МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

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

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки (94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы
"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1043-25		05.09.25
2	1163-25		03.10.25
3	1282-25		31.10.25

2025

МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

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

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки (94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021)

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

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

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование.

Жилая часть. Корпус 4

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1043-25		05.09.25
2	1163-25		03.10.25
3	1282-25		31.10.25

2025

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ООО «ГЕНПРОЕКТ»

Заказчик – ООО «ГП-МФС»

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

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1043-25		05.09.25
2	1163-25		03.10.25
3	1282-25		31.10.25

Руководитель бюро Д.О. Макаров

Главный инженер проекта Д.А. Крюков

2025

Взам. инв. №.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрешение	Обозначение	94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1	
1043-25 от 05.09.25	Наименование объекта строительства	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)	

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1		94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1		
	1	Добавление фразы о применении световых указателей постоянного действия.	4	Зам.
	2	Корректировка мощностей в связи с обновлением задания ОВ	4	Зам.
	3	Корректировка мощностей в связи с обновлением задания ОВ	4	Зам.
	4-8	Замена оборудования на отечественное	4	Зам.
	9	Корректировка расчетного тока квартир	4	Зам.
	10	Откорректированы расчетные характеристики на линиях	4	Зам.
	11	Исключение 2 программы работы освещения. Добавлен контактор	4	Зам.
	14-20	Корректировка планов освещения по заданию АИ. Добавлены световые указатели, замена прокладки кабеля в гофрированную трубу	4	Зам.
	22	Добавление розеток в МОП	4	Зам.
	28	Добавление ККБ в связи с обновлением задания ОВ	4	Зам.
	33	Добавление высотных обметок земли и ввода кабеля	4	Зам.
		94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1.СО		
	Все	Добавление фразы про аналоги оборудования. Добавлены световые указатели. Корректировка объемов по заданию АИ и ОВ	4	Зам.
	1-20	Сертификат соответствия ССБК RU.ПБ45.Н000008	4	Нов.
	1-7	Технический регламент ТРМ 0060-2023	4	Нов.
	1-14	Технологическая карта на монтаж кабельной проходки "Стоп Огонь" и "Стоп Огонь-PRO"	4	Нов.

Согласовано

ИВлева	09.25
Н. контр	

Изм. внес	Ляшков М.		05.09.25
Составил	Ляшков М.		05.09.25
ГИП	Крюков		05.09.25
Утв.	Ишунин		05.09.25

ООО "ГЕНПРОЕКТ"

Лист	Листов
1	1

Разрешение	Обозначение	94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1	
1163-25 от 03.10.25	Наименование объекта строительства	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)	

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
2		94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1		
	1	В ведомость основных комплектов рабочих чертежей внесены отметки об изменениях.	4	Зам.
	2	Корректировка мощностей ЭО и ОВ	4	Зам.
	3	Корректировка коэффициента спроса	4	Зам.
	14,15,17, 18,20	Корректировка планов освещения по заданию АИ. Замена прокладки кабеля в гофрированную трубу	4	Зам.
		94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1.СО		
	Все	Корректировка объемов по заданию АИ	4	Зам.

Согласовано
Ивлева 10.25
Н. контр

Изм. внес	Ляшков М.		03.10.25
Составил	Ляшков М.		03.10.25
ГИП	Крюков		03.10.25
Утв.	Ишунин		03.10.25

ООО "ГЕНПРОЕКТ"

Лист	Листов
1	1

Разрешение	Обозначение	94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1	
1282-25 от 31.10.25	Наименование объекта строительства	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)	

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
3		94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1		
	1	Внесение изменений	4	Зам.
	2	Скорректировано количество квартир. Добавлены расчетные данные на линии питания ЩФО-6.1.4. Откорректировано пояснение к нагрузке на вводе 2 при пожаре	4	Зам.
	3,22	Корректировка в связи с обновлением задания ОВ	4	Зам.
	14-20	Скорректированы планы освещения: показаны светильники, сети освещения лифтовых шахт	4	Зам.
		94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1.СО		
	Все	Исключен автомат в этажном щите на 50А. Добавлены светильники, выключатели освещения лифтовых шахт	4	Зам.

Согласовано

Ивлева				10.25
Н. контр	Изм. внес	Ляшков М.		31.10.25
	Составил	Ляшков М.		31.10.25
	ГИП	Крюков		31.10.25
	Утв.	Ишунин		31.10.25

ООО "ГЕНПРОЕКТ"

Лист	Листов
1	1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1,2,3 (Зам.)
2	Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.4. Схема однолинейная электрическая принципиальная	Изм.1,2,3 (Зам.)
3	Схема электрическая принципиальная ПУ-ОВ4	Изм.1,2,3 (Зам.)
4	Схема электрическая принципиальная ЩР-СС4	Изм.1 (Зам.)
5	Схема электрическая принципиальная ЩОК-4	Изм.1 (Зам.)
6	Схема электрическая принципиальная ЩР-К4	Изм.1 (Зам.)
7	Схема электрическая принципиальная ЩР-СТ	Изм.1 (Зам.)
8	Схема электрическая принципиальная ЩР-М04	Изм.1 (Зам.)
9	Схема электрическая принципиальная. Щит квартирный (ЩМк)	Изм.1 (Зам.)
10	Схема электрическая принципиальная УЭРВ	Изм.1 (Зам.)
11	Схема управления освещением общедомовых помещений	Изм.1 (Зам.)
12	Основная (ОСУП) и дополнительная (ДСУП) системы уравнивания потенциалов.	
13	Система молниезащиты и заземления	
14	План -1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.	Изм.1,2,3 (Зам.)
15	План 1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.	Изм.1,2,3 (Зам.)
16	План тех. пространства 1 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.	Изм.1,3 (Зам.)
17	План 2 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.	Изм.1,2,3 (Зам.)
18	План типового (3-15) этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.	Изм.1,2,3 (Зам.)
19	План тех. пространства 15 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.	Изм.1,3 (Зам.)
20	План кровли. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.	Изм.1,2,3 (Зам.)
21	План -1 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	
22	Плана 1 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	Изм.1,3 (Зам.)
23	План 2 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	
24	План 3 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	
25	План типового 4-14 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	
26	План 15 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	
27	План техэтажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	
28	План кровли. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	Изм.1 (Зам.)
29	План -1 этажа. Система молниезащиты и заземления	
30	План 1 этажа. Система молниезащиты и заземления	
31	План 2 этажа. Система молниезащиты и заземления	
32	План кровли. Система молниезащиты и заземления	
33	План -1 этажа. Размещение кабеленесущих систем	Изм.1 (Зам.)
34	План тех. пространства 15 этажа. Размещение кабеленесущих систем	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

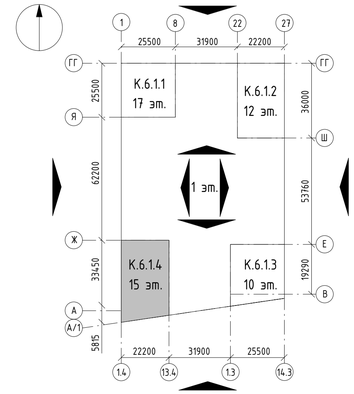
Общие указания (начало)

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

Общие указания (продолжение)

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

Компоновочная схема



1	-	Зам.	1043-25		05.09.25	94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1
2	-	Зам	1183-25		03.10.25	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)
3	-	Зам	1282-25		31.10.25	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Ляшков М.			17.07.25	Внутренее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ишунин			17.07.25		Р	1	34
Нач. отдела		Ляшков Ф.			17.07.25				
Н. контр.		Ивлева			17.07.25	Общие данные	Генпро		
ГИП		Крюков			17.07.25				

Согласовано

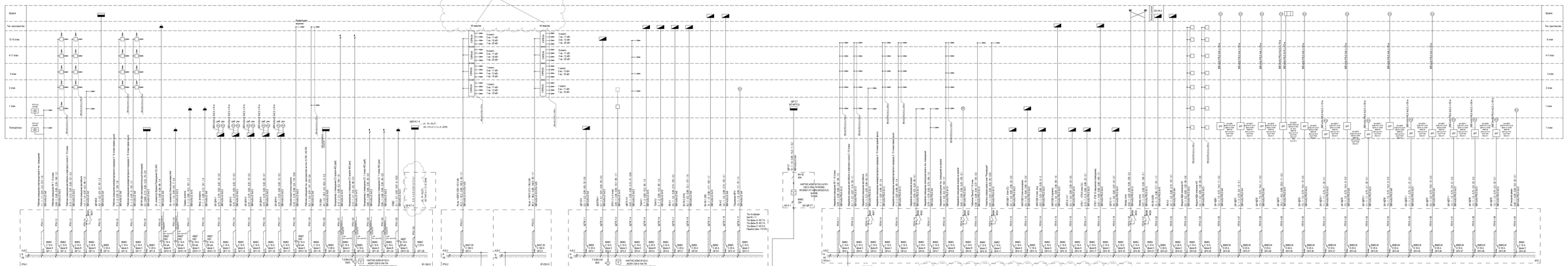
Взам. инв. №

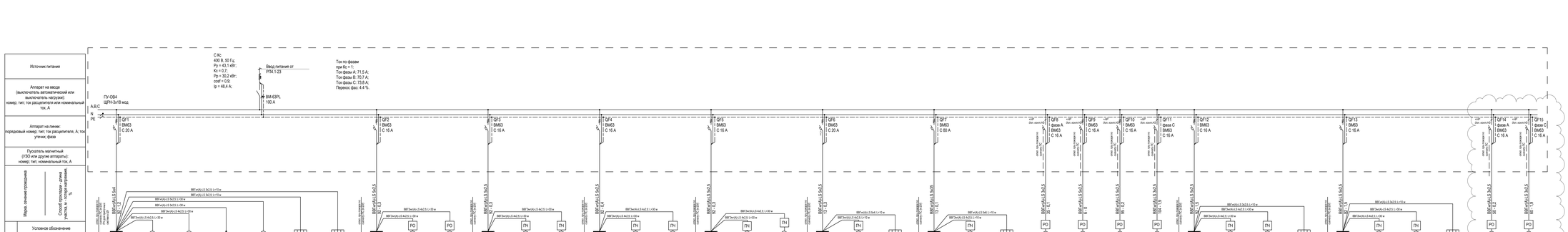
Подп. и дата

Инв. № подл.

891x420mm (h)

Формат А3х3


Кровля
Тех. пространство
13-15 этаж
4-11 этаж
3 этаж
2 этаж
1 этаж
Техподполье
III квартал
IV квартал
V квартал
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
ВРУ-41
ВРУ-42
ВРУ-43
ВРУ-44
ВРУ-45
ВРУ-46
ВРУ-47
ВРУ-48
ВРУ-49
ВРУ-50
ВРУ-51
ВРУ-52
ВРУ-53
ВРУ-54
ВРУ-55
ВРУ-56
ВРУ-57
ВРУ-58
ВРУ-59
ВРУ-60
ВРУ-61
ВРУ-62
ВРУ-63
ВРУ-64
ВРУ-65
ВРУ-66
ВРУ-67
ВРУ-68
ВРУ-69
ВРУ-70
ВРУ-71
ВРУ-72
ВРУ-73
ВРУ-74
ВРУ-75
ВРУ-76
ВРУ-77
ВРУ-78
ВРУ-79
ВРУ-80
ВРУ-81
ВРУ-82
ВРУ-83
ВРУ-84
ВРУ-85
ВРУ-86
ВРУ-87
ВРУ-88
ВРУ-89
ВРУ-90
ВРУ-91
ВРУ-92
ВРУ-93
ВРУ-94
ВРУ-95
ВРУ-96
ВРУ-97
ВРУ-98
ВРУ-99
ВРУ-100
ВРУ-101
ВРУ-102
ВРУ-103
ВРУ-104
ВРУ-105
ВРУ-106
ВРУ-107
ВРУ-108
ВРУ-109
ВРУ-110
ВРУ-111
ВРУ-112
ВРУ-113
ВРУ-114
ВРУ-115
ВРУ-116
ВРУ-117
ВРУ-118
ВРУ-119
ВРУ-120
ВРУ-121
ВРУ-122
ВРУ-123
ВРУ-124
ВРУ-125
ВРУ-126
ВРУ-127
ВРУ-128
ВРУ-129
ВРУ-130
ВРУ-131
ВРУ-132
ВРУ-133
ВРУ-134
ВРУ-135
ВРУ-136
ВРУ-137
ВРУ-138
ВРУ-139
ВРУ-140
ВРУ-141
ВРУ-142
ВРУ-143
ВРУ-144
ВРУ-145
ВРУ-146
ВРУ-147
ВРУ-148
ВРУ-149
ВРУ-150
ВРУ-151
ВРУ-152
ВРУ-153
ВРУ-154
ВРУ-155
ВРУ-156
ВРУ-157
ВРУ-158
ВРУ-159
ВРУ-160
ВРУ-161
ВРУ-162
ВРУ-163
ВРУ-164
ВРУ-165
ВРУ-166
ВРУ-167
ВРУ-168
ВРУ-169
ВРУ-170
ВРУ-171
ВРУ-172
ВРУ-173
ВРУ-174
ВРУ-175
ВРУ-176
ВРУ-177
ВРУ-178
ВРУ-179
ВРУ-180
ВРУ-181
ВРУ-182
ВРУ-183
ВРУ-184
ВРУ-185
ВРУ-186
ВРУ-187
ВРУ-188
ВРУ-189
ВРУ-190
ВРУ-191
ВРУ-192
ВРУ-193
ВРУ-194
ВРУ-195
ВРУ-196
ВРУ-197
ВРУ-198
ВРУ-199
ВРУ-200
ВРУ-201
ВРУ-202
ВРУ-203
ВРУ-204
ВРУ-205
ВРУ-206
ВРУ-207
ВРУ-208
ВРУ-209
ВРУ-210
ВРУ-211
ВРУ-212
ВРУ-213
ВРУ-214
ВРУ-215
ВРУ-216
ВРУ-217
ВРУ-218
ВРУ-219
ВРУ-220
ВРУ-221
ВРУ-222
ВРУ-223
ВРУ-224
ВРУ-225
ВРУ-226
ВРУ-227
ВРУ-228
ВРУ-229
ВРУ-230
ВРУ-231
ВРУ-232
ВРУ-233
ВРУ-234
ВРУ-235
ВРУ-236
ВРУ-237
ВРУ-238
ВРУ-239
ВРУ-240
ВРУ-241
ВРУ-242
ВРУ-243
ВРУ-244
ВРУ-245
ВРУ-246
ВРУ-247
ВРУ-248
ВРУ-249
ВРУ-250
ВРУ-251
ВРУ-252
ВРУ-253
ВРУ-254
ВРУ-255
ВРУ-256
ВРУ-257
ВРУ-258
ВРУ-259
ВРУ-260
ВРУ-261
ВРУ-262
ВРУ-263
ВРУ-264
ВРУ-265
ВРУ-266
ВРУ-267
ВРУ-268
ВРУ-269
ВРУ-270
ВРУ-271
ВРУ-272
ВРУ-273
ВРУ-274
ВРУ-275
ВРУ-276
ВРУ-277
ВРУ-278
ВРУ-279
ВРУ-280
ВРУ-281
ВРУ-282
ВРУ-283
ВРУ-284
ВРУ-285
ВРУ-286
ВРУ-287
ВРУ-288
ВРУ-289
ВРУ-290
ВРУ-291
ВРУ-292
ВРУ-293
ВРУ-294
ВРУ-295
ВРУ-296
ВРУ-297
ВРУ-298
ВРУ-299
ВРУ-300
ВРУ-301
ВРУ-302
ВРУ-303
ВРУ-304
ВРУ-305
ВРУ-306
ВРУ-307
ВРУ-308
ВРУ-309
ВРУ-310
ВРУ-311
ВРУ-312
ВРУ-313
ВРУ-314
ВРУ-315
ВРУ-316
ВРУ-317
ВРУ-318
ВРУ-319
ВРУ-320
ВРУ-321
ВРУ-322
ВРУ-323
ВРУ-324
ВРУ-325
ВРУ-326
ВРУ-327
ВРУ-328
ВРУ-329
ВРУ-330
ВРУ-331
ВРУ-332
ВРУ-333
ВРУ-334
ВРУ-335
ВРУ-336
ВРУ-337
ВРУ-338
ВРУ-339
ВРУ-340
ВРУ-341
ВРУ-342
ВРУ-343
ВРУ-344
ВРУ-345
ВРУ-346
ВРУ-347
ВРУ-348
ВРУ-349
ВРУ-350
ВРУ-351
ВРУ-352
ВРУ-353
ВРУ-354
ВРУ-355
ВРУ-356
ВРУ-357
ВРУ-358
ВРУ-359
ВРУ-360
ВРУ-361
ВРУ-362
ВРУ-363
ВРУ-364
ВРУ-365
ВРУ-366
ВРУ-367
ВРУ-368
ВРУ-369
ВРУ-370
ВРУ-371
ВРУ-372
ВРУ-373
ВРУ-374
ВРУ-375
ВРУ-376
ВРУ-377
ВРУ-378
ВРУ-379
ВРУ-380
ВРУ-381
ВРУ-382
ВРУ-383
ВРУ-384
ВРУ-385
ВРУ-386
ВРУ-387
ВРУ-388
ВРУ-389
ВРУ-390
ВРУ-391
ВРУ-392
ВРУ-393
ВРУ-394
ВРУ-395
ВРУ-396
ВРУ-397
ВРУ-398
ВРУ-399
ВРУ-400
ВРУ-401
ВРУ-402
ВРУ-403
ВРУ-404
ВРУ-405
ВРУ-406
ВРУ-407
ВРУ-408
ВРУ-409
ВРУ-410
ВРУ-411
ВРУ-412
ВРУ-413
ВРУ-414
ВРУ-415
ВРУ-416
ВРУ-417
ВРУ-418
ВРУ-419
ВРУ-420
ВРУ-421
ВРУ-422
ВРУ-423
ВРУ-424
ВРУ-425
ВРУ-426
ВРУ-427
ВРУ-428
ВРУ-429
ВРУ-430
ВРУ-431
ВРУ-432
ВРУ-433
ВРУ-434
ВРУ-435
ВРУ-436
ВРУ-437
ВРУ-438
ВРУ-439
ВРУ-440
ВРУ-441
ВРУ-442
ВРУ-443
ВРУ-444
ВРУ-445
ВРУ-446
ВРУ-447
ВРУ-448
ВРУ-449
ВРУ-450
ВРУ-451
ВРУ-452
ВРУ-453
ВРУ-454
ВРУ-455
ВРУ-456
ВРУ-457
ВРУ-458
ВРУ-459
ВРУ-460
ВРУ-461
ВРУ-462
ВРУ-463
ВРУ-464
ВРУ-465
ВРУ-466
ВРУ-467
ВРУ-468
ВРУ-469
ВРУ-470
ВРУ-471
ВРУ-472
ВРУ-473
ВРУ-474
ВРУ-475
ВРУ-476
ВРУ-477
ВРУ-478
ВРУ-479
ВРУ-480
ВРУ-481
ВРУ-482
ВРУ-483
ВРУ-484
ВРУ-485
ВРУ-486
ВРУ-487
ВРУ-488
ВРУ-489
ВРУ-490
ВРУ-491
ВРУ-492
ВРУ-493
ВРУ-494
ВРУ-495
ВРУ-496
ВРУ-497
ВРУ-498
ВРУ-499
ВРУ-500
ВРУ-501
ВРУ-502
ВРУ-503
ВРУ-504
ВРУ-505
ВРУ-506
ВРУ-507
ВРУ-508
ВРУ-509
ВРУ-510
ВРУ-511
ВРУ-512
ВРУ-513
ВРУ-514
ВРУ-515
ВРУ-516
ВРУ-517
ВРУ-518
ВРУ-519
ВРУ-520
ВРУ-521
ВРУ-522
ВРУ-523
ВРУ-524
ВРУ-525
ВРУ-526
ВРУ-527
ВРУ-528
ВРУ-529
ВРУ-530
ВРУ-531
ВРУ-532
ВРУ-533
ВРУ-534
ВРУ-535
ВРУ-536
ВРУ-537
ВРУ-538
ВРУ-539
ВРУ-540
ВРУ-541
ВРУ-542
ВРУ-543
ВРУ-544
ВРУ-545
ВРУ-546
ВРУ-547
ВРУ-548
ВРУ-549
ВРУ-550
ВРУ-551
ВРУ-552
ВРУ-553
ВРУ-554
ВРУ-555
ВРУ-556
ВРУ-557
ВРУ-558
ВРУ-559
ВРУ-560
ВРУ-561
ВРУ-562
ВРУ-563
ВРУ-564
ВРУ-565
ВРУ-566
ВРУ-567
ВРУ-568
ВРУ-569
ВРУ-570
ВРУ-571
ВРУ-572
ВРУ-573
ВРУ-574
ВРУ-575
ВРУ-576
ВРУ-577
ВРУ-578
ВРУ-579
ВРУ-580
ВРУ-581
ВРУ-582
ВРУ-583
ВРУ-584
ВРУ-585
ВРУ-586
ВРУ-587
ВРУ-588
ВРУ-589
ВРУ-590
ВРУ-591
ВРУ-592
ВРУ-593
ВРУ-594
ВРУ-595
ВРУ-596
ВРУ-597
ВРУ-598
ВРУ-599
ВРУ-600
ВРУ-601
ВРУ-602
ВРУ-603
ВРУ-604
ВРУ-605
ВРУ-606
ВРУ-607
ВРУ-608
ВРУ-609
ВРУ-610
ВРУ-611
ВРУ-612
ВРУ-613
ВРУ-614
ВРУ-615
ВРУ-616
ВРУ-617
ВРУ-618
ВРУ-619
ВРУ-620
ВРУ-621
ВРУ-622
ВРУ-623
ВРУ-624
ВРУ-625
ВРУ-626
ВРУ-627
ВРУ-628
ВРУ-629
ВРУ-630
ВРУ-631
ВРУ-632
ВРУ-633
ВРУ-634
ВРУ-635
ВРУ-636
ВРУ-637
ВРУ-638
ВРУ-639
ВРУ-640
ВРУ-641
ВРУ-642
ВРУ-643
ВРУ-644
ВРУ-645
ВРУ-646
ВРУ-647
ВРУ-648
ВРУ-649
ВРУ-650
ВРУ-651
ВРУ-652
ВРУ-653
ВРУ-654
ВРУ-655
ВРУ-656
ВРУ-657
ВРУ-658
ВРУ-659
ВРУ-660
ВРУ-661
ВРУ-662
ВРУ-663
ВРУ-664
ВРУ-665
ВРУ-666
ВРУ-667
ВРУ-668
ВРУ-669
ВРУ-670
ВРУ-671
ВРУ-672
ВРУ-673
ВРУ-674
ВРУ-675
ВРУ-676
ВРУ-677
ВРУ-678
ВРУ-679
ВРУ-680
ВРУ-681
ВРУ-682
ВРУ-683
ВРУ-684
ВРУ-685
ВРУ-686
ВРУ-687
ВРУ-688
ВРУ-689
ВРУ-690
ВРУ-691
ВРУ-692
ВРУ-693
ВРУ-694
ВРУ-695
ВРУ-696
ВРУ-697
ВРУ-698
ВРУ-699
ВРУ-700
ВРУ-701
ВРУ-702
ВРУ-703
ВРУ-704
ВРУ-705
ВРУ-706
ВРУ-707
ВРУ-708
ВРУ-709
ВРУ-710
ВРУ-711
ВРУ-712
ВРУ-713
ВРУ-714
ВРУ-715
ВРУ-716
ВРУ-717
ВРУ-718
ВРУ-719
ВРУ-720
ВРУ-721
ВРУ-722
ВРУ-723
ВРУ-724
ВРУ-725
ВРУ-726
ВРУ-727
ВРУ-728
ВРУ-729
ВРУ-730
ВРУ-731
ВРУ-732
ВРУ-733
ВРУ-734
ВРУ-735
ВРУ-736
ВРУ-737
ВРУ-738
ВРУ-739
ВРУ-740
ВРУ-741
ВРУ-742
ВРУ-743
ВРУ-744
ВРУ-745
ВРУ-746
ВРУ-747
ВРУ-748
ВРУ-749
ВРУ-750
ВРУ-751
ВРУ-752
ВРУ-753
ВРУ-754
ВРУ-755
ВРУ-756
ВРУ-757
ВРУ-758
ВРУ-759
ВРУ-760
ВРУ-761
ВРУ-762
ВРУ-763
ВРУ-764
ВРУ-765
ВРУ-766
ВРУ-767
ВРУ-768
ВРУ-769
ВРУ-770
ВРУ-771
ВРУ-772
ВРУ-773
ВРУ-774
ВРУ-775
ВРУ-776
ВРУ-777
ВРУ-778
ВРУ-779
ВРУ-780
ВРУ-781
ВРУ-782
ВРУ-783
ВРУ-784
ВРУ-785
ВРУ-786
ВРУ-787
ВРУ-788
ВРУ-789
ВРУ-790
ВРУ-791
ВРУ-792
ВРУ-793
ВРУ-794
ВРУ-795
ВРУ-796
ВРУ-797
ВРУ-798
ВРУ-799
ВРУ-800
ВРУ-801
ВРУ-802
ВРУ-803
ВРУ-804
ВРУ-805
ВРУ-806
ВРУ-807
ВРУ-808
ВРУ-809
ВРУ-810
ВРУ-811
ВРУ-812
ВРУ-813
ВРУ-814
ВРУ-815
ВРУ-816
ВРУ-817
ВРУ-818
ВРУ-819
ВРУ-820
ВРУ-821
ВРУ-822
ВРУ-823
ВРУ-824
ВРУ-825
ВРУ-826
ВРУ-827
ВРУ-828
ВРУ-829
ВРУ-830
ВРУ-831
ВРУ-832
ВРУ-833
ВРУ-834
ВРУ-835
ВРУ-836
ВРУ-837
ВРУ-838
ВРУ-839
ВРУ-840
ВРУ-841
ВРУ-842
ВРУ-843
ВРУ-844
ВРУ-845
ВРУ-846
ВРУ-847
ВРУ-848
ВРУ-849
ВРУ-850
ВРУ-851
ВРУ-852
ВРУ-853
ВРУ-854
ВРУ-855
ВРУ-856
ВРУ-857
ВРУ-858
ВРУ-859
ВРУ-860
ВРУ-861
ВРУ-862
ВРУ-863
ВРУ-864
ВРУ-865
ВРУ-866
ВРУ-867
ВРУ-868
ВРУ-869
ВРУ-870
ВРУ-871
ВРУ-872
ВРУ-873
ВРУ-874
ВРУ-875
ВРУ-876
ВРУ-877
ВРУ-878
ВРУ-879
ВРУ-880
ВРУ-881
ВРУ-882
ВРУ-883
ВРУ-884
ВРУ-885
ВРУ-886
ВРУ-887
ВРУ-888
ВРУ-889
ВРУ-890
ВРУ-891
ВРУ-892
ВРУ-893
ВРУ-894
ВРУ-895
ВРУ-896
ВРУ-897
ВРУ-898
ВРУ-899
ВРУ-900
ВРУ-901
ВРУ-902
ВРУ-903
ВРУ-904
ВРУ-905
ВРУ-906
ВРУ-907
ВРУ-908
ВРУ-909
ВРУ-910
ВРУ-911
ВРУ-912
ВРУ-913
ВРУ-914
ВРУ-915
ВРУ-916
ВРУ-917
ВРУ-918
ВРУ-919
ВРУ-920
ВРУ-921
ВРУ-922
ВРУ-923
ВРУ-924
ВРУ-925
ВРУ-926
ВРУ-927
ВРУ-928
ВРУ-929
ВРУ-930
ВРУ-931
ВРУ-932
ВРУ-933
ВРУ-934
ВРУ-935
ВРУ-936
ВРУ-937
ВРУ-938
ВРУ-939
ВРУ-940
ВРУ-941
ВРУ-942
ВРУ-943
ВРУ-944
ВРУ-945
ВРУ-946
ВРУ-947
ВРУ-948
ВРУ-949
ВРУ-950
ВРУ-951
ВРУ-952
ВРУ-953
ВРУ-954
ВРУ-955
ВРУ-956
ВРУ-957
ВРУ-958
ВРУ-959
ВРУ-960
ВРУ-961
ВРУ-962
ВРУ-963
ВРУ-964
ВРУ-965
ВРУ-966
ВРУ-967
ВРУ-968
ВРУ-969
ВРУ-970
ВРУ-971
ВРУ-972
ВРУ-973
ВРУ-974
ВРУ-975
ВРУ-976
ВРУ-977
ВРУ-978
ВРУ-979
ВРУ-980
ВРУ-981
ВРУ-982
ВРУ-983
ВРУ-984
ВРУ-985
ВРУ-986
ВРУ-987
ВРУ-988
ВРУ-989
ВРУ-990
ВРУ-991
ВРУ-992
ВРУ-993
ВРУ-994
ВРУ-995
ВРУ-996
ВРУ-997
ВРУ-998
ВРУ-999
ВРУ-1000
ВРУ-1001
ВРУ-1002
ВРУ-1003
ВРУ-1004
ВРУ-1005
ВРУ-1006
ВРУ-1007
ВРУ-1008
ВРУ-1009
ВРУ-1010
ВРУ-1011
ВРУ-1012
ВРУ-1013
ВРУ-1014
ВРУ-1015
ВРУ-1016
ВРУ-1017
ВРУ-1018
ВРУ-1019
ВРУ-1020
ВРУ-1021
ВРУ-1022
ВРУ-1023
ВРУ-1024
ВРУ-1025
ВРУ-1026
ВРУ-1027
ВРУ-1028
ВРУ-1029
ВРУ-1030
ВРУ-1031
ВРУ-1032
ВРУ-1033
ВРУ-1034
ВРУ-1035
ВРУ-1036
ВРУ-1037
ВРУ-1038
ВРУ-1039
ВРУ-1040
ВРУ-1041
ВРУ-1042
ВРУ-1043
ВРУ-1044
ВРУ-1045
ВРУ-1046
ВРУ-1047
ВРУ-1048
ВРУ-1049
ВРУ-1050
ВРУ-1051
ВРУ-1052
ВРУ-1053
ВРУ-1054
ВРУ-1055
ВРУ-1056
ВРУ-1057
ВРУ-1058
ВРУ-1059
ВРУ-1060
ВРУ-1061
ВРУ-1062
ВРУ-1063
ВРУ-1064
ВРУ-1065
ВРУ-1066
ВРУ-1067
ВРУ-1068
ВРУ-1069
ВРУ-1070
ВРУ-1071
ВРУ-1072
ВРУ-1073
ВРУ-1074
ВРУ-1075
ВРУ-1076
ВРУ-1077
ВРУ-1078
ВРУ-1079
ВРУ-1080
ВРУ-1081
ВРУ-1082
ВРУ-1083
ВРУ-1084
ВРУ-1085
ВРУ-1086
ВРУ-1087
ВРУ-1088
ВРУ-1089
ВРУ-1090
ВРУ-1091
ВРУ-1092
ВРУ-1093
ВРУ-1094
ВРУ-1095
ВРУ-1096
ВРУ-1097
ВРУ-1098
ВРУ-1099
ВРУ-1100
ВРУ-1101
ВРУ-1102
ВРУ-1103
ВРУ-1104
ВРУ-1105
ВРУ-1106
ВРУ-1107
ВРУ-1108
ВРУ-1109
ВРУ-1110
ВРУ-1111
ВРУ-1112
ВРУ-1113
ВРУ-1114
ВРУ-1115
ВРУ-1116
ВРУ-1117
ВРУ-1118
ВРУ-1119
ВРУ-1120
ВРУ-1121
ВРУ-1122
ВРУ-1123
ВРУ-1124
ВРУ-1125
ВРУ-1126
ВРУ-1127
ВРУ-1128
ВРУ-1129
ВРУ-1130
ВРУ-1131
ВРУ-1132
ВРУ-1133
ВРУ-1134
ВРУ-1135
ВРУ-1136
ВРУ-1137
ВРУ-1138
ВРУ-1139
ВРУ-1140
ВРУ-1141
ВРУ-1142
ВРУ-1143
ВРУ-1144
ВРУ-1145
ВРУ-1146
ВРУ-1147
ВРУ-1148
ВРУ-1149
ВРУ-1150
ВРУ-1151
ВРУ-1152
ВРУ-1153
ВРУ-1154
ВРУ-1155
ВРУ-1156
ВРУ-1157
ВРУ-1158
ВРУ-1159
ВРУ-1160
ВРУ-1161
ВРУ-1162
ВРУ-1163
ВРУ-1164
ВРУ-1165
ВРУ-1166
ВРУ-1167
ВРУ-1168
ВРУ-1169
ВРУ-1170
ВРУ-1171
ВРУ-1172
ВРУ-1173
ВРУ-1174
ВРУ-1175
ВРУ-1176
ВРУ-1177
ВРУ-1178
ВРУ-1179
ВРУ-1180
ВРУ-1181
ВРУ-1182
ВРУ-1183
ВРУ-1184
ВРУ-1185
ВРУ-1186
ВРУ-1187
ВРУ-1188
ВРУ-1189
ВРУ-1190
ВРУ-1191
ВРУ-1192
ВРУ-1193
ВРУ-1194
ВРУ-1195
ВРУ-1196
ВРУ-1197
ВРУ-1198
ВРУ-1199
ВРУ-1200
ВРУ-1201
ВРУ-1202
ВРУ-1203
ВРУ-1204
ВРУ-1205
ВРУ-1206
ВРУ-1207
ВРУ-1208
ВРУ-1209
ВРУ-1210
ВРУ-1211
ВРУ-1212
ВРУ-1213
ВРУ-1214
ВРУ-1215
ВРУ-1216
ВРУ-1217
ВРУ-1218
ВРУ-1219
ВРУ-1220
ВРУ-1221
ВРУ-1222
ВРУ-1223
ВРУ-1224
ВРУ-1225
ВРУ-1226
ВРУ-1227
ВРУ-1228
ВРУ-1229
ВРУ-1230
ВРУ-1231
ВРУ-1232
ВРУ-1233
ВРУ-1234
ВРУ-1235
ВРУ-1236
ВРУ-1237
ВРУ-1238
ВРУ-1239
ВРУ-1240
ВРУ-1241
ВРУ-1242
ВРУ-1243
ВРУ-1244
ВРУ-1245
ВРУ-1246
ВРУ-1247
ВРУ-1248
ВРУ-1249
ВРУ-1250
ВРУ-1251
ВРУ-1252
ВРУ-1253
ВРУ-1254
ВРУ-1255
ВРУ-1256
ВРУ-1257
ВРУ-1258
ВРУ-1259
ВРУ-1260
ВРУ-1261
ВРУ-1262
ВРУ-1263
ВРУ-1264
ВРУ-1265
ВРУ-1266
ВРУ-1267
ВРУ-1268
ВРУ-1269
ВРУ-1270
ВРУ-1271
ВРУ-1272
ВРУ-1273
ВРУ-1274
ВРУ-1275
ВРУ-1276
ВРУ-1277
ВРУ-1278
ВРУ-1279
ВРУ-1280
ВРУ-1281
ВРУ-1282
ВРУ-1283
ВРУ-1284
ВРУ-1285
ВРУ-1286
ВРУ-1287
ВРУ-1288
ВРУ-1289
ВРУ-1290
ВРУ-1291
ВРУ-1292
ВРУ-1293
ВРУ-1294
ВРУ-1295
ВРУ-1296
ВРУ-1297
ВРУ-1298
ВРУ-1299
ВРУ-1300
ВРУ-1301
ВРУ-1302
ВРУ-1303
ВРУ-1304
ВРУ-1305
ВРУ-1306
ВРУ-1307
ВРУ-1308
ВРУ-1309
ВРУ-1310
ВРУ-1311
ВРУ-1312
ВРУ-1313
ВРУ-1314
ВРУ-1315
ВРУ-1316
ВРУ-1317
ВРУ-1318
ВРУ-1319
ВРУ-1320
ВРУ-1321
ВРУ-1322
ВРУ-1323
ВРУ-1324
ВРУ-1325
ВРУ-1326
ВРУ-1327
ВРУ-1328
ВРУ-1329
ВРУ-1330
ВРУ-1331
ВРУ-1332
ВРУ-1333
ВРУ-1334
ВРУ-1335
ВРУ-1336
ВРУ-1337
ВРУ-1338
ВРУ-1339
ВРУ-1340
ВРУ-1341
ВРУ-1342
ВРУ-1343
ВРУ-1344
ВРУ-1345
ВРУ-1346
ВРУ-1347
ВРУ-1348
ВРУ-1349
ВРУ-1350
ВРУ-1351
ВРУ-1352
ВРУ-1353
ВРУ-1354
ВРУ-1355
ВРУ-1356
ВРУ-1357
ВРУ-1358
ВРУ-1359
ВРУ-1360
ВРУ-1361
ВРУ-1362
ВРУ-1363
ВРУ-1364
ВРУ-1365
ВРУ-1366
ВРУ-1367
ВРУ-1368
ВРУ-1369
ВРУ-1370
ВРУ-1371
ВРУ-1372
ВРУ-1373
ВРУ-1374
ВРУ-1375
ВРУ-1376
ВРУ-1377
ВРУ-1378
ВРУ-1379
ВРУ-1380
ВРУ-1381
ВРУ-1382
ВРУ-1383
ВРУ-1384
ВРУ-1385
ВРУ-1386
ВРУ-1387
ВРУ-1388
ВРУ-1389
ВРУ-1390
ВРУ-1391
ВРУ-1392
ВРУ-1393
ВРУ-1394
ВРУ-1395
ВРУ-1396
ВРУ-1397
ВРУ-1398
ВРУ-1399
ВРУ-1400
ВРУ-1401
ВРУ-1402
ВРУ-1403
ВРУ-1404
ВРУ-1405
ВРУ-1406
ВРУ-1407
ВРУ-1408
ВРУ-1409
ВРУ-1410
ВРУ-1411
ВРУ-1412
ВРУ-1413
ВРУ-1414
ВРУ-1415
ВРУ-1416
ВРУ-1417
ВРУ-1418
ВРУ-1419
ВРУ-1420
ВРУ-1421
ВРУ-1422
ВРУ-1423
ВРУ-1424
ВРУ-1425
ВРУ-1426
ВРУ-1427
ВРУ-1428
ВРУ-1429
ВРУ-1430
ВРУ-1431
ВРУ-1432
ВРУ-1433
ВРУ-1434
ВРУ-1435
ВРУ-1436
ВРУ-1437
ВРУ-1438
ВРУ-1439
ВРУ-1440
ВРУ-1441
ВРУ-1442
ВРУ-1443
ВРУ-1444
ВРУ-1445
ВРУ-1446
ВРУ-1447
ВРУ-1448
ВРУ-1449
ВРУ-1450
ВРУ-1451
ВРУ-1452
ВРУ-1453
ВРУ-1454
ВРУ-1455
ВРУ-1456
ВРУ-1457
ВРУ-1458
ВРУ-1459
ВРУ-1460
ВРУ-1461
ВРУ-1462
ВРУ-1463
ВРУ-1464
ВРУ-1465
ВРУ-1466
ВРУ-1467
ВРУ-1468
ВРУ-1469
ВРУ-1470
ВРУ-1471
ВРУ-1472
ВРУ-1473
ВРУ-1474
ВРУ-1475
ВРУ-1476
ВРУ-1477
ВРУ-1478
ВРУ-1479
ВРУ-1480
ВРУ-1481
ВРУ-1482
ВРУ-1483
ВРУ-1484
ВРУ-1485
ВРУ-1486
ВРУ-1487
ВРУ-1488
ВРУ-1489
ВРУ-1490
ВРУ-1491
ВРУ-1492
ВРУ-1493
ВРУ-1494
ВРУ-1495
ВРУ-1496
ВРУ-1497
ВРУ-1498
ВРУ-1499
ВРУ-1500
ВРУ-1501
ВРУ-1502
ВРУ-1503
ВРУ-1504
ВРУ-1505
ВРУ-1506
ВРУ-1507
ВРУ-1508
ВРУ-1509
ВРУ-1510
ВРУ-1511
ВРУ-1512
ВРУ-1513
ВРУ-1514
ВРУ-1515
ВРУ-1516
ВРУ-1517
ВРУ-1518
ВРУ-1519
ВРУ-1520
ВРУ-1521
ВРУ-1522
ВРУ-1523
ВРУ-1524
ВРУ-1525
ВРУ-1526
ВРУ-1527
ВРУ-1528
ВРУ-1529
ВРУ-1530
ВРУ-1531
ВРУ-1532
ВРУ-1533
ВРУ-1534
ВРУ-1535
ВРУ-1536
ВРУ-1537
ВРУ-1538
ВРУ-1539
ВРУ-1540
ВРУ-1541
ВРУ-1542
ВРУ-1543
ВРУ-1544
ВРУ-1545
ВРУ-1546
ВРУ-1547
ВРУ-1548
ВРУ-1549
ВРУ-1550
ВРУ-1551
ВРУ-1552
ВРУ-1553
ВРУ-1554
ВРУ-1555
ВРУ-1556
ВРУ-1557
ВРУ-1558
ВРУ-1559
ВРУ-1560
ВРУ-1561
ВРУ-1562
ВРУ-1563
ВРУ-1564
ВРУ-1565
ВРУ-1566
ВРУ-1567
ВРУ-1568
ВРУ-1569
ВРУ-1570
ВРУ-1571
ВРУ-1572
ВРУ-1573
ВРУ-1574
ВРУ-1575
ВРУ-1576
ВРУ-1577
ВРУ-1578
ВРУ-1579
ВРУ-1580
ВРУ-1581
ВРУ-1582
ВРУ-1583
ВРУ-1584
ВРУ-1585
ВРУ-1586
ВРУ-1587
ВРУ-1588
ВРУ-1589
ВРУ-1590
ВРУ-1591
ВРУ-1592
ВРУ-1593
ВРУ-1594
ВРУ-1595
ВРУ-1596
ВРУ-1597
ВРУ-1598
ВРУ-1599
ВРУ-1600
ВРУ-1601
ВРУ-1602
ВРУ-1603
ВРУ-1604
ВРУ-1605
ВРУ-1606
ВРУ-1607
ВРУ-1608
ВРУ-1609
ВРУ-1610
ВРУ-1611
ВРУ-1612
ВРУ-1613
ВРУ-1614
ВРУ-1615
ВРУ-1616
ВРУ-1617
ВРУ-1618
ВРУ-1619
ВРУ-1620
ВРУ-1621
ВРУ-1622
ВРУ-1623
ВРУ-1624
ВРУ-1625
ВРУ-1626
ВРУ-1627
ВРУ-1628
ВРУ-1629
ВРУ-1630
ВРУ-1631
ВРУ-1632
ВРУ-1633
ВРУ-1634
ВРУ-1635
ВРУ-1636
ВРУ-1637
ВРУ-1638
ВРУ-1639
ВРУ-1640
ВРУ-1641
ВРУ-1642
ВРУ-1643
ВРУ-1644
ВРУ-1645
ВРУ-1646
ВРУ-1647
ВРУ-1648
ВРУ-1649
ВРУ-1650
ВРУ-1651
ВРУ-1652
ВРУ-1653
ВРУ-1654
ВРУ-1655
ВРУ-1656
ВРУ-1657
ВРУ-1658
ВРУ-1659
ВРУ-1660
ВРУ-1661
ВРУ-1662
ВРУ-1663
ВРУ-1664
ВРУ-1665
ВРУ-1666
ВРУ-1667
ВРУ-1668
ВРУ-1669
ВРУ-1670
ВРУ-1671
ВРУ-1672
ВРУ-1673
ВРУ-1674
ВРУ-1675
ВРУ-1676
ВРУ-1677
ВРУ-1678
ВРУ-1679
ВРУ-1680
ВРУ-1681
ВРУ-1682
ВРУ-1683
ВРУ-1684
ВРУ-1685
ВРУ-1686
ВРУ-1687
ВРУ-1688
ВРУ-1689
ВРУ-1690
ВРУ-1691
ВРУ-1692
ВРУ-1693
ВРУ-1694
ВРУ-1695
ВРУ-1696
ВРУ-1697
ВРУ-1698
ВРУ-1699
ВРУ-1700
ВРУ-1701
ВРУ-1702
ВРУ-1703
ВРУ-1704
ВРУ-1705
ВРУ-1706
ВРУ-1707
ВРУ-1708
ВРУ-1709
ВРУ-1710
ВРУ-1711
ВРУ-1712
ВРУ-1713
ВРУ-1714
ВРУ-1715
ВРУ-1716
ВРУ-1717
ВРУ-1718
ВРУ-1719
ВРУ-1720
ВРУ-1721
ВРУ-1722
ВРУ-1723
ВРУ-1724
ВРУ-1725
ВРУ-1726
ВРУ-1727
ВРУ-1728
ВРУ-1729
ВРУ-1730
ВРУ-1731
ВРУ-1732
ВРУ-1733
ВРУ-1734
ВРУ-1735
ВРУ-1736
ВРУ-1737
ВРУ-1738
ВРУ-1739
ВРУ-1740
ВРУ-1741
ВРУ-1742
ВРУ-1743
ВРУ-1744
ВРУ-1745
ВРУ-1746
ВРУ-1747
ВРУ-1748
ВРУ-1749
ВРУ-1750
ВРУ-1751
ВРУ-1752
ВРУ-1753
ВРУ-1754
ВРУ-1755
ВРУ-1756
ВРУ-1757
ВРУ-1758
ВРУ-1759
ВРУ-1760
ВРУ-1761
ВРУ-1762
ВРУ-1763
ВРУ-1764
ВРУ-1765
ВРУ-1766
ВРУ-1767
ВРУ-1768
ВРУ-1769
ВРУ-1770
ВРУ-1771
ВРУ-1772
ВРУ-1773
ВРУ-1774
ВРУ-1775
ВРУ-1776
ВРУ-1777
ВРУ-1778
ВРУ-1779
ВРУ-1780
ВРУ-1781
ВРУ-1782
ВРУ-1783
ВРУ-1784
ВРУ-1785
ВРУ-1786
ВРУ-1787
ВРУ-1788
ВРУ-1789
ВРУ-1790
ВРУ-1791
ВРУ-1792
ВРУ-1793
ВРУ-1794
ВРУ-1795
ВРУ-1796
ВРУ-1797
ВРУ-1798
ВРУ-1799
ВРУ-1800
ВРУ-1801
ВРУ-1802
ВРУ-1803
ВРУ-1804
ВРУ-1805
ВРУ-1806
ВРУ-1807
ВРУ-1808
ВРУ-1809
ВРУ-1810
ВРУ-1811
ВРУ-1812
ВРУ-1813
ВРУ-1814
ВРУ-1815
ВРУ-1816
ВРУ-1817
ВРУ-1818
ВРУ-1819
ВРУ-1820
ВРУ-1821
ВРУ-1822
ВРУ-1823
ВРУ-1824
ВРУ-1825
ВРУ-1826
ВРУ-1827
ВРУ-1828
ВРУ-1829
ВРУ-1830
ВРУ-1831
ВРУ-1832
ВРУ-1833
ВРУ-1834
ВРУ-1835
ВРУ-1836
ВРУ-1837
ВРУ-1838
ВРУ-1839
ВРУ-1840
ВРУ-1841
ВРУ-1842
ВРУ-1843
ВРУ-1844
ВРУ-1845
ВРУ-1846
ВРУ-1847
ВРУ-1848
ВРУ-1849
ВРУ-1850
ВРУ-1851
ВРУ-1852
ВРУ-1853
ВРУ-1854
ВРУ-1855
ВРУ-1856
ВРУ-1857
ВРУ-1858
ВРУ-1859
ВРУ-1860
ВРУ-1861
ВРУ-1862
ВРУ-1863
ВРУ-1864
ВРУ-1865
ВРУ-1866
ВРУ-1867
ВРУ-1868
ВРУ-1869
ВРУ-1870
ВРУ-1871
ВРУ-1872
ВРУ-1873
ВРУ-1874
ВРУ-1875


