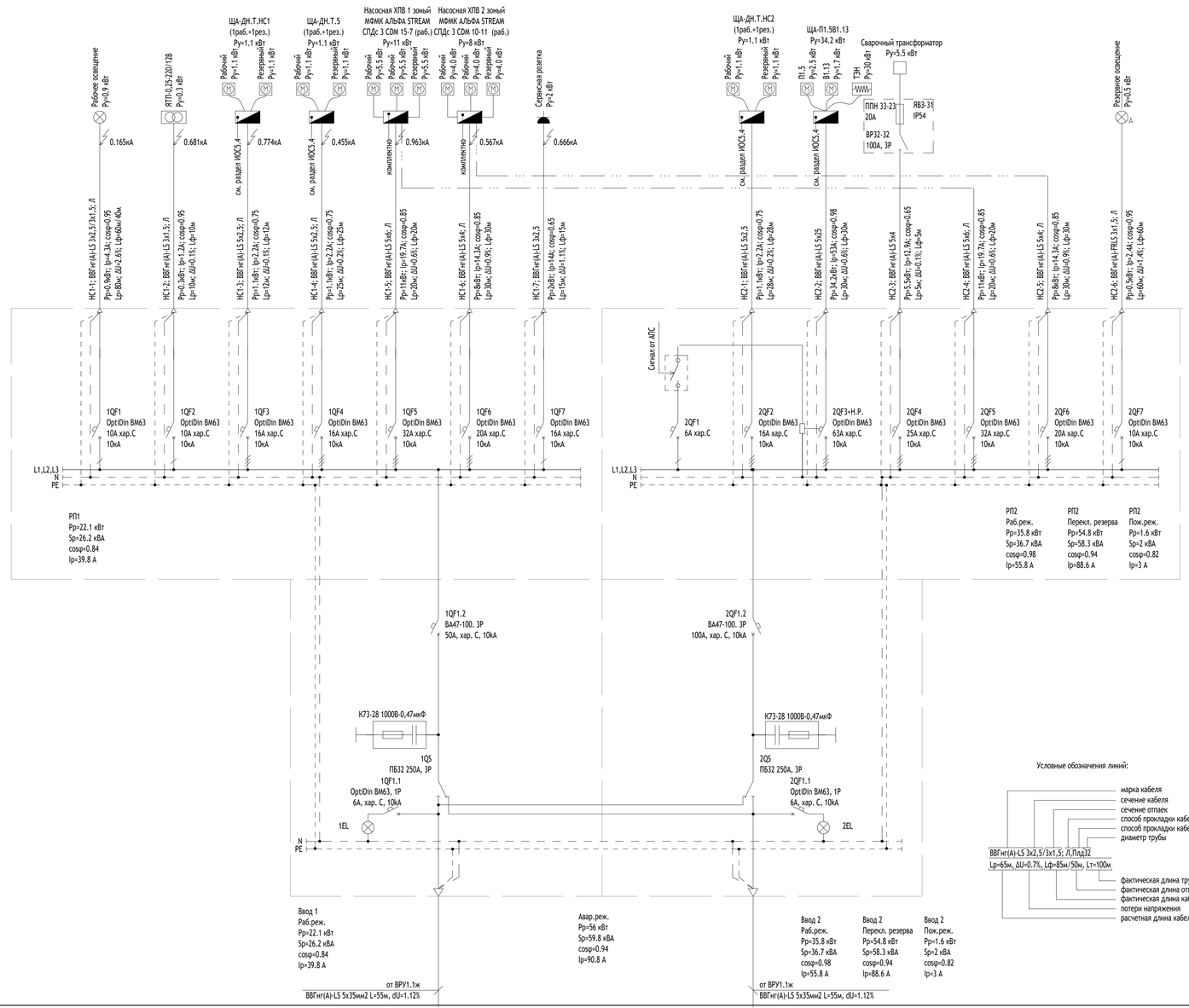
17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	15	
Однолинейная схема ВРУ-ИТП	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

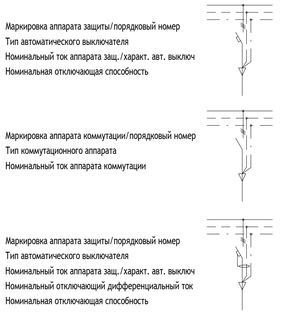
Формат А3х3

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



Условные обозначения линий:

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



Примечания:

1. Щит должен соответствовать ГОСТ Р 32397-2013.
2. Щит изготовить навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP31 с запираемой дверцей.
3. Коммутационно-защитная аппаратура с номинальной отключающей способностью не менее "Ikз3","Ikз1" указанного в расчетных данных щита, но не менее 6 кА.
4. Предусмотреть ввод/вывод кабеля через мембранный фланец сверху/снизу.
5. Наклеить маркировку автоматических выключателей в соответствии со схемой.
6. В щите предусмотреть свободную монтажную площадь не менее 10%, для установки дополнительного оборудования на развитие.
7. В щите предусмотреть резерв коммутационных аппаратов 10%.
8. Заготовку кабелей производить после контрольного промера длины трассы.
9. Габариты и состав аксессуаров щита определяются номенклатурой изделий фирмы-изготовителя по месту изготовления.
10. Марка производителя - "КЭАЗ" или производитель с аналогичными техническими характеристиками.

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	16	

Однолинейная схема ВРУ-НС

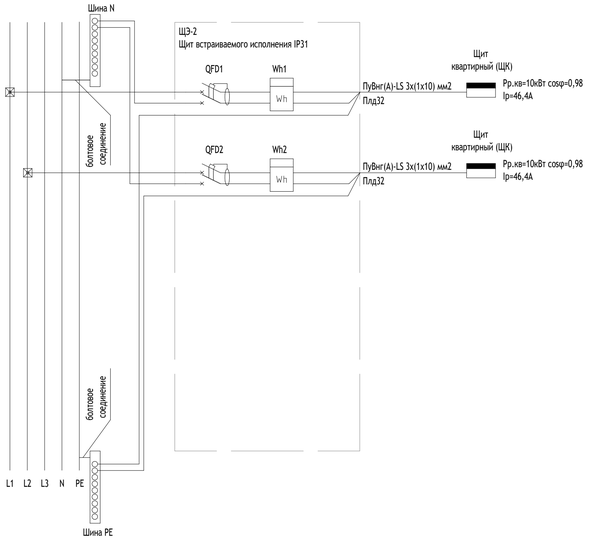
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3

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

Однолинейная принципиальная схема этажного щита для подключения 2-х квартир (ЩЭ-2)

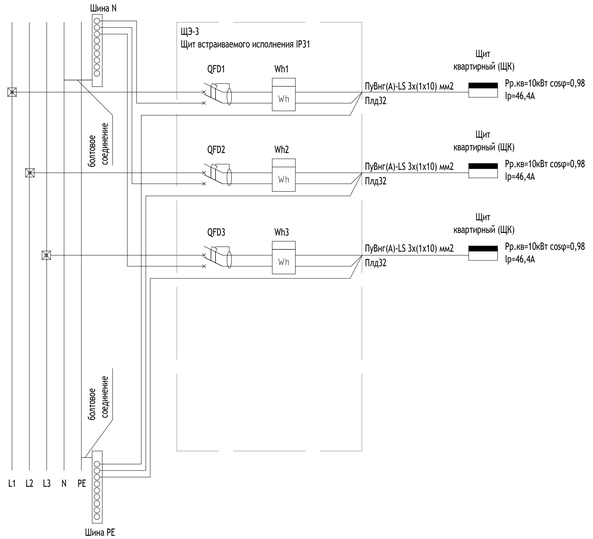
Корпус 1: секция 4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1	Wh1..Wh2	Счетчик эл.энергии однофазный многотарифный 1ТтцОИ-5/60-15-СУ2-1/2Д-4; ЖКИ; 230В; 60А кл.т.1/2S	2	или аналог
2	QFD1..QFD2	Автоматический выключатель дифференциального тока УЗО-ЭЛТА-50-2-100S, Iр=50 А, Iдп=100 А,Uоткл=265±10 В	2	или аналог
3		Сжим ответвительный (16-70) / (1.5-10)	2	или аналог
4		Шина "N" нулевая 8х12-8/1	1	или аналог
5		Шина "PE" 8х12-8/1	1	или аналог
6		Корпус щита металлический	1	или аналог

Однолинейная принципиальная схема этажного щита для подключения 3-х квартир (ЩЭ-3)

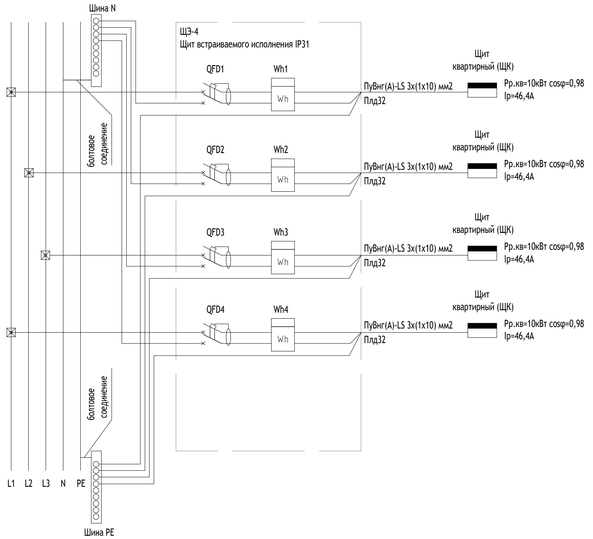
Корпус 3: секция 6



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1	Wh1..Wh3	Счетчик эл.энергии однофазный многотарифный 1ТтцОИ-5/60-15-СУ2-1/2Д-4; ЖКИ; 230В; 60А кл.т.1/2S	3	или аналог
2	QFD1..QFD3	Автоматический выключатель дифференциального тока УЗО-ЭЛТА-50-2-100S, Iр=50 А, Iдп=100 А,Uоткл=265±10 В	3	или аналог
3		Сжим ответвительный (16-70) / (1.5-10)	3	или аналог
4		Шина "N" нулевая 8х12-8/1	1	или аналог
5		Шина "PE" 8х12-8/1	1	или аналог
6		Корпус щита металлический	1	или аналог

Однолинейная принципиальная схема этажного щита для подключения 4-х квартир (ЩЭ-4)

Корпус 1: секции 1, 2; Корпус 3: секция 6



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1	Wh1..Wh4	Счетчик эл.энергии однофазный многотарифный 1ТтцОИ-5/60-15-СУ2-1/2Д-4; ЖКИ; 230В; 60А кл.т.1/2S	4	или аналог
2	QFD1..QFD4	Автоматический выключатель дифференциального тока УЗО-ЭЛТА-50-2-100S, Iр=50 А, Iдп=100 А,Uоткл=265±10 В	4	или аналог
3		Сжим ответвительный (16-70) / (1.5-10)	4	или аналог
4		Шина "N" нулевая 8х12-8/1	1	или аналог
5		Шина "PE" 8х12-8/1	1	или аналог
6		Корпус щита металлический	1	или аналог

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

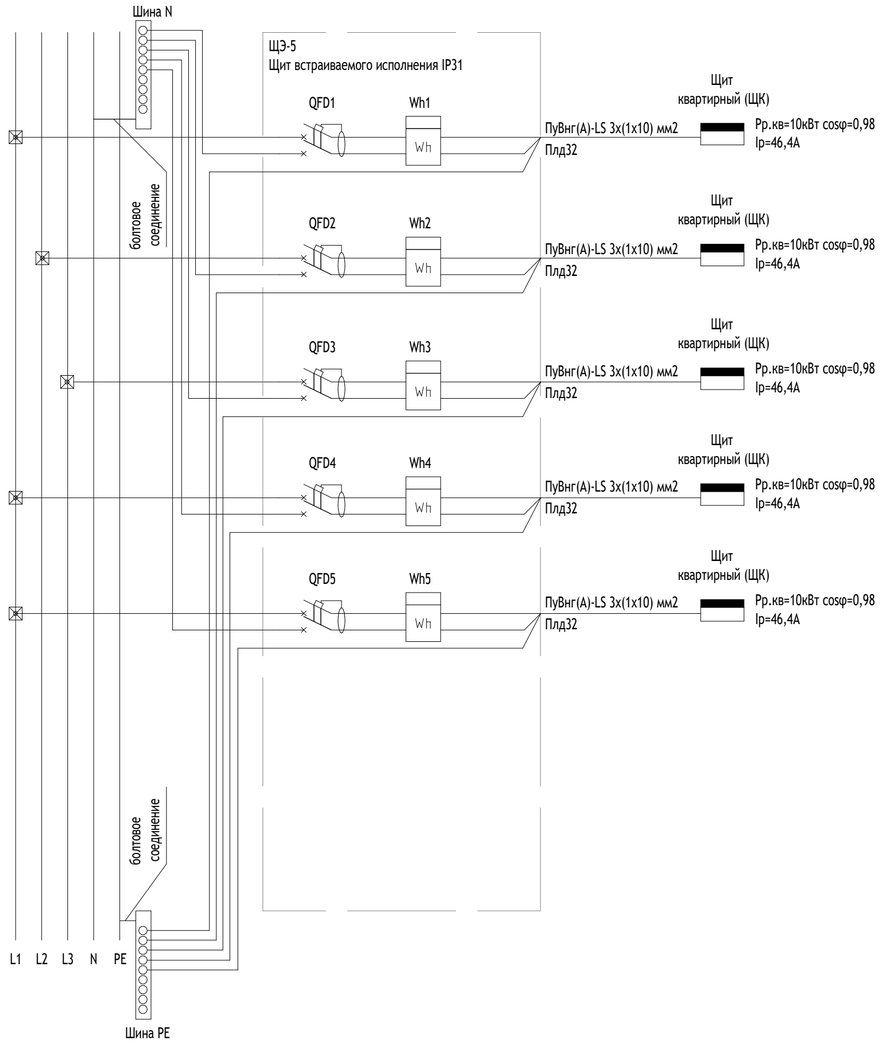
Инв. № подл.

0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия: П; Лист: 17; Листов:
Проверил		Елесина			19.12.24		
Рук.группы		Ермаков			19.12.24		
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	Схемы щитов этажных ЩЭ-2, ЩЭ-3, ЩЭ-4	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
Н. контр.		Куликова			19.12.24		
ГИП		Першин			19.12.24		

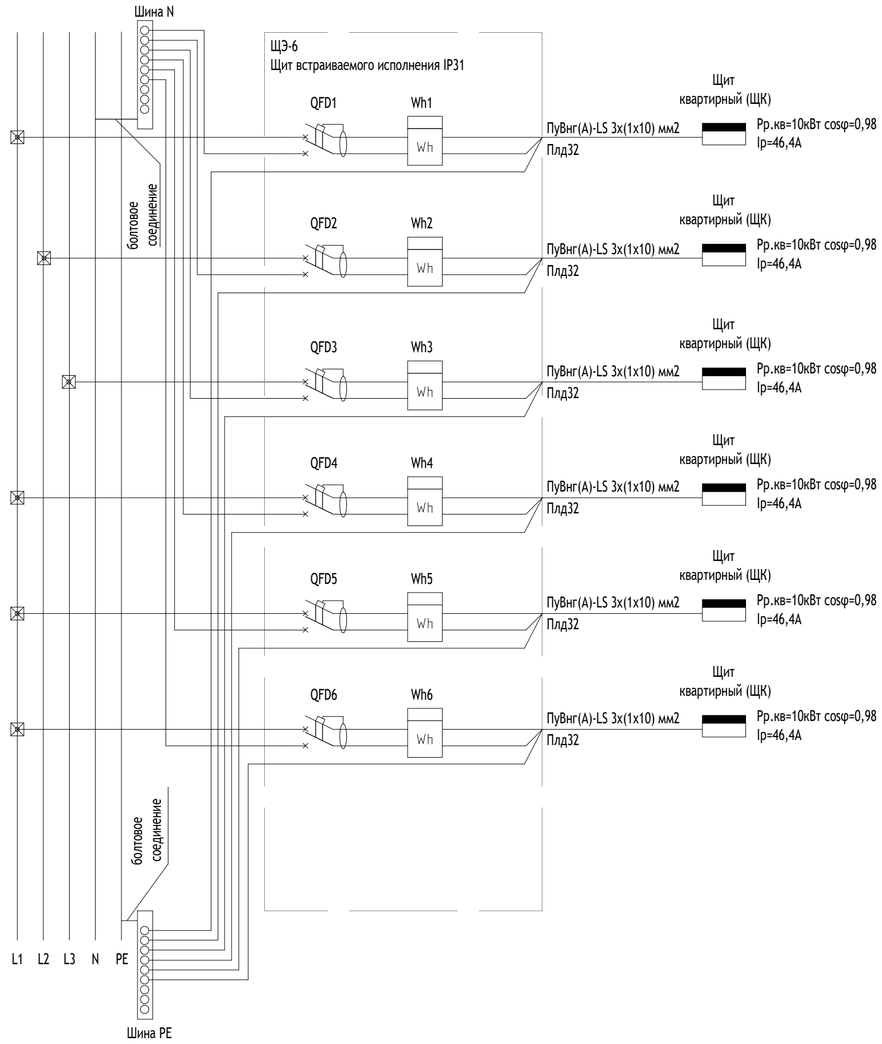
Формат А3х3

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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1	Wh1..Wh5	Счетчик эл.энергии однофазный многотарифный 1ТтшОИ-5/60-15-СУ2-1/2Д-4; ЖКИ; 230В; 60А кл.т.1/2S	5	или аналог
2	QFD1..QFD5	Автоматический выключатель дифференциального тока УЗО-ЭЛТА-50-2-100S, Iр=50 А, IΔn=100 А,Uоткл=265±10 В	5	или аналог
3		Сжим ответвительный (16-70) / (1.5-10)	5	или аналог
4		Шина "N" нулевая 8х12-8/1	1	или аналог
5		Шина "PE" 8х12-8/1	1	или аналог
6		Корпус щита металлический	1	или аналог

Однолинейная принципиальная схема этажного щита для подключения 6-и квартир (ЩЭ-6)
Корпус 1: секция 3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1	Wh1..Wh6	Счетчик эл.энергии однофазный многотарифный 1ТтшОИ-5/60-15-СУ2-1/2Д-4; ЖКИ; 230В; 60А кл.т.1/2S	6	или аналог
2	QFD1..QFD6	Автоматический выключатель дифференциального тока УЗО-ЭЛТА-50-2-100S, Iр=50 А, IΔn=100 А,Uоткл=265±10 В	6	или аналог
3		Сжим ответвительный (16-70) / (1.5-10)	6	или аналог
4		Шина "N" нулевая 8х12-8/1	1	или аналог
5		Шина "PE" 8х12-8/1	1	или аналог
6		Корпус щита металлический	1	или аналог

0,000=146.85

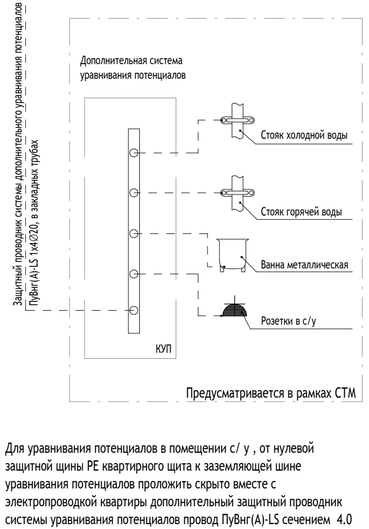
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1		
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)		
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	18	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	Схемы щитов этажных ЩЭ-5, ЩЭ-6	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
Н. контр.		Куликова			19.12.24				
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А2

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

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

Данные питающей сети		ПуВнг(А)-LS 3 (1х10) от УЭРВ								
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А	QS ВН-63, 2Р 63А	Рр=10 кВт cos f = 0.98 Ip=46,4А				ЩК-1 на 18 модулей IP31			
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт	L N PE								
Автомат отход линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза	QF1 ВА47-63 10А хар.С 6кА	QF2 ВА47-63 2Р 32А хар.С 6кА	QF3 OptiDin D63-22 16А хар.С 30mA	QF4 OptiDin D63-22 16А хар.С 30mA	QF5 OptiDin D63-22 16А хар.С 30mA				
Марка, сечение проводника, Способ прокладки / Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания		ПуВнг(А)-LS 3х1х1,5; ПНД Ф25	ПуВнг(А)-LS 3х1х6; ПВХ Ф25	ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20	ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20	ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20				
Электроприёмник	Условное обозначение на плане									
	Номер группы		Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5			
	Ру (Рр), кВт									
	Cosφ									
	Ip, А									
	Наименование электроприемника		Групповая сеть освещения и звонка	Розетка под электроплиту	Групповая сеть штепсельных розеток комнат	Групповая сеть штепсельных розеток кухни и СС, коридоров	Электрооборудование с/у			



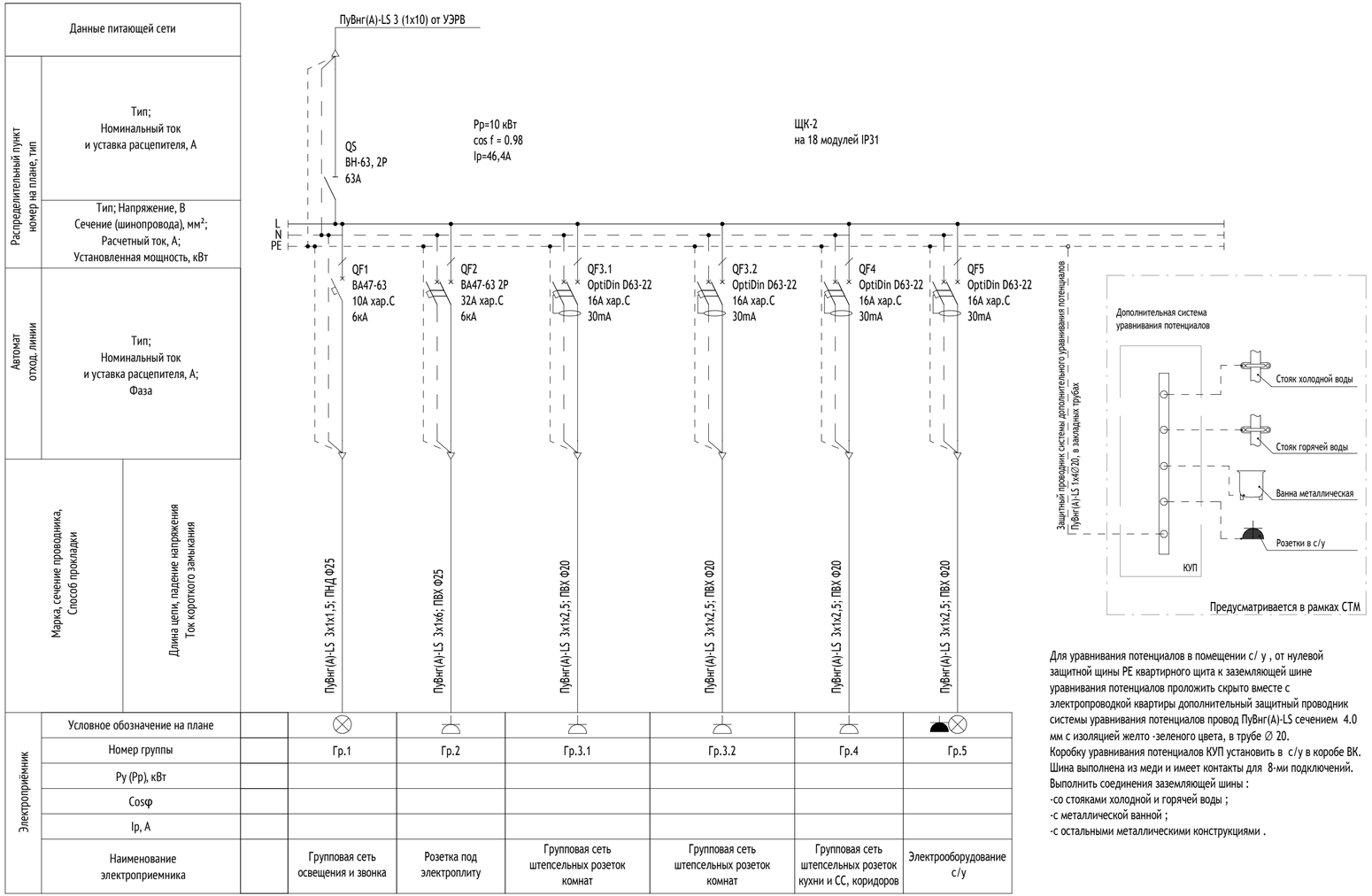
Для уравнивания потенциалов в помещении с/ у , от нулевой защитной шины РЕ квартирного щита к заземляющей шине уравнивания потенциалов проложить скрыто вместе с электропроводкой квартиры дополнительный защитный проводник системы уравнивания потенциалов провод ПуВнг(А)-LS сечением 4.0 мм с изоляцией желто -зеленого цвета, в трубе ∅ 20.
Коробку уравнивания потенциалов КУП установить в с/у в коробе ВК.
Шина выполнена из меди и имеет контакты для 8-ми подключений.
Выполнить соединения заземляющей шины :
-со стояками холодной и горячей воды ;
-с металлической ванной ;
-с остальными металлическими конструкциями .

Примечание:
1. Использовать электромеханические АВДТ.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ Р32395-2013.
3. Производителя аппаратов защиты принять EKF и КЕАЗ, производства России.

0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	19	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24				
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩК-1	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А4х3



Для уравнивания потенциалов в помещении с/ у , от нулевой защитной шины PE квартирного щита к заземляющей шине уравнивания потенциалов проложить скрыто вместе с электропроводкой квартиры дополнительный защитный проводник системы уравнивания потенциалов провод ПуВнг(А)-LS сечением 4.0 мм с изоляцией желто -зеленого цвета, в трубе ∅ 20.
Коробку уравнивания потенциалов КУП установить в с/у в коробе ВК.
Шина выполнена из меди и имеет контакты для 8-ми подключений.
Выполнить соединения заземляющей шины :
-со стояками холодной и горячей воды ;
-с металлической ванной ;
-с остальными металлическими конструкциями .

Примечание:
1. Использовать электромеханические АВДТ.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ Р32395-2013.
3. Производителя аппаратов защиты принять EKF и КЕАЗ, производства России.

0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование
Проверил		Елесина			19.12.24	Стадия: П; Лист: 20; Листов:
Рук.группы		Ермаков			19.12.24	
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩК-2
ГИП		Першин			19.12.24	ООО "Проектное бюро АПЕКС"

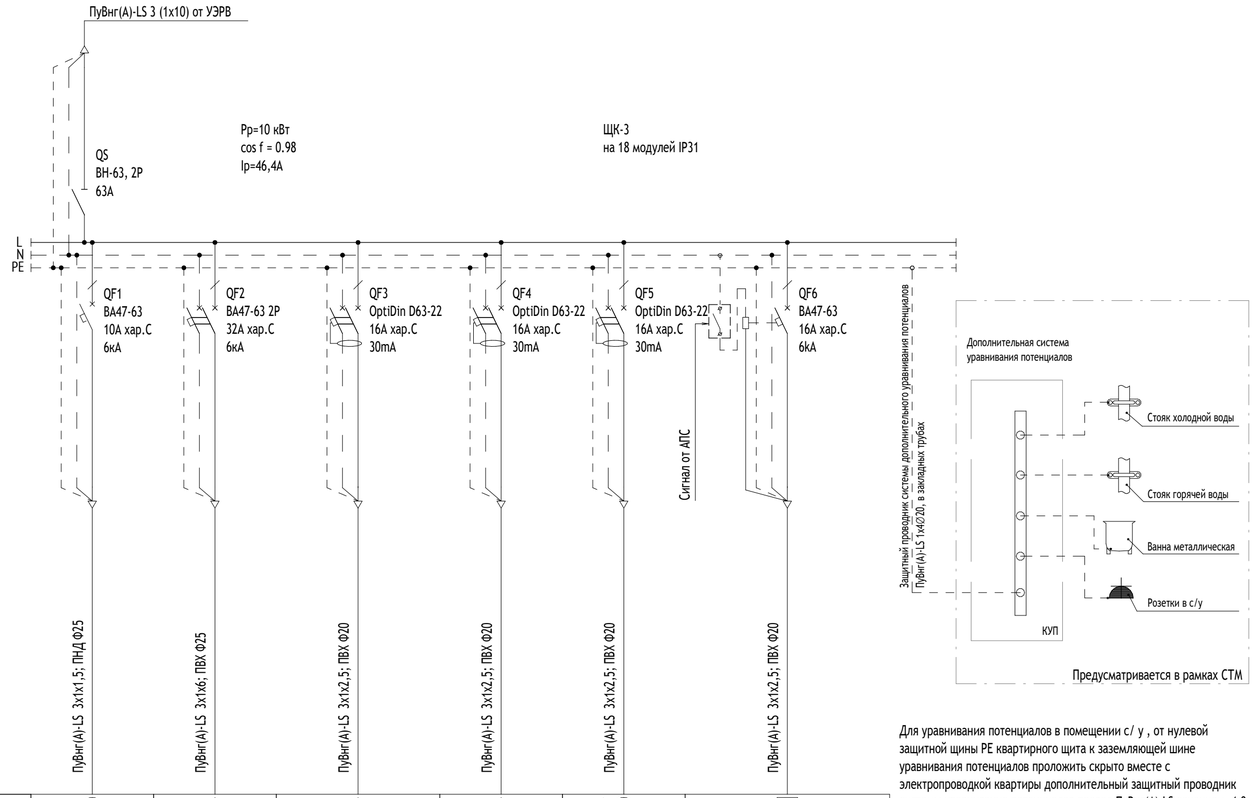
Формат А4х3

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

Согласовано | Согласовано | Согласовано

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

Данные питающей сети																	
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А																
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт																
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза																
	Марка, сечение проводника, Способ прокладки		ПуВнг(А)-LS 3х1х1,5; ПНД Ф25		ПуВнг(А)-LS 3х1х6; ПВХ Ф25		ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20		ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20		ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20		ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20				
	Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания																
Электроприёмник	Условное обозначение на плане		⊗								⊗		Ⓜ				
	Номер группы		Гр.1		Гр.2		Гр.3		Гр.4		Гр.5		Гр.6				
	Ру (Рр), кВт																
	Cosφ																
	Ip, A																
	Наименование электроприемника		Групповая сеть освещения и звонка		Розетка под электроплиту		Групповая сеть штепсельных розеток комнат		Групповая сеть штепсельных розеток кухни и СС, коридоров		Электрооборудование с/у		Вытяжные вентиляторы в с/у и на кухне				



Для уравнивания потенциалов в помещении с/ у , от нулевой защитной шины РЕ квартирного щита к заземляющей шине уравнивания потенциалов проложить скрыто вместе с электропроводкой квартиры дополнительный защитный проводник системы уравнивания потенциалов провод ПуВнг(А)-LS сечением 4.0 мм с изоляцией желто -зеленого цвета, в трубе ∅ 20.
Коробку уравнивания потенциалов КУП установить в с/у в коробе ВК.
Шина выполнена из меди и имеет контакты для 8-ми подключений.
Выполнить соединения заземляющей шины :
-со стояками холодной и горячей воды ;
-с металлической ванной ;
-с остальными металлическими конструкциями .

Примечание:
1. Использовать электромеханические АВДТ.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ Р32395-2013.
3. Производителя аппаратов защиты принять EKF и КЕАЗ, производства России.

0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	21	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24				
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩК-3	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А4х3

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

| | | |

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

Данные питающей сети		ПуВнг(А)-LS 3 (1х10) от УЭРВ							
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А	QS ВН-63, 2Р 63А AFDD УЗДП-С1 63А, 2Р	Рр=10 кВт cos f = 0.98 Iр=46,4А				ЩК-1 с УЗДП на 18 модулей IP31		
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт	L N PE							
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза	QF1 ВА47-63 10А хар.С 6кА	QF2 ВА47-63 2Р 32А хар.С 6кА	QF3 OptiDin D63-22 16А хар.С 30mA	QF4 OptiDin D63-22 16А хар.С 30mA	QF5 OptiDin D63-22 16А хар.С 30mA			
Марка, сечение проводника, Способ прокладки		ПуВнг(А)-LS 3х1х1,5; ПНД Ф25	ПуВнг(А)-LS 3х1х6; ПВХ Ф25	ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20	ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20	ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20			
Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания									
Электроприёмник	Условное обозначение на плане								
	Номер группы		Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5		
	Ру (Рр), кВт								
	Cosφ								
	Iр, А								
	Наименование электроприемника		Групповая сеть освещения и звонка	Розетка под электроплиту	Групповая сеть штепсельных розеток комнат	Групповая сеть штепсельных розеток кухни и СС, коридоров	Электрооборудование с/у		

Защитный проводник системы дополнительного уравнивания потенциалов ПуВнг(А)-LS 1х4(2)0, в закладных трубах



Предусматривается в рамках СТМ

Для уравнивания потенциалов в помещении с/ у , от нулевой защитной шины РЕ квартирного щита к заземляющей шине уравнивания потенциалов проложить скрыто вместе с электропроводкой квартиры дополнительный защитный проводник системы уравнивания потенциалов провод ПуВнг(А)-LS сечением 4.0 мм с изоляцией желто -зеленого цвета, в трубе ∅ 20.
Коробку уравнивания потенциалов КУП установить в с/у в коробе ВК.
Шина выполнена из меди и имеет контакты для 8-ми подключений.
Выполнить соединения заземляющей шины :
-со стояками холодной и горячей воды ;
-с металлической ванной ;
-с остальными металлическими конструкциями .

