МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

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

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

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-10-64		10.11.25
2	25-11-65		09.12.25
3	25-12-36		30.12.25

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

(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

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

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-10-64		10.11.25
2	25-11-65		09.12.25
3	25-12-36		30.12.25

2025

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

Заказчик - ООО «ГП-МФС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

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



Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-10-64		10.11.25
2	25-11-65		09.12.25
3	25-12-36		30.12.25

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

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

Заказчик - ООО «ГП-МФС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

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

Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

Заместитель генерального директора по системным проектам — Зорин М.М

Главный инженер проекта — Першин Н.Н

ООО «Проектное бюро АПЕКС» LLC «APEX Project»

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	25-10-64		10.11.25
2	25-11-65		09.12.25
3	25-12-36		30.12.25

2025 г.

Разрешение	Обозначение	17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2
25-12-36	Наименование объекта стоительства	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
		Рабочая документация откорректирована на основании замечаний МФР № ФР-15-28546/25-2 от 17.12.2025		
3	л.1	Замена листа. Внесение пометок о внесении изменений.	2	
3	л.2	Замена листа. Указаны тип, вриедение в соответствие таблицы нагрузок с схемой	2	
3	СО (1-3)	Замена листов. Приведение ссылки на листы.	2	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. внес	Ермаков		30.12.25
Составил	Ермаков		30.12.25
ГИП	Першин		30.12.25
Утв.	Куликова		30.12.25

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Лист	Листов
1	1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей ЭОМ

Обозначение	Наименование	Примечание
17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ1	Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	
17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ1	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	
17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ1	Корпус 3. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилой части	
17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2	Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части	
17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ2	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части	
17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ2	Корпус 3. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части	
17-0121-ОК-1-0-1..3-0-ЭОМ2	Подземная автостоянка. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование	
17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ3	Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Квартирная разводка	
17-0121-ОК-1-0-2-5-ЭОМ3	Корпус 2. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Квартирная разводка	
17-0121-ОК-1-0-3-6,7-ЭОМ3	Корпус 3. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование. Квартирная разводка	
17-0121-ОК-1-0-0-0-ЭОМ4	Система электроснабжения и освещения НС	
17-0121-ОК-1-0-0-0-ЭОМ5	Система электроснабжения и освещения ИТП	
17-0121-ОК-1-0-0-0-М3	Молниезащита и заземление	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.608-2014	Система проектной документации. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения.	
ГОСТ 21.613-2014	Система проектной документации. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования.	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.	
ГОСТ 50571.3-2009	Электроустановки низковольтные. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током.	
ПУЭ изд. 7	Правила устройства электроустановок	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.	
СНиП 23-05-95*	Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования (Актуализированная редакция).	
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.	
СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
СП 256.1325800.2016	Электроустановк и жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.	
	Прилагаемые документы	
17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.1, 3 (Зам.) все
ЖД-ТА-ПИК/СЭМ-ИОС-ЭОМ	Узел ввода коммуникаций сети электроснабжения в здание (от ТП до ВРУ) на 4 фидера	на 1 листе

Ведомость рабочих чертежей комплекта марки 17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1, 2, 3(Зам.)
2	Однолинейная схема ВРУ1.2 (БКТ)	Изм.1, 2, 3 (Зам.)
3	Однолинейная схема ЩМх-БКТ	
4	Схема ОСУП и ДСУП	
5	План прокладки групповых и распределительных сетей. Фрагмент плана -1 этажа и тех.пространства в осях П.А-П.Ж/П.2-1.26	
6	План прокладки групповых и распределительных сетей. Фрагмент плана -1 этажа и тех.пространства в осях П.Д-П.П/П.1-1.8	
7	План прокладки групповых и распределительных сетей. Фрагмент плана 1 этажа в осях 1.А-1.Н/1.1-1.27	
8	План прокладки групповых и распределительных сетей. Фрагмент плана 1 этажа в осях 1.Р-1.КК/1.1-1.8	Изм.2 (Зам.)
9	План прокладки лотковых трасс в тех.пространстве. Фрагмент плана в осях П.И-П.П/П.1-1.26	
10	План прокладки лотковых трасс в тех.пространстве. Фрагмент плана в осях П.И-П.П/П.1-1.8	

Общие указания

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

- стадии П, получившей положительное заключение;
- технического задания Заказчика;
- требований нормативных документов, действующих на территории РФ;
- архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта;
- специальных технических условий, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается выполнение 123-ФЗ и 384-ФЗ;
- заданий смежных отделов.

Проектом предусмотрено присоединение нежилых помещений к городской электрической сети напряжением 380/220В при глухом заземлении нейтралей трансформаторов на подстанции. Система заземления TN-C-S. Повторное заземление не требуется.

Электроснабжение помещений общественного назначения (ПОН) осуществляется от вводно-распределительного устройства с взаимнорезервируемыми питающими кабельными вводами, которое устанавливается в электрощитовой для нежилых помещений на подземном этаже. Электроснабжение потребителей блоков питания СПЗ осуществляется от щита механизации арендатора ЩМх-БКТ.

В отношении надежности электроснабжения потребители относятся:
- I категория - приборы ПС, аварийное освещение электрощитовой (резервное);
- II категория - остальные потребители.

Проектом предусмотрены три вида электроосвещения:
- рабочее на напряжение 220 В;
- аварийное (резервное) на напряжение 220 В;
- ремонтное на напряжение 36 В.

Учет электроэнергии, расходуемой каждым нежилым помещением, осуществляется счетчиками, установленными на панели ЗУР-200 в электрощитовой ПОН.

Расчетная мощность для каждого помещения ПОН принята из расчета 200 Вт/м² в соответствии с заданием заказчика.

В каждом помещении ПОН устанавливается временный щит механизации ЩЭМн навесного исполнения.

Указания по монтажу

Распределительные линии до щитов нежилых помещений общественного назначения выполняются многожильным кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются:
- по -1 этажу на лотках в огнезащитных коробах с пределом огнестойкости EI150;
- в помещениях ПОН открыто в ПВХ гофрированных трубах.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS. Сети аварийного освещения и систем противопожарной защиты огнестойкими кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS.

Кабели, относящиеся к системам ППУ, проложенные в гофрированной трубе ПВХ, крепить металлическими анкерами и скобами.

В соответствии с требованиями ПУЭ распределительные линии от ВРУ ПОН до щитков выполняются 5-ти проводными линиями, а групповые линии выполняются трехпроводными. Для каждой линии групповой сети нулевой защитный проводник входит в состав питающего кабеля. Последовательное включение электроприемников в нулевой защитный проводник не допускается.

Все металлические нетоковедущие части светильников, каркасы шкафов и ВРУ ПОН необходимо занулить путем металлического соединения с нулевым защитным проводом в соответствии с ПУЭ разд.1.7 и 7.1. Повторное заземление не требуется.

В местах пересечения кабельными линиями стен и перекрытий с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки СТОП-ОГОНЬ. Также допускается применение других технологических решений с пределом огнестойкости не менее 150минут.

В соответствии с письмом Госстроя N ВА 764-2/4 от 10.02.83г. "О порядке разработки технических заданий на изготовление низковольтных электротехнических устройств" задание заводу-изготовителю на вводно-распределительное устройство в данном проекте не предусматривается и выполняется по отдельному заказу.

Все кабели и провода должны иметь цветовую идентификацию в соответствии с ПУЭ п.1.1.29.Все применяемое оборудование и материалы должны иметь сертификат ГОСТ РФ, соответствия кабельной продукции. Трубы из ПВХ должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 53313-2009.

Молниезащита, заземление и система уравнивания потенциалов.

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

В здании организуется основная система уравнивания потенциалов. В каждом помещении электрощитовой в качестве главной заземляющей шины используется РЕ шина ВРУ. Присоединение выполняется в соответствии со схемой ОСУП с помощью медного провода ПуГВнг(А)-LS с желто-зеленой изоляцией, сечением 25мм2. Предусматривается возможность индивидуального отсоединения каждого из проводников от РЕ шины ВРУ с помощью инструмента. К ГЗШ (РЕ шина ВРУ) подключить проводник ДСУП в электрощитовой (полоса стальная 40х4мм по периметру помещения на высоте 0,5м от ур.ч.п.)

Соединения и присоединения проводников системы уравнивания потенциалов должны быть надежными и обеспечивать непрерывность электрической цепи.

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

Указания о молниезащите здания смотреть в томе 17-0121-ОК-1-0-0-0-М3.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП256.1325800.2016, СанПин2.2.1/2.1.1.1278-03, СП52.13330.2016. Управление рабочим и аварийным освещением выполняется местными выключателями, устанавливаемыми у входов в помещения.

Высоты установки электрооборудования над уровнем чистого пола (ПОН):
- электрощитов навесного исполнения -1,8 м. до верха щитов;
- ящиков управления, ЯТП-0,25 -1,5 м;
- выключателей освещения -1,5 м;
- штепсельных розеток -1,1 м;

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

Проект выполнен в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями, и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий, в том числе взрыво- и пожарную безопасность, при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Главный инженер проекта Першин Н.Н.

Согласовано: 11.25 11.25 | Рук. СС Адейшвили | 11.25 11.25 | Рук. ТМ Лапшин | ГАП Волков

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

0,000=146,85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	25-12-36		30.12.25
2	-	Зам.	25-11-65		09.12.25
1	-	Зам.	25-10-64		10.11.25
Разработал		Балцевич			11.25
Проверил		Ермаков			11.25
Рук.группы		Ермаков			11.25
Н. контр.		Куликова			11.25
ГИП		Першин			11.25

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

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

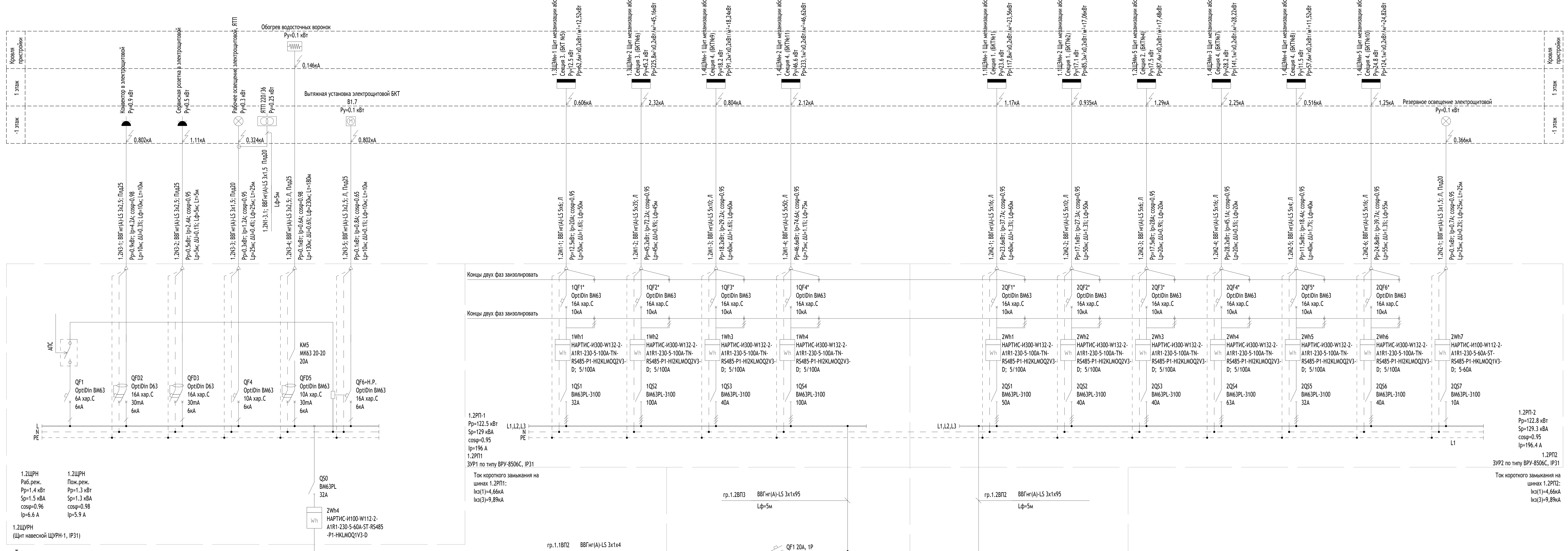
Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