Источник питания
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер, тип, ток расцепителя или номинальный ток, А
Аппарат на линии: порядковый номер, тип, ток расцепителя, А; ток уставки, фаза
Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер, тип, номинальный ток, А
Марка, сечение проводника
Способ прокладки - длина участка, м - потери напряжения, %
Электроприемники
Условное обозначение на плане
Номер группы
Ру (Рр), кВт
Cosφ
Ip, A
Наименование помещения
Наименование
К Кс 400 В, 50 Гц Ру = 43,1 кВт; Кс = 0,7 ; Ру = 30,2 кВт; cosf = 0,9; Ip = 48,4 А;
Ввод питания от РП4.1-23
ВМ-63PL 100 А
Ток по фазам при Кс = 1: Ток фазы А: 71,5 А; Ток фазы В: 70,7 А; Ток фазы С: 73,8 А; Перекос фаз: 4,4 %
ПУ-ОВ4 ЩРН-3х18 мод
A,B,C, N, PE
QF1 ВМ63 С 20 А
QF2 ВМ63 С 16 А
QF3 ВМ63 С 16 А
QF4 ВМ63 С 16 А
QF5 ВМ63 С 16 А
QF6 ВМ63 С 20 А
QF7 ВМ63 С 80 А
QF8 фаза А ВМ63 С 16 А
QF9 ВМ63 С 16 А
QF10 ВМ63 С 16 А
QF11 фаза С ВМ63 С 16 А
QF12 ВМ63 С 16 А
QF13 ВМ63 С 16 А
QF14 фаза А ВМ63 С 16 А
QF15 фаза С ВМ63 С 16 А
ВВГнгLs 5х2,5 ПВ1
ВВГнгLs 5х4 ПВ1
ВВГнгLs 5х6 ПВ1
ВВГнгLs 5х10 ПВ1
ВВГнгLs 5х16 ПВ1
ВВГнгLs 5х25 ПВ1
ВВГнгLs 5х35 ПВ1
ВВГнгLs 5х50 ПВ1
ВВГнгLs 5х70 ПВ1
ВВГнгLs 5х95 ПВ1
ВВГнгLs 5х120 ПВ1
ВВГнгLs 5х150 ПВ1
ВВГнгLs 5х185 ПВ1
ВВГнгLs 5х240 ПВ1
ВВГнгLs 5х300 ПВ1
ВВГнгLs 5х400 ПВ1
ВВГнгLs 5х500 ПВ1
ВВГнгLs 5х630 ПВ1
ВВГнгLs 5х800 ПВ1
ВВГнгLs 5х1000 ПВ1
ВВГнгLs 5х1200 ПВ1
ВВГнгLs 5х1400 ПВ1
ВВГнгLs 5х1600 ПВ1
ВВГнгLs 5х1800 ПВ1
ВВГнгLs 5х2000 ПВ1
ВВГнгLs 5х2500 ПВ1
ВВГнгLs 5х3000 ПВ1
ВВГнгLs 5х4000 ПВ1
ВВГнгLs 5х5000 ПВ1
ВВГнгLs 5х6000 ПВ1
ВВГнгLs 5х7000 ПВ1
ВВГнгLs 5х8000 ПВ1
ВВГнгLs 5х9000 ПВ1
ВВГнгLs 5х10000 ПВ1
ВВГнгLs 5х11000 ПВ1
ВВГнгLs 5х12000 ПВ1
ВВГнгLs 5х13000 ПВ1
ВВГнгLs 5х14000 ПВ1
ВВГнгLs 5х15000 ПВ1
ВВГнгLs 5х16000 ПВ1
ВВГнгLs 5х17000 ПВ1
ВВГнгLs 5х18000 ПВ1
ВВГнгLs 5х19000 ПВ1
ВВГнгLs 5х20000 ПВ1
ВВГнгLs 5х21000 ПВ1
ВВГнгLs 5х22000 ПВ1
ВВГнгLs 5х23000 ПВ1
ВВГнгLs 5х24000 ПВ1
ВВГнгLs 5х25000 ПВ1
ВВГнгLs 5х26000 ПВ1
ВВГнгLs 5х27000 ПВ1
ВВГнгLs 5х28000 ПВ1
ВВГнгLs 5х29000 ПВ1
ВВГнгLs 5х30000 ПВ1
ВВГнгLs 5х31000 ПВ1
ВВГнгLs 5х32000 ПВ1
ВВГнгLs 5х33000 ПВ1
ВВГнгLs 5х34000 ПВ1
ВВГнгLs 5х35000 ПВ1
ВВГнгLs 5х36000 ПВ1
ВВГнгLs 5х37000 ПВ1
ВВГнгLs 5х38000 ПВ1
ВВГнгLs 5х39000 ПВ1
ВВГнгLs 5х40000 ПВ1
ВВГнгLs 5х41000 ПВ1
ВВГнгLs 5х42000 ПВ1
ВВГнгLs 5х43000 ПВ1
ВВГнгLs 5х44000 ПВ1
ВВГнгLs 5х45000 ПВ1
ВВГнгLs 5х46000 ПВ1
ВВГнгLs 5х47000 ПВ1
ВВГнгLs 5х48000 ПВ1
ВВГнгLs 5х49000 ПВ1
ВВГнгLs 5х50000 ПВ1
ВВГнгLs 5х51000 ПВ1
ВВГнгLs 5х52000 ПВ1
ВВГнгLs 5х53000 ПВ1
ВВГнгLs 5х54000 ПВ1
ВВГнгLs 5х55000 ПВ1
ВВГнгLs 5х56000 ПВ1
ВВГнгLs 5х57000 ПВ1
ВВГнгLs 5х58000 ПВ1
ВВГнгLs 5х59000 ПВ1
ВВГнгLs 5х60000 ПВ1
ВВГнгLs 5х61000 ПВ1
ВВГнгLs 5х62000 ПВ1
ВВГнгLs 5х63000 ПВ1
ВВГнгLs 5х64000 ПВ1
ВВГнгLs 5х65000 ПВ1
ВВГнгLs 5х66000 ПВ1
ВВГнгLs 5х67000 ПВ1
ВВГнгLs 5х68000 ПВ1
ВВГнгLs 5х69000 ПВ1
ВВГнгLs 5х70000 ПВ1
ВВГнгLs 5х71000 ПВ1
ВВГнгLs 5х72000 ПВ1
ВВГнгLs 5х73000 ПВ1
ВВГнгLs 5х74000 ПВ1
ВВГнгLs 5х75000 ПВ1
ВВГнгLs 5х76000 ПВ1
ВВГнгLs 5х77000 ПВ1
ВВГнгLs 5х78000 ПВ1
ВВГнгLs 5х79000 ПВ1
ВВГнгLs 5х80000 ПВ1
ВВГнгLs 5х81000 ПВ1
ВВГнгLs 5х82000 ПВ1
ВВГнгLs 5х83000 ПВ1
ВВГнгLs 5х84000 ПВ1
ВВГнгLs 5х85000 ПВ1
ВВГнгLs 5х86000 ПВ1
ВВГнгLs 5х87000 ПВ1
ВВГнгLs 5х88000 ПВ1
ВВГнгLs 5х89000 ПВ1
ВВГнгLs 5х90000 ПВ1
ВВГнгLs 5х91000 ПВ1
ВВГнгLs 5х92000 ПВ1
ВВГнгLs 5х93000 ПВ1
ВВГнгLs 5х94000 ПВ1
ВВГнгLs 5х95000 ПВ1
ВВГнгLs 5х96000 ПВ1
ВВГнгLs 5х97000 ПВ1
ВВГнгLs 5х98000 ПВ1
ВВГнгLs 5х99000 ПВ1
ВВГнгLs 5х100000 ПВ1
ВВГнгLs 5х101000 ПВ1
ВВГнгLs 5х102000 ПВ1
ВВГнгLs 5х103000 ПВ1
ВВГнгLs 5х104000 ПВ1
ВВГнгLs 5х105000 ПВ1
ВВГнгLs 5х106000 ПВ1
ВВГнгLs 5х107000 ПВ1
ВВГнгLs 5х108000 ПВ1
ВВГнгLs 5х109000 ПВ1
ВВГнгLs 5х110000 ПВ1
ВВГнгLs 5х111000 ПВ1
ВВГнгLs 5х112000 ПВ1
ВВГнгLs 5х113000 ПВ1
ВВГнгLs 5х114000 ПВ1
ВВГнгLs 5х115000 ПВ1
ВВГнгLs 5х116000 ПВ1
ВВГнгLs 5х117000 ПВ1
ВВГнгLs 5х118000 ПВ1
ВВГнгLs 5х119000 ПВ1
ВВГнгLs 5х120000 ПВ1
ВВГнгLs 5х121000 ПВ1
ВВГнгLs 5х122000 ПВ1
ВВГнгLs 5х123000 ПВ1
ВВГнгLs 5х124000 ПВ1
ВВГнгLs 5х125000 ПВ1
ВВГнгLs 5х126000 ПВ1
ВВГнгLs 5х127000 ПВ1
ВВГнгLs 5х128000 ПВ1
ВВГнгLs 5х129000 ПВ1
ВВГнгLs 5х130000 ПВ1
ВВГнгLs 5х131000 ПВ1
ВВГнгLs 5х132000 ПВ1
ВВГнгLs 5х133000 ПВ1
ВВГнгLs 5х134000 ПВ1
ВВГнгLs 5х135000 ПВ1
ВВГнгLs 5х136000 ПВ1
ВВГнгLs 5х137000 ПВ1
ВВГнгLs 5х138000 ПВ1
ВВГнгLs 5х139000 ПВ1
ВВГнгLs 5х140000 ПВ1
ВВГнгLs 5х141000 ПВ1
ВВГнгLs 5х142000 ПВ1
ВВГнгLs 5х143000 ПВ1
ВВГнгLs 5х144000 ПВ1
ВВГнгLs 5х145000 ПВ1
ВВГнгLs 5х146000 ПВ1
ВВГнгLs 5х147000 ПВ1
ВВГнгLs 5х148000 ПВ1
ВВГнгLs 5х149000 ПВ1
ВВГнгLs 5х150000 ПВ1
ВВГнгLs 5х151000 ПВ1
ВВГнгLs 5х152000 ПВ1
ВВГнгLs 5х153000 ПВ1
ВВГнгLs 5х154000 ПВ1
ВВГнгLs 5х155000 ПВ1
ВВГнгLs 5х156000 ПВ1
ВВГнгLs 5х157000 ПВ1
ВВГнгLs 5х158000 ПВ1
ВВГнгLs 5х159000 ПВ1
ВВГнгLs 5х160000 ПВ1
ВВГнгLs 5х161000 ПВ1
ВВГнгLs 5х162000 ПВ1
ВВГнгLs 5х163000 ПВ1
ВВГнгLs 5х164000 ПВ1
ВВГнгLs 5х165000 ПВ1
ВВГнгLs 5х166000 ПВ1
ВВГнгLs 5х167000 ПВ1
ВВГнгLs 5х168000 ПВ1
ВВГнгLs 5х169000 ПВ1
ВВГнгLs 5х170000 ПВ1
ВВГнгLs 5х171000 ПВ1
ВВГнгLs 5х172000 ПВ1
ВВГнгLs 5х173000 ПВ1
ВВГнгLs 5х174000 ПВ1
ВВГнгLs 5х175000 ПВ1
ВВГнгLs 5х176000 ПВ1
ВВГнгLs 5х177000 ПВ1
ВВГнгLs 5х178000 ПВ1
ВВГнгLs 5х179000 ПВ1
ВВГнгLs 5х180000 ПВ1
ВВГнгLs 5х181000 ПВ1
ВВГнгLs 5х182000 ПВ1
ВВГнгLs 5х183000 ПВ1
ВВГнгLs 5х184000 ПВ1
ВВГнгLs 5х185000 ПВ1
ВВГнгLs 5х186000 ПВ1
ВВГнгLs 5х187000 ПВ1
ВВГнгLs 5х188000 ПВ1
ВВГнгLs 5х189000 ПВ1
ВВГнгLs 5х190000 ПВ1
ВВГнгLs 5х191000 ПВ1
ВВГнгLs 5х192000 ПВ1
ВВГнгLs 5х193000 ПВ1
ВВГнгLs 5х194000 ПВ1
ВВГнгLs 5х195000 ПВ1
ВВГнгLs 5х196000 ПВ1
ВВГнгLs 5х197000 ПВ1
ВВГнгLs 5х198000 ПВ1
ВВГнгLs 5х199000 ПВ1
ВВГнгLs 5х200000 ПВ1
ВВГнгLs 5х201000 ПВ1
ВВГнгLs 5х202000 ПВ1
ВВГнгLs 5х203000 ПВ1
ВВГнгLs 5х204000 ПВ1
ВВГнгLs 5х205000 ПВ1
ВВГнгLs 5х206000 ПВ1
ВВГнгLs 5х207000 ПВ1
ВВГнгLs 5х208000 ПВ1
ВВГнгLs 5х209000 ПВ1
ВВГнгLs 5х210000 ПВ1
ВВГнгLs 5х211000 ПВ1
ВВГнгLs 5х212000 ПВ1
ВВГнгLs 5х213000 ПВ1
ВВГнгLs 5х214000 ПВ1
ВВГнгLs 5х215000 ПВ1
ВВГнгLs 5х216000 ПВ1
ВВГнгLs 5х217000 ПВ1
ВВГнгLs 5х218000 ПВ1
ВВГнгLs 5х219000 ПВ1
ВВГнгLs 5х220000 ПВ1
ВВГнгLs 5х221000 ПВ1
ВВГнгLs 5х222000 ПВ1
ВВГнгLs 5х223000 ПВ1
ВВГнгLs 5х224000 ПВ1
ВВГнгLs 5х225000 ПВ1
ВВГнгLs 5х226000 ПВ1
ВВГнгLs 5х227000 ПВ1
ВВГнгLs 5х228000 ПВ1
ВВГнгLs 5х229000 ПВ1
ВВГнгLs 5х230000 ПВ1
ВВГнгLs 5х231000 ПВ1
ВВГнгLs 5х232000 ПВ1
ВВГнгLs 5х233000 ПВ1
ВВГнгLs 5х234000 ПВ1
ВВГнгLs 5х235000 ПВ1
ВВГнгLs 5х236000 ПВ1
ВВГнгLs 5х237000 ПВ1
ВВГнгLs 5х238000 ПВ1
ВВГнгLs 5х239000 ПВ1
ВВГнгLs 5х240000 ПВ1
ВВГнгLs 5х241000 ПВ1
ВВГнгLs 5х242000 ПВ1
ВВГнгLs 5х243000 ПВ1
ВВГнгLs 5х244000 ПВ1
ВВГнгLs 5х245000 ПВ1
ВВГнгLs 5х246000 ПВ1
ВВГнгLs 5х247000 ПВ1
ВВГнгLs 5х248000 ПВ1
ВВГнгLs 5х249000 ПВ1
ВВГнгLs 5х250000 ПВ1
ВВГнгLs 5х251000 ПВ1
ВВГнгLs 5х252000 ПВ1
ВВГнгLs 5х253000 ПВ1
ВВГнгLs 5х254000 ПВ1
ВВГнгLs 5х255000 ПВ1
ВВГнгLs 5х256000 ПВ1
ВВГнгLs 5х257000 ПВ1
ВВГнгLs 5х258000 ПВ1
ВВГнгLs 5х259000 ПВ1
ВВГнгLs 5х260000 ПВ1
ВВГнгLs 5х261000 ПВ1
ВВГнгLs 5х262000 ПВ1
ВВГнгLs 5х263000 ПВ1
ВВГнгLs 5х264000 ПВ1
ВВГнгLs 5х265000 ПВ1
ВВГнгLs 5х266000 ПВ1
ВВГнгLs 5х267000 ПВ1
ВВГнгLs 5х268000 ПВ1
ВВГнгLs 5х269000 ПВ1
ВВГнгLs 5х270000 ПВ1
ВВГнгLs 5х271000 ПВ1
ВВГнгLs 5х272000 ПВ1
ВВГнгLs 5х273000 ПВ1
ВВГнгLs 5х274000 ПВ1
ВВГнгLs 5х275000 ПВ1
ВВГнгLs 5х276000 ПВ1
ВВГнгLs 5х277000 ПВ1
ВВГнгLs 5х278000 ПВ1
ВВГнгLs 5х279000 ПВ1
ВВГнгLs 5х280000 ПВ1
ВВГнгLs 5х281000 ПВ1
ВВГнгLs 5х282000 ПВ1
ВВГнгLs 5х283000 ПВ1
ВВГнгLs 5х284000 ПВ1
ВВГнгLs 5х285000 ПВ1
ВВГнгLs 5х286000 ПВ1
ВВГнгLs 5х287000 ПВ1
ВВГнгLs 5х288000 ПВ1
ВВГнгLs 5х289000 ПВ1
ВВГнгLs 5х290000 ПВ1
ВВГнгLs 5х291000 ПВ1
ВВГнгLs 5х292000 ПВ1
ВВГнгLs 5х293000 ПВ1
ВВГнгLs 5х294000 ПВ1
ВВГнгLs 5х295000 ПВ1
ВВГнгLs 5х296000 ПВ1
ВВГнгLs 5х297000 ПВ1
ВВГнгLs 5х298000 ПВ1
ВВГнгLs 5х299000 ПВ1
ВВГнгLs 5х300000 ПВ1
ВВГнгLs 5х301000 ПВ1
ВВГнгLs 5х302000 ПВ1
ВВГнгLs 5х303000 ПВ1
ВВГнгLs 5х304000 ПВ1
ВВГнгLs 5х305000 ПВ1
ВВГнгLs 5х306000 ПВ1
ВВГнгLs 5х307000 ПВ1
ВВГнгLs 5х308000 ПВ1
ВВГнгLs 5х309000 ПВ1
ВВГнгLs 5х310000 ПВ1
ВВГнгLs 5х311000 ПВ1
ВВГнгLs 5х312000 ПВ1
ВВГнгLs 5х313000 ПВ1
ВВГнгLs 5х314000 ПВ1
ВВГнгLs 5х315000 ПВ1
ВВГнгLs 5х316000 ПВ1
ВВГнгLs 5х317000 ПВ1
ВВГнгLs 5х318000 ПВ1
ВВГнгLs 5х319000 ПВ1
ВВГнгLs 5х320000 ПВ1
ВВГнгLs 5х321000 ПВ1
ВВГнгLs 5х322000 ПВ1
ВВГнгLs 5х323000 ПВ1
ВВГнгLs 5х324000 ПВ1
ВВГнгLs 5х325000 ПВ1
ВВГнгLs 5х326000 ПВ1
ВВГнгLs 5х327000 ПВ1
ВВГнгLs 5х328000 ПВ1
ВВГнгLs 5х329000 ПВ1
ВВГнгLs 5х330000 ПВ1
ВВГнгLs 5х331000 ПВ1
ВВГнгLs 5х332000 ПВ1
ВВГнгLs 5х333000 ПВ1
ВВГнгLs 5х334000 ПВ1
ВВГнгLs 5х335000 ПВ1
ВВГнгLs 5х336000 ПВ1
ВВГнгLs 5х337000 ПВ1
ВВГнгLs 5х338000 ПВ1
ВВГнгLs 5х339000 ПВ1
ВВГнгLs 5х340000 ПВ1
ВВГнгLs 5х341000 ПВ1
ВВГнгLs 5х342000 ПВ1
ВВГнгLs 5х343000 ПВ1
ВВГнгLs 5х344000 ПВ1
ВВГнгLs 5х345000 ПВ1
ВВГнгLs 5х346000 ПВ1
ВВГнгLs 5х347000 ПВ1
ВВГнгLs 5х348000 ПВ1
ВВГнгLs 5х349000 ПВ1
ВВГнгLs 5х350000 ПВ1
ВВГнгLs 5х351000 ПВ1
ВВГнгLs 5х352000 ПВ1
ВВГнгLs 5х353000 ПВ1
ВВГнгLs 5х354000 ПВ1
ВВГнгLs 5х355000 ПВ1
ВВГнгLs 5х356000 ПВ1
ВВГнгLs 5х357000 ПВ1
ВВГнгLs 5х358000 ПВ1
ВВГнгLs 5х359000 ПВ1
ВВГнгLs 5х360000 ПВ1
ВВГнгLs 5х361000 ПВ1
ВВГнгLs 5х362000 ПВ1
ВВГнгLs 5х363000 ПВ1
ВВГнгLs 5х364000 ПВ1
ВВГнгLs 5х365000 ПВ1
ВВГнгLs 5х366000 ПВ1
ВВГнгLs 5х367000 ПВ1
ВВГнгLs 5х368000 ПВ1
ВВГнгLs 5х369000 ПВ1
ВВГнгLs 5х370000 ПВ1
ВВГнгLs 5х371000 ПВ1
ВВГнгLs 5х372000 ПВ1
ВВГнгLs 5х373000 ПВ1
ВВГнгLs 5х374000 ПВ1
ВВГнгLs 5х375000 ПВ1
ВВГнгLs 5х376000 ПВ1
ВВГнгLs 5х377000 ПВ1
ВВГнгLs 5х378000 ПВ1
ВВГнгLs 5х379000 ПВ1
ВВГнгLs 5х380000 ПВ1
ВВГнгLs 5х381000 ПВ1
ВВГнгLs 5х382000 ПВ1
ВВГнгLs 5х383000 ПВ1
ВВГнгLs 5х384000 ПВ1
ВВГнгLs 5х385000 ПВ1
ВВГнгLs 5х386000 ПВ1
ВВГнгLs 5х387000 ПВ1
ВВГнгLs 5х388000 ПВ1
ВВГнгLs 5х389000 ПВ1
ВВГнгLs 5х390000 ПВ1
ВВГнгLs 5х391000 ПВ1
ВВГнгLs 5х392000 ПВ1
ВВГнгLs 5х393000 ПВ1
ВВГнгLs 5х394000 ПВ1
ВВГнгLs 5х395000 ПВ1
ВВГнгLs 5х396000 ПВ1
ВВГнгLs 5х397000 ПВ1
ВВГнгLs 5х398000 ПВ1
ВВГнгLs 5х399000 ПВ1
ВВГнгLs 5х400000 ПВ1
ВВГнгLs 5х401000 ПВ1
ВВГнгLs 5х402000 ПВ1
ВВГнгLs 5х403000 ПВ1
ВВГнгLs 5х404000 ПВ1
ВВГнгLs 5х405000 ПВ1
ВВГнгLs 5х406000 ПВ1
ВВГнгLs 5х407000 ПВ1
ВВГнгLs 5х408000 ПВ1
ВВГнгLs 5х409000 ПВ1
ВВГнгLs 5х410000 ПВ1
ВВГнгLs 5х411000 ПВ1
ВВГнгLs 5х412000 ПВ1
ВВГнгLs 5х413000 ПВ1
ВВГнгLs 5х414000 ПВ1
ВВГнгLs 5х415000 ПВ1
ВВГнгLs 5х416000 ПВ1
ВВГнгLs 5х417000 ПВ1
ВВГнгLs 5х418000 ПВ1
ВВГнгLs 5х419000 ПВ1
ВВГнгLs 5х420000 ПВ1
ВВГнгLs 5х421000 ПВ1
ВВГнгLs 5х422000 ПВ1
ВВГнгLs 5х423000 ПВ1
ВВГнгLs 5х424000 ПВ1
ВВГнгLs 5х425000 ПВ1
ВВГнгLs 5х426000 ПВ1
ВВГнгLs 5х427000 ПВ1
ВВГнгLs 5х428000 ПВ1
ВВГнгLs 5х429000 ПВ1
ВВГнгLs 5х430000 ПВ1
ВВГнгLs 5х431000 ПВ1
ВВГнгLs 5х432000 ПВ1
ВВГнгLs 5х433000 ПВ1
ВВГнгLs 5х434000 ПВ1
ВВГнгLs 5х435000 ПВ1
ВВГнгLs 5х436000 ПВ1
ВВГнгLs 5х437000 ПВ1
ВВГнгLs 5х438000 ПВ1
ВВГнгLs 5х439000 ПВ1
ВВГнгLs 5х440000 ПВ1
ВВГнгLs 5х441000 ПВ1
ВВГнгLs 5х442000 ПВ1
ВВГнгLs 5х443000 ПВ1
ВВГнгLs 5х444000 ПВ1
ВВГнгLs 5х445000 ПВ1
ВВГнгLs 5х446000 ПВ1
ВВГнгLs 5х447000 ПВ1
ВВГнгLs 5х448000 ПВ1
ВВГнгLs 5х449000 ПВ1
ВВГнгLs 5х450000 ПВ1
ВВГнгLs 5х451000 ПВ1
ВВГнгLs 5х452000 ПВ1
ВВГнгLs 5х453000 ПВ1
ВВГнгLs 5х454000 ПВ1
ВВГнгLs 5х455000 ПВ1
ВВГнгLs 5х456000 ПВ1
ВВГнгLs 5х457000 ПВ1
ВВГнгLs 5х458000 ПВ1
ВВГнгLs 5х459000 ПВ1
ВВГнгLs 5х460000 ПВ1
ВВГнгLs 5х461000 ПВ1
ВВГнгLs 5х462000 ПВ1
ВВГнгLs 5х463000 ПВ1
ВВГнгLs 5х464000 ПВ1
ВВГнгLs 5х465000 ПВ1
ВВГнгLs 5х466000 ПВ1
ВВГнгLs 5х467000 ПВ1
ВВГнгLs 5х468000 ПВ1
ВВГнгLs 5х469000 ПВ1
ВВГнгLs 5х470000 ПВ1
ВВГнгLs 5х471000 ПВ1
ВВГнгLs 5х472000 ПВ1
ВВГнгLs 5х473000 ПВ1
ВВГнгLs 5х474000 ПВ1
ВВГнгLs 5х475000 ПВ1
ВВГнгLs 5х476000 ПВ1
ВВГнгLs 5х477000 ПВ1
ВВГнгLs 5х478000 ПВ1
ВВГнгLs 5х479000 ПВ1
ВВГнгLs 5х480000 ПВ1
ВВГнгLs 5х481000 ПВ1
ВВГнгLs 5х482000 ПВ1
ВВГнгLs 5х483000 ПВ1
ВВГнгLs 5х484000 ПВ1
ВВГнгLs 5х485000 ПВ1
ВВГнгLs 5х486000 ПВ1
ВВГнгLs 5х487000 ПВ1
ВВГнгLs 5х488000 ПВ1
ВВГнгLs 5х489000 ПВ1
ВВГнгLs 5х490000 ПВ1
ВВГнгLs 5х491000 ПВ1
ВВГнгLs 5х492000 ПВ1
ВВГнгLs 5х493000 ПВ1
ВВГнгLs 5х494000 ПВ1
ВВГнгLs 5х495000 ПВ1
ВВГнгLs 5х496000 ПВ1
ВВГнгLs 5х497000 ПВ1
ВВГнгLs 5х498000 ПВ1
ВВГнгLs 5х499000 ПВ1
ВВГнгLs 5х500000 ПВ1
ВВГнгLs 5х501000 ПВ1
ВВГнгLs 5х502000 ПВ1
ВВГнгLs 5х503000 ПВ1
ВВГнгLs 5х504000 ПВ1
ВВГнгLs 5х505000 ПВ1
ВВГнгLs 5х506000 ПВ1
ВВГнгLs 5х507000 ПВ1
ВВГнгLs 5х508000 ПВ1
ВВГнгLs 5х509000 ПВ1
ВВГнгLs 5х510000 ПВ1
ВВГнгLs 5х511000 ПВ1
ВВГнгLs 5х512000 ПВ1
ВВГнгLs 5х513000 ПВ1
ВВГнгLs 5х514000 ПВ1
ВВГнгLs 5х515000 ПВ1
ВВГнгLs 5х516000 ПВ1
ВВГнгLs 5х517000 ПВ1
ВВГнгLs 5х518000 ПВ1
ВВГнгLs 5х519000 ПВ1
ВВГнгLs 5х520000 ПВ1
ВВГнгLs 5х521000 ПВ1
ВВГнгLs 5х522000 ПВ1
ВВГнгLs 5х523000 ПВ1
ВВГнгLs 5х524000 ПВ1
ВВГнгLs 5х525000 ПВ1
ВВГнгLs 5х526000 ПВ1
ВВГнгLs 5х527000 ПВ1
ВВГнгLs 5х528000 ПВ1
ВВГнгLs 5х529000 ПВ1
ВВГнгLs 5х530000 ПВ1
ВВГнгLs 5х531000 ПВ1
ВВГнгLs 5х532000 ПВ1
ВВГнгLs 5х533000 ПВ1
ВВГнгLs 5х534000 ПВ1
ВВГнгLs 5х535000 ПВ1
ВВГнгLs 5х536000 ПВ1
ВВГнгLs 5х537000 ПВ1
ВВГнгLs 5х538000 ПВ1
ВВГнгLs 5х539000 ПВ1
ВВГнгLs 5х540000 ПВ1
ВВГнгLs 5х541000 ПВ1
ВВГнгLs 5х542000 ПВ1
ВВГнгLs 5х543000 ПВ1
ВВГнгLs 5х544000 ПВ1
ВВГнгLs 5х545000 ПВ1
ВВГнгLs 5х546000 ПВ1
ВВГнгLs 5х547000 ПВ1
ВВГнгLs 5х548000 ПВ1
ВВГнгLs 5х549000 ПВ1
ВВГнгLs 5х550000 ПВ1
ВВГнгLs 5х551000 ПВ1
ВВГнгLs 5х552000 ПВ1
ВВГнгLs 5х553000 ПВ1
ВВГнгLs 5х554000 ПВ1
ВВГнгLs 5х555000 ПВ1
ВВГнгLs 5х556000 ПВ1
ВВГнгLs 5х557000 ПВ1
ВВГнгLs 5х558000 ПВ1
ВВГнгLs 5х559000 ПВ1
ВВГнгLs 5х560000 ПВ1
ВВГнгLs 5х561000 ПВ1
ВВГнгLs 5х562000 ПВ1
ВВГнгLs 5х563000 ПВ1
ВВГнгLs 5х564000 ПВ1
ВВГнгLs 5х565000 ПВ1
ВВГнгLs 5х566000 ПВ1
ВВГнгLs 5х567000 ПВ1
ВВГнгLs 5х568000 ПВ1
ВВГнгLs 5х569000 ПВ1
ВВГнгLs 5х570000 ПВ1
ВВГнгLs 5х571000 ПВ1
ВВГнгLs 5х572000 ПВ1
ВВГнгLs 5х573000 ПВ1
ВВГнгLs 5х574000 ПВ1
ВВГнгLs 5х575000 ПВ1
ВВГнгLs 5х576000 ПВ1
ВВГнгLs 5х577000 ПВ1
ВВГнгLs 5х578000 ПВ1
ВВГнгLs 5х579000 ПВ1
ВВГнгLs 5х580000 ПВ1
ВВГнгLs 5х581000 ПВ1
ВВГнгLs 5х582000 ПВ1
ВВГнгLs 5х583000 ПВ1
ВВГнгLs 5х584000 ПВ1
ВВГнгLs 5х585000 ПВ1
ВВГнгLs 5х586000 ПВ1
ВВГнгLs 5х587000 ПВ1
ВВГнгLs 5х588000 ПВ1
ВВГнгLs 5х589000 ПВ1
ВВГнгLs 5х590000 ПВ1
ВВГнгLs 5х591000 ПВ1
ВВГнгLs 5х592000 ПВ1
ВВГнгLs 5х593000 ПВ1
ВВГнгLs 5х594000 ПВ1
ВВГнгLs 5х595000 ПВ1
ВВГнгLs 5х596000 ПВ1
ВВГнгLs 5х597000 ПВ1
ВВГнгLs 5х598000 ПВ1
ВВГнгLs 5х599000 ПВ1
ВВГнгLs 5х600000 ПВ1
ВВГнгLs 5х601000 ПВ1
ВВГнгLs 5х602000 ПВ1
ВВГнгLs 5х603000 ПВ1
ВВГнгLs 5х604000 ПВ1
ВВГнгLs 5х605000 ПВ1
ВВГнгLs 5х606000 ПВ1
ВВГнгLs 5х607000 ПВ1
ВВГнгLs 5х608000 ПВ1
ВВГнгLs 5х609000 ПВ1
ВВГнгLs 5х610000 ПВ1
ВВГнгLs 5х611000 ПВ1
ВВГнгLs 5х612000 ПВ1
ВВГнгLs 5х613000 ПВ1
ВВГнгLs 5х614000 ПВ1
ВВГнгLs 5х615000 ПВ1
ВВГнгLs 5х616000 ПВ1
ВВГнгLs 5х617000 ПВ1
ВВГнгLs 5х618000 ПВ1
ВВГнгLs 5х619000 ПВ1
ВВГнгLs 5х620000 ПВ1
ВВГнгLs 5х621000 ПВ1
ВВГнгLs 5х622000 ПВ1
ВВГнгLs 5х623000 ПВ1
ВВГнгLs 5х624000 ПВ1
ВВГнгLs 5х625000 ПВ1
ВВГнгLs 5х626000 ПВ1
ВВГнгLs 5х627000 ПВ1
ВВГнгLs 5х628000 ПВ1
ВВГнгLs 5х629000 ПВ1
ВВГнгLs 5х630000 ПВ1
ВВГнгLs 5х631000 ПВ1
ВВГнгLs 5х632000 ПВ1
ВВГнгLs 5х633000 ПВ1
ВВГнгLs 5х634000 ПВ1
ВВГнгLs 5х635000 ПВ1
ВВГнгLs 5х636000 ПВ1
ВВГнгLs 5х637000 ПВ1
ВВГнгLs 5х638000 ПВ1
ВВГнгLs 5х639000 ПВ1
ВВГнгLs 5х640000 ПВ1
ВВГнгLs 5х641000 ПВ1
ВВГнгLs 5х642000 ПВ1
ВВГнгLs 5х643000 ПВ1
ВВГнгLs 5х644000 ПВ1
ВВГнгLs 5х645000 ПВ1
ВВГнгLs 5х646000 ПВ1
ВВГнгLs 5х647000 ПВ1
ВВГнгLs 5х648000 ПВ1
ВВГнгLs 5х649000 ПВ1
ВВГнгLs 5х650000 ПВ1
ВВГнгLs 5х651000 ПВ1
ВВГнгLs 5х652000 ПВ1
ВВГнгLs 5х653000 ПВ1
ВВГнгLs 5х654000 ПВ1
ВВГнгLs 5х655000 ПВ1
ВВГнгLs 5х656000 ПВ1
ВВГнгLs 5х657000 ПВ1
ВВГнгLs 5х658000 ПВ1
ВВГнгLs 5х659000 ПВ1
ВВГнгLs 5х660000 ПВ1
ВВГнгLs 5х661000 ПВ1
ВВГнгLs 5х662000 ПВ1
ВВГнгLs 5х663000 ПВ1
ВВГнгLs 5х664000 ПВ1
ВВГнгLs 5х665000 ПВ1
ВВГнгLs 5х666000 ПВ1
ВВГнгLs 5х667000 ПВ1
ВВГнгLs 5х668000 ПВ1
ВВГнгLs 5х669000 ПВ1
ВВГнгLs 5х670000 ПВ1
ВВГнгLs 5х671000 ПВ1
ВВГнгLs 5х672000 ПВ1
ВВГнгLs 5х673000 ПВ1
ВВГнгLs 5х674000 ПВ1
ВВГнгLs 5х675000 ПВ1
ВВГнгLs 5х676000 ПВ1
ВВГнгLs 5х677000 ПВ1
ВВГнгLs 5х678000 ПВ1
ВВГнгLs 5х679000 ПВ1
ВВГнгLs 5х680000 ПВ1
ВВГнгLs 5х681000 ПВ1
ВВГнгLs 5х682000 ПВ1
ВВГнгLs 5х683000 ПВ1
ВВГнгLs 5х684000 ПВ1
ВВГнгLs 5х685000 ПВ1
ВВГнгLs 5х686000 ПВ1
ВВГнгLs 5х687000 ПВ1
ВВГнгLs 5х688000 ПВ1
ВВГнгLs 5х689000 ПВ1
ВВГнгLs 5х690000 ПВ1
ВВГнгLs 5х691000 ПВ1
ВВГнгLs 5х692000 ПВ1
ВВГнгLs 5х693000 ПВ1
ВВГнгLs 5х694000 ПВ1
ВВГнгLs 5х695000 ПВ1
ВВГнгLs 5х696000 ПВ1
ВВГнгLs 5х697000 ПВ1
ВВГнгLs 5х698000 ПВ1
ВВГнгLs 5х699000 ПВ1
ВВГнгLs 5х700000 ПВ1
ВВГнгLs 5х701000 ПВ1
ВВГнгLs 5х702000 ПВ1
ВВГнгLs 5х703000 ПВ1
ВВГнгLs 5х704000 ПВ1
ВВГнгLs 5х705000 ПВ1
ВВГнгLs 5х706000 ПВ1
ВВГнгLs 5х707000 ПВ1
ВВГнгLs 5х708000 ПВ1
ВВГнгLs 5х709000 ПВ1
ВВГнгLs 5х710000 ПВ1
ВВГнгLs 5х711000 ПВ1
ВВГнгLs 5х712000 ПВ1
ВВГнгLs 5х713000 ПВ1
ВВГнгLs 5х714000 ПВ1
ВВГнгLs 5х715000 ПВ1
ВВГнгLs 5х716000 ПВ1
ВВГнгLs 5х717000 ПВ1
ВВГнгLs 5х718000 ПВ1
ВВГнгLs 5х719000 ПВ1
ВВГнгLs 5х720000 ПВ1
ВВГнгLs 5х721000 ПВ1
ВВГнгLs 5х722000 ПВ1
ВВГнгLs 5х723000 ПВ1
ВВГнгLs 5х724000 ПВ1
ВВГнгLs 5х725000 ПВ1
ВВГнгLs 5х726000 ПВ1
ВВГнгLs 5х727000 ПВ1
ВВГнгLs 5х728000 ПВ1
ВВГнгLs 5х729000 ПВ1
ВВГнгLs 5х730000 ПВ1
ВВГнгLs 5х731000 ПВ1
ВВГнгLs 5х732000 ПВ1
ВВГнгLs 5х733000 ПВ1
ВВГнгLs 5х734000 ПВ1
ВВГнгLs 5х735000 ПВ1
ВВГнгLs 5х736000 ПВ1
ВВГнгLs 5х737000 ПВ1
ВВГнгLs 5х738000 ПВ1

Источник питания

400 В, 50 Гц;
Ру = 5,2 кВт;
Кс = 1;
Рр = 5,2 кВт;
cosf = 0,85;
Ip = 8,8 А;

Ток по фазам
при Кс = 1:
Ток фазы А: 8,7 А;
Ток фазы В: 10,2 А;
Ток фазы С: 7,7 А;
Перекос фаз: >15.0%.

Ввод питания от
ЩГП4.1-1

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

ВМ63Р
40 А

ЩР-СС4
ЩРН-1х18 мод

A,B,C
N
PE

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

QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6
фаза С	фаза А	фаза А	фаза А	фаза А	фаза В
ВМ63	ВМ63	ВМ63	ВМ63	ВМ63	ВМ63
С 16 А	С 16 А	С 16 А	С 16 А	С 16 А	С 20 А

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

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

ВВГнг(А)-LS 3х2,5	ВВГнг(А)-LS 3х2,5	ВВГнг(А)-LS 3х2,5	ВВГнг(А)-LS 3х2,5	ВВГнг(А)-LS 3х2,5	ВВГнг(А)-LS 3х2,5
п.20 - 5 - 0,3	п.20 - 4 - 0,1	п.20 - 5 - 0,1	п.20 - 6 - 0,04	п.20 - 6 - 0,1	п.20 - 4 - 0,3

Условное обозначение
на плане

Электроприёмник

Номер группы		ЩР-СС4-1	ЩР-СС4-2	ЩР-СС4-3	ЩР-СС4-4	ЩР-СС4-5	ЩР-СС4-6
Ру (Рр), кВт		1,5	0,5	0,5	0,2	0,5	2
Cosφ		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Ip, А		7,7	2,56	2,56	1,02	2,56	10,2
Наименование помещения							
Наименование		УО.4	ШАСКУЭ	ШАСКУВТ4	СОВ4.1	СКУД4.1	Шкаф ВТСС

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

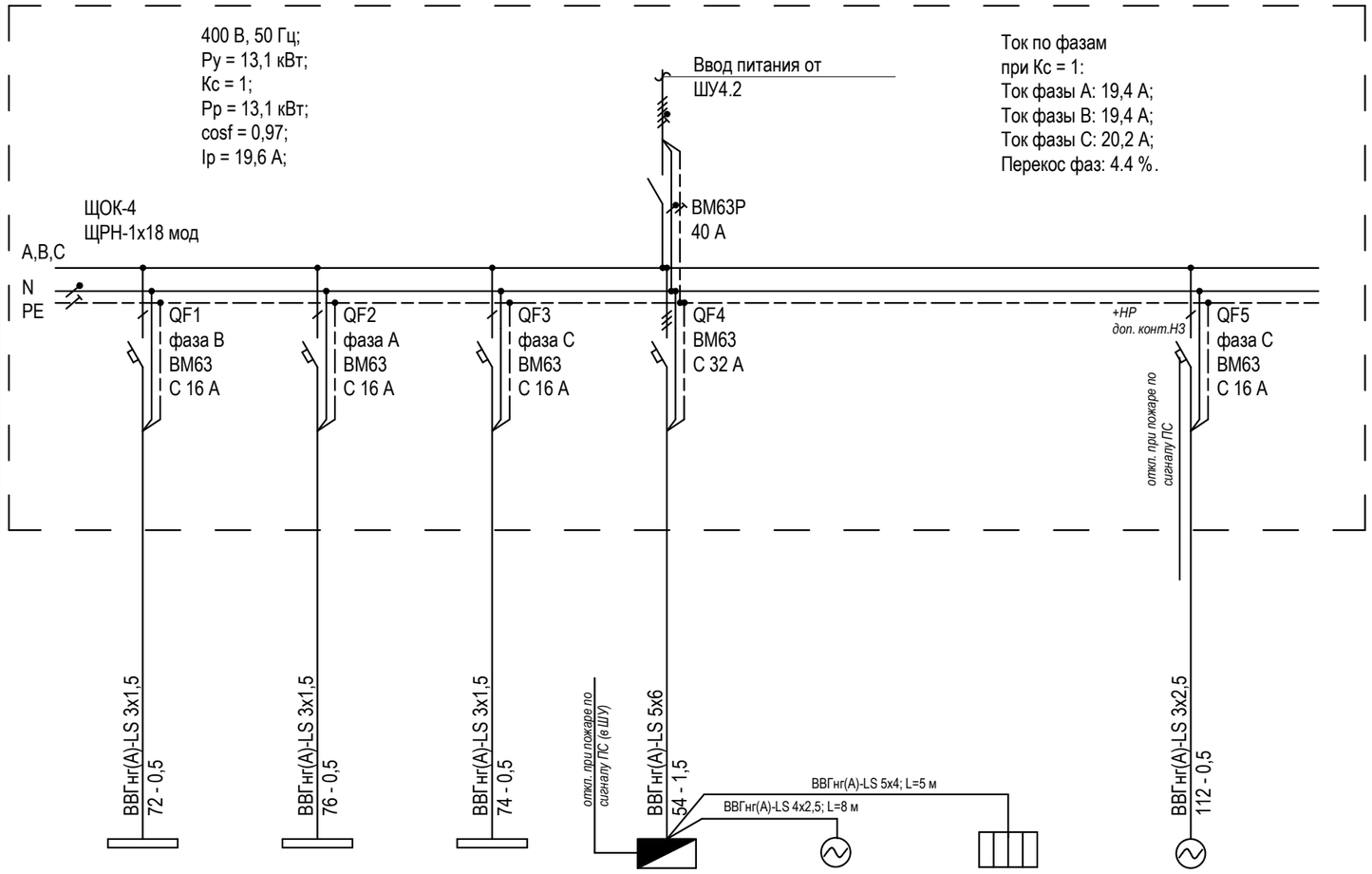
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая принципиальная ЩР-СС4

Генпро



Источник питания

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

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

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

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

Условное обозначение на плане

Электроприёмник

Номер группы		ЩОК-4-1	ЩОК-4-2	ЩОК-4-3	ЩОК-4-4	*ШУ-4П5-1*	*ШУ-4П5-2*	ЩОК-4-5
Ру (Рр), кВт		0,24	0,24	0,22	12,3	*0,28*	*12,0*	0,14
Cosφ		0,96	0,96	0,96	0,97	*0,65*	*0,98*	0,65
Ip, А		1,09	1,09	1	18,3	*0,65*	*12*	0,94
Наименование помещения								
Наименование		Освещение кладовых	Освещение кладовых	Освещение кладовых	ШУ-4П5	*4П5*	*ЭН 4П5*	4В4

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Разработал	Ляшков М.	17.07.25	
Проверил	Ишунин	17.07.25	
Н. контр.	Ивлева	17.07.25	

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема электрическая принципиальная ЩОК-4

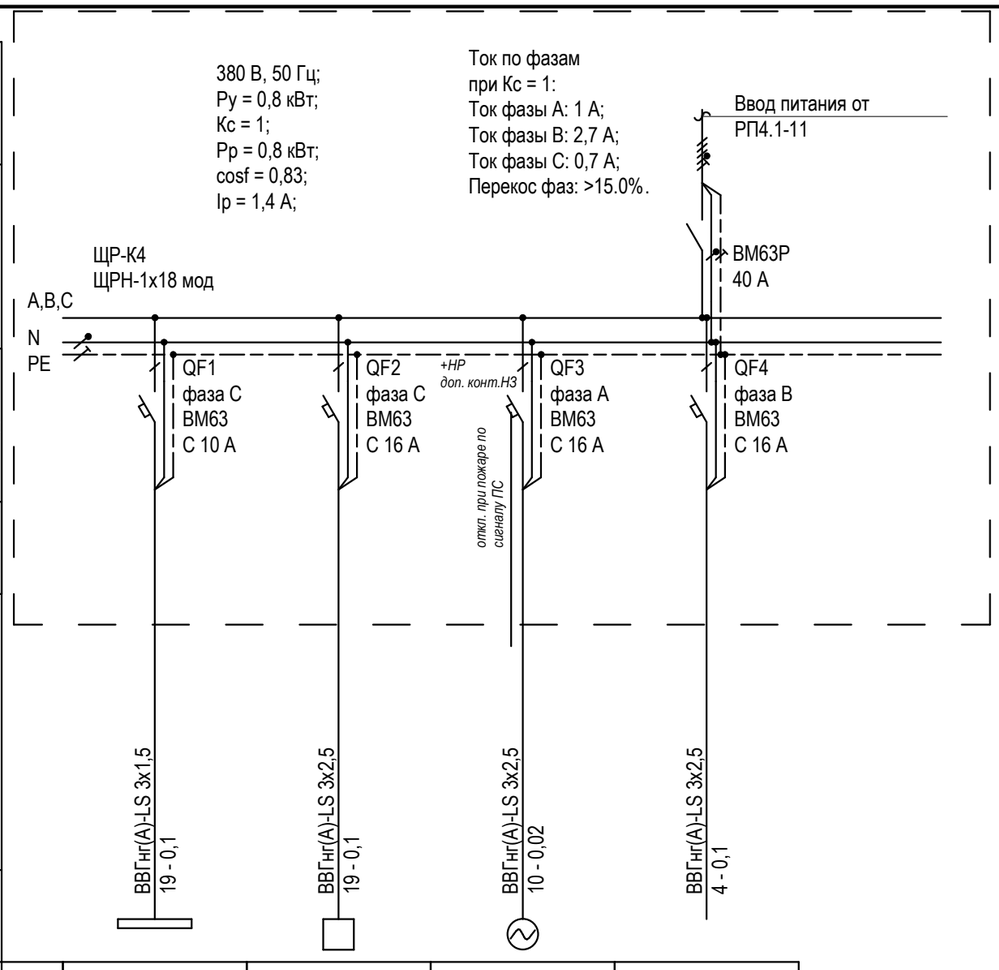
Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии: порядковый номер; тип; ток расцепителя, А; ток утечки; фаза	
Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Марка, сечение проводника / Способ прокладки - длина участка, м - потеря напряжения, %	

Электроприёмник					
Условное обозначение на плане					
Номер группы		ЩР-К4-1	ЩР-К4-2	ЩР-К4-3	ЩР-К4-4
Ру (Рр), кВт		0,15	0,08	0,07	0,5
Cosφ		0,94	0,8	0,65	0,85
Ip, А		0,69	0,43	0,47	2,56
Наименование помещения				1-33	
Наименование		Рабочее освещение помещения консъержа	DP4.1	4В12	Резерв

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

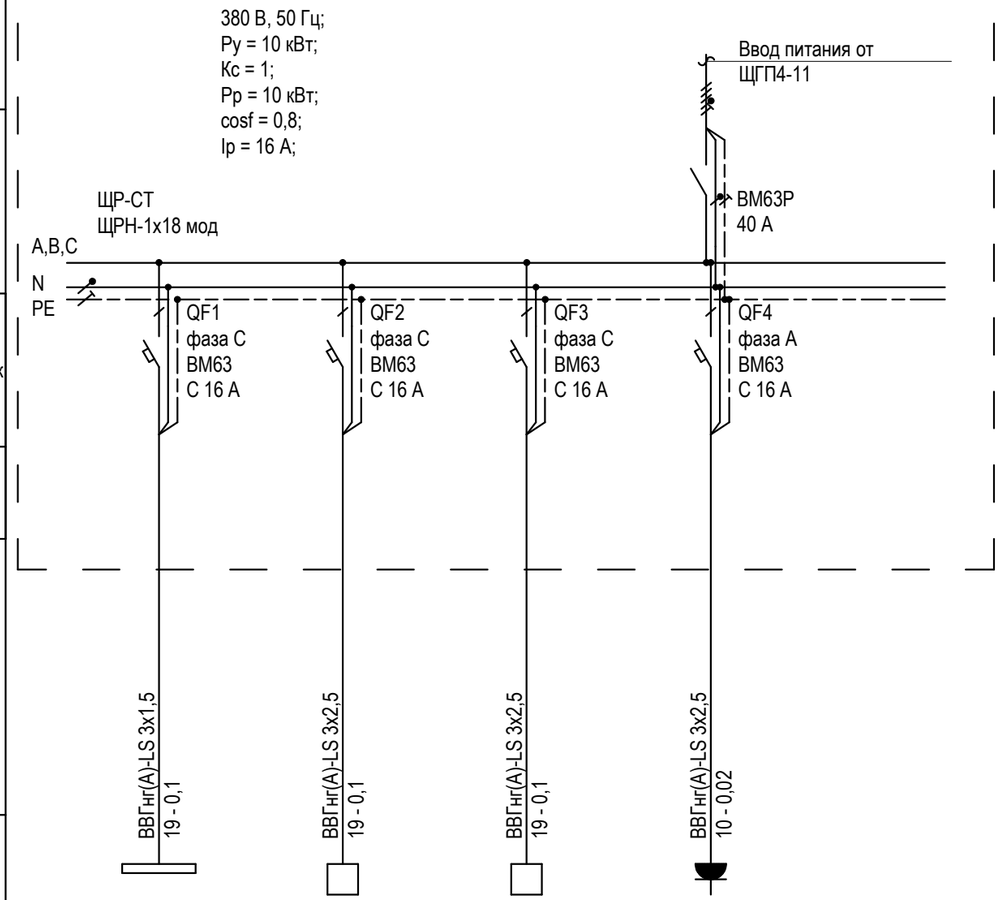
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема электрическая принципиальная ЩР-К4

Генпро



Источник питания					
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А					
Аппарат на линии: порядковый номер; тип; ток расцепителя, А; ток утечки; фаза					
Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А					
Марка, сечение проводника / Способ прокладки - длина участка, м - потеря напряжения, %		ВВГнг(А)-LS 3х1,5 / 19 - 0,1	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 / 19 - 0,1	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 / 19 - 0,1	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 / 10 - 0,02
Условное обозначение на плане					
Электроприёмник: Номер группы		ЩР-СТ-1	ЩР-СТ-2	ЩР-СТ-3	ЩР-СТ-4
Ру (Рр), кВт		0,15	2,13	2,13	1,5
Cosφ		0,94	0,8	0,8	0,98
Ip, А		0,69	12,1	12,1	6
Наименование помещения		СС КП МПТЦ	СС КП МПТЦ	СС КП МПТЦ	СС КП МПТЦ
Наименование		Рабочее освещение помещения	4К1 (Рабочий)	4К1 (Резерв)	4А1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Схема электрическая принципиальная ЩР-СТ

Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Источник питания

400 В, 50 Гц;
Ру = 4,2 кВт;
Кс = 1;
Рр = 4,2 кВт;
cosf = 0,9;
Ip = 6,7 А;

Ток по фазам
при Кс = 1:
Ток фазы А: 6,9 А;
Ток фазы В: 5,8 А;
Ток фазы С: 7,7 А;
Перекос фаз: >15.0%.

