ООО "Открытые мастерские"

ФизТехПарк, 2-я очередь, этап 1, Апартаменты, расположенные по адресу: г. Москва, внутригородская территория муниципальный округ Северный, улица Новодачная, земельный участок 67/68.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Внутриплощадочные сети электроснабжения и наружное электроосвещение

06-ОМ/2020-ИОС1.2

Москва 2021 г.

ООО "Открытые мастерские"

ФизТехПарк, 2-я очередь, этап 1, Апартаменты, расположенные по адресу: г. Москва, внутригородская территория муниципальный округ Северный, улица Новодачная, земельный участок 67/68.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Внутриплощадочные сети электроснабжения и наружное электроосвещение

06-ОМ/2020-ИОС1.2

Заместитель генерального директора А.М. Красков

Москва 2021 г.

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
06-ОМ/2020-ИОС1.2-С	Содержание	3
	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	4
06-ОМ/2020-ИОС1.2-ПЗ	Пояснительная записка	7
	ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	
06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ лист 1	Схема электрическая принципиальная питающей сети 0,4кВ	15
06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ лист 2	Таблица проверки кабелей питающей сети 0,4кВ	16
06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ лист 3	Схема электрическая принципиальная сети наружного освещения	17
06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ лист 4	План прокладки кабелей питающей сети 0,4кВ	18
06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ лист 5	План сети наружного освещения.	19

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Демихов			11.2021
Гл. спец.		Демихов			11.2021
ГИП		Зверева			11.2021
Н. контр.		Зверева			11.2021

06-ОМ/2020-ИОС1.2-С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Открытые мастерские

Формат А4

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. № 86

Форма

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

23 ноября 2021 г. 266231121
(дата) *(номер)*

Саморегулируемая организация Ассоциация проектировщиков "СтройАльянсПроект"

СРО АП "САП"

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

(вид саморегулируемой организации)

119435, РФ, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 14, стр. 1, этаж 5, www.sro-sapr.ru, info@sro-sapr.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-171-01062012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью "Открытые мастерские"

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "Открытые мастерские"; ООО "ОМ"
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7718276784
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1157746893248
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	107076, РФ, г. Москва, ул. Богородский Вал, д. 3, стр. 32, пом. I, комн. 65, эт. 1
1.5. Место фактического осуществления деятельности (*только для индивидуального предпринимателя*)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	266
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	22.08.2017
2.3. Дата (*число, месяц, год*) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	22.08.2017; №74

Наименование	Сведения
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	22.08.2017
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (*нужное выделить*):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
22.08.2017		

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (*нужное выделить*):

а) первый		*не превышает 25 млн. руб.*
б) второй		*не превышает 50 млн. руб.*
в) третий	V	***не превышает 300 млн. руб.***
г) четвертый		*более 300 млн. руб.*
д) пятый *		
е) простой *		*в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства*

** заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство*

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (*нужное выделить*):

а) первый		*не превышает 25 млн. руб.*
б) второй	V	***не превышает 50 млн. руб.***
в) третий		*не превышает 300 млн. руб.*
г) четвертый		*более 300 млн. руб.*
д) пятый *		

** заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство*

Наименование	Сведения
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (*число, месяц, год*)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ * _____ ** указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия*	-

Главный бухгалтер
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Кошелева Н.О.
(инициалы, фамилия)

М.П.

1. Перечень используемых источников

1.1 ПУЭ. Правила устройства электроустановок . Издание седьмое.

1.2 СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

1.3 РД 34.20.185-94. Инструкция по проектированию городских электрических сетей.

1.4 СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение.

1.5 СП 76.13330.2016. Электротехнические устройства.

1.6 ПТЭ ЭП. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

1.7 СП 6.13130 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности

2. Общая часть

2.1 Целью данного проекта является разработка проектной документации по питающей сети 0,4кВ и наружному электроосвещению апартаментов, расположенных по адресу: г. Москва, внутригородская территория муниципальный округ Северный, улица Новодачная, земельный участок 67/68

2.2 Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "МОЭСК" №И-20-00-746235/102;
- архитектурно-строительного раздела;
- заданий по разделам ОВ, ВК, СС, и прочее;
- действующих норм и правил.

3. Характеристика источников электроснабжения

3.1. Согласно технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "МОЭСК" № И-20-00-746235/102 точкой (границей) присоединения является РУ-0,4кВ новой ТП-10/0,4кВ № нов. , основной источник питания - ПС№416 110/10/6кВ Красные Горки, ПС№176 220/110/35/10/6 кВ Хлебниково, резервный источник питания - ПС№176 220/110/35/10/6 кВ Хлебниково, ПС№416 110/10/6кВ Красные Горки.

3.2. Электроснабжение проектируемого объекта предусмотрено на напряжении 0,4кВ 50Гц, от РУ-0,4кВ двухсекционной трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ №нов. с 2-мя масляными трансформаторами мощностью 1250кВА.

3.3. Разработка технических решений по трансформаторной подстанции, согласно технических условий, выполняется силами электроснабжающей организацией в рамках договора о технологическом присоединении и в объем данного проекта не входит.