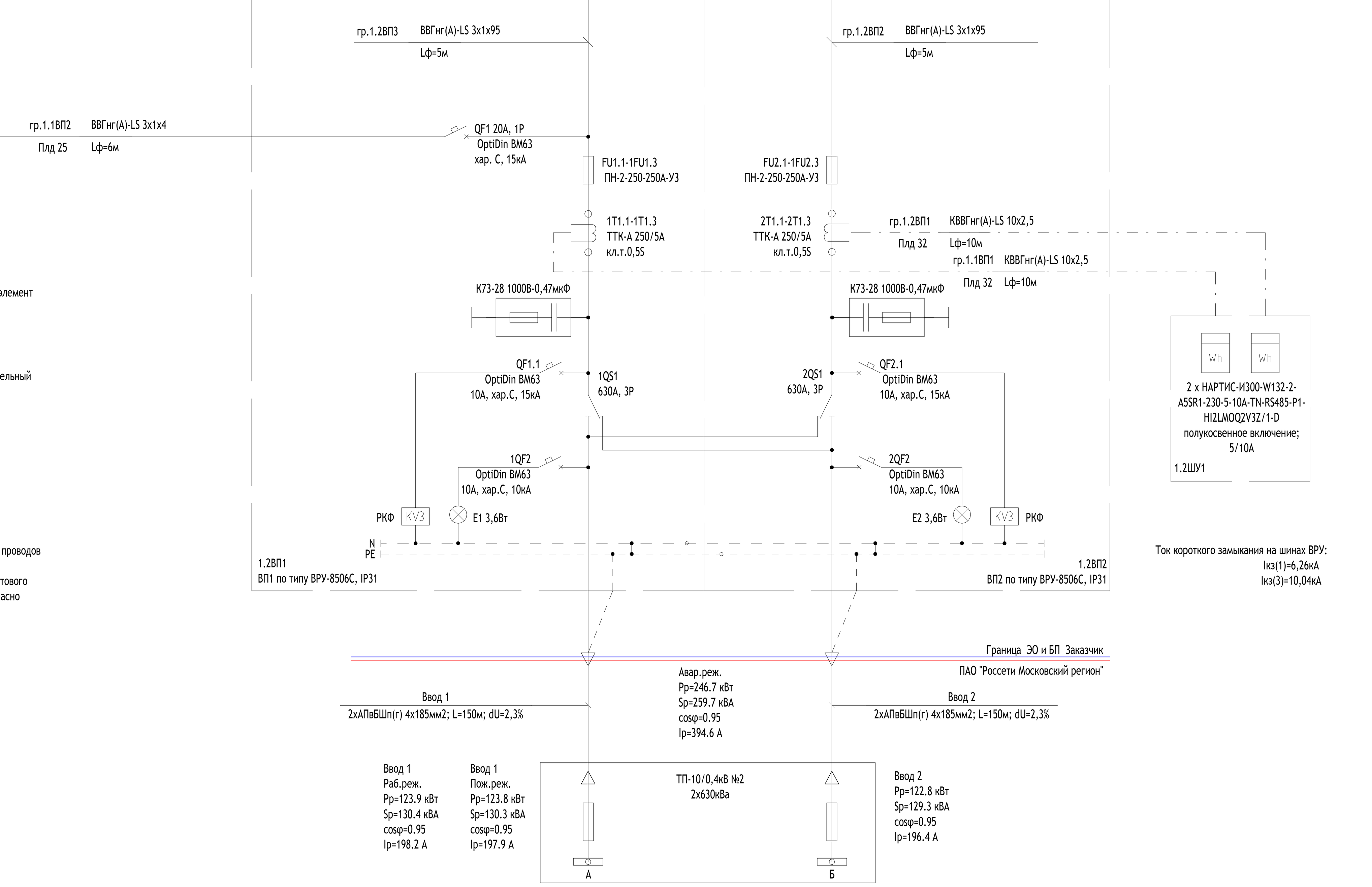
Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Общие данные

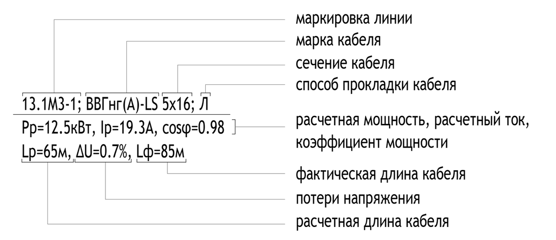
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2





Условные обозначения линий:



Типы потребителей:



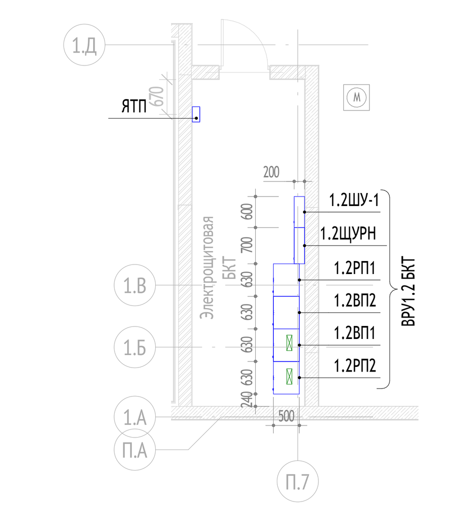
Примечание:

1. Вводно-распределительное устройство изготавливается по ГОСТу ГОСТ 32396-2021 со степенью защиты IP31 по ГОСТу 14254-96.
2. Расчетная мощность для помещение без контректной технологии в соответствии с техническим заданием принята 200Вт/кв.м, включая нагрузку на нагрев приточного воздуха вентиляции помещений.
3. Ввод питающих кабелей от ТП - сверху.
4. Для подключения однофазной нагрузки 1-го помещения без конкретной технологии (временного освещения и пожарной сигнализации) до продажи помещения, в кабелях со знаком «**» использовать 3 жилы (фазу, ноль рабочий, ноль защитный) остальные жилы должны быть изолированы.
5. Автоматические выключатели со знаком «*» в дальнейшем подлежат замене.
6. Уставки вновь устанавливаемых автоматических выключателей выбираются в соответствии с токовой нагрузкой, полученной в проекте конкретной технологии данных помещений.
7. Работа секционного рубильника-переключателя:
При нормальной работе от каждого ввода запитывается своя нагрузка (секция шин). При нарушении питания одного из вводов его нагрузка
переключается на питание от другого ввода в панелях ВП силами выездной оперативной бригады.
8. Цветовое обозначение токоведущих шин выполнить согласно п.1.1.30 ПУЭ изд.7.
9. Счетчики установить в соответствии со схемой.
10. Все счетчики имеют возможность подключения к системе АСКУЭ.
11. Все оборудование принять производства КЭАЗ, в случае необходимости, допускается применение аналогов.

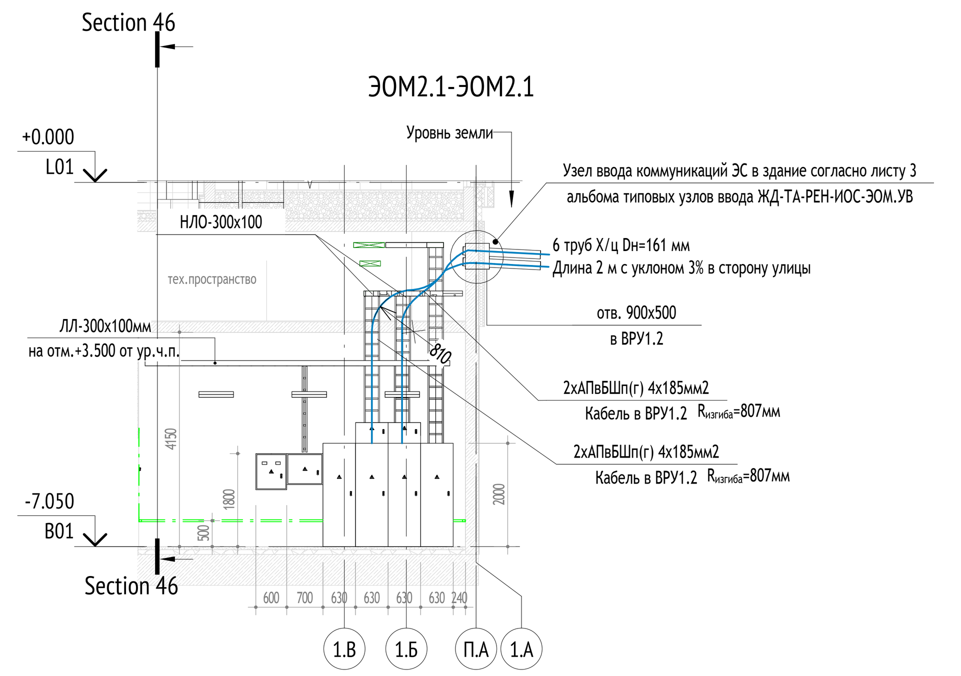
Указания по межпанельным соединениям:

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

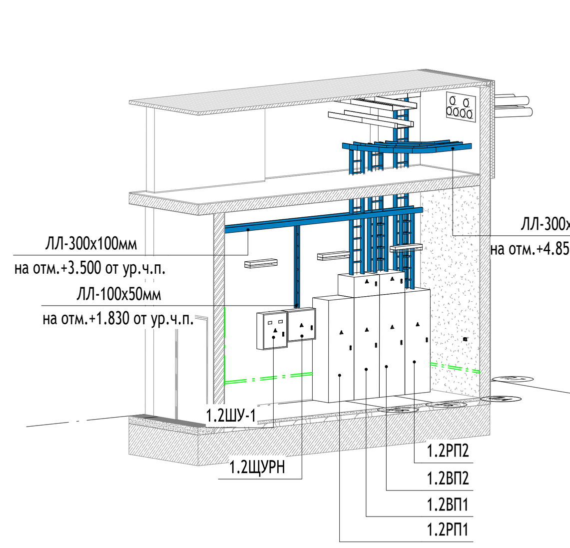
Фрагмент плана с компановкой электрощитовой М(1:100)



ЭОМ2.1-ЭОМ2.1



3D вид электрощитовой



№ п/п	Наименование групп основных электроприемников	Руд., кВт/м2 Ру, кВт	S, м2 n, шт.	Кс	cos ф	tg ф	Рр, кВт	Qр, кВАР	Sр, кВА
Ввод 1									
1	БКТ№5 (1.3ЩЭМн-1)	0.2	62.5	1	0.95	0.33	12.5	4.1	13.2
2	БКТ№6 (1.3ЩЭМн-2)	0.2	225.8	1	0.95	0.33	45.2	14.8	47.5
3	БКТ№9 (1.4ЩЭМн-1)	0.2	91.2	1	0.95	0.33	18.2	6.0	19.2
4	БКТ№11 (1.4ЩЭМн-2)	0.2	233.1	1	0.95	0.33	46.6	15.3	49.1
5	Конвектор в ЭЩ	0.9	1	1	0.95	0.33	0.9	0.3	0.9
6	Рабочее освещение	0.3	-	1	0.95	0.33	0.3	0.08	0.3
7	Водосточные воронки	0.12	1	1	0.95	0.33	0.1	0.0	0.1
8	Сервисная розетка	0.5	0	1	0.95	0.33	0.0	0.0	0.0
9	Вентиляция	0.12	1	1	0.95	0.33	0.1	0.0	0.1
Итого по вводу 1							123.9		
Ввод 2									
1	БКТ№1 (1.1ЩЭМн-1)	0.2	117.8	1	0.95	0.33	23.6	7.7	24.8
2	БКТ№2 (1.1ЩЭМн-2)	0.2	85.3	1	0.95	0.33	17.1	5.6	18.0
3	БКТ№4 (1.2ЩЭМн-5)	0.2	87.4	1	0.95	0.33	17.5	5.7	18.4
4	БКТ№7 (1.4ЩЭМн-3)	0.2	141.1	1	0.95	0.33	28.2	9.3	29.7
5	БКТ№8 (1.4ЩЭМн-4)	0.2	57.6	1	0.95	0.33	11.5	3.8	12.1
6	БКТ№10 (1.4ЩЭМн-5)	0.2	124.1	1	0.95	0.33	24.8	8.2	26.1
7	Резервное освещение	0.1	-	1	0.95	0.33	0.1	0.05	0.16
Итого по вводу 2							122.8		
Аварийный режим							246.7		

