



**ООО «ПЕРВАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ  
КОМПАНИЯ» 127299, г.Москва, ул.  
Каланчевская, д.20, стр.7 пом. 26**

**info@energo.one  
www.energo.one  
+7(495)740-28-80**

---

**Регистрационный номер СРО-П-179-12122012**

**Заказчик – ФГБУ «Комфортная среда»  
на основании договора  
от 08.07.2022 № 2/921-184**

**Электроснабжение нежилых помещений гостиницы  
по адресу: г.Москва ул. Дмитрия Ульянова, д.5**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Кабельные линии 0,4кВ от ТП до ВРУ**

**ШИФР: 33610695-ТКР.ЭС.2**



ООО «ПЕРВАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ  
КОМПАНИЯ» 127299, г.Москва, ул.  
Каланчевская, д.20, стр.7 пом. 26

info@energo.one  
www.energo.one  
+7(495)740-28-80

Регистрационный номер СРО-П-179-12122012

Заказчик – ФГБУ «Комфортная среда»  
на основании договора  
от 08.07.2022 № 2/921-184

Электроснабжение нежилых помещений гостиницы  
по адресу: г.Москва ул. Дмитрия Ульянова, д.5

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Кабельные линии 0,4кВ от ТП до ВРУ

ШИФР: 33610695-ТКР.ЭС.2

Генеральный директор

Главный инженер проекта



И.С. Зайцев

С.В. Мартынов

МОСКВА 2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

10 марта 2022 г.

№ 4

(дата)

(номер)

Ассоциация «Объединение проектировщиков "УниверсалПроект»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «Объединение проектировщиков "УниверсалПроект»

основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование

(вид саморегулируемой организации)

123022, г. Москва, ул. Красная Пресня, д. 28, комн. 303б

универсалпро.рф

u-proect@mail.ru

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

СРО-П-179-12122012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ПЕРВАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»

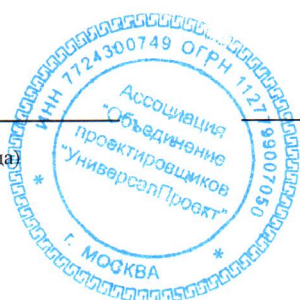
(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица  
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
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 «ПЕРВАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ» (ООО «ПЭК»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 7719493446
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1197746410355
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	105203, Москва, 14-я Парковая, дом 8, Этаж 5, пом.1 ком. 26 оф.А2Н
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 301220/269
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 30.12.2020
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 30.12.2020
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 30.12.2020
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	



Наименование	Сведения	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации <b>имеет право</b> 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 ( <i>нужное выделить</i> ):		
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
30.12.2020	-	-
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам <b>по договору подряда на</b> выполнение инженерных изысканий, <b>подготовку проектной документации</b> , 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 ( <i>нужное выделить</i> ):		
а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам <b>по договору подряда на</b> выполнение инженерных изысканий, <b>подготовку проектной документации</b> , 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 ( <i>нужное выделить</i> ):		
а) первый	-	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ ( <i>число, месяц, год</i> )	-	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-	
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия		

Генеральный директор  
АС«Объединение  
проектировщиков  
"УниверсалПроект»  
(должность  
уполномоченного лица)



(подпись)

Воробьев С.О.  
(инициалы, фамилия)

М.П.

**ENERGO  
ONE**Электроснабжение нежилых помещений гостиницы по адресу: г. Москва,  
ул. Дмитрия Ульянова, д.5

Обозначение	Наименование	Лист
33610695-ТКР.ЭС.2-С	Содержание	2
33610695-ТКР.ЭС.2-СП	Состав проекта	3
<b>Текстовая часть</b>		
33610695-ТКР.ЭС.2.ПЗ	Пояснительная записка	4-11
33610695-ТКР.ЭС.2.ВР	Ведомость объемов работ	12
<b>Графическая часть</b>		
33610695-ТКР.ЭС.2	Ситуационный план.	13-14
33610695-ТКР.ЭС.2	План прокладки КЛ-0,4кВ	15
33610695-ТКР.ЭС.2	Принципиальная схема электроснабжения	16
33610695-ТКР.ЭС.2.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	17
<b>Приложения</b>		
Приложение 1	Техническое задание на выполнение работ по исполнению технических условий по увеличению электрической мощности нежилых помещений гостиницы «Дом аспирантов и стажеров № 1» на 200 кВт	18-20
Приложение 2	Технические условия ПАО «Россети Московский регион» №И-22-00-935627/103/МС	21-23

Инв. № подл.	Подп. и дата	<b>33610695-ТКР.ЭС.2-С</b>							
		Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Разработал	Сидорова		08.22	<b>Содержание</b>	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Мартынов		08.22		П	-	1
		Н.контроль	Маргарьян		08.22		000 «Первая энергетическая компания»		



### Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	33610695-ТКР.ЭС.2	Кабельные линии 0,4кВ от ТП до ВРУ	

*Технические требования настоящего комплекта чертежей соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на РФ, и обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.*

Главный инженер проекта

С.В. Мартынов

Инв. № подл.	Подп. и дата	33610695-ТКР.ЭС.2-СП								
		Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.		Разработал		Сидорова		08.22	Содержание	П	-	1
		ГИП		Мартынов		08.22		ООО «Первая энергетическая компания»		
		Н.контроль		Маргарьян		08.22				

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1 Общая часть

### 1.1 Исходные данные

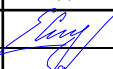
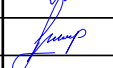
Раздел «Кабельные линии 0,4кВ от ТП до ВРУ» выполнен на основании:

- технического задания ФГБУ «Комфортная среда» на разработку проектной документации на Электроснабжение нежилых помещений гостиницы по адресу: г.Москва ул. Дмитрия Ульянова, д.5, Приложение №1 к договору № 2/921-184 от 08.07.2022г.
- технических условий ПАО «Россети Московский регион» №И-22-00-935627/103/МС
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.

## 2 Характеристика участка строительства

Объект строительства расположен в Юго-Западном административном округе(район Академический) г. Москвы. Климат рассматриваемой территории соответствует умеренно-континентальному типу с четко выраженной зимой (с ноября по март) и относительно теплым летом. Среднегодовая скорость ветров – 2,3 м/с. Среднегодовая температура воздуха по данным многолетних наблюдений ОМС г. Москвы составляет 5,8 °С. Среднемесячная температура самого холодного месяца – февраля, составляет минус -6,7 °С, самого теплого – июля, составляет 19,2 °С. Среднегодовое количество атмосферных осадков – 600-700 мм; из них до 55 % выпадает в теплый период (IV – X мес.), остальные – в зимний.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября – начале декабря. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем около 100-130 дней. Средняя высота снежного покрова 0,39-0,46 м, наибольшая за зиму – 0,5-0,6 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	33610695-ТКР.ЭС.2.ПЗ							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Разработал	Сидорова		07.22	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Мартынов		07.22		П	1	8
		Н.контр.	Маргарьян		07.22		ООО «Первая энергетическая компания»		

Разрушение снежного покрова в среднем отмечается в конце марта – начале апреля.

В геоморфологическом отношении зона проектирования расположена на Москворецко-Окской равнине.

### **3 Размещение территории проектирования в планировочной структуре города**

Территория расположена в Академическом районе, города Москва, и ограничена: улицей Дмитрия Ульянова и улицей Вавилова.

Местоположение территории приведено на ситуационном плане см. лист 1.

### **4 Перечень инженерных сооружений и коммуникаций, пересекаемых линиями электропередачи**

Трасса проектируемых КЛ-0,4 кВ электроснабжения ВРУ проходит по помещению ТП и помещению электрощитовой без выхода в грунт, пересечения с инженерными сооружениями отсутствуют.

### **5 Организация рельефа**

Организация рельефа местности при строительстве КЛ не предусматривается. Участки, требующие специальную подготовку территории отсутствуют.

Проектируемый объект не приведет к загрязнению компонентов среды взвешенными химическими, радиоактивными веществами, не предполагает изменения рельефа и параметров поверхностного стока. Сооружений и строений, подлежащих сносу, по трассе КЛ нет.

### **6 Сведения о радиусах и углах поворота трассы**

Проектируемые кабельные линии 0,4кВ предназначены для электроснабжения существующих ВРУ №1 и ВРУ №2 расположенных в электрощитовой на техническом этаже нежилого здания гостиницы «Дом аспирантов и стажеров №1» расположенном по адресу: : г.Москва ул. Дмитрия Ульянова, д.5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
			33610695-ТКР.ЭС.2.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



Трасса кабельных линий начинается от ТП 10 682 расположенной на первом этаже нежилого здания гостиницы «Дом аспирантов и стажеров №1». Кабельные линии выходят с низковольтной сборки подстанции перпендикулярно вниз в помещение электрощитовой и проходят вдоль стены от потолка до пола помещения по кабельным лоткам. Далее четыре кабеля для электроснабжения ВРУ №2 поворачивают на 30 градусов к сборке ВРУ №2. Два других кабеля проходят вдоль стены и сборки ВРУ, до ввода в ВРУ №1

## 7 Основные проектные решения

### 7.1 Потребители электроэнергии.

Источник питания «Объекта» - ТЭЦ-2 кВ. Непосредственная точка подключения, существующая сборка НН РУ-0,4кВ ТП №10682.