3.4. Разграничение балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между ПАО "МОЭСК" и Абонентом подлежит согласованию при оформлении Акта разграничения балансовой

принадлежности и эксплуатационной ответственности.

3.5. Для приема и распределения электроэнергии низкого напряжения 0,4кВ 50Гц от источников к потребителям здания проектом предусматривается главный распределительный щит (ГРЩ), вводно-распределительные устройства (ВРУ).

3.6. Напряжение распределительной сети среднего напряжения- 10кВ переменного тока.

3.7. Напряжение питающей сети - 380/220В переменного тока.

3.8. Питающая сеть 0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП до ГРЩ, ВРУ-6 (подземная автостоянка), ВРУ-7 (ДОО) выполняется кабелем марки АПвБШп-1. Способ прокладки кабелей-в земле.

4.Обоснование принятой схемы электроснабжения

4.1. Схема электроснабжения объекта соответствует общим требованиям, изложенным в СП256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа": к надежности электроснабжения, к схемам электрических сетей, к внутренним электрическим сетям:

- согласно табл. 6.1 СП256.1325800.2016, для проектируемого жилого комплекса принята II категория надежности внешнего электроснабжения.
- в соответствии с п.6.3 СП256.1325800.2016, питание силовых электроприемников и освещения осуществляется от одних и тех же трансформаторов.
- на основании п.6.11 СП256.1325800.2016 в ТП установлены силовые трансформаторы 2х1250кВА с глухозаземленной нейтралью со схемой соединения обмоток "треугольник-звезда".
- согласно п.6.13 СП256.1325800.2016, проектом предусмотрено централизованная установка устройства АВР - на вводе ГРЩ и ВРУ. Питание электроприемников I категории надежности электроснабжения предусматривается от секции АВР ВРУ согласно однолинейным схемам.

электропитание противопожарной автоматики (система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре, система управления клапанами дымоудаления и подпора, питание противопожарных штор, прочая автоматика и система диспетчеризации) согласно с п. 5.9 СП6.13130 осуществляется от панели питания электрооборудования систем противопожарной защиты (ПЭСПЗ). Фасадная часть панелей ПЭСПЗ имеет отличительную красную окраску и табличку с маркировкой "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!".

4.2 В соответствии с вышеуказанными правилами принята схема электроснабжения жилого комплекса, представленные на чертежах 06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ л. 1.

5.Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

5.1. Основными потребителями электроэнергии проектируемого объекта являются электрооборудование апартаментов, встроенной подземной автостоянки, встроенных административных помещений, ДОО и объектов коммунально-бытового назначения.

5.2. Установленная мощность электропотребителей объекта - 6809,26 кВт.

5.3. Расчетная мощность электропотребителей объекта - 1146,72 кВт/1207,08 кВА.

5.4. Установленная мощность противопожарного оборудования - 132,59кВт.

5.5. Расчетное значение cos(φ) - 0,95 (в соответствии с требованиями п. 11.4 Технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям № И-20-00-746235/102, с учетом компенсации реактивной мощности на секциях ВРУ).

5.6. Расчет электрических нагрузок по элементам сети выполнен в соответствии с указаниями СП 256.1325800.2016 и РД34.20.185-94.

5.7. Итоговые показатели по вводно-распределительным устройствам проектируемого комплекса приведены в таблице 1 данного проекта. Таблица расчета суммарных электрических нагрузок- см. комплект 06-ОМ/2020-ИОС 1.1.

Таблица 1. Сведения по питающей сети 0,4кВ

№ ТП	Наименование электроприемника	Расчетные характеристики		Характеристика кабеля питающей сети 0,4кВ.	
		Рр	Iр	Марка кабедя	Длина
1	2	3	4	5	6
ТП	ГРЩ (главный распределительный щит)	1047,20	1625,45	2* АПвБШп-6*(4*240)	40м (каждый луч)
	ВРУ-6 (электроприемники подземной автостоянки)	37,3	57,8	2* АПвБШп-4*95	110м (каждый луч)
	ВРУ-7 (электроприемники ДОО)	165,97	257,3	2* АПвБШп-4*240	85м (каждый луч)
Примечание - расчет электрических нагрузок- см. проект 06-ОМ/2020-ИОС1.1					

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

6.1 Комплекс электроприемников объекта в целом относится ко II категории надежности электроснабжения по ПУЭ.

6.2 Основными потребителями электроэнергии являются:

- рабочее и аварийное электроосвещение;
- наружное освещение;
- насосы хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- технологическое оборудование;
- общеобменная вентиляция и кондиционирование;
- электроприемники противопожарных устройств (системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации, оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей, система автоматического пожаротушения);
- средства автоматизации инженерных систем;
- комплекс технических средств охраны (охранная сигнализация, контроль и управление доступом и т.п.);
- индивидуальный тепловой пункт;
- лифты и подъемники;
- воздушные тепловые завесы.

6.3 К электроприемникам I категории надежности электроснабжения относятся:

- аварийное и эвакуационное освещение;
- системы противодымной вентиляции (системы подпора воздуха и дымоудаления);
- электроприемники противопожарных устройств и охранной сигнализации;
- индивидуальный тепловой пункт;
- автоматическая система пожаротушения;
- системы автоматизации и диспетчеризации;
- лифты и эскалаторы.