Поверочный расчет трансформаторов тока

Место установки ТТ	Ввод 1						Ввод 2					
Номинал ТТ	250	/	5				250	/	5			
Коэффициент трансформации ТТ, Кт	250	/	5	=	50		250	/	5	=	50	
Расчетный ток, Iр	198.1					А	196.4					А
Расчетный ток (авар. режим перекл. АВР), Iр.а.	198.1					А	196.4					А
Расчетный ток (пож режим), Iр.пож.р	198.1					А	196.4					А
Мин. ток в линии в рабочем режиме (при 15% нагрузке): Iр.min=Iрх0,15	198.1	х	0.15	=	29.715	А	196.4	х	0.15	=	29.46	А
Проверка по макс. току , Iтт≥Iр	250.0	≥	198.1		(Верно)		250.0	≥	196.4		(Верно)	
Проверка по макс. току в пож. режиме 1,2хIтт≥Iр.пож.р, с учетом перегрузки 20%	300.0	≥	198.1		(Верно)		300.0	≥	196.4		(Верно)	
Ток цепи счетчика при рабочей нагрузке: Iсч.max=Iр/Ктт > 0,4хIн сч. (ПУЭ п.1.5.17)	198.1	/	50	=	3.96	А	196.4	/	50	=	3.93	А
	3.96	>	2		(Верно)		3.93	>	2		(Верно)	
Ток цепи счетчика при минимальной нагрузке: Iсч.min=Iр.мин/Ктт > Iмин (Iмин=0,1А, согласно РМ-2559, п.п. 6.1-6.3)	29.7	/	50	=	0.59	А	29.5	/	50	=	0.59	А
	0.59	>	0.1	А	(Верно)		0.59	>	0.1	А	(Верно)	

0,000=146,85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	25-12-36		30.12.25
2	-	Зам.	25-11-65		09.12.25
1	-	Зам.	25-10-64		10.11.25
Разработал		Балцевич			11.25
Проверил		Ермаков			11.25
Рук.группы		Ермаков			11.25
Н. контр.		Куликова			11.25
ГИП		Першин			11.25

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

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

Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Однолинейная схема ВРУ1.2 (БКТ)

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

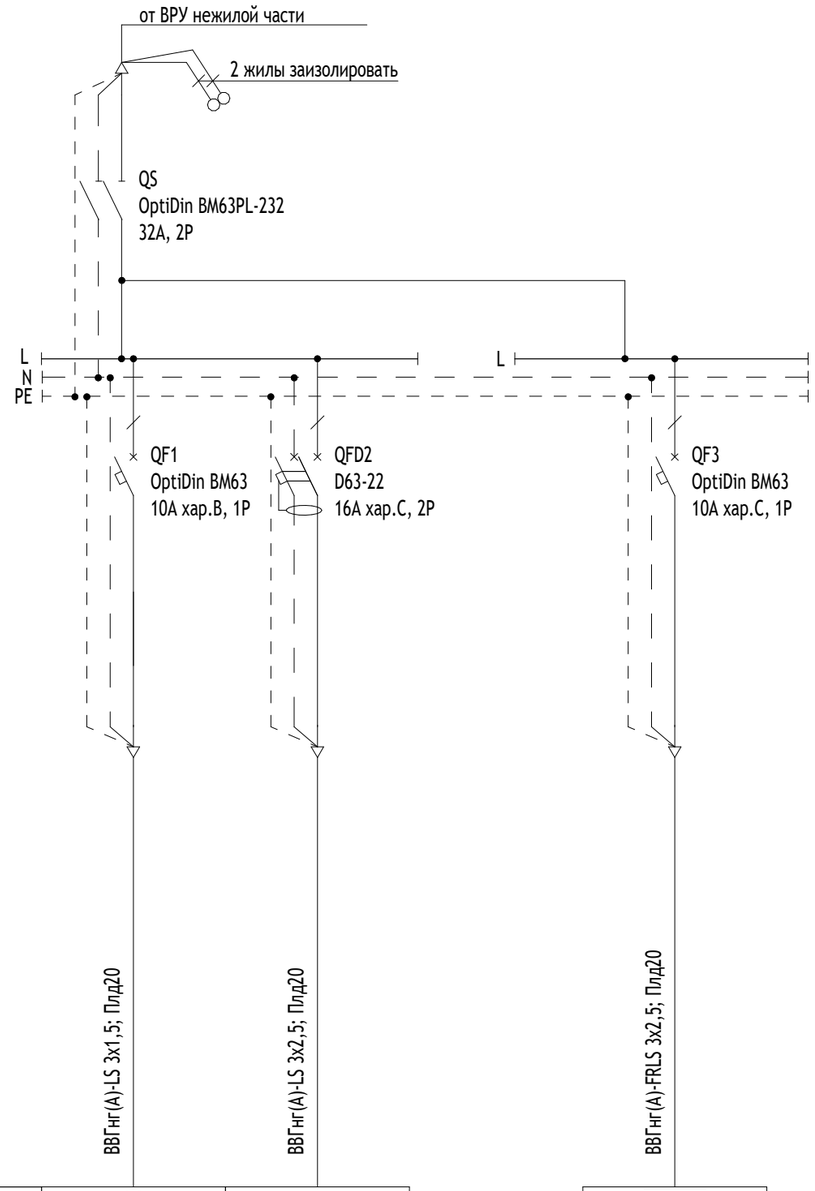
Формат А2х3

Согласовано	Адейшвили	11.25
	Рук. СС	11.25
Согласовано	Волков	11.25
	Лапшин	11.25
	ГАП	
	Рук. ТМ	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечание:
1. Щит соответствует ГОСТ 32395-2013 " Щитки распределительные для жилых зданий".
2. Использовать оборудование КЭАЗ, которое может быть заменено на аналогичное с сохранением всех технических характеристик и по согласованию с Заказчиком.
3. Щит ЩМх-БКТ устанавливается на период проведения внутренних отделочных работ.
4. Для электроснабжения щита механизации использовать жилы питающего кабеля, проложенного для постоянного электроснабжения помещения БКТ. Марку, сечения и длины питающих кабелей см. схему БКТ. Для пятижильных питающих кабелей оставшиеся два фазных проводника необходимо отсоединить во ВРУ и в щите механизации, и изолировать.
5. Питание клапонов ОЗК предусматривается об блоков питания ПС разделом 17-0121-ОК-1-0-1..3-0-СПА
5. После выполнения ремонтных работ данный щит заменить на щит постоянного электроснабжения нежилого коммерческого помещения, разработанный отдельным проектом силами арендатора.

Данные питающей сети				
Распределительный пункт номер на плане, тип	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А			
	Тип; Напряжение, В Сечение (шинопровода), мм²; Расчетный ток, А; Установленная мощность, кВт			
Автомат отход. линии	Тип; Номинальный ток и уставка расцепителя, А; Фаза			
Марка, сечение проводника, Способ прокладки			ВВГнг(А)-LS 3х1,5; Пнд20	ВВГнг(А)-LS 3х2,5; Пнд20	ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5; Пнд20
Длина цепи, падение напряжения Ток короткого замыкания					
Электроприёмник	Условное обозначение на плане		⊗		
	Номер группы		гр.1	гр.2	гр.3
	Ру (Рр), кВт		-	-	-
	Cosφ		-	-	-
	Iр, А		-	-	-
	Наименование электроприемника		Временное освещение	Приборы малой механизации (на корпусе щита)	Блок питания приборов ПС

0,000=146,85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Балцевич			11.25
Проверил		Ермаков			11.25
Рук.группы		Ермаков			11.25
Н. контр.		Куликова			11.25
ГИП		Першин			11.25

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

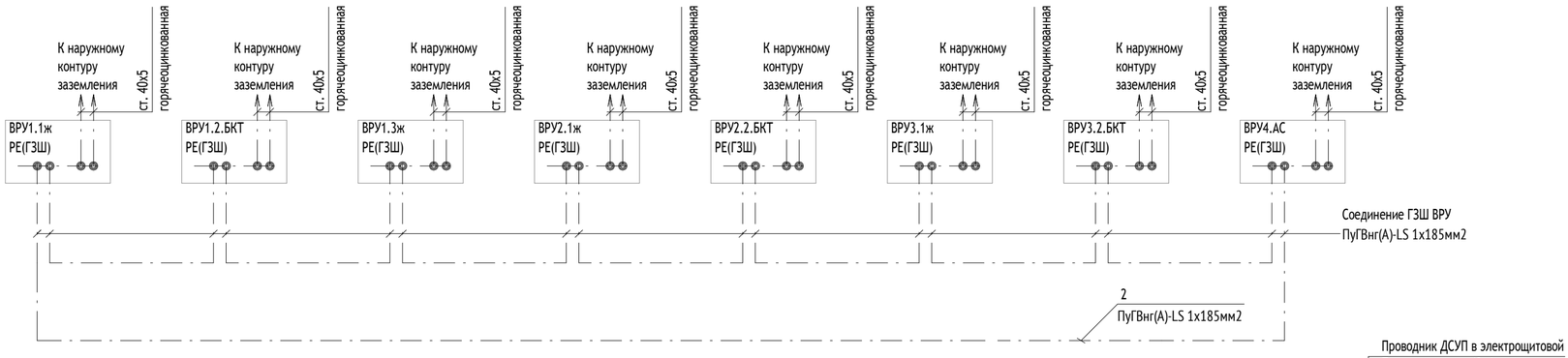
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4,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