Ввод питания от
РП4.1-5

ВМ63Р
40 А

ЩР-МО4
ЩРН-2х18 мод

A,B,C
N
PE

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

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

QFD1	QFD2	QFD3	QF4	QFD5	QFD6	QFD7	QFD8	QFD9
фаза С	фаза С	фаза С	фаза В	фаза А	фаза А	фаза А	фаза А	фаза А
30 мА	30 мА	30 мА	ВМ63	30 мА	30 мА	30 мА	30 мА	30 мА
АВДТ	АВДТ	АВДТ	С 10 А	АВДТ	АВДТ	АВДТ	АВДТ	АВДТ
D63	D63	D63		D63	D63	D63	D63	D63
С 16 А	С 16 А	С 16 А		С 16 А	С 16 А	С 16 А	С 16 А	С 16 А

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

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

ВВГнг(А)-LS 3х2,5 n.20 - 9 - 0,1	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 n.20 - 9 - 0,1	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 n.20 - 6 - 0,1	ВВГнг(А)-LS 3х1,5 n.20 - 25 - 0,2	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 n.20 - 27 - 1,3	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 n.20 - 7 - 0,1	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 n.20 - 8 - 0,1	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 n.20 - 13 - 0,2	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 n.20 - 5 - 0,04

Условное обозначение
на плане

Электроприёмник

Номер группы		ЩР-МО4-1	ЩР-МО4-2	ЩР-МО4-3	ЩР-МО4-4	ЩР-МО4-5	ЩР-МО4-6	ЩР-МО4-7	ЩР-МО4-8	ЩР-МО4-9
Ру (Рр), кВт		0,5	0,5	0,5	0,3	1,5	0,5	0,5	0,5	0,25
Cosφ		0,85	0,85	0,85	0,9	0,95	0,85	0,85	0,85	0,85
Ip, А		2,56	2,56	2,56	1,45	6,9	2,56	2,56	2,56	1,28
Наименование помещения										
Наименование		Освещение лифтовой шахты Л1	Освещение лифтовой шахты Л2	Освещение лифтовой шахты Л3	Рабочее освещение тех. пространства и маш. отделения	Эл. конвектор (Кровля-Машинное отделение лифта) 4А2	Сервисная розетка ВУ-Л4.1	Сервисная розетка ВУ-Л4.2	Сервисная розетка ВУ-Л4.32	Сервисная розетка

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

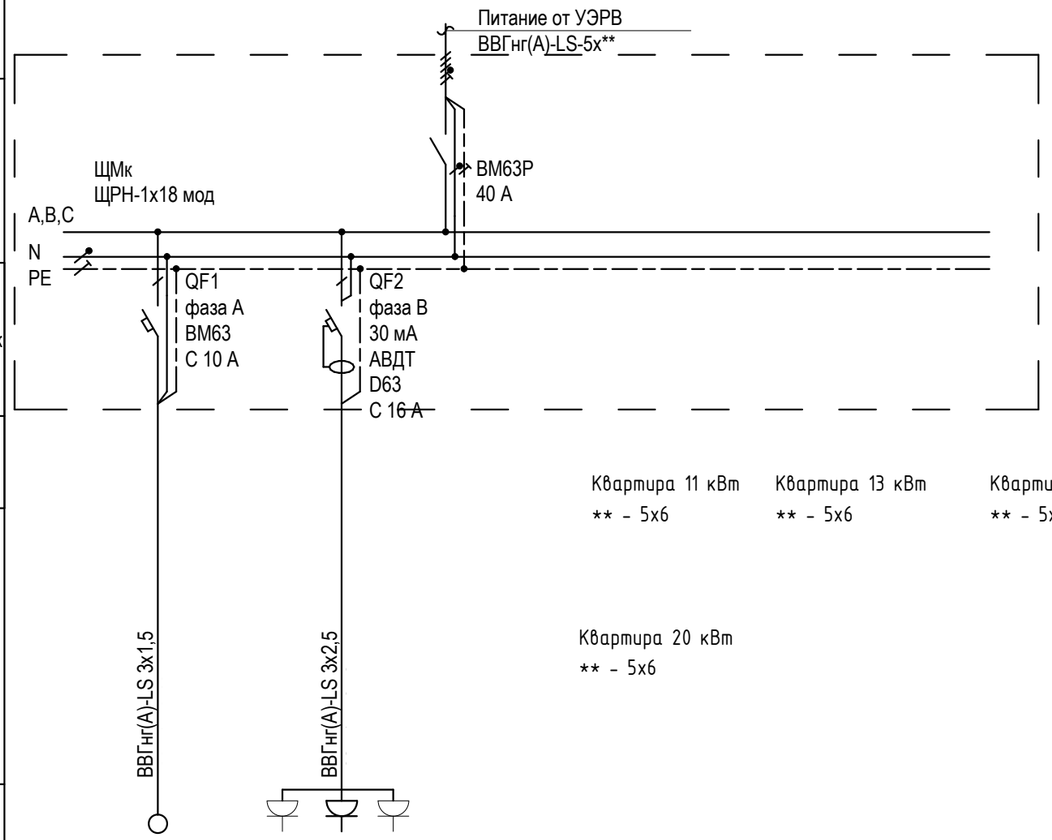
Схема электрическая принципиальная ЩР-МО4

Генпро

420х297мм (h)

Формат А3

Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии: порядковый номер; тип; ток расцепителя, А; ток утечки; фаза	
Пускатель магнитный (УЗО или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Марка, сечение проводника / Способ прокладки - длина участка, м - потеря напряжения, %	
Электроприёмник: Условное обозначение на плане	
Номер группы	Гр-1 / Гр-2
Ру, кВт	-- / --
Cosφ	-- / --
Ip, A	-- / --
Наименование помещения	-- / --
Наименование	Временное освещение / Розетки для средств механизации (на корпусе щитка)



Квартира 11 кВт
** - 5х6

Квартира 13 кВт
** - 5х6

Квартира 16 кВт
** - 5х6

Квартира 20 кВт
** - 5х6

Примечание:
1. "Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости сертифицированных на территории РФ". Все замены оборудования должны быть согласованы с ГП МФС
2. ЩМк установлен на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема электрическая принципиальная. Щит квартирный (ЩМк)

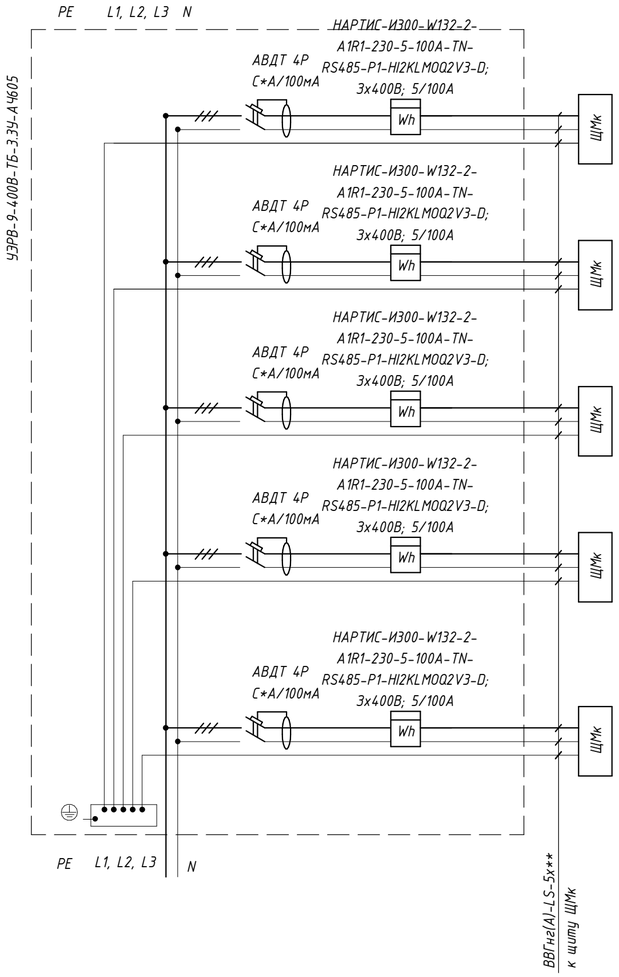
Генпро

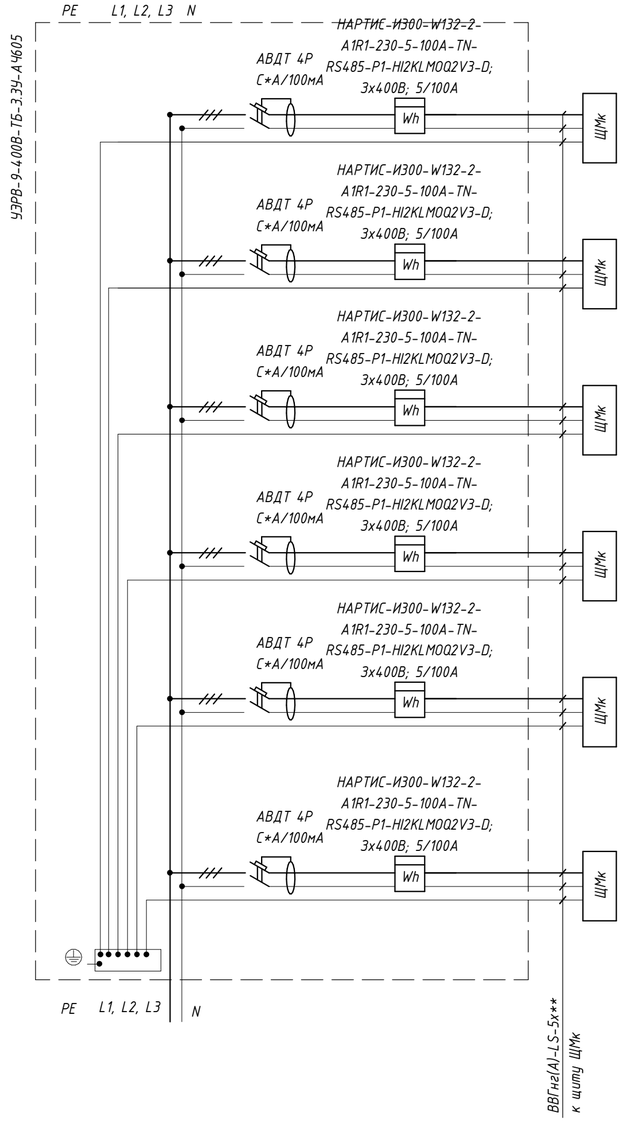
Согласовано

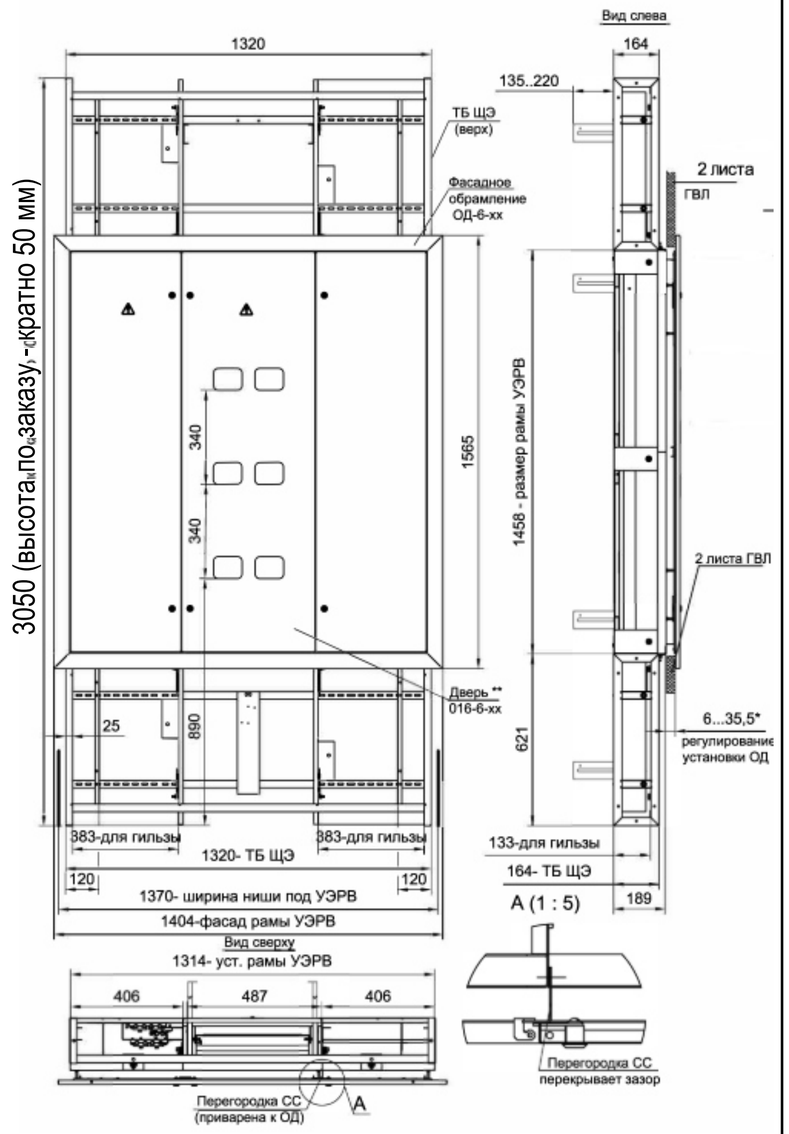
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.







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

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

Примечания:
1. Данная схема типовая для всех УЭРВ-4, УЭРВ-5
2. Номинал дифференциального автомата и сечение питающего кабеля ** выбирать в зависимости от мощности квартиры по таблице.*
3. Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ (АВДТ)

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

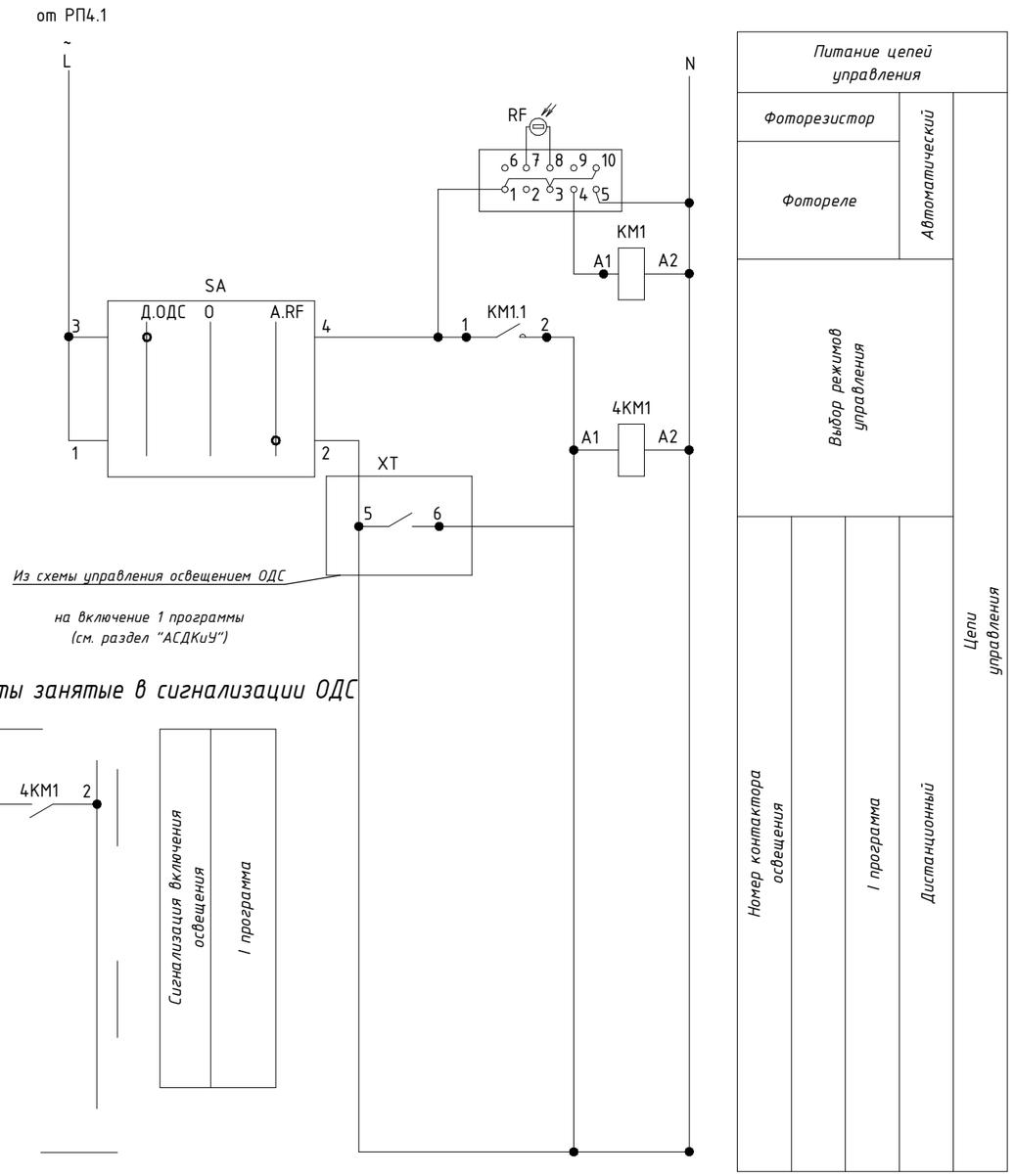
Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема электрическая принципиальная УЭРВ

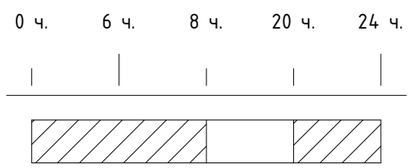
Генпро

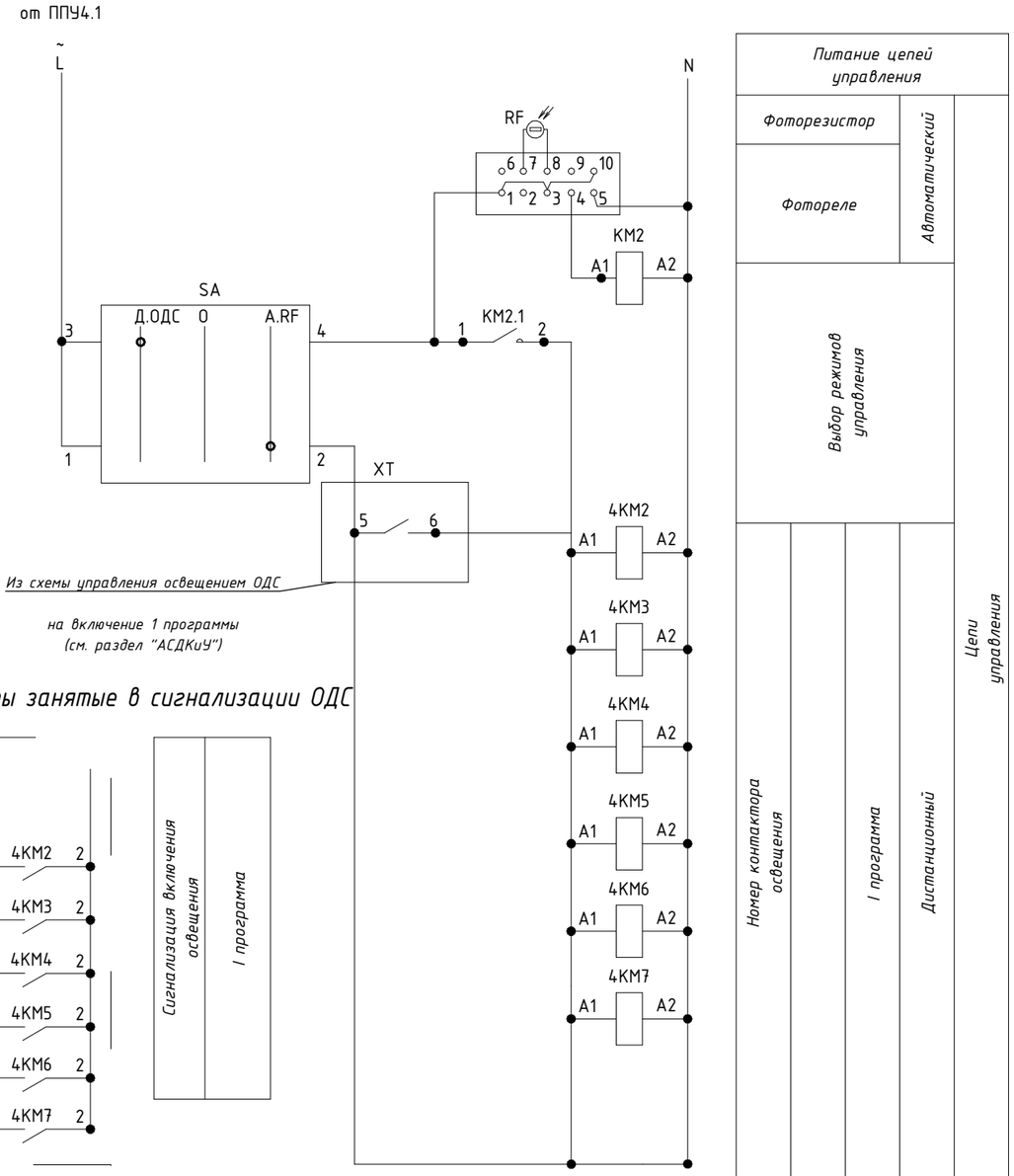
Схема дистанционного управление освещением жилого дома



Контакты занятые в сигнализации ОДС

Диаграмма работы контакторов по I программе





Контакты занятые в сигнализации ОДС

1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема управления освещением общедомовых помещений

Генпро

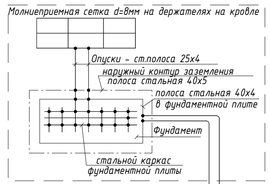
Согласовано

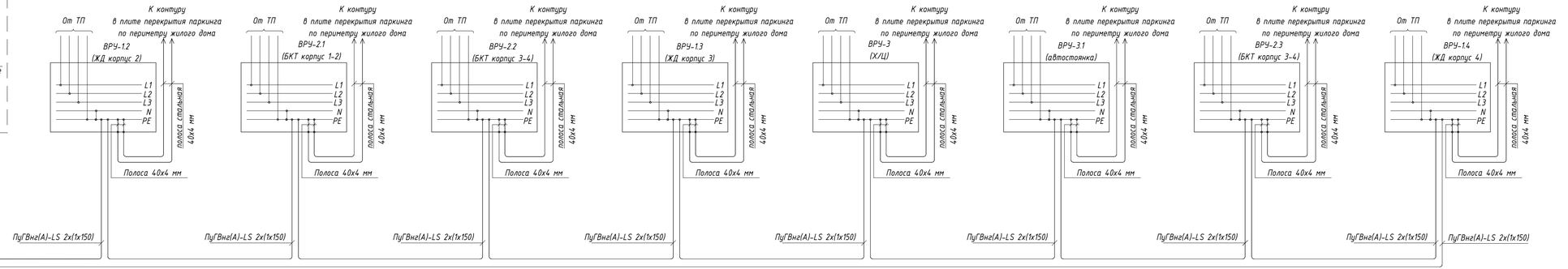
Взам. инв. №

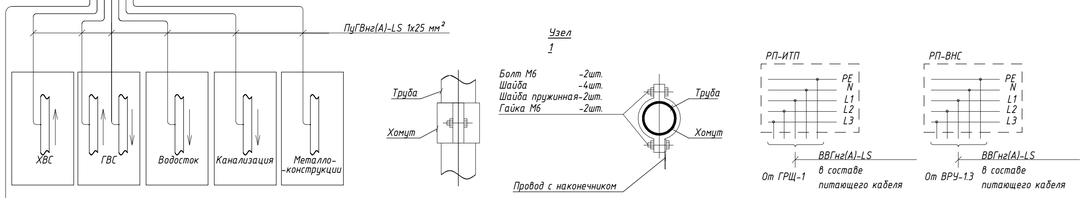
Подп. и дата

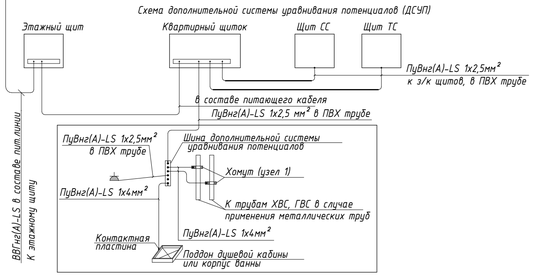
Инв. № подл.

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









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

						94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлова, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Ляшков М.			17.07.25	Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Проверил		Жигунин			17.07.25		
Н. контр.		Яблева			17.07.25	Основная (ОСУП) и дополнительная (ДСУП) системы уравнивания потенциалов.	Генпро

Согласовано

Согласовано

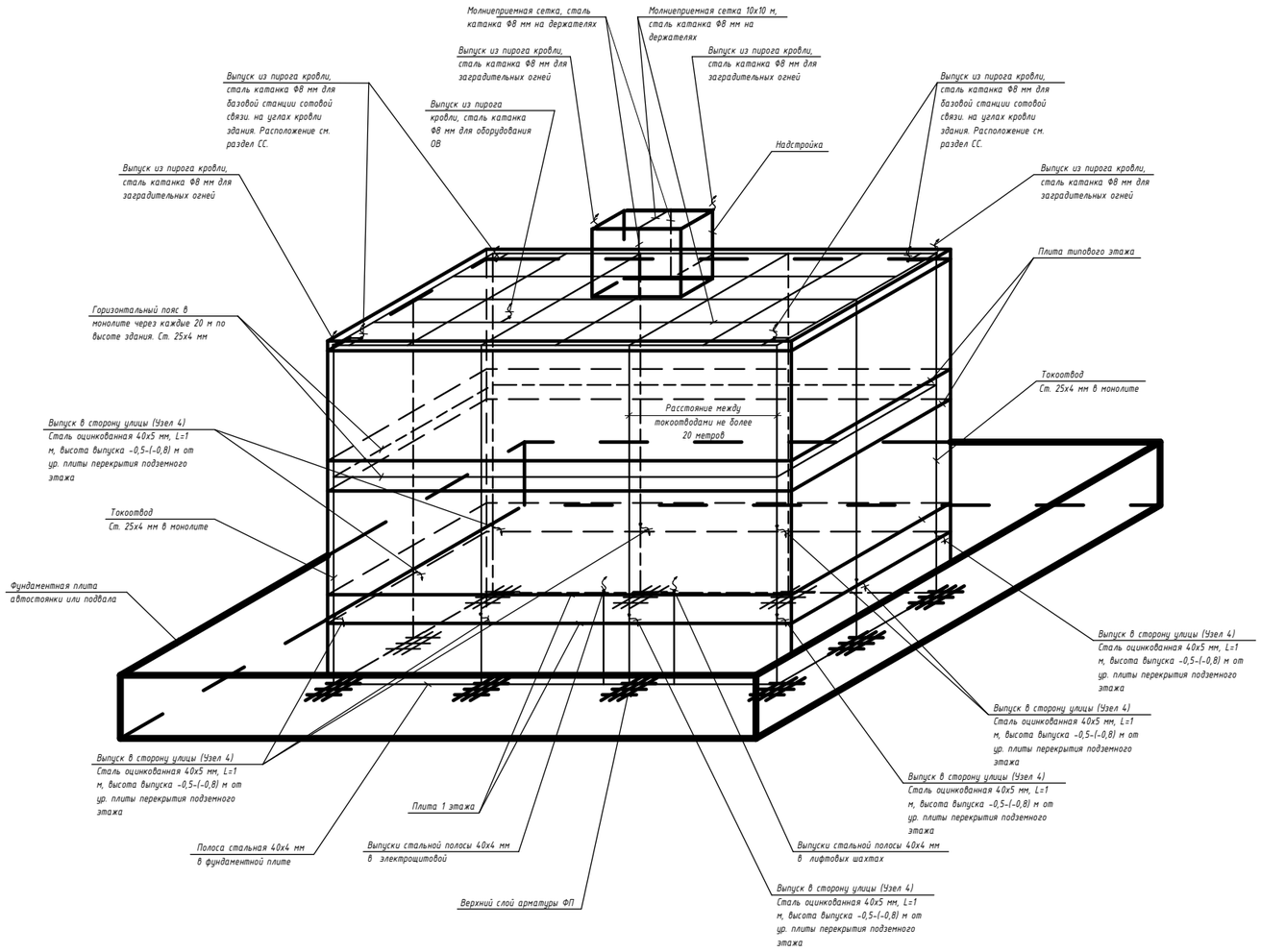
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

841x297мм (h)

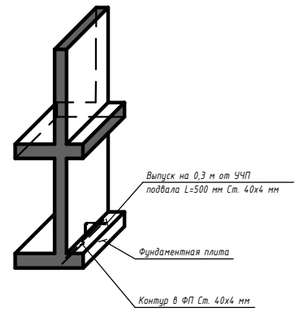
Формат А4х4



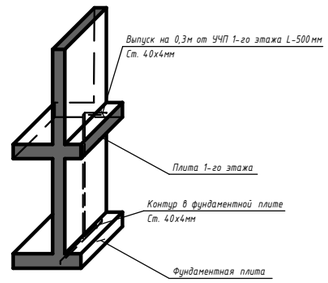
Условные обозначения:

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

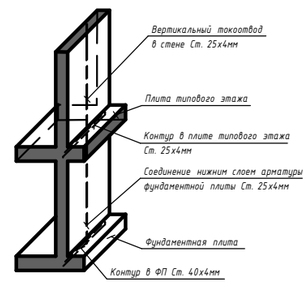
Узел 1
Выпуск полосы в подвале



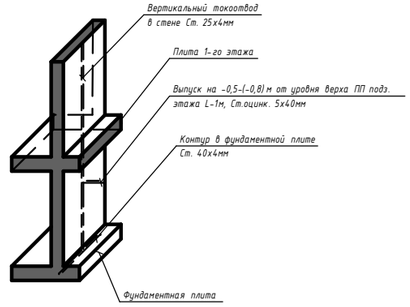
Узел 2
Выпуск полосы на 1-ом этаже



Узел 3
Соединение полосы с арматурой ФП



Узел 4
Выпуск полосы на улицу в уровне 1 этажа



Примечание:

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

Молниеприемником служит молниеприемная сетка, выполненная из стальной катанкой Ф8 мм, уложенной в пироге кровли (см. раздел АР). Шаг сетки не более 10х10 м.

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

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

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

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

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

Необходимость вертикальных заземлителей определяется после замера сопротивления тока растекания электролабораторией.

Все соединения выполняются сваркой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4	Стадия	Лист	Листов
	Р	13	
Система молниезащиты и заземления	Генпро		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1xSelecta Line 37 UGR (9961), 37x37x1070мм, 15Bm, 4000K

4xКомпромисс 4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К80-У65 h=2300мм

2xSelecta LED Top Spot Mounted
1xSelecta LED Top Spot mini Cuistom

19xSelecta Line 37 UGR (9961), 37x37x1070мм, 15Bm, 4000K

9xКомпромисс 4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К80-У65 h=2300мм

7xSelecta Line 37 UGR (9961), 37x37x1070мм, 15Bm, 4000K

20xSelecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Bm, 4000K 1xSelecta LED Top Spot mini

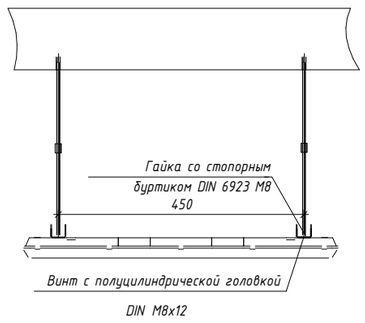
3xSelecta Line 37 UGR (9961), 37x37x1070мм, 15Bm, 4000K

4xКомпромисс 4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К80-У65 h=2300мм

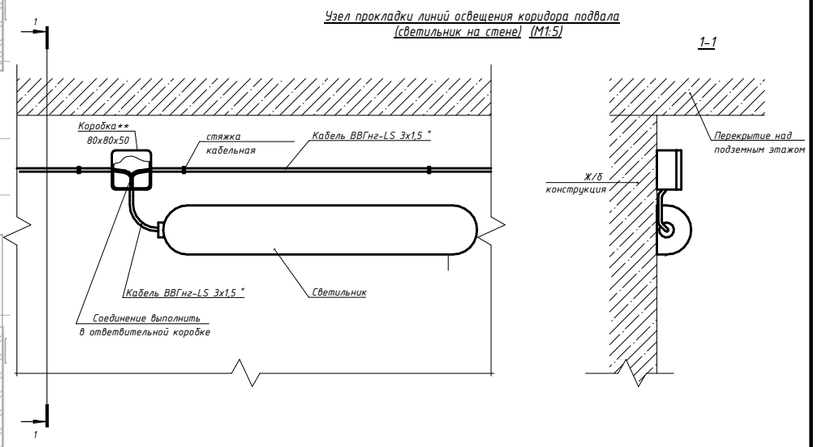
9xКомпромисс 4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К80-У65 h=2300мм

4xКомпромисс 4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К80-У65 h=2300мм

Узел крепления светильника (без масштаба)



Узел прокладки линий освещения коридора подвала (светильник на стене) (М1:5)



Условно-графические обозначения

- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Панель распределительная ВРУ
- Щит распределительный, навесной
- Светильник светодиодный СВ-03.1, накладной, потолочный, Бот 2-19-Д-120-0/ПТ/О-4К80-Н65S 20 Вт, IP65, с датчиком движения, подключенный к линии рабочего освещения
- Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65, подключенный к линии рабочего освещения
- Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65 подключенный к линии аварийного освещения
- Selecta Line 37 UGR (9961), 37x37x1070мм, 15Bm, 4000K подключенный к линии рабочего освещения
- Selecta Line 37 UGR (9961), 37x37x1070мм, 15Bm, 4000K подключенный к линии аварийного освещения
- Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Bm, 4000K, Тип 1, подключенный к аварийной сети
- Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Bm, 4000K, Тип 1, подключенный к рабочей сети
- Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Bm, 4000K с датчиком движения, Тип 15 подключенный к линии рабочего освещения
- Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Bm, 4000K, Тип 15, подключенный к аварийной сети
- Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175x125x115 мм, 12 Вт Е27, освещение шахты лифта
- Датчик движения СВ-14
- Выключатель одноклавишный 1Р, IP44, 10А, 230 В
- Световой указатель "ВЫХОД", СВУ-01, ДБО83-3-113 Gelios PT LED
- ЯТП
- Кабельная линия рабочего освещения в ПВХ трубе
- Кабельная линия аварийного освещения в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в лотке
- Кабельная линия проложенная в лотке (СПЗ)

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

14 Марки и привязки светильников уточнить по комплекту АИ

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

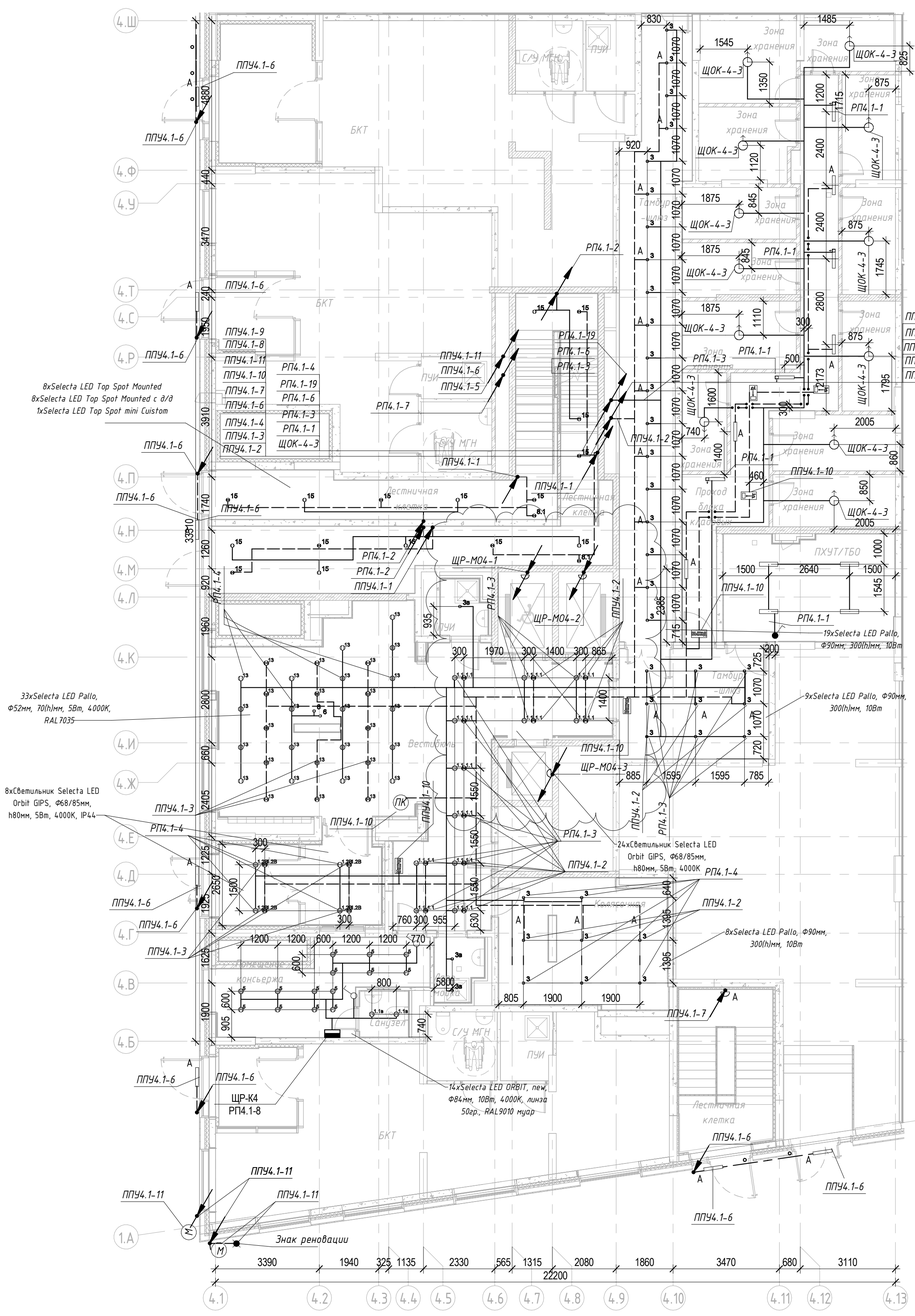
Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

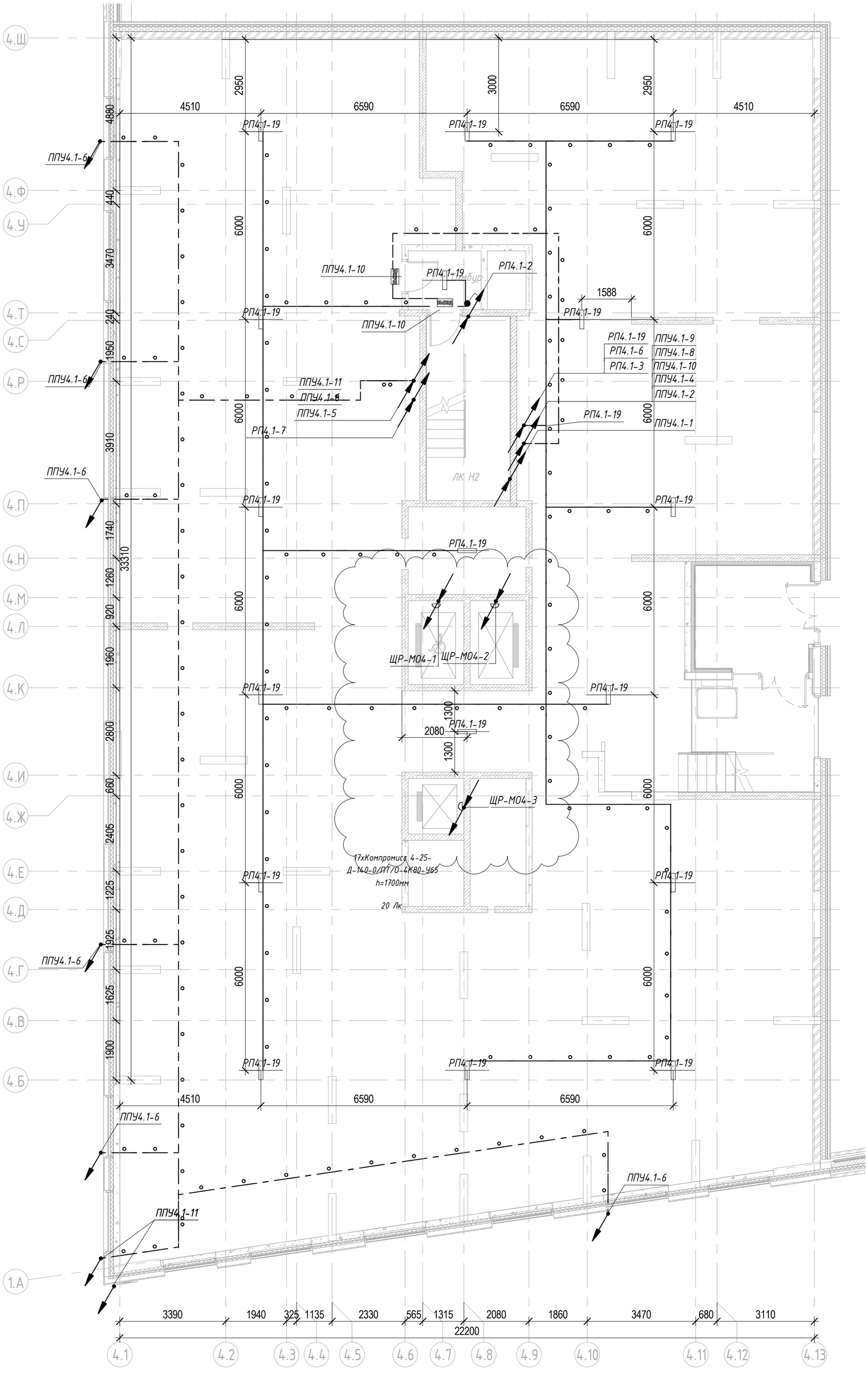
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