Разделом предусматривается подключение потребителей II категории электроснабжения с заменой выключателей нагрузки в существующих ВРУ №1 и ВРУ №2.

По техническим условиям ПАО «Россети Московский регион» максимальная мощность присоединяемых, энергопринимающих устройств 200 кВт к ранее выделенной. Новая нагрузка распределена равномерно между 4 существующими точками подключения.

Расчет проектируемых электрических нагрузок:

#### **ВРУ №1, ввод 1**

$$P_p = P_{\text{сущ.}} + P_{\text{проект.}}$$

$$P_{\text{сущ.}} = 52,1 \text{ кВт};$$

$$P_{\text{проект.}} = 50,0 \text{ кВт.}$$

$$P_p = 52,1 + 50 = 102,1 \text{ кВт}$$

$$I_p = 155,4 \text{ А}$$

#### **ВРУ №1, ввод 2**

$$P_p = P_{\text{сущ.}} + P_{\text{проект.}}$$

$$P_{\text{сущ.}} = 47,9 \text{ кВт};$$

$$P_{\text{проект.}} = 50,0 \text{ кВт.}$$

$$P_p = 47,9 + 50 = 97,9 \text{ кВт}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №					33610695-ТКР.ЭС.2.ПЗ	Лист
								3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

$I_p = 149 \text{ А}$

**ВРУ №2, ввод 1**

$P_p = P_{\text{сущ.}} + P_{\text{проект.}}$

$P_{\text{сущ.}} = 146 \text{ кВт};$

$P_{\text{проект.}} = 50,0 \text{ кВт.}$

$P_p = 146 + 50 = 196 \text{ кВт}$

$I_p = 298,3 \text{ А}$

**ВРУ №2, ввод 2**

$P_p = P_{\text{сущ.}} + P_{\text{проект.}}$

$P_{\text{сущ.}} = 130,78 \text{ кВт};$

$P_{\text{проект.}} = 50,0 \text{ кВт.}$

$P_p = 130,78 + 50 = 180,78 \text{ кВт}$

$I_p = 259,9 \text{ А}$

**7.2 Проектируемые мероприятия**

Разделом предусматривается:

- Прокладка кабельных линий 0,4кВ от существующей ТП 10682 до существующих ВРУ №1 и ВРУ №2.
- Замена выключателя нагрузки ВРУ №1 и плавких предохранителей в существующих ВРУ
- Заземление.
- Демонтаж существующих кабелей.

Электроснабжение потребителей выполняется от ранее выделенных групп в ТП, расположенной на первом этаже здания гостиницы «Дом аспирантов и стажеров №1» над помещением электрощитовой.

В нормальном режиме питание осуществляется по двум кабелям от разных секций шин РУ-0,4кВ двухтрансформаторной ТП. В аварийном режиме питание осуществляется по одному рабочему кабелю.

Для питания ВРУ №1 проложить два взаиморезервируемых кабеля АВВГ 4х(1х185мм<sup>2</sup>) от разных секций шин ТП до существующего шкафа ВРУ №1.

Для питания ВРУ №2 проложить два сдвоенных взаиморезервируемых кабеля 2АВВГ 4х(1х185 мм<sup>2</sup>) от разных секций шин ТП до существующего шкафа ВРУ №2.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	33610695-ТКР.ЭС.2.ПЗ	Лист
							4

Кабельные линии прокладываются в помещениях ТП и электрощитовой.

Взаиморезервируемые питающие кабельные линии 0,4 кВ прокладываются через огнезащитную перегородку.

Кабельные линии монтировать так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации в кабеле не возникали механические напряжения, и не было случаев их повреждений. Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается. Радиусы внутренней кривой изгиба кабеля должны иметь по отношению к их наружному диаметру кратности не менее указанных в стандартах или технических условиях на соответствующие марки кабелей.

Сечение кабельных линий выбрано с учетом длительно допустимого тока, проверено по падению напряжения и токам однофазного короткого замыкания.

### 7.3 Выбор сечения кабельной линии 0,4кВ

Участок ТП 10682 -ВРУ №1

$I_p=304,4 \text{ А}$

Выбираем четыре одножильных кабеля 0,4 кВ для каждой секции с изоляцией из ПВХ, с алюминиевыми жилами сечением  $185 \text{ мм}^2$ .

Длительно допустимый ток кабеля с учетом коэффициента, учитывающего температурный режим эксплуатации кабеля:

$I_{доп.}=I_{доп.}'*k=336*0,96=322,56 \text{ А}$

Следовательно, кабель выдержит нагрузку в аварийном режиме.