6.4 Надежность электроснабжения потребителей I и II категорий электроснабжения обеспечивается электропитанием ГРЩ, ВРУ-6, ВРУ-7 от ТП-10/0,4кВ №нов. по двум взаиморезервирущим кабельным линиям, проложенных от разных секций РУ-0,4кВ ТП и питанием потребителей I категории электроснабжения устройства от устройства АВР ВРУ.

6.5 Качество электроэнергии от сети внешнего электроснабжения обеспечено в пределах, определенных ГОСТ 32144-2013 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения". Показатели качества электроэнергии должна обеспечить электроснабжающая организация.

6.6 Потери в электроустановке объекта не превышают 5,0% от номинального напряжения установки.

7. Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в рабочем и аварийном режимах

7.1. В рабочем режиме потребители жилого комплекса получают питание по двум взаиморезервированным кабельным линиям. При исчезновении напряжения на одном из вводов ВРУ, обслуживающим персоналом производятся оперативные переключения на рабочий исправный ввод по схемам 06-ОМ/2020-ИОС1.1-ГЧ листы 1-17.

7.2. Для обеспечения бесперебойной работы потребители первой категории надежности электроснабжения запитаны через устройство автоматического ввода резерва (АВР).

7.3. Электропитание противопожарной автоматики (система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре, система управления клапанами дымоудаления и подпора, питание противопожарных штор, прочая автоматика и система диспетчеризации) осуществляется от панели питания электрооборудования систем противопожарной защиты (ПЭСПЗ).

8. Решения по компенсации реактивной мощности, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Для достижения повышения коэффициента мощности до требуемого значения, указанного в п.11.4 технических условий на присоединение к электрической сети (tgφ≤0,35) проектом предусмотрены устройства компенсация реактивной мощности (ККУ) на ГРЩ, на вводах ВРУ-6, ВРУ-7 объекта. Устройства компенсации реактивной мощности выбраны в соответствии с выполненными расчетами и размещены в помещениях электрощитовых.

9. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

Для обеспечения экономичного расхода электроэнергии и максимальной энергетической эффективности проектируемого здания, настоящим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выбор оптимального сечения токоведущих жил кабелей и потерям напряжения.
- отключение части светильников наружного освещения в ночное время.

10. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Согласно технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "МОЭСК" осуществляется от проектируемой ТП-10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 1250кВА.

11. Мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите

11.1. Заземление и защита людей от поражения электрическим током выполняется в соответствии с требованиями глав 1.7, 7.1, 7.2 ПУЭ, ГОСТ Р 50571.1-2009, п.312.2, типа TN-C-S (с глухозаземленной нейтралью, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике - на вводах).

11.2. Разделение нулевого защитного проводника (PE) и нулевого рабочего (N) выполняется на шинах ВРУ. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) во ВРУ используется шина PE.

11.3. Основная система уравнивания потенциалов выполняется согласно ПУЭ, п.1.7.82.

11.4. По ходу передачи электроэнергии выполняются дополнительные системы уравнивания потенциалов согласно ПУЭ изд.7 п. 7.1.87.

11.5. В здании оборудуется система уравнивания потенциалов, объединяющая следующие металлические элементы:

- проводники PEN, PE вводных кабелей;
- заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;
- заземляющий проводник функционального (рабочего) заземления;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

11.6 Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматриваются следующие меры безопасности:

– зануление металлических частей оборудования, нормально не находящиеся под напряжением: труб электропроводки, кабельных конструкций, лотков, вентиляционных коробов, направляющих лифтов и противовесов защитным проводником питающей сети;

– установку устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30мА, на групповых линиях розеточной сети;

– использование напряжения менее 50В для сетей ремонтного освещения;
– уравнивание потенциалов на вводе в здание.

11.7 Все проводники, используемые в качестве нулевых защитных проводников, присоединяются к РЕ шине в щитах.

11.8 В помещениях электрощитовых проектом предусмотрен комплект защитных средств - резиновые коврики, перчатки, плакаты и т.п.

11.9 В соответствии с инструкциями по устройству молниезащиты зданий и сооружений СО153-34.21.122-2003 и РД34.21.122-87 проектируемое здание относится к III уровню защиты от прямых ударов молнии.

11.10 Система молниезащиты состоит из соединенных между собой молниеприемника, токоотводов и заземлителя.

11.11 В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, сетка укладывается под несгораемый или трудносгараемый утеплитель или гидроизоляцию, размер ячеек сетки должен быть не более 10х10 м. Прокладку оцинкованного прутка по парапету выполняется при помощи кровельных держателей. Узлы сетки соединяются при помощи зажимов.

11.12 Металлические элементы здания, расположенные на крыше (трубы, вентустановки и др.), при помощи сварки присоединяются к молниеприемной сетке.

11.13 В качестве токоотводов предусмотрено применение стальной оцинкованной полосы 25х4 мм, проложенной в конструкции ж/б элементов здания, среднее расстояние между токоотводами равно 20 м.

11.14 В качестве заземлителя применяется контур из стальной оцинкованной полосы 40х4 мм, предусмотренный в выравнивающем слое под изолированной фундаментной плитой; от заземлителя выполняются выпуски к токоотводам, соединение заземлителя и токоотводов выполняется при помощи сварки на этапе монтажа железобетонных конструкций здания.