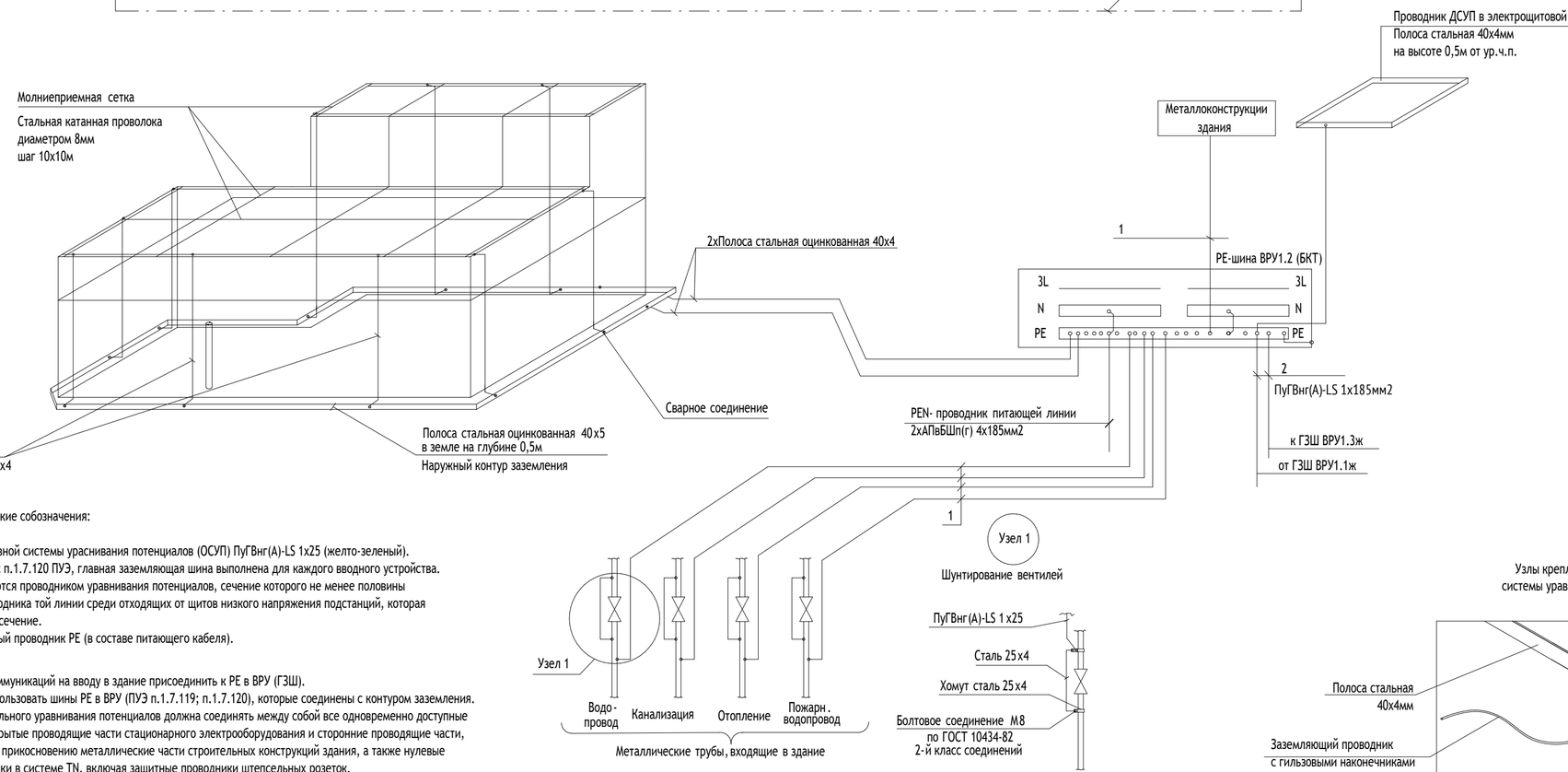
Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Однолинейная схема ЩМх-БКТ	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

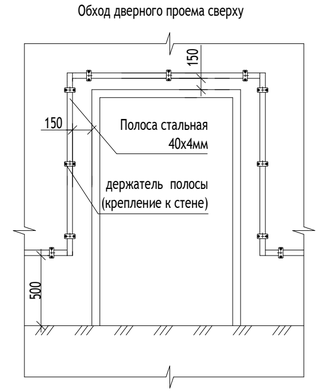
Согласовано: 11.25 11.25
Согласовано: Адейшвили 11.25 11.25
Согласовано: Рук. СС 11.25 11.25
Согласовано: Волков
Согласовано: Лапшин
ГАП
Рук. ТМ
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

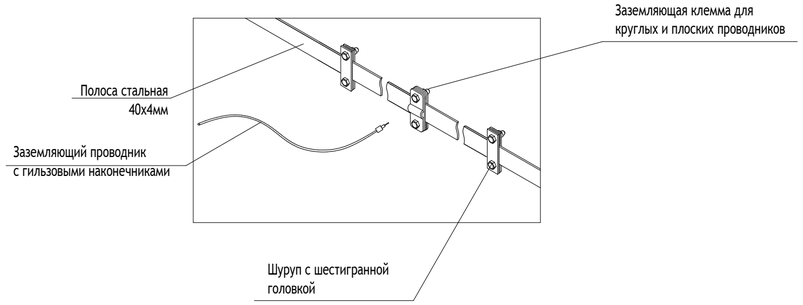
Формат А3

Структурная схема соединения ГЗШ (РЕ-шин ВРУ)









Условные графические собозначения:

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

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

0,000=146,85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Балцевич			11.25
Проверил		Ермаков			11.25
Рук.группы		Ермаков			11.25
Н. контр.		Куликова			11.25
ГИП		Першин			11.25

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

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

Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

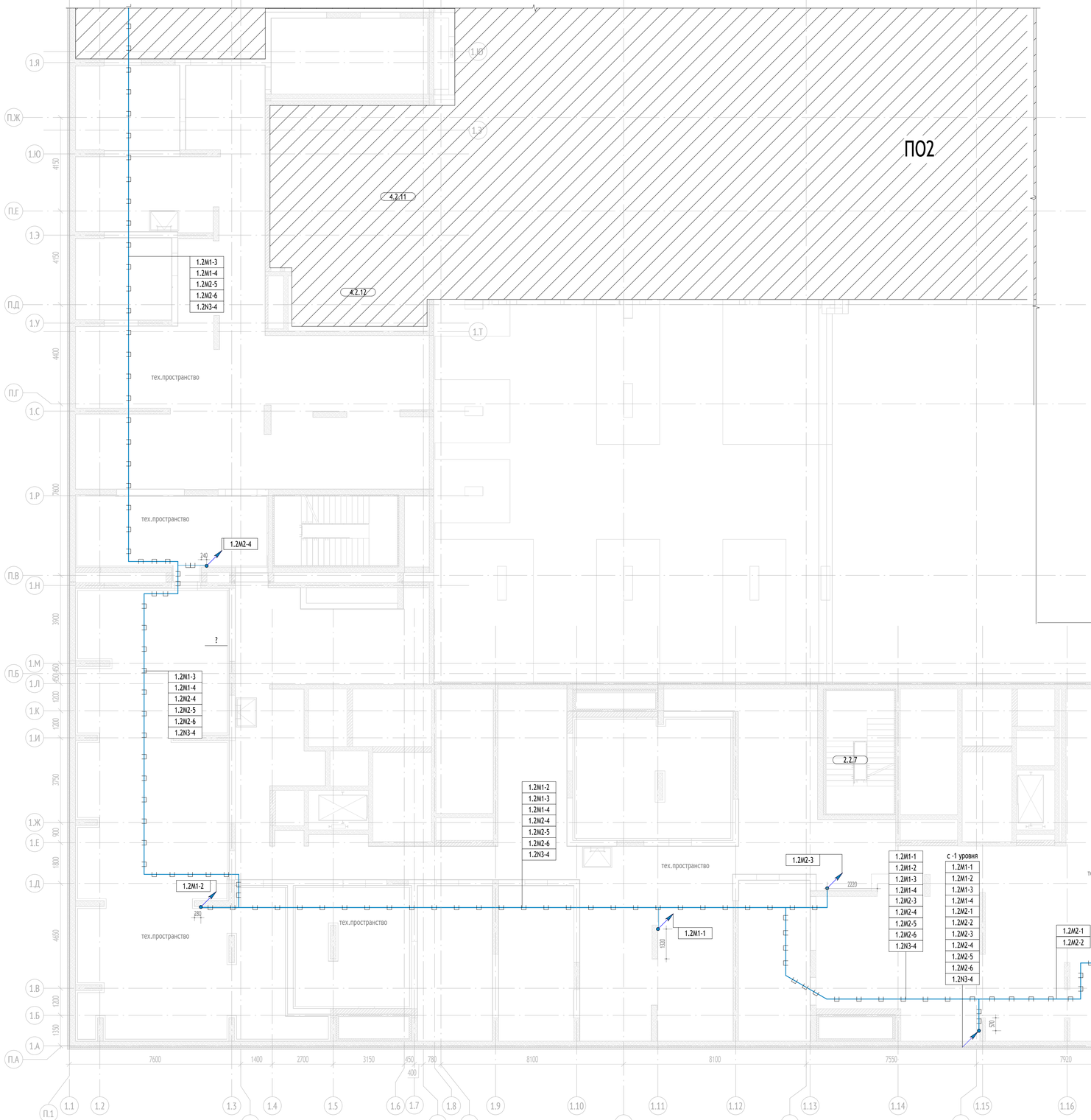
Схема ОСУП и ДСУП

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

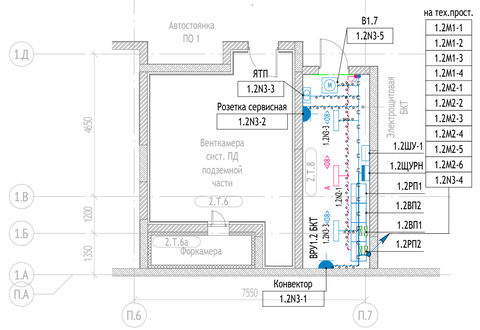
Формат А2

Согласовано: 11.25 11.25
Согласовано: Адейшвили 11.25 11.25
Согласовано: Волков Лапшин 11.25 11.25
ГАП Рук. ТМ Рук. СС
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

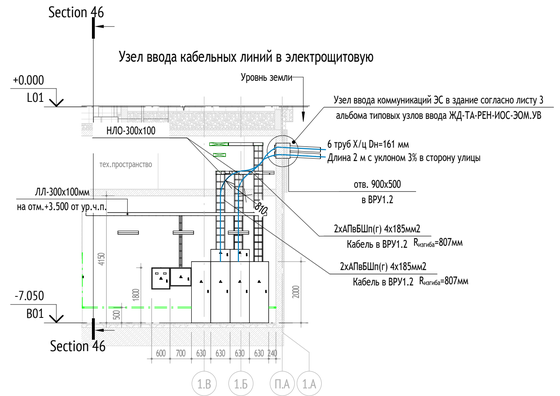
Фрагмент плана тех.пространства над -1 этажом



Фрагмент плана электрощитовой в уровне -1 этажа



Узел ввода кабельных линий в электрощитовую



Экспликация помещений 1 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 2			
МОП			
2.МОП.4	Тамбур-шлюз	5.4	
2.МОП.6	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПБЗ	22.8	
2.МОП.7	Лестничная клетка Лк-9	16.5	
		44.8	
Техническое			
2.Т.5	Помещение СС	13.5	
2.Т.6	Венткамера сист. ПД подземной части	24.6	
2.Т.6а	Форкамера	3.1	
2.Т.7	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 2	22.7	
2.Т.8	Электрощитовая БКТ	13.7	
2.Т.9	Электрощитовая жилья	17.8	
		95.5	
		140.3	

Примечания:

1. Прокладка распределительной сети от ВРУ1.2кБКТ до щитов механизации выполняется по кабельным конструкциях предусмотренными разделом 17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ1, в тех.пространстве между 1 и -1 этажом.
2. Проектом предусматривается установка электромонтажных щитов ЩЭМн для проведения отделочных работ. От ЩЭМн предусмотрено питание временного освещения, выполненного светильниками с LED лампами и цоколем Е27.
3. Щиты электромеханизации ЩЭМн установить на высоте 1,8м по верху щита.
4. Прокладку кабельных линий сетей освещения осуществлять открытым способом в гофрированной ПВХ трубе с креплением на скобах.
5. Прокладку кабельных линий сетей СПЗ осуществить открытым способом в гофрированной ПВХ трубе. Крепление кабелей СПЗ к стенам и перекрытиям выполнить металлическими скобами, сертифицированными на применение в системах противопожарной защиты.
6. Выключатели для светильников общего назначения устанавливать на высоте 1,5м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31)
7. Розетки устанавливать на высоте 0,8м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31)
8. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.
9. Прокладку кабеля к водосточным воронкам кровли одноэтажной пристройки выполнить открыто в помещении БКТ в металлической ВГП трубе ДУ20х2,5.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе EI 150
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе EI 150
- Кабельная линия, проложенная открыто в трубе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная проложенная открыто в трубе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)
- накладная розетка розетка, IP44
- ЯТП
- <1> - Светильник с патроном Е27 100Вт настенно-потолочный IP54
- <8> - Светильник накладной потолочный светодиодный, 26,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- Выключатель одноклавишный открытой установки, IP44