Примечание:
1. Использовать электромеханические АВДТ.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ Р32395-2013.
3. Производителя аппаратов защиты принять EKF и КЕАЗ, производства России.

0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	23	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24				
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩК-1 с УЗДП	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А4х3

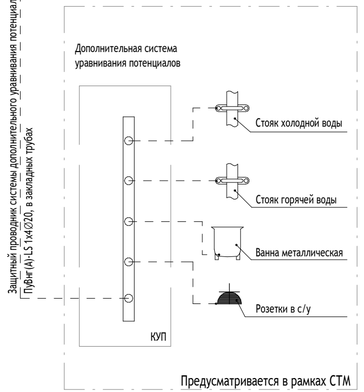
| | | |

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

Данные питающей сети			ПуВнг(А)-LS 3 (1х10) от УЭРВ														
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А		QS ВН-63, 2Р 63А		Рр=10 кВт cos f = 0.98 Iр=46,4А							ЩК-3 с УЗДП на 18 модулей IP31					
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт		AFDD УЗДП-С1 63А, 2Р														
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза		QF1 ВА47-63 10А хар.С 6кА		QF2 ВА47-63 2Р 32А хар.С 6кА		QF3 OptiDin D63-22 16А хар.С 30mA		QF4 OptiDin D63-22 16А хар.С 30mA		QF5 OptiDin D63-22 16А хар.С 30mA		QF6 ВА47-63 16А хар.С 6кА				
	Марка, сечение проводника, Способ прокладки	Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания	ПуВнг(А)-LS 3х1х1,5; ПНД Ф25		ПуВнг(А)-LS 3х1х6; ПВХ Ф25		ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20		ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20		ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20		ПуВнг(А)-LS 3х1х2,5; ПВХ Ф20				
Электроприёмник	Условное обозначение на плане																
	Номер группы		Гр.1		Гр.2		Гр.3		Гр.4		Гр.5		Гр.6				
	Ру (Рр), кВт																
	Cosφ																
	Iр, А																
	Наименование электроприемника		Групповая сеть освещения и звонка		Розетка под электроплиту		Групповая сеть штепсельных розеток комнат		Групповая сеть штепсельных розеток кухни и СС, коридоров		Электрооборудование с/у		Вытяжные вентиляторы в с/у и на кухне				

L
N
PE

Сигнал от АПС



Для уравнивания потенциалов в помещении с/ у , от нулевой защитной шины РЕ квартирного щита к заземляющей шине уравнивания потенциалов проложить скрыто вместе с электропроводкой квартиры дополнительный защитный проводник системы уравнивания потенциалов провод ПуВнг(А)-LS сечением 4.0 мм с изоляцией желто -зеленого цвета, в трубе ∅ 20.
Коробку уравнивания потенциалов КУП установить в с/у в коробе ВК.
Шина выполнена из меди и имеет контакты для 8-ми подключений.
Выполнить соединения заземляющей шины :
-со стояками холодной и горячей воды ;
-с металлической ванной ;
-с остальными металлическими конструкциями .

Примечание:
1. Использовать электромеханические АВДТ.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ Р32395-2013.
3. Производителя аппаратов защиты принять ЕКФ и КЕАЗ, производства России.

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	25	

Однолинейная схема ЩК-3 с УЗДП

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х3

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

| | | |

Согласовано

Согласовано

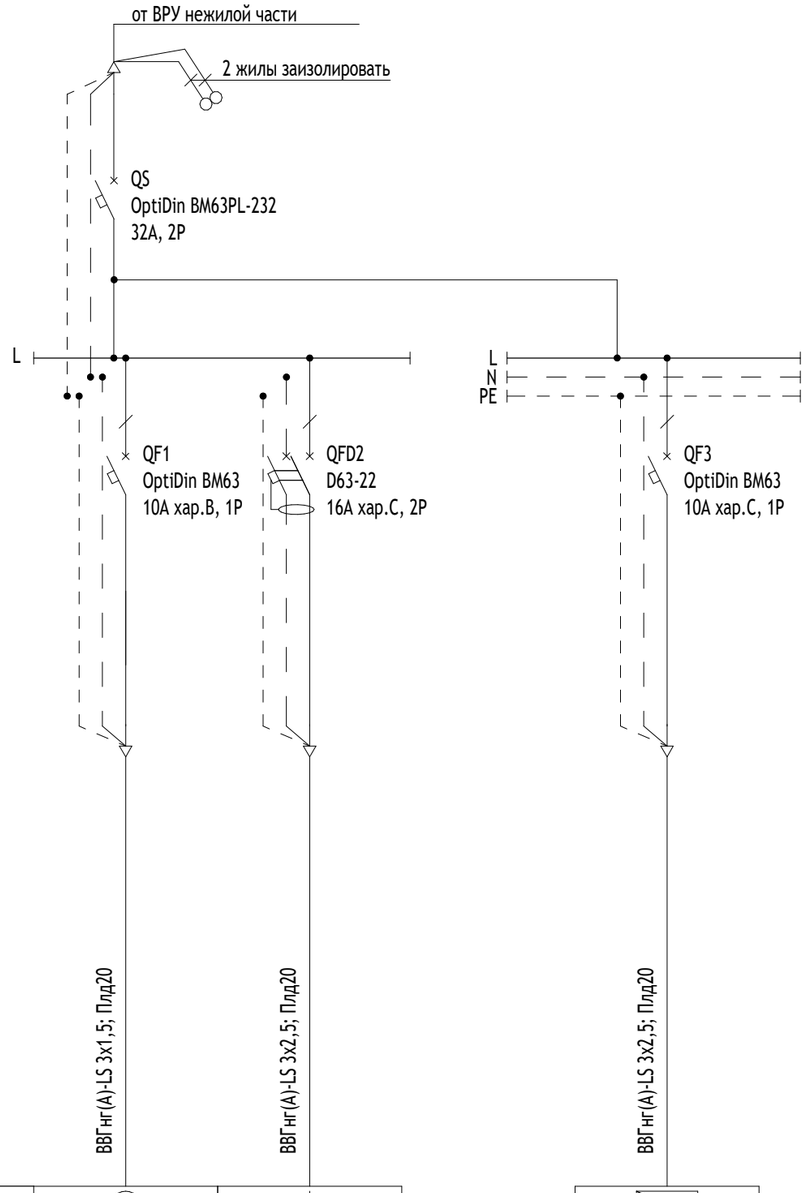
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети				
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А			
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт			
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза			
Марка, сечение проводника, Способ прокладки			ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Плд20	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд20
Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания				
Электроприёмник	Условное обозначение на плане		⊗	
	Номер группы		гр.1	гр.2
	Ру (Рр), кВт		-	-
	Cosφ		-	-
	Ip, А		-	-
	Наименование электроприемника		Временное освещение	Приборы малой механизации (на корпусе щита)



ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд20	
	⎓
гр.3	
-	
-	
-	
Блок питания приборов ПС	

Примечание:
1. Щит соответствует ГОСТ 32395-2013 " Щитки распределительные для жилых зданий".
2. Использовать оборудование КЭАЗ, которое может быть заменено на аналогичное с сохранением всех технических характеристик и по согласованию с Заказчиком.
3. Щит ЩМх-БКТ устанавливается на период проведения внутренних отделочных работ.
4. Для электроснабжения щита механизации использовать жилы питающего кабеля, проложенного для постоянного электроснабжения помещения БКТ. Марку, сечения и длины питающих кабелей см. схему БКТ. Для пятижильных питающих кабелей оставшиеся два фазных проводника необходимо отсоединить во ВРУ и в щите механизации, и изолировать.
5. После выполнения ремонтных работ данный щит заменить на щит постоянного электроснабжения нежилого коммерческого помещения,
разработанный отдельным проектом силами арендатора.

0,000=146.85

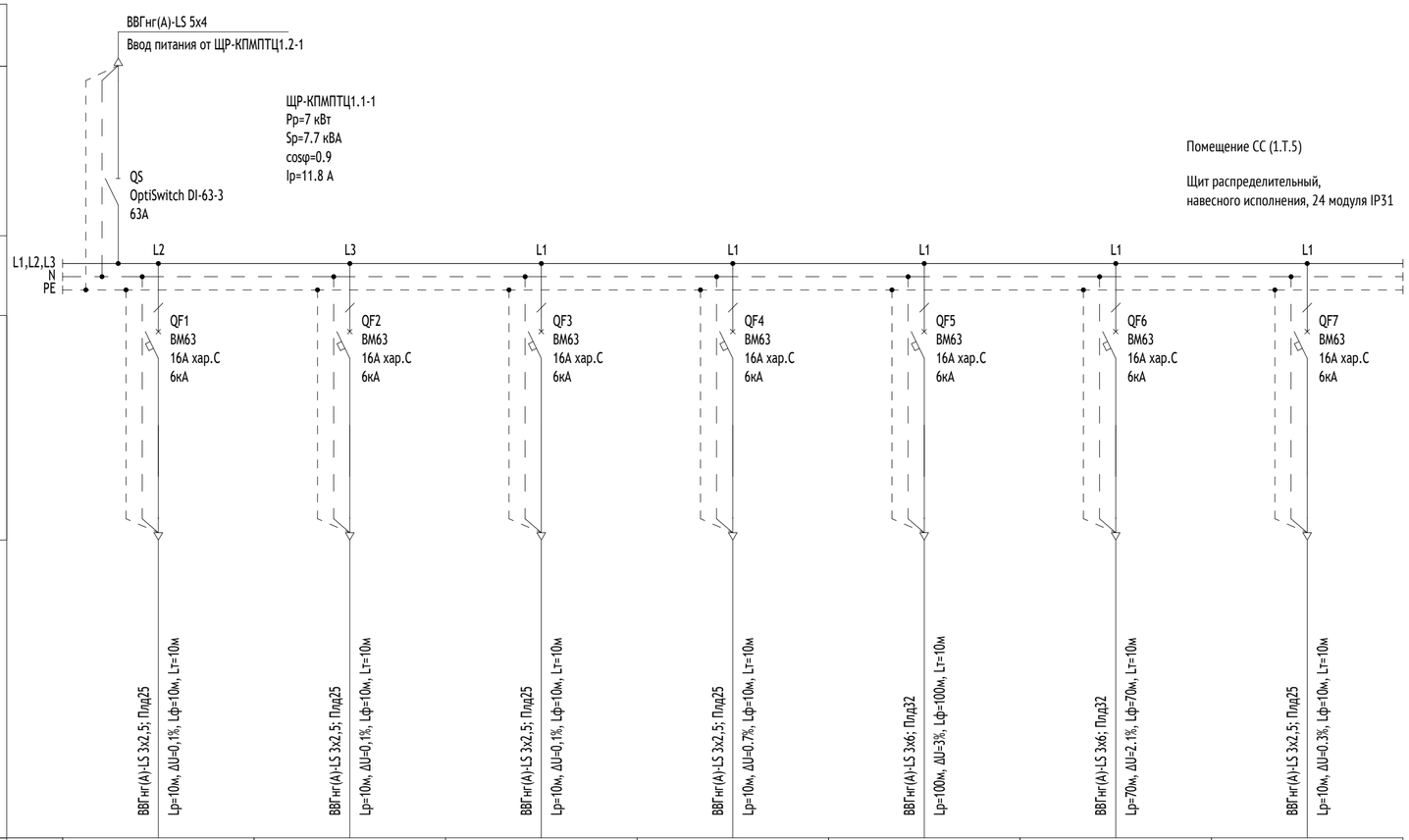
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

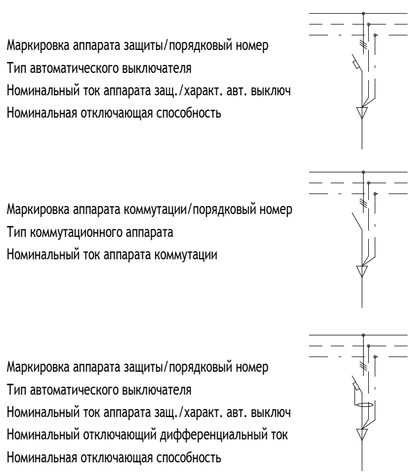
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	27	
Однолинейная схема ЩМх-БКТ	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А3



Данные питающей сети								
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А							
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт							
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза							
Марка, сечение проводника, Способ прокладки	Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания		ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25 Lр=10м, ΔU=0,1%; Lф=10м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25 Lр=10м, ΔU=0,1%; Lф=10м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25 Lр=10м, ΔU=0,1%; Lф=10м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25 Lр=10м, ΔU=0.7%; Lф=10м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х6; Плд32 Lр=100м, ΔU=3%; Lф=100м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х6; Плд32 Lр=70м, ΔU=2.1%; Lф=70м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25 Lр=10м, ΔU=0.3%; Lф=10м, Lт=10м
Электроприёмник	Условное обозначение на плане								
	Номер группы		ЩР-КПМПТЦ1.1-1.1	ЩР-КПМПТЦ1.1-1.2	ЩР-КПМПТЦ1.1-1.3	ЩР-КПМПТЦ1.1-1.4	ЩР-КПМПТЦ1.1-1.5	ЩР-КПМПТЦ1.1-1.6	ЩР-КПМПТЦ1.1-1.7
	Ру (Рр), кВт		0,1	0,1	0,1	2	2	2	0.7
	Cosφ		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	Iр, А		0.5	0.5	0.5	10.1	10.1	10.1	3.5
	Наименование электроприемника		ТВ.1.1 (Шкаф металлический телекоммуникационный телевидения), Iу = 10А	ТВ.1.2 (Шкаф металлический телекоммуникационный телевидения), Iу = 10А	ТВ.1.3 (Шкаф металлический телекоммуникационный телевидения), Iу = 10А	ТШ.2.В.1 (Шкаф телекоммуникационный передачи данных), Iу = 10А	ТШ.1.К.1 (Шкаф телекоммуникационный передачи данных), Iу = 12А	ТШ.3.К.1 (Шкаф телекоммуникационный передачи данных), Iу = 12А	Резерв мощности

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



Условные обозначения линий:



Примечания:

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

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

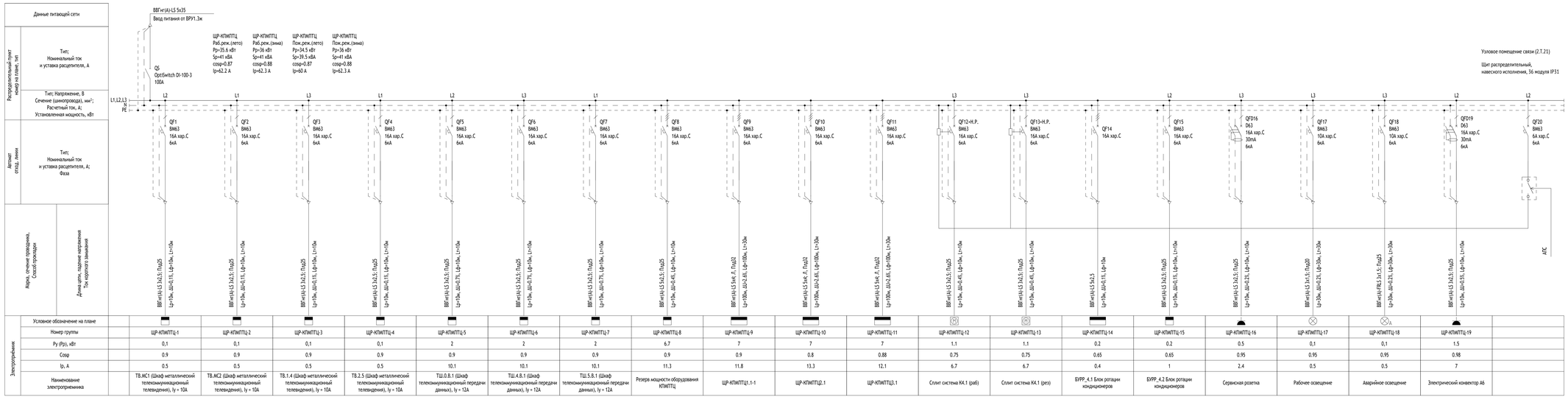
0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование
Проверил		Елесина			19.12.24	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24	
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩР-КПМПТЦ1.1-1
ГИП		Першин			19.12.24	

Стадия	Лист	Листов
П	28	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2



Условные обозначения линий:

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:

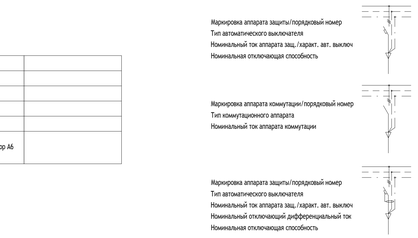


Схема подключения независимого расцепителя



* - номер по схеме на листе

** - по числу РН (независимых расцепителей) в щите

Примечания:

1. Щит должен соответствовать ГОСТ Р 32397-2013.
2. Щит изготовить навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP31 с запираемой дверцей.
3. Коммутационно-защитная аппаратура с номинальной отключающей способностью не менее "Icu3","Ics1" указанного в расчетных данных щита, но не менее 6 кА.
4. Предусмотреть ввод/вывод кабеля через мембранный фланец сверху/снизу.
5. Наклеить маркировку автоматических выключателей в соответствии со схемой.
6. В щите предусмотреть свободную монтажную площадь не менее 10%, для установки дополнительного оборудования на развитие.
7. В щите предусмотреть резерв коммутационных аппаратов 10%.
8. Заготовку кабелей производить после контрольного промера длины трассы.
9. Габариты и состав аксессуаров щита определяются номенклатурой изделий фирмы-изготовителя по месту изготовления.
10. Марка производителя - "КЭАЗ" или производитель с аналогичными техническими характеристиками.

0,000÷146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Богдарова				19.12.24
Проверил	Елесина				19.12.24
Рук.группы	Ермаков				19.12.24
Рук.проекта	Романовская				19.12.24
Н. контр.	Куликова				19.12.24
ГИП	Перцин				19.12.24

17-0121-ОК-1-ПИОС1.1

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

Часть 1. Внутренее электроосвещение и силовое электрооборудование

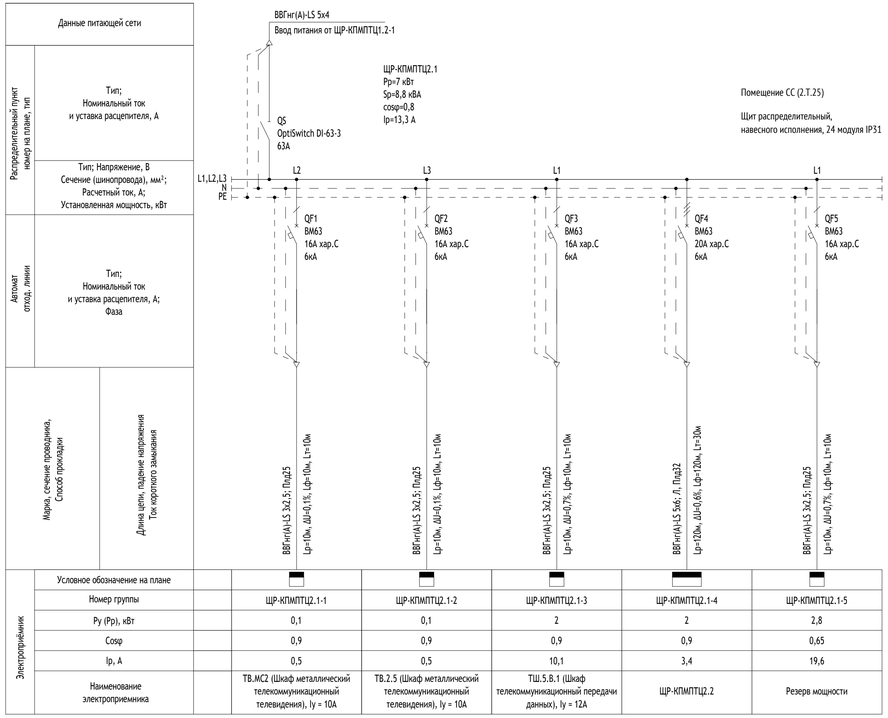
Стадия	Лист	Листов
П	29	

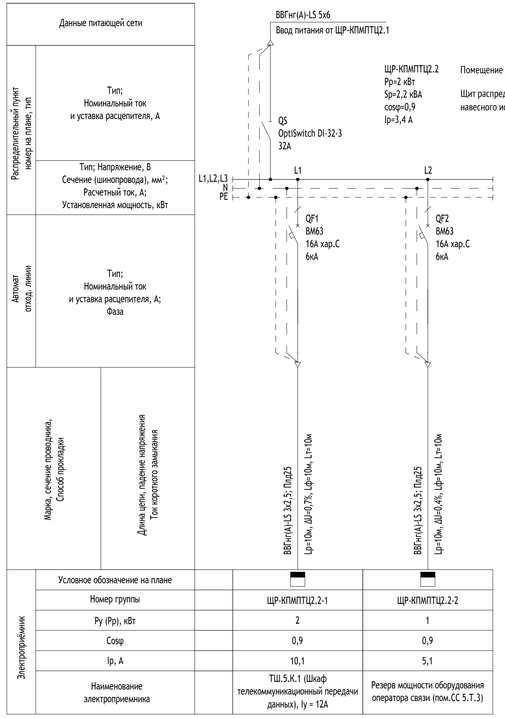
Однолинейная схема ЩР-КПМПТЦ

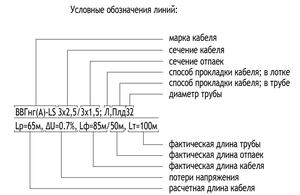
ООО "Проектное бюро АЛЕКС"

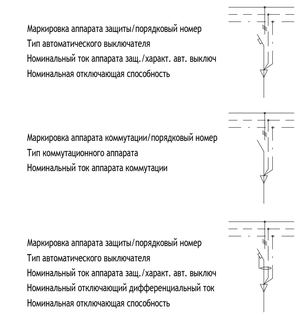
Формат А3х4

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









Примечания:
1. Щит должен соответствовать ГОСТ Р 32397-2013.
2. Щит изготовить навесного исполнения, со степенью защиты не менее IP31 с запираемой дверцей.
3. Коммутационно-защитная аппаратура с номинальной отключающей способностью не менее "Ikз3","Ikз1" указанного в расчетных данных щита, но не менее 6 кА.
4. Предусмотреть ввод/вывод кабеля через мембранный фланец сверху/снизу.
5. Наклеить маркировку автоматических выключателей в соответствии со схемой.
6. В щите предусмотреть свободную монтажную площадь не менее 10%, для установки дополнительного оборудования на развитие.
7. В щите предусмотреть резерв коммутационных аппаратов 10%.
8. Заготовку кабелей производить после контрольного промера длины трассы.
9. Габариты и состав аксессуаров щита определяются номенклатурой изделий фирмы-изготовителя по месту изготовления.
10. Марка производителя - "КЭАЗ" или производитель с аналогичными техническими характеристиками.

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

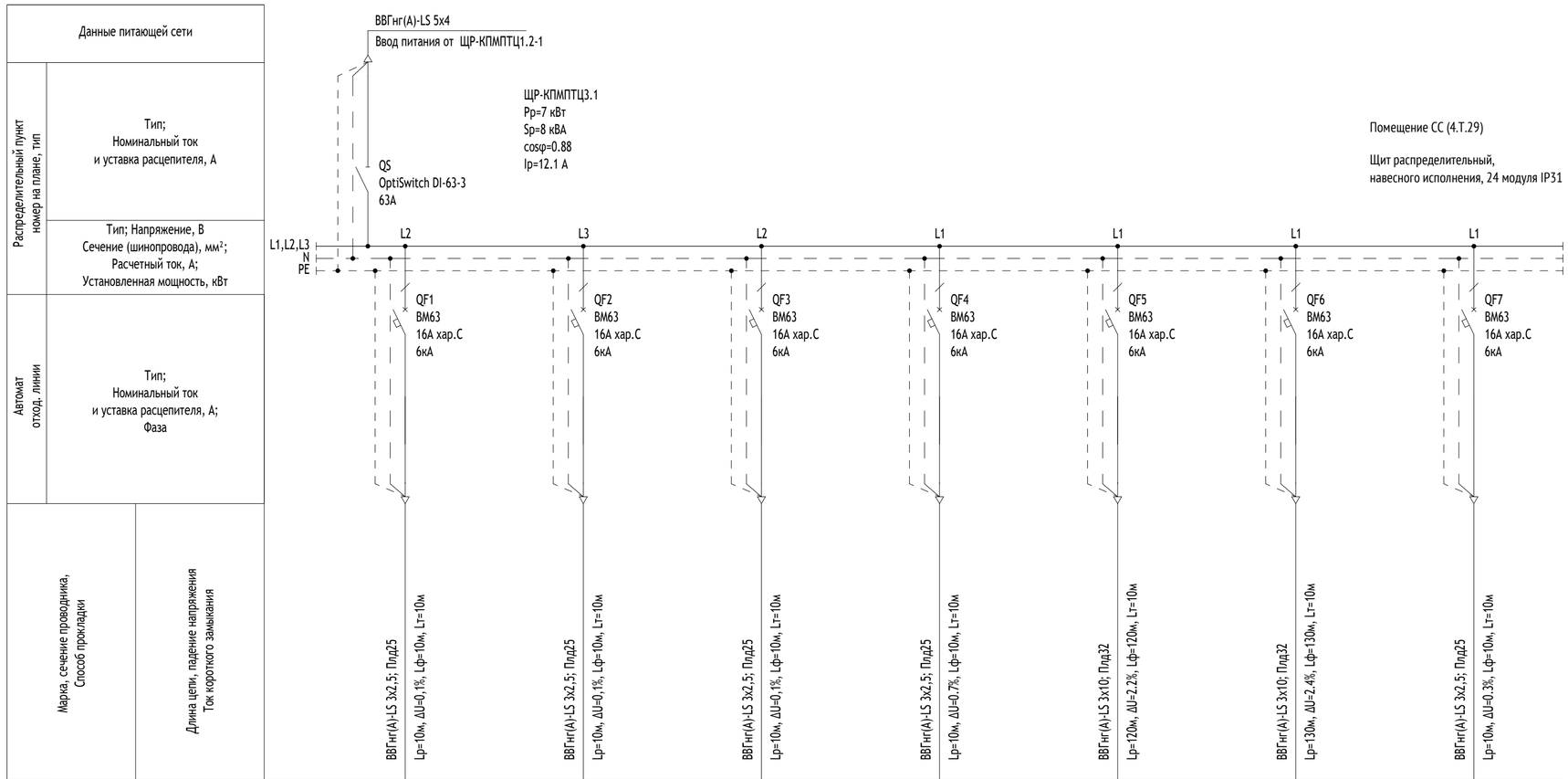
Стадия	Лист	Листов
П	30	

Однолинейная схема ЩР-КПМПТЦ2.1, ЩР-КПМПТЦ2.2

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

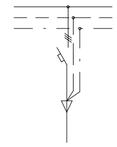
Формат А3х3

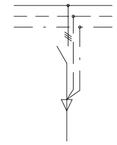
Согласовано | Согласовано | Согласовано | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

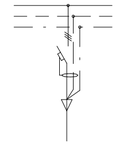


Электроприёмник								
Условное обозначение на плане								
Номер группы		ЩР-КПМПТЦ3.1-1	ЩР-КПМПТЦ3.1-2	ЩР-КПМПТЦ3.1-3	ЩР-КПМПТЦ3.1-4	ЩР-КПМПТЦ3.1-5	ЩР-КПМПТЦ3.1-6	ЩР-КПМПТЦ3.1-7
Ру (Рр), кВт		0,1	0,1	0,1	2	2	2	0.7
Cosφ		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.65
Iр, А		0.5	0.5	0.5	10.1	10.1	10.1	4.9
Наименование электроприемника		ТВ.МС3 (Шкаф металлический телекоммуникационный телевидения), Iу = 10А	ТВ.3.6 (Шкаф металлический телекоммуникационный телевидения), Iу = 10А	ТВ.3.7 (Шкаф металлический телекоммуникационный телевидения), Iу = 10А	ТШ.6.В.1 (Шкаф телекоммуникационный передачи данных), Iу = 12А	ТШ.6.К.1 (Шкаф телекоммуникационный передачи данных), Iу = 12А	ТШ.7.К.1 (Шкаф телекоммуникационный передачи данных), Iу = 12А	Резерв мощности

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:







Условные обозначения линий:



Примечания:

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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	31	

Однолинейная схема ЩР-КПМПТЦ3.1

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

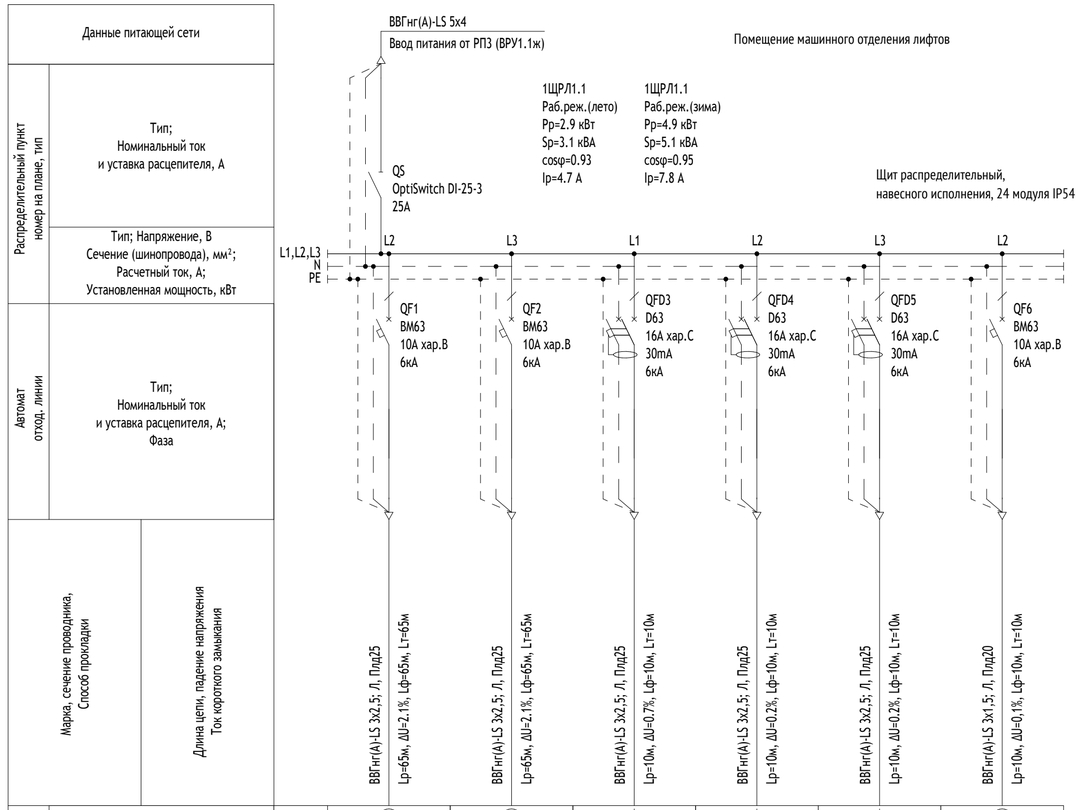
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Согласовано | Согласовано | Согласовано

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

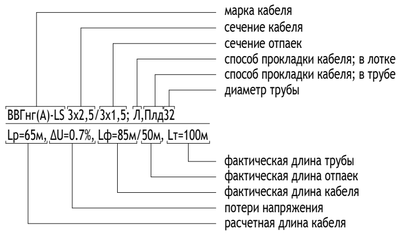


Электроприёмник							
Условное обозначение на плане		⊗	⊗	◗	◗	◗	⊗
Номер группы		ЩРЛ1.1-1	ЩРЛ1.1-2	ЩРЛ1.1-3	ЩРЛ1.1-4	ЩРЛ1.1-5	ЩРЛ1.1-6
Ру (Рр), кВт		0.9	0.9	2	0.5	0.5	0,1
Cosφ		0.95	0.95	0.98	0.95	0.8	0.95
Ip, А		4.3	4.3	9.3	2.4	2.8	0.5
Наименование электроприемника		Освещение шахты лифта (Л.1.1)	Освещение шахты лифта (Л.1.2)	Эл. нагр. Прибор (Конвектор А22)	Сервисная розетка	Видекамера, связь	Освещение машинного помещения

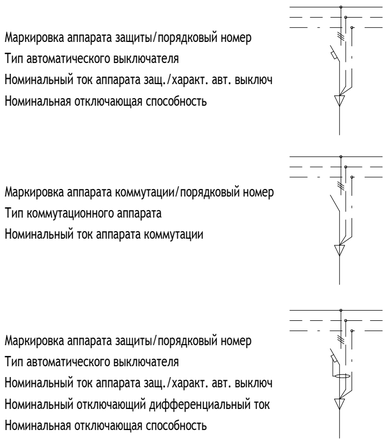
Примечания:

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

Условные обозначения линий:



Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	32	

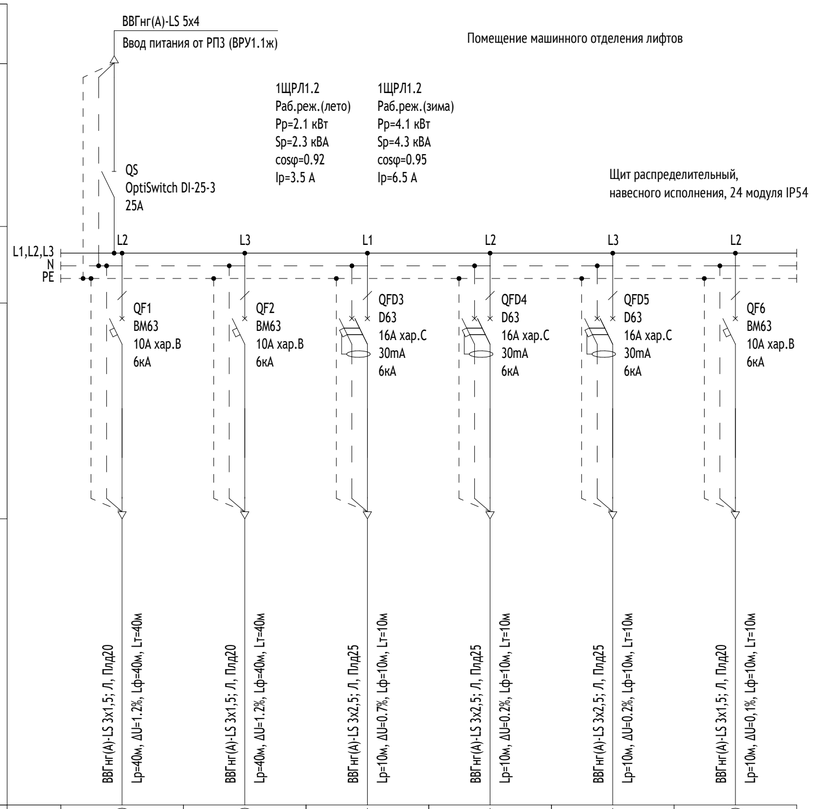
Однолинейная схема ЩРЛ1.1

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х3

Согласовано | Согласовано | Согласовано

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

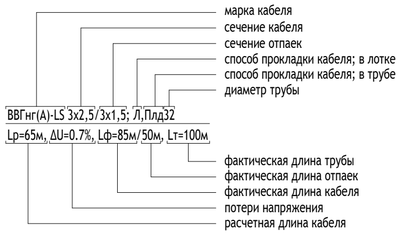


Данные питающей сети							
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А						
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт						
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза						
Марка, сечение проводника, Способ прокладки	Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания						
Электроприёмник	Условное обозначение на плане		⊗	⊗	◠	◠	⊗
	Номер группы		ЩРЛ1.2-1	ЩРЛ1.2-2	ЩРЛ1.2-3	ЩРЛ1.2-4	ЩРЛ1.2-5	ЩРЛ1.2-6
	Ру (Рр), кВт		0.5	0.5	2	0.5	0.5	0,1
	Cosφ		0.95	0.95	0.98	0.95	0.8	0.95
	Ip, А		2.4	2.4	9.3	2.4	2.8	0.5
	Наименование электроприемника		Освещение шахты лифта (Л.2.1)	Освещение шахты лифта (Л.2.2)	Эл. нагр. Прибор (Конвектор А23)	Сервисная розетка	Видекамера, связь	Освещение машинного помещения

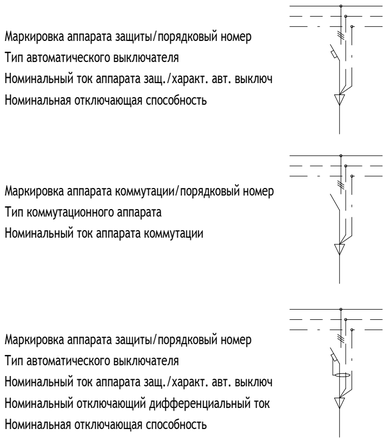
Примечания:

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

Условные обозначения линий:



Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	33	

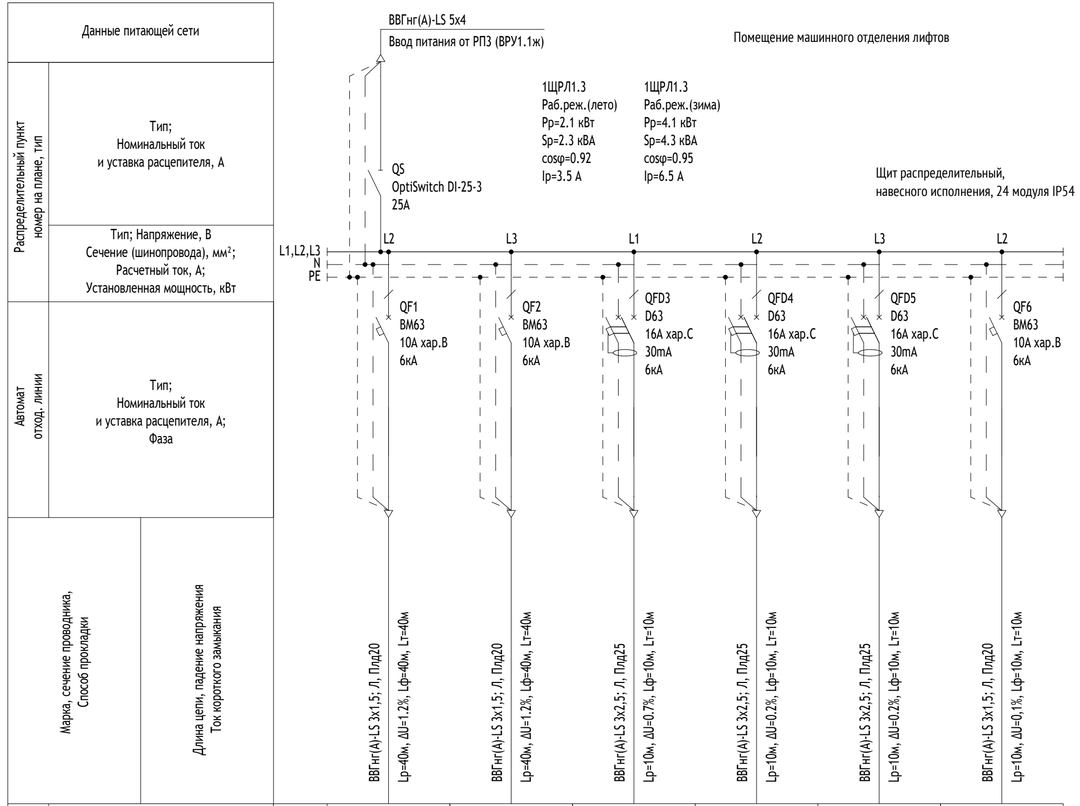
Однолинейная схема ЩРЛ1.2

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х3

Согласовано | Согласовано | Согласовано

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

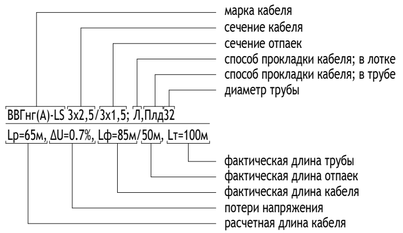


Электроприёмник							
Условное обозначение на плане		⊗	⊗	●	●	●	⊗
Номер группы		ЩРЛ1.3-1	ЩРЛ1.3-2	ЩРЛ1.3-3	ЩРЛ1.3-4	ЩРЛ1.3-5	ЩРЛ1.3-6
Ру (Рр), кВт		0.5	0.5	2	0.5	0.5	0,1
Cosφ		0.95	0.95	0.98	0.95	0.8	0.95
Iр, А		2.4	2.4	9.3	2.4	2.8	0.5
Наименование электроприемника		Освещение шахты лифта (Л.3.1)	Освещение шахты лифта (Л.3.2)	Эл. нагр. Прибор (Конвектор А24)	Сервисная розетка	Видекамера, связь	Освещение машинного помещения

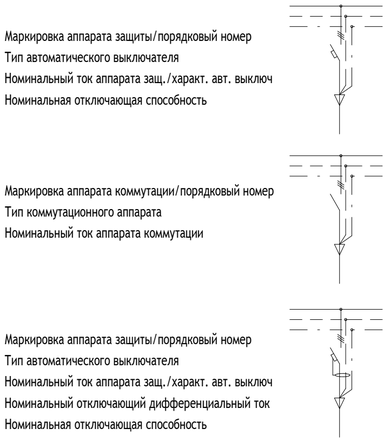
Примечания:

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

Условные обозначения линий:



Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	34	

Однолинейная схема ЩРЛ1.3

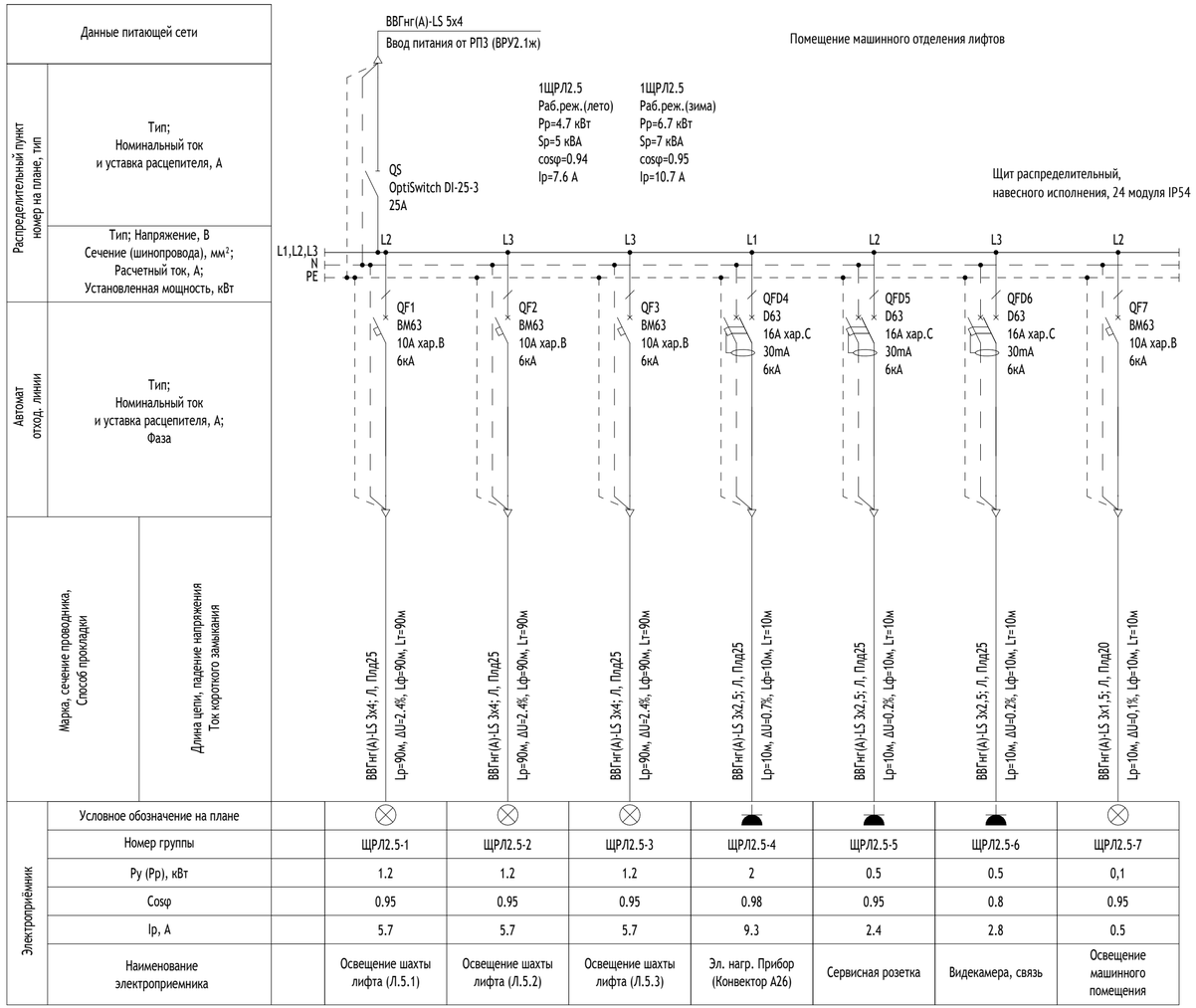
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х3

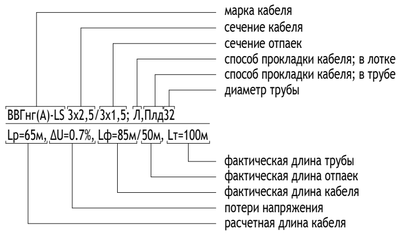
Согласовано | Согласовано | Согласовано

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

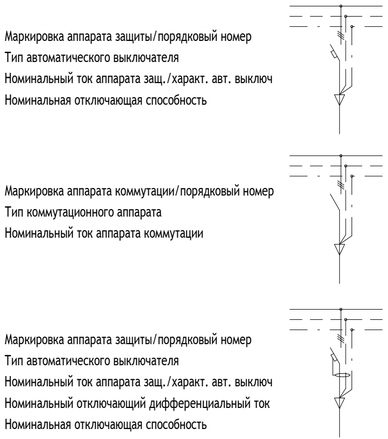
| | | |



Условные обозначения линий:



Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



Примечания:

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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	36	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24				
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩРЛ2.5	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А4х3

Согласовано

Согласовано

Согласовано

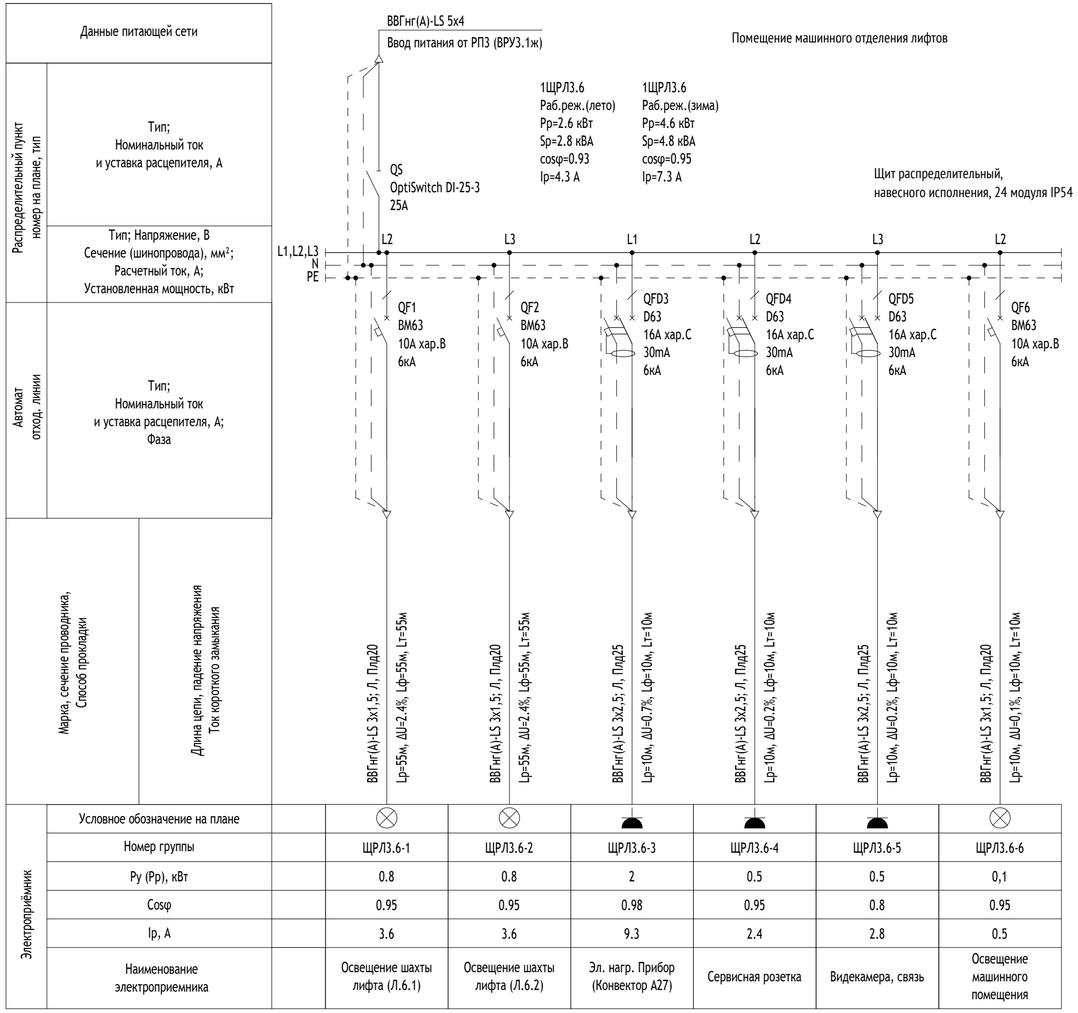
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано | Согласовано | Согласовано

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

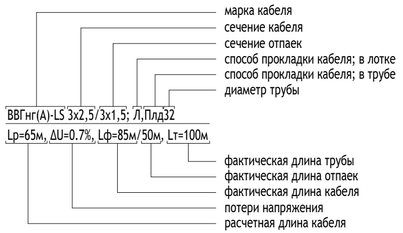


Электроприёмник							
Условное обозначение на плане		⊗	⊗	◗	◗	◗	⊗
Номер группы		ЩРЛ3.6-1	ЩРЛ3.6-2	ЩРЛ3.6-3	ЩРЛ3.6-4	ЩРЛ3.6-5	ЩРЛ3.6-6
Ру (Рр), кВт		0.8	0.8	2	0.5	0.5	0,1
Cosφ		0.95	0.95	0.98	0.95	0.8	0.95
Ip, А		3.6	3.6	9.3	2.4	2.8	0.5
Наименование электроприемника		Освещение шахты лифта (Л.6.1)	Освещение шахты лифта (Л.6.2)	Эл. нагр. Прибор (Конвектор А27)	Сервисная розетка	Видекамера, связь	Освещение машинного помещения

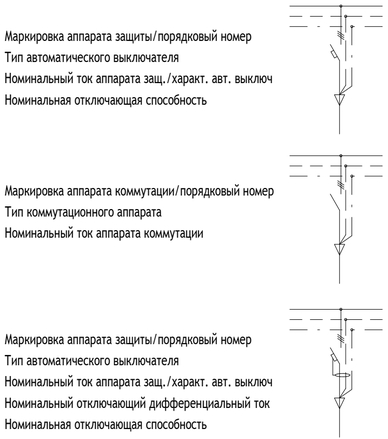
Примечания:

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

Условные обозначения линий:



Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

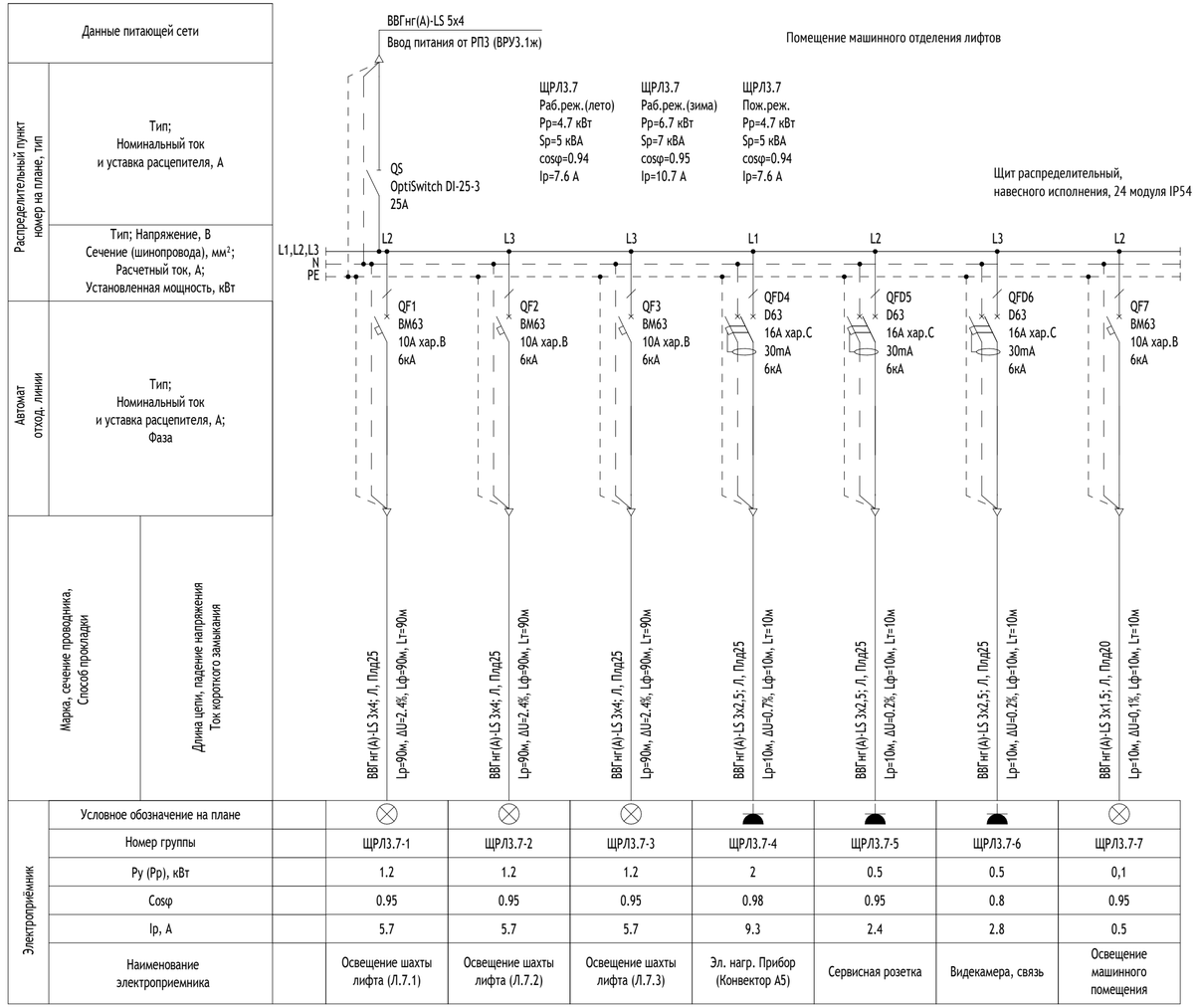
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	37	

Однолинейная схема ЩРЛ3.6

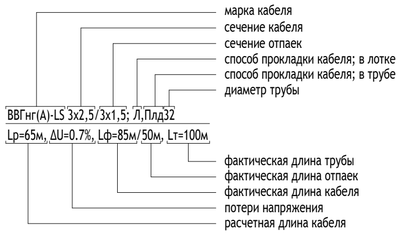
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х3

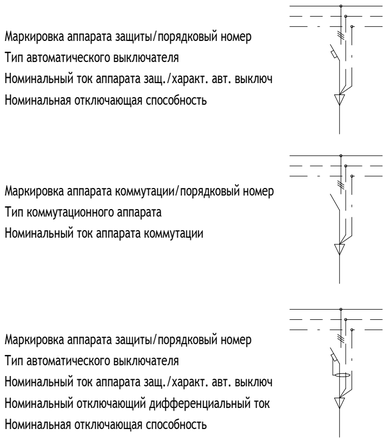


Электроприёмник								
Условное обозначение на плане		⊗	⊗	⊗	◗	◗	◗	⊗
Номер группы		ЩРЛ3.7-1	ЩРЛ3.7-2	ЩРЛ3.7-3	ЩРЛ3.7-4	ЩРЛ3.7-5	ЩРЛ3.7-6	ЩРЛ3.7-7
Ру (Рр), кВт		1.2	1.2	1.2	2	0.5	0.5	0,1
Cosφ		0.95	0.95	0.95	0.98	0.95	0.8	0.95
Ip, А		5.7	5.7	5.7	9.3	2.4	2.8	0.5
Наименование электроприемника		Освещение шахты лифта (Л.7.1)	Освещение шахты лифта (Л.7.2)	Освещение шахты лифта (Л.7.3)	Эл. нагр. Прибор (Конвектор А5)	Сервисная розетка	Видекамера, связь	Освещение машинного помещения

Условные обозначения линий:



Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



Примечания:

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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	38	

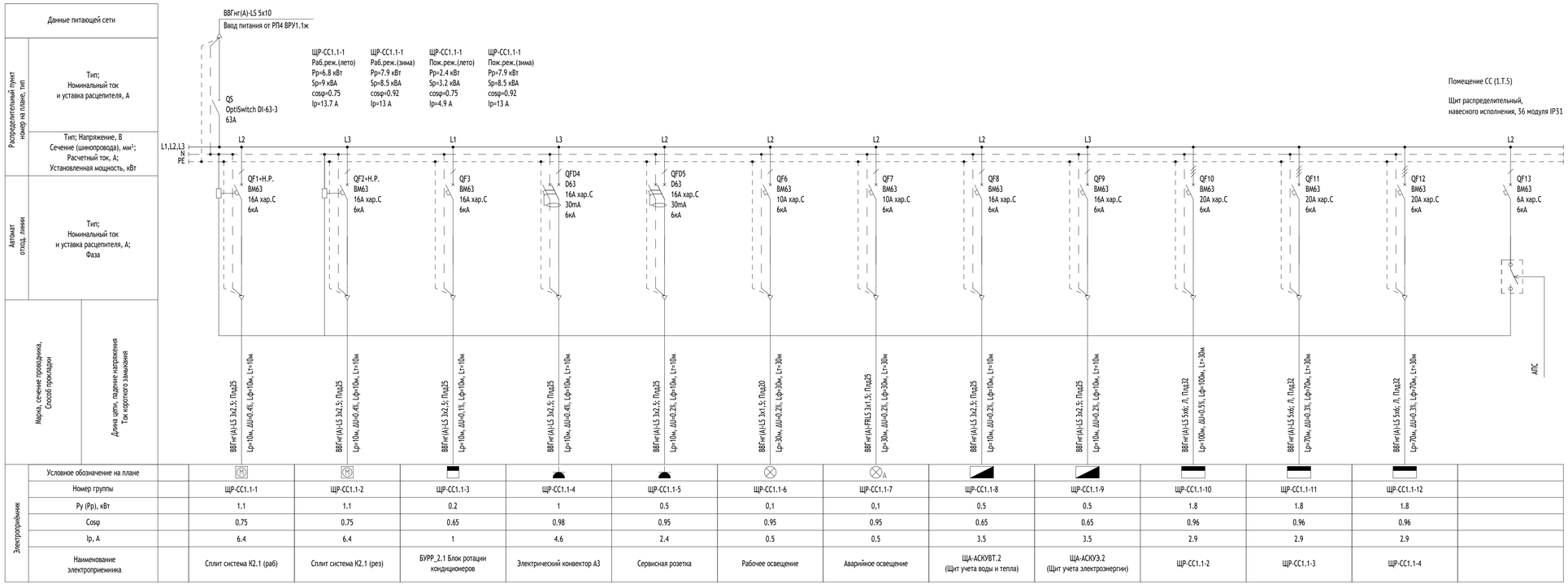
Однолинейная схема ЩРЛ3.7

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х3

Согласовано | Согласовано | Согласовано

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



Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:

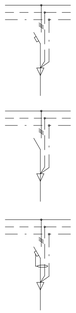


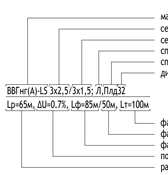
Схема подключения независимого расцепителя



* - номер по схеме на листе

** - по числу PH (независимых расцепителей) в щите

Условные обозначения линий:



Примечания:

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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	39	

Однолинейная схема ЩР-СС1.1-1

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3

Согласовано | Согласовано | Согласовано

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

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети			ВВГнг(А)-LS 5х6 Ввод питания от ЩР-СС.1.1-1						
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А		QS OptiSwitch DI-32-3 32А	ЩР-СС1.1-2 Раб.реж.(лето) Pр=1.4 кВт Sр=1.9 кВА cosφ=0.77 Iр=2.9 А	ЩР-СС1.1-2 Раб.реж.(зима) Pр=1.8 кВт Sр=1.9 кВА cosφ=0.96 Iр=2.9 А	ЩР-СС1.1-2 Пож.реж.(лето) Pр=0.4 кВт Sр=0.4 кВА cosφ=0.82 Iр=0.6 А	ЩР-СС1.1-2 Пож.реж.(зима) Pр=1.8 кВт Sр=1.9 кВА cosφ=0.96 Iр=2.9 А	Помещение СС (1.Т.3) Щит распределительный, навесного исполнения, 24 модуля IP31	
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт		L1,L2,L3 N PE	L2	L3	L3	L1	L3	L3	L3	L3
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза			QF1+H.P. BM63 16А хар.С 6кА	QF2+H.P. BM63 16А хар.С 6кА	QF3 BM63 16А хар.С 6кА	QFD4 D63 16А хар.С 30mA 6кА	QFD5 D63 16А хар.С 30mA 6кА	QF6 BM63 10А хар.С 6кА	QF7 BM63 10А хар.С 6кА	QF8 BM63 6А хар.С 6кА
Марка, сечение проводника, Способ прокладки	Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания			ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Плд20	ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5; Плд25	АПС
				Lр=10м, ΔU=0.4%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.4%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.1%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.5%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.2%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=30м, ΔU=0.2%, Lф=30м, Lт=30м	Lр=30м, ΔU=0.2%, Lф=30м, Lт=30м	
Электроприёмник	Условное обозначение на плане		Ⓜ	Ⓜ					⊗	⊗A	
	Номер группы		ЩР-СС1.1-2.1	ЩР-СС1.1-2.2	ЩР-СС1.1-2.3	ЩР-СС1.1-2.4	ЩР-СС1.1-2.5	ЩР-СС1.1-2.6	ЩР-СС1.1-2.7		
	Ру (Рр), кВт		1.1	1.1	0.2	1.5	0.5	0,1	0,1		
	Cosφ		0.75	0.75	0.65	0.98	0.95	0.95	0.95		
	Iр, А		6.7	6.7	1	7	2.4	0.5	0.5		
	Наименование электроприемника		Сплит система К1.1 (раб)	Сплит система К1.1 (рез)	БУРР_1.1 Блок ротации кондиционеров	Электрический конвектор А15	Сервисная розетка	Рабочее освещение	Аварийное освещение		

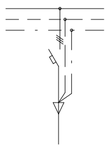
Условные обозначения линий:

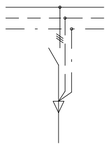


Примечания:

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

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:





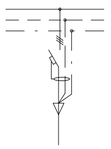
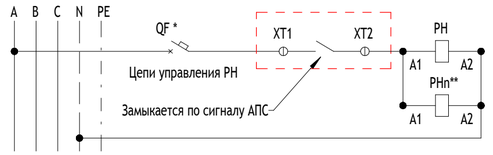


Схема подключения независимого расцепителя



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

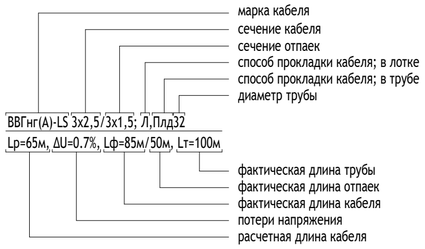
0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	40	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	Однолинейная схема ЩР-СС1.1-2	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
Н. контр.		Куликова			19.12.24				
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А2

Данные питающей сети		ВВГнг(А)-LS 5х6 Ввод питания от ЩР-СС.1.1-1							
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А		ЩР-СС1.1-3 Раб.реж.(лето) Pр=1.4 кВт Sр=1.9 кВА cosφ=0.77 Iр=2.9 А	ЩР-СС1.1-3 Раб.реж.(зима) Pр=1.8 кВт Sр=1.9 кВА cosφ=0.96 Iр=2.9 А	ЩР-СС1.1-3 Пож.реж.(лето) Pр=0.4 кВт Sр=0.4 кВА cosφ=0.82 Iр=0.6 А	ЩР-СС1.1-3 Пож.реж.(зима) Pр=1.8 кВт Sр=1.9 кВА cosφ=0.96 Iр=2.9 А	Помещение СС (2.Т.3) Щит распределительный, навесного исполнения, 24 модуля IP31		
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт	QS OptiSwitch DI-32-3 32А	L2	L3	L3	L1	L3	L3	L3	L3
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза		QF1+H.P. BM63 16А хар.С 6кА	QF2+H.P. BM63 16А хар.С 6кА	QF3 BM63 16А хар.С 6кА	QFD4 D63 16А хар.С 30mA 6кА	QFD5 D63 16А хар.С 30mA 6кА	QF6 BM63 10А хар.С 6кА	QF7 BM63 10А хар.С 6кА	QF8 BM63 6А хар.С 6кА
Марка, сечение проводника, Способ прокладки	Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания		ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25 Lр=10м, ΔU=0.4%, Lф=10м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25 Lр=10м, ΔU=0.4%, Lф=10м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25 Lр=10м, ΔU=0,1%, Lф=10м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25 Lр=10м, ΔU=0.5%, Lф=10м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25 Lр=10м, ΔU=0.2%, Lф=10м, Lт=10м	ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Плд20 Lр=30м, ΔU=0.2%, Lф=30м, Lт=30м	ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5; Плд25 Lр=30м, ΔU=0.2%, Lф=30м, Lт=30м	АПС
Электроприёмник	Условное обозначение на плане		M	M				⊗	⊗A	
	Номер группы		ЩР-СС1.1-3.1	ЩР-СС1.1-3.2	ЩР-СС1.1-3.3	ЩР-СС1.1-3.4	ЩР-СС1.1-3.5	ЩР-СС1.1-3.6	ЩР-СС1.1-3.7	
	Ру (Рр), кВт		1.1	1.1	0.2	1.5	0.5	0,1	0,1	
	Cosφ		0.75	0.75	0.65	0.98	0.95	0.95	0.95	
	Iр, А		6.7	6.7	1	7	2.4	0.5	0.5	
	Наименование электроприемника		Сплит система К2.2 (раб)	Сплит система К2.2 (рез)	БУРР_2.2 Блок ротации кондиционеров	Электрический конвектор А16	Сервисная розетка	Рабочее освещение	Аварийное освещение	