Участок ТП 10682 -ВРУ №2

$I_p=573,5 \text{ А}$

Выбираем сдвоенные одножильные кабели 0,4 кВ для каждой секции с изоляцией из ПВХ с алюминиевыми жилами сечением  $185 \text{ мм}^2$ .

Длительно допустимый ток кабеля с учетом коэффициента, учитывающего температурный режим эксплуатации кабеля:

$I_{доп.}=I_{доп.}'*k=2*336*0,96=645,1 \text{ А}$

Следовательно, кабель выдержит нагрузку в аварийном режиме.

Расчет потерь напряжения в линии

Потеря напряжения в трехфазной кабельной линии:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №					Лист	
			33610695-ТКР.ЭС.2.ПЗ					5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

$\Delta U [\%] = \Delta U_y * P * L$ , где

P- активная потребляемая мощность [Мвт(кВт)];

L- длина [км];

$\Delta U_y$ - удельная потеря напряжения.

Расчет потери напряжения в аварийном режиме:

ТП 10682 -ВРУ №1

Выбираем четыре одножильных кабеля 0,4 кВ для каждой секции сечением 185мм<sup>2</sup>

$\Delta U = 0,132 * 200 * 0,015 = 0,4\%$  - потери НЕ превышают норму в аварийном режиме (7,5%)

Потери в нормальном режиме по вводу №1

$\Delta U = 0,132 * 102,1 * 0,015 = 0,2 \%$ - потери НЕ превышают норму в нормальном режиме (5%)

Потери в нормальном режиме по вводу №2

$\Delta U = 0,132 * 97,9 * 0,015 = 0,2 \%$ - потери НЕ превышают норму в нормальном режиме (5%)

ТП 10682 -ВРУ №2

Выбираем два сдвоенных одножильных кабеля 0,4 кВ для каждой секции сечением 185мм<sup>2</sup>

Выбираем по два кабеля 0,4 кВ для каждой секции сечением 185мм<sup>2</sup>

$\Delta U = (0,132/2) * 376,78 * 0,015 = 0,37 \%$ - потери НЕ превышают норму в послеаварийном режиме (7,5%)

Потери в нормальном режиме по вводу №2

$\Delta U = (0,132/2) * 230,78 * 0,015 = 0,23 \%$ - потери НЕ превышают норму в нормальном режиме (5%)

Потери в нормальном режиме по вводу №1

$\Delta U = (0,132/2) * 246 * 0,015 = 0,24 \%$ - потери НЕ превышают норму в нормальном режиме (5%)

### 8 Учет электроэнергии.

Организация учета расхода электроэнергии для электроснабжения подключаемых потребителей происходит при помощи замены счетчиков

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					33610695-ТКР.ЭС.2.ПЗ	Лист
								6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

электроэнергии установленных в ТП. Работы выполняются ПАО «Россети Московский регион», согласно технических условий № И-22-00-935627/103/МС. Данным разделом изменение существующей схемы учета не предусмотрено.

### 9 Заземление.

Все нетоковедущие части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением заземляются в соответствии с главой 1.7 ПУЭ путем присоединения их к PEN проводнику питающей сети.

Разделом предусматривается, присоединение к существующему контуру заземления ВРУ лестничных кабельных лотков, при помощи полосовой стали 40х4 мм.

После выполнения контура наружного заземления необходимо произвести контрольный замер сопротивления. Сопротивление защитного устройства должно быть не более 4 Ом (п. 1.7 101 ПУЭ).

В случае недостаточной величины сопротивления необходимо забить дополнительные электроды.

### 10 Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия для обеспечения энергетической эффективности:

1. Предусмотрено применение кабелей с большей пропускной способностью.

Необходимость установки устройств компенсации реактивной мощности отсутствует, тк нет присоединяемых энергопотребляющих устройств с tg φ более 0,35.

### 11 Организация эксплуатации электроустановок

Все вновь смонтированное оборудование, вводимое в эксплуатацию, должно быть подвергнуто приемо-сдаточным испытаниям в соответствии с требованиями ПУЭ, ПОТ РМ-016-2001 с изменениями и дополнениями 2003г.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	33610695-ТКР.ЭС.2.ПЗ	Лист
							7



Перед сдачей электроустановки в эксплуатацию между Потребителем и энергоснабжающей организацией необходимо оформить "Акт об осуществлении технологического присоединения".

Организация эксплуатации системы электроснабжения объекта возлагается на лицо, ответственное за электрохозяйство с квалификационной группой не ниже V.