Согласовано: ГИП Волков 11.25; Рук. ТМ Лапшин 11.25; Согласовано: Рук. СС Адрбшкин 11.25; 11.25; Согласовано: 11.25; 11.25

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

0,000=146,85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал	Балцевич				11.25
Проверил	Ермаков				11.25
Рук.группы	Ермаков				11.25
Н. контр.	Куликова				11.25
ГИП	Першин				11.25

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

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

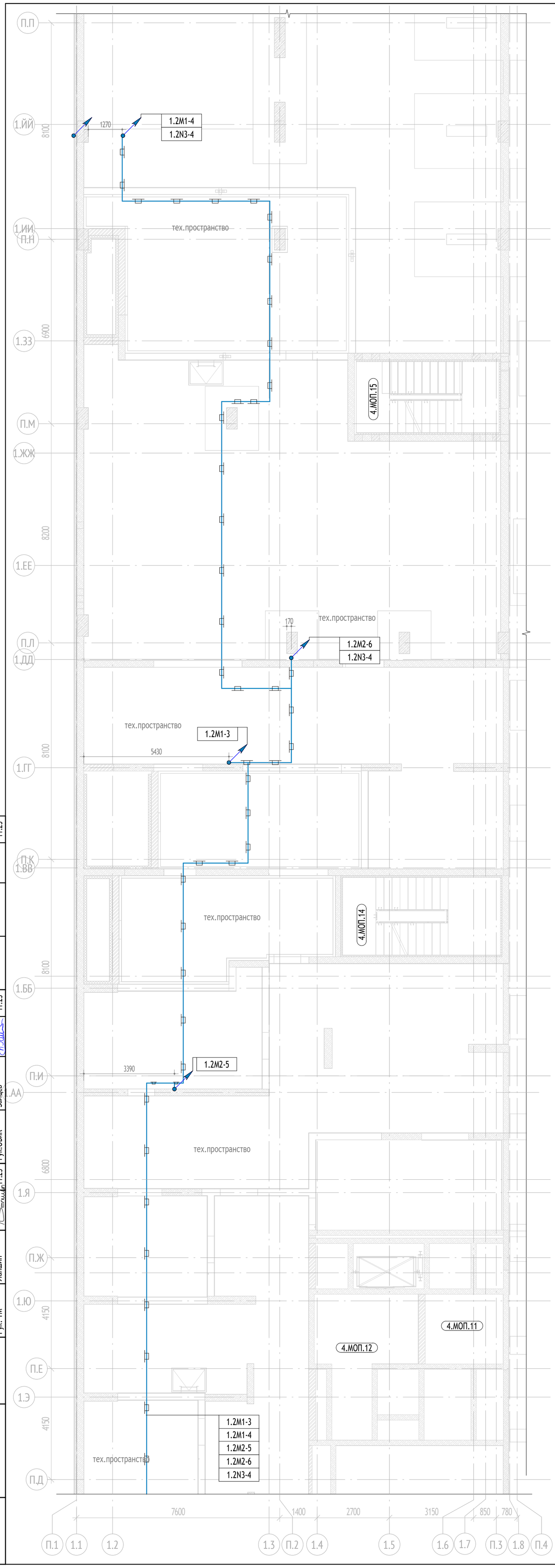
Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План прокладки групповых и распределительных сетей. Фрагмент плана -1 этажа и тех.пространства в осях П.А-П.Ж/П.2-1.26

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1



Примечания:

1. Прокладка распределительной сети от ВРУ1.2юБКТ до щитов механизации выполняется по кабельным коснтрукциях предусмогтренными разделом 17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ1, в тех.пространстве между 1 и -1 этажом.
2. Проектом предусматривается установка электромонтажных щитов ЩЭМн для проведения отделочных работ. От ЩЭМн предусмотрено питание временного освещения, выполненного светильниками с LED лампами и цоколем Е27.
3. Щиты электромеханизации ЩЭМн установить на высоте 1,8м по верху щита.
4. Прокладку кабельных линий сетей освещения осуществлять открытым способом в гофрированной ПВХ трубе с креплением на скобах.
5. Прокладку кабельных линий сетей СПЗ осуществить открытым способом в гофрированной ПВХ трубе. Крепление кабелей СПЗ к стенам и перекрытиям выполнить металлическими скобами, сертифицированными на применение в системах противопожарной защиты.
6. Выключатели для светильников общего назначения устанавливать на высоте 1,5м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31)
7. Розетки устанавливать на высоте 0,8м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31)
8. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.
9. Прокладку кабеля к водосточным воронкам кровли одноэтажной пристройки выполнить открыто в помещении БКТ в металлической ВГП трубе ДУ20х2,5.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе EI 150
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе EI 150
- Кабельная линия, проложенная открыто в трубе
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная проложенная открыто в трубе
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)
- накладная розетка розетка, IP44
- ЯТП
- <1> - Светильник с патроном Е27 100Вт настенно-потолочный IP54
- <8> - Светильник накладнной потолочный светодиодный, 26,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- Выключатель одноклавишный открытой установки, IP44

0,000=146.85

Согласовано		
Рук. СС	Адейшвили	11.25
Рук.ОВиК	Зайцев	11.25
ГАП	Волков	11.25
Рук. ТМ	Лапшин	11.25
Рук.ВК	Рощин	11.25

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Балцевич			11.25
Проверил		Ермаков			11.25
Рук.группы		Ермаков			11.25
Н. контр.		Куликова			11.25
ГИП		Першин			11.25

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

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

Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План прокладки групповых и распределительных сетей. Фрагмент плана -1 этажа и тех.пространства в осях П.Д-П.П/П.1-1.8

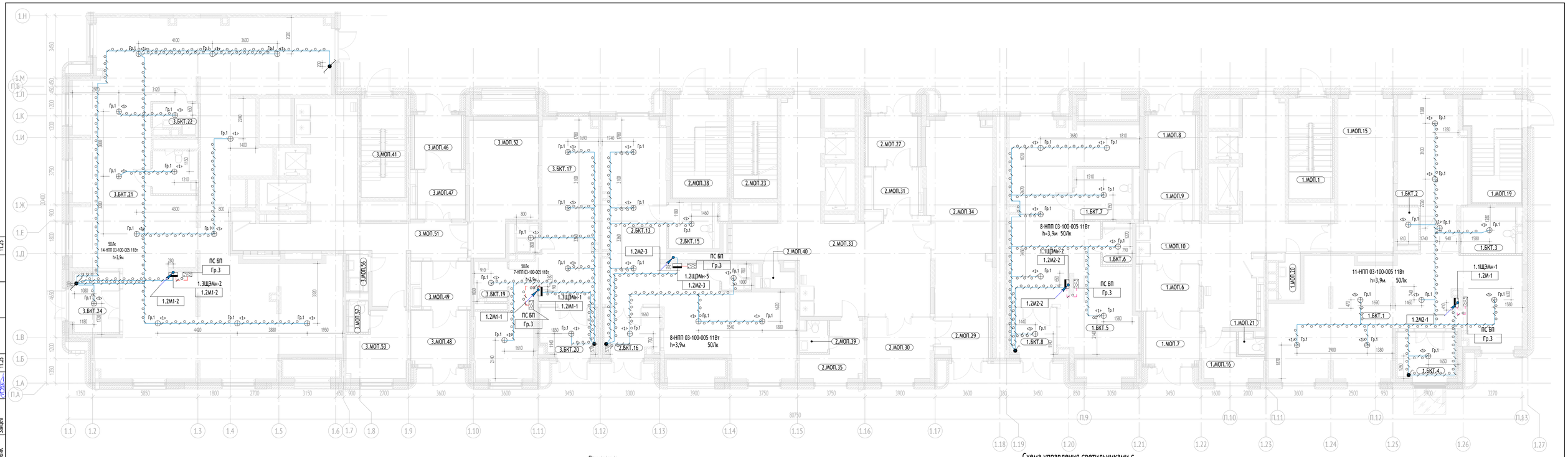
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



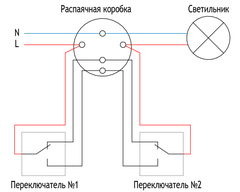
Примечания:

1. Прокладка распределительной сети от ВРУ1.2сБКТ до щитов механизации выполняется по кабельным конструкциям предусмотренными разделом 17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ1, в тех.пространстве между 1 и -1 этажом.
2. Проектом предусматривается установка электромонтажных щитов ЩЭМн для проведения отделочных работ. От ЩЭМн предусмотрено питание временного освещения, выполненного светильниками с LED лампами и цоколем Е27.
3. Щиты электромеханизации ЩЭМн установить на высоте 1,8м по верху щита.
4. Прокладку кабельных линий сетей освещения осуществлять открытым способом в гофрированной ПВХ трубе с креплением на скобах.
5. Прокладку кабельных линий сетей СПЗ осуществить открытым способом в гофрированной ПВХ трубе. Крепление кабелей СПЗ к стенам и перекрытиям выполнить металлическими скобами, сертифицированными на применение в системах противопожарной защиты.
6. Выключатели для светильников общего назначения устанавливать на высоте 1,5м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31)
7. Розетки устанавливать на высоте 0,8м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31)
8. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.
9. Прокладку кабеля к водосточным воронкам кровли одноэтажной пристройки выполнить открыто в помещении БКТ в металлической ВГП трубе ДУ20х2.5.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в трубе открыто
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в трубе открыто
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе EI 150
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе EI 150
- - проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)
- - накладная розетка розетка, IP44
- - ЯТП
- <1> - Светильник с патроном Е27 100Вт настенно-потолочный IP54
- <8> - Светильник накладной потолочный светодиодный, 26,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- - Блок питания прибора ПС
- - Выключатель одноклавишный открытой установки, IP44

Схема управления светильниками с 2-х мест



Экспликация помещений 1 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 1			
БКТ №1			
1.БКТ.1	БКТ	99.6	
1.БКТ.2	ПИ	2.4	В4
1.БКТ.3	С/У МГН	7.7	
1.БКТ.4	Тамбур БКТ	8.0	
		117.7	
БКТ №2			
1.БКТ.5	БКТ	66.8	
1.БКТ.6	ПИ	3.2	В4
1.БКТ.7	С/У МГН	8.9	
1.БКТ.8	Тамбур БКТ	6.2	
		85.1	
МОП			
1.МОП.1	Лестничная клетка	13.4	
1.МОП.6	Тамбур	8.3	
1.МОП.7	Тамбур	8.5	
1.МОП.8	Тамбур	6.5	
1.МОП.9	Тамбур	7.1	
1.МОП.10	Вестибюль	48.3	
1.МОП.15	Колясочная	26.9	В3
1.МОП.16	Помещение консьержа	6.9	
1.МОП.19	ЛК из паркинга	16.4	
1.МОП.20	ПИ	2.8	В4
1.МОП.21	С/У	1.5	
		146.6	

Экспликация помещений 1 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 2			
БКТ №4			
2.БКТ.13	БКТ	71.3	
2.БКТ.14	ПИ	2.4	В4
2.БКТ.15	С/У МГН	6.2	
2.БКТ.16	Тамбур БКТ	7.5	
		87.4	
МОП			
2.МОП.23	Лестничная клетка	13.4	
2.МОП.27	Тамбур	8.2	
2.МОП.29	Тамбур	5.8	
2.МОП.30	Тамбур	12.2	
2.МОП.31	Тамбур	6.6	
2.МОП.33	Вестибюль	61.3	
2.МОП.34	Колясочная	37.4	В3
2.МОП.35	Помещение консьержа	8.3	
2.МОП.38	ЛК из паркинга	16.5	
2.МОП.39	С/У	2.4	
2.МОП.40	ПИ	2.0	В4
		174.1	