Условные обозначения линий:



Примечания:

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

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:

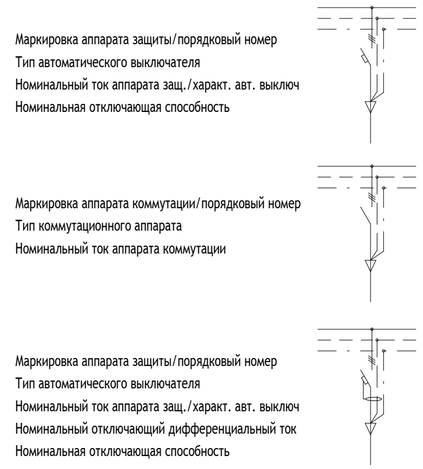
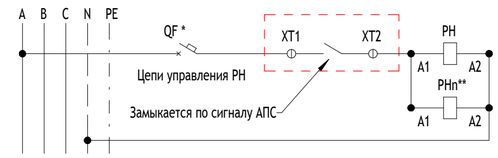


Схема подключения независимого расцепителя



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

0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1		
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	41	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24				
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩР-СС1.1-3	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А2

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети			ВВГнг(А)-LS 5х6 Ввод питания от ЩР-СС.1.1-1						
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А		QS OptiSwitch DI-32-3 32A						
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт		L1,L2,L3 N PE	ЩР-СС1.1-4 Раб.реж.(лето) Pp=1.4 кВт Sp=1.9 кВА cosφ=0.77 Ip=2.9 А	ЩР-СС1.1-4 Раб.реж.(зима) Pp=1.8 кВт Sp=1.9 кВА cosφ=0.96 Ip=2.9 А	ЩР-СС1.1-4 Пож.реж.(лето) Pp=0.4 кВт Sp=0.4 кВА cosφ=0.82 Ip=0.6 А	ЩР-СС1.1-4 Пож.реж.(зима) Pp=1.8 кВт Sp=1.9 кВА cosφ=0.96 Ip=2.9 А	Помещение СС (3.Т.3) Щит распределительный, навесного исполнения, 24 модуля IP31		
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза		L2	L3	L3	L1	L3	L3	L3	L3	
			QF1+H.P. BM63 16А хар.С 6кА	QF2+H.P. BM63 16А хар.С 6кА	QF3 BM63 16А хар.С 6кА	QFD4 D63 16А хар.С 30mA 6кА	QFD5 D63 16А хар.С 30mA 6кА	QF6 BM63 10А хар.С 6кА	QF7 BM63 10А хар.С 6кА	QF8 BM63 6А хар.С 6кА	
Марка, сечение проводника, Способ прокладки			ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Плд20	ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5; Плд25		АПС
Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания			Lр=10м, ΔU=0,4%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0,4%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0,1%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0,5%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0,2%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=30м, ΔU=0,2%, Lф=30м, Lт=30м	Lр=30м, ΔU=0,2%, Lф=30м, Lт=30м		
Электроприёмник	Условное обозначение на плане		M	M				⊗	⊗A		
	Номер группы		ЩР-СС1.1-4.1	ЩР-СС1.1-4.2	ЩР-СС1.1-4.3	ЩР-СС1.1-4.4	ЩР-СС1.1-4.5	ЩР-СС1.1-4.6	ЩР-СС1.1-4.7		
	Ру (Рр), кВт		1.1	1.1	0.2	1.5	0.5	0,1	0,1		
	Cosφ		0.75	0.75	0.65	0.98	0.95	0.95	0.95		
	Ip, А		6.7	6.7	1	7	2.4	0.5	0.5		
	Наименование электроприемника		Сплит система К3.1 (раб)	Сплит система К3.1 (рез)	БУРР_2.2 Блок ротации кондиционеров	Электрический конвектор А17	Сервисная розетка	Рабочее освещение	Аварийное освещение		

Условные обозначения линий:



Примечания:

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

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:

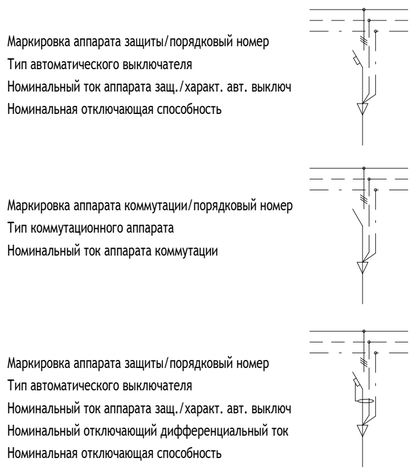
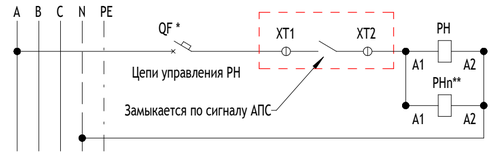


Схема подключения независимого расцепителя



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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	42	

Однолинейная схема ЩР-СС1.1-4

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

Данные питающей сети		ВВГнг(А)-LS 5х10 Ввод питания от РП4 ВРУ1.3ж											
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А	QS OptiSwitch DI-63-3 63A	ЩР-СС1.2-1 Раб.реж.(лето) Pp=4.9 кВт Sp=6.8 кВА cosφ=0.72 Ip=10.4 А	ЩР-СС1.2-1 Раб.реж.(зима) Pp=5.8 кВт Sp=6.8 кВА cosφ=0.86 Ip=10.3 А	ЩР-СС1.2-1 Пож.реж.(лето) Pp=2.7 кВт Sp=3.9 кВА cosφ=0.69 Ip=5.9 А	ЩР-СС1.2-1 Пож.реж.(зима) Pp=5.8 кВт Sp=6.8 кВА cosφ=0.86 Ip=10.3 А	Помещение СС (1.Т.18) Щит распределительный, навесного исполнения, 36 модуля IP31						
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт	L1,L2,L3 N PE	L2	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3	L3
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза		QF1+H.P. BM63 16А хар.С 6кА	QF2+H.P. BM63 16А хар.С 6кА	QF3 BM63 16А хар.С 6кА	QFD4 D63 16А хар.С 30mA 6кА	QFD5 D63 16А хар.С 30mA 6кА	QF6 BM63 10А хар.С 6кА	QF7 BM63 10А хар.С 6кА	QF8 BM63 16А хар.С 6кА	QF9 BM63 16А хар.С 6кА	QF10 BM63 16А хар.С 6кА	QF11 BM63 20А хар.С 6кА	QF12 BM63 6А хар.С 6кА
	Марка, сечение проводника, Способ прокладки		ВВГнг(А)-LS 3х2.5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х2.5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х2.5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х2.5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х2.5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х1.5; Пнд20	ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х2.5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х2.5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 3х2.5; Пнд25	ВВГнг(А)-LS 5х6; Л; Пнд32	АПС
	Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания		Lр=10м, ΔU=0.4%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.4%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.1%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.6%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.2%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=30м, ΔU=0.2%, Lф=30м, Lт=30м	Lр=30м, ΔU=0.2%, Lф=30м, Lт=30м	Lр=10м, ΔU=0.2%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.2%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0.2%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=70м, ΔU=0.4%, Lф=70м, Lт=30м	
Электроприёмник	Условное обозначение на плане													
	Номер группы		ЩР-СС1.2-1.1	ЩР-СС1.2-1.2	ЩР-СС1.2-1.3	ЩР-СС1.2-1.4	ЩР-СС1.2-1.5	ЩР-СС1.2-1.6	ЩР-СС1.2-1.7	ЩР-СС1.2-1.8	ЩР-СС1.2-1.9	ЩР-СС1.2-1.10	ЩР-СС1.2-1.11	
	Ру (Рр), кВт		1.1	1.1	0.2	1.6	0.5	0,1	0,1	0.5	0.5	0.5	2.4	
	Cosφ		0.75	0.75	0.65	0.98	0.95	0.95	0.95	0.65	0.65	0.65	0.9	
	Ip, А		6.7	6.7	1	7.5	2.4	0.5	0.5	3.5	3.5	3.5	4	
	Наименование электроприемника		Сплит система К4.2 (раб)	Сплит система К2.2 (рез)	БУРР_4.2 Блок ротации кондиционеров	Электрический конвектор А7	Сервисная розетка	Рабочее освещение	Аварийное освещение	ЩА-АСКУВТ.4 (Щит учета воды и тепла)	ЩА-АСКУЭ.4 (Щит учета электроэнергии)	ЩД-АСУД.И.4.1 (Щит учета электроэнергии)	ЩР-СС1.2-2	

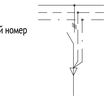
Согласовано | Согласовано | Согласовано

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

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



Маркировка аппарата защиты/порядковый номер
Тип автоматического выключателя
Номинальный ток аппарата защ. /характ. авт. выключ
Номинальная отключающая способность



Маркировка аппарата коммутации/порядковый номер
Тип коммутационного аппарата
Номинальный ток аппарата коммутации



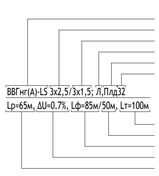
Маркировка аппарата защиты/порядковый номер
Тип автоматического выключателя
Номинальный ток аппарата защ. /характ. авт. выключ
Номинальный отключающий дифференциальный ток
Номинальная отключающая способность

Схема подключения независимого расцепителя



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

Условные обозначения линий:



Примечания:

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

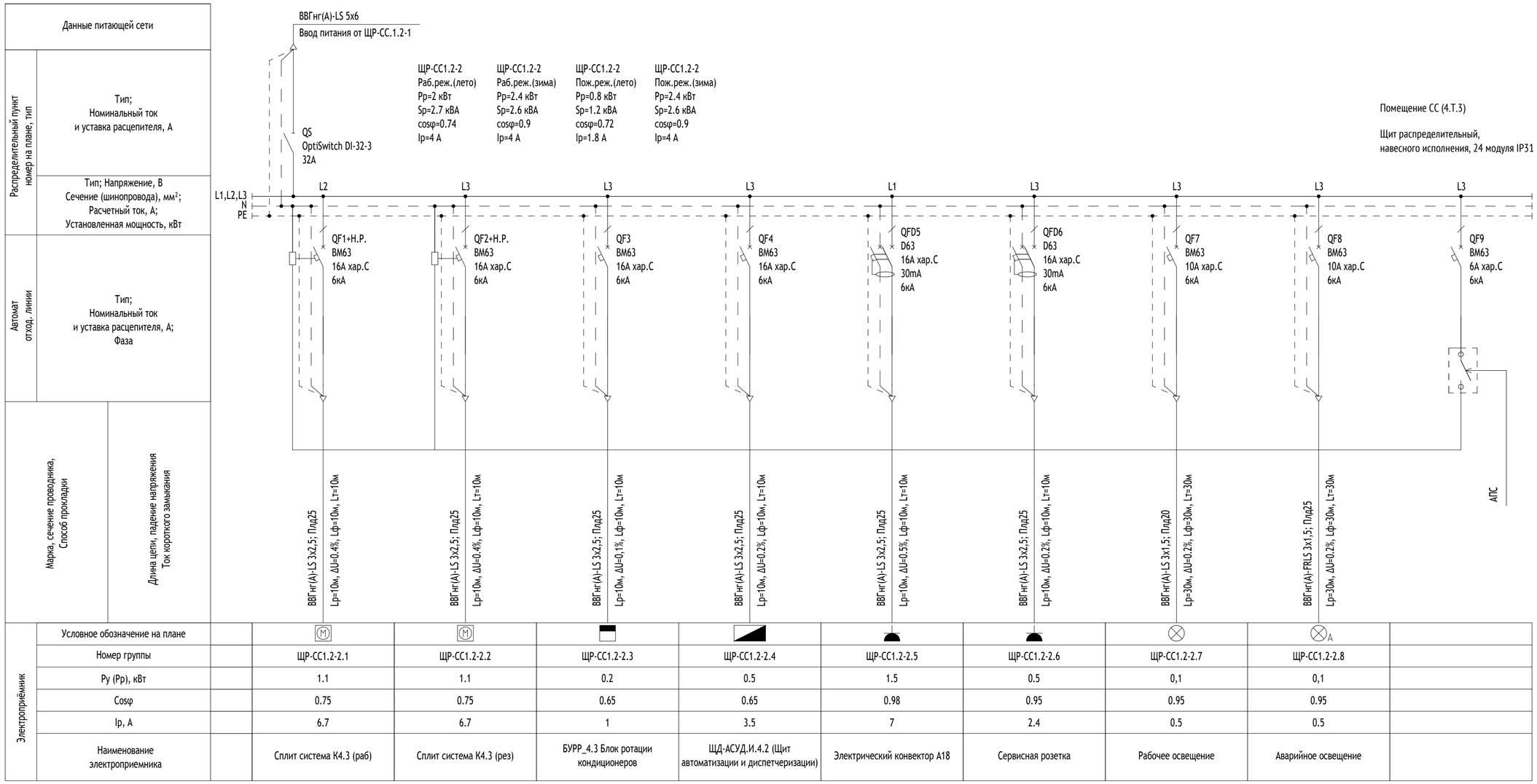
0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование
Проверил		Елесина			19.12.24	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24	
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	
Н. контр.		Куликова			19.12.24	
ГИП		Першин			19.12.24	Однолинейная схема ЩР-СС1.2-1

Стадия	Лист	Листов
П	43	

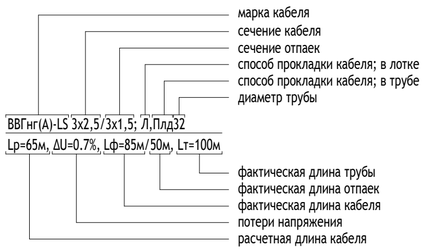
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3



Электроприёмник										
	Условное обозначение на плане									
	Номер группы		ЩР-СС1.2-2.1	ЩР-СС1.2-2.2	ЩР-СС1.2-2.3	ЩР-СС1.2-2.4	ЩР-СС1.2-2.5	ЩР-СС1.2-2.6	ЩР-СС1.2-2.7	ЩР-СС1.2-2.8	
	Ру (Рр), кВт		1.1	1.1	0.2	0.5	1.5	0.5	0,1	0,1	
	Cosφ		0.75	0.75	0.65	0.65	0.98	0.95	0.95	0.95	
	Ip, А		6.7	6.7	1	3.5	7	2.4	0.5	0.5	
	Наименование электроприемника		Сплит система К4.3 (раб)	Сплит система К4.3 (рез)	БУРР_4.3 Блок ротации кондиционеров	ЩД-АСУД.И.4.2 (Щит автоматизации и диспетчеризации)	Электрический конвектор А18	Сервисная розетка	Рабочее освещение	Аварийное освещение	

Условные обозначения линий:



Примечания:

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

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:

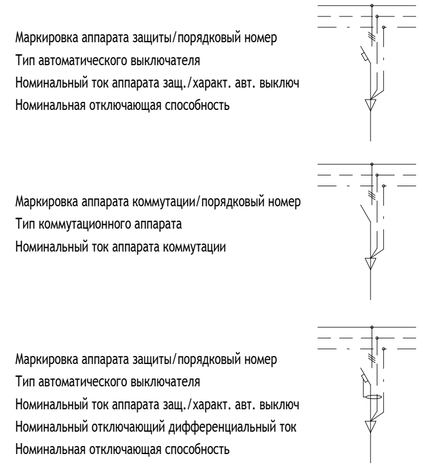
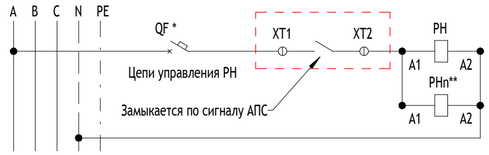


Схема подключения независимого расцепителя



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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	44	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	Однолинейная схема ЩР-СС1.2-2	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
Н. контр.		Куликова			19.12.24				
ГИП		Першин			19.12.24				

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

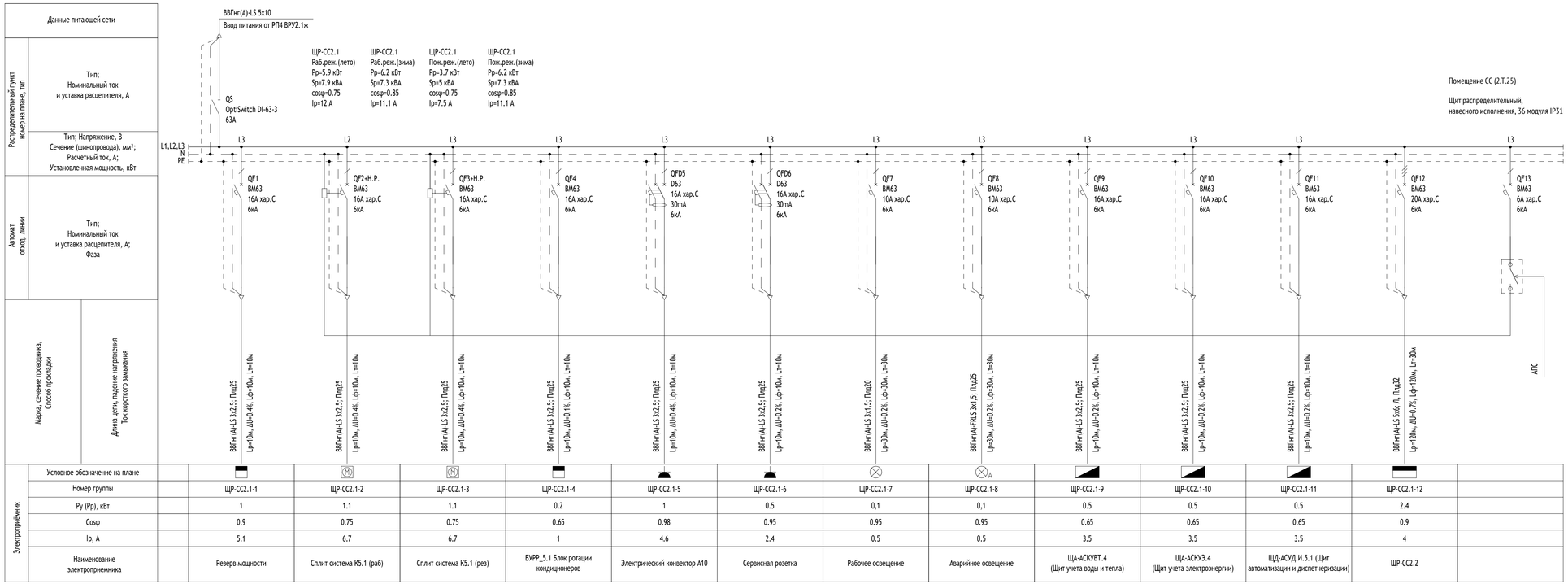
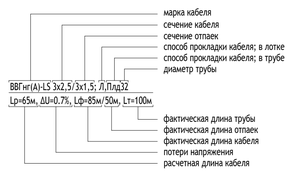


Схема подключения независимого расцепителя



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

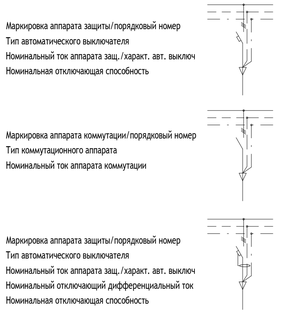
Условные обозначения линий:



Примечания:

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

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



0,000=146.85

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	45	

Однолинейная схема ЩР-СС2.1

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3

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

Данные питающей сети

ВВГнг(А)-LS 5х6
Ввод питания от ЩР-СС.2.1

Распределительный пункт номер на плане, тип

Тип;
Номинальный ток
и уставка расцепителя, А

Тип; Напряжение, В
Сечение (шинопровода), мм²;
Расчетный ток, А;
Установленная мощность, кВт

ЩР-СС2.2	ЩР-СС2.2	ЩР-СС2.2	ЩР-СС2.2
Раб.реж.(лето)	Раб.реж.(зима)	Пож.реж.(лето)	Пож.реж.(зима)
Pp=2 кВт	Pp=2.4 кВт	Pp=0.8 кВт	Pp=2.4 кВт
Sp=2.7 кВА	Sp=2.6 кВА	Sp=1.2 кВА	Sp=2.6 кВА
cosφ=0.74	cosφ=0.9	cosφ=0.72	cosφ=0.9
Ip=4 А	Ip=4 А	Ip=1.8 А	Ip=4 А

QS
OptiSwitch DI-32-3
32А

Помещение СС (5.Т.3)

Щит распределительный,
навесного исполнения, 24 модуля IP31

L1,L2,L3
N
PE

Автомат отход. линии

Тип;
Номинальный ток
и уставка расцепителя, А;
Фаза

L2	L3	L3	L3	L1	L3	L3	L3	L3
QF1+H.P. BM63 16А хар.С 6кА	QF2+H.P. BM63 16А хар.С 6кА	QF3 BM63 16А хар.С 6кА	QF4 BM63 16А хар.С 6кА	QFD5 D63 16А хар.С 30mA 6кА	QFD6 D63 16А хар.С 30mA 6кА	QF7 BM63 10А хар.С 6кА	QF8 BM63 10А хар.С 6кА	QF9 BM63 6А хар.С 6кА

Марка, сечение проводника,
Способ прокладки

Длина цепи, падение напряжения
Ток короткого замыкания

ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Плд25	ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Плд20	ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5; Плд25	АПС
Lр=10м, ΔU=0,4%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0,4%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0,1%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0,2%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0,5%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=10м, ΔU=0,2%, Lф=10м, Lт=10м	Lр=30м, ΔU=0,2%, Lф=30м, Lт=30м	Lр=30м, ΔU=0,2%, Lф=30м, Lт=30м	

Электроприёмник

Условное обозначение на плане									
Номер группы		ЩР-СС2.2-1	ЩР-СС2.2-2	ЩР-СС2.2-3	ЩР-СС2.2-4	ЩР-СС2.2-5	ЩР-СС2.2-6	ЩР-СС2.2-7	ЩР-СС2.2-8	
Ру (Рр), кВт		1.1	1.1	0.2	0.5	1.5	0.5	0,1	0,1	
Cosφ		0.75	0.75	0.65	0.65	0.98	0.95	0.95	0.95	
Ip, А		6.7	6.7	1	3.5	7	2.4	0.5	0.5	
Наименование электроприемника		Сплит система К5.2 (раб)	Сплит система К5.2 (рез)	БУРР_5.2 Блок ротации кондиционеров	ЩД-АСУД.И.5.2 (Щит автоматизации и диспетчеризации)	Электрический конвектор А19	Сервисная розетка	Рабочее освещение	Аварийное освещение	

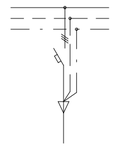
Условные обозначения линий:



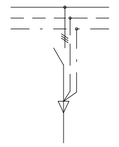
Примечания:

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

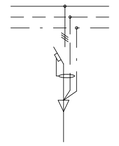
Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:



Маркировка аппарата защиты/порядковый номер
Тип автоматического выключателя
Номинальный ток аппарата защ./характ. авт. выключ
Номинальная отключающая способность

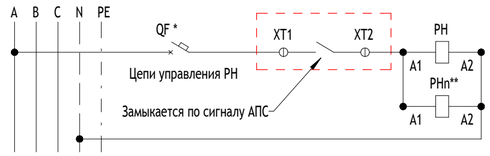


Маркировка аппарата коммутации/порядковый номер
Тип коммутационного аппарата
Номинальный ток аппарата коммутации



Маркировка аппарата защиты/порядковый номер
Тип автоматического выключателя
Номинальный ток аппарата защ./характ. авт. выключ
Номинальный отключающий дифференциальный ток
Номинальная отключающая способность

Схема подключения независимого расцепителя



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

0,000=146.85

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	46	

Однолинейная схема ЩР-СС2.2

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

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

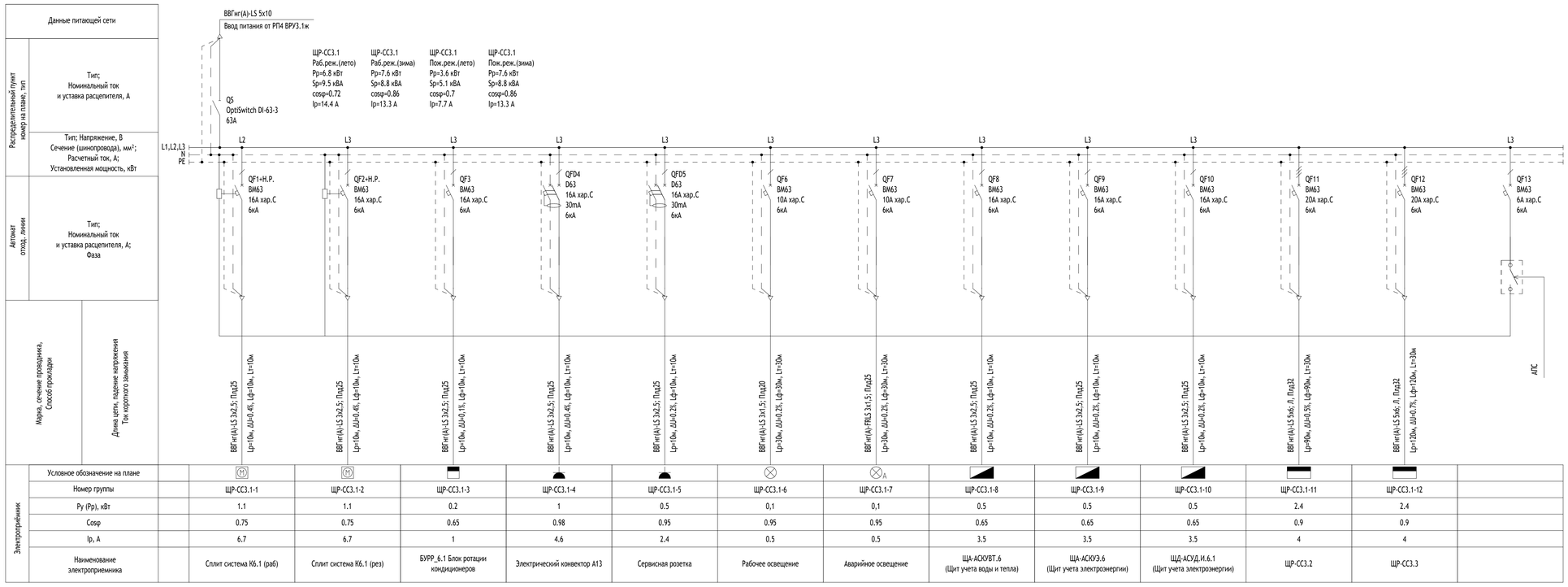
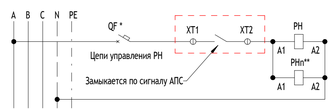


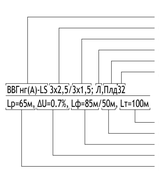
Схема подключения независимого расцепителя



* - номер по схеме на листе

** - по числу РН (независимых расцепителей) в щите

Условные обозначения линий:



Примечания:

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

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:





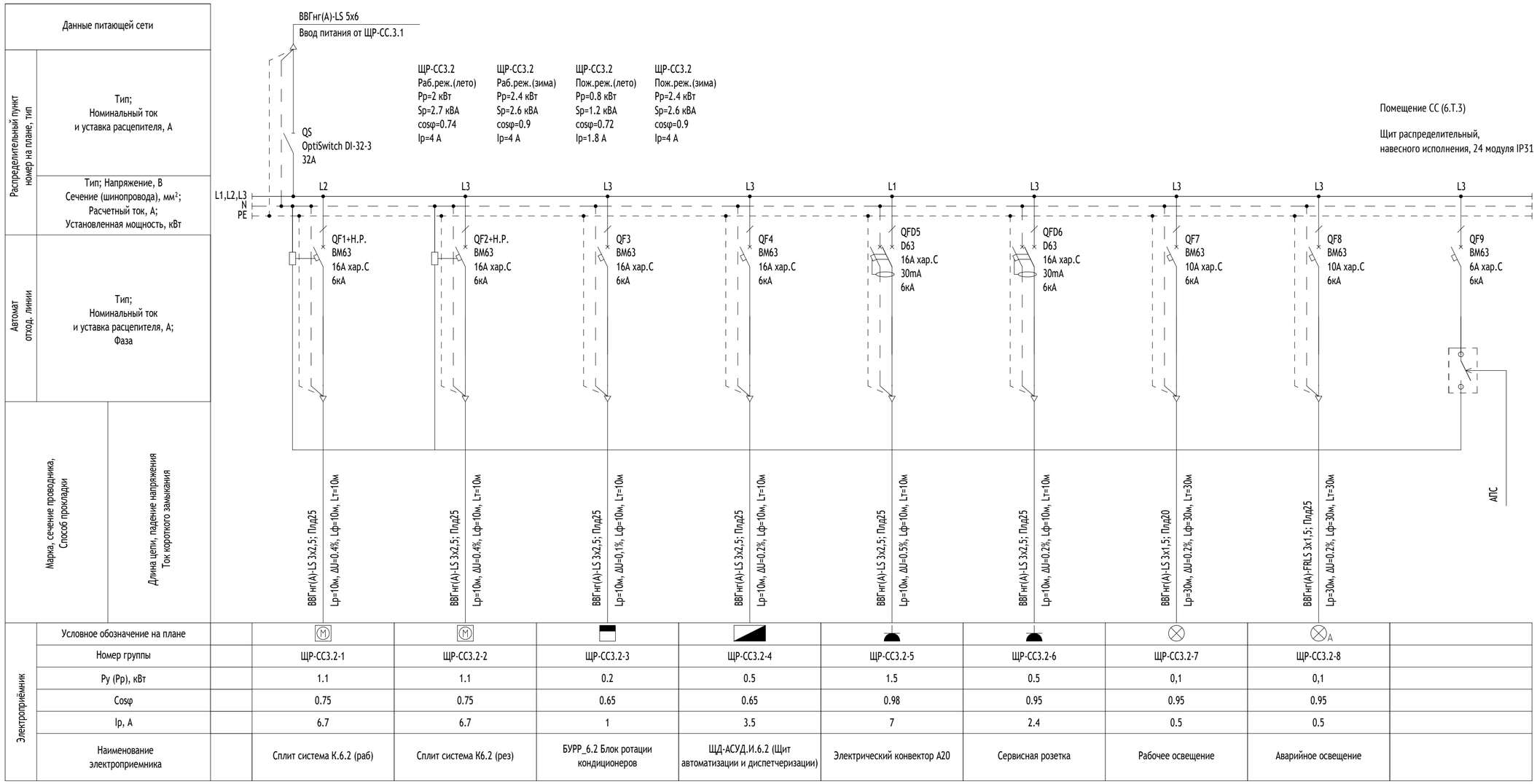


0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия: П; Лист: 47; Листов:
Проверил		Елесина			19.12.24		
Рук.группы		Ермаков			19.12.24		
Рук.проекта		Романовская			19.12.24		
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩР-СС3.1	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
ГИП		Першин			19.12.24		

Формат А3х3

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



Согласовано

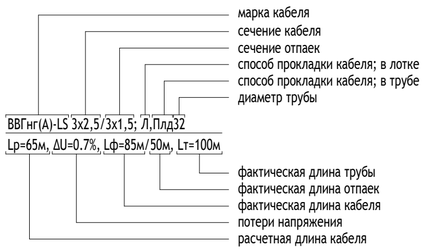
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Условные обозначения линий:



Примечания:

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

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:

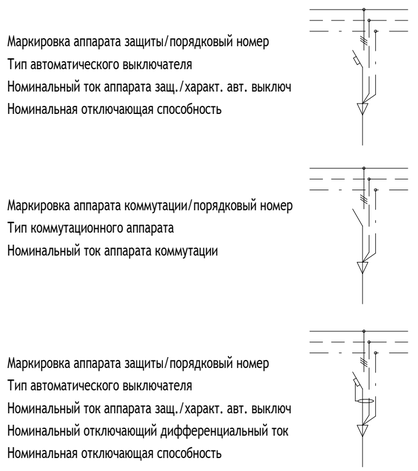
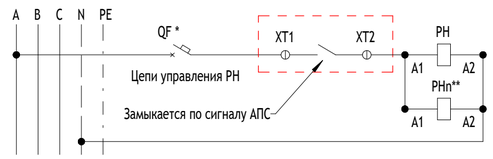