Техническое обслуживание должно осуществляться электротехническим персоналом, имеющим право на производство данных работ. Перечень лиц утверждается распоряжением ответственного за электрохозяйство.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №					33610695-ТКР.ЭС.2.ПЗ	Лист
								8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

№ n/n	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
<b>Прокладка кабеля 0,4кВ по помещению электрощитовой</b>				
1	Монтаж лестничного лотка L=3м к стене здания	шт.	4	
2	Устройство заземления лотков, горизонтальный заземлитель, сталь полосовая 40×4мм	м	15	
3	Устройство проходов при вводе кабелей в ТП	шт	4	
4	Прокладка кабеля АВВГ 4х(1х185) при весе кабеля 0,853 кг, в том числе:	м	360	
	- в ТП	м	180	
	- в помещении ВРУ по лоткам.	м	180	
5	Монтаж концевых муфт	шт	48	
6	Подключение кабеля в ТП, ВРУ	жил	48	
<b>Монтаж электротехнических устройств</b>				
7	Монтаж предохранителей	шт.	12	
8	Монтаж выключателей нагрузки	шт.	2	
9	Монтаж шины РЕ	шт.	2	
<b>Демонтажные работы</b>				
10	Демонтаж кабеля АВВГ 3х120+1х50, с возвратом владельцу	м	90	
11	Демонтаж выключателя нагрузки, с возвратом владельцу	шт.	2	
12	Демонтаж плавких вставок типа ППН, с возвратом владельцу	шт.	12	
13	Демонтаж медных шин РЕ, с возвратом владельцу	шт.	2	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

33610695-ТКР.ЭС.2.ВР

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Сидорова			07.22
ГИП		Мартьянов			07.22
Н.контроль		Маргарьян			07.22

Ведомость объёмов работ


Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «Первая энергетическая компания»		

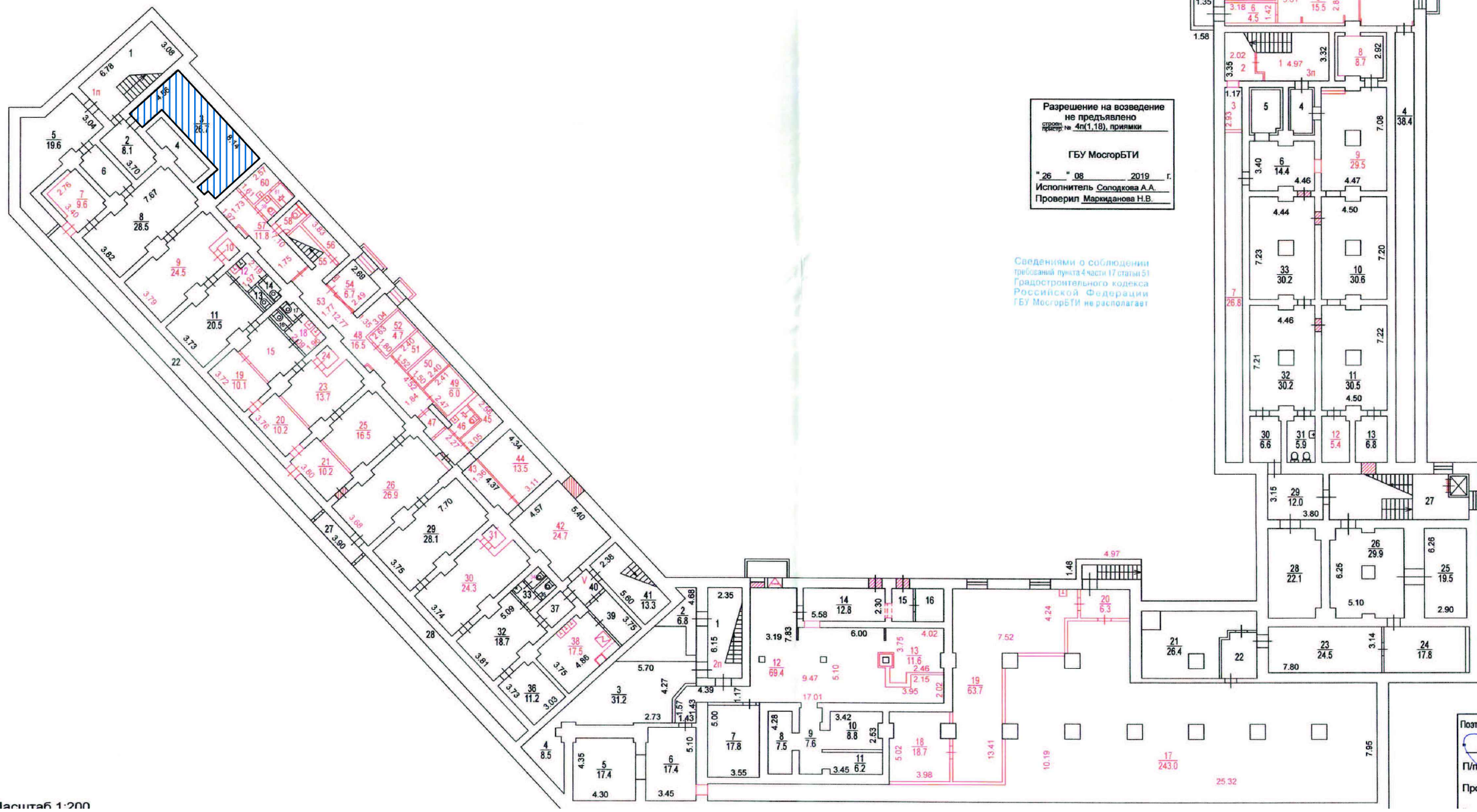
**ПОЭТАЖНЫЙ ПЛАН**  
 по адресу: ул. Дмитрия Ульянова  
 дом(ов) (вл.) дом 5  
 корпус: строение (сооружение)  
 квартал № 2615/3 ЮЗАО г.Москва