Экспликация помещений 1 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 3			
БКТ №5			
3.БКТ.17	БКТ	49.0	
3.БКТ.18	ПИ	2.1	В4
3.БКТ.19	С/У МГН	3.9	
3.БКТ.20	Тамбур БКТ	7.5	
		62.5	
БКТ №6			
3.БКТ.21	БКТ	207.7	
3.БКТ.22	ПИ	3.8	В4
3.БКТ.23	С/У МГН	6.0	
3.БКТ.24	Тамбур БКТ	8.2	
		225.7	
МОП			
3.МОП.41	Лестничная клетка	13.2	
3.МОП.46	Тамбур	6.7	
3.МОП.47	Тамбур	7.4	
3.МОП.49	Тамбур	8.9	
3.МОП.51	Вестибюль	7.4	
3.МОП.52	Колясочная	48.3	
3.МОП.53	Помещение консьержа	25.3	В3
3.МОП.55	ПИ	11.5	
3.МОП.57	С/У	2.5	В4
		2.1	
		133.3	
		1032.4	

Согласовано: ГИП Рук. ТМ; Согласовано: Волков, Лапшин; Согласовано: Рук. СС, Рук.ОВиК, Адельшвили, Зайцев; Рук.ВК, Родин, Ильина; 11.25

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Балцевич			11.25
Проверил		Ермаков			11.25
Рук.группы		Ермаков			11.25
Н. контр.		Куликова			11.25
ГИП		Першин			11.25

0,000=146,85

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

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

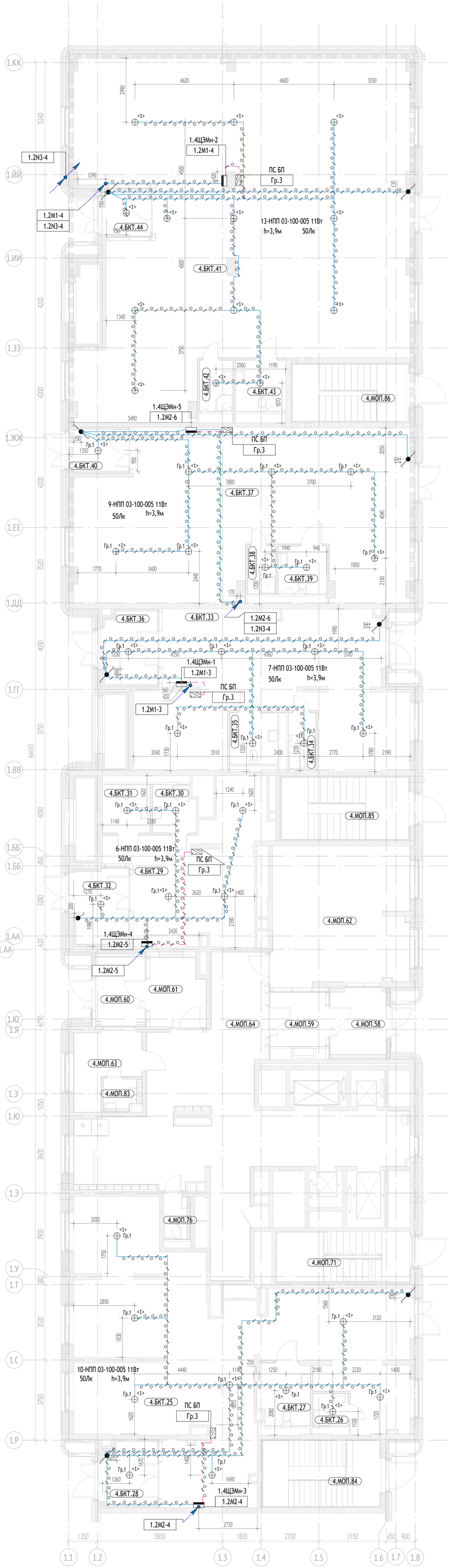
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

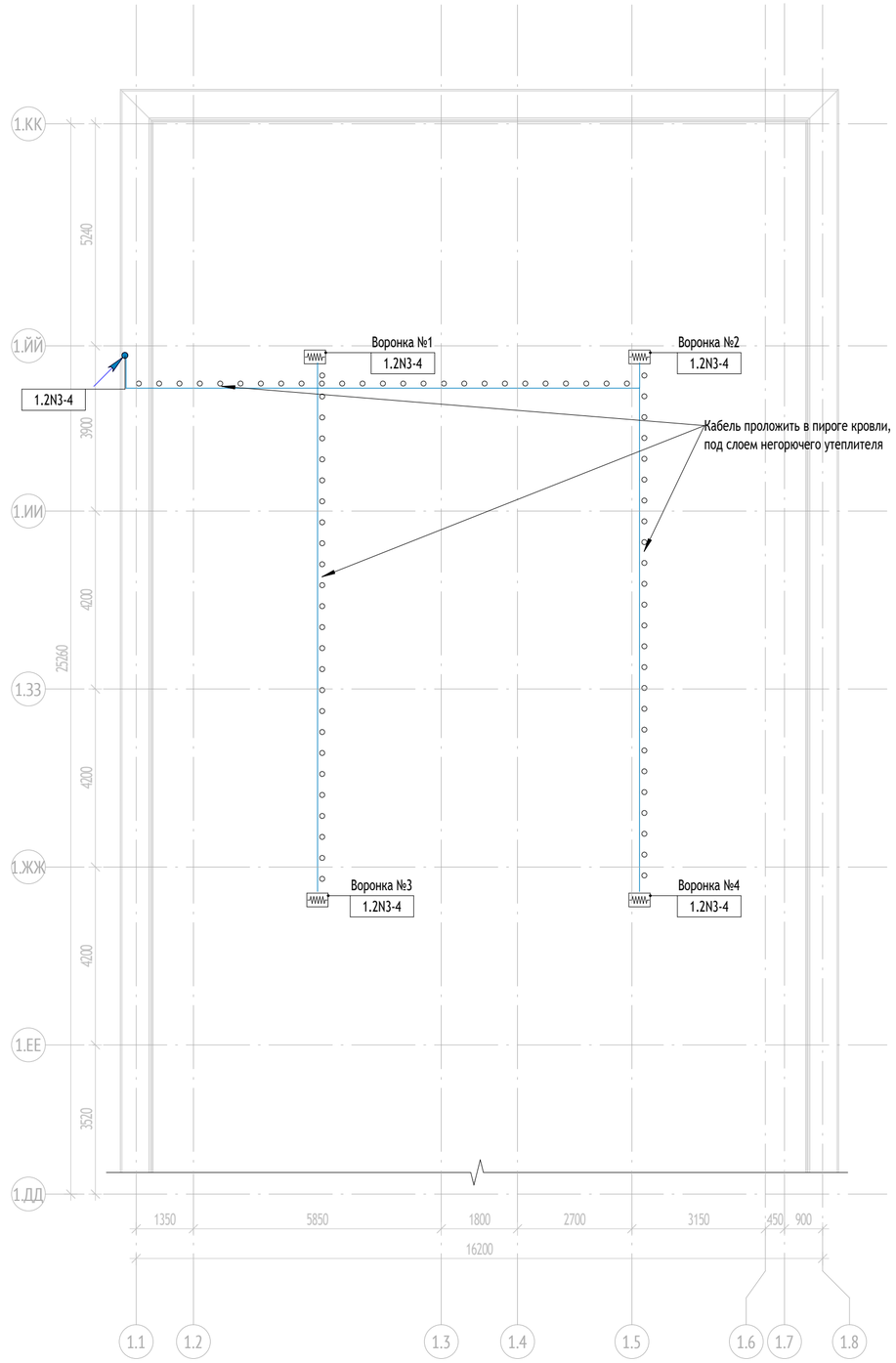
План прокладки групповых и распределительных сетей. Фрагмент плана 1 этажа в осях 1.А-1.Н/1.1-1.27

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3х3



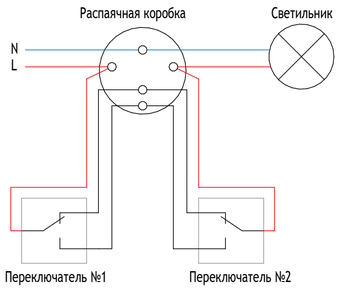
Фрагмент плана кровли над БКТ



Экспликация помещений 1 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 4			
БКТ №7			
4.БКТ.25	БКТ	124.7	
4.БКТ.26	ПУИ	2.4	
4.БКТ.27	С/У МГН	6.8	
4.БКТ.28	Тамбур БКТ	7.1	
		141.1	
БКТ №8			
4.БКТ.29	БКТ	39.5	
4.БКТ.30	ПУИ	4.4	
4.БКТ.31	С/У МГН	5.0	
4.БКТ.32	Тамбур БКТ	8.6	
		57.4	
БКТ №9			
4.БКТ.33	БКТ	74.1	
4.БКТ.34	ПУИ	3.4	
4.БКТ.35	С/У МГН	5.4	
4.БКТ.36	Тамбур БКТ	8.2	
		91.2	
БКТ №10			
4.БКТ.37	БКТ	111.4	
4.БКТ.38	ПУИ	2.9	
4.БКТ.39	С/У МГН	5.0	
4.БКТ.40	Тамбур БКТ	4.8	
		124.1	
БКТ №11			
4.БКТ.41	БКТ	219.1	
4.БКТ.42	ПУИ	3.7	
4.БКТ.43	С/У МГН	5.6	
4.БКТ.44	Тамбур БКТ	4.7	
		233.0	
МОП			
4.МОП.58	Тамбур	8.7	
4.МОП.59	Тамбур	7.1	
4.МОП.60	Тамбур	7.4	
4.МОП.61	Тамбур	8.7	
4.МОП.62	Колясочная	41.7	
4.МОП.63	Помещение консьержа	9.1	
4.МОП.64	Вестибюль	82.9	
4.МОП.71	Лестничная клетка	14.4	
4.МОП.76	ПУИ	2.5	
4.МОП.83	С/У	2.6	
4.МОП.84	ЛК из паркинга	16.7	
4.МОП.85	ЛК из паркинга	17.2	
4.МОП.86	ЛК из паркинга	14.4	
		233.4	
		880.1	

Схема управления светильниками с 2-х мест



Примечания:

1. Прокладка распределительной сети от ВРУ1.2юБКТ до щитов механизации выполняется по кабельным коснтрукциях предусмогтренными разделом 17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ1, в тех.пространстве между 1 и -1 этажом.
2. Проектом предусматривается установка электромонтажных щитов ЩЭМн для проведения отделочных работ. От ЩЭМн предусмотрено питание временного освещения, выполненного светильниками с LED лампами и цоколем Е27.
3. Щиты электромеханизации ЩЭМн установить на высоте 1,8м по верху щита.
4. Прокладку кабельных линий сетей освещения осуществлять открытым способом в гофрированной ПВХ трубе с креплением на скобах.
5. Прокладку кабельных линий сетей СПЗ осуществить открытым способом в гофрированной ПВХ трубе. Крепление кабелей СПЗ к стенам и перекрытиям выполнить металлическими скобами, сертифицированными на применение в системах противопожарной защиты.
6. Выключатели для светильников общего назначения устанавливать на высоте 1,5м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31)
7. Розетки устанавливать на высоте 0,8м от уровня пола. (ПУЭ п.6.6.31)
8. Допускается возможность замены указанных материалов, изделий и оборудования на аналоги с идентичными техническими характеристиками, без увеличения сметной стоимости.
9. Прокладку кабеля к водосточным воронкам кровли одноэтажной пристройки выполнить открыто в помещении БКТ в металлической ВГП трубе ДУ20х2,5.