Схема подключения независимого расцепителя



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

0,000=146.85

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

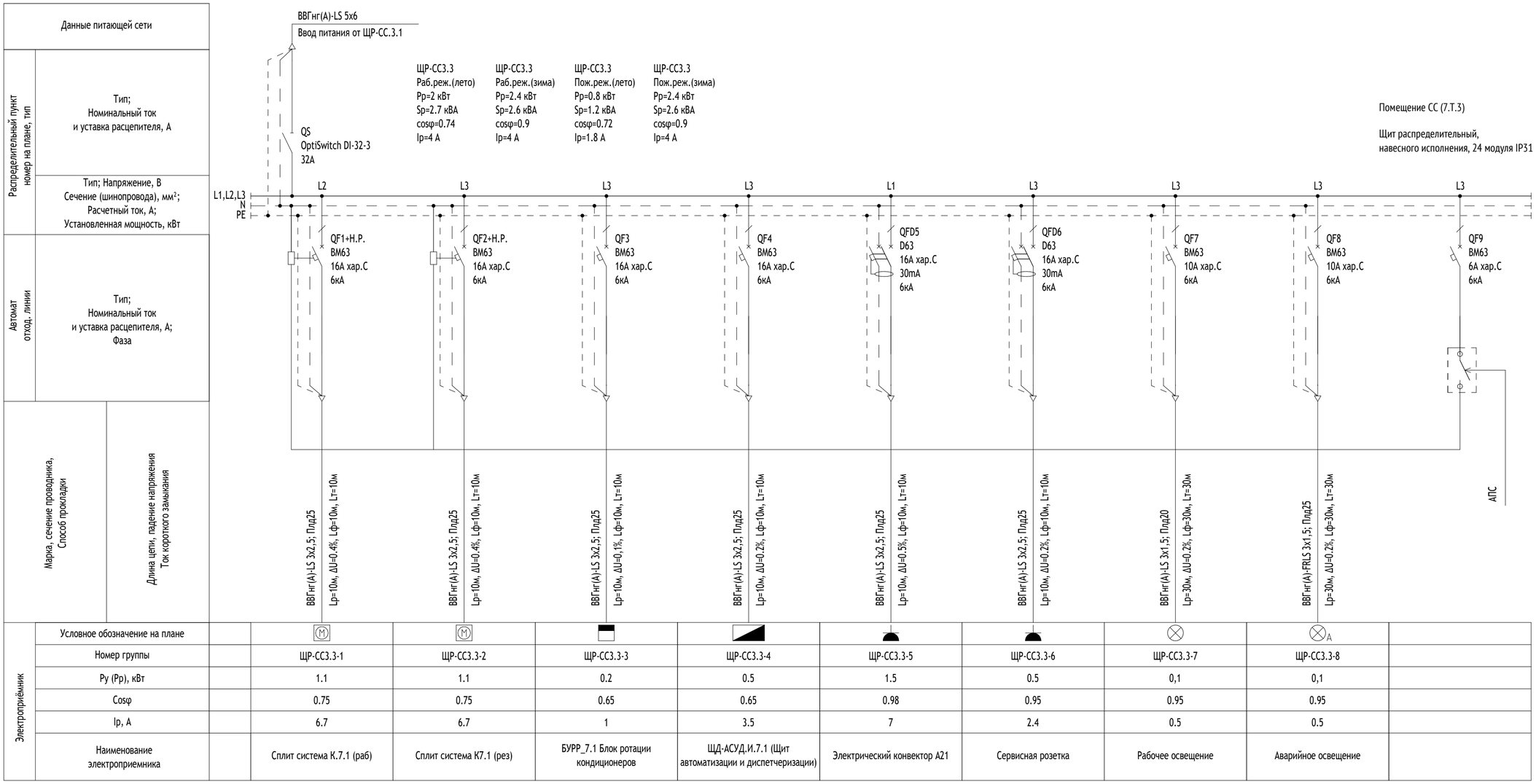
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	48	

Однолинейная схема ЩР-СС3.2

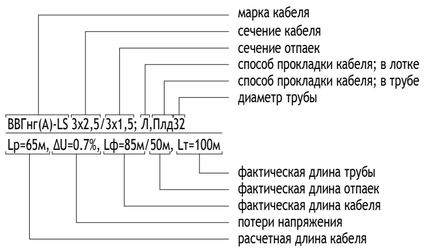
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2



Электроприёмник									
Условное обозначение на плане									
Номер группы		ЩР-СС3.3-1	ЩР-СС3.3-2	ЩР-СС3.3-3	ЩР-СС3.3-4	ЩР-СС3.3-5	ЩР-СС3.3-6	ЩР-СС3.3-7	ЩР-СС3.3-8	
Ру (Рр), кВт		1.1	1.1	0.2	0.5	1.5	0.5	0,1	0,1	
Cosφ		0.75	0.75	0.65	0.65	0.98	0.95	0.95	0.95	
Ip, А		6.7	6.7	1	3.5	7	2.4	0.5	0.5	
Наименование электроприемника		Сплит система К.7.1 (раб)	Сплит система К7.1 (рез)	БУРР_7.1 Блок ротации кондиционеров	ЩД-АСУД.И.7.1 (Щит автоматизации и диспетчеризации)	Электрический конвектор А21	Сервисная розетка	Рабочее освещение	Аварийное освещение	

Условные обозначения линий:



Примечания:

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

Обозначения аппаратов защиты, аппаратов коммутации:

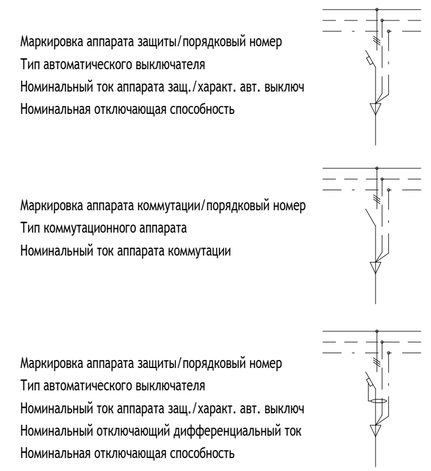
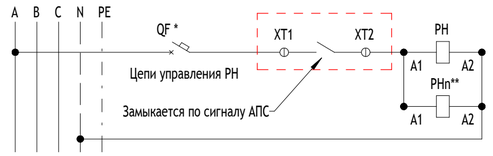


Схема подключения независимого расцепителя



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

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1		
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)		
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	49	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	Однолинейная схема ЩР-СС3.3	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
Н. контр.		Куликова			19.12.24				
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А2

Согласовано

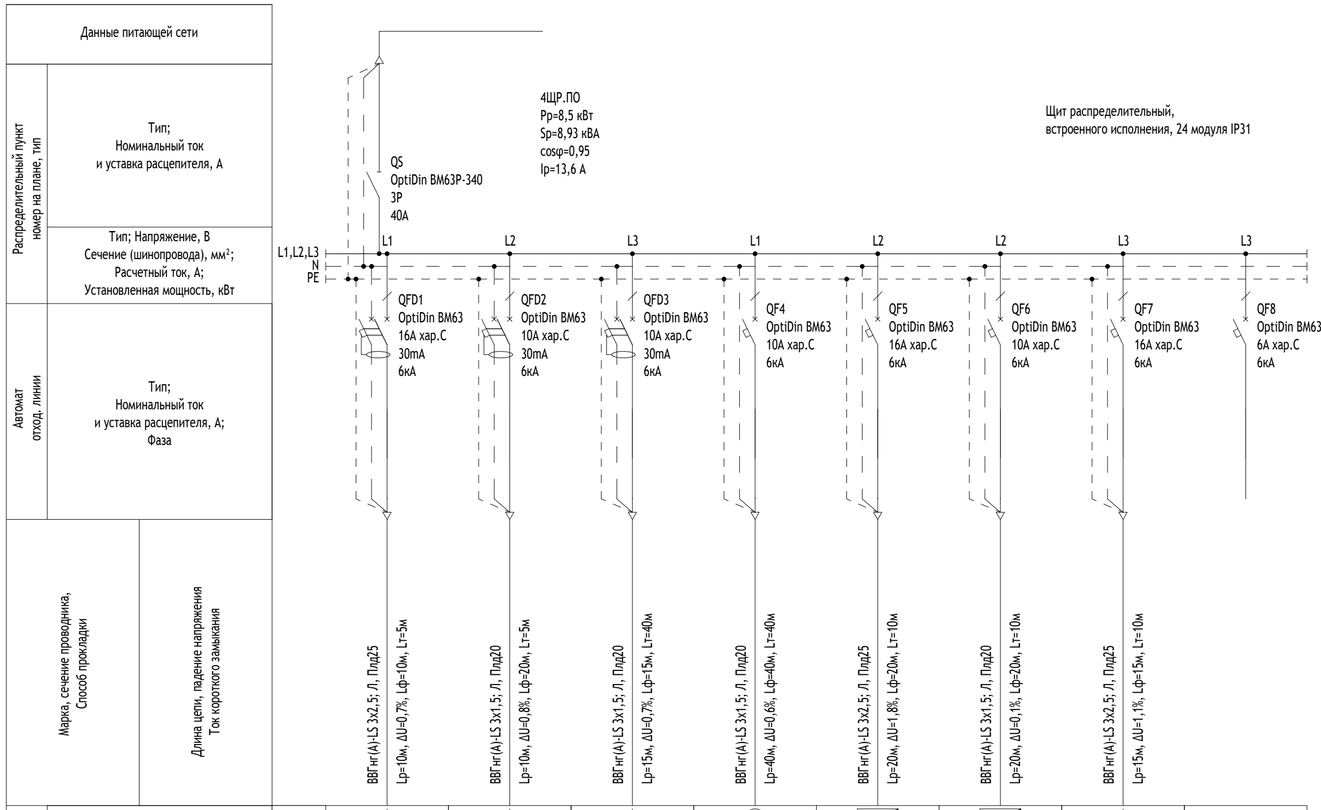
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано 19.12.24 19.12.24
Согласовано 19.12.24 19.12.24
Согласовано 19.12.24 19.12.24
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



Электроприёмник								
Условное обозначение на плане								
Номер группы		4ЩР.ПО-1	4ЩР.ПО-2	4ЩР.ПО-3	4ЩР.ПО-4	4ЩР.ПО-5	4ЩР.ПО-6	4ЩР.ПО-7
Ру (Рр), кВт		2	1,3	0,8	0,2	2,5	0,1	2
Cosφ		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Iр, А		9,6	6,1	3,6	1,2	11,9	0,3	9,6
Наименование электроприемника		Розетка РПО1	Розетки РПО3, РПО4	Розетки АРМ РПО5,РПО6	Рабочее освещение поста охраны	ЩА-П3.7.3	ЩА-В3.7.9	Розетка РПО2

Примечание:
1.Отключение при пожаре установок, подключаемых через шкаф управления предусмотрено в разделе АОВ.
(см. раздел АОВ2. Все оборудование принять производства КЭАЗ, в случае необходимости, допускается применение аналогов.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Богодухова			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

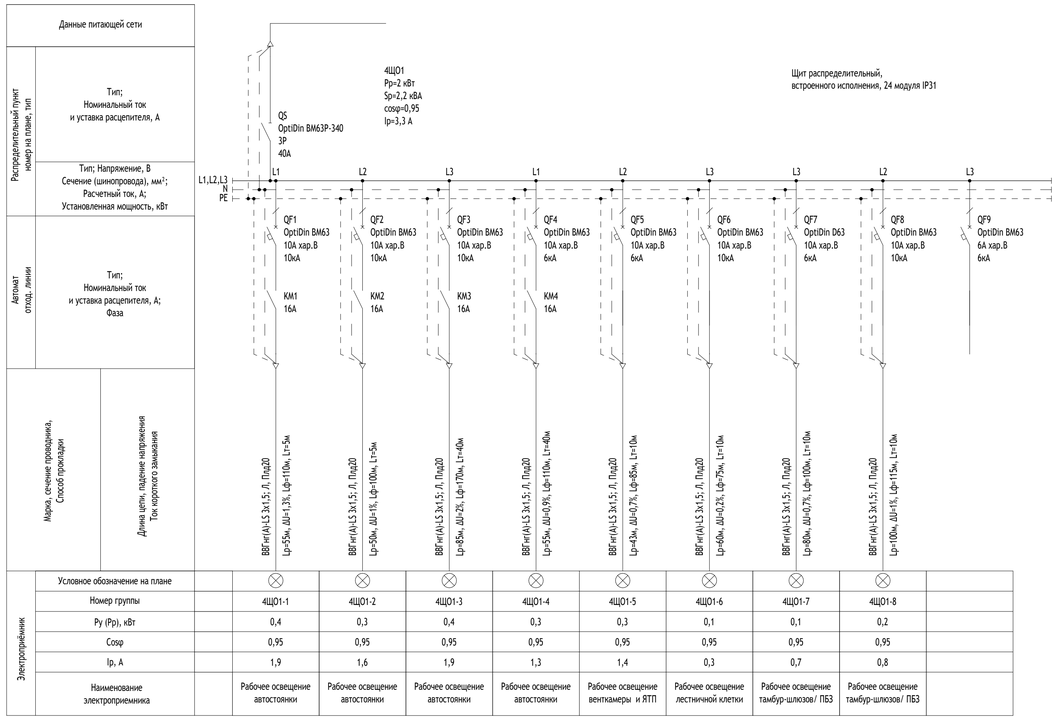
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	50	

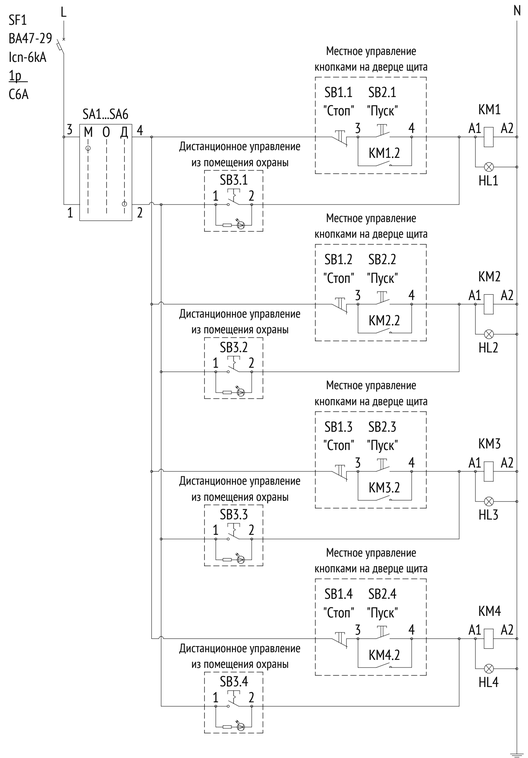
Однолинейная схема ЩР охраны

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х3



Электроприемник									
Условное обозначение на плане		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
Номер группы		4ЩО1-1	4ЩО1-2	4ЩО1-3	4ЩО1-4	4ЩО1-5	4ЩО1-6	4ЩО1-7	4ЩО1-8
Ру (Рр), кВт		0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2
Cosφ		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Ip, А		1,9	1,6	1,9	1,3	1,4	0,3	0,7	0,8
Наименование электроприемника		Рабочее освещение автостоянки	Рабочее освещение автостоянки	Рабочее освещение автостоянки	Рабочее освещение автостоянки	Рабочее освещение венткамеры и ЯТП	Рабочее освещение лестничной клетки	Рабочее освещение тамбур-шлюзов/ ПБЗ	Рабочее освещение тамбур-шлюзов/ ПБЗ



Питание цепей управления
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО1-1
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО1-1
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО1-2
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО1-2
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО1-3
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО1-3
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО1-4
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО1-4

Обозначение цепи	Контакты	Способ фиксации С		
		Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
		Дист.	Откл.	Местн.
1	1-2	X	-	-
2	3-4	-	-	X

1. Настоящий чертеж является опросным листом (заданием) на изготовление щита.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ 32395-2013.
3. Группы питания освещения оборудованные контакторами управляются местно (кнопками на дверце щита ЩО в электрощитовой автостоянки) и дистанционное (контакты в ЩУО, расположенного в помещении охраны).
4. Технические условия:
- Щиты, электрооборудование и комплектующие изделия должны быть сертифицированы и рекомендованы к применению в РФ;
- Предельная коммутационная стойкость аппаратов защиты - 6кА;
- Характеристика срабатывания аппаратов защиты - С;
- Допускается замена оборудования и материалов на других производителей по выбору Московского фонда реновации с аналогичными техническими параметрами согласно проекту, и имеющих сертификат соответствия Госстандарта.

Согласовано		
		19.12.24
		19.12.24

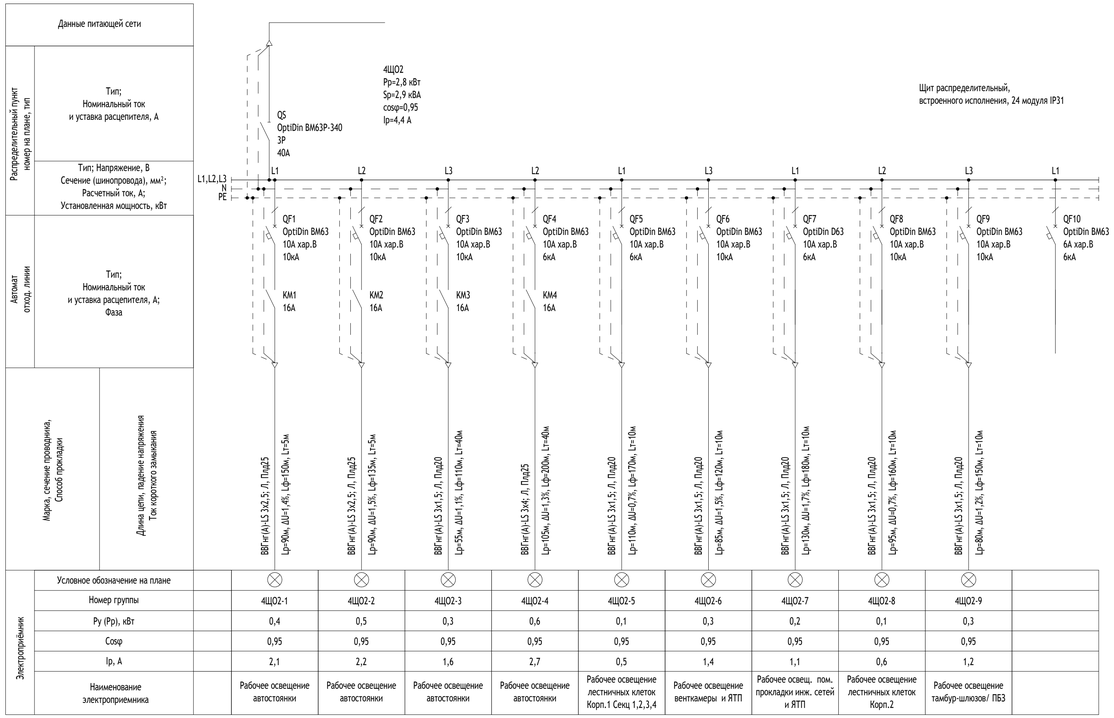
Согласовано		
		19.12.24
		19.12.24

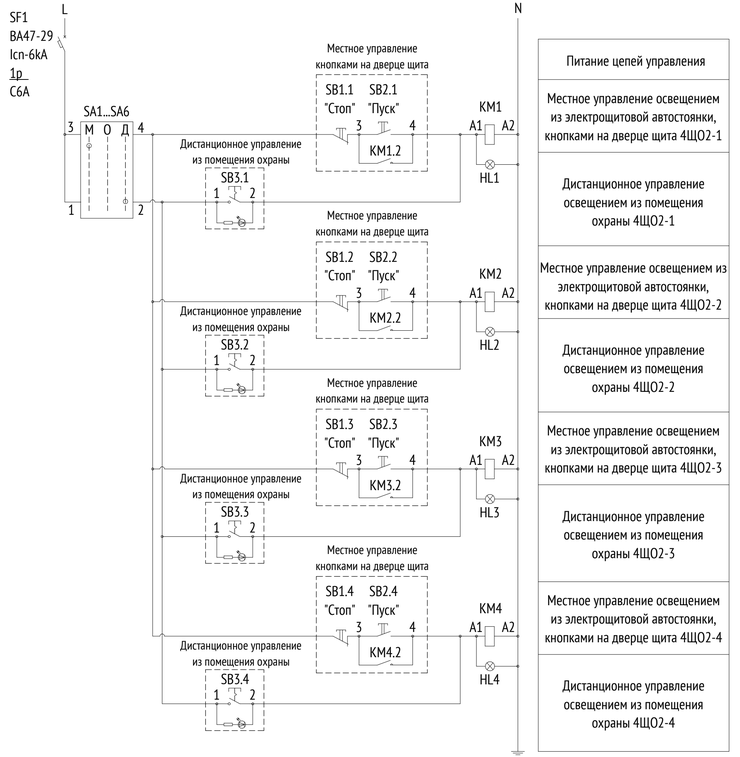
Согласовано		
		19.12.24
		19.12.24

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

							17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1
							Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Богодухова			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия: П; Лист: 51; Листов:
Проверил		Елесина			19.12.24		
Рук.группы		Ермаков			19.12.24		
Рук.проекта		Романовская			19.12.24		
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩО1-П	ООО "Проектное бюро АПЕКС"
ГИП		Першин			19.12.24		

Формат А3х3





Питание цепей управления
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО2-1
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО2-1
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО2-2
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО2-2
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО2-3
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО2-3
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО2-4
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО2-4

Обозначение цепи	Контакты	Способ фиксации С		
		Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
		Дист.	Откл.	Местн.
1	1-2	X	-	-
2	3-4	-	-	X

1. Настоящий чертеж является опросным листом (заданием) на изготовление щита.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ 32395-2013.
3. Группы питания освещения оборудованные контакторами управляются местно (кнопками на дверце щита ЩО в электрощитовой автостоянки) и дистанционное (контакты в ЩУО, расположенного в помещении охраны).
4. Технические условия:
- Щиты, электрооборудование и комплектующие изделия должны быть сертифицированы и рекомендованы к применению в РФ;
- Предельная коммутационная стойкость аппаратов защиты - 6кА;
- Характеристика срабатывания аппаратов защиты - С;
- Допускается замена оборудования и материалов на других производителей по выбору Московского фонда реновации с аналогичными техническими параметрами согласно проекту, и имеющих сертификат соответствия Госстандарта.

Согласовано 19.12.24
Согласовано 19.12.24
Согласовано 19.12.24
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Богодухова			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

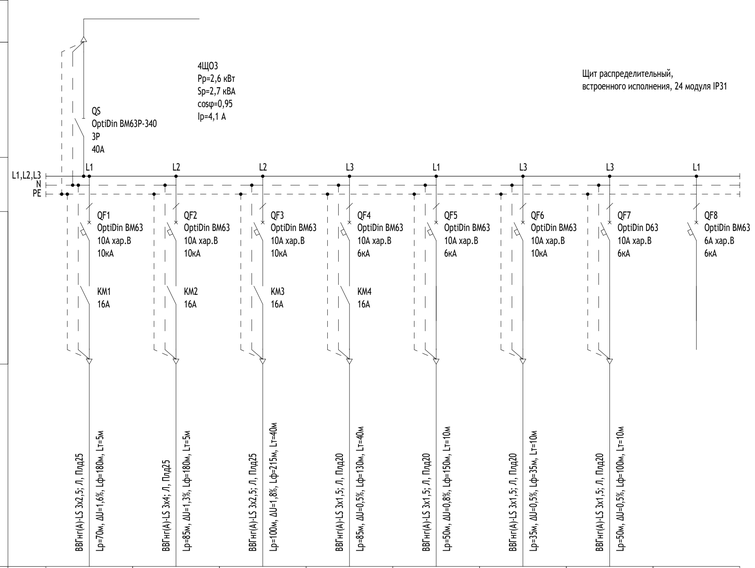
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	52	

Однолинейная схема ЩО2-П

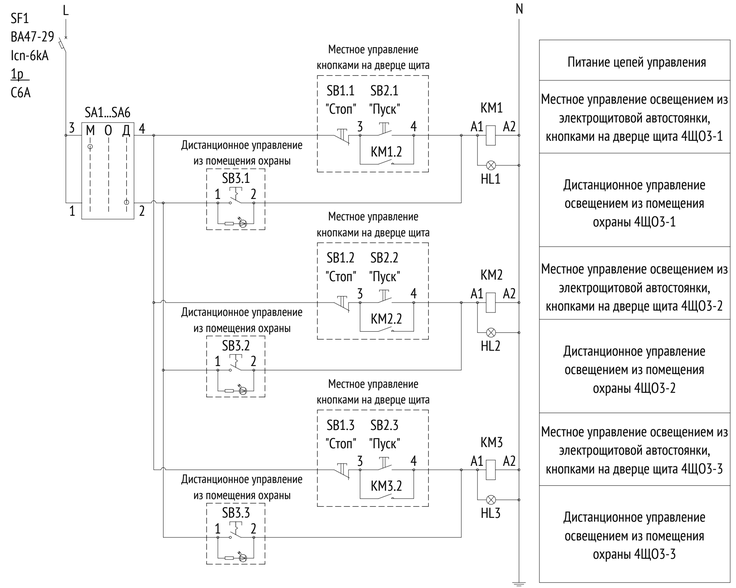
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3



Данные питающей сети								
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А							
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт							
Автомат отпод. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза							
Марка, сечение проводника, Способ прокладки	Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания							
Электроприёмник	Условное обозначение на плане		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	Номер группы		4ЩО3-1	4ЩО3-2	4ЩО3-3	4ЩО3-4	4ЩО3-5	4ЩО3-6	4ЩО3-7
	Ру (Рр), кВт		0,6	0,7	0,5	0,1	0,3	0,3	0,2
	Cosφ		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
	Iр, А		3	3,2	2,4	0,5	1,3	1,2	0,7
	Наименование электроприемника		Рабочее освещение автостоянки	Рабочее освещение автостоянки	Рабочее освещение автостоянки	Рабочее освещение лестничных клеток Корп.3	Рабочее освещение тех. пом. автостоянки под корп.3	Рабочее освещение электрощитовой автостоянки и ЯТП	Рабочее освещение тамбур-шлюзов/ ПВЗ

Согласовано 19.12.24 19.12.24
Согласовано 19.12.24 19.12.24
Согласовано 19.12.24 19.12.24
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



Питание цепей управления
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО3-1
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО3-1
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО3-2
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО3-2
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО3-3
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО3-3

Обозначение цепи	Контакты	Способ фиксации С		
		Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
		Дист.	Откл.	Местн.
1	1-2	X	-	-
2	3-4	-	-	X

1. Настоящий чертеж является опросным листом (заданием) на изготовление щита.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ 32395-2013.
3. Группы питания освещения оборудованные контакторами управляются местно (кнопками на дверце щита ЩО в электрощитовой автостоянки) и дистанционное (контакты в ЩУО, расположенного в помещении охраны).
4. Технические условия:
- Щиты, электрооборудование и комплектующие изделия должны быть сертифицированы и рекомендованы к применению в РФ;
- Предельная коммутационная стойкость аппаратов защиты - 6кА;
- Характеристика срабатывания аппаратов защиты - С;
- Допускается замена оборудования и материалов на других производителей по выбору Московского фонда реновации с аналогичными техническими параметрами согласно проекту, и имеющих сертификат соответствия Госстандарта.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Богодухова			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

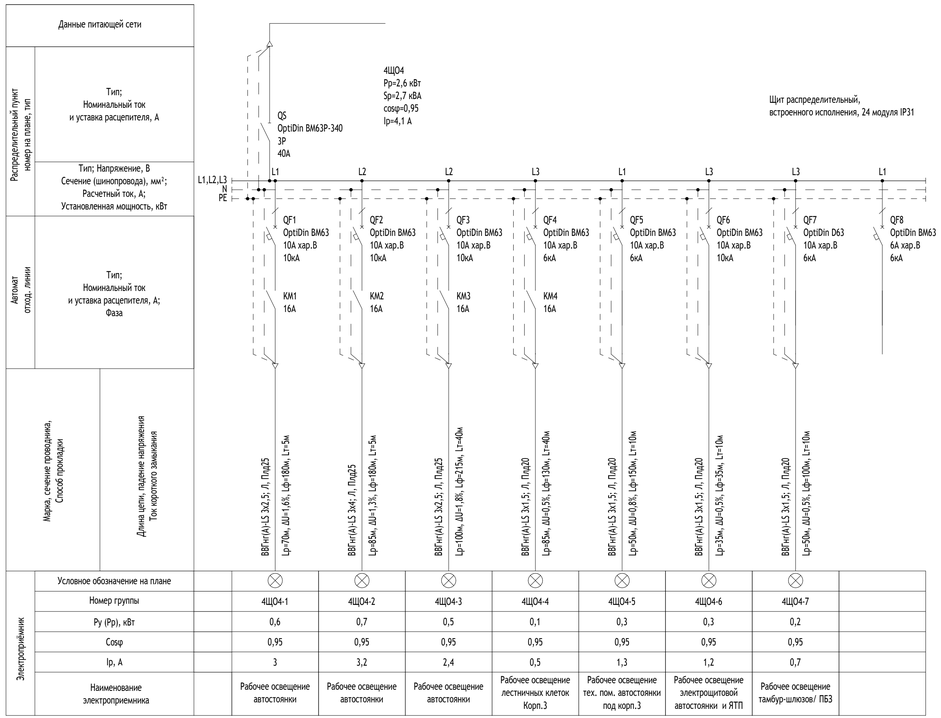
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

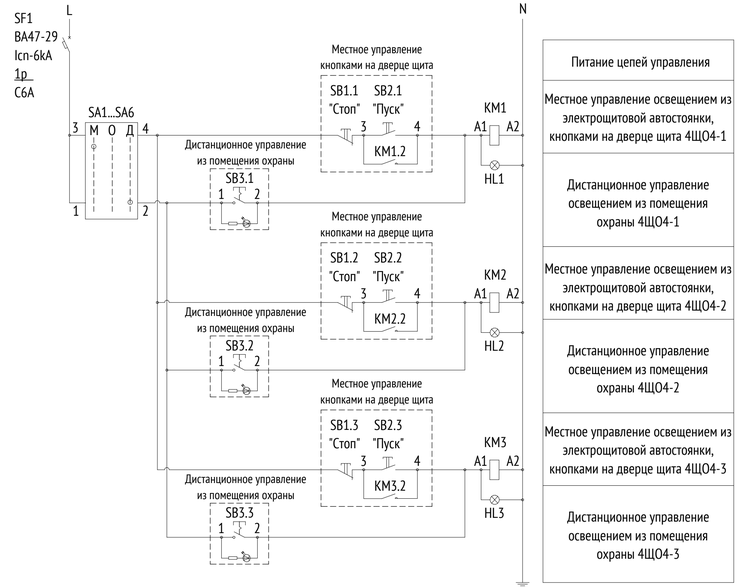
Стадия	Лист	Листов
П	53	

Однолинейная схема ЩО3-П

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3





Питание цепей управления
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО4-1
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО4-1
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО4-2
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО4-2
Местное управление освещением из электрощитовой автостоянки, кнопками на дверце щита 4ЩО4-3
Дистанционное управление освещением из помещения охраны 4ЩО4-3

Обозначение цепи	Контакты	Способ фиксации С		
		Положение рукоятки		
		-45°	0°	+45°
		Дист.	Откл.	Местн.
1	1-2	X	-	-
2	3-4	-	-	X

1. Настоящий чертеж является опросным листом (заданием) на изготовление щита.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ 32395-2013.
3. Группы питания освещения оборудованные контакторами управляются местно (кнопками на дверце щита ЩО в электрощитовой автостоянки) и дистанционное (контакты в ЩУО, расположенного в помещении охраны).
4. Технические условия:
- Щиты, электрооборудование и комплектующие изделия должны быть сертифицированы и рекомендованы к применению в РФ;
- Предельная коммутационная стойкость аппаратов защиты - 6кА;
- Характеристика срабатывания аппаратов защиты - С;
- Допускается замена оборудования и материалов на других производителей по выбору Московского фонда реновации с аналогичными техническими параметрами согласно проекту, и имеющих сертификат соответствия Госстандарта.