11.15 Проверка состояния устройств молниезащиты должна производиться не реже 1 раза в 3 года.

12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры

12.1. Питающая сеть 0,4кВ принята трехфазной четырехпроводной и выполняется кабелем с алюминиевыми токоведущими жилами марки АПвБШп. Способ прокладки кабеля:

- от трансформаторной подстанции до проектируемого здания-в земле в траншее;
- в электропомещениях проектируемого объекта - на сборных кабельных конструкциях.

12.2. Монтаж кабелей в земле выполняется с соблюдением следующих условий:

- глубина заложения КЛ при прокладке в земле- не менее 700мм от уровня планировочной отметки, на участках пересечения с автомобильными проездами глубина прокладки кабеля- не менее 1000мм. Проложенные кабели должны иметь присыпку, а сверху засыпку слоем из просеянной земли или песка. Кабели на всем протяжении трассы защищаются от механических повреждений путем покрытия полимерными полимерными плитами ПЗК. Механическая защита кабелей на участках пересечения с инженерными коммуникациями, тротуарами и автомобильными проездами осуществляется путем монтажа в двустенной ПНД/ПВД трубе.
- при параллельной прокладке кабелей расстояние по горизонтали в свету между ними должно быть не менее 100мм. Расстояние в свету между крайними взаиморезервирующими кабелями параллельных траншей должно быть не менее 0,5м с установкой разделительной перегородки из полимерных плит; при монтаже в общей траншее (количество кабелей в траншее не более 6шт.), расстояние между кабелями взаиморезервирующих цепей не менее 0,3м с установкой разделительной перегородки.

- вводы кабелей в здание выполняются в хризотилцементных безнапорных трубах в отфактурированных отверстиях железобетонных конструкций. Концы труб должны выступать из стены здания в траншею, а при наличии отмостки-за линию последней не менее чем на 0,6м и иметь уклон в сторону траншеи. Для герметизации вводов кабелей в трубы применяются термоусаживаемые уплотнители кабельных проходов УКПТ.

12.3. При подключении к вводно-распределительным устройствам (ВРУ) зданий, PEN-проводник питающего кабеля присоединяется к PE-шине ВРУ. При прокладке в электропомещениях проектируемого объекта жилых домов и в кабельном приямке ТП, кабели дополнительно покрываются огнезащитным составом

12.4. В соответствии с требованиями ПУЭ провода приняты с разноцветной изоляцией жил:

- нулевого рабочего (N) проводника - голубого цвета;
- защитного (PE) проводника - желто-зеленого цвета;
- фазных проводов - любого другого цвета.

13. Система рабочего и аварийного освещения

Решения по системам рабочего и аварийного освещения см. том 06-ОМ/2020-ИОС1.1.

14. Дополнительные и резервные источники электроэнергии

Установка дополнительных источников электроэнергии проектом не предусматривается, поскольку электроснабжающая компания обеспечивает II категорию надежности электроснабжения с электроснабжением объекта по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от двух независимых секций ТП-10/0,4кВ с двумя трансформаторами 1250кВА.

15. Мероприятия по резервированию электроэнергии

В данном проекте предусмотрена требуемая надежность электроснабжения и степень резервирования. В ГРЩ, вводно-распределительных устройствах и распределительных щитах предусмотрены резервные группы для подключения в перспективе дополнительных электроприемников.

16. Сведения о наружном освещении

16.1. В соответствии с заданием, электроснабжение сети наружного освещения осуществляется от шкафа наружного освещения ВРЩ-НО, установленного в помещении ГРЩ.

16.2. Питание ВРЩ-НО выполняется от распределительных панелей ГРЩ, способ прокладки - на сборных кабельных конструкциях. Напряжение сети наружного освещения-380/220В, система заземления TN-C, категория надежности- II.

16.3. В качестве аппаратов защиты предусмотрено применение предохранителей. Для уменьшения пусковых токов, возникающих при подаче напряжения на драйверы светодиодных светильников, на отходящих линиях предусмотрена установка ограничителей пускового тока ICL25.

16.4. В соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 проектом приняты следующие значения средней горизонтальной освещенности:

- проездов и тротуаров на территории проектируемой застройки- не менее 2лк (класс объекта П5) ;

- детских площадок и мест отдыха- не менее 10лк (класс объекта П5).

16.5. В качестве осветительных приборов предусмотрено применение светодиодных светильников, установленных на стальные оцинкованные прямостоечные опоры высотой 9м, а также торшерные опоры высотой 4м.

16.6. Магистраль наружного освещения выполняется кабелем марки ВБШв-5*10мм² проложенным в земле в гибкой гофрированной ПНД-трубе наружным диаметром Dн=63мм. В местах прокладки кабеля под автомобильным проездом или тротуаром предусмотривается закладка дополнительного футляра из жесткой двустенной ПНД-трубы наружным диаметром Dн=110мм.