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

Генпро

420x594мм (h) Формат А2


ППУ4.1-6
ППУ4.1-9
ППУ4.1-8
ППУ4.1-11
ППУ4.1-10
ППУ4.1-7
ППУ4.1-6
ППУ4.1-4
ППУ4.1-3
ППУ4.1-2
РП4.1-4
РП4.1-19
РП4.1-6
РП4.1-3
РП4.1-1
ЩОК-4-3
8xSelecta LED Top Spot Mounted
8xSelecta LED Top Spot Mounted с д/д
1xSelecta LED Top Spot mini Cuistom
РП4.1-2
РП4.1-7
ППУ4.1-11
ППУ4.1-5
ППУ4.1-1
ЩР-М04-1
ЩР-М04-2
ЩР-М04-3
ППУ4.1-10
РП4.1-1
РП4.1-3
ППУ4.1-7
ППУ4.1-2
ППУ4.1-3
ППУ4.1-1
ППУ4.1-6
ППУ4.1-11
ППУ4.1-10
ППУ4.1-9
ППУ4.1-8
ППУ4.1-4
ППУ4.1-2
РП4.1-4
РП4.1-2
РП4.1-3
РП4.1-1
ЩОК-4-3
ЩОК-4-2
ЩОК-4-1
ЩОК-4-4
ЩОК-4-5
ЩОК-4-6
ЩОК-4-7
ЩОК-4-8
ЩОК-4-9
ЩОК-4-10
ЩОК-4-11
ЩОК-4-12
ЩОК-4-13
ЩОК-4-14
ЩОК-4-15
ЩОК-4-16
ЩОК-4-17
ЩОК-4-18
ЩОК-4-19
ЩОК-4-20
ЩОК-4-21
ЩОК-4-22
ЩОК-4-23
ЩОК-4-24
ЩОК-4-25
ЩОК-4-26
ЩОК-4-27
ЩОК-4-28
ЩОК-4-29
ЩОК-4-30
ЩОК-4-31
ЩОК-4-32
ЩОК-4-33
ЩОК-4-34
ЩОК-4-35
ЩОК-4-36
ЩОК-4-37
ЩОК-4-38
ЩОК-4-39
ЩОК-4-40
ЩОК-4-41
ЩОК-4-42
ЩОК-4-43
ЩОК-4-44
ЩОК-4-45
ЩОК-4-46
ЩОК-4-47
ЩОК-4-48
ЩОК-4-49
ЩОК-4-50
ЩОК-4-51
ЩОК-4-52
ЩОК-4-53
ЩОК-4-54
ЩОК-4-55
ЩОК-4-56
ЩОК-4-57
ЩОК-4-58
ЩОК-4-59
ЩОК-4-60
ЩОК-4-61
ЩОК-4-62
ЩОК-4-63
ЩОК-4-64
ЩОК-4-65
ЩОК-4-66
ЩОК-4-67
ЩОК-4-68
ЩОК-4-69
ЩОК-4-70
ЩОК-4-71
ЩОК-4-72
ЩОК-4-73
ЩОК-4-74
ЩОК-4-75
ЩОК-4-76
ЩОК-4-77
ЩОК-4-78
ЩОК-4-79
ЩОК-4-80
ЩОК-4-81
ЩОК-4-82
ЩОК-4-83
ЩОК-4-84
ЩОК-4-85
ЩОК-4-86
ЩОК-4-87
ЩОК-4-88
ЩОК-4-89
ЩОК-4-90
ЩОК-4-91
ЩОК-4-92
ЩОК-4-93
ЩОК-4-94
ЩОК-4-95
ЩОК-4-96
ЩОК-4-97
ЩОК-4-98
ЩОК-4-99
ЩОК-4-100
ЩОК-4-101
ЩОК-4-102
ЩОК-4-103
ЩОК-4-104
ЩОК-4-105
ЩОК-4-106
ЩОК-4-107
ЩОК-4-108
ЩОК-4-109
ЩОК-4-110
ЩОК-4-111
ЩОК-4-112
ЩОК-4-113
ЩОК-4-114
ЩОК-4-115
ЩОК-4-116
ЩОК-4-117
ЩОК-4-118
ЩОК-4-119
ЩОК-4-120
ЩОК-4-121
ЩОК-4-122
ЩОК-4-123
ЩОК-4-124
ЩОК-4-125
ЩОК-4-126
ЩОК-4-127
ЩОК-4-128
ЩОК-4-129
ЩОК-4-130
ЩОК-4-131
ЩОК-4-132
ЩОК-4-133
ЩОК-4-134
ЩОК-4-135
ЩОК-4-136
ЩОК-4-137
ЩОК-4-138
ЩОК-4-139
ЩОК-4-140
ЩОК-4-141
ЩОК-4-142
ЩОК-4-143
ЩОК-4-144
ЩОК-4-145
ЩОК-4-146
ЩОК-4-147
ЩОК-4-148
ЩОК-4-149
ЩОК-4-150
ЩОК-4-151
ЩОК-4-152
ЩОК-4-153
ЩОК-4-154
ЩОК-4-155
ЩОК-4-156
ЩОК-4-157
ЩОК-4-158
ЩОК-4-159
ЩОК-4-160
ЩОК-4-161
ЩОК-4-162
ЩОК-4-163
ЩОК-4-164
ЩОК-4-165
ЩОК-4-166
ЩОК-4-167
ЩОК-4-168
ЩОК-4-169
ЩОК-4-170
ЩОК-4-171
ЩОК-4-172
ЩОК-4-173
ЩОК-4-174
ЩОК-4-175
ЩОК-4-176
ЩОК-4-177
ЩОК-4-178
ЩОК-4-179
ЩОК-4-180
ЩОК-4-181
ЩОК-4-182
ЩОК-4-183
ЩОК-4-184
ЩОК-4-185
ЩОК-4-186
ЩОК-4-187
ЩОК-4-188
ЩОК-4-189
ЩОК-4-190
ЩОК-4-191
ЩОК-4-192
ЩОК-4-193
ЩОК-4-194
ЩОК-4-195
ЩОК-4-196
ЩОК-4-197
ЩОК-4-198
ЩОК-4-199
ЩОК-4-200
ЩОК-4-201
ЩОК-4-202
ЩОК-4-203
ЩОК-4-204
ЩОК-4-205
ЩОК-4-206
ЩОК-4-207
ЩОК-4-208
ЩОК-4-209
ЩОК-4-210
ЩОК-4-211
ЩОК-4-212
ЩОК-4-213
ЩОК-4-214
ЩОК-4-215
ЩОК-4-216
ЩОК-4-217
ЩОК-4-218
ЩОК-4-219
ЩОК-4-220
ЩОК-4-221
ЩОК-4-222
ЩОК-4-223
ЩОК-4-224
ЩОК-4-225
ЩОК-4-226
ЩОК-4-227
ЩОК-4-228
ЩОК-4-229
ЩОК-4-230
ЩОК-4-231
ЩОК-4-232
ЩОК-4-233
ЩОК-4-234
ЩОК-4-235
ЩОК-4-236
ЩОК-4-237
ЩОК-4-238
ЩОК-4-239
ЩОК-4-240
ЩОК-4-241
ЩОК-4-242
ЩОК-4-243
ЩОК-4-244
ЩОК-4-245
ЩОК-4-246
ЩОК-4-247
ЩОК-4-248
ЩОК-4-249
ЩОК-4-250
ЩОК-4-251
ЩОК-4-252
ЩОК-4-253
ЩОК-4-254
ЩОК-4-255
ЩОК-4-256
ЩОК-4-257
ЩОК-4-258
ЩОК-4-259
ЩОК-4-260
ЩОК-4-261
ЩОК-4-262
ЩОК-4-263
ЩОК-4-264
ЩОК-4-265
ЩОК-4-266
ЩОК-4-267
ЩОК-4-268
ЩОК-4-269
ЩОК-4-270
ЩОК-4-271
ЩОК-4-272
ЩОК-4-273
ЩОК-4-274
ЩОК-4-275
ЩОК-4-276
ЩОК-4-277
ЩОК-4-278
ЩОК-4-279
ЩОК-4-280
ЩОК-4-281
ЩОК-4-282
ЩОК-4-283
ЩОК-4-284
ЩОК-4-285
ЩОК-4-286
ЩОК-4-287
ЩОК-4-288
ЩОК-4-289
ЩОК-4-290
ЩОК-4-291
ЩОК-4-292
ЩОК-4-293
ЩОК-4-294
ЩОК-4-295
ЩОК-4-296
ЩОК-4-297
ЩОК-4-298
ЩОК-4-299
ЩОК-4-300
ЩОК-4-301
ЩОК-4-302
ЩОК-4-303
ЩОК-4-304
ЩОК-4-305
ЩОК-4-306
ЩОК-4-307
ЩОК-4-308
ЩОК-4-309
ЩОК-4-310
ЩОК-4-311
ЩОК-4-312
ЩОК-4-313
ЩОК-4-314
ЩОК-4-315
ЩОК-4-316
ЩОК-4-317
ЩОК-4-318
ЩОК-4-319
ЩОК-4-320
ЩОК-4-321
ЩОК-4-322
ЩОК-4-323
ЩОК-4-324
ЩОК-4-325
ЩОК-4-326
ЩОК-4-327
ЩОК-4-328
ЩОК-4-329
ЩОК-4-330
ЩОК-4-331
ЩОК-4-332
ЩОК-4-333
ЩОК-4-334
ЩОК-4-335
ЩОК-4-336
ЩОК-4-337
ЩОК-4-338
ЩОК-4-339
ЩОК-4-340
ЩОК-4-341
ЩОК-4-342
ЩОК-4-343
ЩОК-4-344
ЩОК-4-345
ЩОК-4-346
ЩОК-4-347
ЩОК-4-348
ЩОК-4-349
ЩОК-4-350
ЩОК-4-351
ЩОК-4-352
ЩОК-4-353
ЩОК-4-354
ЩОК-4-355
ЩОК-4-356
ЩОК-4-357
ЩОК-4-358
ЩОК-4-359
ЩОК-4-360
ЩОК-4-361
ЩОК-4-362
ЩОК-4-363
ЩОК-4-364
ЩОК-4-365
ЩОК-4-366
ЩОК-4-367
ЩОК-4-368
ЩОК-4-369
ЩОК-4-370
ЩОК-4-371
ЩОК-4-372
ЩОК-4-373
ЩОК-4-374
ЩОК-4-375
ЩОК-4-376
ЩОК-4-377
ЩОК-4-378
ЩОК-4-379
ЩОК-4-380
ЩОК-4-381
ЩОК-4-382
ЩОК-4-383
ЩОК-4-384
ЩОК-4-385
ЩОК-4-386
ЩОК-4-387
ЩОК-4-388
ЩОК-4-389
ЩОК-4-390
ЩОК-4-391
ЩОК-4-392
ЩОК-4-393
ЩОК-4-394
ЩОК-4-395
ЩОК-4-396
ЩОК-4-397
ЩОК-4-398
ЩОК-4-399
ЩОК-4-400
ЩОК-4-401
ЩОК-4-402
ЩОК-4-403
ЩОК-4-404
ЩОК-4-405
ЩОК-4-406
ЩОК-4-407
ЩОК-4-408
ЩОК-4-409
ЩОК-4-410
ЩОК-4-411
ЩОК-4-412
ЩОК-4-413
ЩОК-4-414
ЩОК-4-415
ЩОК-4-416
ЩОК-4-417
ЩОК-4-418
ЩОК-4-419
ЩОК-4-420
ЩОК-4-421
ЩОК-4-422
ЩОК-4-423
ЩОК-4-424
ЩОК-4-425
ЩОК-4-426
ЩОК-4-427
ЩОК-4-428
ЩОК-4-429
ЩОК-4-430
ЩОК-4-431
ЩОК-4-432
ЩОК-4-433
ЩОК-4-434
ЩОК-4-435
ЩОК-4-436
ЩОК-4-437
ЩОК-4-438
ЩОК-4-439
ЩОК-4-440
ЩОК-4-441
ЩОК-4-442
ЩОК-4-443
ЩОК-4-444
ЩОК-4-445
ЩОК-4-446
ЩОК-4-447
ЩОК-4-448
ЩОК-4-449
ЩОК-4-450
ЩОК-4-451
ЩОК-4-452
ЩОК-4-453
ЩОК-4-454
ЩОК-4-455
ЩОК-4-456
ЩОК-4-457
ЩОК-4-458
ЩОК-4-459
ЩОК-4-460
ЩОК-4-461
ЩОК-4-462
ЩОК-4-463
ЩОК-4-464
ЩОК-4-465
ЩОК-4-466
ЩОК-4-467
ЩОК-4-468
ЩОК-4-469
ЩОК-4-470
ЩОК-4-471
ЩОК-4-472
ЩОК-4-473
ЩОК-4-474
ЩОК-4-475
ЩОК-4-476
ЩОК-4-477
ЩОК-4-478
ЩОК-4-479
ЩОК-4-480
ЩОК-4-481
ЩОК-4-482
ЩОК-4-483
ЩОК-4-484
ЩОК-4-485
ЩОК-4-486
ЩОК-4-487
ЩОК-4-488
ЩОК-4-489
ЩОК-4-490
ЩОК-4-491
ЩОК-4-492
ЩОК-4-493
ЩОК-4-494
ЩОК-4-495
ЩОК-4-496
ЩОК-4-497
ЩОК-4-498
ЩОК-4-499
ЩОК-4-500
ЩОК-4-501
ЩОК-4-502
ЩОК-4-503
ЩОК-4-504
ЩОК-4-505
ЩОК-4-506
ЩОК-4-507
ЩОК-4-508
ЩОК-4-509
ЩОК-4-510
ЩОК-4-511
ЩОК-4-512
ЩОК-4-513
ЩОК-4-514
ЩОК-4-515
ЩОК-4-516
ЩОК-4-517
ЩОК-4-518
ЩОК-4-519
ЩОК-4-520
ЩОК-4-521
ЩОК-4-522
ЩОК-4-523
ЩОК-4-524
ЩОК-4-525
ЩОК-4-526
ЩОК-4-527
ЩОК-4-528
ЩОК-4-529
ЩОК-4-530
ЩОК-4-531
ЩОК-4-532
ЩОК-4-533
ЩОК-4-534
ЩОК-4-535
ЩОК-4-536
ЩОК-4-537
ЩОК-4-538
ЩОК-4-539
ЩОК-4-540
ЩОК-4-541
ЩОК-4-542
ЩОК-4-543
ЩОК-4-544
ЩОК-4-545
ЩОК-4-546
ЩОК-4-547
ЩОК-4-548
ЩОК-4-549
ЩОК-4-550
ЩОК-4-551
ЩОК-4-552
ЩОК-4-553
ЩОК-4-554
ЩОК-4-555
ЩОК-4-556
ЩОК-4-557
ЩОК-4-558
ЩОК-4-559
ЩОК-4-560
ЩОК-4-561
ЩОК-4-562
ЩОК-4-563
ЩОК-4-564
ЩОК-4-565
ЩОК-4-566
ЩОК-4-567
ЩОК-4-568
ЩОК-4-569
ЩОК-4-570
ЩОК-4-571
ЩОК-4-572
ЩОК-4-573
ЩОК-4-574
ЩОК-4-575
ЩОК-4-576
ЩОК-4-577
ЩОК-4-578
ЩОК-4-579
ЩОК-4-580
ЩОК-4-581
ЩОК-4-582
ЩОК-4-583
ЩОК-4-584
ЩОК-4-585
ЩОК-4-586
ЩОК-4-587
ЩОК-4-588
ЩОК-4-589
ЩОК-4-590
ЩОК-4-591
ЩОК-4-592
ЩОК-4-593
ЩОК-4-594
ЩОК-4-595
ЩОК-4-596
ЩОК-4-597
ЩОК-4-598
ЩОК-4-599
ЩОК-4-600
ЩОК-4-601
ЩОК-4-602
ЩОК-4-603
ЩОК-4-604
ЩОК-4-605
ЩОК-4-606
ЩОК-4-607
ЩОК-4-608
ЩОК-4-609
ЩОК-4-610
ЩОК-4-611
ЩОК-4-612
ЩОК-4-613
ЩОК-4-614
ЩОК-4-615
ЩОК-4-616
ЩОК-4-617
ЩОК-4-618
ЩОК-4-619
ЩОК-4-620
ЩОК-4-621
ЩОК-4-622
ЩОК-4-623
ЩОК-4-624
ЩОК-4-625
ЩОК-4-626
ЩОК-4-627
ЩОК-4-628
ЩОК-4-629
ЩОК-4-630
ЩОК-4-631
ЩОК-4-632
ЩОК-4-633
ЩОК-4-634
ЩОК-4-635
ЩОК-4-636
ЩОК-4-637
ЩОК-4-638
ЩОК-4-639
ЩОК-4-640
ЩОК-4-641
ЩОК-4-642
ЩОК-4-643
ЩОК-4-644
ЩОК-4-645
ЩОК-4-646
ЩОК-4-647
ЩОК-4-648
ЩОК-4-649
ЩОК-4-650
ЩОК-4-651
ЩОК-4-652
ЩОК-4-653
ЩОК-4-654
ЩОК-4-655
ЩОК-4-656
ЩОК-4-657
ЩОК-4-658
ЩОК-4-659
ЩОК-4-660
ЩОК-4-661
ЩОК-4-662
ЩОК-4-663
ЩОК-4-664
ЩОК-4-665
ЩОК-4-666
ЩОК-4-667
ЩОК-4-668
ЩОК-4-669
ЩОК-4-670
ЩОК-4-671
ЩОК-4-672
ЩОК-4-673
ЩОК-4-674
ЩОК-4-675
ЩОК-4-676
ЩОК-4-677
ЩОК-4-678
ЩОК-4-679
ЩОК-4-680
ЩОК-4-681
ЩОК-4-682
ЩОК-4-683
ЩОК-4-684
ЩОК-4-685
ЩОК-4-686
ЩОК-4-687
ЩОК-4-688
ЩОК-4-689
ЩОК-4-690
ЩОК-4-691
ЩОК-4-692
ЩОК-4-693
ЩОК-4-694
ЩОК-4-695
ЩОК-4-696
ЩОК-4-697
ЩОК-4-698
ЩОК-4-699
ЩОК-4-700
ЩОК-4-701
ЩОК-4-702
ЩОК-4-703
ЩОК-4-704
ЩОК-4-705
ЩОК-4-706
ЩОК-4-707
ЩОК-4-708
ЩОК-4-709
ЩОК-4-710
ЩОК-4-711
ЩОК-4-712
ЩОК-4-713
ЩОК-4-714
ЩОК-4-715
ЩОК-4-716
ЩОК-4-717
ЩОК-4-718
ЩОК-4-719
ЩОК-4-720
ЩОК-4-721
ЩОК-4-722
ЩОК-4-723
ЩОК-4-724
ЩОК-4-725
ЩОК-4-726
ЩОК-4-727
ЩОК-4-728
ЩОК-4-729
ЩОК-4-730
ЩОК-4-731
ЩОК-4-732
ЩОК-4-733
ЩОК-4-734
ЩОК-4-735
ЩОК-4-736
ЩОК-4-737
ЩОК-4-738
ЩОК-4-739
ЩОК-4-740
ЩОК-4-741
ЩОК-4-742
ЩОК-4-743
ЩОК-4-744
ЩОК-4-745
ЩОК-4-746
ЩОК-4-747
ЩОК-4-748
ЩОК-4-749
ЩОК-4-750
ЩОК-4-751
ЩОК-4-752
ЩОК-4-753
ЩОК-4-754
ЩОК-4-755
ЩОК-4-756
ЩОК-4-757
ЩОК-4-758
ЩОК-4-759
ЩОК-4-760
ЩОК-4-761
ЩОК-4-762
ЩОК-4-763
ЩОК-4-764
ЩОК-4-765
ЩОК-4-766
ЩОК-4-767
ЩОК-4-768
ЩОК-4-769
ЩОК-4-770
ЩОК-4-771
ЩОК-4-772
ЩОК-4-773
ЩОК-4-774
ЩОК-4-775
ЩОК-4-776
ЩОК-4-777
ЩОК-4-778
ЩОК-4-779
ЩОК-4-780
ЩОК-4-781
ЩОК-4-782
ЩОК-4-783
ЩОК-4-784
ЩОК-4-785
ЩОК-4-786
ЩОК-4-787
ЩОК-4-788
ЩОК-4-789
ЩОК-4-790
ЩОК-4-791
ЩОК-4-792
ЩОК-4-793
ЩОК-4-794
ЩОК-4-795
ЩОК-4-796
ЩОК-4-797
ЩОК-4-798
ЩОК-4-799
ЩОК-4-800
ЩОК-4-801
ЩОК-4-802
ЩОК-4-803
ЩОК-4-804
ЩОК-4-805
ЩОК-4-806
ЩОК-4-807
ЩОК-4-808
ЩОК-4-809
ЩОК-4-810
ЩОК-4-811
ЩОК-4-812
ЩОК-4-813
ЩОК-4-814
ЩОК-4-815
ЩОК-4-816
ЩОК-4-817
ЩОК-4-818
ЩОК-4-819
ЩОК-4-820
ЩОК-4-821
ЩОК-4-822
ЩОК-4-823
ЩОК-4-824
ЩОК-4-825
ЩОК-4-826
ЩОК-4-827
ЩОК-4-828
ЩОК-4-829
ЩОК-4-830
ЩОК-4-831
ЩОК-4-832
ЩОК-4-833
ЩОК-4-834
ЩОК-4-835
ЩОК-4-836
ЩОК-4-837
ЩОК-4-838
ЩОК-4-839
ЩОК-4-840
ЩОК-4-841
ЩОК-4-842
ЩОК-4-843
ЩОК-4-844
ЩОК-4-845
ЩОК-4-846
ЩОК-4-847
ЩОК-4-848
ЩОК-4-849
ЩОК-4-850
ЩОК-4-851
ЩОК-4-852
ЩОК-4-853
ЩОК-4-854
ЩОК-4-855
ЩОК-4-856
ЩОК-4-857
ЩОК-4-858
ЩОК-4-859
ЩОК-4-860
ЩОК-4-861
ЩОК-4-862
ЩОК-4-863
ЩОК-4-864
ЩОК-4-865
ЩОК-4-866
ЩОК-4-867
ЩОК-4-868
ЩОК-4-869
ЩОК-4-870
ЩОК-4-871
ЩОК-4-872
ЩОК-4-873
ЩОК-4-874
ЩОК-4-875
ЩОК-4-876
ЩОК-4-877
ЩОК-4-878
ЩОК-4-879
ЩОК-4-880
ЩОК-4-881
ЩОК-4-882
ЩОК-4-883
ЩОК-4-884
ЩОК-4-885
ЩОК-4-886
ЩОК-4-887
ЩОК-4-888
ЩОК-4-889
ЩОК-4-890
ЩОК-4-891
ЩОК-4-892
ЩОК-4-893
ЩОК-4-894
ЩОК-4-895
ЩОК-4-896
ЩОК-4-897
ЩОК-4-898
ЩОК-4-899
ЩОК-4-900
ЩОК-4-901
ЩОК-4-902
ЩОК-4-903
ЩОК-4-904
ЩОК-4-905
ЩОК-4-906
ЩОК-4-907
ЩОК-4-908
ЩОК-4-909
ЩОК-4-910
ЩОК-4-911
ЩОК-4-912
ЩОК-4-913
ЩОК-4-914
ЩОК-4-915
ЩОК-4-916
ЩОК-4-917
ЩОК-4-918
ЩОК-4-919
ЩОК-4-920
ЩОК-4-921
ЩОК-4-922
ЩОК-4-923
ЩОК-4-924
ЩОК-4-925
ЩОК-4-926
ЩОК-4-927
ЩОК-4-928
ЩОК-4-929
ЩОК-4-930
ЩОК-4-931
ЩОК-4-932
ЩОК-4-933
ЩОК-4-934
ЩОК-4-935
ЩОК-4-936
ЩОК-4-937
ЩОК-4-938
ЩОК-4-939
ЩОК-4-940
ЩОК-4-941
ЩОК-4-942
ЩОК-4-943
ЩОК-4-944
ЩОК-4-945
ЩОК-4-946
ЩОК-4-947
ЩОК-4-948
ЩОК-4-949
ЩОК-4-950
ЩОК-4-951
ЩОК-4-952
ЩОК-4-953
ЩОК-4-954
ЩОК-4-955
ЩОК-4-956
ЩОК-4-957
ЩОК-4-958
ЩОК-4-959
ЩОК-4-960
ЩОК-4-961
ЩОК-4-962
ЩОК-4-963
ЩОК-4-964
ЩОК-4-965
ЩОК-4-966
ЩОК-4-967
ЩОК-4-968
ЩОК-4-969
ЩОК-4-970
ЩОК-4-971
ЩОК-4-972
ЩОК-4-973
ЩОК-4-974
ЩОК-4-975
ЩОК-4-976
ЩОК-4-977
ЩОК-4-978
ЩОК-4-979
ЩОК-4-980
ЩОК-4-981
ЩОК-4-982
ЩОК-4-983
ЩОК-4-984
ЩОК-4-985
ЩОК-4-986
ЩОК-4-987
ЩОК-4-988
ЩОК-4-989
ЩОК-4-990
ЩОК-4-991
ЩОК-4-992
ЩОК-4-993
ЩОК-4-994
ЩОК-4-995
ЩОК-4-996
ЩОК-4-997
ЩОК-4-998
ЩОК-4-999
ЩОК-4-1000
ЩОК-4-1001
ЩОК-4-1002
ЩОК-4-1003
ЩОК-4-1004
ЩОК-4-1005
ЩОК-4-1006
ЩОК-4-1007
ЩОК-4-1008
ЩОК-4-1009
ЩОК-4-1010
ЩОК-4-1011
ЩОК-4-1012
ЩОК-4-1013
ЩОК-4-1014
ЩОК-4-1015
ЩОК-4-1016
ЩОК-4-1017
ЩОК-4-1018
ЩОК-4-1019
ЩОК-4-1020
ЩОК-4-1021
ЩОК-4-1022
ЩОК-4-1023
ЩОК-4-1024
ЩОК-4-1025
ЩОК-4-1026
ЩОК-4-1027
ЩОК-4-1028
ЩОК-4-1029
ЩОК-4-1030
ЩОК-4-1031
ЩОК-4-1032
ЩОК-4-1033
ЩОК-4-1034
ЩОК-4-1035
ЩОК-4-1036
ЩОК-4-1037
ЩОК-4-1038
ЩОК-4-1039
ЩОК-4-1040
ЩОК-4-1041
ЩОК-4-1042
ЩОК-4-1043
ЩОК-4-1044
ЩОК-4-1045
ЩОК-4-1046
ЩОК-4-1047
ЩОК-4-1048
ЩОК-4-1049
ЩОК-4-1050
ЩОК-4-1051
ЩОК-4-1052
ЩОК-4-1053
ЩОК-4-1054
ЩОК-4-1055
ЩОК-4-1056
ЩОК-4-1057
ЩОК-4-1058
ЩОК-4-1059
ЩОК-4-1060
ЩОК-4-1061
ЩОК-4-1062
ЩОК-4-1063
ЩОК-4-1064
ЩОК-4-1065
ЩОК-4-1066
ЩОК-4-1067
ЩОК-4-1068
ЩОК-4-1069
ЩОК-4-1070
ЩОК-4-1071
ЩОК-4-1072
ЩОК-4-1073
ЩОК-4-1074
ЩОК-4-1075
ЩОК-4-1076
ЩОК-4-1077
ЩОК-4-1078
ЩОК-4-1079
ЩОК-4-1080
ЩОК-4-1081
ЩОК-4-1082
ЩОК-4-1083
ЩОК-4-1084
ЩОК-4-1085
ЩОК-4-1086
ЩОК-4-1087
ЩОК-4-1088
ЩОК-4-1089
ЩОК-4-1090
ЩОК-4-1091
ЩОК-4-1092
ЩОК-4-1093
ЩОК-4-1094
ЩОК-4-1095
ЩОК-4-1096
ЩОК-4-1097
ЩОК-4-1098
ЩОК-4-1099
ЩОК-4-1100
ЩОК-4-1101
ЩОК-4-1102
ЩОК-4-1103
ЩОК-4-1104
ЩОК-4-1105
ЩОК-4-1106
ЩОК-4-1107
ЩОК-4-1108
ЩОК-4-1109
ЩОК-4-1110
ЩОК-4-1111
ЩОК-4-1112
ЩОК-4-1113
ЩОК-4-1114
ЩОК-4-1115
ЩОК-4-1116
ЩОК-4-1117
ЩОК-4-1118
ЩОК-4-1119
ЩОК-4-1120
ЩОК-4-1121
ЩОК-4-1122
ЩОК-4-1123
ЩОК-4-1124
ЩОК-4-1125
ЩОК-4-1126
ЩОК-4-1127
ЩОК-4-1128
ЩОК-4-1129
ЩОК-4-1130
ЩОК-4-1131
ЩОК-4-1132
ЩОК-4-1133
ЩОК-4-1134
ЩОК-4-1135
ЩОК-4-1136
ЩОК-4-1137
ЩОК-4-1138
ЩОК-4-1139
ЩОК-4-1140
ЩОК-4-1141
ЩОК-4-1142
ЩОК-4-1143
ЩОК-4-1144
ЩОК-4-1145
ЩОК-4-1146
ЩОК-4-1147
ЩОК-4-1148
ЩОК-4-1149
ЩОК-4-1150
ЩОК-4-1151
ЩОК-4-1152
ЩОК-4-1153
ЩОК-4-1154
ЩОК-4-1155
ЩОК-4-1156
ЩОК-4-1157
ЩОК-4-1158
ЩОК-4-1159
ЩОК-4-1160
ЩОК-4-1161
ЩОК-4-1162
ЩОК-4-1163
ЩОК-4-1164
ЩОК-4-1165
ЩОК-4-1166
ЩОК-4-1167
ЩОК-4-1168
ЩОК-4-1169
ЩОК-4-1170
ЩОК-4-1171
ЩОК-4-1172
ЩОК-4-1173
ЩОК-4-1174
ЩОК-4-1175
ЩОК-4-1176
ЩОК-4-1177
ЩОК-4-1178
ЩОК-4-1179
ЩОК-4-1180
ЩОК-4-1181
ЩОК-4-1182
ЩОК-4-1183
ЩОК-4-1184
ЩОК-4-1185
ЩОК-4-1186
ЩОК-4-1187
ЩОК-4-1188
ЩОК-4-1189
ЩОК-4-1190
ЩОК-4-1191
ЩОК-4-1192
ЩОК-4-1193
ЩОК-4-1194
ЩОК-4-1195
ЩОК-4-1196
ЩОК-4-1197
ЩОК-4-1198
ЩОК-4-1199
ЩОК-4-1200
ЩОК-4-1201
ЩОК-4-1202
ЩОК-4-1203
ЩОК-4-1204
ЩОК-4-1205
ЩОК-4-1206
ЩОК-4-1207
ЩОК-4-1208
ЩОК-4-1209
ЩОК-4-1210
ЩОК-4-1211
ЩОК-4-1212
ЩОК-4-1213
ЩОК-4-1214
ЩОК-4-1215
ЩОК-4-1216
ЩОК-4-1217
ЩОК-4-1218
ЩОК-4-1219
ЩОК-4-1220
ЩОК-4-1221
ЩОК-4-1222
ЩОК-4-1223
ЩОК-4-1224
ЩОК-4-1225
ЩОК-4-1226
ЩОК-4-1227
ЩОК-4-1228
ЩОК-4-1229
ЩОК-4-1230
ЩОК-4-1231
ЩОК-4-1232
ЩОК-4-1233
ЩОК-4-1234
ЩОК-4-1235
ЩОК-4-1236
ЩОК-4-1237
ЩОК-4-1238
ЩОК-4-1239
ЩОК-4-1240
ЩОК-4-1241
ЩОК-4-1242
ЩОК-4-1243
ЩОК-4-1244
ЩОК-4-1245
ЩОК-4-1246
ЩОК-4-1247
ЩОК-4-1248
ЩОК-4-1249
ЩОК-4-1250
ЩОК-4-1251
ЩОК-4-1252
ЩОК-4-1253
ЩОК-4-1254
ЩОК-4-1255
ЩОК-4-1256
ЩОК-4-1257
ЩОК-4-1258
ЩОК-4-1259
ЩОК-4-1260
ЩОК-4-1261
ЩОК-4-1262
ЩОК-4-1263
ЩОК-4-1264
ЩОК-4-1265
ЩОК-4-1266
ЩОК-4-1267
ЩОК-4-1268
ЩОК-4-1269
ЩОК-4-1270
ЩОК-4-1271
ЩОК-4-1272
ЩОК-4-1273
ЩОК-4-1274
ЩОК-4-1275
ЩОК-4-1276
ЩОК-4-1277
ЩОК-4-1278
ЩОК-4-1279
ЩОК-4-1280
ЩОК-4-1281
ЩОК-4-1282
ЩОК-4-1283
ЩОК-4-1284
ЩОК-4-1285
ЩОК-4-1286
ЩОК-4-1287
ЩОК-4-1288
ЩОК-4-1289
ЩОК-4-1290
ЩОК-4-1291
ЩОК-4-1292
ЩОК-4-1293
ЩОК-4-1294
ЩОК-4-1295
ЩОК-4-1296
ЩОК-4-1297
ЩОК-4-1298
ЩОК-4-1299
ЩОК-4-1300
ЩОК-4-1301
ЩОК-4-1302
ЩОК-4-1303
ЩОК-4-1304
ЩОК-4-1305
ЩОК-4-1306
ЩОК-4-1307
ЩОК-4-1308
ЩОК-4-1309
ЩОК-4-1310
ЩОК-4-1311
ЩОК-4-1312
ЩОК-4-1313
ЩОК-4-1314
ЩОК-4-1315
ЩОК-4-1316
ЩОК-4-1317
ЩОК-4-1318
ЩОК-4-1319
ЩОК-4-1320
ЩОК-4-1321
ЩОК-4-1322
ЩОК-4-1323
ЩОК-4-1324
ЩОК-4-1325
ЩОК-4-1326
ЩОК-4-1327
ЩОК-4-1328
ЩОК-4-1329
ЩОК-4-1330
ЩОК-4-1331
ЩОК-4-1332
ЩОК-4-1333
ЩОК-4-1334
ЩОК-4-1335
ЩОК-4-1336
ЩОК-4-1337
ЩОК-4-1338
ЩОК-4-1339
ЩОК-4-1340
ЩОК-4-1341
ЩОК-4-1342
ЩОК-4-1343
ЩОК-4-1344
ЩОК-4-1345
ЩОК-4-1346
ЩОК-4-1347
ЩОК-4-1348
ЩОК-4-1349
ЩОК-4-1350
ЩОК-4-1351
ЩОК-4-1352
ЩОК-4-1353
ЩОК-4-1354
ЩОК-4-1355
ЩОК-4-1356
ЩОК-4-1357
ЩОК-4-1358
ЩОК-4-1359
ЩОК-4-1360
ЩОК-4-1361
ЩОК-4-1362
ЩОК-4-1363
ЩОК-4-1364
ЩОК-4-1365
ЩОК-4-1366
ЩОК-4-1367
ЩОК-4-1368
ЩОК-4-1369
ЩОК-4-1370
ЩОК-4-1371
ЩОК-4-1372
ЩОК-4-1373
ЩОК-4-1374
ЩОК-4-1375
ЩОК-4-1376
ЩОК-4-1377
ЩОК-4-1378
ЩОК-4-1379
ЩОК-4-1380
ЩОК-4-1381
ЩОК-4-1382
ЩОК-4-1383
ЩОК-4-1384
ЩОК-4-1385
ЩОК-4-1386
ЩОК-4-1387
ЩОК-4-1388
ЩОК-4-1389
ЩОК-4-1390
ЩОК-4-1391
ЩОК-4-1392
ЩОК-4-1393
ЩОК-4-1394
ЩОК-4-1395
ЩОК-4-1396
ЩОК-4-1397
ЩОК-4-1398
ЩОК-4-1399
ЩОК-4-1400
ЩОК-4-1401
ЩОК-4-1402
ЩОК-4-1403
ЩОК-4-1404
ЩОК-4-1405
ЩОК-4-1406
ЩОК-4-1407
ЩОК-4-1408
ЩОК-4-1409
ЩОК-4-1410
ЩОК-4-1411
ЩОК-4-1412
ЩОК-4-1413
ЩОК-4-1414
ЩОК-4-1415
ЩОК-4-1416
ЩОК-4-1417
ЩОК-4-1418
ЩОК-4-1419
ЩОК-4-1420
ЩОК-4-1421
ЩОК-4-1422
ЩОК-4-1423
ЩОК-4-1424
ЩОК-4-1425
ЩОК-4-1426
ЩОК-4-1427
ЩОК-4-1428
ЩОК-4-1429
ЩОК-4-1430
ЩОК-4-1431
ЩОК-4-1432
ЩОК-4-1433
ЩОК-4-1434
ЩОК-4-1435
ЩОК-4-1436
ЩОК-4-1437
ЩОК-4-1438
ЩОК-4-1439
ЩОК-4-1440
ЩОК-4-1441
ЩОК-4-1442
ЩОК-4-1443
ЩОК-4-1444
ЩОК-4-1445
ЩОК-4-1446
ЩОК-4-1447
ЩОК-4-1448
ЩОК-4-1449
ЩОК-4-1450
ЩОК-4-1451
ЩОК-4-1452
ЩОК-4-1453
ЩОК-4-1454
ЩОК-4-1455
ЩОК-4-1456
ЩОК-4-1457
ЩОК-4-1458
ЩОК-4-1459
ЩОК-4-1460
ЩОК-4-1461
ЩОК-4-1462
ЩОК-4-1463
ЩОК-4-1464
ЩОК-4-1465
ЩОК-4-1466
ЩОК-4-1467
ЩОК-4-1468
ЩОК-4-1469
ЩОК-4-1470
ЩОК-4-1471
ЩОК-4-1472
ЩОК-4-1473
ЩОК-4-1474
ЩОК-4-1475
ЩОК-4-1476
ЩОК-4-1477
ЩОК-4-1478
ЩОК-4-1479
ЩОК-4-1480
ЩОК-4-1481
ЩОК-4-1482
ЩОК-4-1483
ЩОК-4-1484
ЩОК-4-1485
ЩОК-4-1486
ЩОК-4-1487
ЩОК-4-1488
ЩОК-4-1489
ЩОК-4-1490
ЩОК-4-1491
ЩОК-4-1492
ЩОК-4-1493
ЩОК-4-1494
ЩОК-4-1495
ЩОК-4-1496



Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65, подключенный к линии рабочего освещения
- Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175х125х115 мм, 12 Вт Е27, освещение шахты лифта
- Световой указатель "ВЫХОД", СВУ-01, ДБ083-3-113 Gelios PT LED
- Выключатель одноклавишный 1Р, IP44, 10А, 230 В
- Кабельная линия рабочего освещения проложенная в трубе открыто

1 Прокладку кабельных линий выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".

2 Подключение светильников произвести через распаячные коробки. Ответвление к светильникам от групповой сети освещения выполнить кабелем сечением 1.5 мм2.

3 Осветительные линии прокладываются:

- скрыто в электротехническом стояке (УЭРВ);
- скрыто в лестничной клетке - на вертикальных (стояках) и горизонтальных участках в закладных деталях в стенах и перекрытиях.

4 В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т. п.) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.

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

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

7 Светильники над входами закрепить на стеклянных козырьках кабель спустить в конструкциях витража. Распаячную коробку для светильников над входами, знаков реновации и номера дома установить в тех. пространстве и протянуть кабель в гофротрубе диаметром 25 мм за фасадом без расключений за фасадом (один светильник, один кабель).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

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

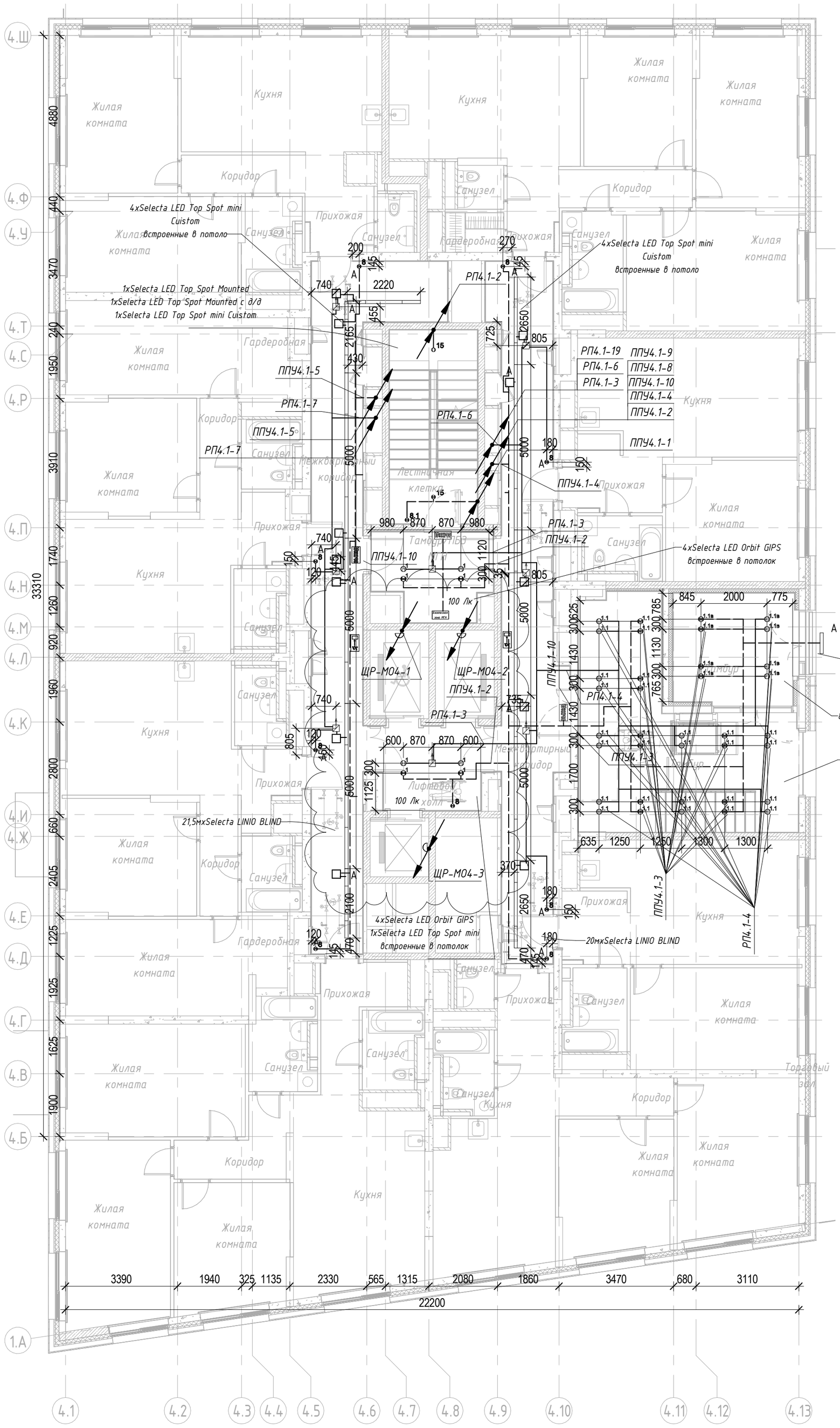
Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
15 - Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К с датчиком движения, Тип 15 подключенный к линии рабочего освещения
15 - Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К, Тип 15, подключенный к аварийной сети
8.1 - Selecta LED Top Spot mini Cuistom, со встроенным драйвером,Ф40мм, 90(h)мм, линза 10гр, 20Вт, 4000К, Тип 8.1, подключенный к аварийной сети
- Датчик движения СВ-14. Датчик движения инфракрасный IS771 Световые технологии
A - Светильник светодиодный СВ-06, накладной, потолочный, Дрифтер 1.2 ПРО-37-Д-120-0/А/О-4К80-У65, 40 Вт, IP65, подключенный к линии аварийного освещения
- Указатель Выход, СВУ 02, ДП080-1-123 Faeton AT LED
- Комбинированный световой указатель "Направляющая стрелка" и "Безопасная зона для инвалидов", СВУ 10, ДП080-1-123 Faeton AT LED
- Световой указатель "Место сбора инвалидов" СВУ 11, ДП080-1-123 Faeton AT LED
1 - Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Вт, 4000К, IP20, Тип 1, подключенный к аварийной сети
1 - Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Вт, 4000К, IP20, Тип 1, подключенный к рабочей сети
1.1 - Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, IP20, Тип 1.1, подключенный к аварийной сети
1.1 - Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, IP20, Тип 1.1, подключенный к рабочей сети
18 - Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, IP44, Тип 18, подключенный к аварийной сети
18 - Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, IP44, Тип 18, подключенный к рабочей сети
8 - Светильник Selecta LED Top Spot mini Cuistom, Ф30мм, 71(h)мм, линза 10гр, 20Вт , Тип 8, подключенный к аварийной сети
8 - Светильник Selecta LED Top Spot mini Cuistom, Ф30мм, 71(h)мм, линза 10гр, 20Вт , Тип 8, подключенный к рабочей сети
- Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175x125x115 мм, 12 Вт E27, освещение шахты лифта
A - Светодиодная лента Selecta LINIO BLIND, 35x10(h)мм, 20Вт/м, 4000К , Тип 9, подключенная к аварийной сети
- Светодиодная лента Selecta LINIO BLIND, 35x10(h)мм, 20Вт/м, 4000К , Тип 9, подключенная к рабочей сети
- Блок питания для светодиодной ленты POWER SPL (ING) 100W 48V
- Кабельная линия рабочего освещения проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия аварийного освещения проложенная в ПВХ трубе

1 Прокладку кабельных линий выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".
2 Подключение светильников произвести через распаячные коробки. Ответвление к светильникам от групповой сети освещения выполнить кабелем сечением 1.5 мм2.
3 Осветительные линии прокладываются:
- скрыто в электротехническом стояке (УЭРВ);
- скрыто на горизонтальном участке в МОП за негорючими подвесными потолками с креплением скобами к перекрытию, на вертикальных (стояках) участках в закладных деталях в стенах;
- скрыто в лестничной клетке - на вертикальных (стояках) и горизонтальных участках в закладных деталях в стенах и перекрытиях.
4 В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т. п.) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5 Светильники с индексом "А" подключаются к группам аварийного освещения.
6.Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.
7. Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.
8 Светильники, подключенные к группе РП4.1-4, ППУ4.1-3, ППУ4.1-6 управляются дистанционно.
9 Марки и привязки светильников уточнить по комплекту АИ
10 Таблички Выход и ПК установить на расстоянии 50 мм от уровня подвесного потолка до верха таблички

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Разработал	Ляшков М.	17.07.25
Проверил	Ишунин	17.07.25
Н. контр.	Ивлева	17.07.25

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

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

Генпро

Согласовано

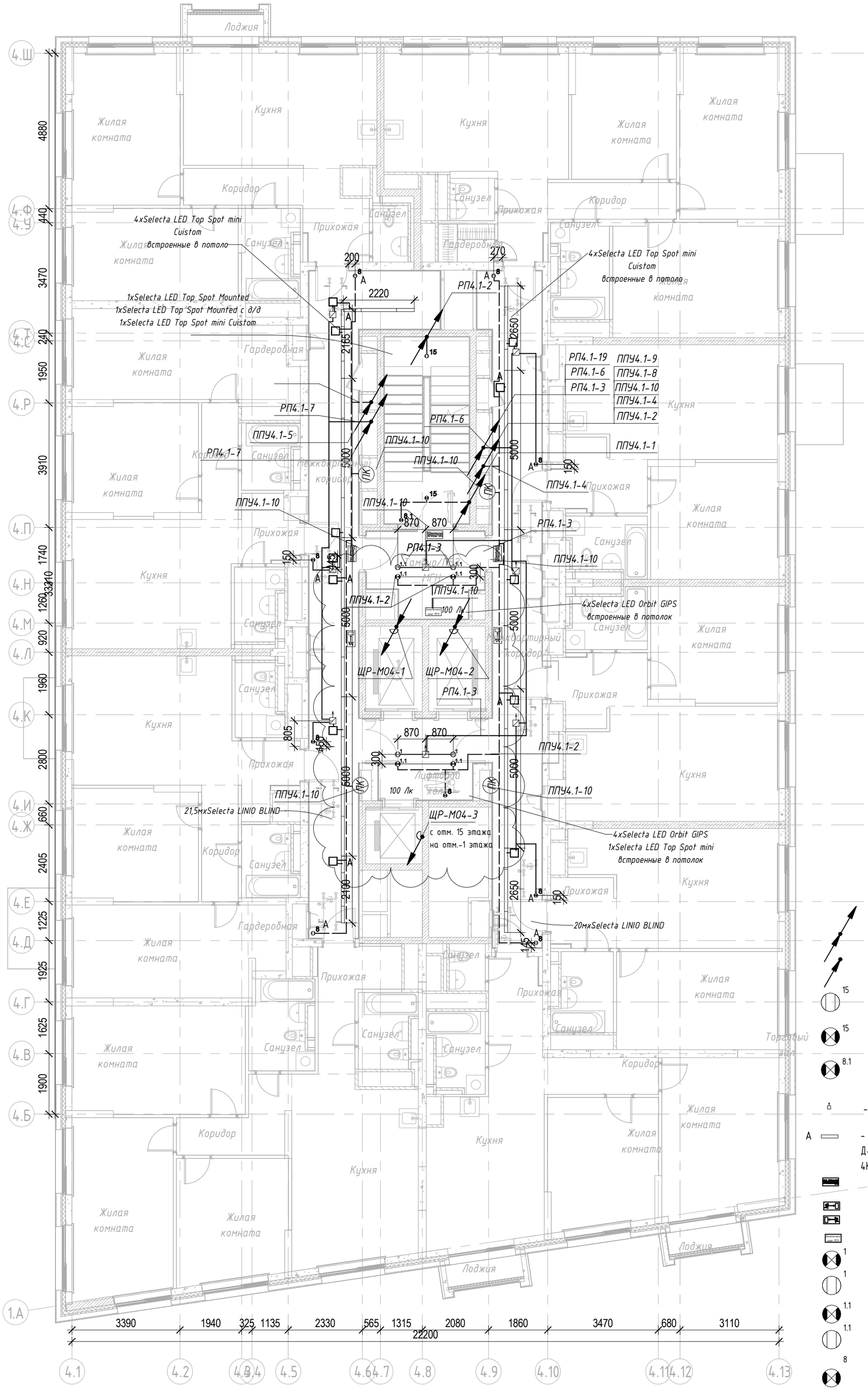
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

420x594мм (h)

Формат А2



Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
- 15 — Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К с датчиком движения, Тип 15 подключенный к линии рабочего освещения
- 15 — Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К, Тип 15, подключенный к аварийной сети
- 8.1 — Selecta LED Top Spot mini Cuistom, со встроенным драйвером,Ф40мм, 90(h)мм, линза 10гр, 20Вт, 4000К, Тип 8.1, подключенный к аварийной сети
- Датчик движения СВ-14. Датчик движения инфракрасный IS771 Световые технологии
- А — Светильник светодиодный СВ-06, накладной, потолочный, Дрифтер 1.2 ПРО-37-Д-120-0/А/О-4К80-У65, 40 Вт, IP65, подключенный к линии аварийного освещения
- Указатель Выход, СВУ 02, ДПО80-1-123 Faeton AT LED
- Комбинированный световой указатель "Направляющая стрелка" и "Безопасная зона для инвалидов", СВУ 10, ДПО80-1-123 Faeton AT LED
- Световой указатель "Место сбора инвалидов" СВУ 11, ДПО80-1-123 Faeton AT LED
- 1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Вт, 4000К, IP20, Тип 1, подключенный к аварийной сети
- 1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 15Вт, 4000К, IP20, Тип 1, подключенный к рабочей сети
- 1.1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, IP20, Тип 1.1, подключенный к аварийной сети
- 1.1 — Светильник Selecta LED Orbit GIPS, Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, IP20, Тип 1.1, подключенный к рабочей сети
- 8 — Светильник Selecta LED Top Spot mini Cuistom, Ф30мм, 71(h)мм, линза 10гр, 20Вт , Тип 8, подключенный к аварийной сети
- 8 — Светильник Selecta LED Top Spot mini Cuistom, Ф30мм, 71(h)мм, линза 10гр, 20Вт , Тип 8, подключенный к рабочей сети
- Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175x125x115 мм, 12 Вт E27, освещение шахты лифта
- А — Светодиодная лента Selecta LINIO BLIND, 35x10(h)мм, 20Вт/м, 4000К , Тип 9, подключенная к аварийной сети
- Светодиодная лента Selecta LINIO BLIND, 35x10(h)мм, 20Вт/м, 4000К , Тип 9, подключенная к рабочей сети
- Блок питания для светодиодной ленты POWER SPL (ING) 100W 48V
- Кабельная линия рабочего освещения проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия аварийного освещения проложенная в ПВХ трубе

1 Прокладку кабельных линий выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".
2 Подключение светильников произвести через распаячные коробки. Ответвление к светильникам от групповой сети освещения выполнить кабелем сечением 1.5 мм2.
3 Осветительные линии прокладываются:
- скрыто в электротехническом стояке (УЭРВ);
- скрыто на горизонтальном участке в МОП за негорючими подвесными потолками с креплением скобами к перекрытию, на вертикальных (стояках) участках в закладных деталях в стенах;
- скрыто в лестничной клетке - на вертикальных (стояках) и горизонтальных участках в закладных деталях в стенах и перекрытиях.
4 В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т. п.) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
5 Светильники с индексом "А" подключаются к группам аварийного освещения.
6.Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.
7 План 3 этажа служит типовым для 4-15 этажей.
8. Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.
9 Марки и привязки светильников уточнить по комплекту АИ
10 Таблички Выход и ПК установить на расстоянии 50 мм от уровня подвесного потолка до верха таблички

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

План типового (3-15) этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.