Согласовано	19.12.24
Согласовано	19.12.24
Согласовано	19.12.24
Согласовано	19.12.24

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Богодухова			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	54	

Однолинейная схема ЩО4-П

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3

Согласовано 19.12.24 19.12.24
Согласовано 19.12.24 19.12.24
Согласовано 19.12.24 19.12.24
Согласовано

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

Данные питающей сети

Распределительный пункт номер на плане, тип

Тип;
Номинальный ток
и уставка расцепителя, А

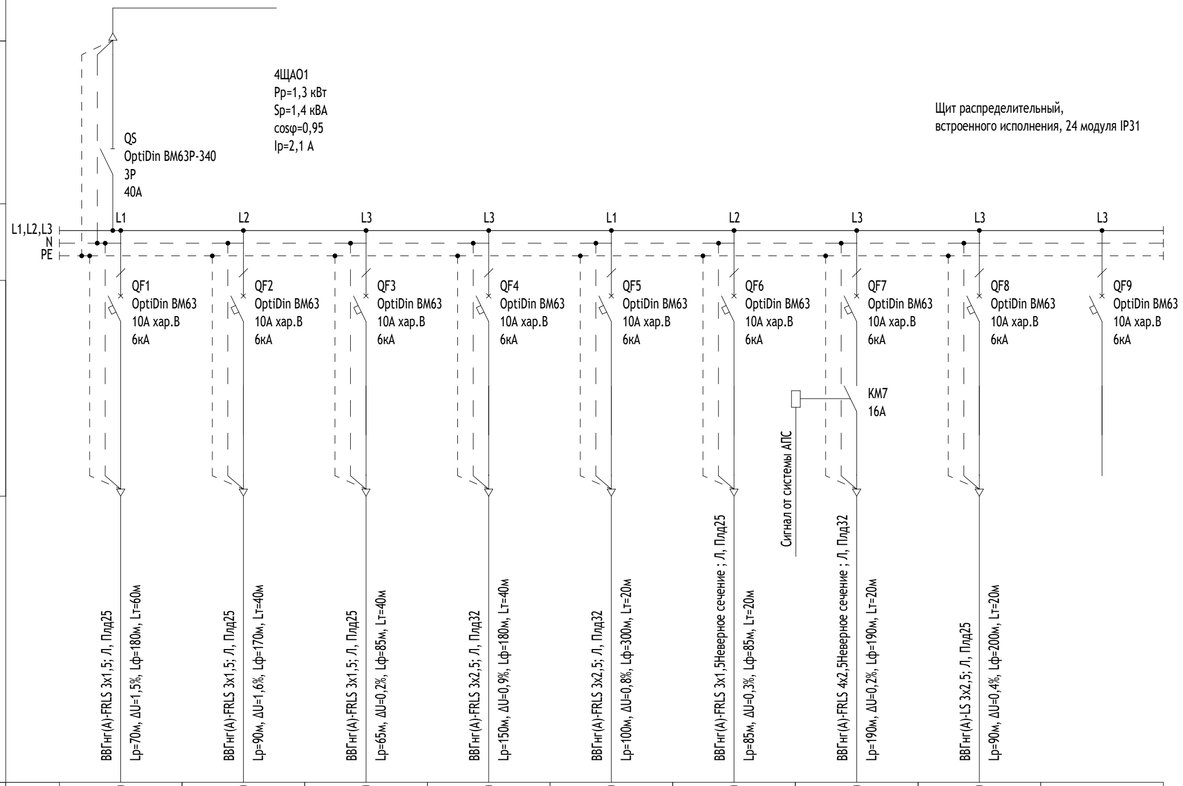
Тип; Напряжение, В
Сечение (шинопровода), мм²;
Расчетный ток, А;
Установленная мощность, кВт

Автомат отход. линии

Тип;
Номинальный ток
и уставка расцепителя, А;
Фаза

Марка, сечение проводника,
Способ прокладки

Длина цепи, падение напряжения
Ток короткого замыкания



Электроприёмник									
Условное обозначение на плане		⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A
Номер группы		4ЩАО1-1	4ЩАО1-2	4ЩАО1-3	4ЩАО1-4	4ЩАО1-5	4ЩАО1-6	4ЩАО1-7	4ЩАО1-8
Ру (Рр), кВт		0,4	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Cosφ		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Iр, А		1,7	1,4	0,3	0,8	1,1	0,3	0,1	0,6
Наименование электроприемника		Аварийное освещение автостоянки	Аварийное освещение автостоянки	Аварийное освещение венткамеры	Указатели направления движения транспорта	Эвакуационные знаки	Аварийное освещение лестничной клетки	Эвакуационное освещение ПК	Аварийное освещение тамбур-шлюзов/ПБЗ

1. Настоящий чертеж является опросным листом (заданием) на изготовление щита.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ 32395-2013.
3. Согласно СП113.13330.2016 п6.4.5, включение световых указателей пожарных кранов происходит автоматически по сигналу от АПС.
4. Технические условия:
- Щиты, электрооборудование и комплектующие изделия должны быть сертифицированы и рекомендованы к применению в РФ;
- Предельная коммутационная стойкость аппаратов защиты - 6кА;
- Характеристика срабатывания аппаратов защиты - С;
- Допускается замена оборудования и материалов на других производителей по выбору Московского фонда реновации с аналогичными техническими параметрами согласно проекту, и имеющих сертификат соответствия Госстандарта.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Богодухова			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	55	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24				
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩАО1-П	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А4х3

Согласовано 19.12.24 19.12.24

Согласовано 19.12.24 19.12.24

Согласовано 19.12.24 19.12.24

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети

Распределительный пункт номер на плане, тип

Тип;
Номинальный ток
и уставка расцепителя, А

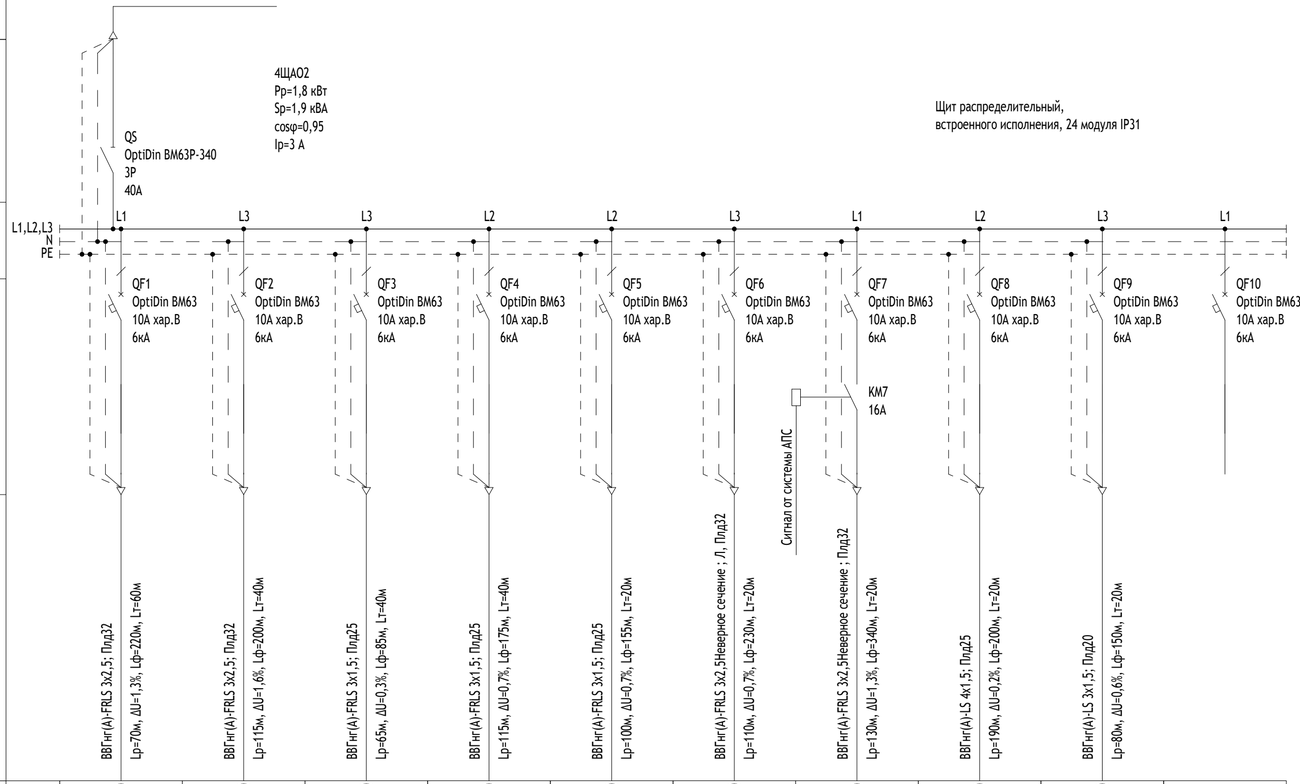
Тип; Напряжение, В
Сечение (шинопровода), мм²;
Расчетный ток, А;
Установленная мощность, кВт

Автомат отход. линии

Тип;
Номинальный ток
и уставка расцепителя, А;
Фаза

Марка, сечение проводника,
Способ прокладки

Длина цепи, падение напряжения
Ток короткого замыкания



Электроприёмник									
Условное обозначение на плане		⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	
Номер группы		4ЩАО2-1	4ЩАО2-2	4ЩАО2-3	4ЩАО2-4	4ЩАО2-5	4ЩАО2-6	4ЩАО2-7	4ЩАО2-8	4ЩАО2-9	
Ру (Рр), кВт		0,5	0,4	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	
Cosφ		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	
Iр, А		2,5	1,9	0,4	0,5	0,6	0,9	1,3	0,1	0,6	
Наименование электроприемника		Аварийное освещение автостоянки	Аварийное освещение автостоянки	Авар.осв. венткамеры и пом. прокл. инж. сетей	Авар.осв. лестничных клеток Корп.1 секц. 1,2,3,4	Авар.осв. лестничных клеток Корп.2	Указатели направления движения транспорта	Эвакуационные знаки	Эвакуационное освещение ПК	Аварийное освещение тамбур-шлюзов/ПБЗ	

1. Настоящий чертеж является опросным листом (заданием) на изготовление щита.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ 32395-2013.
3. Согласно СП113.13330.2016 п6.4.5, включение световых указателей пожарных кранов происходит автоматически по сигналу от АПС.
4. Технические условия:
- Щиты, электрооборудование и комплектующие изделия должны быть сертифицированы и рекомендованы к применению в РФ;
- Предельная коммутационная стойкость аппаратов защиты - 6кА;
- Характеристика срабатывания аппаратов защиты - С;
- Допускается замена оборудования и материалов на других производителей по выбору Московского фонда реновации с аналогичными техническими параметрами согласно проекту, и имеющих сертификат соответствия Госстандарта.

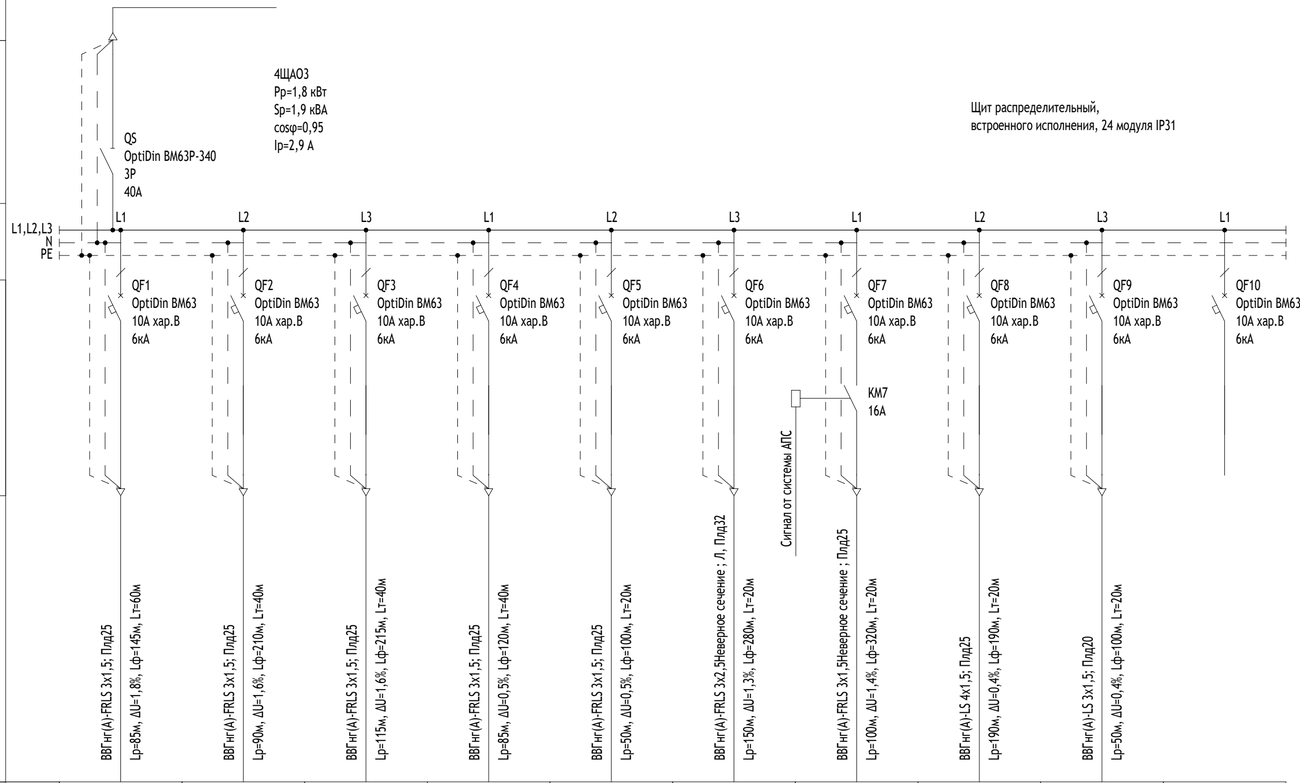
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Богодухова			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	56	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24				
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩАО2-П	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А4х3

Согласовано 19.12.24 19.12.24

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

Данные питающей сети	
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза
Марка, сечение проводника, Способ прокладки	Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания



Электроприёмник

Условное обозначение на плане		⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	
Номер группы		4ЩАО3-1	4ЩАО3-2	4ЩАО3-3	4ЩАО3-4	4ЩАО3-5	4ЩАО3-6	4ЩАО3-7	4ЩАО3-8	4ЩАО3-9	
Ру (Рр), кВт		0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	
Cosφ		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	
Iр, А		1,7	1,4	1,1	0,5	0,8	1,2	1,1	0,2	0,6	
Наименование электроприемника		Аварийное освещение автостоянки	Аварийное освещение автостоянки	Аварийное освещение автостоянки	Авар.освещение лестничных клеток Корп.3	Авар. осв. тех. помещений корп.3 и эл.щитовая	Указатели направления движения транспорта	Эвакуационные знаки	Эвакуационное освещение ПК	Аварийное освещение тамбур-шлюзов/ПБЗ	

1. Настоящий чертеж является опросным листом (заданием) на изготовление щита.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ 32395-2013.
3. Согласно СП113.13330.2016 п6.4.5, включение световых указателей пожарных кранов происходит автоматически по сигналу от АПС.
4. Технические условия:
- Щиты, электрооборудование и комплектующие изделия должны быть сертифицированы и рекомендованы к применению в РФ;
- Предельная коммутационная стойкость аппаратов защиты - 6кА;
- Характеристика срабатывания аппаратов защиты - С;
- Допускается замена оборудования и материалов на других производителей по выбору Московского фонда реновации с аналогичными техническими параметрами согласно проекту, и имеющих сертификат соответствия Госстандарта.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Богодухова			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	57	

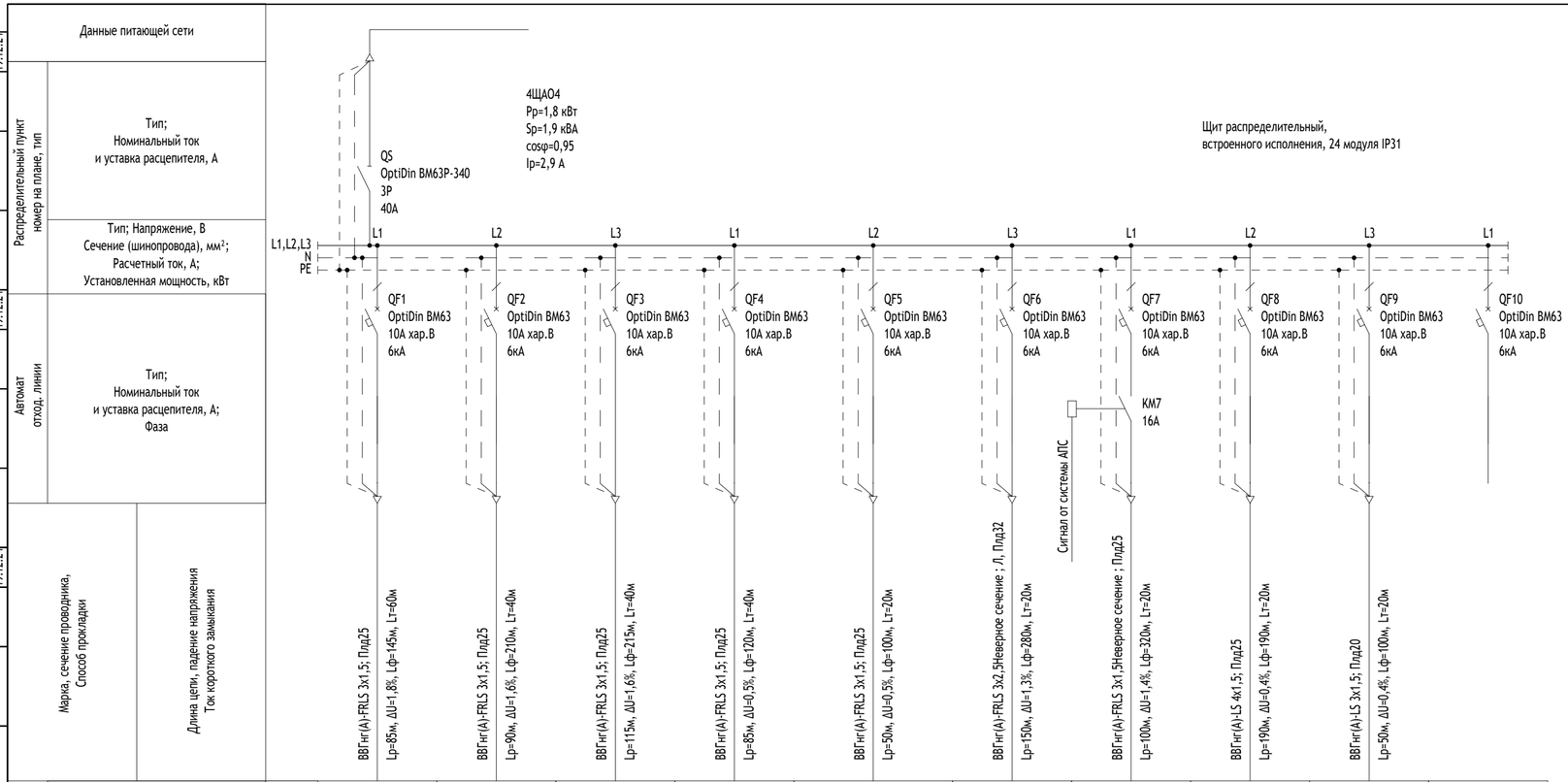
Однолинейная схема ЩАО3-П

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х3

Согласовано 19.12.24 19.12.24 | Согласовано 19.12.24 19.12.24 | Согласовано 19.12.24 19.12.24 | Согласовано

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



Электроприёмник

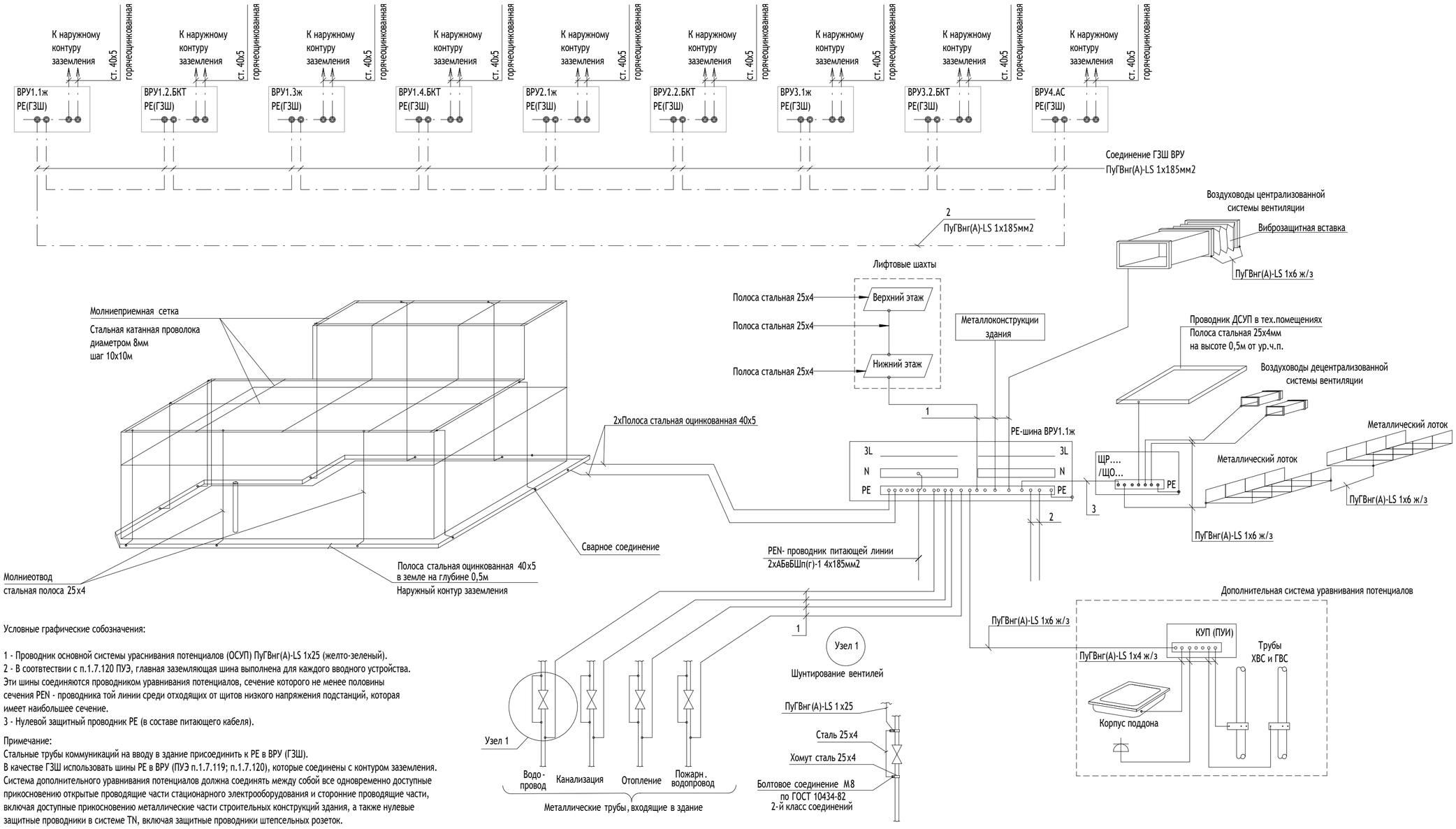
Условное обозначение на плане	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A	⊗A
Номер группы	4ЩАО4-1	4ЩАО4-2	4ЩАО4-3	4ЩАО4-4	4ЩАО4-5	4ЩАО4-6	4ЩАО4-7	4ЩАО4-8	4ЩАО4-9
Ру (Рр), кВт	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Cosφ	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Iр, А	1,7	1,4	1,1	0,5	0,8	1,2	1,1	0,2	0,6
Наименование электроприемника	Аварийное освещение автостоянки	Аварийное освещение автостоянки	Аварийное освещение автостоянки	Авар.освещение лестничных клеток Корп.3	Авар. осв. тех. помещений корп.3, помещение охраны и эл.щитовая	Указатели направления движения транспорта	Эвакуационные знаки	Эвакуационное освещение ПК	Аварийное освещение тамбур-шлюзов/ПБЗ

1. Настоящий чертеж является опросным листом (заданием) на изготовление щита.
2. Щит изготовить в соответствии с ГОСТ 32395-2013.
3. Согласно СП113.13330.2016 п6.4.5, включение световых указателей пожарных кранов происходит автоматически по сигналу от АПС.
4. Технические условия:
- Щиты, электрооборудование и комплектующие изделия должны быть сертифицированы и рекомендованы к применению в РФ;
- Предельная коммутационная стойкость аппаратов защиты - 6кА;
- Характеристика срабатывания аппаратов защиты - С;
- Допускается замена оборудования и материалов на других производителей по выбору Московского фонда реновации с аналогичными техническими параметрами согласно проекту, и имеющих сертификат соответствия Госстандарта.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Богодухова			19.12.24				
Проверил		Елесина			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Рук.группы		Ермаков			19.12.24		П	58	
Рук.проекта		Романовская			19.12.24				
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Однолинейная схема ЩАО4-П	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А4х3

Структурная схема соединения ГЗШ (РЕ-шин ВРУ)



Условные графические собозначения:

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

Примечание:
Стальные трубы коммуникаций на вводу в здание присоединить к РЕ в ВРУ (ГЗШ).
В качестве ГЗШ использовать шины РЕ в ВРУ (ПУЭ п.1.7.119; п.1.7.120), которые соединены с контуром заземления.
Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники в системе TN, включая защитные проводники штепсельных розеток.
Окраску заземляющих шин выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.
Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82 к контактным соединениям класса 2.
При наличии на трубопроводах коммуникаций вводных вентелей, необходимо выполнить их шунтирование (см.узел 1).
Стальную полосу в лифтовых шахтах выполняет устанавливающая лифты организация, в проекте ИОС1.1 учтен кабель ОСУП до приямков лифтовых шахт.

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

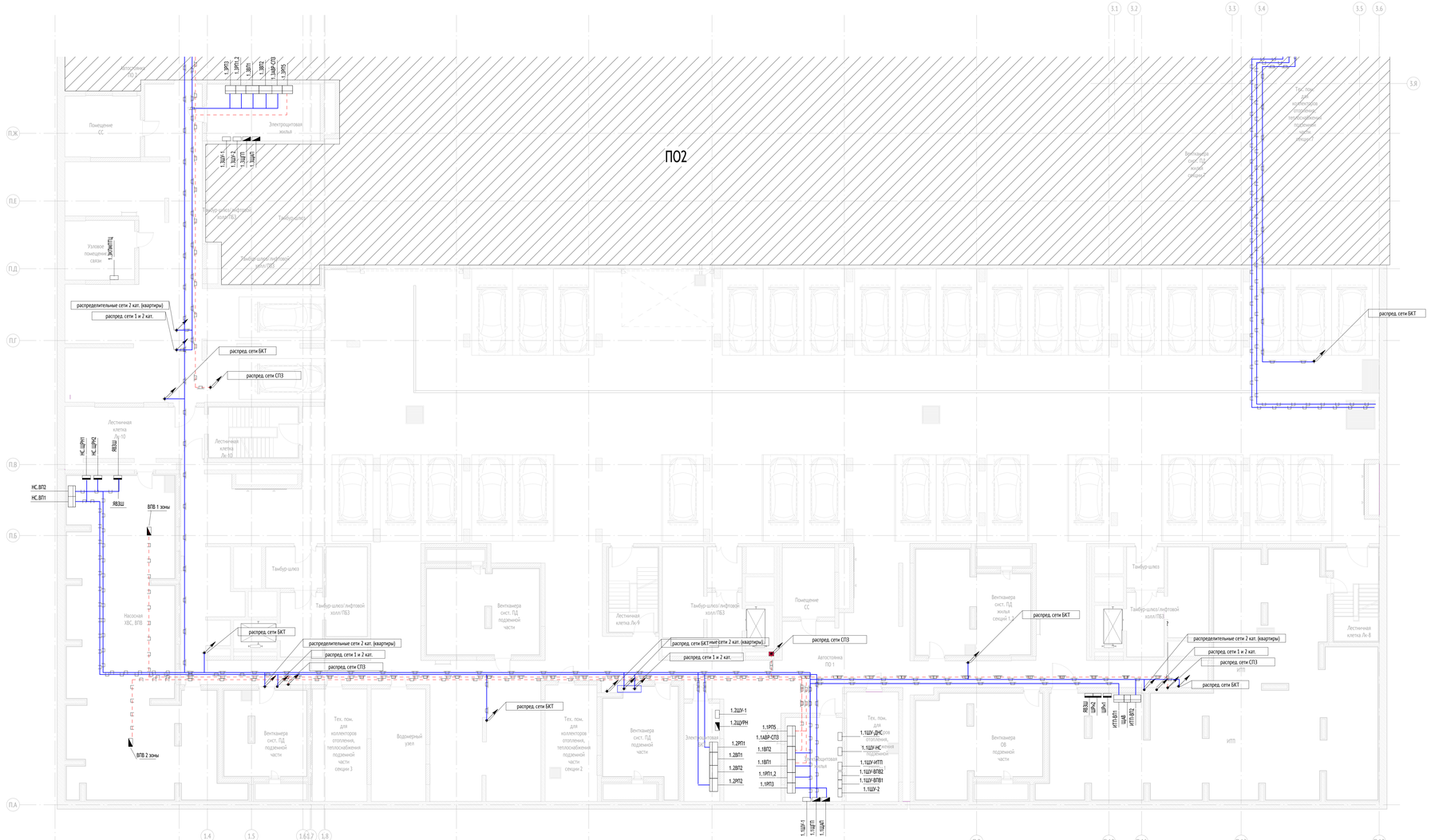
Подп. и дата

Инв. № подл.