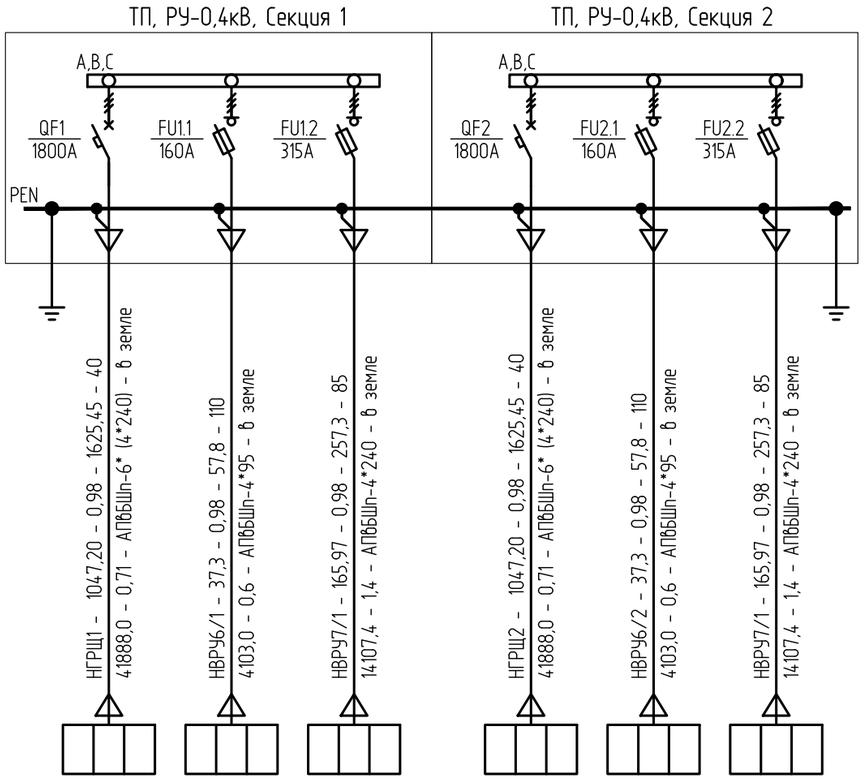
16.7. Все элементы опор наружного освещения, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, подлежат занулению. Заземлению подлежат:опора, арматура, светильники, кронштейны и броня кабеля. Заземление осуществляется путем присоединения вышеуказанных элементов к жиле РЕ магистрали освещения.

16.8. Ответвления к светильникам в опорах выполняется кабелем ВВГ-3х2,5мм².

16.9. Оборудование и материалы, принимаемые к монтажу, в том числе и иностранного производства, должны иметь сертификат соответствия в Системе сертификации ГОСТ РФ, а кабельная продукция и кабеленесущие монтажные изделия - дополнительно сертификат пожарной безопасности НПБ 246-97.

17. Сведения об охране окружающей среды

Сооружение ТП, прокладка кабелей в траншеях не окажет экологического влияния на здоровье человека, не приведет к вредным выбросам в атмосферу, к повышению радиоактивности окружающей среды, загрязнению водоемов и суши. Все вышеизложенные мероприятия не приведут к дополнительным затратам на сооружение и очистку сточных вод.



Сборные шины					
Аппарат защиты					
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки					
Условное обозначение					
Номер по плану	ГРЩ (Ввод 1)	ВРУ-6 (Ввод 1)	ВРУ-7 (Ввод 1)	ГРЩ (Ввод 2)	ВРУ-6 (Ввод 2)	ВРУ-7 (Ввод 2)
Мощность Pр, кВт	1048,35	37,30	165,97	1048,35	37,30	165,97
Ток Iр, А	1627,24	57,80	257,30	1627,24	57,80	257,30
Длина линии, м	40	110	85	40	110	85
Наименование потребителя	ГРЩ (электроприемники апартаментов, встроенных нежилых помещений, ИТП)	ВРУ-6 (электроприемники подземной автостоянки)	ВРУ-7 (электроприемники ДОО)	ГРЩ (электроприемники апартаментов, встроенных нежилых помещений, ИТП)	ВРУ-6 (электроприемники подземной автостоянки)	ВРУ-7 (электроприемники ДОО)

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. спец.		Демихов			11.2021
Разработал		Демихов			11.2021
Н. контр.		Зверева			11.2021

06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ

"ФизТехПарк, 2 очередь, этап 1, Апартаменты", расположенные по адресу: г. Москва, внутригородская территория муниципальный округ Северный, улица Новодачная, земельный участок 67/68

Апартаменты

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

Схема принципиальная питающей сети 0,4кВ

Открытые мастерские

Формат А3

Наименование электроустановки			Питающий кабель		Нормальный режим			Аварийный режим			Длительно допустимый ток кабеля, А		Потери напряжения			Уставка защитного аппарата, А
			марка, количество и сечение токоведущих жил	Длина,м	Pp, кВт	cosφ	Ip, А	Pp, кВт	cosφ	Ip, А	нормальный режим	аварийный режим	M, кВт*м	ΔU,%	ΔUдоп,%	
	ГРЩ	Ввод 1	АПвБШп-6*(4*240)	40	603,20	0,98	936,29	1047,2	0,98	1625,45	1661,4	1943,8	41 888,0	0,7	4,0	1800
		Ввод 2	АПвБШп-6*(4*240)	40	606,91	0,98	942,04									
	ВРУ-6	Ввод 1	АПвБШп-4*95	110	25,02	0,98	38,8	37,3	0,98	57,8	195,0	228,2	4103,0	0,6	4,0	160
		Ввод 2	АПвБШп-4*95	110	20,94	0,98	32,5									
	ВРУ-7	Ввод 1	АПвБШп-4*240	85	83,36	0,98	129,2	165,97	0,98	257,3	332,3	388,8	14107,4	1,4	4,0	315
		Ввод 2	АПвБШп-4*240	85	90,17	0,98	139,8									