Условные графические обозначения:

- Кабельная линия
- Кабельная линия потребителей СПЗ
- Кабельная линия, проложенная в трубе открыто
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в трубе открыто
- Кабельная линия, проложенная в лотке
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в лотке
- Кабельная линия, проложенная в огнезащитном коробе EI 150
- Кабельная линия потребителей СПЗ, проложенная в огнезащитном коробе EI 150
- проектируемый опуск/подъем кабеля (точка соответствует началу, стрелка направлению)
- накладная розетка розетка, IP44
- ЯТП
- <1> Светильник с патроном Е27 100Вт настенно-потолочный IP54
- <8> Светильник накладнной потолочный светодиодный, 26,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II
- Блок питания прибора ПС
- Выключатель одноклавишный открытой установки, IP44

0,000=146,85

Согласовано		
ГАП	Волков	11.25
Рук. ТМ	Лапшин	11.25
Согласовано		
Рук. СС	Адейшвили	11.25
Рук.ОВиК	Зайцев	11.25
Согласовано		
Рук.ВК	Рощин	11.25
Рук.ВК		11.25

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

						17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2
2	-	Зам.	25-11-65		09.12.25	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, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Разработал		Балцевич			11.25	Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части
Проверил		Ермаков			11.25	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Рук.группы		Ермаков			11.25	
Н. контр.		Куликова			11.25	План прокладки групповых и распределительных сетей. Фрагмент плана 1 этажа в осях 1.Р-1.КК/1.1-1.8
ГИП		Першин			11.25	ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

ПО2

ЛПМ-200х50мм
на отм.+6.600 от ур.ч.п.

ЛПМ-200х50мм
на отм.+6.600 от ур.ч.п.

ЛПМ-200х50мм
на отм.+6.600 от ур.ч.п.

ЛПМ-200х50мм
на отм.+6.600 от ур.ч.п.

ЛПМ-200х50мм
на отм.+5.856 от ур.ч.п.

ЛПМ-200х100мм
на отм.+5.100 от ур.ч.п.

ЛПМ-200х100мм
на отм.+6.285 от ур.ч.п.

ЛПМ-500х100мм
на отм.+6.285 от ур.ч.п.

ЛПМ-500х100мм
на отм.+6.444 от ур.ч.п.

ЛПМ-500х100мм
на отм.+5.100 от ур.ч.п.

ЛПМ-500х100мм
на отм.+5.585 от ур.ч.п.

ЛПМ-600х100мм
на отм.+6.285 от ур.ч.п.

ЛПМ-600х100мм
на отм.+5.785 от ур.ч.п.

ЛЛ-300х100мм
на отм.+4.850 от ур.ч.п.

ЛЛ-300х100мм
на отм.+4.850 от ур.ч.п.

ЛПМ-300х100мм
на отм.+5.785 от ур.ч.п.

ЛПМ-300х100мм
на отм.+5.227 от ур.ч.п.

ЛПМ-300х100мм
на отм.+5.549 от ур.ч.п.

ЛПМ-300х100мм
на отм.+5.549 от ур.ч.п.

ЛПМ-300х100мм
на отм.+4.710 от ур.ч.п.

ЛПМ-50х50х3000 (0.7 мм)
на отм.+4.400 от ур.ч.п.

ЛПМ-50х50мм
на отм.+4.400 от ур.ч.п.

ЛЛ-300х100мм
на отм.+3.500 от ур.ч.п.

тех.пространство

тех.пространство

тех.пространство

тех.пространство

тех.пространство

2.Т.6а

2.Т.7.6

2.Т.7.8

2.Т.7.9

2.2.27

2.2.11

2.2.12

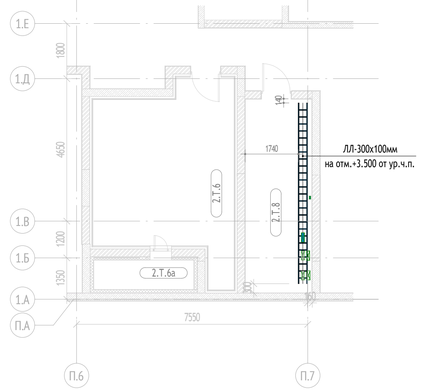
1.Ю

1.Э

1.Т

?

Фрагмент плана электрощитовой в уроне -1 этажа



Экспликация помещений 1 этажа

№ Пом.	Наименование	Площадь, м2	Кат.
Секция 2			
МОП			
2.МОП.4	Тамбур-шлюз	5.4	
2.МОП.6	Тамбур-шлюз/лифтовой холл/ПБЗ	22.8	
2.МОП.7	Лестничная клетка Лк-9	16.5	
		44.8	
Техническое			
2.Т.5	Помещение СС	13.5	
2.Т.6	Венткамера сист. ПД подземной части	24.6	
2.Т.6а	Форкамера	3.1	
2.Т.7	Тех. пом. для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части секции 2	22.7	
2.Т.8	Электрощитовая ВКТ	13.7	
2.Т.9	Электрощитовая жилья	17.8	
		95.5	
		140.3	

*материалы по кабельносущим конструкциям учтены разделом 17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ1, за исключением кабеленесущих материалов внутри электрощитовой и для ввода кабельных линий

Согласовано		
ГИП	Волков	11.25
Рук. ТМ	Лапшин	11.25
Согласовано		
Рук. СС	Адрышкин	11.25
		11.25

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Балцевич			11.25
Проверил		Ермаков			11.25
Рук.группы		Ермаков			11.25
Н. контр.		Куликова			11.25
ГИП		Першин			11.25

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

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

Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

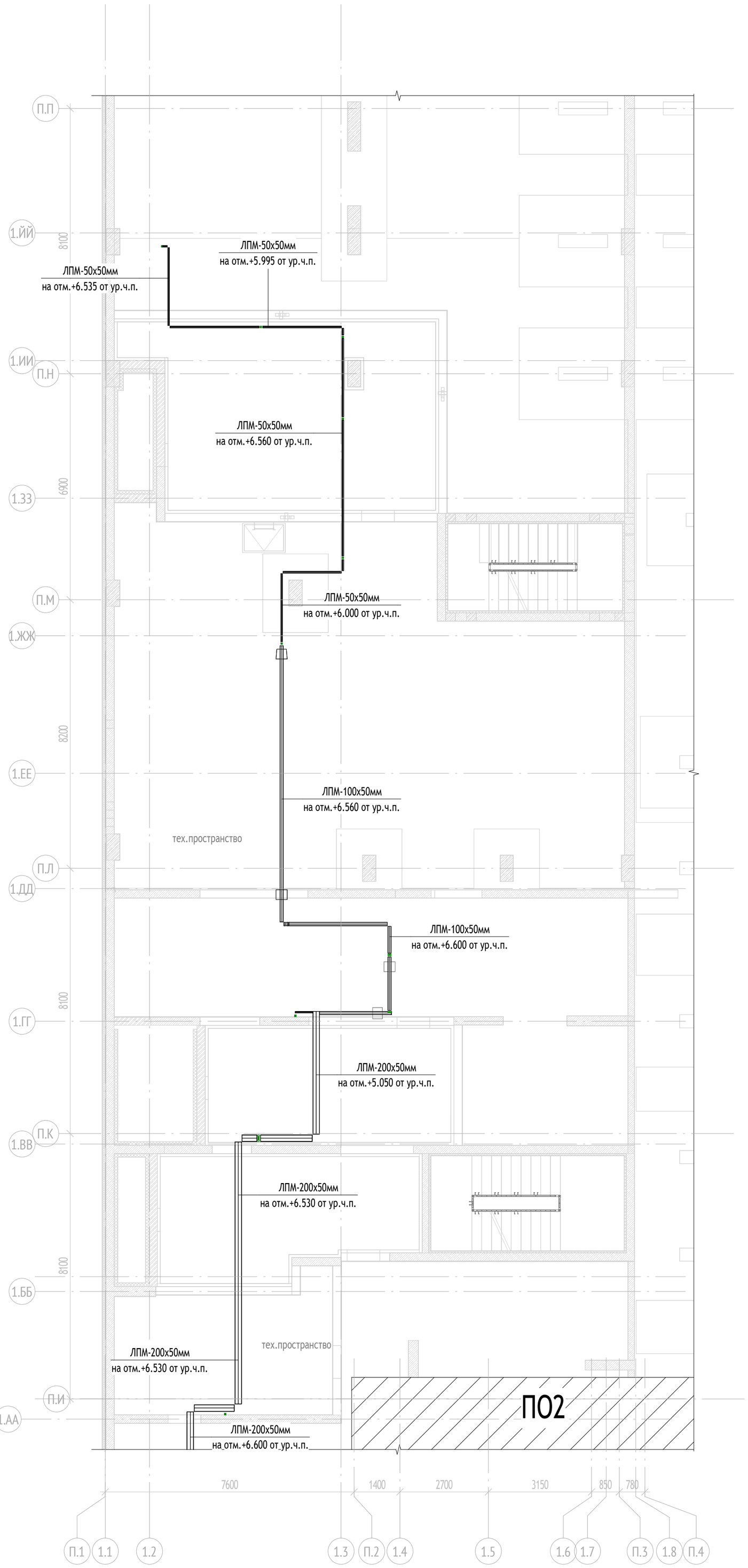
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

План прокладки лотковых трасс в тех.пространстве. Фрагмент плана в осях П.И-П.П/П.1-1.26

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

0,000=146,85

Формат А1



Условные обозначения:

ЛПМ - лоток перфорированный металлический;
ЛЛМ - лоток лестничный металлический

*материалы по кабельнесущим коснтрукциям учтены разделом 17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ1, за исключением кабеленесущих материалов внутри электрощитовой и для ввода кабдельных линий

0,000=146.85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Балцевич			11.25
Проверил		Ермаков			11.25
Рук.группы		Ермаков			11.25
Н. контр.		Куликова			11.25
ГИП		Першин			11.25

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2

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

Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План прокладки лотковых трасс в тех.пространстве. Фрагмент плана в осях П.И-П.П/П.1-1.8

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано: ГАП Волков 11.25; Рук. ТМ Лапшин 11.25; Рук. СС Адейшвили 11.25; 11.25; 11.25; 11.25

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

Формат А2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Электрощитовая продукция								
	Вводная панель, 630х450х2000мм, IP30	ВРУ-8506С	инд.изг.	АО "МЭЛ"	к-т.	2		см.лист 2 или аналог
	Кабельная приставка для вверхнего ввода	ВРУ-8506С	СПЭМ.656441.253	АО "МЭЛ"	шт.	2		см.лист 2 или аналог
	Учетно-распределительная панель ЗУР-200-1, 630х450х2000мм, IP30	ВРУ-8506С	инд.изг.	АО "МЭЛ"	к-т.	2		см.лист 2 или аналог
	Щит механизации ЩЭМн (нежилых помещений)	ЩЭМн-31	инд.изг.	АО "МЭЛ"	к-т.	10		или аналог
	Щит учета для двух счетчиков трансформаторного включения	ШУ-2Т	СПЭМ.656341.027	АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Щит учетно-распределительный	ЩУРН-1-31	СПЭМ.656331.295	АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Ящик с понижающим трансформатором 0,25кВА, IP31, 230/12	ЯТП-0,25 130 У3		АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Счетчик многотарифный трехфазный трансформаторного включения, 3х230/400В, 5-7,5А, RS-485	НАРТИС-И300-W132-2-A5SR1-230-5-10A-TN-RS485-P1-HI2LMOQ2V3Z/1-D	-	ООО "Завод НАРТИС"	шт.	2		или аналог
	Счетчик многотарифный трехфазный прямого включения, 3х230В/400В, 5/100А, RS-485	НАРТИС-И300-W132-2-A1R1-230-5-100A-TN-RS485-P1-HI2KLMOQ2V3-D	-	ООО "Завод НАРТИС"	шт.	10		или аналог
	Счетчик многотарифный однофазный прямого включения, 5/60А, RS-485	НАРТИС-И100-W112-2-A1R1-230-5-60A-ST-RS485-P1-HKLMOQ1V3-D	-	ООО "Завод НАРТИС"	шт.	2		или аналог
	Комплект наконечников для монтажа ВРУ	-	-	АО "МЭЛ"	шт.	1		или аналог
	Установка и коммутация щитов ВРУ	-	-	АО "МЭЛ"	компл.	1		или аналог
II. Электроосветительные приборы, источники света, сигнальные знаки								
08	Светильник накладнной потолочный светодиодный, 26,6Вт, 4000К, IP65, кл.защиты II	Компромисс 4-25-Д-140-0/ПТ/О-4К80-Н65	СВ-С0401073	Светон	шт.	3		для электрощитовой (или аналог)
1	Светильник с патроном Е27 100Вт настенно-потолочный IP54	НПП 03-100-005	-	"Владасвет"	шт.	93		или аналог
III. Электроустановочные и электромонтажные изделия								
	Выключатель 1-клавишный, открытой установки, IP44		ВА10-041В	Systeme Electric	шт.	5		или аналог
	Выключатель 1-клавишный, открытой установки, IP44	Этюд	ВА10-041В	Systeme Electric	шт.	2		или аналог
	Переключатель 1-клавишный, открытой установки, IP44		ВА10-046В	Systeme Electric	шт.	10		или аналог
	Розетка 1-а местная,16 А, 220В, открытой установки, IP44		РА16-044В	Systeme Electric	шт.	2		или аналог
	Коробка распаячная открытого монтажа, IP54	TYCO	67045	"Рувинил"	шт.	80		или аналог
	Коробка распаячная открытого монтажа, IP44		КМ41237	"IEK"	шт.	4		или аналог
	Коробка распаячная огнестойкая для открытого монтажа, IP55 100х100х50мм E15-E120 RAL2004		40-0300-FR6.0-4	"Промрукав"	шт.	2		или аналог
	Коробка распаячная открытого монтажа, IP65	TYCO	67250	"Рувинил"	шт.	5		или аналог