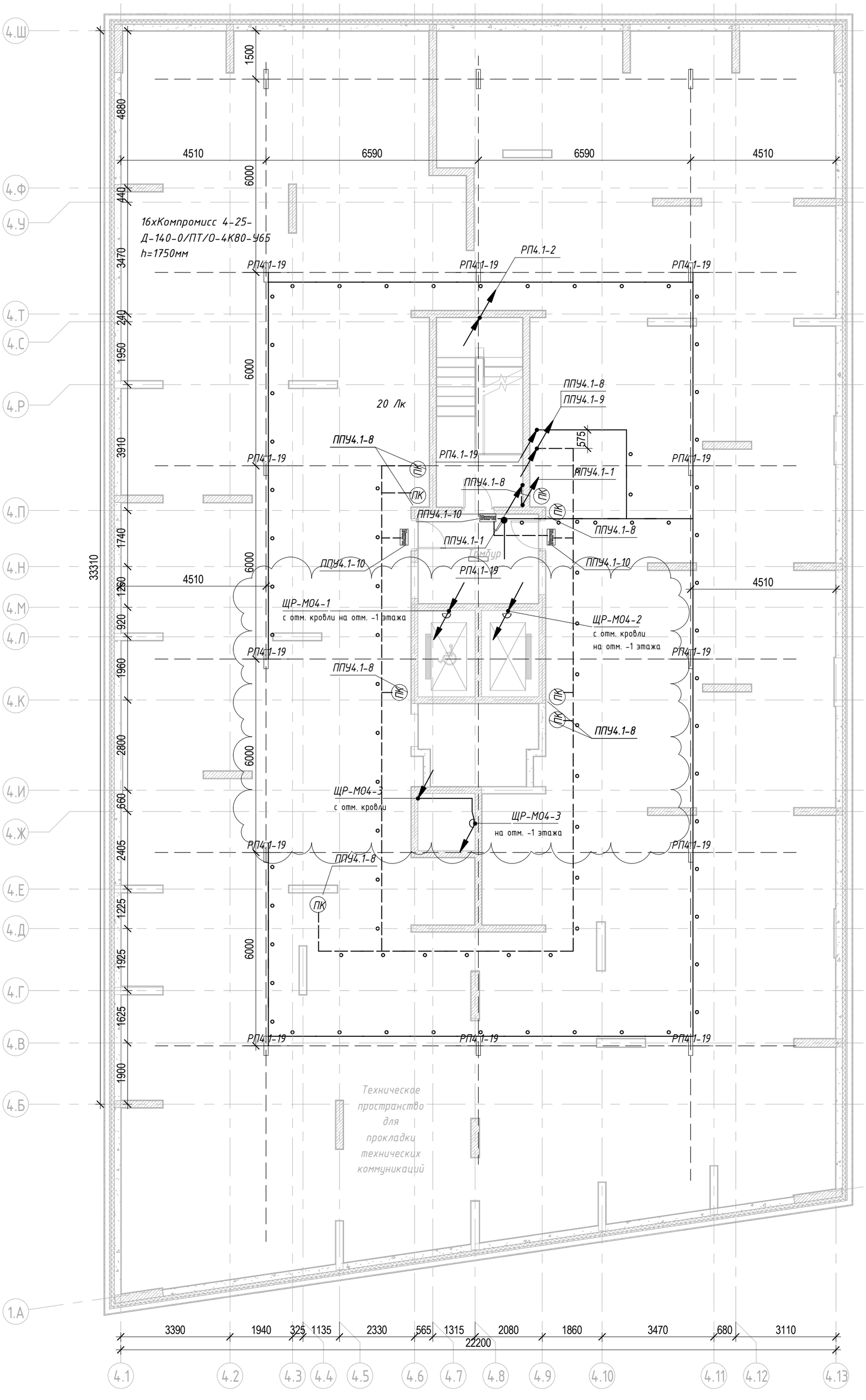
Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Питающий кабель приходит с отметки ниже
- Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-У65 32 Вт, IP65, подключенный к линии рабочего освещения
- Светильник светодиодный настенный, накладной НПБ 03-60-001, IP54, 175х125х115 мм, 12 Вт Е27, освещение шахты лифта
- Световой указатель "Пожарный кран", СВУ-01, ДБ083-3-113 Gelios PT LED
- Световой указатель "ВЫХОД", СВУ-01, ДБ083-3-113 Gelios PT LED
- Выключатель одноклавишный 1Р, IP44, 10А, 230 В
- Кабельная линия рабочего освещения проложенная в трубе открыто
- Кабельная линия аварийного освещения проложенная в трубе открыто

1 Прокладку кабельных линий выполнить с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".

2 Подключение светильников произвести через распаячные коробки. Ответвление к светильникам от групповой сети освещения выполнить кабелем сечением 1.5 мм2.

3 Осветительные линии прокладываются:

- скрыто в электротехническом стояке (УЭРВ);

- скрыто в лестничной клетке - на вертикальных (стояках) и горизонтальных участках в закладных деталях в стенах и перекрытиях.

4 В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т. п.) с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.

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

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

7 Светильники над входами закрепить на стеклянных козырьках кабель спустить в конструкциях витража. Распаячную коробку для светильников над входами, знаков реновации и номера дома установить в тех. пространстве и протянуть кабель в гофротрубе диаметром 25 мм за фасадом без расключений за фасадом (один светильник, один кабель).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

План тех. пространства 15 этажа. Расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных групповых сетей.

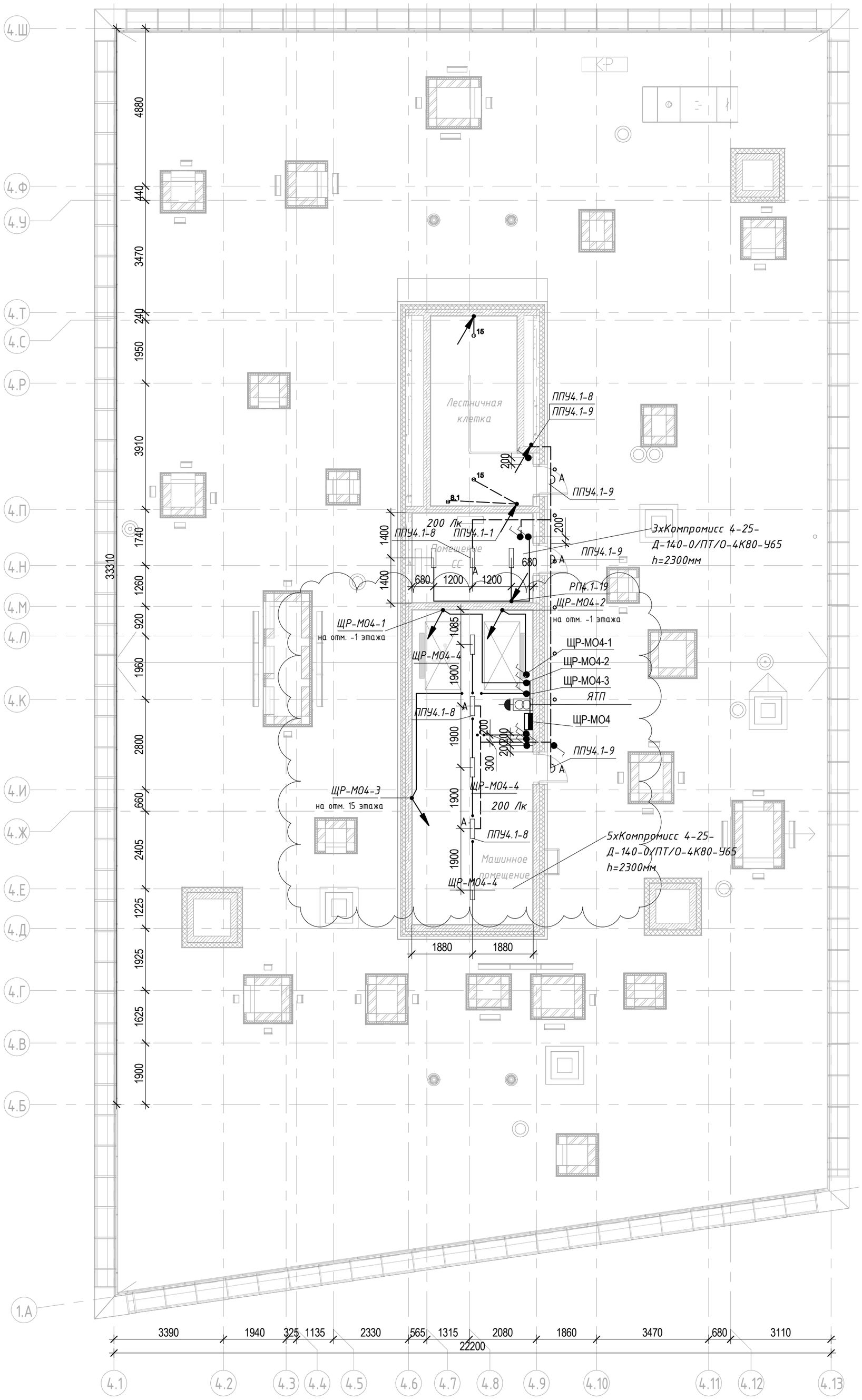
Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условно-графические обозначения

- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65, подключенный к линии рабочего освещения
- А — Светильник светодиодный СВ-08, накладной, потолочный, Компромисс 4-25-Д- 140-0/ПТ/О-4К80-Н65 32 Вт, IP65 подключенный к линии аварийного освещения
- 15 — Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К с датчиком движения, Тип 15 подключенный к линии рабочего освещения
- 15 — Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К, Тип 15, подключенный к аварийной сети
- 8.1 — Selecta LED Top Spot mini Cuistom, со встроенным драйвером,Ф40мм, 90(h)мм, линза 10гр, 20Вт, 4000К, Тип 8.1, подключенный к аварийной сети
- Выключатель одноклавишный 1Р, IP44, 10А, 230 В
- ЯТП
- Кабельная линия аварийного освещения в ПВХ трубе
- Кабельная линия рабочего освещения проложенная открыто
- Кабельная линия аварийного освещения проложенная открыто

1 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

2 Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS (для аварийного освещения).

3 Осветительные приборы устанавливаются непосредственно на поверхность потолка, на стену, встраиваются в потолок.

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

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

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

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

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

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

10 Светильники, подключенные к группе ППУ4.1-9, ППУ4.1-20, ППУ4.1-21 управляются дистанционно.

11 Марки и привязки светильников уточнить по комплекту АИ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

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

Генпро

Согласовано

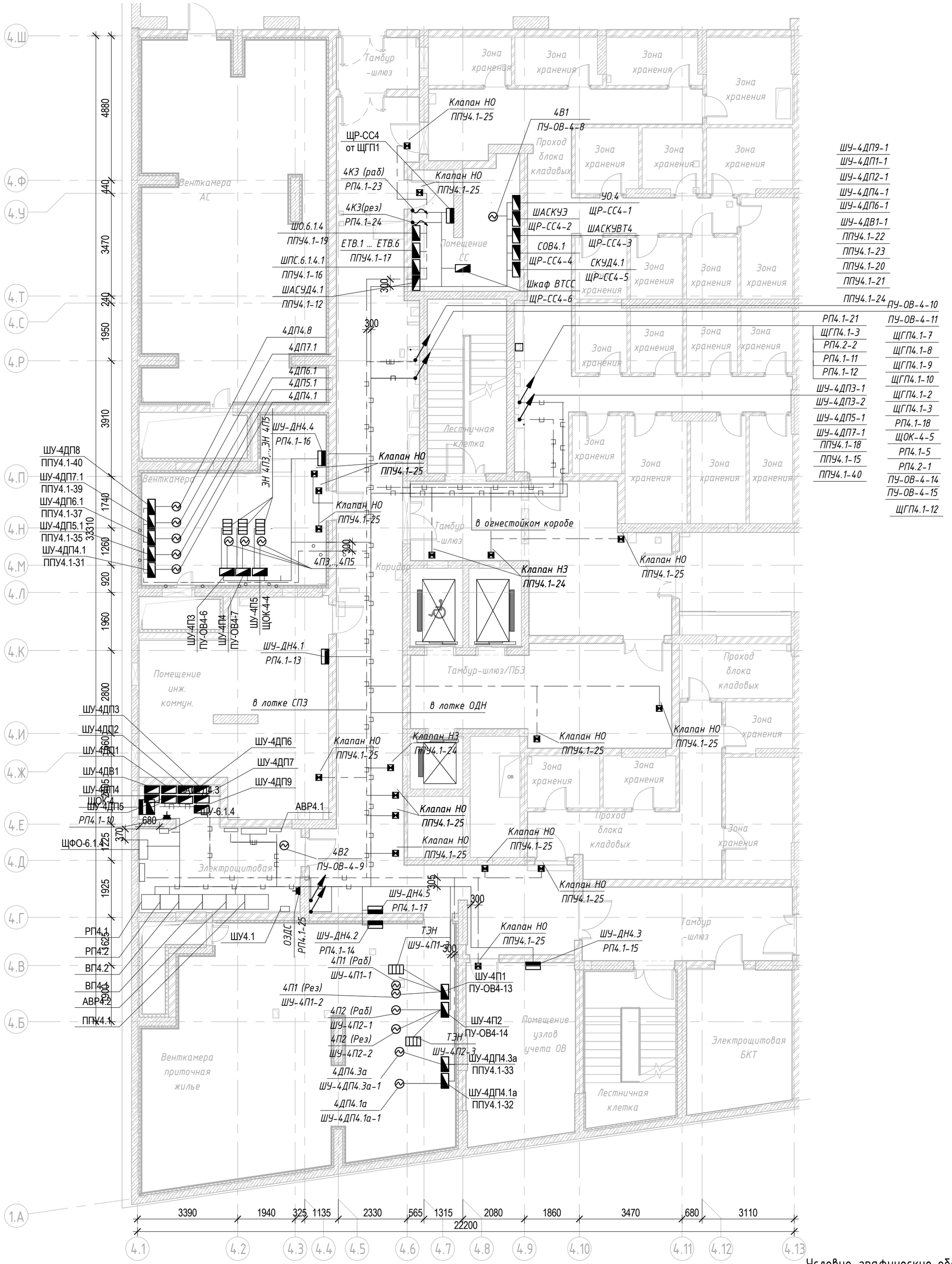
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

420x594мм (h)

Формат А2



Условно-графические обозначения

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

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:
- в технических помещениях (электрощитовые, тех. подполье) - по лоткам и в гофротрубе.
- в помещении автостоянки для транзитных кабельных линий - по кабельным конструкциям (лотки) в противопожарных коробах с пределом огнестойкости не ниже EI150, проложенных открыто с креплением к стене и перекрытию. Противопожарные конструкции разрабатываются в отдельном комплекте ООО «Техстронг».

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

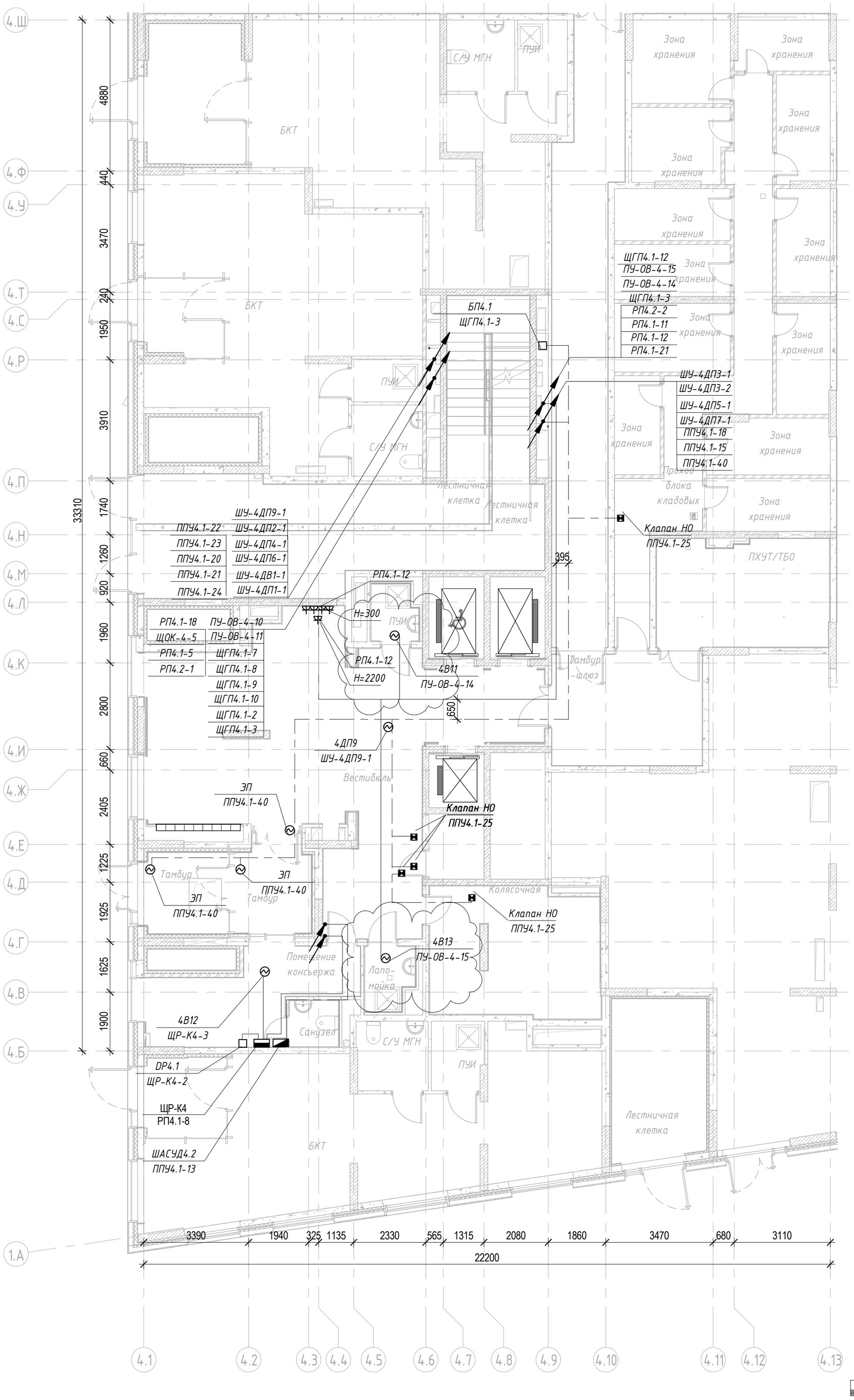
Стадия	Лист	Листов
Р	21	

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

Генпро

420х594мм (h)

Формат А2



Условно-графические обозначения

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

1 Разводку выполнять открыто, за подвесным потолком в сертифицированных по пожарной безопасности с соответствии с НПБ 246-97 трубах ПВЗ, на расстоянии 500 мм от сетей АППЗ.
2 Прокладка кабелей выполняется с учетом прокладки систем "ОВ", "ВК" и "СС".
3 Силовые линии прокладываются:
- вертикальные участки (стояки) - в вертикальных коробках УЭРВ;
- в помещениях поэтажных коридоров, лифтовых холлах, тамбурах кабели прокладываются за подшивным потолком;
- линии от УЭРВ до ЩК проложить в гофротрубе с креплением к потолку.
4 Для ответвления групповых линий силовой сети использовать ответвительные коробки.
Для ответвления групп СПЗ использовать огнестойкие распределительные коробки.
5 В местах прохождения электропроводок через строительные конструкции (перекрытия, стены и т.п. с нормируемым пределом огнестойкости использовать кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.
6 Линии питания ППУ проложены в отдельных электротехнических нишах.
7 Материалы для сетей освещения лифтовых шахт, а также ремонтных розеточных сетей лифтовых шахт учитываются в комплекте поставки лифтовых кабин.
8 Линии питания СПЗ проложить на расстоянии не менее 300 мм от других кабельных линий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

План 1 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей

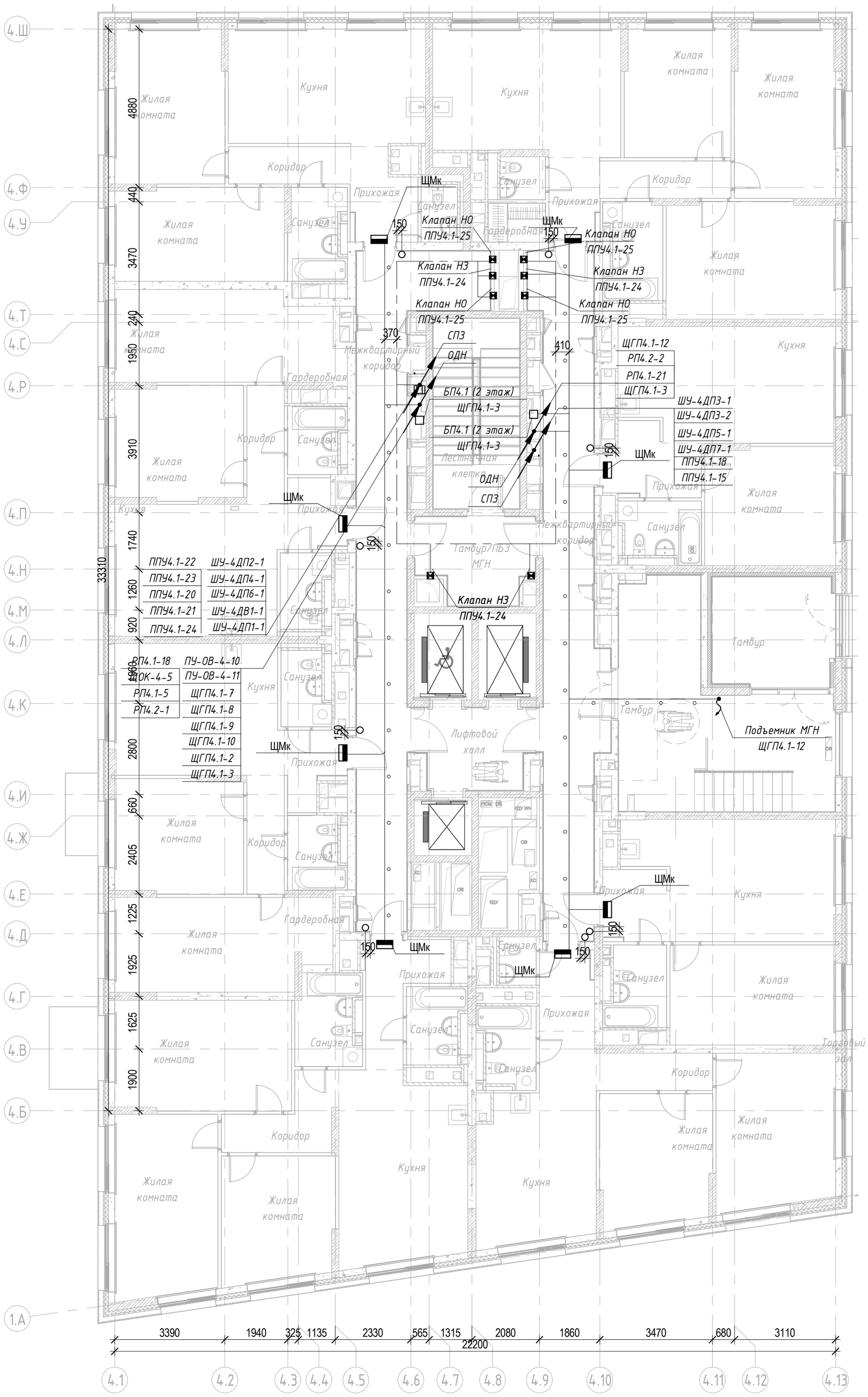
Генпро

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

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

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

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

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

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

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

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

10 ЩМк установлен на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

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

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

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

Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)			
Разработал		Ляшков М.			17.07.25	Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ишунин			17.07.25		Р	23	
Н. контр.		Ивлева			17.07.25	План 2 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	Генпро		

Согласовано

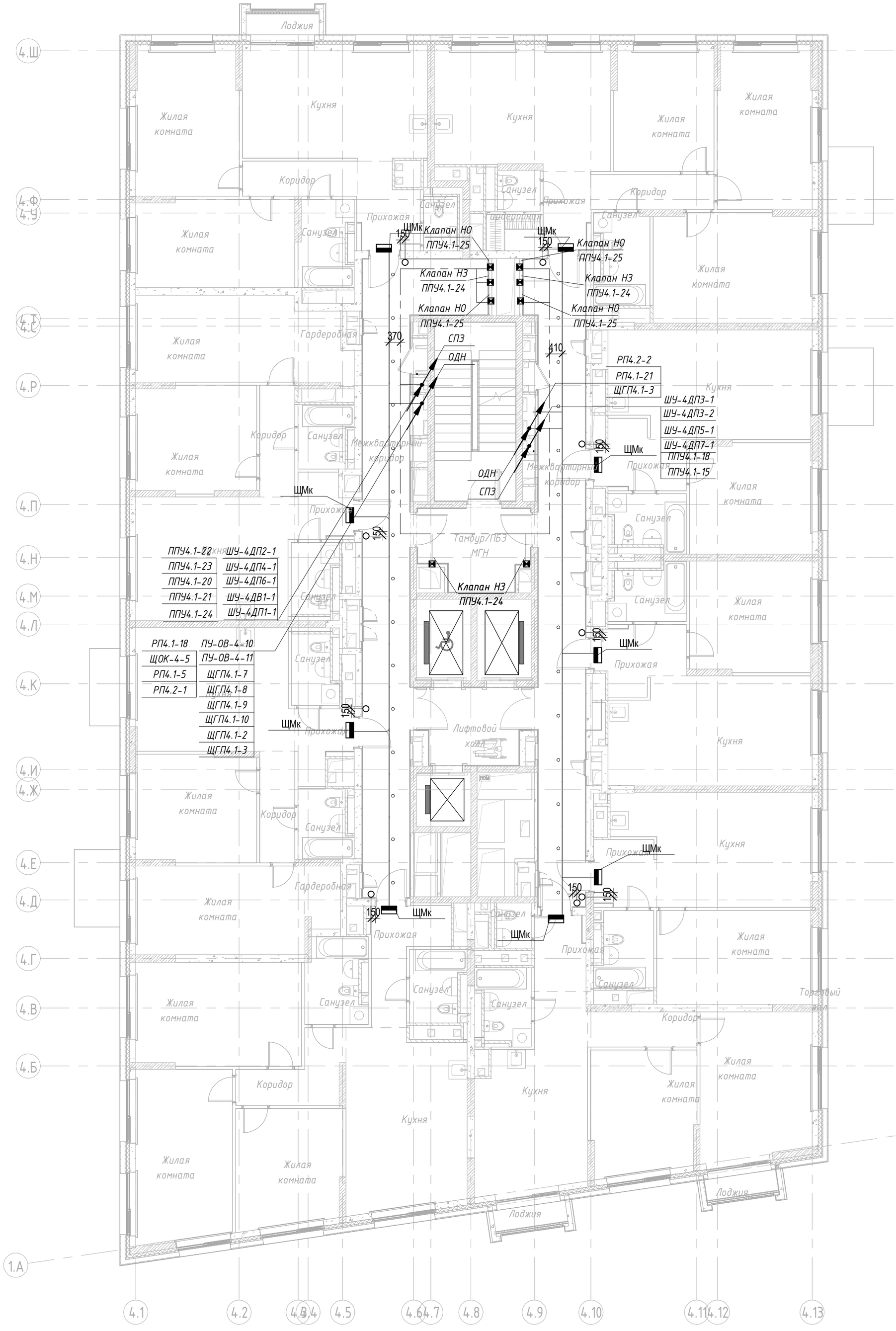
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

420х594мм (h)

Формат А2



1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

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

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

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

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

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

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

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

10 ЩМк установлен на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

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

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

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

Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

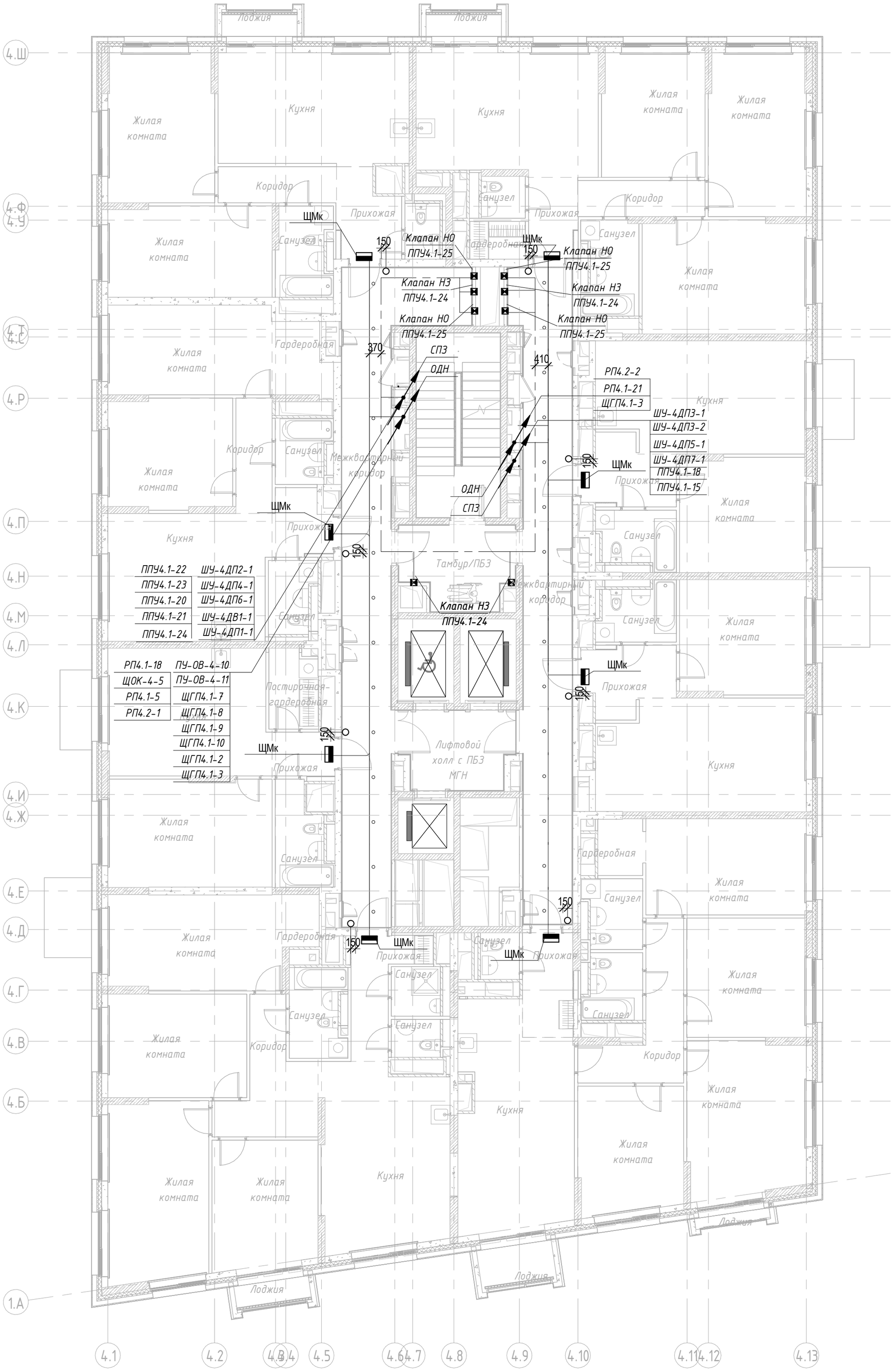
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)			
Разработал		Ляшков М.			17.07.25	Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ишунин			17.07.25		Р	24	
Н. контр.		Ивлева			17.07.25	План 3 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	Генпро		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

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

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

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

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

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

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

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

10 ЩМк установлен на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

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

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

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

Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

						94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1	
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Ляшков М.			17.07.25	Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4	Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Проверил		Ишунин			17.07.25		
Н. контр.		Ивлева			17.07.25	План типового 4-14 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	Генпро

Согласовано

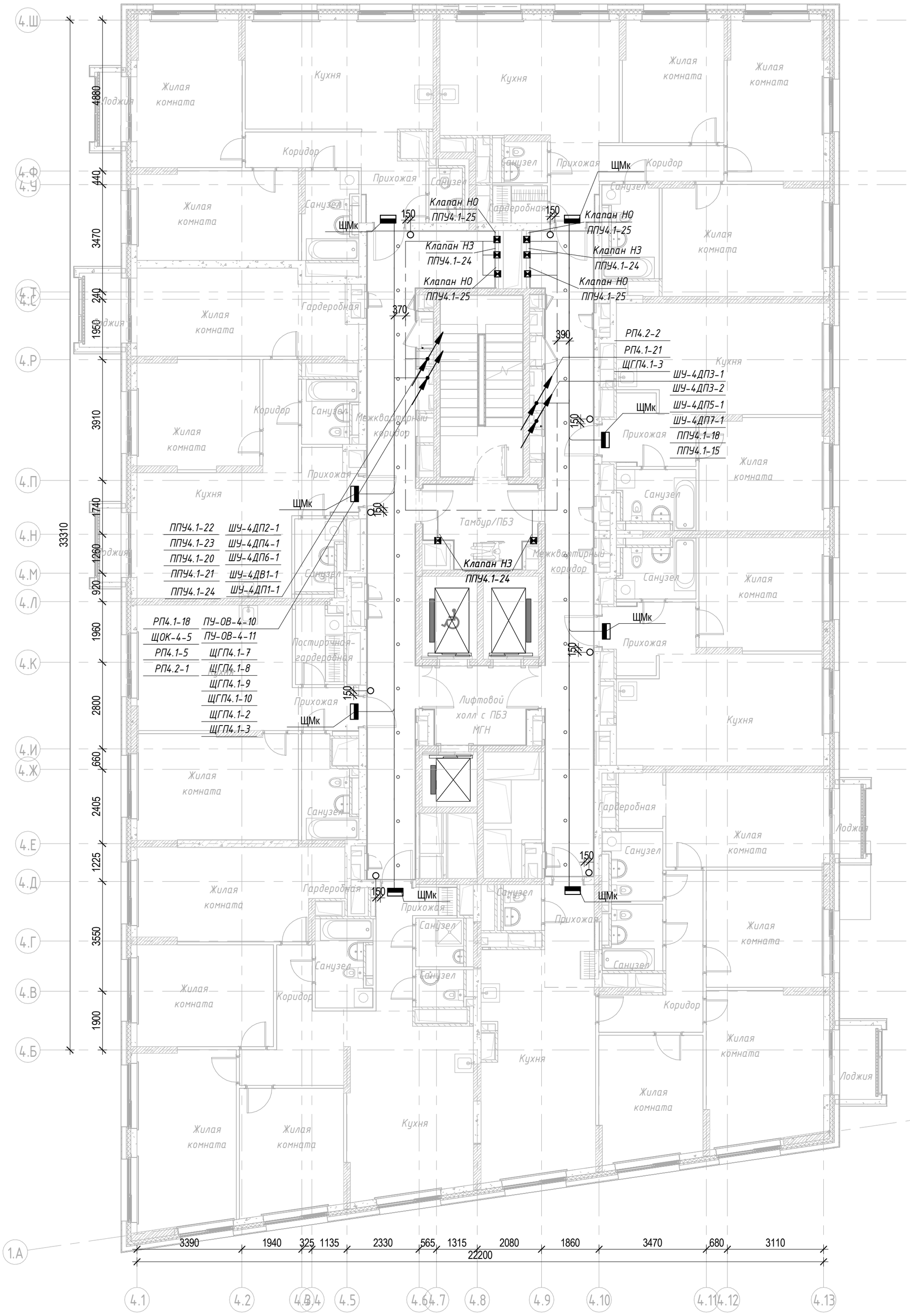
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

420x594мм (h)

Формат А2



1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

3 Прокладку распределительных и групповых сетей выполнить:

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

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

5 Проходы сквозь стены или перекрытия с ненормируемым пределом огнестойкости выполнить в отрезках труб ф32. Отверстия заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала, согласно ПУЭ 2.1.58.

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

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

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

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

10 ЩМк установлен на время ремонта, в дальнейшем подлежит замене

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

12 Звонок установить рядом с ЩМк.

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

Условно-графические обозначения

- Питающий кабель приходит с отметки ниже и уходит на отметку выше
- Щит механизации квартиры
- Блок питания
- Дверной звонок
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1			
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)			
Разработал		Ляшков М.			17.07.25	Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ишунин			17.07.25		Р	26	
Н. контр.		Ивлева			17.07.25	План 15 этажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	Генпро		

Согласовано

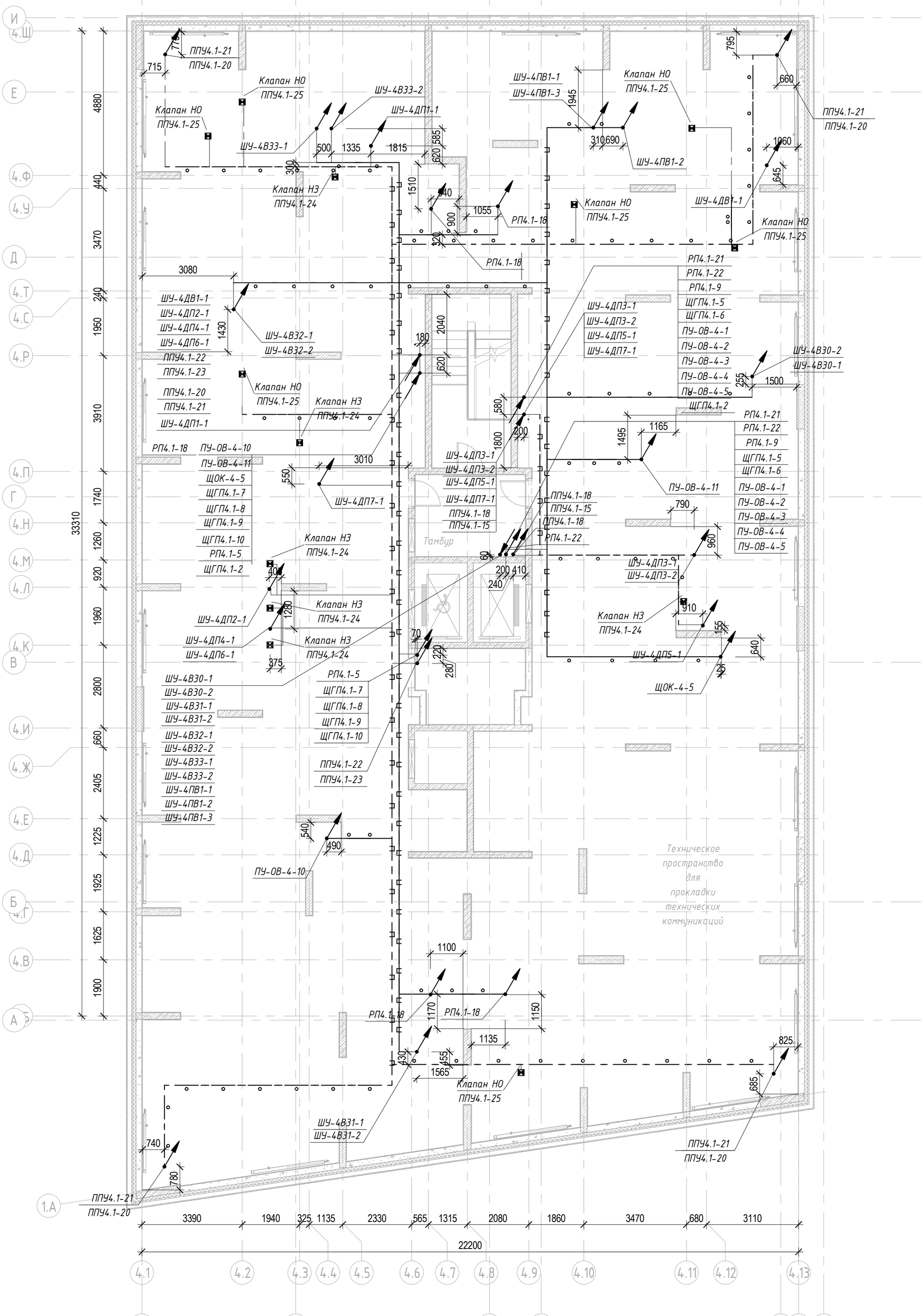
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

420х594мм (h)

Формат А2



Условно-графические обозначения

- Питающий кабель уходит с отметки ниже
- Питающий кабель уходит на отметку выше
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе
- Кабельная линия проложенная в лотке (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в лотке
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе (СПЗ)
- Кабельная линия проложенная в ПВХ трубе

1 Общие указания приведены на листе 1.

2 Данный чертеж рассматривать совместно со схемами электрическими принципиальными.