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. спец.		Демихов			11.2021
Разработал		Демихов			11.2021
Н. контр.		Зверева			11.2021

06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ

"ФизТехПарк, 2 очередь, этап 1, Апартаменты", расположенные по адресу: г. Москва, внутригородская территория муниципальный округ Северный, улица Новодачная, земельный участок 67/68

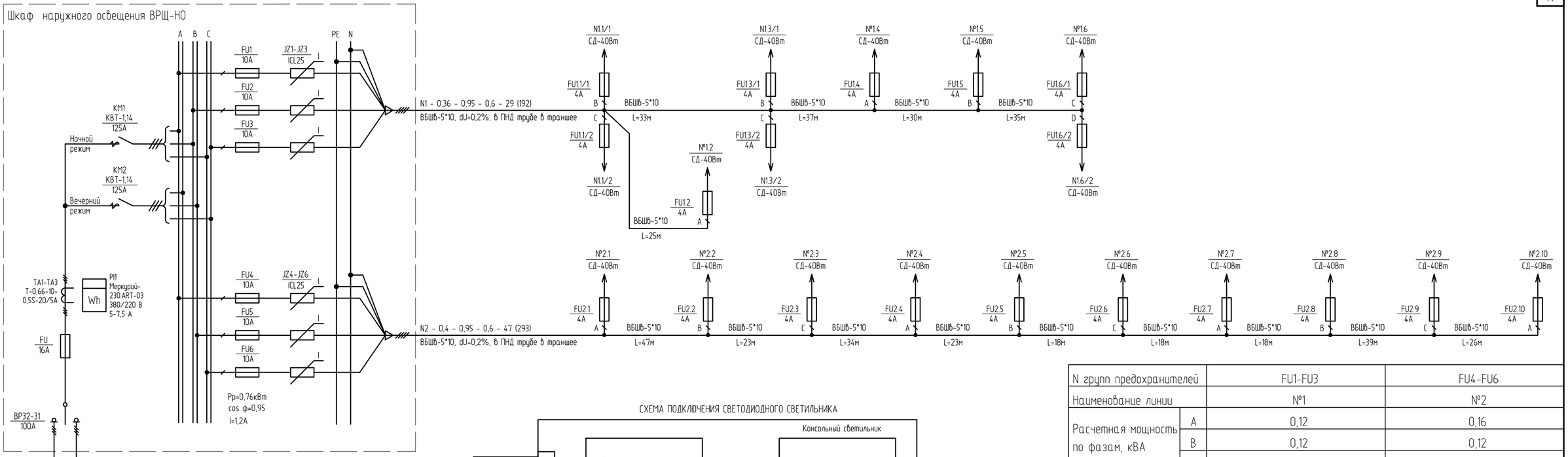
Апартаменты

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Таблица проверки кабелей питающей сети 0,4кВ

Открытые мастерские

Формат А3



N групп предохранителей		FU1-FU3	FU4-FU6
Наименование линии		№1	№2
Расчетная мощность по фазам, кВА	A	0,12	0,16
	B	0,12	0,12
	C	0,12	0,12
Расчетный ток линии по фазам, А	A	0,6	0,8
	B	0,6	0,6
	C	0,6	0,6
Потери напряжения по фазам, %	A	0,2	0,2
	B	0,2	0,2
	C	0,2	0,2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. спец.		Демихов			11.2021
Разработал		Демихов			11.2021
Н. контр.		Зверева			11.2021

06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ

"ФизТехПарк, 2 очередь, этап 1, Апартаменты", расположенные по адресу: г. Москва, внутригородская территория муниципальный округ Северный, улица Новодачная, земельный участок 67/68

Апартаменты

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Схема электрическая принципиальная сети наружного освещения