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

0,000=146,85

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	25-12-36		30.12.25
1	-	Зам.	25-10-64		10.11.25
Разработал		Балцевич			11.25
Проверил		Ермаков			11.25
Рук.группы		Ермаков			11.25
Н. контр.		Куликова			11.25
ГИП		Першин			11.25

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2.СО

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

Корпус 1. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование нежилой части

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

Согласовано: Рук.ВК; Рук. СС; Рук.ОВиК; ГАП; Рук. ТМ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
IV. Кабельные изделия и провода								
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-1х4		ГОСТ 31996-2012	м	20		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-1х95		ГОСТ 31996-2012	м	20		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-3х1.5		ГОСТ 31996-2012	м	61		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-3х2.5		ГОСТ 31996-2012	м	281		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-5х4		ГОСТ 31996-2012	м	44		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-5х6		ГОСТ 31996-2012	м	77		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-5х10		ГОСТ 31996-2012	м	121		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-5х16		ГОСТ 31996-2012	м	149		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-5х35		ГОСТ 31996-2012	м	50		
	Кабель силовой с медными жилами	ВВГнг(А)-LS-5х50		ГОСТ 31996-2012	м	83		
	Кабель силовой с медными жилами	КВВГнг(А)-LS-10х2.5		ГОСТ 31996-2012	м	22		
V. Кабеленесущие системы								
						1		
	Лестничный лоток 100х50х3000 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира. Лонжерон 1,2 мм	LL5010		DKC	м	2		или аналог
	Лестничный лоток 300х100х3000 мм, исп.1 - сталь, оцинкованная по методу Сендзимира. Лонжерон 1,5 мм	LL1030		DKC	м	13		или аналог
	Труба гофрированная из поливинилхлорида D20мм	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014			м	710		или аналог
	Труба гофрированная из поливинилхлорида D25мм	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014			м	205		или аналог
	Труба гофрированная из поливинилхлорида D32мм	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014			м	220		или аналог
	Скоба для крепления труб D20мм		51020	"ДКС"	шт.	1420		или аналог
	Скоба для крепления труб D25мм		51025	"ДКС"	шт.	410		или аналог
	Однолапковая скоба D31-32 (для D32мм)		СМО 31-32		шт.	440		для СПЗ
	Дюбель-гвоздь М6х40				шт.	1830		или аналог
	Металлический анкер-клин для крепления скобы				шт.	440		для СПЗ
	Труба стальная водогазопроводная 20х2,5	ГОСТ 3262-75			м	75		для прокладки к воронкам
	Двухлапковая скоба металлическая D25-26		СМД 25-26		шт.	75		для крепления трубы стальной
VI. Защитные средства								
	Аптечка	ТУ 9398-085-10973749-2009	1284	ФЭСТ Россия	шт.	1		или аналог
	Диэлектрические галоши	ДГ ГОСТ 13385-78		РТИ Россия	пара	1		или аналог
	Диэлектрические коврики размером 800х600х6мм	ДК ГОСТ 4907-75		ЮгСпецЗащита	шт.	6		или аналог
	Диэлектрические перчатки до 1000В	ТУ 35-1059-77-76		РТИ Россия	пара	1		или аналог
	Защитные очки размером	О-12 ГОСТ 4907-75		FIT Россия	шт.	1		или аналог
	Изолированные клещи	1356505		ЭлектроТрейд	шт.	1		или аналог
	Огнетушитель углекислотный	ОУ-5		ЭлектроТрейд	шт.	1		или аналог
	Плакаты и знаки безопасности	ZEB101		Энергозащита	компл.	1		или аналог
	Указатель напряжения 100-500В (индикатор)	МИН-2 ТУ 25-04-84		Энергозащита	шт.	1		или аналог
	Вставка плавкая ПН2-250-250А-У3-КЭАЗ			КЭАЗ	шт.	6		или аналог
VII. Заземление и молниезащита								
	Полоса стальная горячеоцинкованная 40х4			DKC	м	21		или аналог
	Скоба держатель полосы с болтом	ND2312	-	DKC	шт.	21	-	или аналог
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	25-12-36		30.12.25
1	-	Зам.	25-10-64		10.11.25

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Завод-изготовитель	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Маса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VIII. Материалы для узла ввода кабельной линии 0,4кВ								
1	Труба хризотилцементная Dy=200мм, L=2250мм	ГОСТ 31416-2009			шт.	3		или аналог
2	Профиль "АКВАСТОП" тип ПНБ 20х10				м	7		или аналог
3	Ремонтная смесь "CONSOLIT BARS 113"	ГОСТ 31357-2007			куб.м.	0,048		или аналог
IX. Материалы кабельных проходок								
	Устройство отверстий для прокладки кабеля в перекрытиях, размер проема до 100х100 мм,			ООО "ПроЭнерго"				или аналог
	с материалами по технологии "СТОП ОГОНЬ"							
1	Расход на одно отверстие размером 100х100 мм:				шт.	2		или аналог
	Герметик Стоп Огонь ЭП71-0,647 л.;							
	Трубка Стоп Огонь 19/4-11 шт.;							
	Трубка Стоп Огонь 16/3-1 шт;							
	Трубка Стоп Огонь 12/3-5 шт.							
2	Расход на одно отверстие размером 100х100 мм:				шт.	2		или аналог
	Герметик Стоп Огонь ЭП71-0,636 л.;							
	Трубка Стоп Огонь 19/4-12 шт.;							
	Трубка Стоп Огонь 12/3-5 шт.							
3	Расход на одно отверстие размером 100х100 мм:				шт.	1		или аналог
	Герметик Стоп Огонь ЭП71-0,620 л.;							
	Трубка Стоп Огонь 23/4-1 шт.;							
	Трубка Стоп Огонь 19/4-10 шт.;							
	Трубка Стоп Огонь 12/3-5 шт.							
4	Расход на одно отверстие размером 100х100 мм:				шт.	5		или аналог
	Герметик Стоп Огонь ЭП71-0,654 л.;							
	Трубка Стоп Огонь 19/4-11шт.;							
	Трубка Стоп Огонь 14/3-1 шт.;							
	Трубка Стоп Огонь 12/3-5 шт..							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

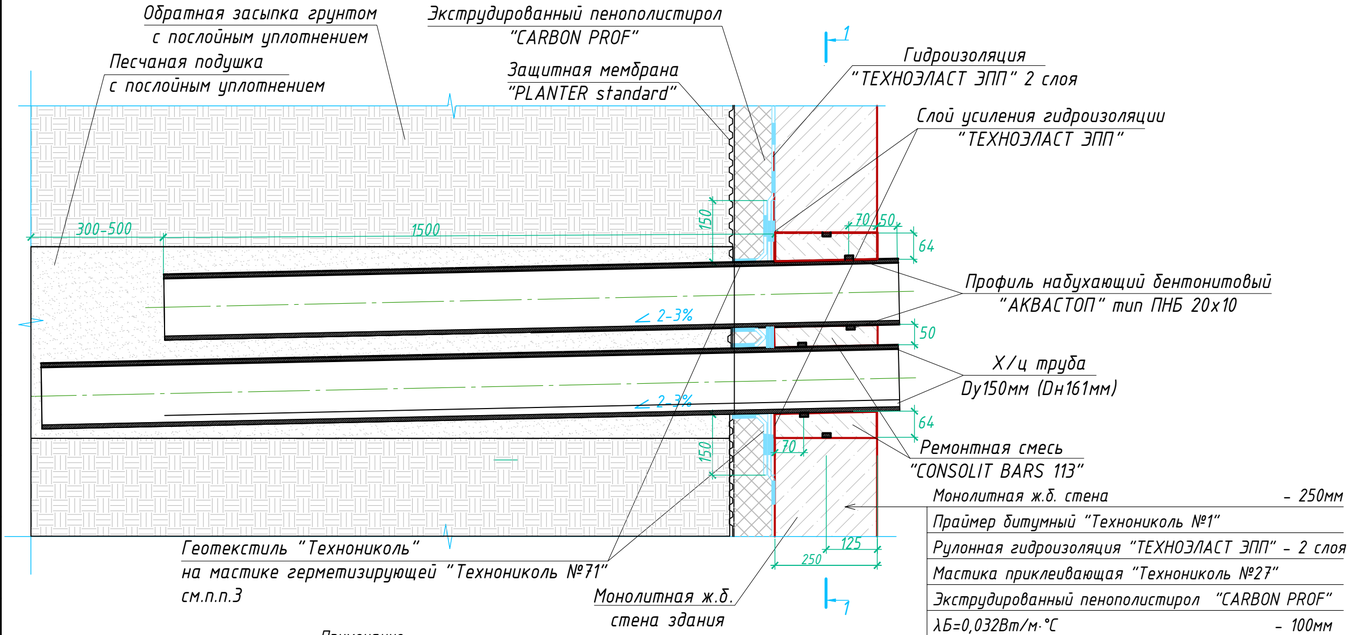
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
3	-	Зам.	25-12-36		30.12.25
1	-	Зам.	25-10-64		10.11.25

17-0121-ОК-1-0-1-1..4-ЭОМ2.СО

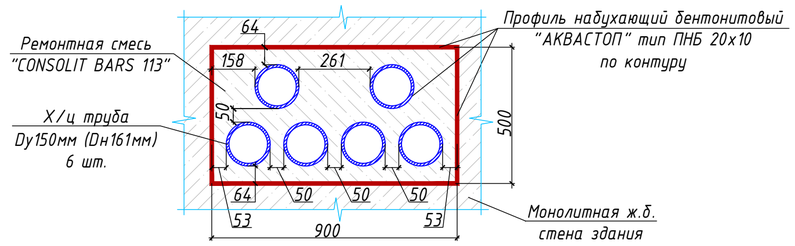
Лист 3

Формат А3

Узел ввода коммуникаций сети электроснабжения в здание
М1:10



1 - 1
Вариант ввода на 4 фидера



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

Примечание:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЖД-ТА-ПИК/СЭМ-ИОС-ЭОМ			
						Альбом типовых узлов ввода коммуникации электроснабжения в здание			
Разраб.		Элез			12.20	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Проверил.		Тихоновский			12.20		Р	3	
Н.контр.		Батовалкина			12.20	Узел ввода коммуникаций сети электроснабжения в здание (от ТП до ВРУ) на 4 фидера	ПИК Проект		

Согласовано

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3