**ПОДВАЛ**



70133

Условные обозначения:  
 - зона производства работ



Разрешение на возведение не предьявлено  
 строит. объект № 4н(1.18), приемки  
**ГБУ МосгорБТИ**  
 № 26 от 08 2019 г.  
 Исполнитель Солодкова А.А.  
 Проверил Мариданова Н.В.


Сведения о соблюдении требований пункта 4 части 17 статьи 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации ГБУ МосгорБТИ не располагает

Поэтажный план составлен по состоянию на  
 26 от 08 2019 г.  
 План снял Солодкова А.А.  
 Проверил Мариданова Н.В.

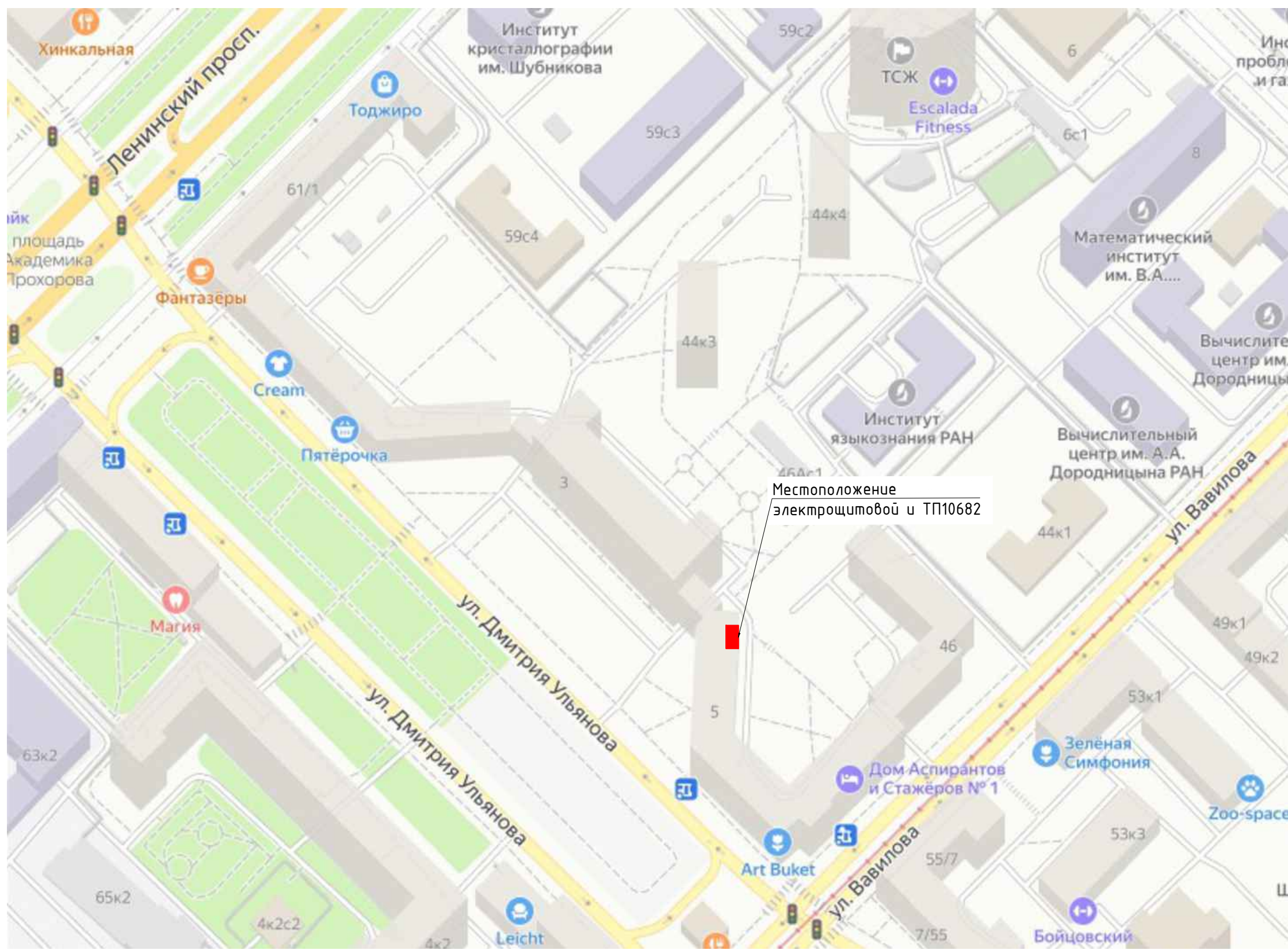
Масштаб 1:200

Согласовано

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

						<b>33510805-ТКР.ЭС.1</b>			
						Электроснабжение нежилых помещений гостиницы по адресу: г.Москва ул. Дмитрия Ульянова, д.5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельные линии 0,4кВ от ТП до ВРУ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сидорова		<i>Сидорова</i>	07.22		P	1	2
ГИП		Мартынов		<i>Мартынов</i>	07.22				
Н. контр.		Маргарьян			07.22	Ситуационный план			