Открытые мастерские

Согласовано

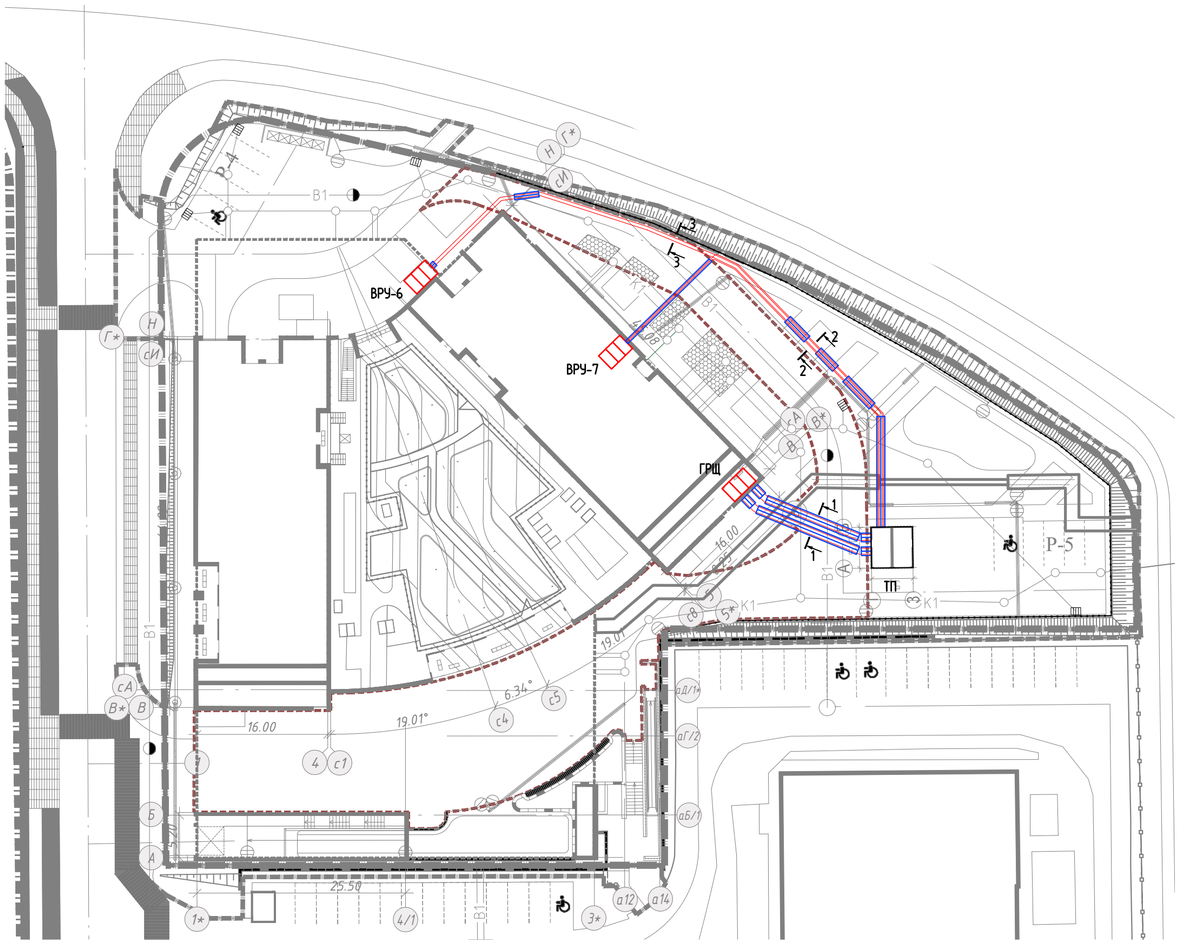
Согласовано

Взам. инв. №

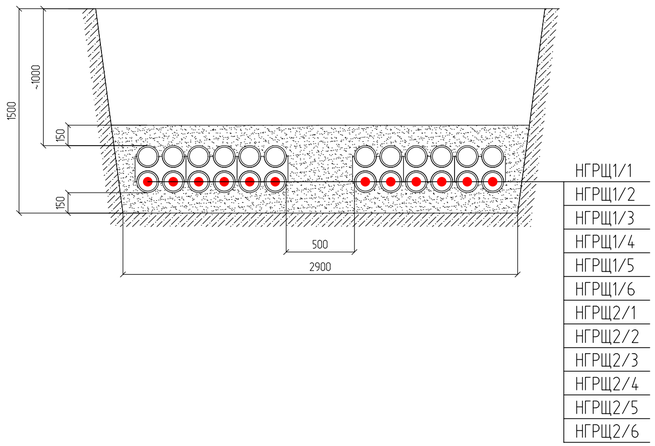
Подп. и дата

Инв. № подл.

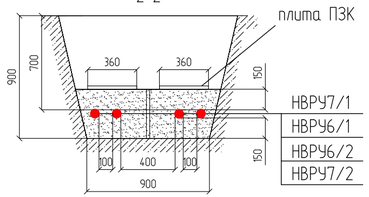
Формат А4×3



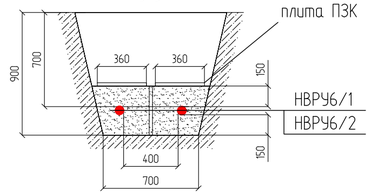
1-1



2-2



3-3



Условные обозначения

проектируемая кабельная траншея с кабельными линиями 0,4кВ, (крайние кабели в траншее)

проектируемая кабельная линия 0,4кВ в трубе

						06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ		
						"ФизТехПарк, 2 очередь, этап 1, Апартаменты", расположенные по адресу: г. Москва, внутригородская территория муниципальный округ Северный, улица Новодачная, земельный участок 67/68		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Гл. спец.		Демихов			11.2021	Апартаменты	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Демихов			11.2021		П	4	
						План прокладки кабелей питающей сети 0,4кВ	Открытые мастерские		
Н. контр.		Зверева			11.2021				