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	59	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	Схема ОСУП и ДСУП	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
Н. контр.		Куликова			19.12.24				
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А2



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елисина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Кулинова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Стадия	Лист	Листов
П	60	

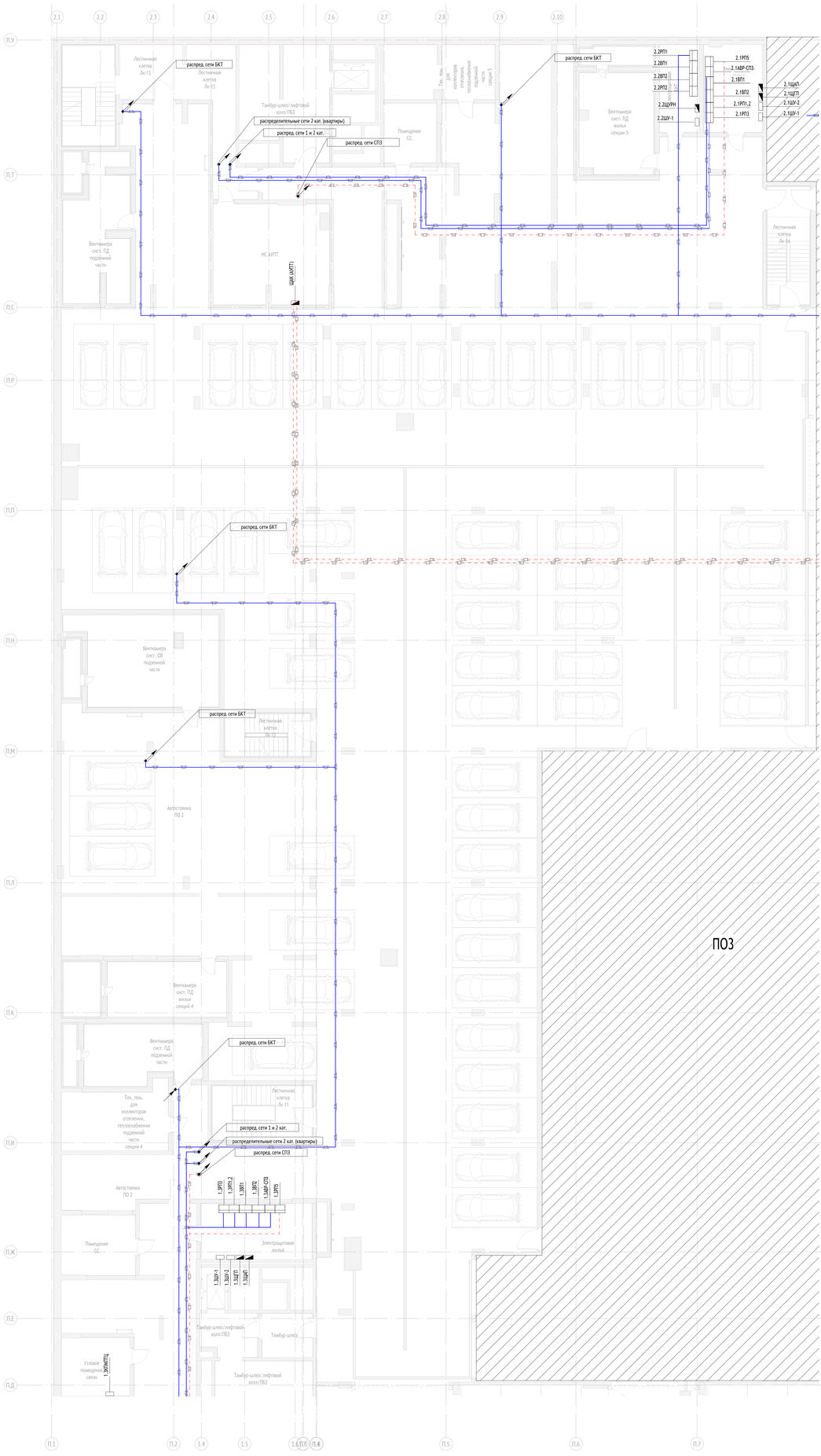
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

План распределительных сетей -1 этажа ПО1

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

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

Формат А2х3



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- - проектируемый спуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (подземный б.о. вл.4, в.у. 4) (Восточный административный округ)	
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия: П; Лист: 61; Листов:
Проверил		Емелина			19.12.24		
Рук.группы		Ерихов			19.12.24		
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	План распределительных сетей -1 этажа ПО2	ООО "Проектное бюро АЛЕКС"
Н. контр.		Кулинова			19.12.24		
ГИП		Перцин			19.12.24		

Формат А2х3

Согласовано

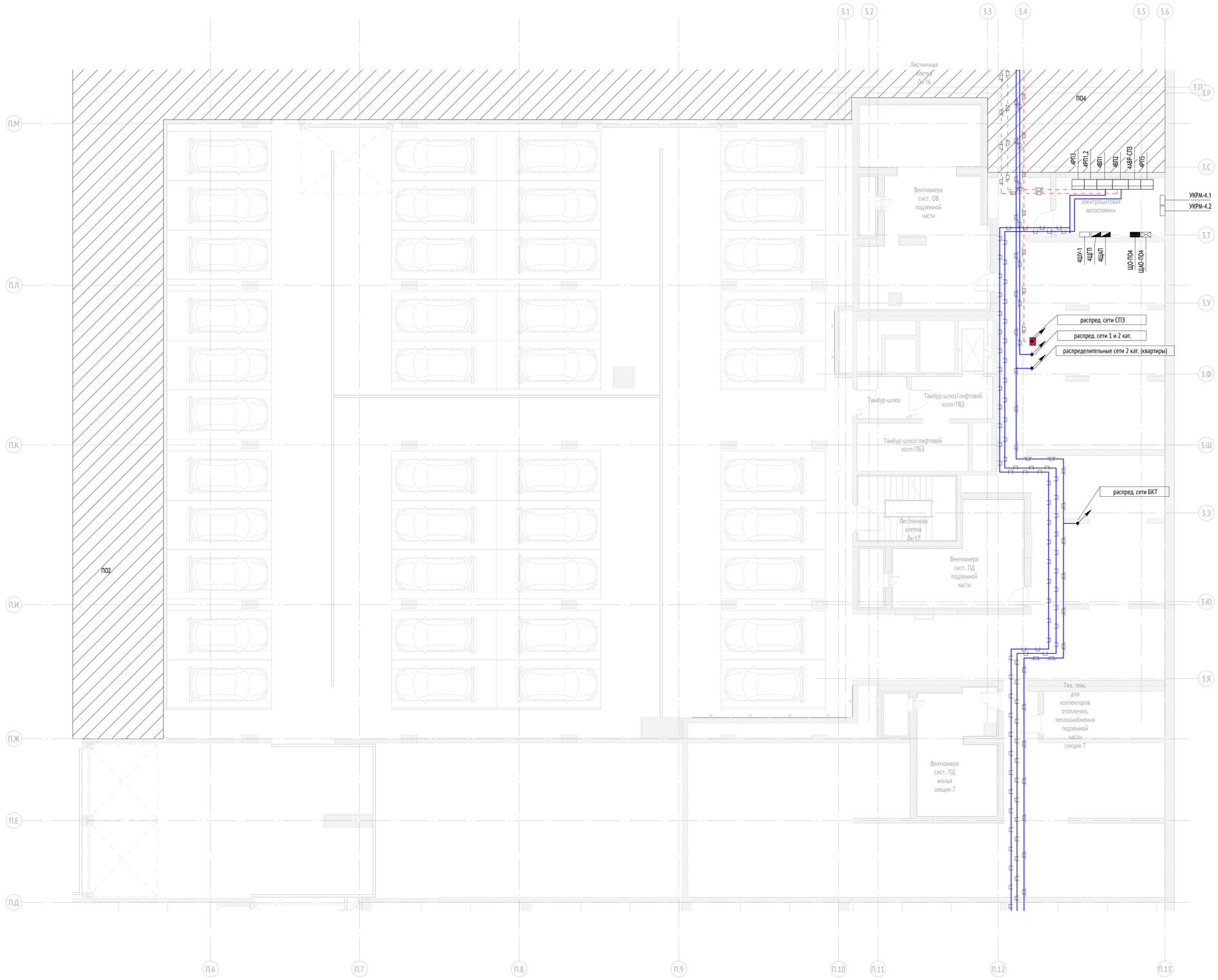
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	62	
План распределительных сетей -1 этажа ПО3	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А1

Согласовано

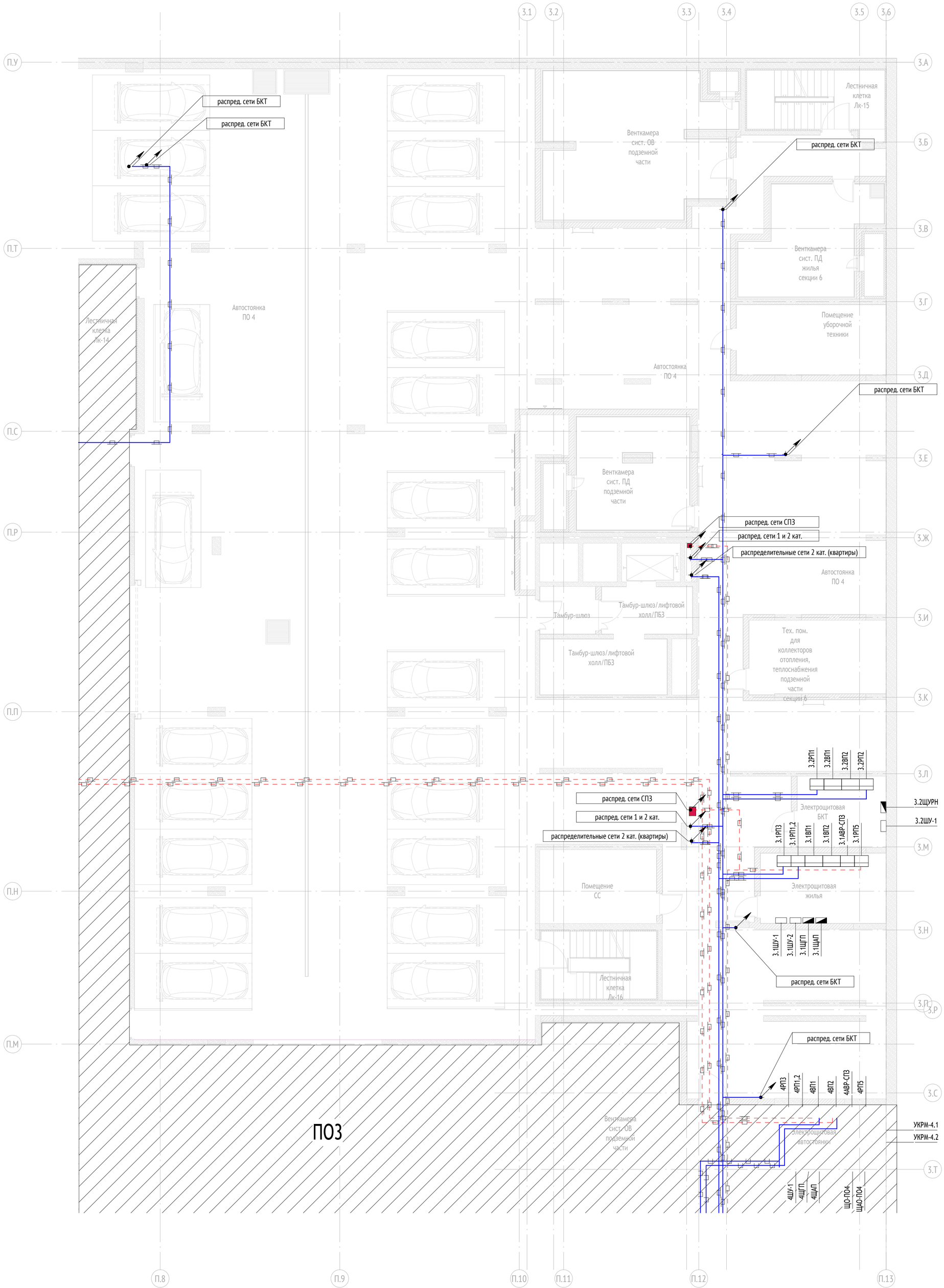
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	63	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24	План распределительных сетей -1 этажа ПО4	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
Рук.проекта		Романовская			19.12.24				
Н. контр.		Куликова			19.12.24				
ГИП		Першин			19.12.24				

Согласовано

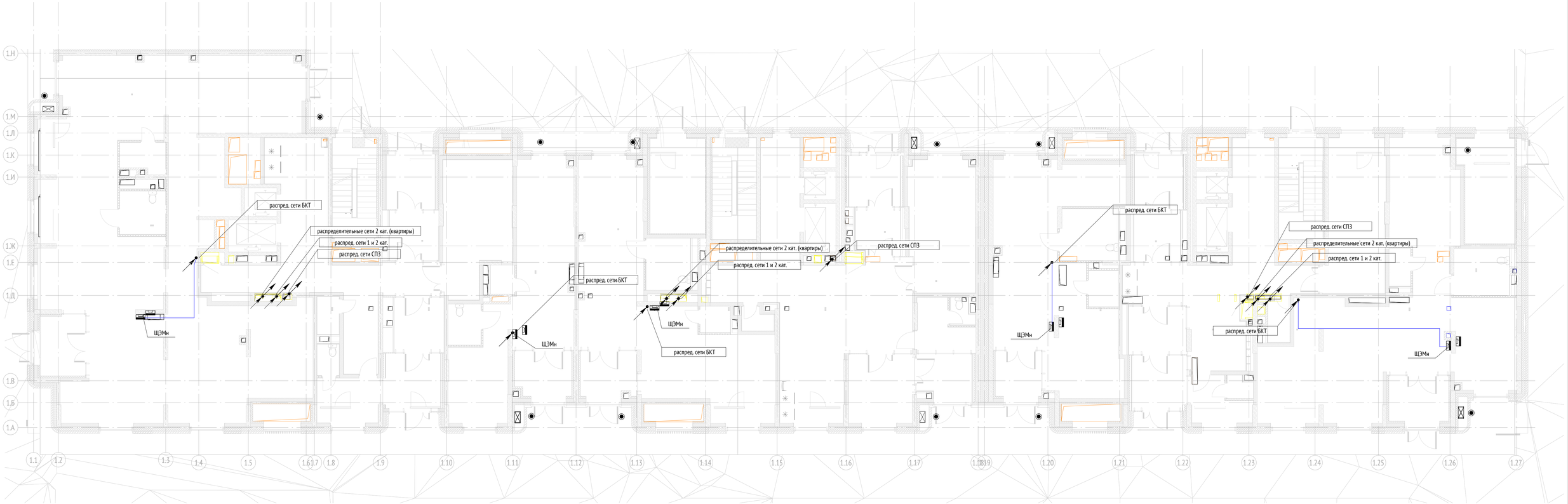
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

						17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование
Проверил		Елесина			19.12.24	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24	
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	
Н. контр.		Куликова			19.12.24	
ГИП		Першин			19.12.24	План распределительных сетей 1 этажа. Корпус 1 секции 1-3

Стадия	Лист	Листов
П	64	

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3

Согласовано

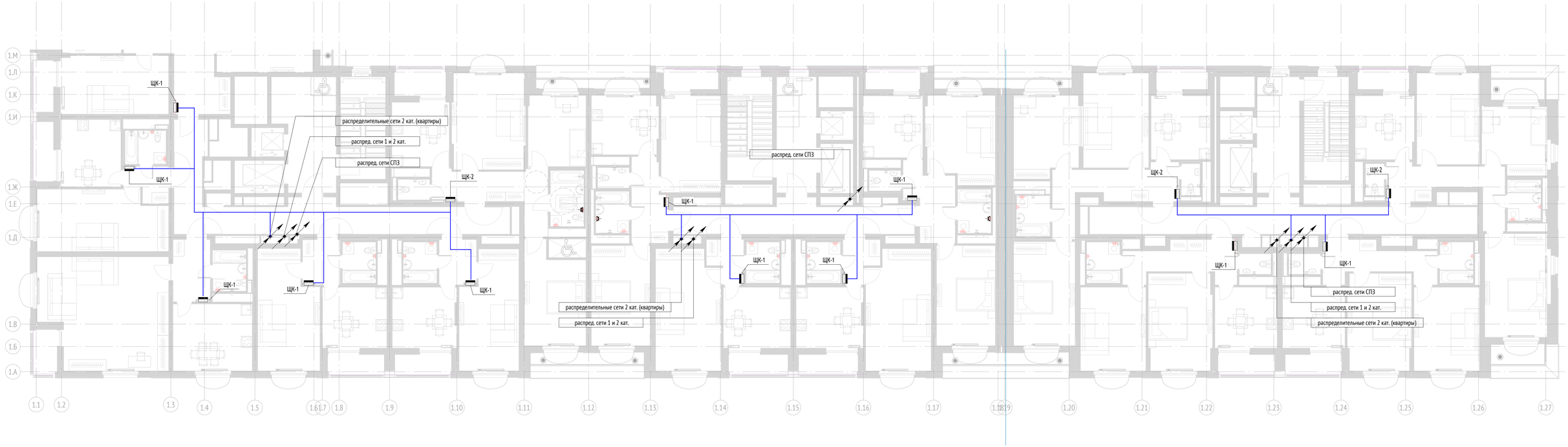
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Стадия	Лист	Листов
П	65	

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

План распределительных сетей типового этажа. Корпус 1 секции 1-3

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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



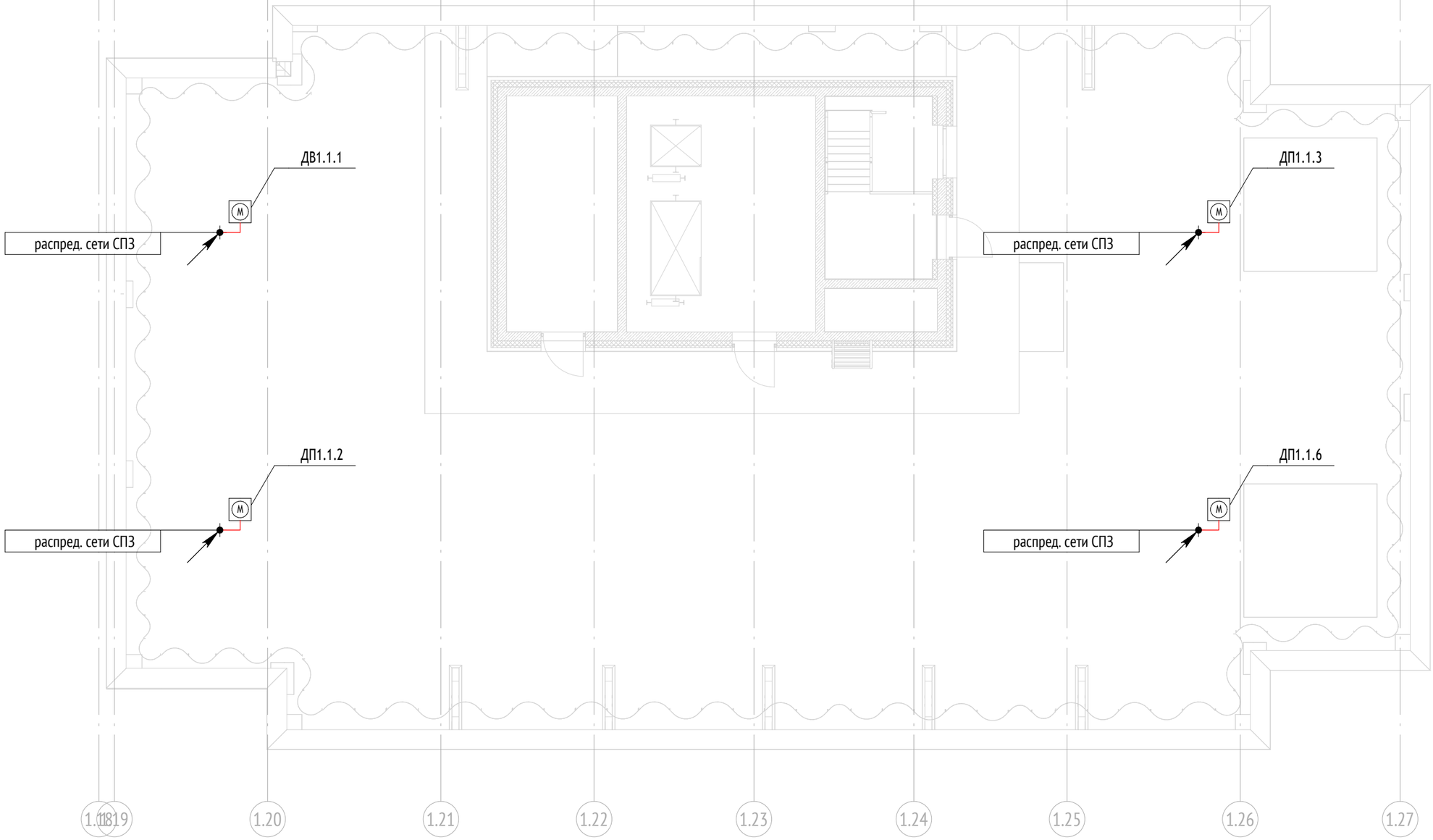
Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- - проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)			
Разработал		Тарасов			19.12.24	Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Елесина			19.12.24		П	66	
Рук.группы		Ермаков			19.12.24				
Рук.проекта		Романовская			19.12.24	План распределительных сетей технического пространства. Корпус 1 секция 1	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
Н. контр.		Куликова			19.12.24				
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А3



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	67	
План распределительных сетей кровли. Корпус 1 секция 1	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А3

Согласовано

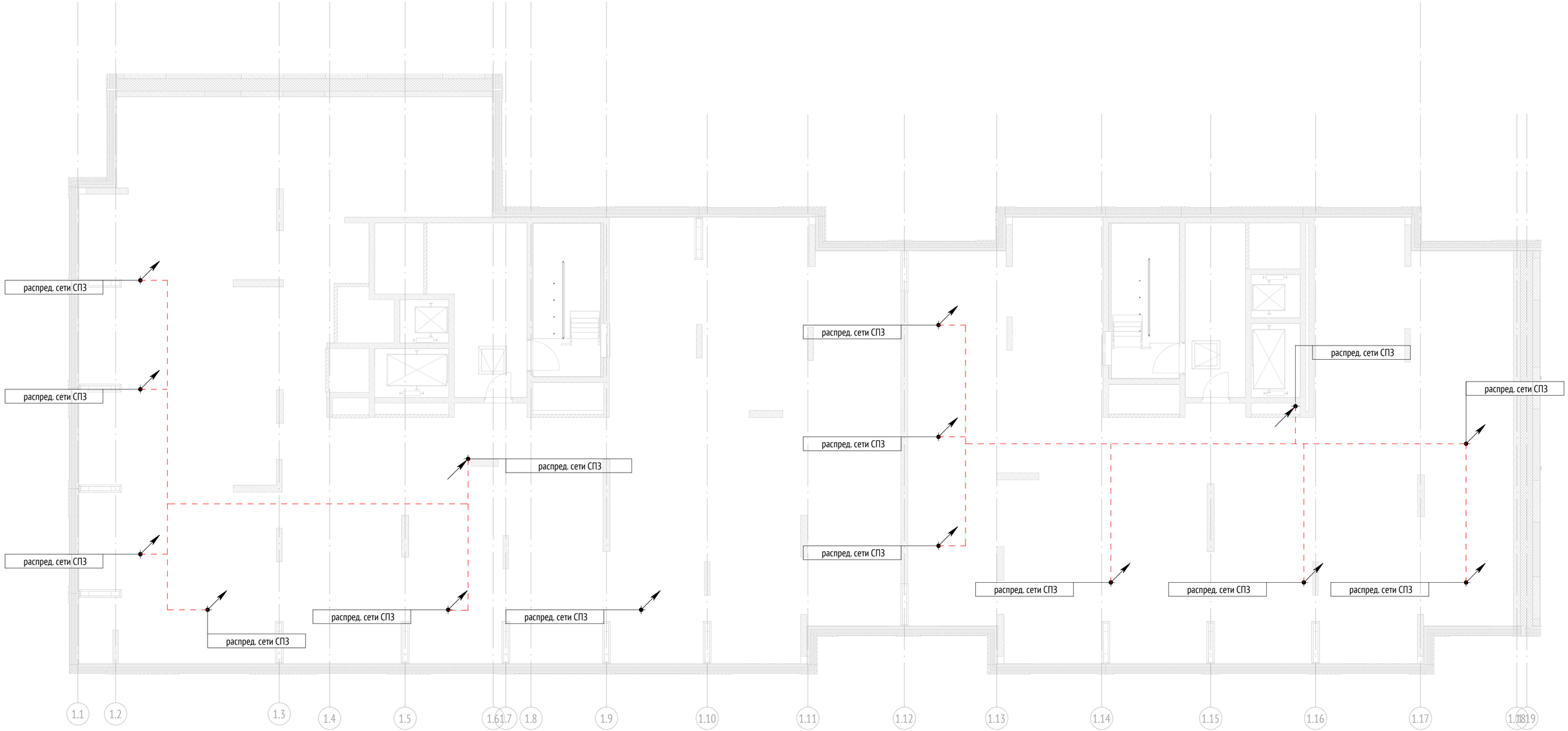
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- - проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

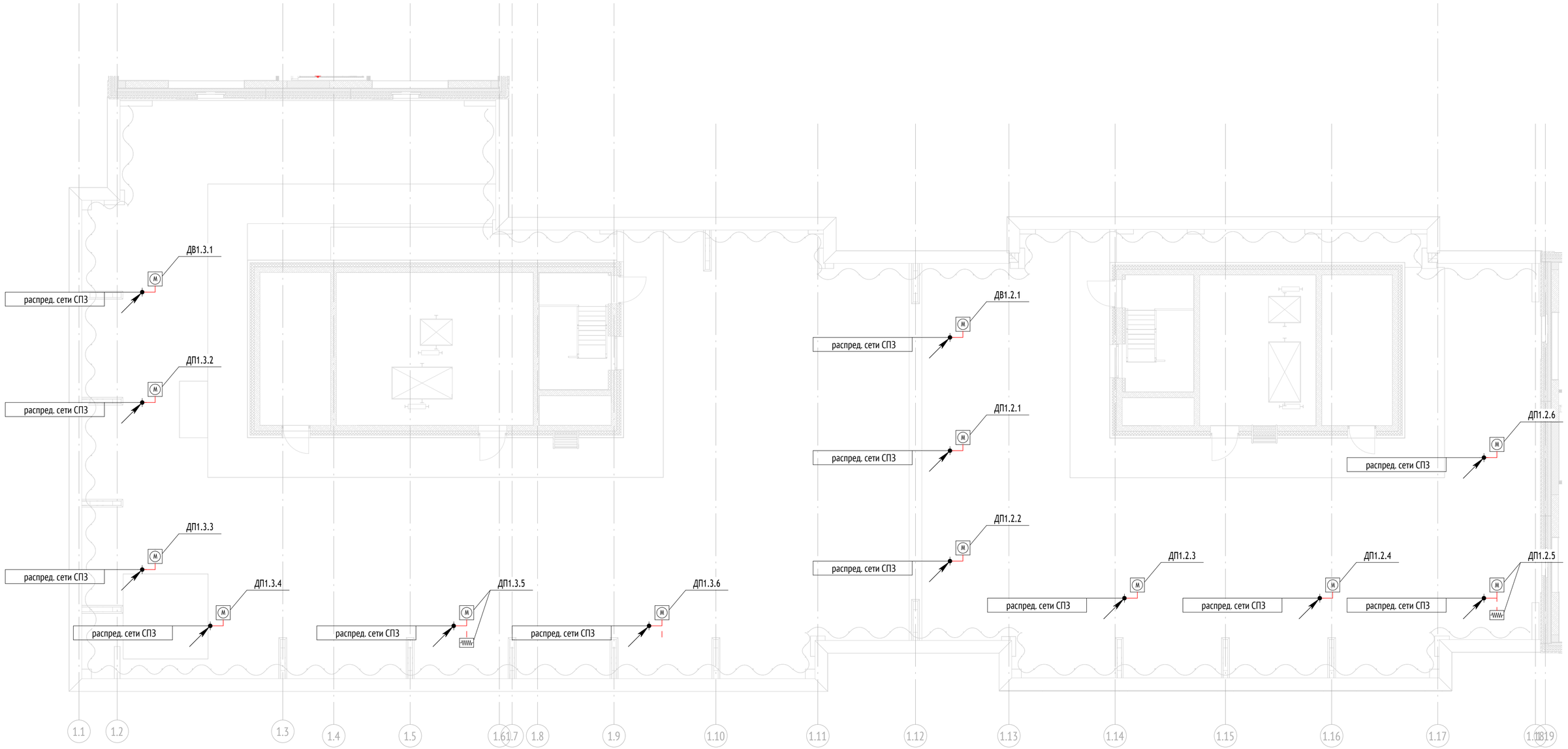
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	68	

План распределительных сетей технического пространства. Корпус 1 секции 2-3

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	69	

План распределительных сетей кровли. Корпус 1 секции 2-3

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

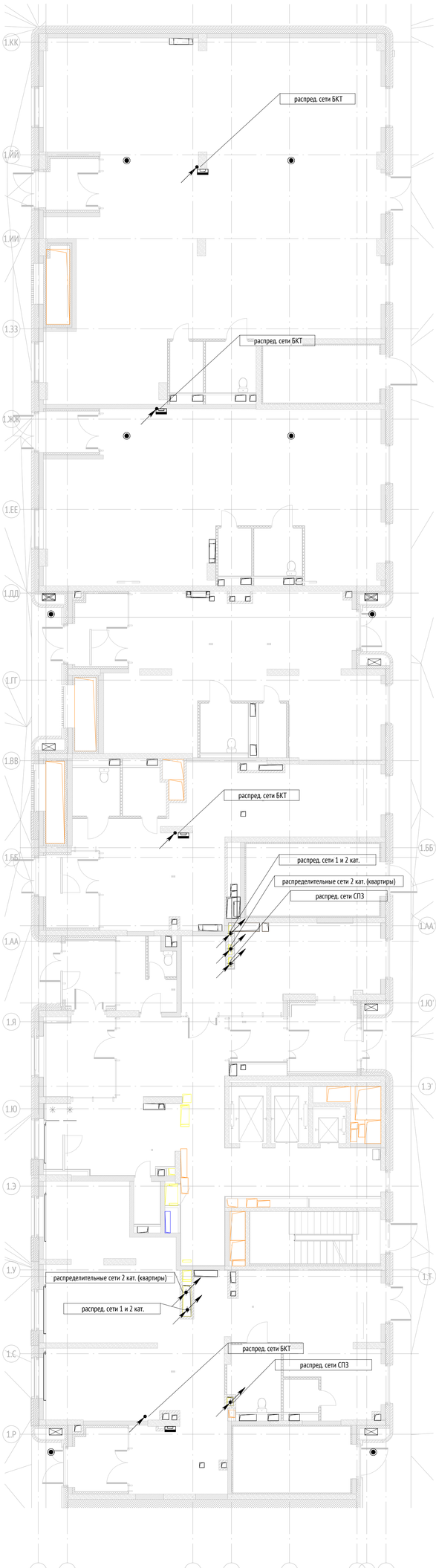
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	70	
План распределительных сетей 1 этажа. Корпус 1 секция 4	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Согласовано

Согласовано

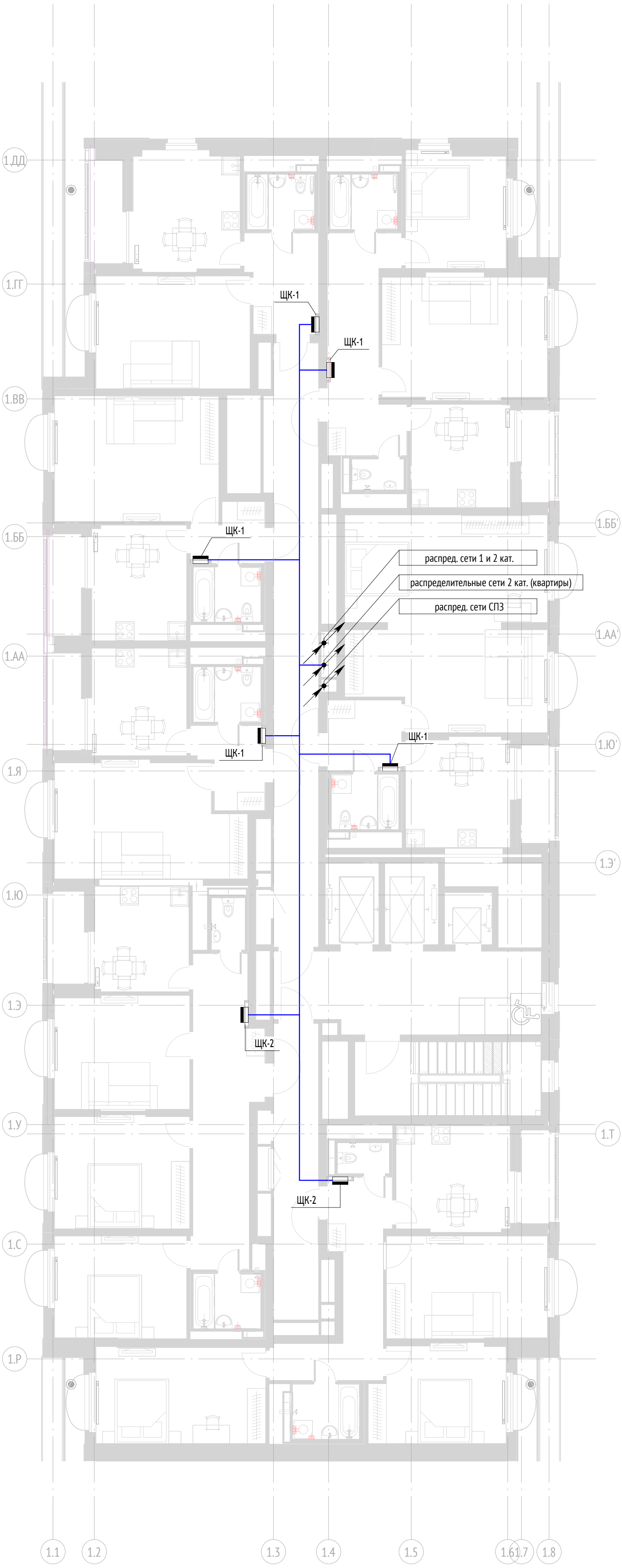
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3х3



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	71	
План распределительных сетей типового этажа. Корпус 1 секция 4	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А4х3

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- \- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	72	
План распределительных сетей технического пространства. Корпус 1 секция 4	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Согласовано

Согласовано

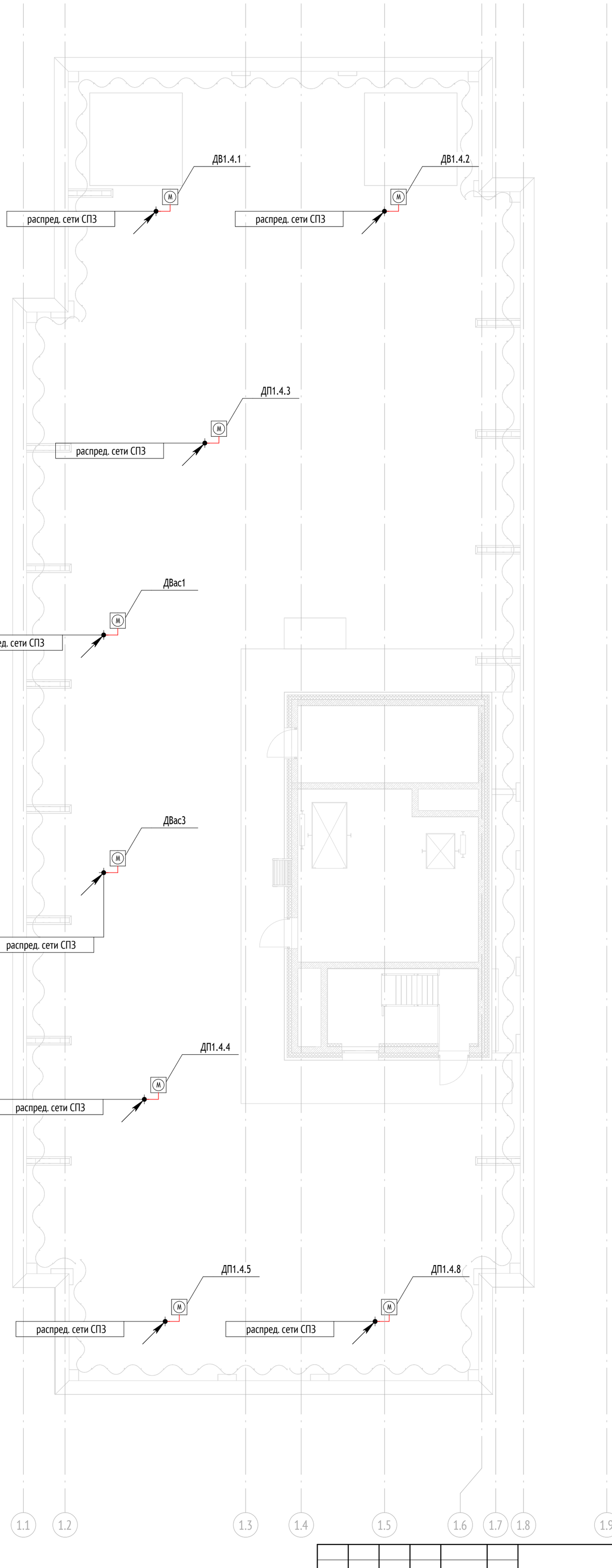
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