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

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

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

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

7 Клапаны и их обогрев на кровле подключить через распаячные коробки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1		
						Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)		
Разработал		Ляшков М.			17.07.25	Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4	Стадия: Р	Лист: 27 / Листов:
Проверил		Ишунин			17.07.25			
Н. контр.		Ивлева			17.07.25	План техэтажа. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	Генпро	

Согласовано

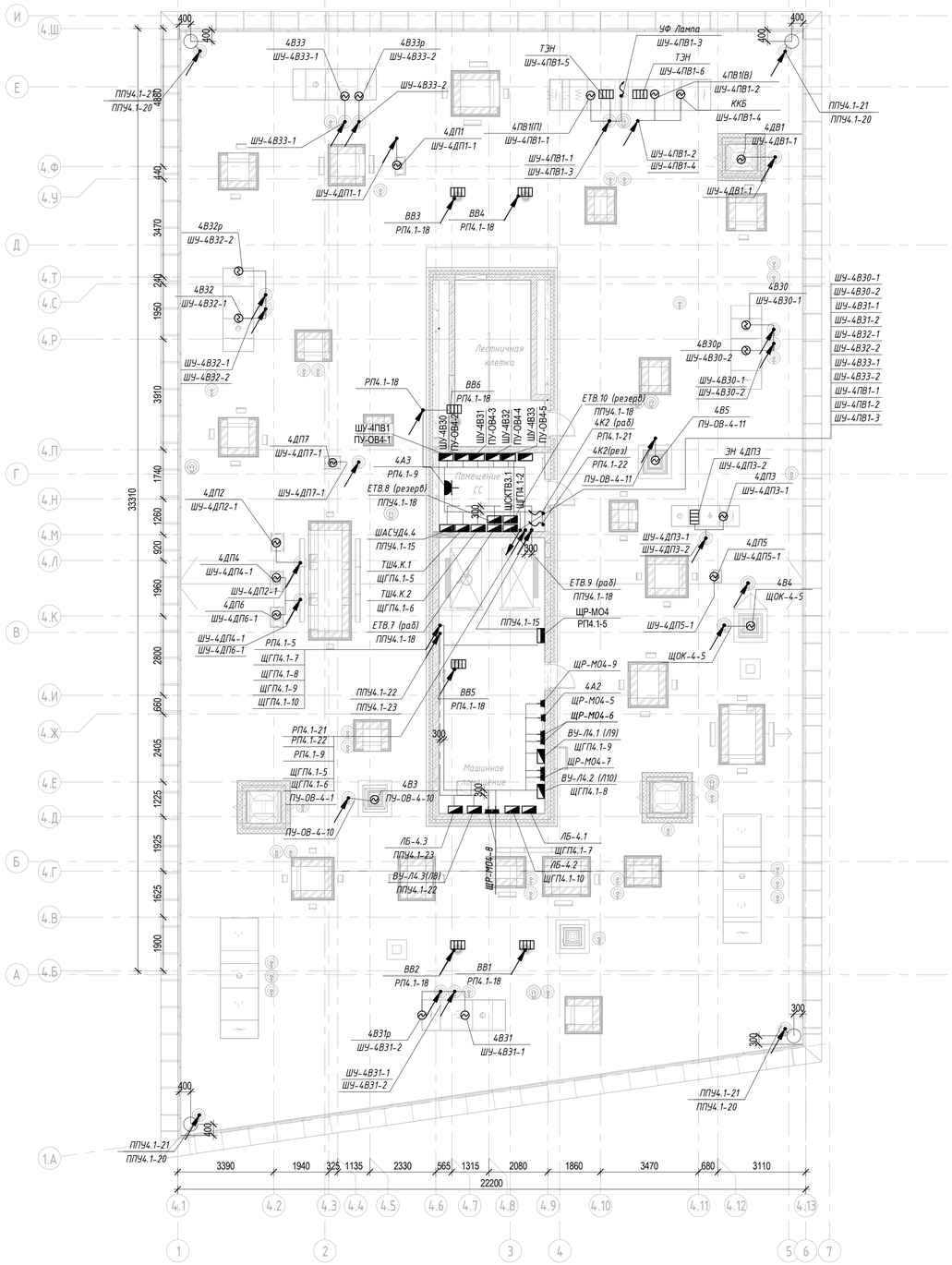
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

420x594мм (h)

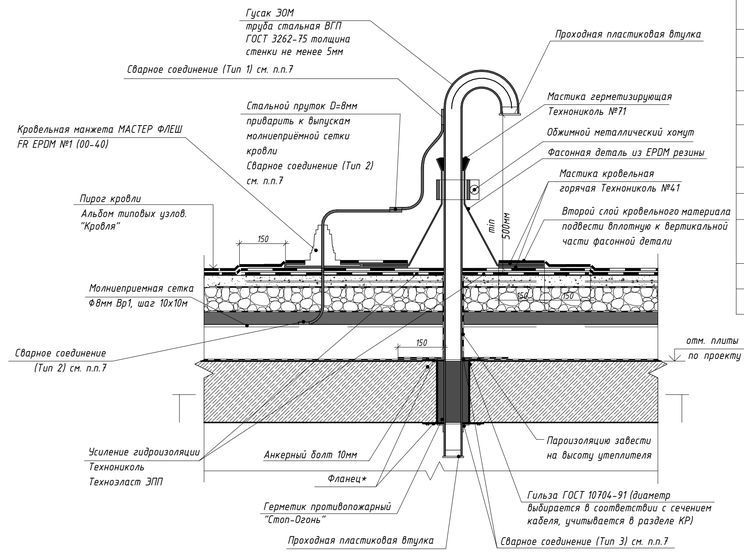
Формат А2

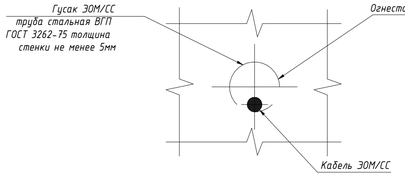


Условно-графические обозначения

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

Узел выхода кабелей на кровлю через перекрытие (летний период)





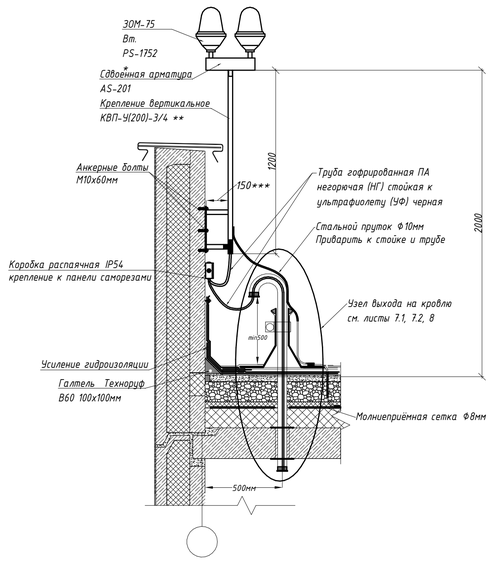
Поз.	Наименование	Артикул	Ед.изм.	Кол.	Примечание
1	Противопожарный герметик	"Стоп-Огонь"	мл.	117	(см. примечаниеп.2)
2	Трубка из терморасширяющегося материала, длина 260мм	СОН 12/3	шт.	1	(см. примечание п.2)
3	Трубки из терморасширяющегося материала, длина 260мм	СОН 19/4	шт.	3	(см. примечание п.2)
4	Гусак ЭОМ/СС труба стальная ВГП ГОСТ 3262-75 толщина стенки не менее 5мм		шт.	1	
5	Фланец*		шт.	2	
6	Анкер усиленный D=10мм		шт.	8	
7	Резиновый уплотнитель	МАСТЕР ФЛЕШ FR EPDM №1 (00-40)	шт.	1	
8	Обжимной хомут		шт.	1	
9	Проходная пластиковая втулка		шт.	2	

Примечания:

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

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

Узел установки заградительных огней к парапету кровли
М 1:20



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

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

						94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1	
1	-	Зам.	1043-25		05.09.25	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Ляшков М.			17.07.25	Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4	Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
Проверил		Ишунин			17.07.25		
Н. контр.		Юдлева			17.07.25	План кровли. Расположение силового оборудования и прокладки силовых сетей	Генпро

Формат А1 (841х594мм (h))

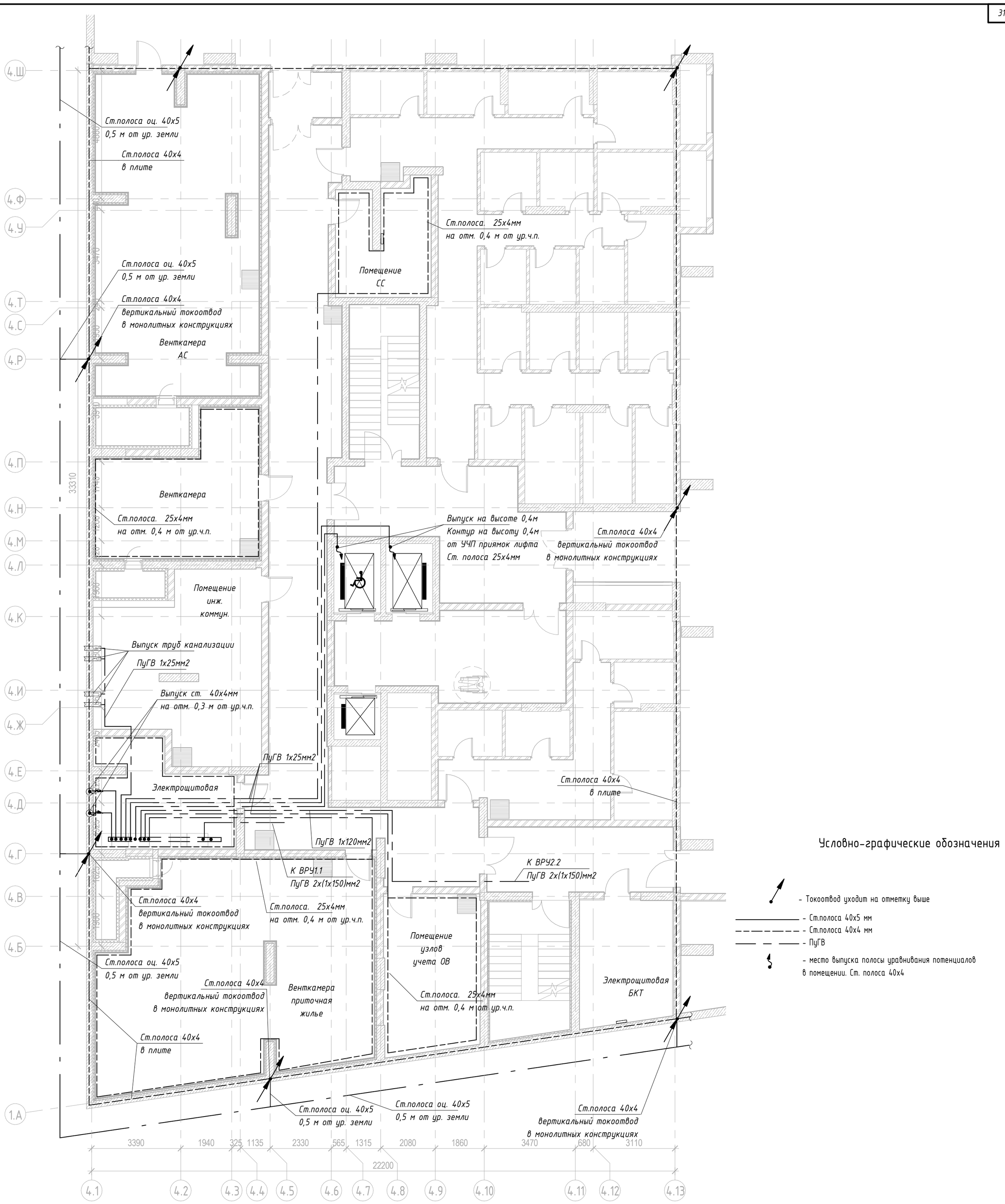
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условно-графические обозначения

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

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок здания выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ гл.7.1 издание седьмое.

По периметру монолитной части здания в в монолитной конструкции стены прокладывается стальная полоса 40х4мм.

Выпуски выполняются стальной полосой 40х5мм и присоединяются к контуру заземления по периметру здания. Соединение выпусков с полосой и контуром по периметру выполнить сваркой.

От полосы 40х4мм предусмотрены выпуски, которые заходят в электрощитовую и присоединяются к РЕ шине ВРУ. К выпускам также привариваются токоотводы молниезащиты.

Наружный контур заземления прокладывается в земле по периметру здания на глубине 0,5-0,7м м из стальной полосы 40х5 проложенный по периметру здания на расстояние не менее 1 м от наружных стен здания и входных групп.

Вертикальные заземлители выполнить из стального уголка 50х50х5мм длиной 3м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

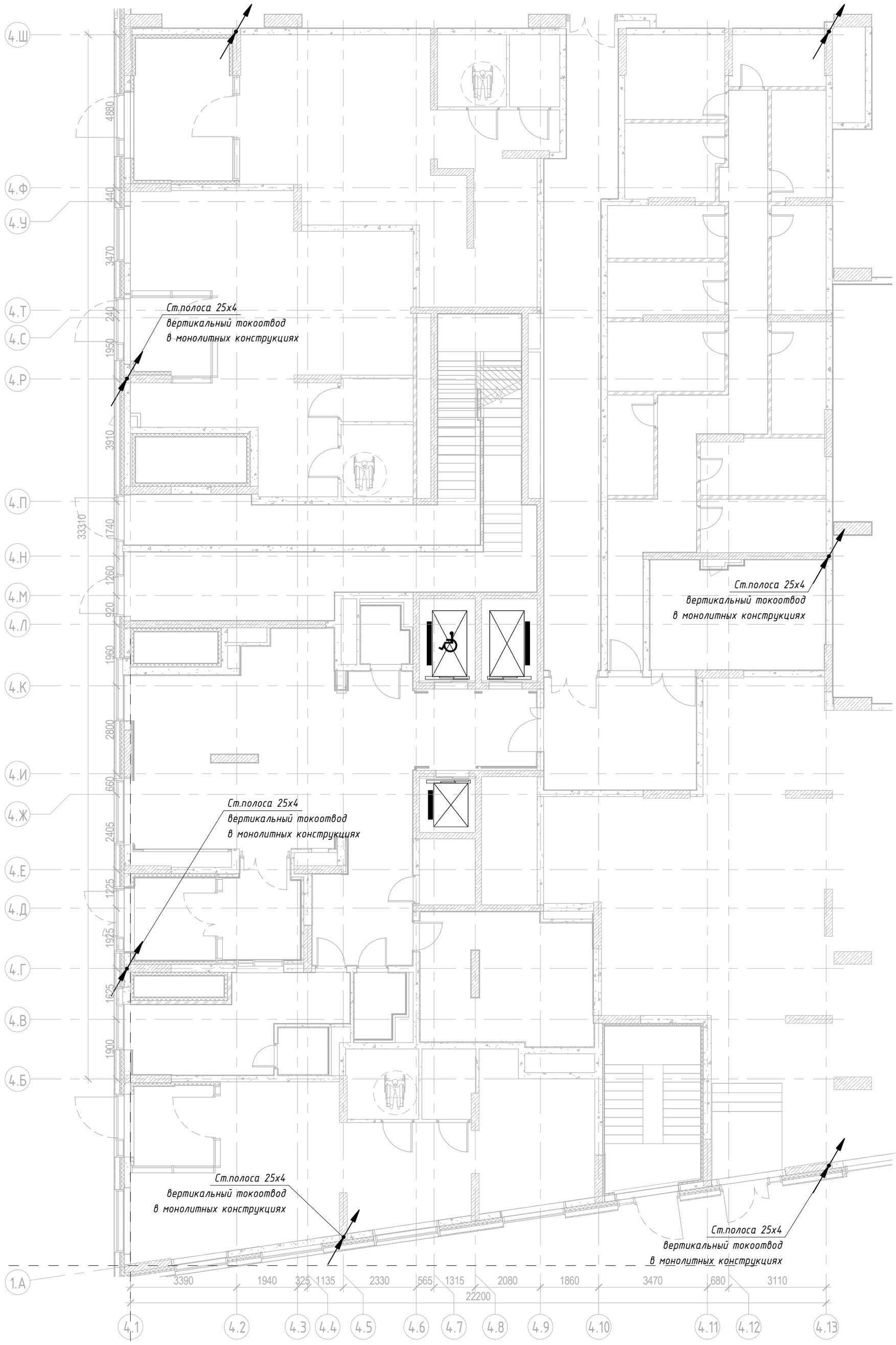
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

План -1 этажа. Система молниезащиты и заземления

Генпро



Условно-графические обозначения

- Токоотвод приходит с отметки ниже на отметку выше

Вертикальные токоотводы проложены не более чем через 20м по периметру здания и соединены с выпусками к наружному контуру заземления. Токоотводы соединяются между собой по горизонтали на уровне 2,7,12 этажей. Горизонтальные пояса выполнены из стальной полосы 25х4мм.
Все металлические соединения выполнить при помощи сварки. Места сварки покрыть грунтом ГФ-021 в 2 слоя.
Подъём вертикальных токоотводов до кровли выполнен в монолитных конструкциях.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

План 1 этажа. Система молниезащиты и заземления

Генпро

Согласовано

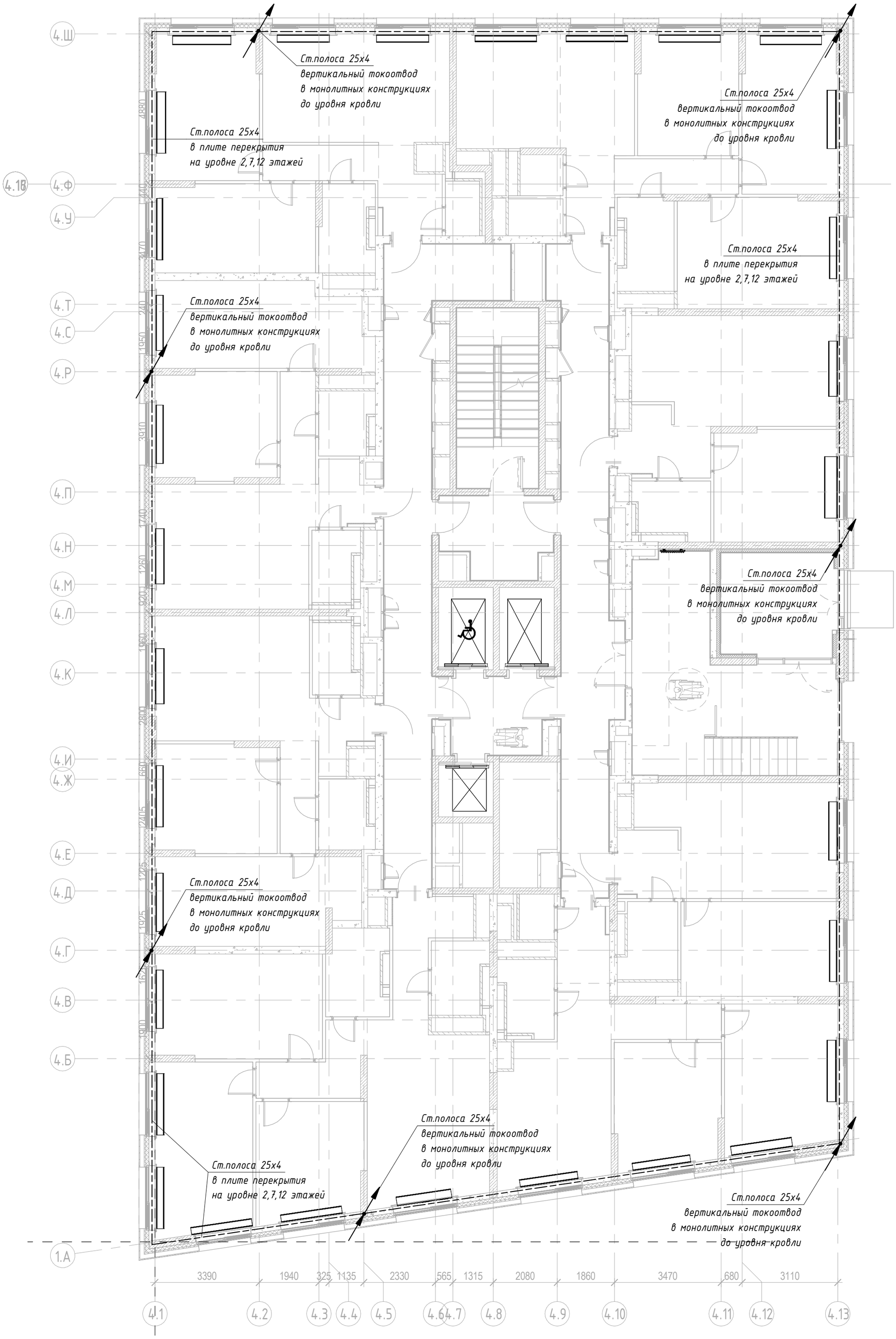
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

420х594мм (h)

Формат А2



Условно-графические обозначения

– Токоотвод приходит с отметки ниже на отметку выше

– – – – – – – – – Ст. полоса 25х4

Вертикальные токоотводы проложены не более чем через 20м по периметру здания и соединены с выпусками к наружному контуру заземления. Токоотводы соединяются между собой по горизонтали на уровне 2,7,12 этажей. Горизонтальные пояса выполнены из стальной полосы 25х4мм.
Все металлические соединения выполнить при помощи сварки. Места сварки покрыть грунтом ГФ-021 в 2 слоя.
Подъём вертикальных токоотводов до кровли выполнен в монолитных конструкциях.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

План 2 этажа. Система молниезащиты и заземления

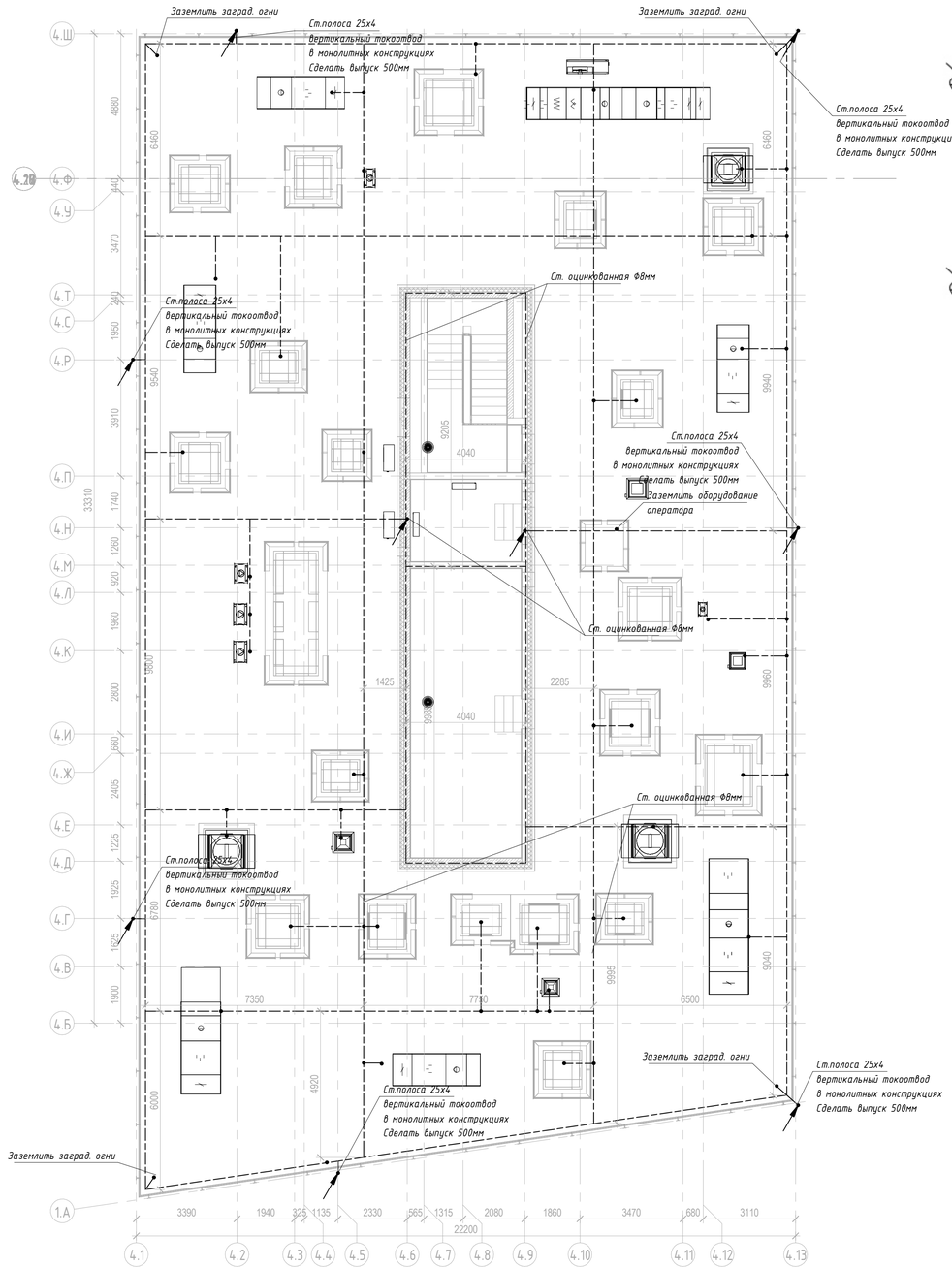
Генпро

Согласовано

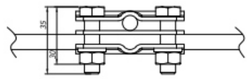
Взам. инв. №

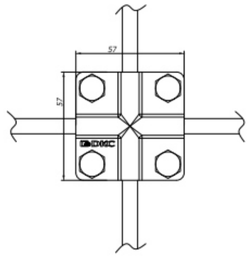
Подп. и дата

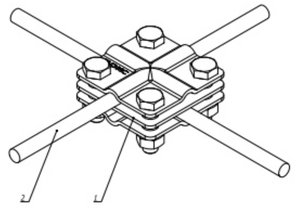
Инв. № подл.



Соединение проводников при помощи соединителя пруток-пруток

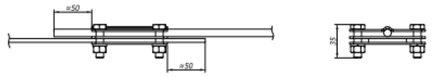


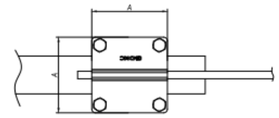


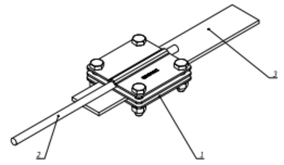


Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
	Соединение проводников Ø8			
1	Соединитель пруток-пруток, D8 мм	NG3104	1	
2	Пруток 8 мм горячеоцинкованный	NC1008	2	
	Соединение проводников Ø9,5-10			
1	Соединитель пруток-пруток, D10 мм	NG3109	1	
2	Пруток 9,5-10 мм	NC1010/ NC1095AL	2	

Узел соединения пруток-полоса



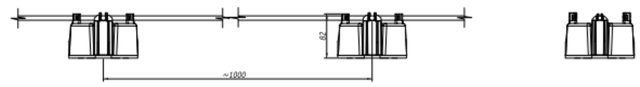


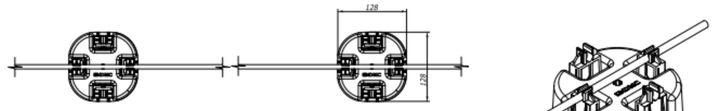


1. Ширина соединителя А=57мм для полосы 25х4; А=80мм для полосы 25-40х4/ 40-50х5 мм;
2. Параллельное и крестовое соединение прутка с полосой.

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

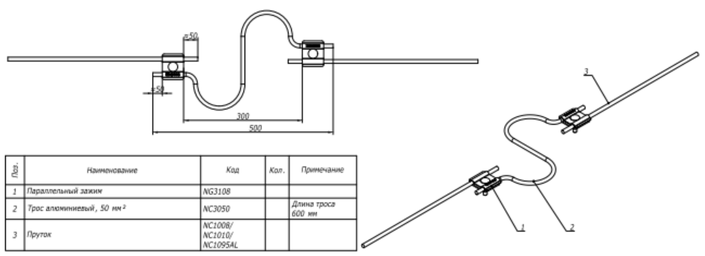
Установка проводника на плоской кровле





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

Узел премокомпенсационного соединения



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

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

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

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

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

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

6 Токоотводы соединяются горизонтальными поясами связи из стальной полосы 25х4 мм. Расстояние между тоководами не превышает 20 м.

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

Условно-графические обозначения

– Токоотвод приходим с отметки ниже

– – – – – – – – – Ст.круглая оц. d=8мм

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Яблева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

План кровли. Система молниезащиты и заземления

Генпро

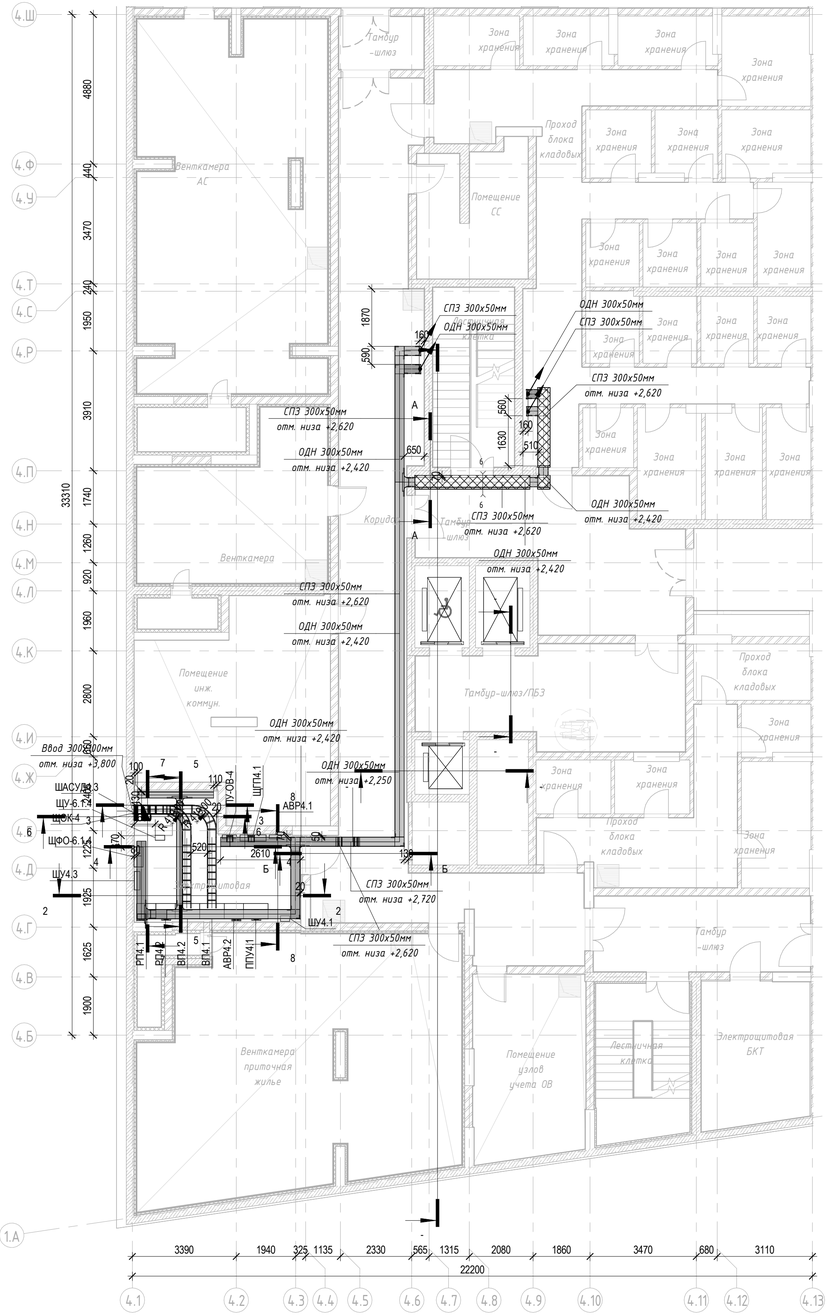
Согласовано

Согласовано

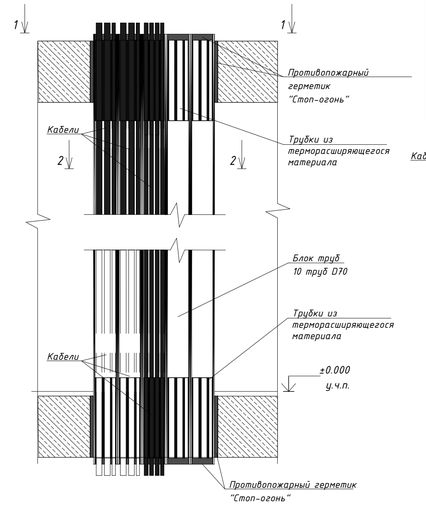
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

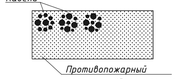


Узел прохода стояка ЭОМ в трубах профильных через перекрытие (транзитом из подвала на второй этаж)

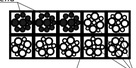


Поз.	Наименование	Тип	ед.изм.	Кол.	Примечание
1	Противопожарный герметик	"Стоп-Огонь"	мл.	1720	(см. примечание п.2)
2	Трубка из терморасширяющегося материала, длина 260мм	СОН 12/3	шт.	20	(см. примечание п.2)
3	Трубки из терморасширяющегося материала, длина 260мм	СОН 19/4	шт.	40	(см. примечание п.2)
4	Труба стальная профильная 70х70х4мм	ГОСТ 8639-82	шт.	10	(см. примечание п.4)

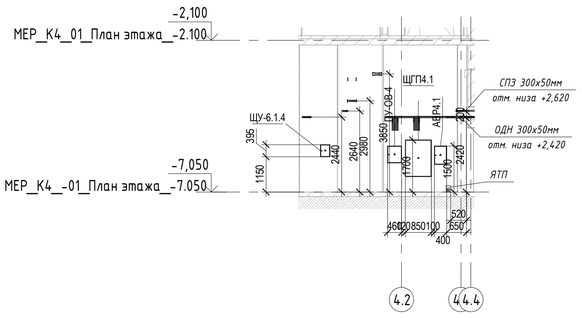
Разрез 1-1



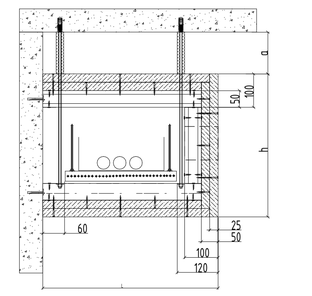
Разрез 2-2



Разрез 4-4



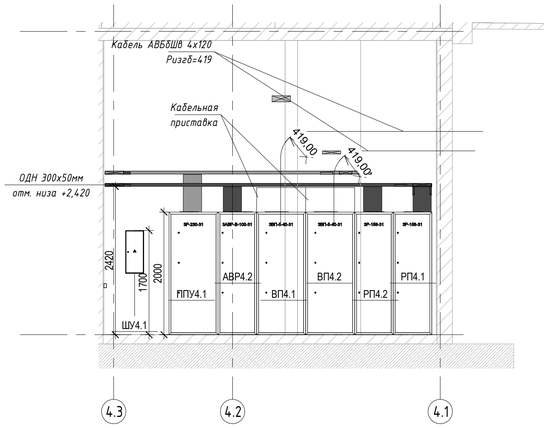
Разрез 6-6



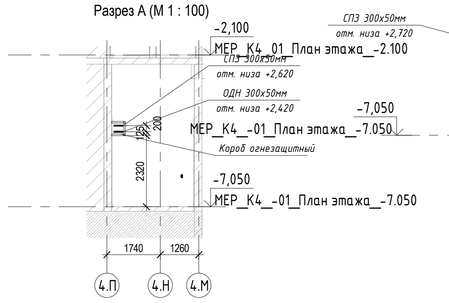
Примечание:

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

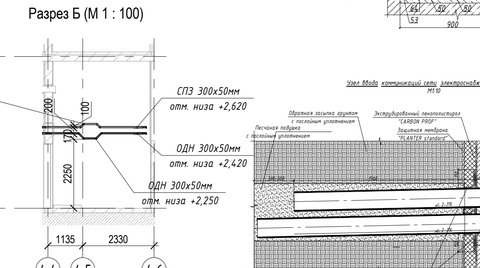
Разрез 2-2



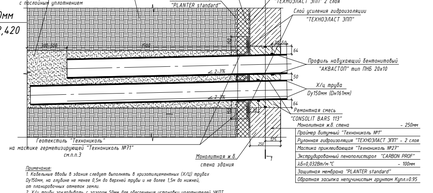
Разрез А (М 1 : 100)



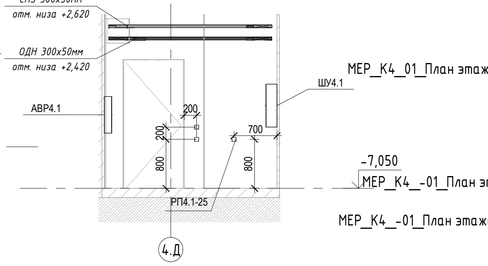
Разрез Б (М 1 : 100)



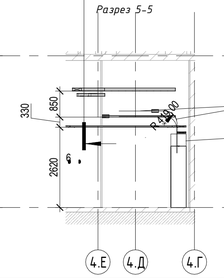
Узел ввода контрольной сети электроснабжения в здание



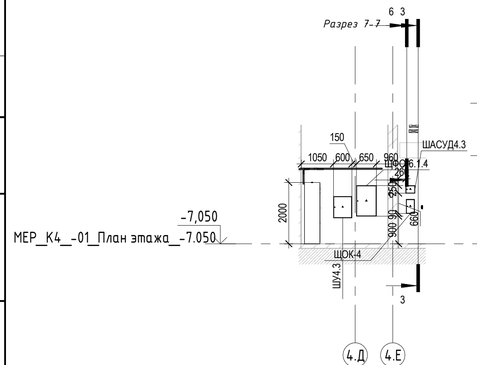
Разрез 3-3



Разрез 5-5

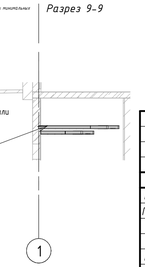


Разрез 7-7

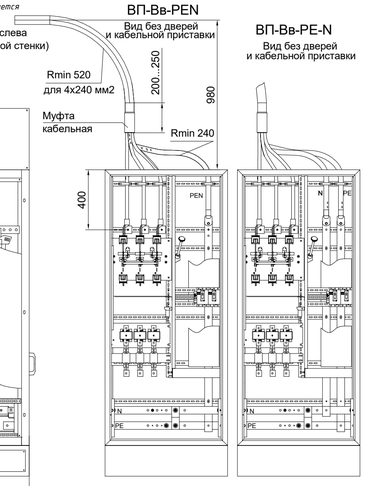


Разрез 8-8

Разрез 9-9

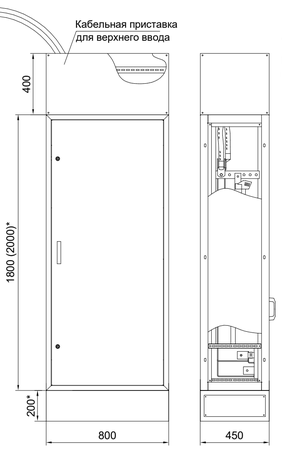


ВП-Вв-PEN



ВП-Вв-PE-N

Кабельная приставка для верхнего ввода



1 - 1
Вариант ввода на 4 фидера

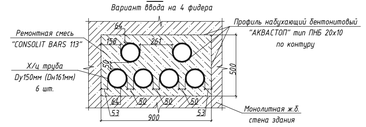


Таблица 4

Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Огнестойкая плита "FIREGUARD" толщиной 25,4мм
2	Огнезащитный состав "TEHSTRONG CONTACT S"
3	Вентиляционный блок "TEHSTRONG VB" (100х100х55мм)
4	Анкер забивной металлический М8х30
5	Шпилька стальная резьбовая М8
6	Гайка стальная оцинкованная М8
7	Шайба увеличенная стальная оцинкованная М8
8	Траверса монтажная оцинкованная (30х30х1,5мм)
9	Профиль направляющий стальной оцинкованный (50х40х0,6мм)
10	Саморез по металлу с потайной головкой 3,5х35
11	Саморез по металлу с прессшайбой со сверлом 4,2х13
12	Анкер клин 6х40
13	Кожух огнезащитный "TEHSTRONG KO"

1	-	Зам.	104.3-25	Жмф	05.09.25	94-0421-ОК-1/Н-6.1-1-4-АН
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» ГЗСП с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)
Разработал		Ляшков М.			03.06.25	
Проверил		Ишунин			03.06.25	Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4.
Н. контр.		Ювлева			03.06.25	План -1 этажа. Размещение кабеленесущих систем

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Генпро

Согласовано

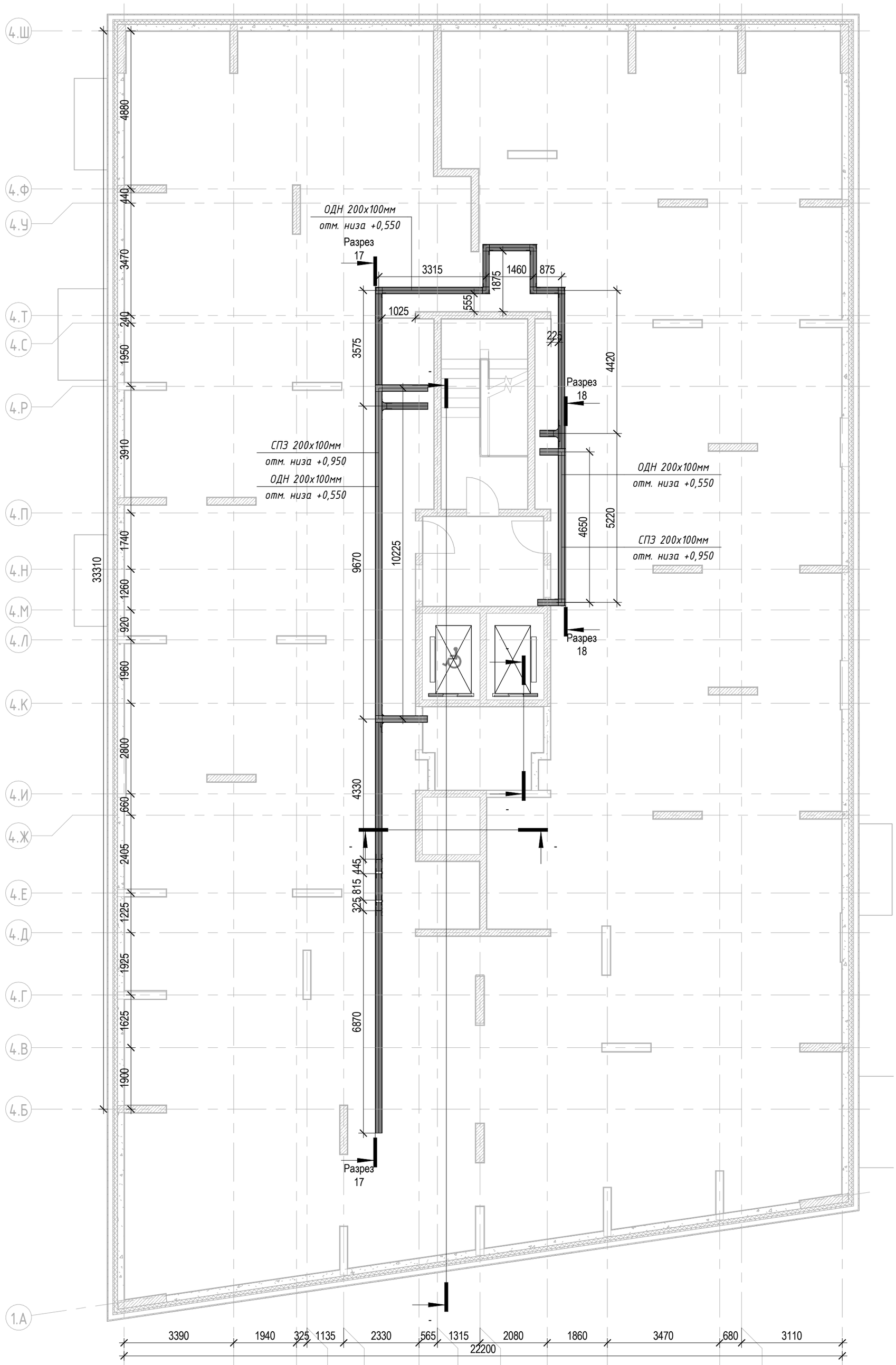
Взам. инв. №

Подп. и дата

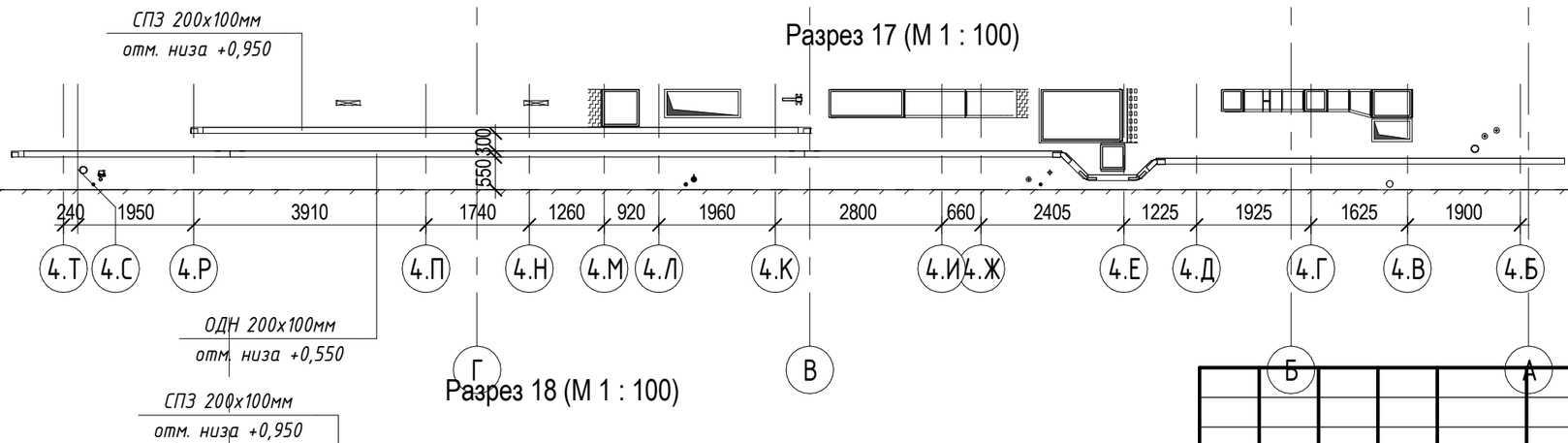
Инв. № подл.