Согласовано

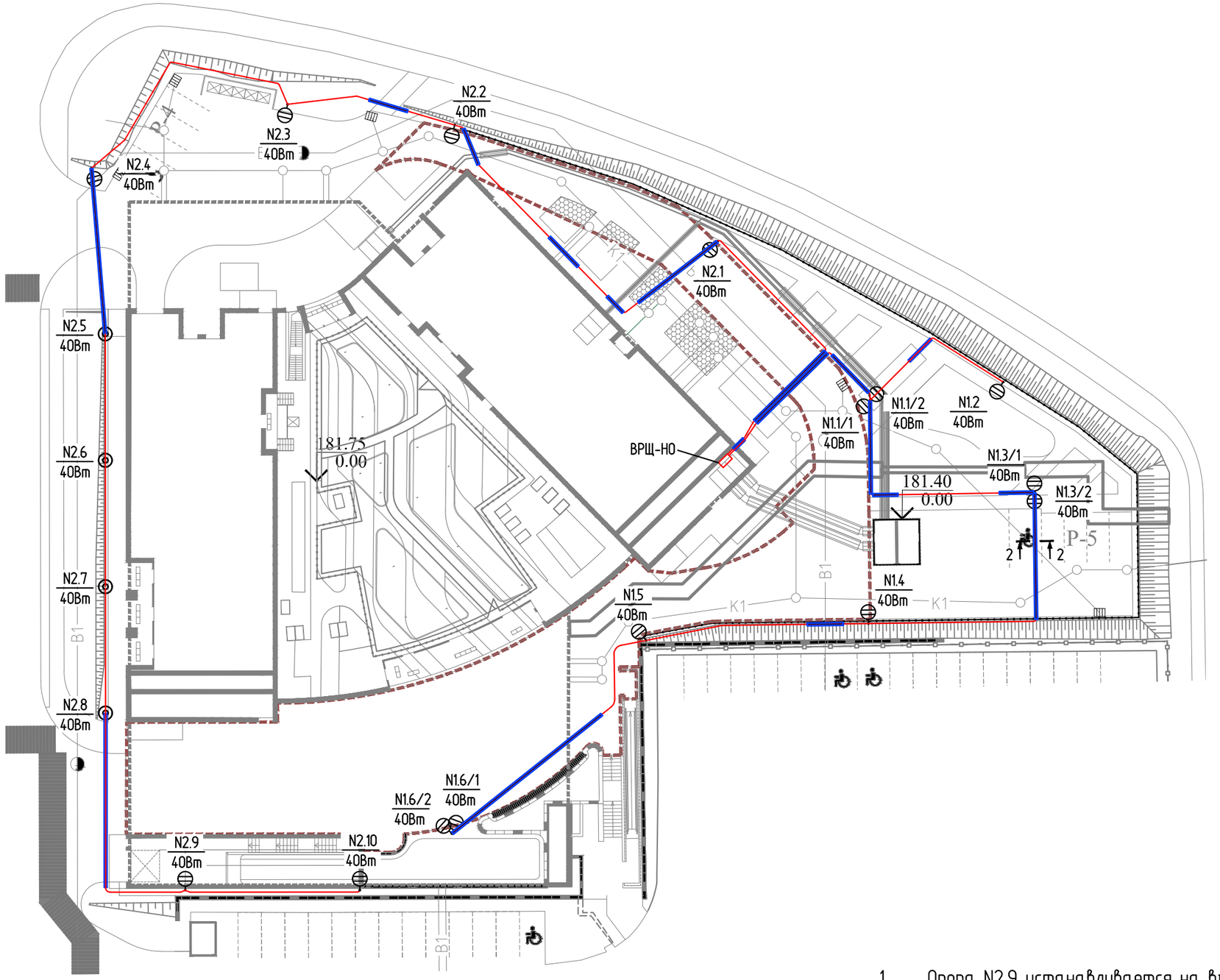
Согласовано

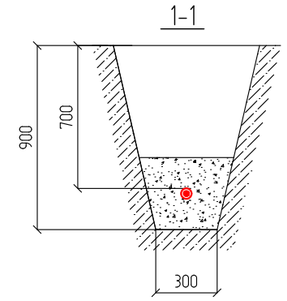
Взам. инв. №

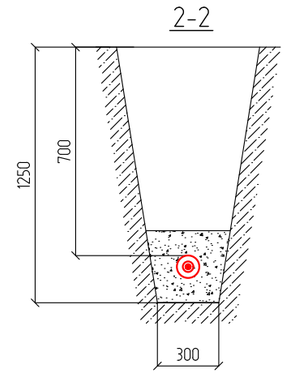
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4×3







1. Опора N2.9 устанавливается на въездной рампе подземой автостоянки.

Условные обозначения

проектируемая линия наружного освещения выполненная кабелем марки ВБШв в ПНД/ПВД трубе

N1.1
40Вт

Проектируемая опора наружного освещения с консольным светодиодным светильником, с указанием номера опоры и мощности светильника

						06-ОМ/2020-ИОС1.2-ГЧ		
						"ФизТехПарк, 2 очередь, этап 1, Апартаменты", расположенные по адресу: г. Москва, внутригородская территория муниципальный округ Северный, улица Новодачная, земельный участок 67/68		
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Гл. спец.		Демихов			11.2021	Апартаменты	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Демихов			11.2021		П	5	
						План сети наружного освещения	Открытые мастерские		
Н. контр.		Зверева			11.2021				

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3