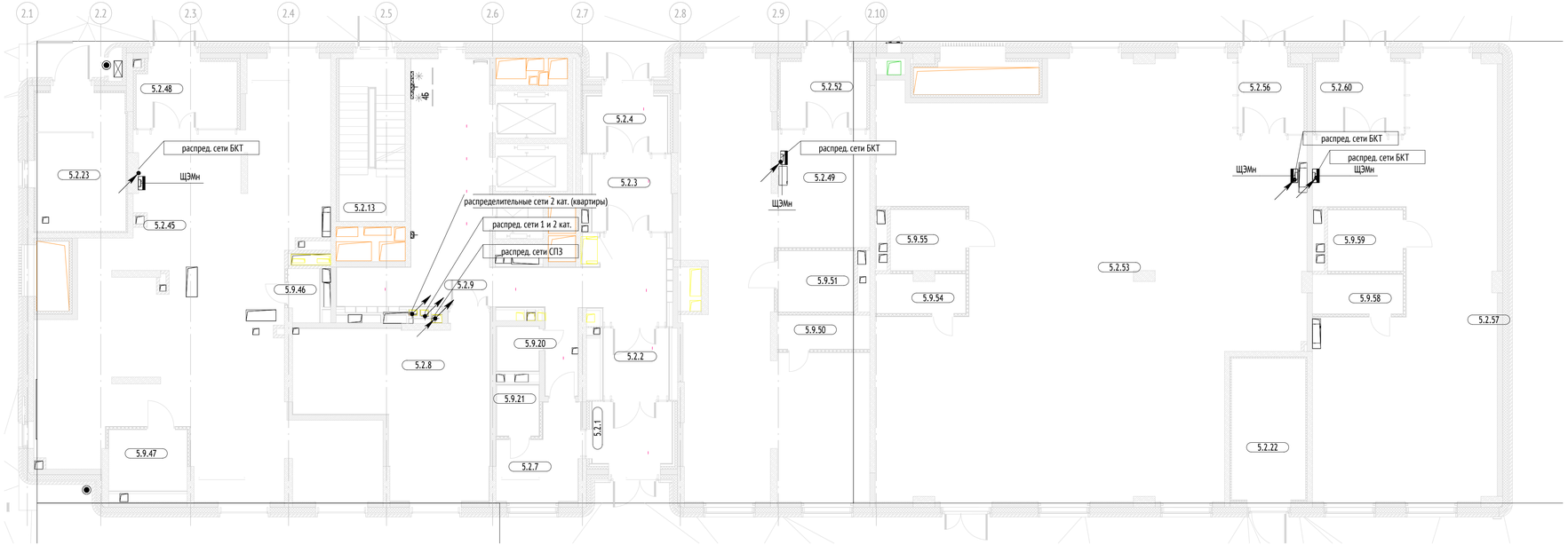
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	73	
План распределительных сетей кровли. Корпус 1 секция 4	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А2



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	74	

План распределительных сетей 1 этажа. Корпус 2 секция 5

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х4

Согласовано

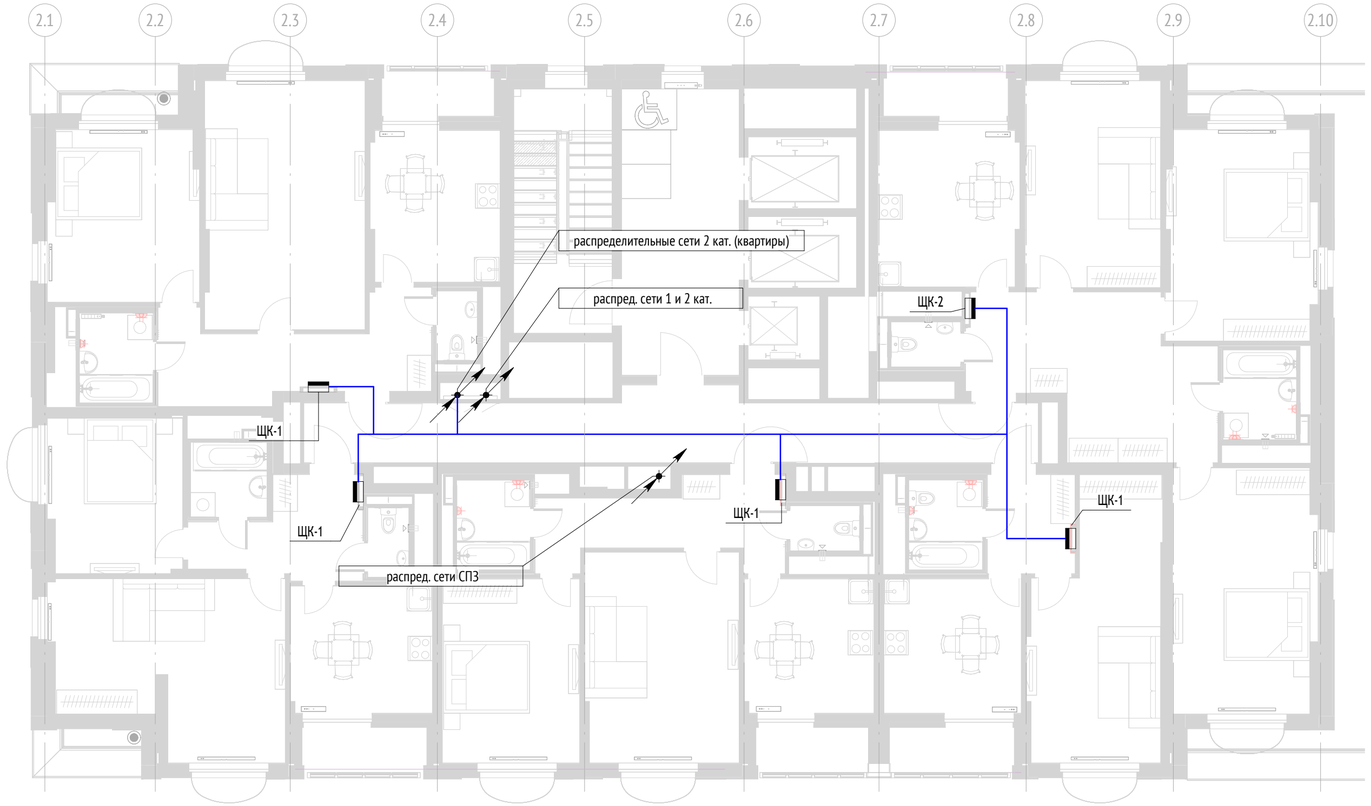
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	75	

План распределительных сетей типового этажа. Корпус 2 секция 5

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А4х3

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано

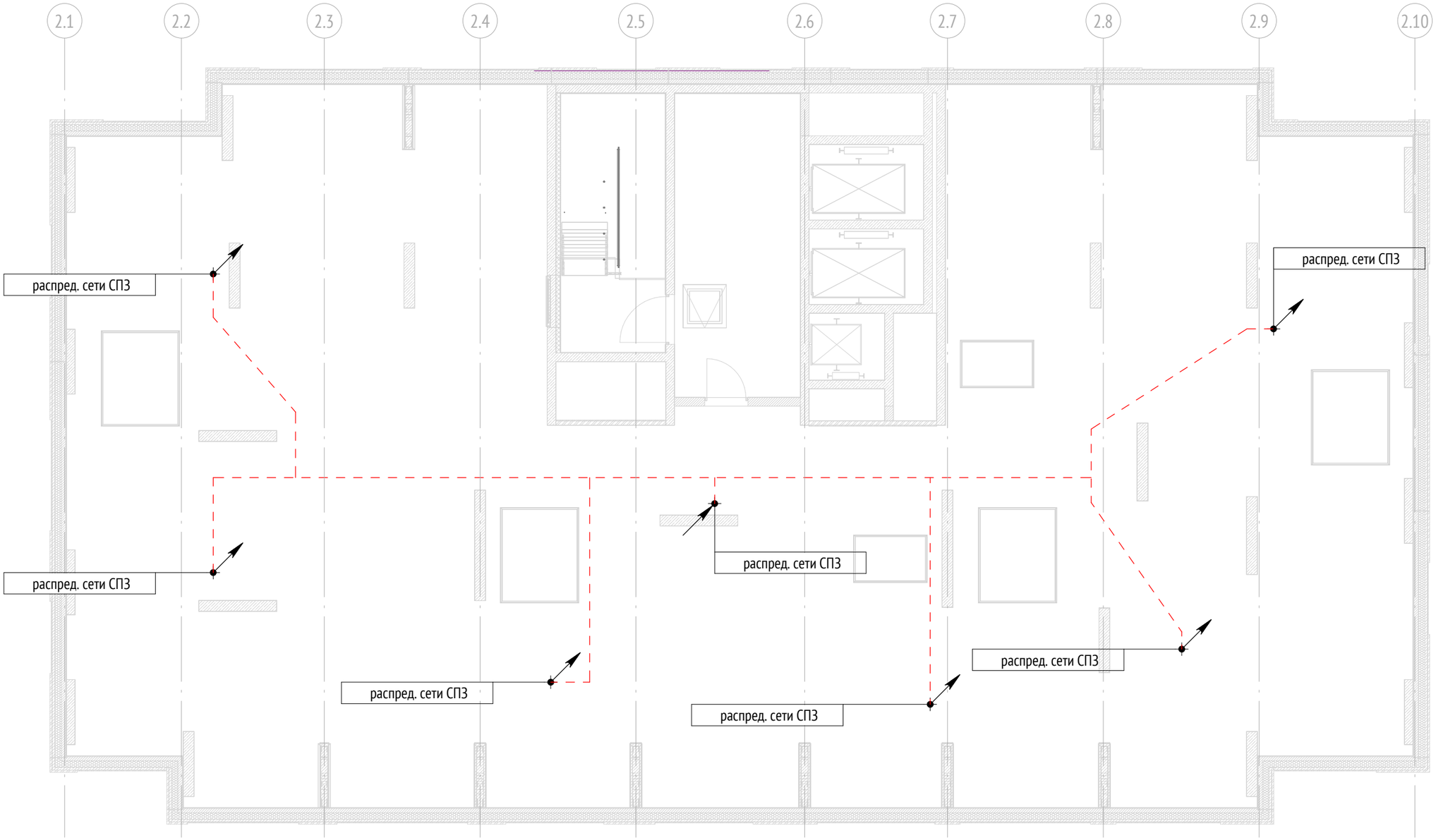
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- - проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	76	
План распределительных сетей технического пространства. Корпус 2 секция 5	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А3

Согласовано

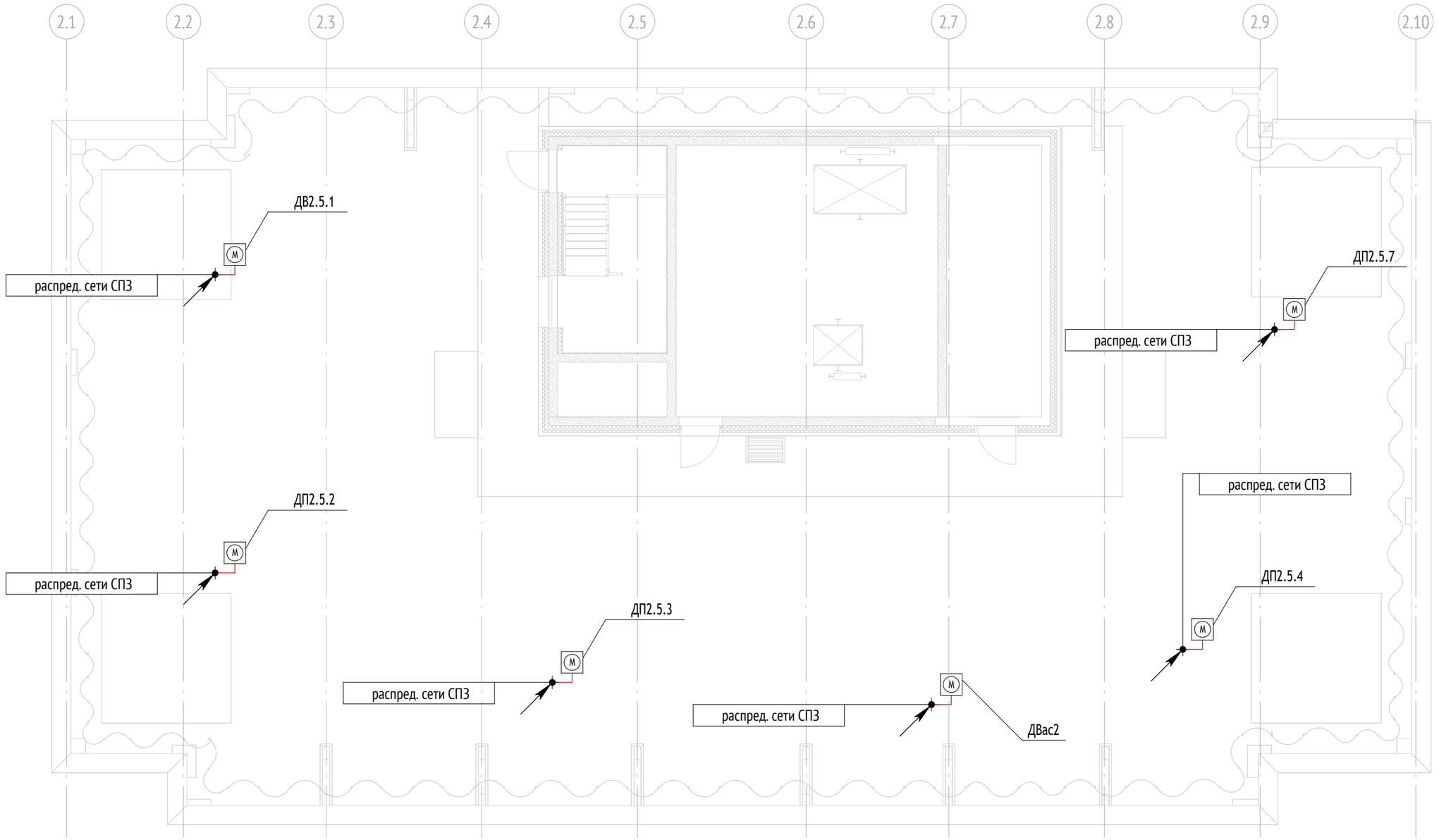
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- \- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

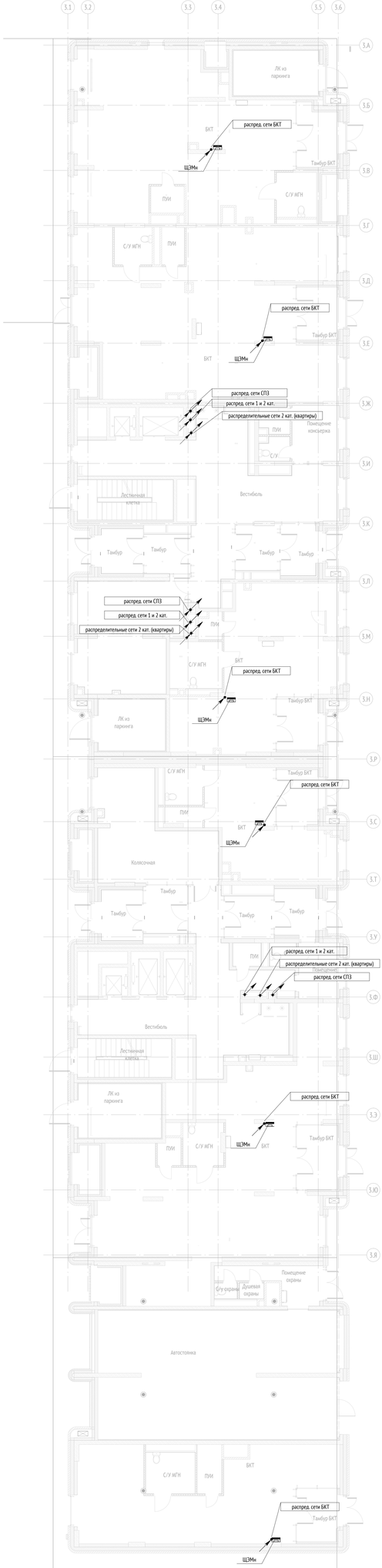
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	77	
План распределительных сетей кровли. Корпус 2 секция 5	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А3



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	78	

План распределительных сетей 1 этажа. Корпус 3 секция 6-7

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х4

Согласовано

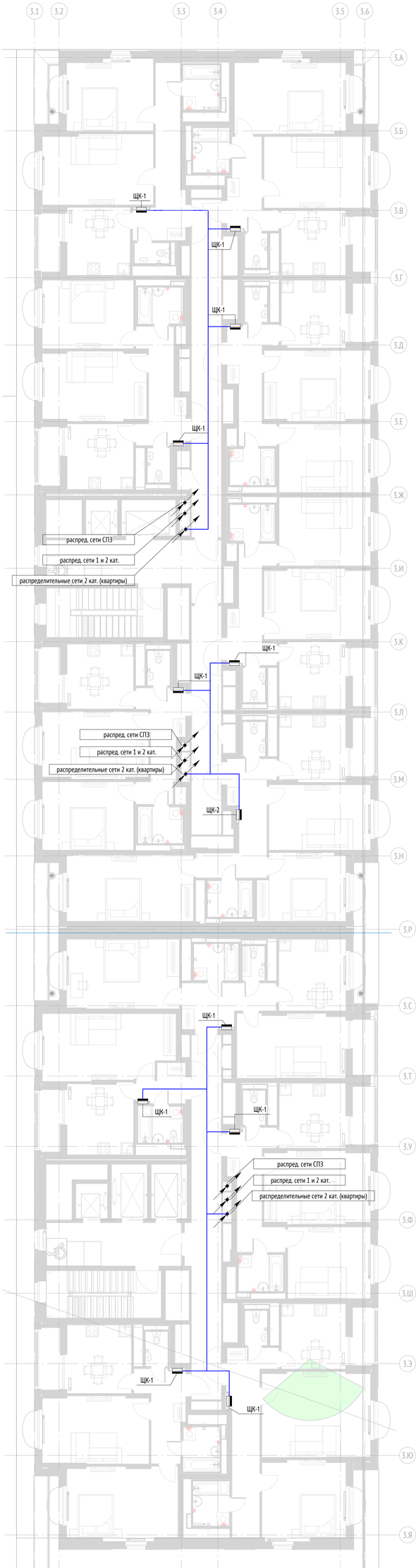
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	79	

План распределительных сетей типового этажа. Корпус 3 секции 6-7

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

Согласовано

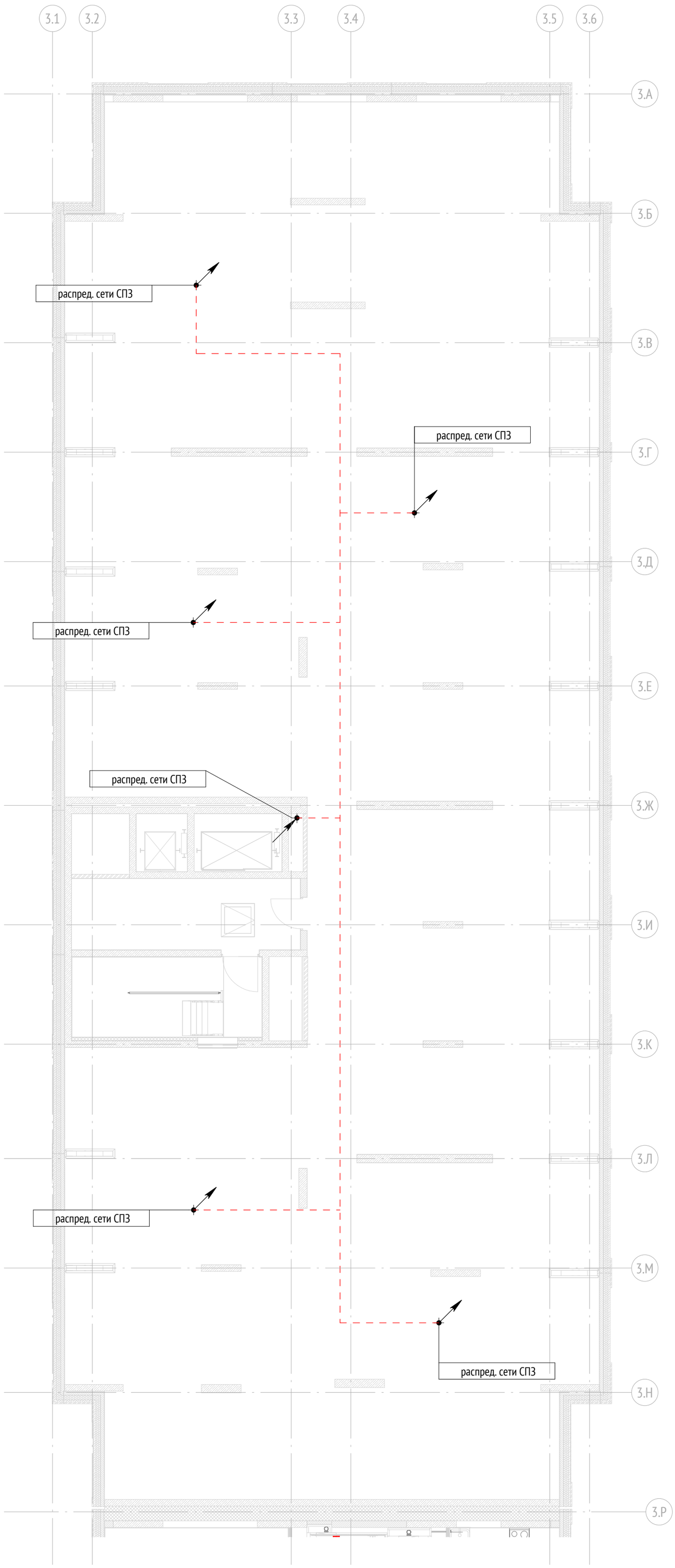
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3х3



Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- \- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

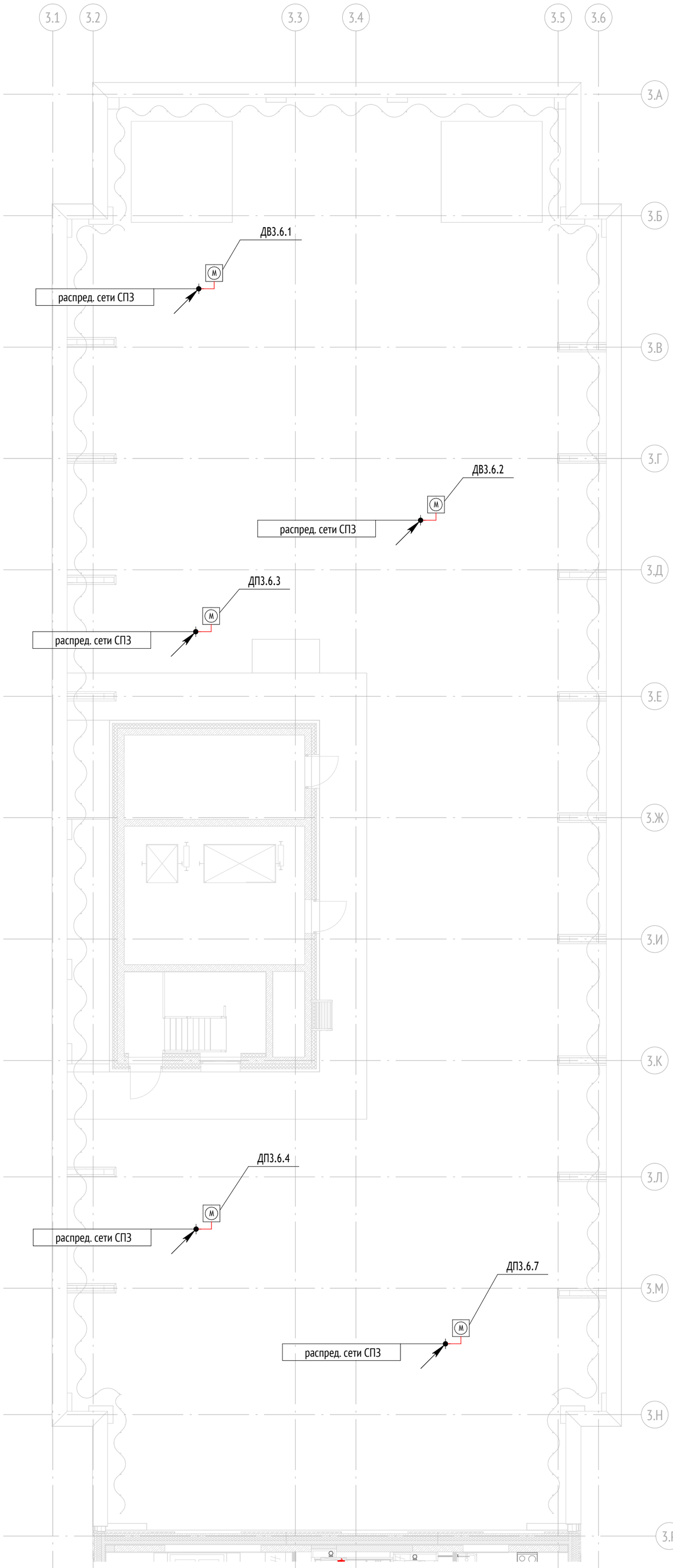
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	80	
План распределительных сетей технического пространства. Корпус 3 секция 6	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А2



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- - проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	81	

План распределительных сетей кровли. Корпус 3 секция 6

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

Согласовано

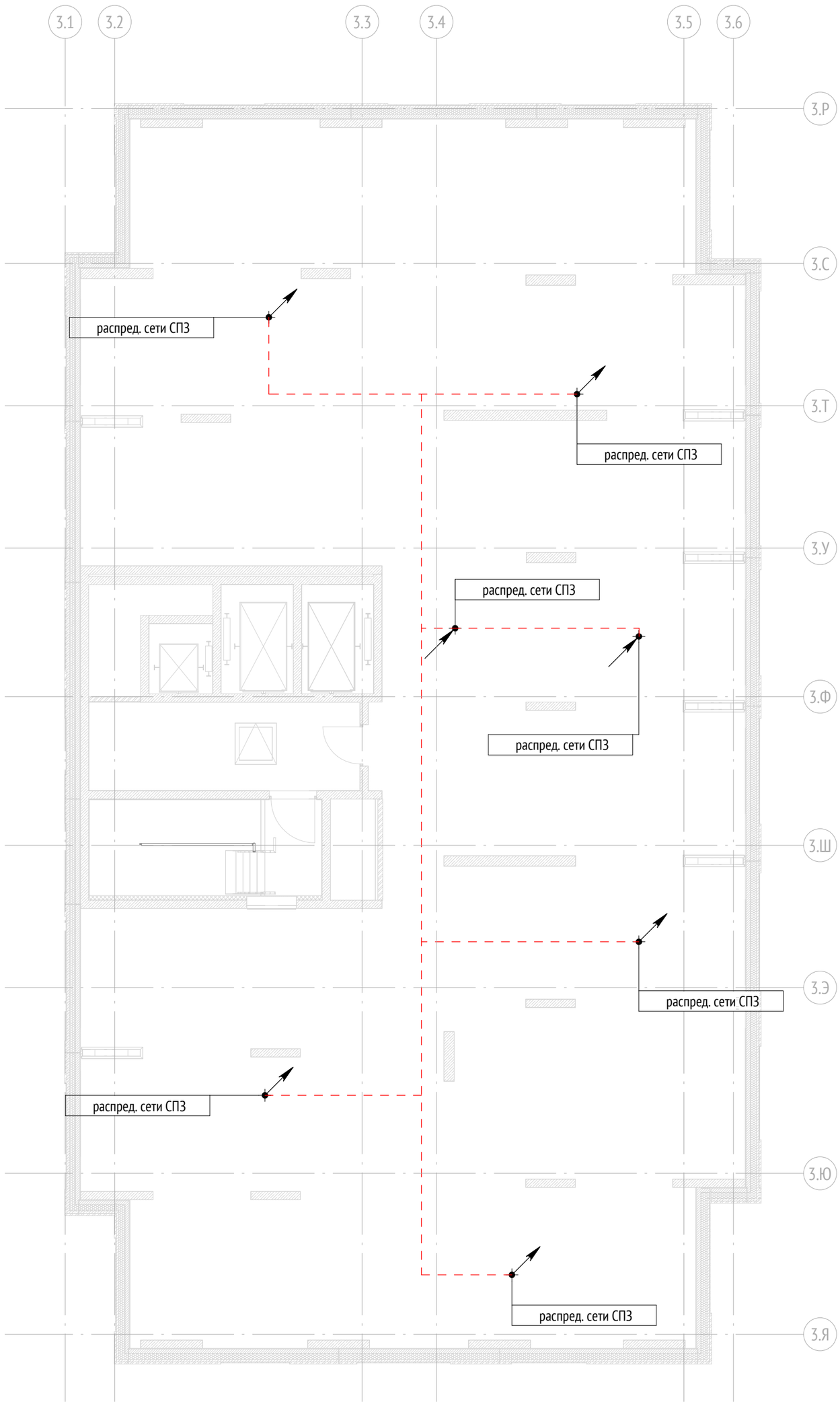
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

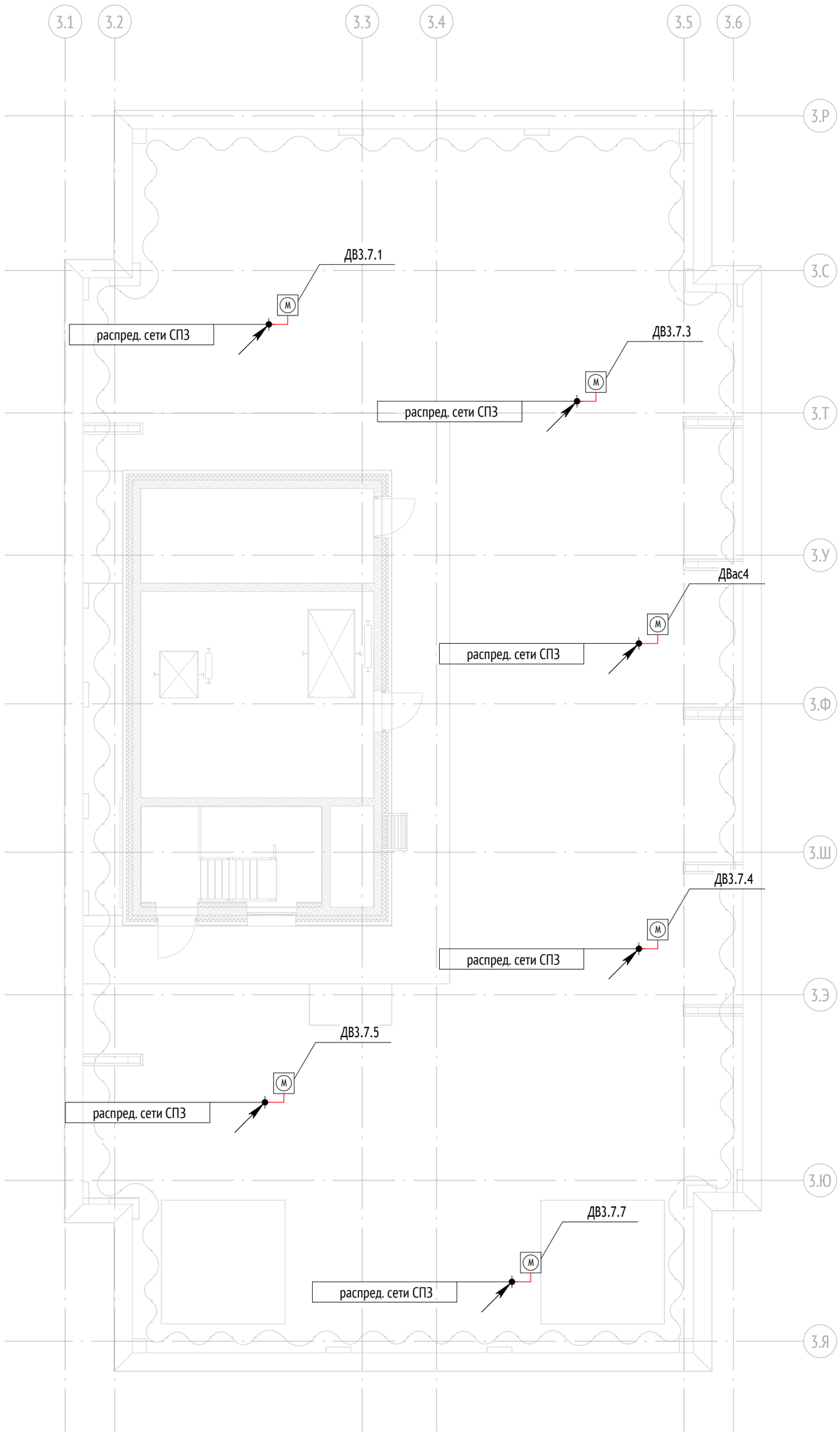
Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
П	82	

План распределительных сетей технического пространства. Корпус 3 секция 7

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2



Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе
- - проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Тарасов			19.12.24
Проверил		Елесина			19.12.24
Рук.группы		Ермаков			19.12.24
Рук.проекта		Романовская			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1

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

Часть 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	Стадия	Лист	Листов
	П	83	
План распределительных сетей кровли. Корпус 3 секция 7	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А2

Согласовано

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.