841х594мм (h)

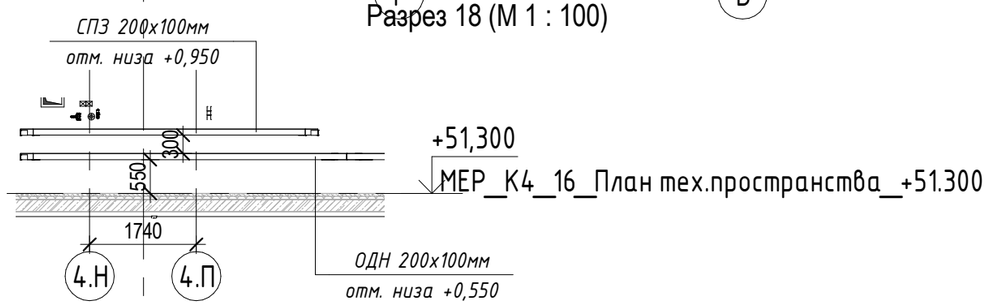
Формат А1



Разрез 17 (М 1 : 100)



Разрез 18 (М 1 : 100)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ляшков М.			17.07.25
Проверил		Ишунин			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

План тех. пространства 15 этажа. Размещение кабеленесущих систем

Генпро

420х594мм (h)

Формат А2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Силовое электрооборудование							
1.1	ВРУ-1.4 в соответствии со схемой (л.2)	8505МУ		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
1.1.1	Щит гарантированного питания (ЩГП), ШУ-1-1200х850х200 IP31	ЩГП4.1		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.2	Щит автоматического переключения (ЩАП), IP31	ЩАП-43		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.3	Щит автоматического включения (АВР), IP31	ЗАВР-100		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.4	Щит распределительный ЩРН-3х18 мод 550х460х140 IP31	ПУ-ОВ4		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
1.1.5	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩР-К-4		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.6	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩР-СС4		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.7	Щит распределительный ЩРН-2х18 мод 400х460х140 IP31	ЩР-МО4		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.8	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩОК4		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.9	Щит распределительный ЩРН-1х18 мод 270х460х140 IP31	ЩР-СТ		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.1.10	Счетчик многотарифный трехфазный трансформаторного включения, 380В, 5(10)А	НАРТИС-И300-W132-2-A5SR1-230-5-10A-TN-RS485-RF2400/1-P1-EHLMOQ1V3Z/1-D; 3х400В; 5/10 А		Нартис	шт.	5		или аналог
1.1.11	Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(100)А	НАРТИС-И300-W132-2-A1R1-230-5-100A-TN-RS485-RF2400/1-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В;5/100А		Нартис	шт.	1		или аналог
1.1.12	Шкаф учета типа ШУ-1, IP31	ШУ4.1,ШУ4.2		АО "МЭЛ"	шт.	2		или аналог
1.1.13	Шкаф учета типа ШУ-2Т IP31	ШУ4.3		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2	Устройство этажное распределительное (1520х1381)	УЭРВ-9-400В-ТБ-3.3У-А4605		АО "МЭЛ"	шт.	27		или аналог
	(на 4 квартиры), в нем устанавливается:							

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

1	-	Зам.	1043-25		05.09.25
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Ляшков М.			17.07.25
Пров.		Ишунин			17.07.25
Гл.спец.		Ляшков Ф.			17.07.25
Н. контр.		Ивлева			17.07.25
ГИП		Крюков			17.07.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1.СО

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

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Жилая часть. Корпус 4

Стадия	Лист	Листов
Р	1	17

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Генпро

Копировал

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.2.1	Металлокорпус УЭРВ с ТБ ЩЭ ПИК 3.3У на 4 кв.			АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2.2	Обрамление к раме УЭРВ с дверьми на 4 кв ПИК 3.3У			АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2.3	Часть аппаратная к УЭРВ ПИК 3.3У на 4 квартиры			АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.2.4	электромеханический автоматический выключатель дифференциального тока, С*А/100 мА (см. лист 9)	АВДТ 4Р С*А/100мА	7820762, 3631201,8033201	Dekraft	шт.	4		Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ
1.2.5	Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(100)А	НАРТИС-И300-W132-2-A1R1-230-5-100A-TN-RS485-RF2400/1-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А		Нартис	шт.	4		или аналог
1.3	Устройство этажное распределительное (1520х1381)	УЭРВ-9-400В-ТБ-3.3У-А4605		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	(на 5 квартир), в нем устанавливается:							
1.3.1	Металлокорпус УЭРВ с ТБ ЩЭ ПИК 3.3У на 5 кв.			АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3.2	Обрамление к раме УЭРВ с дверьми на 5 кв ПИК 3.3У			АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3.3	Часть аппаратная к УЭРВ ПИК 3.3У на 5 квартир			АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
1.3.4	электромеханический автоматический выключатель дифференциального тока, С*А/100 мА (см. лист 9)	АВДТ 4Р С*А/100мА	7820762, 3631201,8033201	Dekraft	шт.	5		Оборудование страны производителя Китай применяется в связи с отсутствием аналогов производства РФ
1.3.5	Счетчик многотарифный трехфазный прямоточный, 380В, 5(100)А	НАРТИС-И300-W132-2-A1R1-230-5-100A-TN-RS485-RF2400/1-P1-HI2KLMOQ2V3-D; 3х400В; 5/100А		Нартис	шт.	5		или аналог
1.6	Транзитный короб (400х1700х150мм)	ТК ЩЭ ПИК3.3У		АО "МЭЛ"	шт.	6		или аналог
1.8	Транзитный короб (400х1800х150мм)	ТК ЩЭ ПИК3.3У		АО "МЭЛ"	шт.	6		или аналог
1.9	Транзитный короб (300х3050х150мм)	ТК ЩЭ ПИК3.3У		АО "МЭЛ"	шт.	28		или аналог
1.5	Клеммные колодки для подключения шкафов СС				шт.	40		или аналог
1.6	Гильза для межэтажных перекрытий	ГК-4		АО "МЭЛ"	шт.	96		или аналог
1.8	Щит механизации ЩЭМк (для квартир)	ЩМк (л.8)		АО "МЭЛ"	компл.	113		или аналог
1.9	Щит подключения ДН	ШУ-ДН		АО "МЭЛ"	компл.	5		или аналог
1.10	Симисторный регулятор скорости для плавного регулирования	СРМ 500 W/M, 80х80х60мм, IP20		РОВЕН	шт.	16		или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25	Max	03.10.25
3	-	Зам.	1282-25	Max	31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	скорости вращения однофазных асинхронных двигателей вентиляторов							
1.11	Кабельная приставка для верхнего ввода к ВРУ h-400			АО "МЭЛ"	шт.	2		или аналог
	2.Осветительные приборы							
2.1	Заградительный аэродромный огонь, LED, на трубу д3/4, IP 65, 6 Вт,	СДЗО-05-2		Световод	шт.	8		или аналог
	3000 °К, класс защиты I, со светодиодной лампой (красное стекло)							
2.2	Световой указатель «название улицы / дом, квартальный», LED IP65,			Гортаблички	шт.	2		или аналог
	настенный, прямоугольный, 1300х325х80 мм (ДхШхВ), 27Вт»							
2.3	Световой указатель «номер дома, квартальный», LED, IP65, настенный,			Гортаблички	шт.	2		или аналог
	квадратный, 325х325х80 мм (ДхШхВ), 7,1 Вт, 5000К»							
2.3	Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания,			Selecta, Россия	шт.	132		тип 1 (или аналог)
	поворотный, скрытый "под шпаклевку" потолка. Selecta LED Orbit GIPS,							
	Ф68/85мм, h80мм, 15Вт, 4000К, линза 50гр., RAL9010 матовый							
2.4	Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания,			Selecta, Россия	шт.	52		тип 1.1 (или аналог)
	поворотный, скрытый "под шпаклевку" потолка. Selecta LED Orbit GIPS,							
	Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, 4000К, линза 50гр., RAL9010 матовый							
2.5	Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания,			Selecta, Россия	шт.	10		тип 1.1В (или аналог)
	поворотный, скрытый "под шпаклевку" потолка. Selecta LED Orbit GIPS,							
	Ф68/85мм, h80мм, 5Вт, IP44, 4000К, линза 50гр., RAL9010 матовый.							
2.6	Светильник светодиодный встроенный, в сборе с блоком питания,			Selecta, Россия	шт.	8		тип 1.2В (или аналог)
	поворотный, скрытый "под шпаклевку" потолка. Selecta LED Orbit GIPS,							
	Ф68/85мм, h80мм, 10Вт, IP44, 4000К, линза 50гр., RAL9010 матовый.							
2.7	Подвесной светильник "цилиндр". Selecta LED Pallo, Ф90мм, 300(h)мм, 10Вт,			Selecta, Россия	шт.	38		тип 3 (или аналог)

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25	Max	03.10.25
3	-	Зам.	1282-25	Max	31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	4000K, RAL9005 матовый.							
2.8	Подвесной светильник "цилиндр". Selecta LED Pallo, Ф90мм, 300(h)мм, 10Вт,			Selecta, Россия	шт.	3		тип 3в (или аналог)
	IP44, 4000K, RAL9005							
2.9	Светильник светодиодный встроенный для потолков панельного типа.			Selecta, Россия	шт.	14		тип 5 (или аналог)
	Selecta LED ORBIT, new, Ф84мм, 10Вт, 4000K, линза 50гр., RAL9010 муар							
2.10	Подвесной светильник "цилиндр", декоративный. Selecta Tubo, Ф30мм			Selecta, Россия	шт.	2		тип 6 (или аналог)
	400(h) мм, 6Вт, 4000K, RAL9005 матовый							
2.11	Светильник светодиодный "цилиндр" частично встроенный, поворотный,			Selecta, Россия	шт.	127		тип 8 (или аналог)
	Selecta LED Top Spot mini Cuistom, Ф30мм, 71(h)мм, линза 10гр, 20Вт, 4000K,							
	RAL9005 муар.							
2.12	Светильник светодиодный "цилиндр" накладной, поворотный, Selecta LED			Selecta, Россия	шт.	17		тип 8.1 (или аналог)
	Top Spot mini Cuistom, со встроенным драйвером,Ф40мм, 90(h)мм							
	линза 10гр, RAL9005 муар.							
2.13	Светильник светодиодный, линейный, встроенный, герметичная			Selecta, Россия	м	602		тип 9 (или аналог)
	светодиодная лента в алюминиевом профиле Selecta LINIO BLIND, 35x10(h)							
	мм, 20Вт/м, 4000K, силиконовый бесшовный рассеиватель							
	сварные угловые элементы, RAL9005 матовый.							
2.14	Блок питания для светодиодной ленты POWER SPL (ING) 100W 48V			Selecta, Россия	шт.	168		или аналог
2.15	Светильник накладной интегрированный в реечный потолок "цилиндр",			Selecta, Россия	шт.	34		тип 13 (или аналог)
	Selecta LED Pallo, Ф52мм, 70(h)мм, 5Вт, 4000K, RAL7035							
2.16	Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000K, линза			Selecta, Россия	шт.	24		тип 15 (или аналог)

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	60град, RAL9005 мат							
2.17	Светильник Selecta LED Top Spot Mounted, 90x150(h)мм, 20Вт, 4000К, линза			Selecta, Россия	шт.	22		тип 15 (или аналог)
	60град, RAL9005 мат (с датчиком движения)							
2.18	Светильник подвесной Selecta Line 37 UGR (9961), 37x37x1070мм, 15Вт,			Selecta, Россия	шт.	28		тип 17 (или аналог)
	4000К, линза 50гр, IP44, RAL9005 мат							
2.19	Светильник накладной с датчиком движени	Бот 2-19-Д-120-0/ПТ/О-4К80-Н65S	СВС1407002	Светон	шт.	57		СВ-03.1 (или аналог)
2.20	Светильник накладной без датчика движения	Бот 2-19-Д-120-0/ПТ/О-4К80-Н65	СВС1406002	Светон	шт.	24		СВ-03.2 (или аналог)
2.21	Светильник, LED, потолочный, IP44, круглый, d 255x70 мм, 24 Вт, 4000 К, 1800 лм, класс защиты II	Бот 3-12-Д-120-ПТ/ПЛ/О-4К80-Н44	СВС1404001	Светон	шт.	3		СВ-04 (или аналог)
2.22	Светильник, LED, накладной, IP65, прямоугольный, 1498x68x82 мм (ДхШхВ), 37 Вт, 4000 К, 3527 лм, класс защиты II	Дрифтер 1.2 ПРО-37-Д- 120-0/А/О-4К80-У65	СВС17001205	СВЕТОН	шт.	12		СВ-06 (или аналог)
2.23	Светильник, LED, подвесной, IP65, прямоугольный, 653x135x105 мм (ДхШхВ), 20 Вт, 4000 К, 2150 лм, класс защиты II	Компромисс 4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К80-Н65	СВС0401073	Светон	шт.	119		СВ-08 (или аналог)
2.24	Светильник светодиодный настенный, накладной , IP54, 175x125x115 мм, 12 Вт, E27	НПБ 03-60-001			шт.	51		уточнить комплектность с поставкой лифтовых кабин (или аналог)
2.25	Световой указатель "ВЫХОД", 3 Вт, IP66	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЗ	шт.	15		СВУ-01 (или аналог)
	Пиктограмма "ВЫХОД"				шт.	15		
2.26	Световой указатель "ВЫХОД", 3 Вт, IP20, (3W)	ДП080-1-123 Faeton AT LED		АО АСТЗ	шт.	50		СВУ-02 (или аналог)

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Пиктограмма "ВЫХОД"				шт.	50		
2.27	Световой указатель "Направляющая стрелка направо", 3 Вт, IP54	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЗ	шт.	3		СВУ-10 (или аналог)
	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу направо	1006120330		АО АСТЗ	шт.	3		
2.28	Световой указатель "Направляющая стрелка налево", 3 Вт, IP54	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЗ	шт.	5		СВУ-10 (или аналог)
	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу налево	1005120330		АО АСТЗ	шт.	5		
2.29	Световой указатель "Пожарный кран", 3 Вт, IP66	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЗ	шт.	11		СВУ-16 (или аналог)
	Пиктограмма "Пожарный кран	1016120330		АО АСТЗ	шт.	11		
2.30	Световой указатель "ПК", 3 Вт, IP20	ДПО80-1-123 Faeton AT LED		АО АСТЗ	шт.	61		СВУ-02 (или аналог)
	Пиктограмма "Пожарный кран	1016120330		АО АСТЗ	шт.	61		
2.31	Световой указатель "Пожарный гидрант", 3 Вт, IP66	ДБО83-3-113 Gelios PT LED		АО АСТЗ	шт.	1		СВУ-16 (или аналог)
	Пиктограмма "Пожарный гидрант"	1016120330		АО АСТЗ	шт.	1		
2.32	Датчик движения, 0,5 Вт, IP20	4911000150		СВЕТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	шт.	131		СВ-14 (или аналог)
	Комбинированный световой указатель "Направляющая стрелка" и	ДПО80-1-123 Faeton AT LED		АО АСТЗ	шт.	16		СВУ-10 (или аналог)
2.34	"Безопасная зона для инвалидов" напарво							
	Комбинированный световой указатель "Направляющая стрелка" и	ДПО80-1-123 Faeton AT LED		АО АСТЗ	шт.	16		СВУ-10 (или аналог)
	"Безопасная зона для инвалидов" налево							
2.35	Световой указатель "Место сбора инвалидов"	ДПО80-1-123 Faeton AT LED		АО АСТЗ	шт.	15		СВУ-11 (или аналог)
2.36	Датчик движения ИК Navigator 71964 NS-IRM03-WH				шт.	11		или аналог

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25	Max	03.10.25
3	-	Зам.	1282-25	Max	31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	3. Кабельные изделия							
3.1	Кабель силовой с медными жилами огнестойкий не распространяющей горение	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод "Сегмент Энерго"				или аналог
	с низким дымо- и газовыделением, сечением, мм2							
	3 х 1,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	5558		
	3 х 2,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	924		
	3 х 4	ВВГнг(А)-FRLS			м	240		
	3 х 6	ВВГнг(А)-FRLS			м	156		
	4 х 2,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	342		
	4 х 4	ВВГнг(А)-FRLS			м	252		
	4 х 6	ВВГнг(А)-FRLS			м	444		
	5 х 2,5	ВВГнг(А)-FRLS			м	300		
	5 х 4	ВВГнг(А)-FRLS			м	84		
	5 х 6	ВВГнг(А)-FRLS			м	84		
	5 х 10	ВВГнг(А)-FRLS			м	429		
	1 х 35	ВВГнг(А)-FRLS			м	18		
	1 х 70	ВВГнг(А)-FRLS			м	72		
3.2	Кабель силовой с медными жилами с пластмассовой изоляцией, не	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод "Сегмент Энерго"				или аналог
	распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением, сечением, мм2							
	1 х 1.5	ВВГнг(А)-LS			м	156		
	2 х 1.5	ВВГнг(А)-LS			м	577		
	3 х 1.5	ВВГнг(А)-LS			м	2716		
	3 х 2.5	ВВГнг(А)-LS			м	2808		
	3 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	312		
	3 х 6	ВВГнг(А)-LS			м	494		
	3 х 10	ВВГнг(А)-LS			м	500		

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	4 х 2,5	ВВГнг(А)-LS			м	396		
	4 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	12		
	5 х 2,5	ВВГнг(А)-LS			м	1668		
	5 х 4	ВВГнг(А)-LS			м	468		
	5 х 6	ВВГнг(А)-LS			м	3420		
	5 х 10	ВВГнг(А)-LS			м	180		
	5 х 16	ВВГнг(А)-LS			м	36		
	5 х 25	ВВГнг(А)-LS			м	24		
	5 х 35	ВВГнг(А)-LS			м	16		
	1 х 35 ж/з	ВВГнг(А)-LS			м	240		
	1 х 70	ВВГнг(А)-LS			м	936		
	1 х 70 ж/з	ВВГнг(А)-LS			м	12		
	1 х 120	ВВГнг(А)-LS			м	48		
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВФ пластиката,	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод "Сегмент Энерго"				
	огнестойкий не распространяющей горение с низким дымо- и							
	газовыделением, экранированный ,сечением, мм2							
	4х2,5	ВВГЭнг(А)-FRLS			м	120		
3.3	Кабель силовой экранированный с медными жилами с пласттмассовой	ГОСТ 31996-2012		Кабельный завод "Сегмент Энерго"				или аналог
	изоляцией, не распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением,							
	сечением, мм2							
	4х2,5	ВВГЭнг(А)-LS			м	709		
3.4	Кабель контрольный с медными жилами с пластмассовой изоляцией, не	ГОСТ 1508-78		Кабельный завод "Сегмент Энерго"				или аналог

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25	Mar	03.10.25
3	-	Зам.	1282-25	Mark	31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением,	КВВГнг(А)-LS			м	96		
	сечением, мм2 10 х 2.5							
3.5	Провод с медной жилой, с ПВХ изоляцией, сечением, мм2:			Кабельный завод "Сегмент Энерго"				или аналог
	1 х 25	ПуГВ			м	180		
	1х150	ПуГВ			м	420		
	4. Электроустановочные изделия							
4.1	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В, IP54	ЯТП-0,25-220/36В		АО "МЭЛ"	шт.	4		или аналог
4.2	Выключатель одноклавишный для открытой установки,10 А, IP20	BLNVA101011		Systeme Electric	шт.	5		или аналог
4.3	Выключатель одноклавишный для открытой установки,10 А, IP54	1000999847		Systeme Electric	шт.	26		или аналог
4.4	Розетка накладная 1-я с защитным контактом с защитной	РА16-044В		Systeme Electric	шт.	9		или аналог
	шторкой с крышкой IP44 16 А							
4.5	Распаечная коробка ОП 100х100х50 IP54		67045	RUVinil	шт.	1440		или аналог
4.6	Дюбель-гвоздь М6х40				шт.	3828		или аналог
4.7	Клемма для распределительных коробок	СК-413		TDM	шт.	4284		или аналог
4.8	Розетка накладная 1-я с защитным контактом с защитной	BLNRA010111		Systeme Electric	шт.	11		или аналог
	шторкой с крышкой IP20 16 А							
4.9	Коробка распределительная 70х40, скрытая	Tyco 10147 (У-197), IP30,70х40мм		RUVinil	шт.	28		Расключение светильников ЛК (или аналог)
4.10	Сжим кабельный ответвительный У859М для кабелей сечением 50-70/4-35	61644		КВТ	шт.	452		или аналог
4.11	Сжим кабельный ответвительный У733М для кабелей сечением 16-35/1.5-10	61641		КВТ	шт.	113		или аналог
4.12	Анкер клин 6х40 мм		PR08.10375	Промрукав	шт.	240		или аналог
4.13	Клемма WAGO 2273-244, 4-проводная			WAGO	шт.	4000		или аналог
4.14	Коробка распределительная 80х40 скрытая, КМ41004	КМ41004		IEK	шт.	18		или аналог

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25	Max	03.10.25
3	-	Зам.	1282-25	Max	31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.15	Клеммник керамический 1,5-6 кв.мм 3 пары конт. винтовой 500 град.	NTB-HCR-3-24/WH 61710		Navigator	шт.	18		или аналог
4.16	Клемма 3-проводная 0.5-2.5мм2 одножильный красный WAGO 2273-243			WAGO	шт.	54		или аналог
4.17	Хомут кабельный 4.8х200 нейл. бел.			IEK	шт.	398		или аналог
4.18	Дюбель под хомут-стяжку Зубр ДХС, 6 х 35 мм				шт.	398		или аналог
	5. Материалы							
5.1	Сетка Zn d=8мм				м	440		или аналог
5.2	Стальная полоса, оцинкованная, 40х5 мм (ВхШ)				м	240		или аналог
5.3	Универсальный держатель с бетоном		ND1000	ДКС	шт.	440		или аналог
5.4	Соединитель пруток - пруток, D8 мм		NG3104	ДКС	шт.	75		или аналог
5.5	Соединительная клемма		NG3113	ДКС	шт.	110		или аналог
5.6	Паралельный зажим		NG3108	ДКС	шт.	150		или аналог
5.7	Трос алюминевый		NG3050	ДКС	шт.	75		или аналог
5.8	Стальная полоса, 40х4 мм (ВхШ)				м	30		или аналог
5.9	Стальная полоса, 25х4 мм (ВхШ)				м	120		или аналог
5.10	Уголок стальной 50х50х5				м	24		или аналог
5.11	Крепление вертикальное КВП-У(200)-3/4				шт.	4		или аналог
5.12	Сдвленная арматура AS-201				шт.	4		или аналог
5.13	Анкерный болт М8/10х60мм				шт.	24		или аналог
5.14	Универсальный держатель N2000				шт.	8		или аналог
5.15	Держатель шин заземления К-188 У2				шт.	123		или аналог
5.16	Анкер клиновой WAM 6х40 оцинкованный				шт.	123		или аналог
5.17	Спрей цинковый ЦИНК 96 СВАРТОН 7SZN001				шт.	6		или аналог
5.18	Кузбасслак БТ-577 битумный				л	12		или аналог
5.19	Шайба усиленная оц М10 DIN9021				шт.	560		или аналог
5.20	Гайка DIN 934 М10				шт.	560		или аналог
5.21	Цанга латунная М10х40мм.				шт.	280		или аналог
5.22	Шпилька сталь оц М10х1000				шт.	56		или аналог

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25	Max	03.10.25
3	-	Зам.	1282-25	Max	31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	6. Электромонтажные устройства и изделия							
6.1	Универсальный перфорированный лоток УЛ 300х50х3000	35265		ДКС	м	160		или аналог
6.2	Универсальный перфорированный лоток УЛ 100х50х3000	35262		ДКС	м	60		или аналог
6.3	Универсальный перфорированный лоток УЛ 200х50х3000	35264		ДКС	м	60		или аналог
6.4	Универсальный перфорированный лоток УЛ 200х100х3000	35343		ДКС	м	68		или аналог
6.5	Лестничный лоток 300х100, L3000	LL1030		ДКС	шт.	4		или аналог
6.6	Угол вертикальный внутренний 90 градусов, 300х100 R600	LH1630K		ДКС	шт.	2		или аналог
6.7	Угол горизонтальный 90 градусов 300х100 R-600, лонжерон 1,5 мм	LIC1630K		ДКС	шт.	2		или аналог
6.8	Угол вертикальный внешний CDSS 90 осн.300 H50	37654K		ДКС	шт.	10		или аналог
6.9	Ответвитель горизонтальный плавный 200х50	36124K		ДКС	шт.	8		или аналог
6.10	Ответвитель горизонтальный плавный 300х50	36125K		ДКС	шт.	8		или аналог
	Ответвитель DPT Т-образный горизонтальный 200х100	36163K		ДКС	шт.	3		или аналог
6.11	Угол горизонтальный плавный 100х50	36002K		ДКС	шт.	1		или аналог
6.12	Угол горизонтальный плавный 200х100	36043K		ДКС	шт.	11		или аналог
6.13	Угол горизонтальный плавный 300х50	36005K		ДКС	шт.	12		или аналог
	Угол вертикальный шарнирный 100х200 универсальный	LE1002		ДКС	шт.	2		или аналог
6.14	Пластина соединительная GTO H50	37301		ДКС	шт.	96		или аналог
6.15	Пластина соединительная GTO H100	37305		ДКС	шт.	28		или аналог
6.16	Переходник RRC симметричный 200/100 H50	36310K		ДКС	шт.	1		или аналог
6.17	Винт с полуцилиндрической головкой DIN 7985 M6x10	CM090610		ДКС	шт.	700		или аналог
6.18	Переход канального лотка 200х50-100х50	36310K		ДКС	шт.	4		или аналог
6.19	Переход канального лотка 300х50-200х50	36314K		ДКС	шт.	2		или аналог
6.20	Гайка со стопорным буртиком DIN 6923 M6	CM100600		ДКС	шт.	620		или аналог
6.21	П-образный профиль PSM, L3000, толщ.2,5 мм	BPM2930		ДКС	м	49		или аналог
6.22	Шпилька M8x2000 DIN 975, класс прочности 4.6, гальван. цинк	CM200802ZLR		ДКС	шт.	700		или аналог
6.23	Шайба усиленная оц M8 DIN9021	CM120800		ДКС	шт.	3500		или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
6.24	Гайка со стопорным буртиком DIN 6923 M8	CM100800INOX316L		ДКС	шт.	3500		или аналог
6.25	Винт с гладкой головкой и квад. подголовником M6x12	CM010612INOX		ДКС	шт.	180		или аналог
6.26	Гайка шестигранная M6	CM110600		ДКС	шт.	180		или аналог
6.27	Гайка шестигранная M8	CM110800		ДКС	шт.	180		или аналог
6.28	Анкер забиваемый M8x30, гальван. цинк	CM400830		ДКС	шт.	700		или аналог
6.29	Вертикальный подвес одиночный 41x21, L800	BSP2108		ДКС	шт.	50		или аналог
6.30	Консоль одиночная, 41x21 мм, осн. 200	BBP2120		ДКС	шт.	100		или аналог
6.31	Профиль С-образный BPD-41	BPD4110HDZ		АО ДКС	шт.	40		или аналог
6.32	Усиленная консоль 400 мм	BBH6040HDZ		АО ДКС	шт.	80		или аналог
6.33	Анкер стандартный со шпилькой M10	CM441060		АО ДКС	шт.	200		или аналог
6.34	Винт для крепления к профилю M10x30	CM041030		АО ДКС	шт.	160		или аналог
6.35	Гайка с насечкой M10 DIN 6923	CM101000HDZ		АО ДКС	шт.	160		или аналог
6.36	Укосина для консолей и подвесов, 300 мм, горячеоцинкованная	BMU6030HDZ		ДКС	шт.	50		или аналог
6.37	Болт полная резьба M10x35	CM081035		ДКС	шт.	200		или аналог
6.38	Шайба оц. M10 усиленная DIN 9021	CM121000		ДКС	шт.	200		или аналог
6.39	Гайка шестигранная DIN 934 M10 цинк	CM111000		ДКС	шт.	200		или аналог
6.40	Анкер болт M10x60 мм. с гайкой	CM431060		ДКС	шт.	200		или аналог
6.41	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d20	91920		ДКС	м	4780		или аналог
6.42	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d25	91925		ДКС	м	450		или аналог
6.43	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d25	91925		ДКС	м	3420		От УЭРВ до ЩК (или аналог)
6.44	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ d32	91932		ДКС	м	200		или аналог
6.45	Муфта соединительная труба-труба d20	54920		ДКС	шт.	1526		или аналог
6.46	Муфта соединительная труба-труба d25	54925		ДКС	шт.	150		или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25

94-0421-ОК-1/Н-6.1-4-1-ЭОМ1.СО

Лист 12

Копировал

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
6.47	Муфта соединительная труба-труба d25	54925		ДКС	шт.	1140		От УЭРВ до ЩК (или аналог)
6.48	Муфта соединительная труба-труба d32	54932		ДКС	шт.	67		или аналог
6.49	Крепеж-клипса для трубы d20	51020		ДКС	шт.	9160		или аналог
6.50	Крепеж-клипса для трубы d25	51025		ДКС	шт.	900		или аналог
6.51	Крепеж-клипса для трубы d25	51025		ДКС	шт.	5700		От УЭРВ до ЩК (или аналог)
6.52	Крепеж-клипса для трубы d32	51032		ДКС	шт.	400		или аналог
6.53	Поворот гибкий гофрированный для трубы d20	50420		ДКС	шт.	764		или аналог
6.54	Поворот гибкий гофрированный для трубы d25	50425		ДКС	шт.	75		или аналог
6.55	Поворот гибкий гофрированный для трубы d25	50425		ДКС	шт.	570		От УЭРВ до ЩК (или аналог)
6.56	Поворот гибкий гофрированный для трубы d32	50432		ДКС	шт.	33		или аналог
6.57	Держатель оцинкованный двусторонний, д.8мм, с крепежными отверстиями 8,5х6 мм	H8DH8.5X6		ДКС	шт.	2400		Прокладка освещения в МОП (или аналог)
6.58	Скоба металлическая однолапковая оцинкованная, СМО 8-9				шт.	7880		или аналог
6.59	Скоба металлическая однолапковая оцинкованная, СМО 12-13				шт.	5000		или аналог
6.60	Скоба металлическая однолапковая оцинкованная, СМО 19-20				шт.	2600		или аналог
6.61	Гвозди по бетону (3,05х19 мм; 1000 шт)				шт.	17000		или аналог
6.62	Гвозди по бетону (3,05х17 мм; 1000 шт)				шт.	24000		или аналог
6.63	Концевая термоусаживаемая муфта для силовых кабелей на	1ПКВТп0-1М		ООО «Термофит»	шт.	30		или аналог
	напряжение до 1кВ сеч. 35-50 мм2							
6.64	Труба стальная внутренний d20 мм	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014			м	55		или аналог
6.65	Труба стальная внутренний d25 мм	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014			м	46		или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25		03.10.25
3	-	Зам.	1282-25		31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
6.66	Труба стальная внутренний d32 мм	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014			м	60		или аналог
6.67	Металлорукав DN 26мм в герметичной ПВХ изоляции	6071R-027N		ДКС	м	42		или аналог
6.68	Проходка "Гусак" (труба стальная),толщина стенки не менее 5мм d=57, L=1м				шт.	20		или аналог
6.69	Проходка "Гусак" (труба стальная),толщина стенки не менее 5мм d=40, L=1м				шт.	17		или аналог
6.70	Фланец 150х150х5мм				шт.	37		или аналог
6.71	Анкер усиленный D=10мм				шт.	296		или аналог
6.72	Проходная пластиковая втулка				шт.	74		или аналог
6.73	Противопожарный герметик	Стоп-Огонь			л.	47		или аналог
6.74	Гибкий ввод d=40 L=1,5м				шт.	37		или аналог
6.75	Труба стальная электросварная прямошовная 57х3,0 ГОСТ 10704-91				м	26		ввод в квартиру (или аналог)
6.76	Грунтовка ГФ-021 красно-коричневая				кг	33		или аналог
6.77	Термоусаживаемая перчатка		ABOS-3 60/24-L	ACS	шт.	37		или аналог
6.78	Втулка проходная В 28 из ПП для отверстий d25мм				шт.	18		или аналог
6.79	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 6мм2				шт.	194		или аналог
6.80	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 10мм2				шт.	80		или аналог
6.81	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 16мм2				шт.	40		или аналог
6.82	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 25мм2				шт.	10		или аналог
6.83	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 35мм2				шт.	22		или аналог
6.84	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 70мм2				шт.	58		или аналог
6.85	Наконечник кабельный медный луженый ТМЛ 120мм2				шт.	16		или аналог
6.86	Трубка термоусадочная ТУТнг-LS-16/8 черн. КВТ 60092				м	200		или аналог
6.87	Стяжка нейлоновая, КСС 3,6х300				шт.	15000		или аналог
6.88	Бирка кабельная маркировочная У-134 (квадратная)				шт.	11000		или аналог
6.89	Стяжка нейлоновая, КСС 3х120				шт.	11000		или аналог
6.90	Маркер для бирок спиртовой 0,7мм, черный				шт.	25		или аналог
	7. Огнестойкие кабельные линии							

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25	Max	03.10.25
3	-	Зам.	1282-25	Max	31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
7.1	Труба гофрированная ПВХ d 40 с зондом	91940		ДКС	м	220		или аналог
7.2	Труба гофрированная ПВХ d 32 с зондом	91932		ДКС	м	340		или аналог
7.3	Скоба металл. двухлапковая d40 мм	H40DWH		ДКС	шт.	440		или аналог
7.4	Скоба металл. двухлапковая d32 мм	H32DWH		ДКС	шт.	680		или аналог
7.5	Держатель оцинкованный двусторонний, д.8мм, с крепежными отверстиями 8,5х6 мм	H8DH8.5X6			шт.	2240		или аналог
7.6	Саморез с прессшайбой				шт.	2240		или аналог
7.7	Коробка огнестойкая для открытого монтажа, IP55, 100х100х50мм		40-0300-FR6-4	Промрукав	шт.	418		или аналог
7.8	Коробка распределительная 80-0850 для с/п безгалогенная		80-0850	Промрукав	шт.	28		Расключение светильников ЛК (или аналог)
7.9	Клемма керамическая латунь 6 мм		PR08.7163	Промрукав	шт.	28		Расключение светильников ЛК (или аналог)
7.10	Коробка огнестойкая распаячная круглая для скрытого монтажа 68х45 мм	C3B70K Hz		GUSI ELECTRIC	шт.	18		или аналог
7.11	Гвозди по бетону (3,05х17 мм; 1000 шт)				шт.	7000		или аналог
	8. Защитные средства по технике безопасности							
8.1	Указатель (индикатор) напряжения 100-500В	МИН-2 ТУ 25-04-84		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
8.2	Диэлектрические перчатки до 1кВ, бесшовные,размером 350х135х1.1-25мм	ТУ 35-1059-77-76		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
8.3	Диэлектрические галоши	ДГ ГОСТ 13385-78		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
8.4	Диэлектрический коврик 800х600х6	ДГ ГОСТ 4903-75		Электромонтаж	шт.	3		или аналог
8.5	Защитные очки размером О3-6	О-12		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
8.6	Огнетушитель углекислотный	ОУ-2		Электромонтаж	шт.	1		или аналог
8.7	Изолирующие клещи			Электромонтаж	шт.	1		или аналог
8.8	Плакаты и знаки безопасности			Электромонтаж	компл.	1		или аналог
8.9	Аптечка			Электромонтаж	шт.	1		или аналог
8.10	Вставка плавкая ППН-37-Х3-1-315А-УХЛ3-КЭАЗ			КЭАЗ	шт.	3		или аналог

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25	Max	03.10.25
3	-	Зам.	1282-25	Max	31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
8.11	Вставка плавкая ППН-35-Х3-1-160А-УХЛ3-КЭАЗ			КЭАЗ	шт.	3		или аналог
	9. Шкафы управления противодымными							
	вентиляторами							
9.1	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 10А (компл.)	ШУ-4ДП1, ШУ-4ДП4.1, ШУ-4ДП5.1, ШУ-4ДП6.1, ШУ-4ДП7.1, ШУ-4ДП8		АО "МЭЛ"	компл.	6		или аналог
9.2	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141ПЧ-50-54 10А (компл.)	ШУ-4ДП9		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
9.3	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-50-54 16А (компл.)	ШУ-4ДП7		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
9.4	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4141-20-54 20А (компл.)	ШУ-4ДВ1, ШУ-4ДП2, ШУ-4ДП4, ШУ-4ДП5, ШУ-4ДП6		АО "МЭЛ"	компл.	5		или аналог
9.5	Шкаф управления вентиляцией типа ШУВ 4152ПЧ-50-54 32А (компл.)	ШУ-4ДП3		АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
	10. Материалы для пересечения противопожарных							
	конструкций							
10.1	Устройство отверстий для прокладки кабеля в стенах и			ООО "Про Энерго"	шт.	296		или аналог
	перекрытиях диметром до Ø100 мм, с материалами							
	по технологии "СТОП ОГОНЬ".							
	Расход на одно отверстие диаметром 100 мм:							
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл;				шт.	323		
	-Трубки типа СОН 12/3;				шт.	2368		
	-Трубки типа СОН 19/4.				шт.	2368		
10.2	Выполнение кабельных проходок в местах пресечения кабельных			ООО "Про Энерго"	шт.	96		или аналог
	линий со стенами и перекрытиями, размер проема до 200х400 мм,							
	глубина до 200 мм, с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ".							
	Расход на одно отверстие размером 200х400 мм:							

Согласовано

Взамен инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25	Max	03.10.25
3	-	Зам.	1282-25	Max	31.10.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл;				шт.	1210		
	-Трубки типа СОН 12/3;				шт.	6258		
	-Трубки типа СОН 19/4.				шт.	8467		
10.3	Материалы для транзита кабеля через 1 этаж			ООО "Про Энерго"	шт.	4		или аналог
	- Герметик силиконовый однокомпонентный, огнестойкий 338мл;				шт.	24		
	-Трубки типа СОН 12/3;				шт.	80		
	-Трубки типа СОН 19/4.				шт.	160		
	Труба стальная профильная 70х70х4 мм длина 7 м.				шт.	40		
10.4	Бандажная лента 5х500х1000			ООО "Про Энерго"	шт.	76		или аналог
	Трубки типа СОН 10/3				шт.	950		или аналог
	Трубки типа СОН 19/3				шт.	950		или аналог
	Трубки типа СОН 42/5				шт.	950		или аналог
	Трубки типа СОН 60/5				шт.	950		или аналог
	Трубки типа СОН 23/4				шт.	9		или аналог
	11. Материалы для ввода кабеля в здание							
1	Труба БНТ 150-1800	ГОСТ 31416-2009			шт.	6		или аналог
2	Профиль "АКВАСТОП" тип ПНБ 20х10				м	12		или аналог
3	Ремонтная смесь "CONSOLIT BARS 113"	ГОСТ 31357-2007			м3	0,084		или аналог
	12. Другое оборудование							
1	Звонок проводной	УКД-01	BLNZA000011	АО "SYSTEME ELECTRIC"	шт.	113		или аналог
2	Кнопка звонка	УКД-02	BLNKA000011	АО "SYSTEME ELECTRIC"	шт.	113		или аналог

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
2	-	Зам.	1163-25	Max	03.10.25
3	-	Зам.	1282-25	Max	31.10.25

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

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 009170

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

код ЕКПС

код ТН ВЭД России

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

(наименование и место нахождения заявителя)

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

(наименование и место нахождения изготовителя продукции)

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

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

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

(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

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

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

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

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ
www.segmentenergo.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005681

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

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

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

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

ОБРАЗЕЦ
www.segmentenergo.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005680

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

Орган по сертификации ССБК RU.ПБ45.Н000008 г. МО Для сертификатов

ОБРАЗЕЦ
www.sbtmebelenergo.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005679

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

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

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

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

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

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

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

www.segment-ekb.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005678

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

www.segmenteleng.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005696

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

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ
www.segmentenergo.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005695

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ www.segmentlan.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005694

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ www.secmet-energo.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005693

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ
www.seomenegio.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005692

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

www.segment.ru ОБРАЗЕЦ

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005691

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ
www.scmenterego.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005690

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ www.segment-stroy.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005689

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ
www.segment-ele.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005688

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ
www.segnetic.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005687

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ
www.segment-energo.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005686

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

ОБРАЗЕЦ
www.seomtenergo.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005685

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

ОБРАЗЕЦ
www.segment-ok.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005684

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

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

Эксперт (эксперты) **Н.В. Бондарев**

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

ОБРАЗЕЦ
www.segment-ss.ru

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005683

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

ОБРАЗЕЦ
www.seguretenergo.ru

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

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ45.Н000008 № ПС 005682

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

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

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

Эксперт (эксперты) Н.В. Бондарев

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

www.segment-ob.ru

DIRECTUM-34007-10573379

АО «Диэлектрические кабельные системы»

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

ОГНЕСТОЙКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ типа «СегментЛайн-ДКС»

Технический регламент по монтажу

ТРМ 0060-2023
(введен впервые)

Дата введения «25» октября 2023 г.

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

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

г. Тверь, 2023

1 Назначение и область применения

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

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

1.3 Огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) применяются для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны, а также в других системах, где необходимо сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

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

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

2 Нормативные ссылки

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

СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование

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

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

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

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

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

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

ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности

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

ФЗ № 123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

3 Термины и определения

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

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

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

4 Состав поставки огнестойких кабельных линий

4.1 КНС. Ассортимент продукции согласно таблице 1.

Таблица 1

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

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

Таблица 2

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

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

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

5 Монтаж ОКЛ

5.1 Общие указания к монтажу ОКЛ

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

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

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

5.1.3 Минимальный рекомендуемый список стандартов для ознакомления:

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

Монтаж ОКЛ включает:

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

5.1.4 При укладке кабелей необходимо:

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

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

5.1.6 При разметке трасс ОКЛ необходимо руководствоваться требованиями:

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

5.1.7 При выполнении работ:

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

– не допускать укладки в трубы ОКЛ посторонних кабелей;

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

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

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

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

5.2 Крепление ОКЛ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.3 Крепление кабелей

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

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

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

5.4 Разделка кабелей и их монтаж в ответвительных коробках

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

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

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

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

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

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

ООО «Про Энерго» PRO ENERGO

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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

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

Организация-разработчик:
ООО «Про Энерго»

(название)
119192, Москва, ул. Столетова, оф.72

(адрес)
Ответственный исполнитель
_____ В.С. Криворучко
подпись ФИО.

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

Москва, 2006 г.

Содержание

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

1 Область применения

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

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

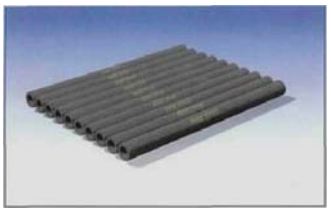


Рисунок 1.1.1.

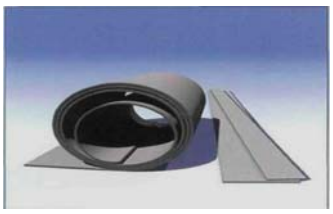


Рисунок 1.1.2.



Рисунок 1.1.3.

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

Таблица 1. Типоразмеры трубок системы уплотнителей «СТОП ОГОНЬ»

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

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

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

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

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

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

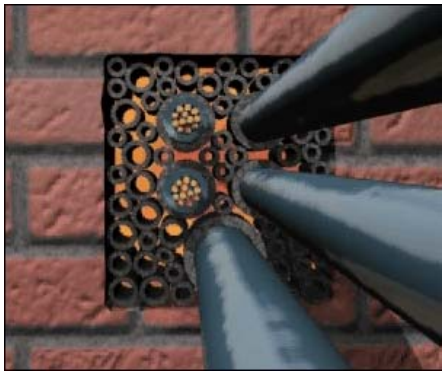
Изделия и герметик должны храниться в закрытых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 ^{o}C.

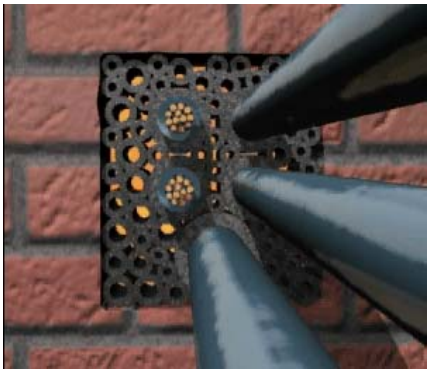
1.2 Настоящая технологическая карта подлежит применению всеми структурными подразделениями Подрядчика (субподрядчика), а также всеми подрядными организациями, выполняющими работы по установке системы, выпускаемой ООО «Про Энерго», на всей территории Российской Федерации.

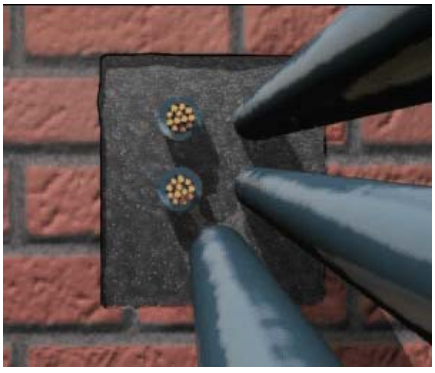
2 Технология и организация выполнения работ

2.1 Общие сведения о технологии активного предотвращения распространения пожара

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


Рисунок 2.1.1.


Рисунок 2.1.2.


Рисунок 2.1.3.

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

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

2.2 Подготовительные работы перед установкой системы

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

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

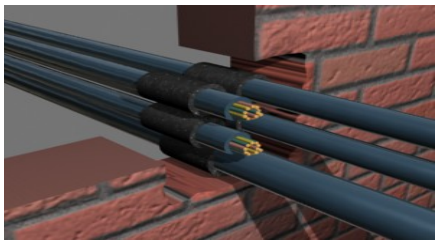


Рисунок 2.3.1

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

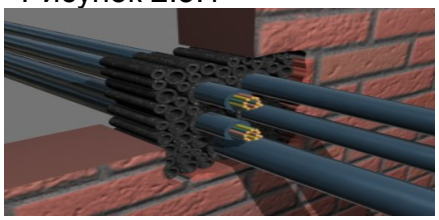


Рисунок 2.3.2

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

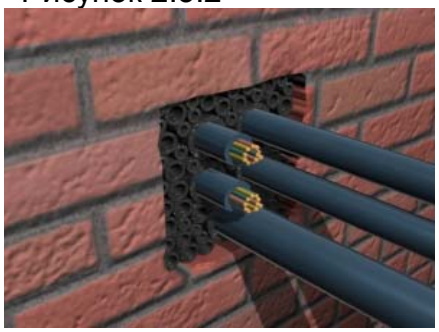


Рисунок 2. 3.3

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

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

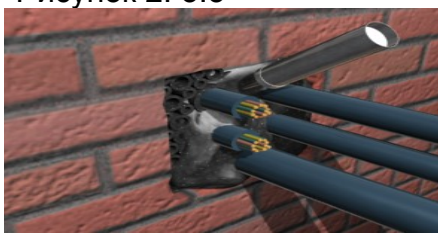


Рисунок 2.3.4

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

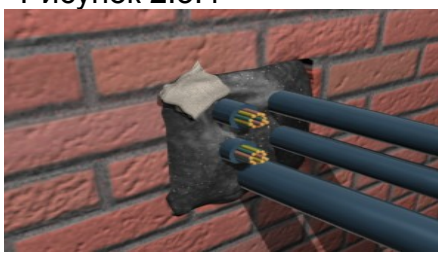


Рисунок 2.3.5

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

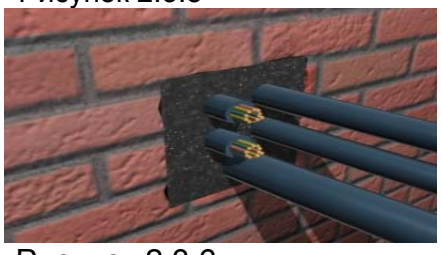


Рисунок 2.3.6

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

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

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

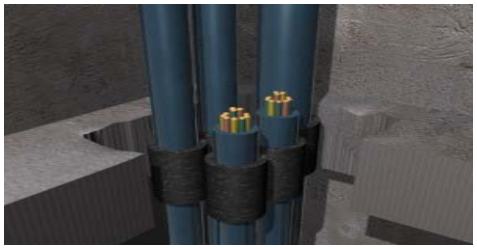


Рисунок 2.4.1

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



Рисунок 2.4.2

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



Рисунок 2.4.3

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



Рисунок 2.4.4

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



Рисунок 2.4.5

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

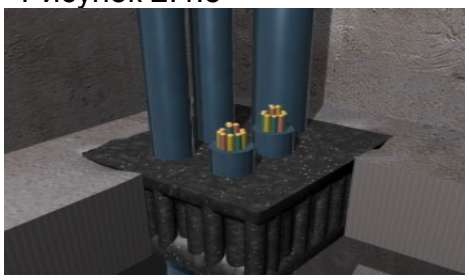


Рисунок 2.4.6

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

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

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

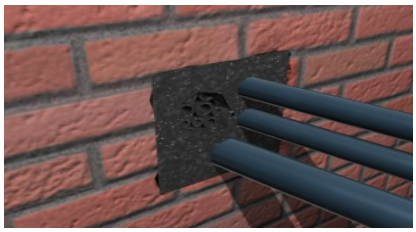


Рисунок 2.5.1

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

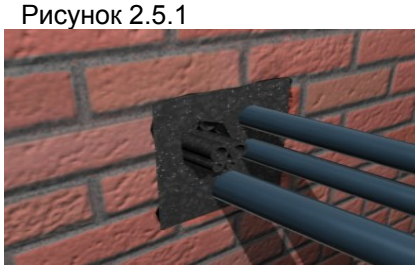


Рисунок 2.5.2

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



Рисунок 2.5.3

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

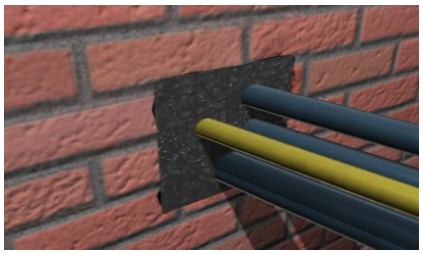


Рисунок 2.5.4

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

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

2.6. Организация рабочего места

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

Организация рабочего места монтажника приведена на рисунке 2.6.1.

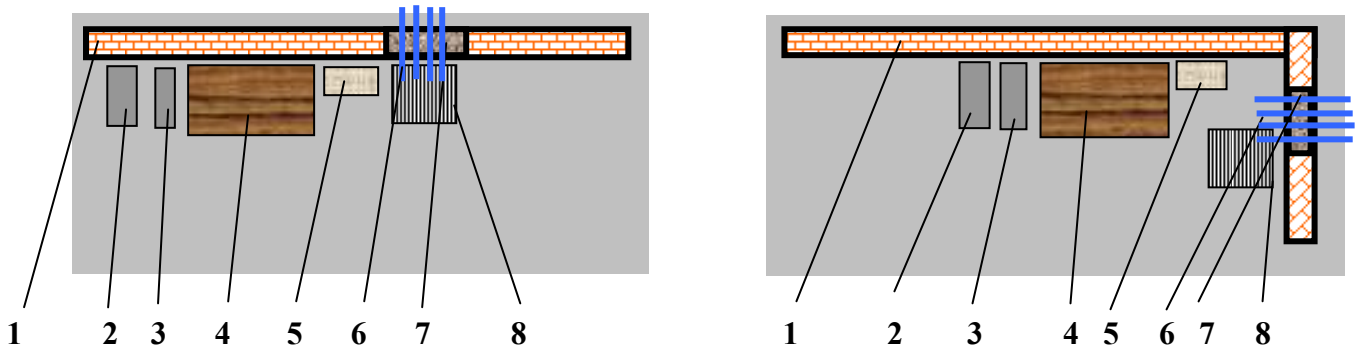


Рисунок 2.6.1. Схема организации рабочего места по установке системы вдоль стены и в углу помещения

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

3 Требования к качеству и приемке работ

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

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

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

Таблица 2. Перечень технологических процессов, подлежащих контролю

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

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

4 Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность

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

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

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

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

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

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

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

- производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения.
- в местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение должно быть запрещено, а пользование открытым огнем допускается только в радиусе более 50 м.
- не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.
- противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

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

5 Потребность в ресурсах

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

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

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

Таблица 4. Потребность в материалах, изделиях и конструкциях

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

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

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

6 Технико-экономические показатели

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

Таблица 5. Калькуляция затрат труда и машинного времени

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

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

Таблица 6. График производства работ

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

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

Список используемой литературы

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

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

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

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

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

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

Приложение А

Заказчик _____
Генподрядчик _____
Стройка _____
Объект _____
Подрядчик _____

АКТ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

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

выполненных в _____
(наименование и место расположения объекта)

«____»_____200_____г.

Комиссия в составе:
представителя строительно-монтажной организации _____

_____
(фамилия, инициалы, должность)

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

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

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

и составила настоящий акт о нижеследующем:

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

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

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

_____
конструкций, изделий со ссылкой на сертификаты или другие

_____
документы, подтверждающие качество)

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

_____
кем согласованы, номера чертежей и дата согласования)

5. Дата: начала работ _____

окончания работ _____.

Решение комиссии:

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

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

Представитель строительно-монтажной организации_____
(подпись)

Представитель технического надзора заказчика _____
(подпись)

Представитель проектной организации _____
(подпись)

Сведения о демонтаже и дополнительной прокладке кабелей:

НЕТ



selecta
СВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Светотехнический проект

Внутреннее освещение

Объект: МОП -1 этаж

Адрес: Сиреневый бульвар, вл. 4

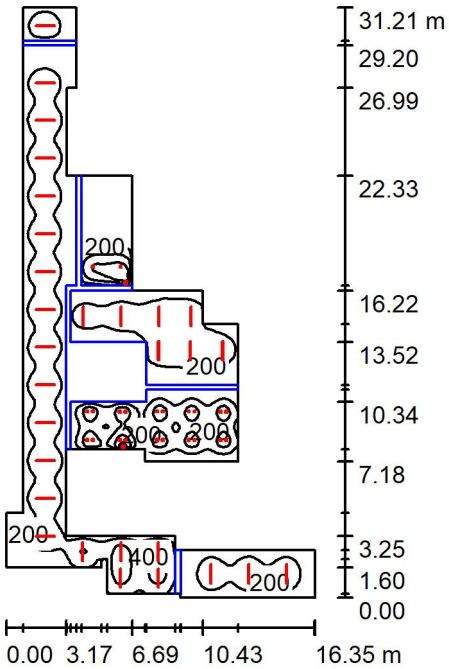
Руководитель проекта: Александр Орлов

Российский производитель светодиодного освещения

29.09.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 -1 этаж / Резюме



Высота помещения: 4.000 m, Коэффициент эксплуатации: 0.80 Значения в Lux, Масштаб 1:401

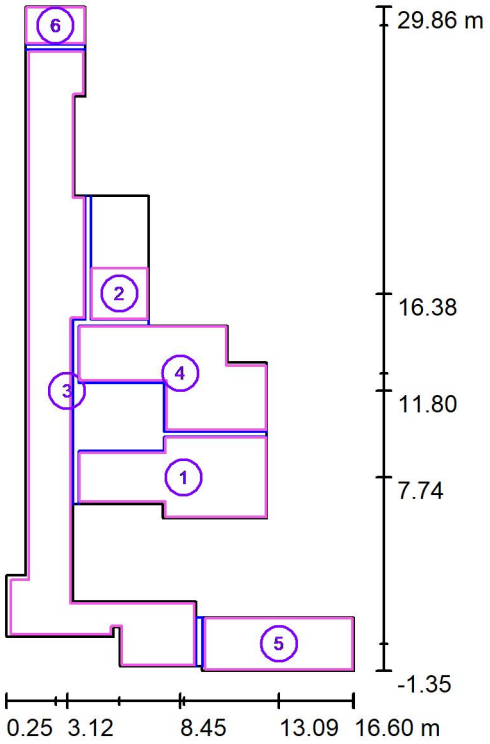
Поверхность	ρ [%]	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
Рабочая плоскость	/	228	6.65	979	0.029
Полы	20	176	2.62	556	0.015
Потолок	70	18	2.61	45	0.145
Стенки (28)	50	45	5.63	12864	/

Рабочая плоскость:

Высота:	0.800 m
Растр:	128 x 128 Точки
Краевая зона:	0.000 m

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 -1 этаж / Расчетные поверхности (обзор результатов)



Масштаб 1 : 356

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
1	-1-18 Лифтовый холл	по горизонтали	128 x 64	261	84	524	0.320	0.159
2	-1-19 Лестница	по горизонтали	32 x 32	339	118	577	0.348	0.205
3	-1-44 Коридор	по горизонтали	128 x 128	202	30	363	0.147	0.082
4	-1-184 Тамбур 1	по горизонтали	64 x 32	197	73	317	0.373	0.231
5	-1-320 Тамбур шлюз	по горизонтали	64 x 32	162	56	231	0.347	0.244
6	-1-344 Тамбур шлюз	по горизонтали	16 x 16	133	58	185	0.438	0.314

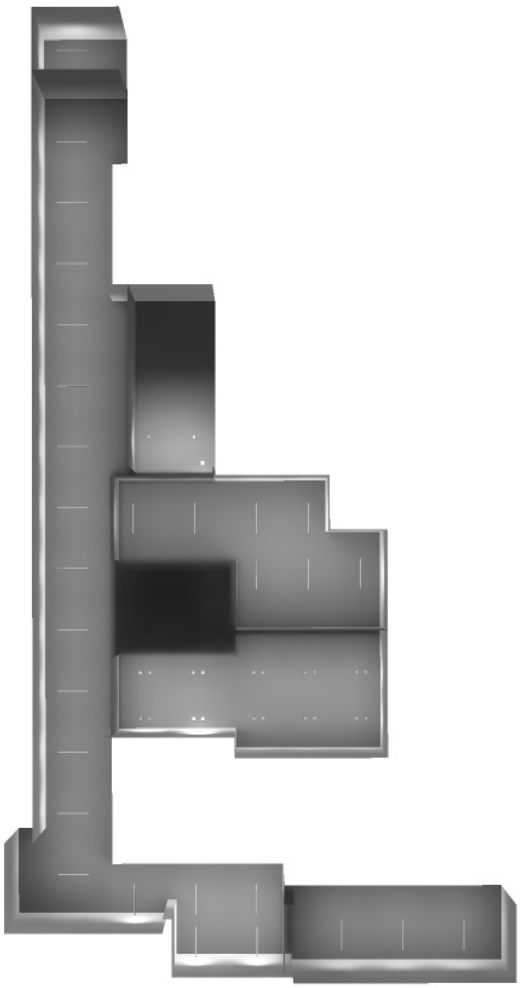
Сводка результатов

Тип	Число	Средн. [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
по горизонтали	6	210	30	577	0.14	0.05

29.09.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 -1 этаж / 3D - визуализация



29.09.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 -1 этаж / Фиктивные цвета - визуализация

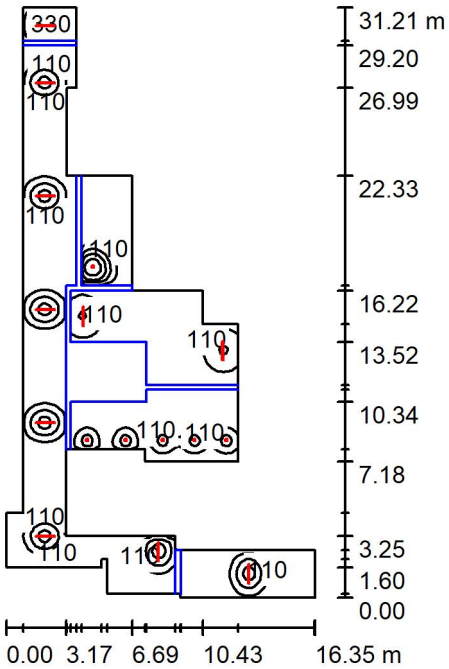




29.09.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 -1 этаж БАП / Резюме



Высота помещения: 4.000 m, Коэффициент эксплуатации: 0.80 Значения в Lux, Масштаб 1:401

Поверхность	ρ [%]	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
Рабочая плоскость	/	74	1.54	552	0.021
Полы	20	56	0.72	270	0.013
Потолок	70	5.05	0.82	7.57	0.162
Стенки (28)	50	13	1.86	175	/

Рабочая плоскость:

Высота:	0.800 m
Растр:	128 x 128 Точки
Краевая зона:	0.000 m

Ведомость светильников

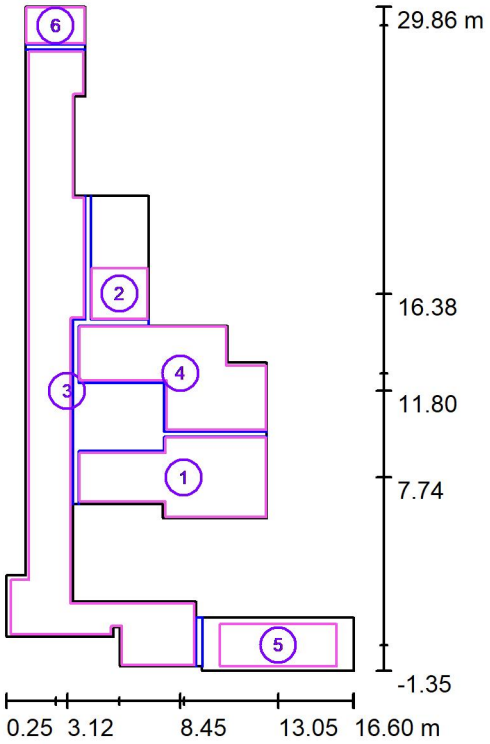
№	Шт.	Обозначение (Поправочный коэффициент)	Φ (Светильник) [lm]	Φ (Лампы) [lm]	P [W]
1	10	LINE UGR 1000mm D50 (1.000)	1499	1500	15.0
2	1	Selecta LED PALLO 60grad D90 18W 3000K (Тип 1)* (1.000)	2000	2000	20.0
3	5	Selecta LED PALLO 60grad D90 18W 3000K (Тип 2)* (1.000)	500	500	5.0
			Всего: 19495	Всего: 19500	195.0

*Измененные технические данные

Удельная подсоединенная мощность: 0.96 W/m² = 1.30 W/m²/100 lx (Поверхность основания: 202.61 m²)

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 -1 этаж БАП / Расчетные поверхности (обзор результатов)



Масштаб 1 : 356

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
1	-1-18 Лифтовый холл	по горизонтали	128 x 64	59	3.85	130	0.065	0.030
2	-1-19 Лестница	по горизонтали	64 x 64	145	15	269	0.101	0.055
3	-1-44 Коридор	по горизонтали	128 x 128	69	4.11	183	0.059	0.022
4	-1-184 Тамбур 1	по горизонтали	64 x 32	46	3.28	127	0.071	0.026
5	-1-320 Тамбур шлюз	по горизонтали	32 x 16	73	9.96	175	0.137	0.057
6	-1-344 Тамбур шлюз	по горизонтали	16 x 16	133	60	185	0.448	0.323

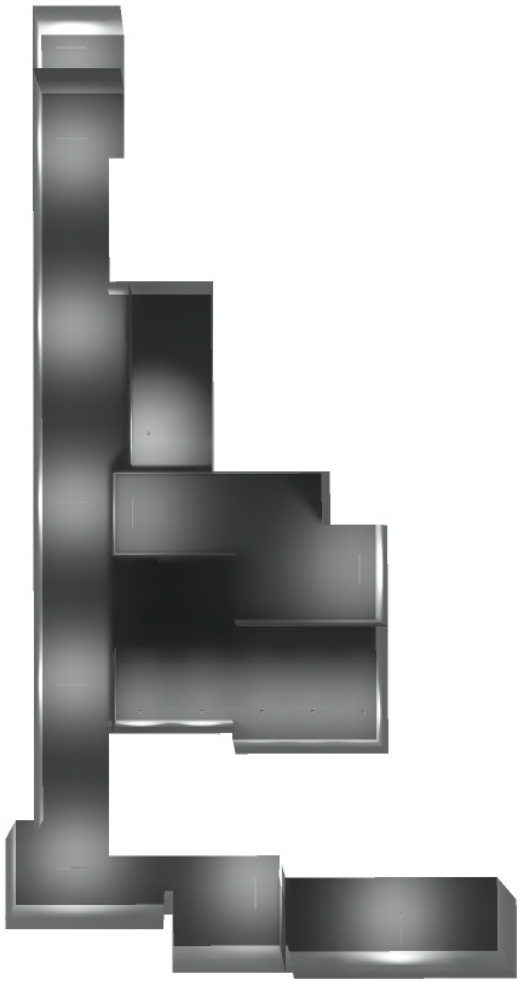
Сводка результатов

Тип	Число	Средн. [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
по горизонтали	6	68	3.28	269	0.05	0.01

29.09.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

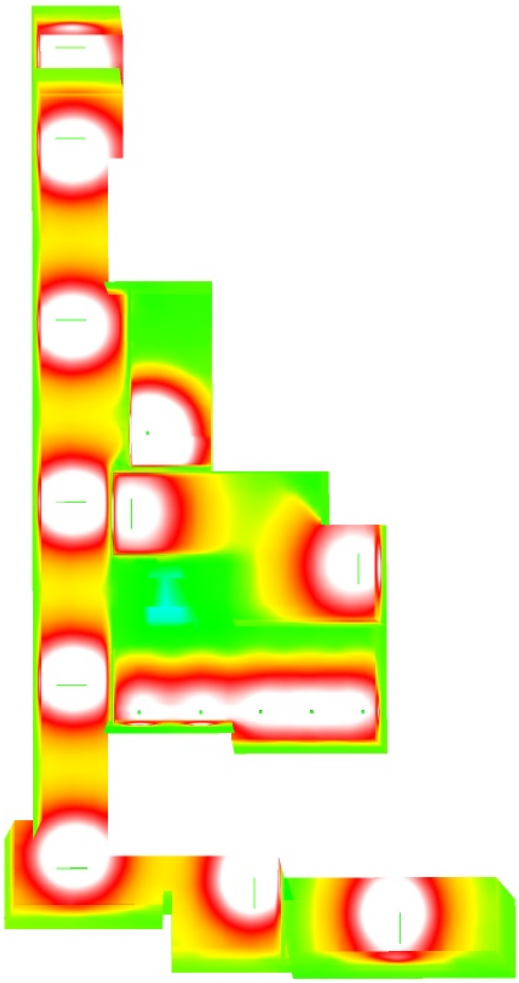
МОП 6.1.4 -1 этаж БАП / 3D - визуализация



29.09.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 -1 этаж БАП / Фиктивные цвета - визуализация







selecta
СВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Светотехнический проект

Внутреннее освещение

Объект: МОП 1 этаж

Адрес: Сиреневый бульвар, вл. 4

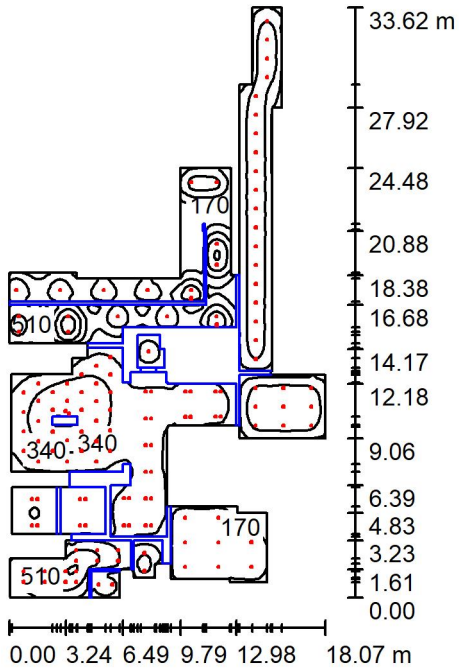
Руководитель проекта: Александр Орлов

Российский производитель светодиодного освещения

06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 1 этаж / Резюме



Высота помещения: 4.000 m, Коэффициент эксплуатации: 0.80 Значения в Lux, Масштаб 1:432

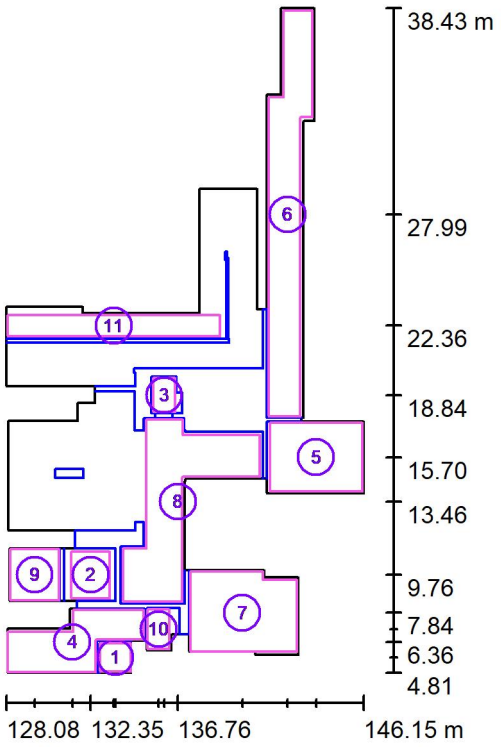
Поверхность	ρ [%]	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
Рабочая плоскость	/	296	14	826	0.048
Полы	20	225	1.21	541	0.005
Потолок	70	24	1.76	58	0.073
Стенки (56)	50	68	0.90	823	/

Рабочая плоскость:

Высота:	0.800 m
Растр:	128 x 128 Точки
Краевая зона:	0.000 m

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 1 этаж / Расчетные поверхности (обзор результатов)



Масштаб 1 : 383

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	$E_{ср}$ [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / $E_{ср}$	E_{min} / E_{max}
1	1-33 С/У	по горизонтали	8 x 8	112	90	129	0.805	0.701
2	1-58 Тамбур 2	по горизонтали	8 x 8	103	78	117	0.764	0.668
3	1-67 ПУИ	по горизонтали	8 x 8	109	86	126	0.791	0.683
4	1-83 Консьерж	по горизонтали	64 x 32	382	192	543	0.502	0.353
5	1-85 Тамбур-шлюз 2	по горизонтали	32 x 32	324	140	450	0.431	0.310
6	1-85.1 Тамбур-шлюз 2	по горизонтали	128 x 16	281	146	320	0.521	0.457
7	1-112 Колясочная	по горизонтали	32 x 32	228	60	312	0.264	0.193
8	1-135 Вестибюль	по горизонтали	64 x 64	194	78	254	0.400	0.305
9	1-266 Тамбур 1	по горизонтали	16 x 16	105	78	121	0.744	0.643

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 1 этаж / Расчетные поверхности (обзор результатов)

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
10	1-444 Лапомойка	по горизонтали	8 x 16	202	137	240	0.678	0.571
11	Лестничная клетка	по горизонтали	128 x 16	277	218	384	0.787	0.567

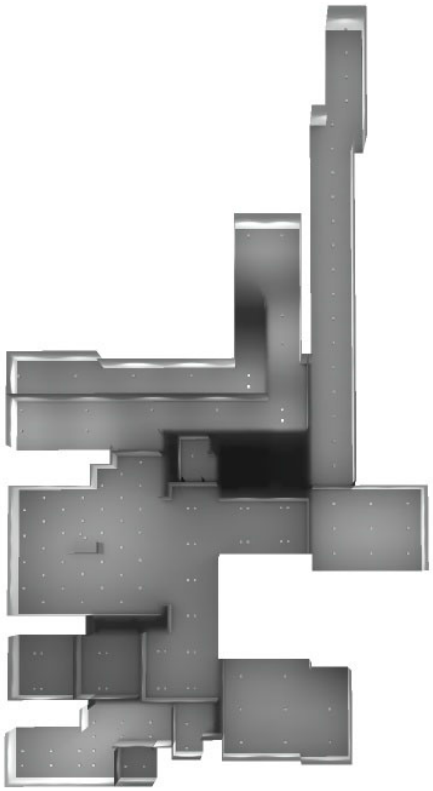
Сводка результатов

Тип	Число	Средн. [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
по горизонтали	11	250	60	543	0.24	0.11

06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

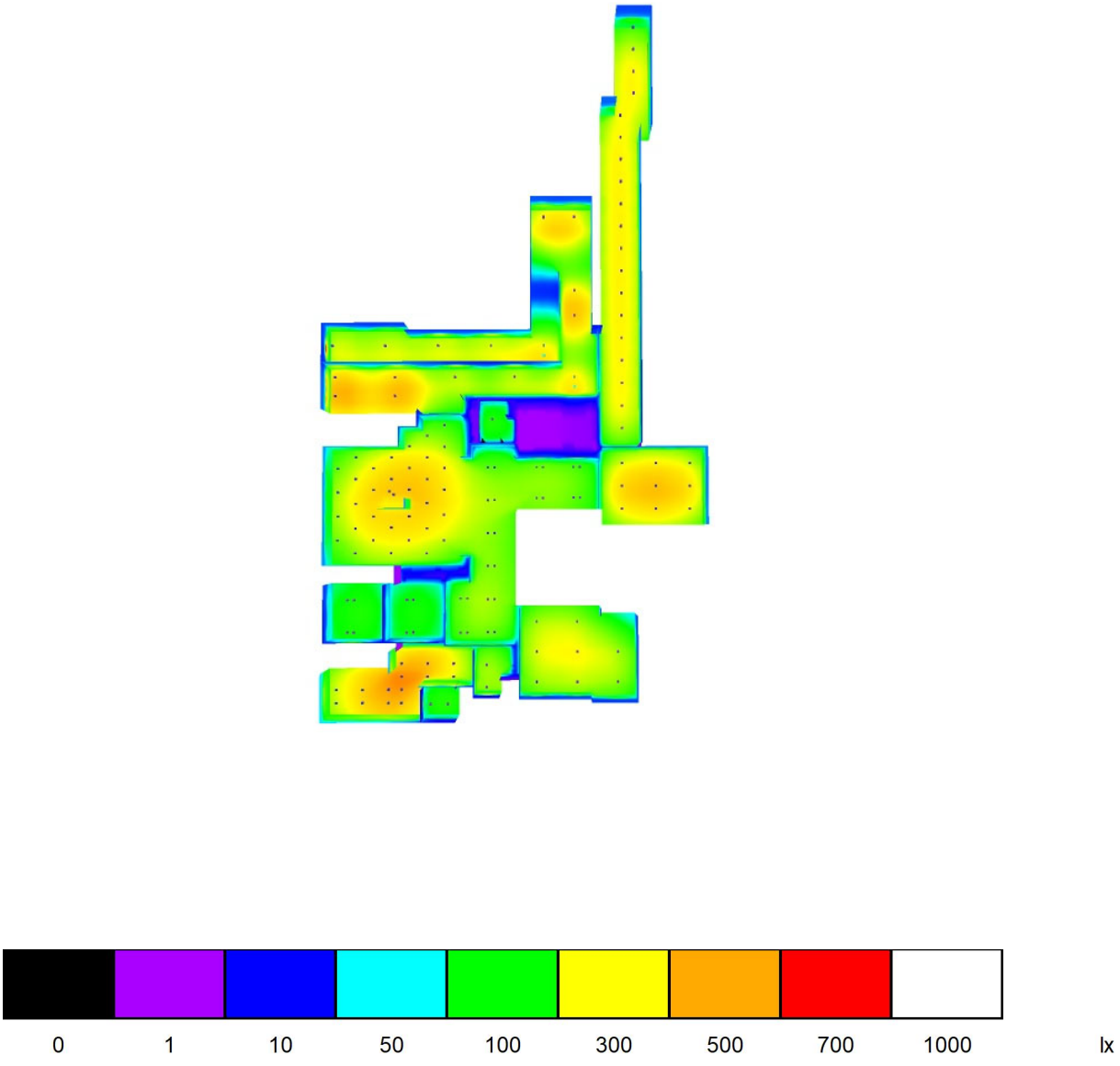
МОП 6.1.4 1 этаж / 3D - визуализация



06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

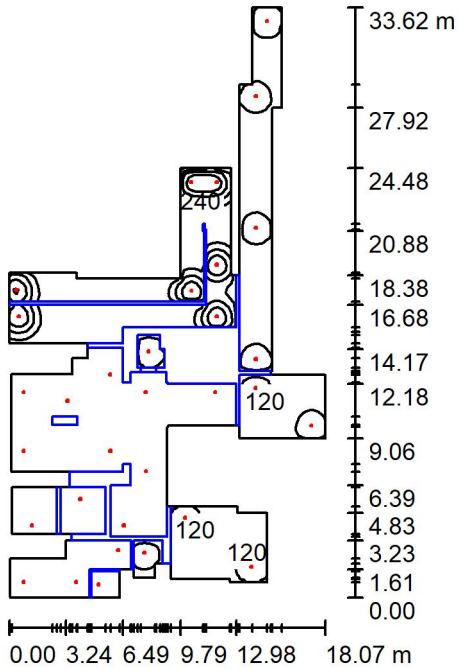
МОП 6.1.4 1 этаж / Фиктивные цвета - визуализация



06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 1 этаж БАП / Резюме



Высота помещения: 4.000 m, Коэффициент эксплуатации: 0.80 Значения в Lux, Масштаб 1:432

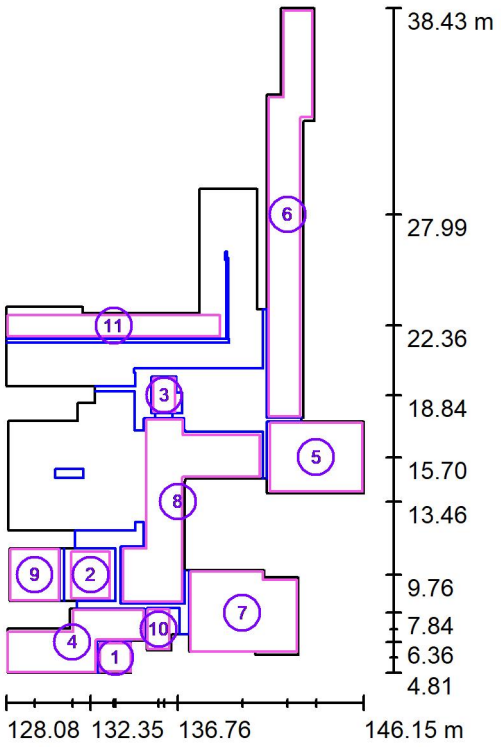
Поверхность	ρ [%]	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
Рабочая плоскость	/	74	1.78	600	0.024
Полы	20	55	0.32	392	0.006
Потолок	70	5.63	0.53	22	0.095
Стенки (56)	50	20	0.23	810	/

Рабочая плоскость:

Высота:	0.800 m
Растр:	128 x 128 Точки
Краевая зона:	0.000 m

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 1 этаж БАП / Расчетные поверхности (обзор результатов)



Масштаб 1 : 383

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
1	1-33 С/У	по горизонтали	16 x 16	55	34	66	0.617	0.510
2	1-58 Тамбур 2	по горизонтали	16 x 16	27	15	33	0.554	0.441
3	1-67 ПУИ	по горизонтали	16 x 16	110	84	126	0.770	0.670
4	1-83 Консьерж	по горизонтали	64 x 32	72	33	88	0.453	0.372
5	1-85 Тамбур-шлюз 2	по горизонтали	64 x 64	63	7.68	131	0.123	0.059
6	1-85.1 Тамбур-шлюз 2	по горизонтали	128 x 32	54	3.38	136	0.063	0.025
7	1-112 Колясочная	по горизонтали	64 x 64	49	4.79	128	0.098	0.037
8	1-135 Вестибюль	по горизонтали	128 x 128	31	12	48	0.385	0.244
9	1-266 Тамбур 1	по горизонтали	16 x 16	25	11	36	0.445	0.314

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 1 этаж БАП / Расчетные поверхности (обзор результатов)

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
10	1-444 Лапомойка	по горизонтали	16 x 32	105	66	127	0.623	0.517
11	Лестничная клетка	по горизонтали	128 x 16	79	3.42	262	0.043	0.013

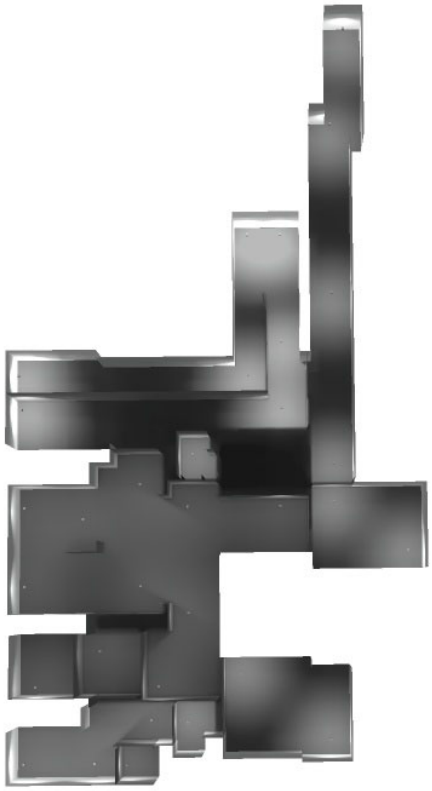
Сводка результатов

Тип	Число	Средн. [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
по горизонтали	11	53	3.38	262	0.06	0.01

06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

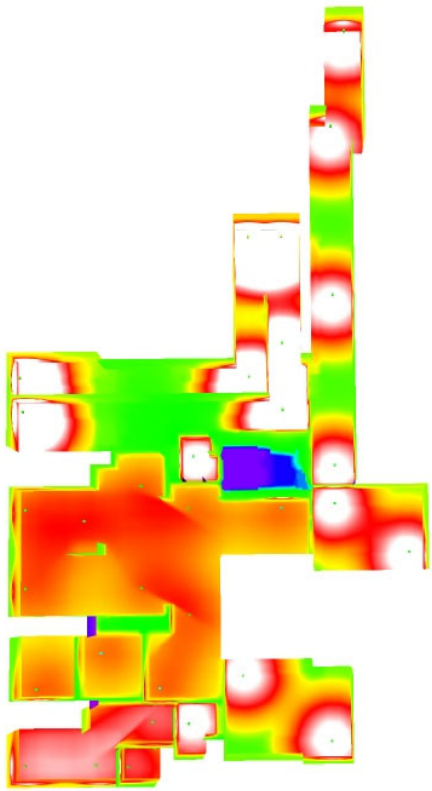
МОП 6.1.4 1 этаж БАП / 3D - визуализация



06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

МОП 6.1.4 1 этаж БАП / Фиктивные цвета - визуализация







selecta
СВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Светотехнический проект

Внутреннее освещение

Объект: 2 этаж

Адрес: Сиреневый бульвар, вл. 4

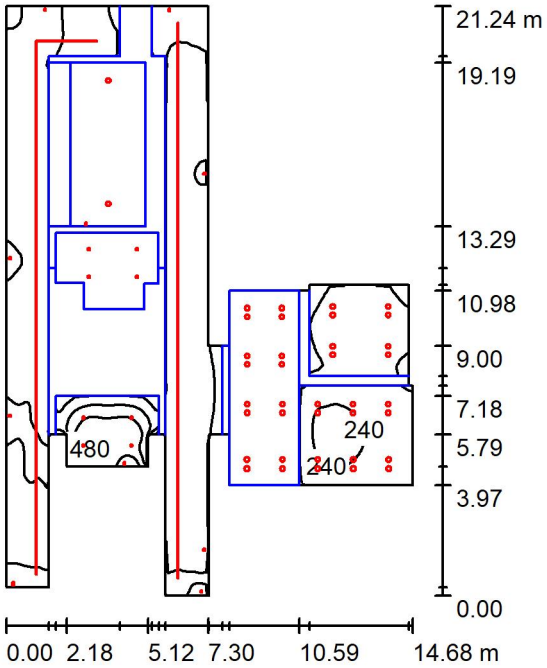
Руководитель проекта: Александр Орлов

Российский производитель светодиодного освещения

06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, 2 этаж / Резюме



Высота помещения: 4.130 m, Коэффициент эксплуатации: 0.80 Значения в Lux, Масштаб 1:273

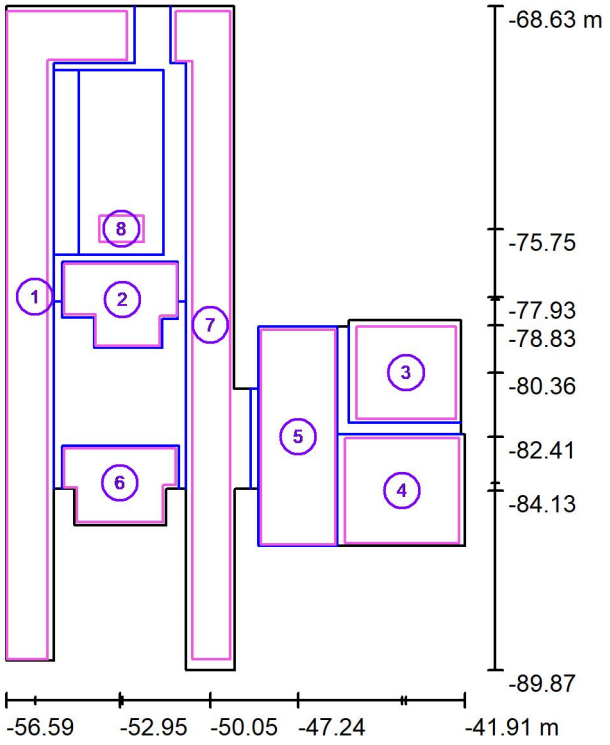
Поверхность	ρ [%]	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
Рабочая плоскость	/	286	97	686	0.338
Полы	20	200	3.43	691	0.017
Потолок	70	42	3.23	96	0.077
Стенки (24)	50	151	4.68	21915	/

Рабочая плоскость:

Высота:	0.000 m
Растр:	128 x 128 Точки
Краевая зона:	0.000 m

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, 2 этаж / Расчетные поверхности (обзор результатов)



Масштаб 1 : 242

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
1	Коридор	по горизонтали	128 x 128	317	131	395	0.414	0.333
2	Лифтовый холл	по горизонтали	128 x 128	383	141	534	0.368	0.264
3	Тамбур 2	по горизонтали	16 x 16	144	109	163	0.759	0.670
4	Тамбур 2	по горизонтали	16 x 16	217	130	286	0.600	0.455
5	Тамбур 2	по горизонтали	16 x 32	288	155	380	0.537	0.406
6	Лифтовый холл	по горизонтали	128 x 128	441	171	708	0.388	0.242
7	Коридор	по горизонтали	128 x 128	320	154	381	0.480	0.403
8	Лестничная клетка	по горизонтали	4 x 4	149	146	151	0.986	0.972

Сводка результатов

Тип	Число	Средн. [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
по горизонтали	8	299	109	708	0.37	0.15

06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

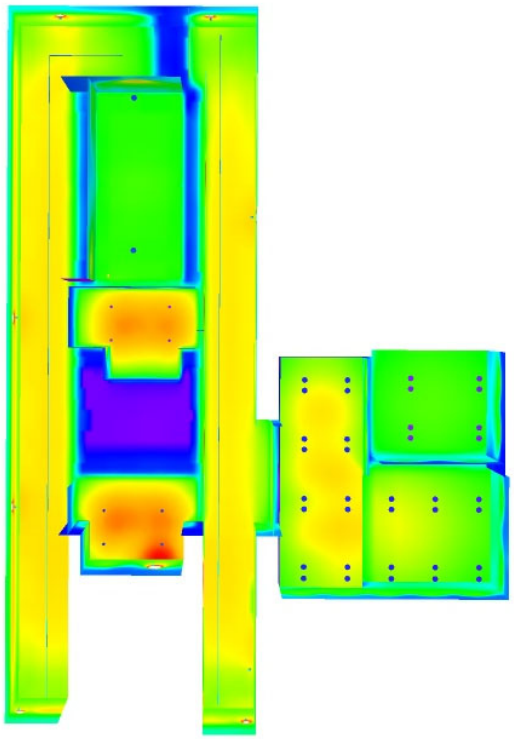
Корпус 6.1.4, 2 этаж / 3D - визуализация



06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, 2 этаж / Фиктивные цвета - визуализация

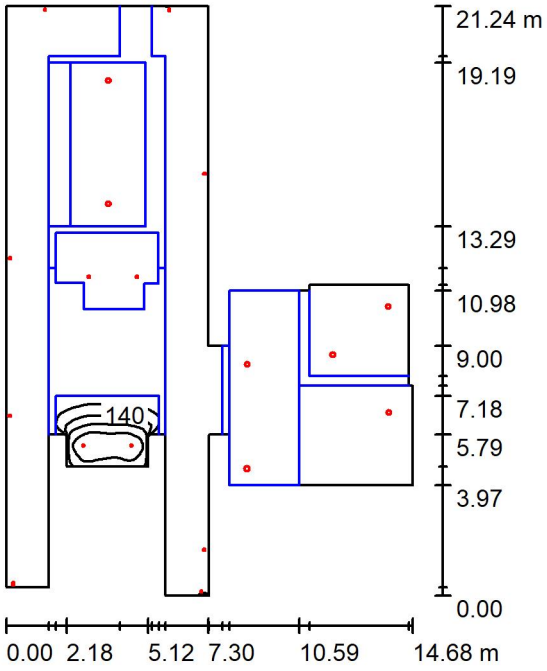




06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, 2 этаж АО / Резюме



Высота помещения: 4.130 m, Коэффициент эксплуатации: 0.80 Значения в Lux, Масштаб 1:273

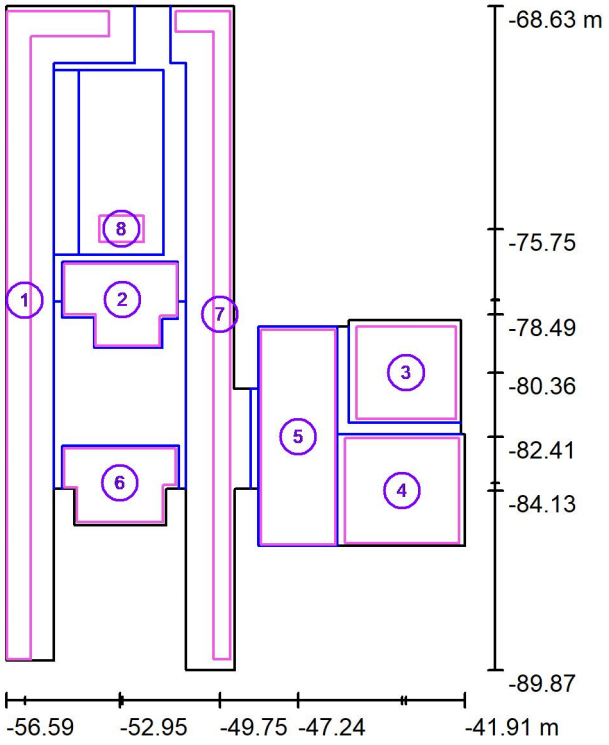
Поверхность	ρ [%]	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
Рабочая плоскость	/	25	0.76	334	0.031
Полы	20	34	0.24	334	0.007
Потолок	70	5.98	0.50	43	0.083
Стенки (24)	50	11	0.38	13831	/

Рабочая плоскость:

Высота:	0.000 m
Растр:	128 x 128 Точки
Краевая зона:	0.000 m

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, 2 этаж АО / Расчетные поверхности (обзор результатов)



Масштаб 1 : 242

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
1	Коридор	по горизонтали	128 x 128	7.04	1.82	67	0.258	0.027
2	Лифтовый холл	по горизонтали	128 x 128	194	27	319	0.142	0.086
3	Тамбур 2	по горизонтали	32 x 32	35	26	40	0.729	0.634
4	Тамбур 2	по горизонтали	32 x 32	17	3.00	24	0.177	0.126
5	Тамбур 2	по горизонтали	32 x 64	32	2.14	61	0.066	0.035
6	Лифтовый холл	по горизонтали	128 x 128	199	16	335	0.083	0.049
7	Коридор	по горизонтали	128 x 128	7.77	0.92	62	0.119	0.015
8	Лестничная клетка	по горизонтали	16 x 16	123	121	125	0.984	0.970

Сводка результатов

Тип	Число	Средн. [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
по горизонтали	8	53	0.92	335	0.02	0.00

06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

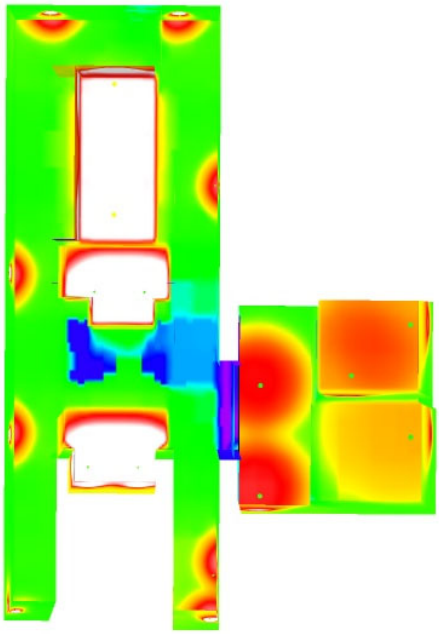
Корпус 6.1.4, 2 этаж АО / 3D - визуализация



06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, 2 этаж АО / Фиктивные цвета - визуализация







selecta
СВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Светотехнический проект

Внутреннее освещение

Объект: Типовой этаж

Адрес: Сиреневый бульвар, вл. 4

Руководитель проекта: Александр Орлов

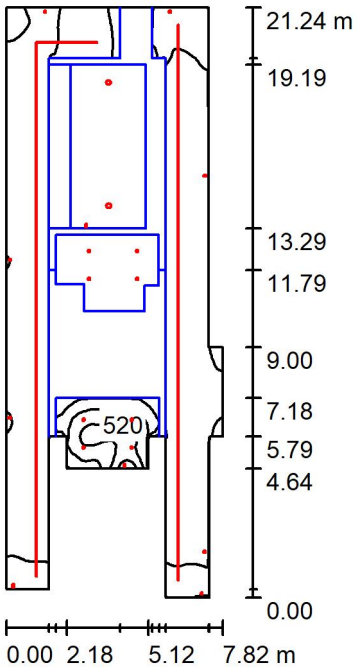
Российский производитель светодиодного освещения

Группа компаний SELECTA sales@selecta.ru тел.: +7 (495) 240-81-83

06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, Типовой этаж / Резюме



Высота помещения: 4.130 m, Коэффициент эксплуатации: 0.80 Значения в Lux, Масштаб 1:273

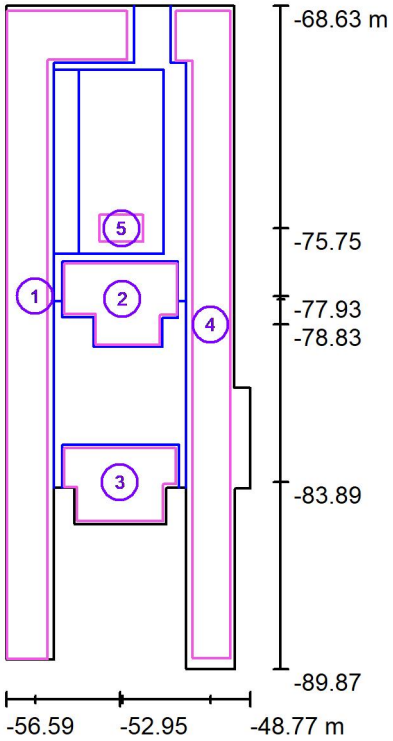
Поверхность	ρ [%]	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
Рабочая плоскость	/	324	95	702	0.293
Полы	20	234	3.26	704	0.014
Потолок	70	44	3.00	96	0.067
Стенки (16)	50	185	8.78	21916	/

Рабочая плоскость:

Высота:	0.000 m
Растр:	128 x 128 Точки
Краевая зона:	0.000 m

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, Типовой этаж / Расчетные поверхности (обзор результатов)



Масштаб 1 : 242

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
1	Коридор	по горизонтали	128 x 128	317	130	394	0.410	0.330
2	Лифтовый холл	по горизонтали	128 x 128	382	139	533	0.363	0.260
3	Лифтовый холл	по горизонтали	128 x 128	440	170	704	0.385	0.241
4	Коридор	по горизонтали	128 x 128	323	153	382	0.474	0.401
5	Лестничная клетка	по горизонтали	4 x 4	147	145	149	0.984	0.971

Сводка результатов

Тип	Число	Средн. [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
по горизонтали	5	336	130	704	0.39	0.18

06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

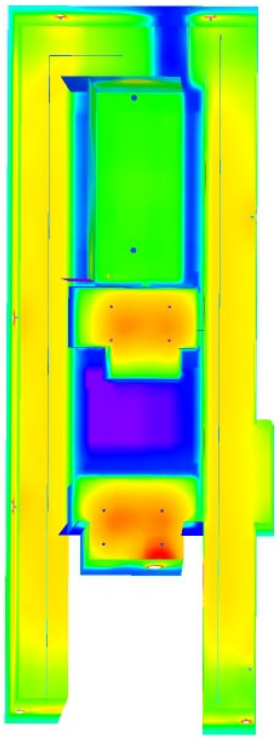
Корпус 6.1.4, Типовой этаж / 3D - визуализация



06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, Типовой этаж / Фиктивные цвета - визуализация

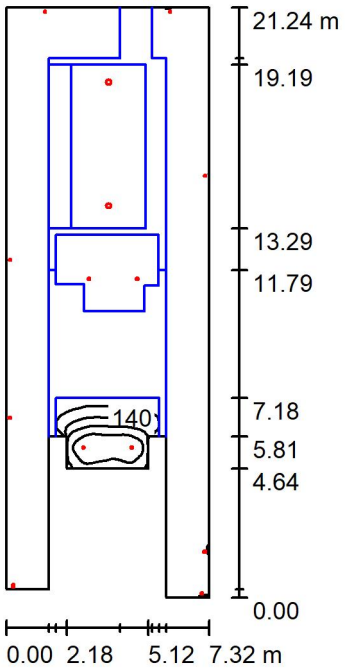




06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, Типовой этаж АО / Резюме



Высота помещения: 4.130 m, Коэффициент эксплуатации: 0.80 Значения в Lux, Масштаб 1:273

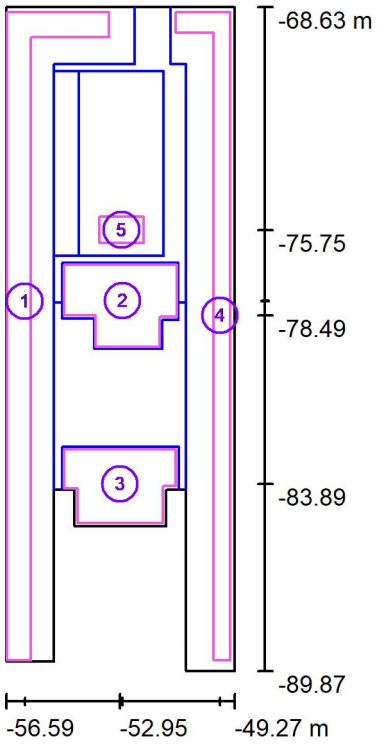
Поверхность	ρ [%]	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}
Рабочая плоскость	/	25	0.68	335	0.027
Полы	20	42	0.44	335	0.010
Потолок	70	6.61	0.46	44	0.070
Стенки (12)	50	12	0.52	13831	/

Рабочая плоскость:

Высота:	0.000 m
Растр:	128 x 128 Точки
Краевая зона:	0.000 m

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, Типовой этаж АО / Расчетные поверхности (обзор результатов)



Масштаб 1 : 242

Список расчетных поверхностей

№	Обозначение	Тип	Растр	E_{cp} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
1	Коридор	по горизонтали	128 x 128	7.02	1.88	67	0.268	0.028
2	Лифтовый холл	по горизонтали	128 x 128	194	27	319	0.140	0.085
3	Лифтовый холл	по горизонтали	128 x 128	199	17	337	0.083	0.049
4	Коридор	по горизонтали	128 x 128	7.77	0.86	62	0.110	0.014
5	Лестничная клетка	по горизонтали	16 x 16	123	121	125	0.983	0.967

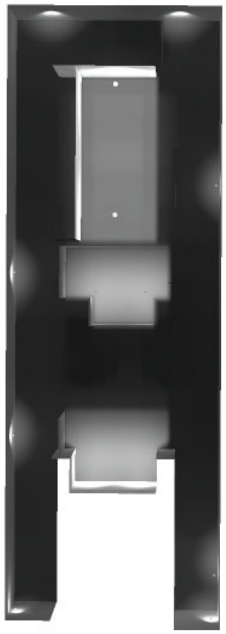
Сводка результатов

Тип	Число	Средн. [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_{cp}	E_{min} / E_{max}
по горизонтали	5	73	0.86	337	0.01	0.00

06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, Типовой этаж АО / 3D - визуализация



06.10.2025

Оператор
Телефон
Факс
Электронная почта

Корпус 6.1.4, Типовой этаж АО / Фиктивные цвета - визуализация