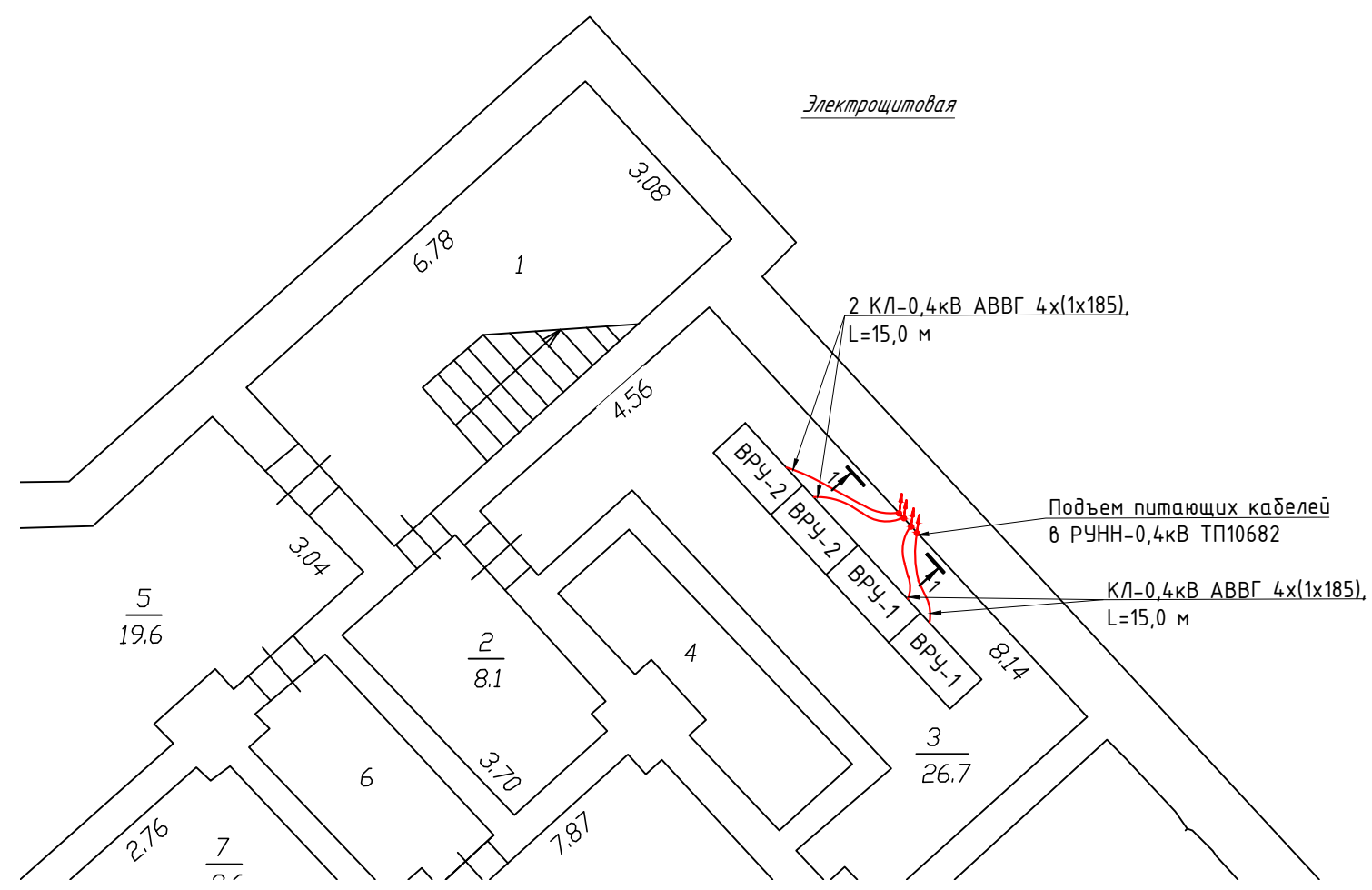


Местоположение  
электрощитовой и ТП10682

Согласовано

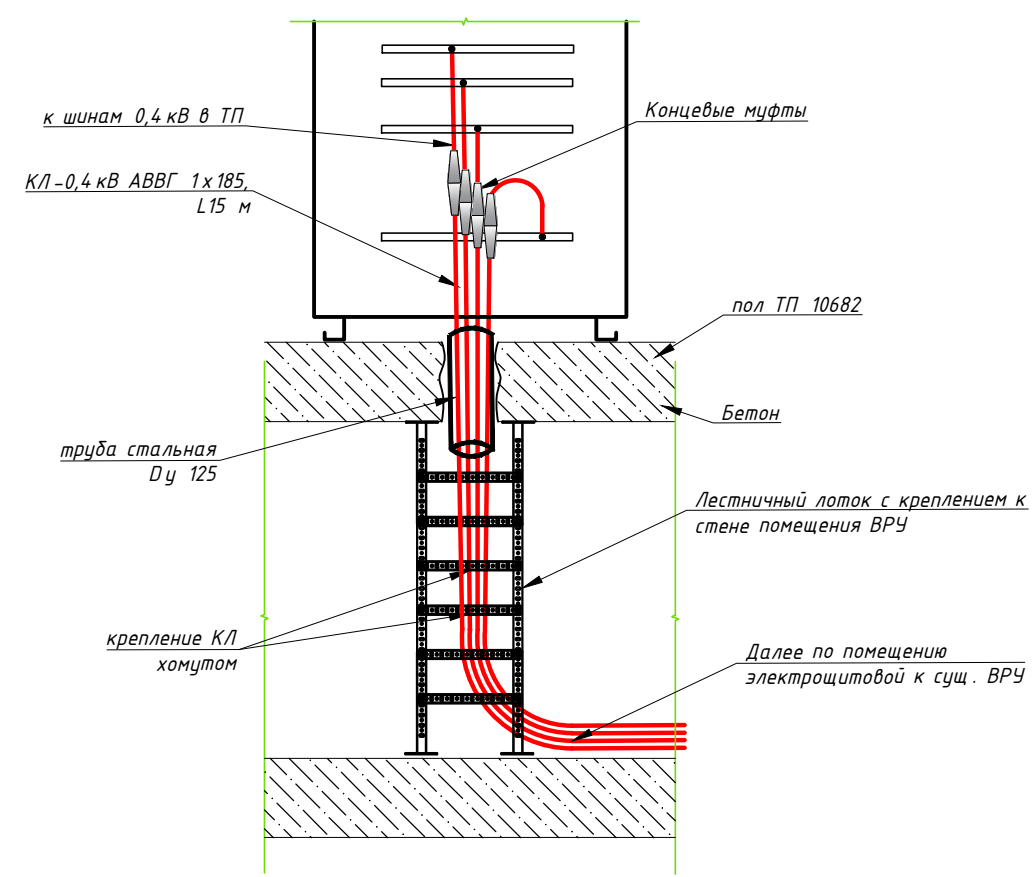
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						33510805-ТКР.ЭС.1			
						Электроснабжение нежилых помещений гостиницы по адресу: г.Москва ул. Дмитрия Ульянова, д.5			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельные линии 0,4кВ от ТП до ВРУ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сидорова		<i>[Signature]</i>	07.22		P	1.2	2
ГИП		Мартынов		<i>[Signature]</i>	07.22				
Н. контр.		Маргарьян			07.22	Ситуационный план			
Формат А2									



1. При прокладке взаиморезервируемых кабелей, кабели должны быть разделены не сгораемой перегородкой, кроме мест прокладки кабеля в трубе.
2. Все металлические части присоединить при помощи полосовой стали сечением 4х40 мм к существующему контуру заземления ВРУ. После выполнения присоединения необходимо произвести контрольный замер сопротивления.
3. Все нетоковедущие части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением заземляются в соответствии с главой 1.7 ПУЭ путем присоединения их к PEN проводнику питающей сети.

1-1  
Схема захода кабелей в ТП



Условные обозначения:

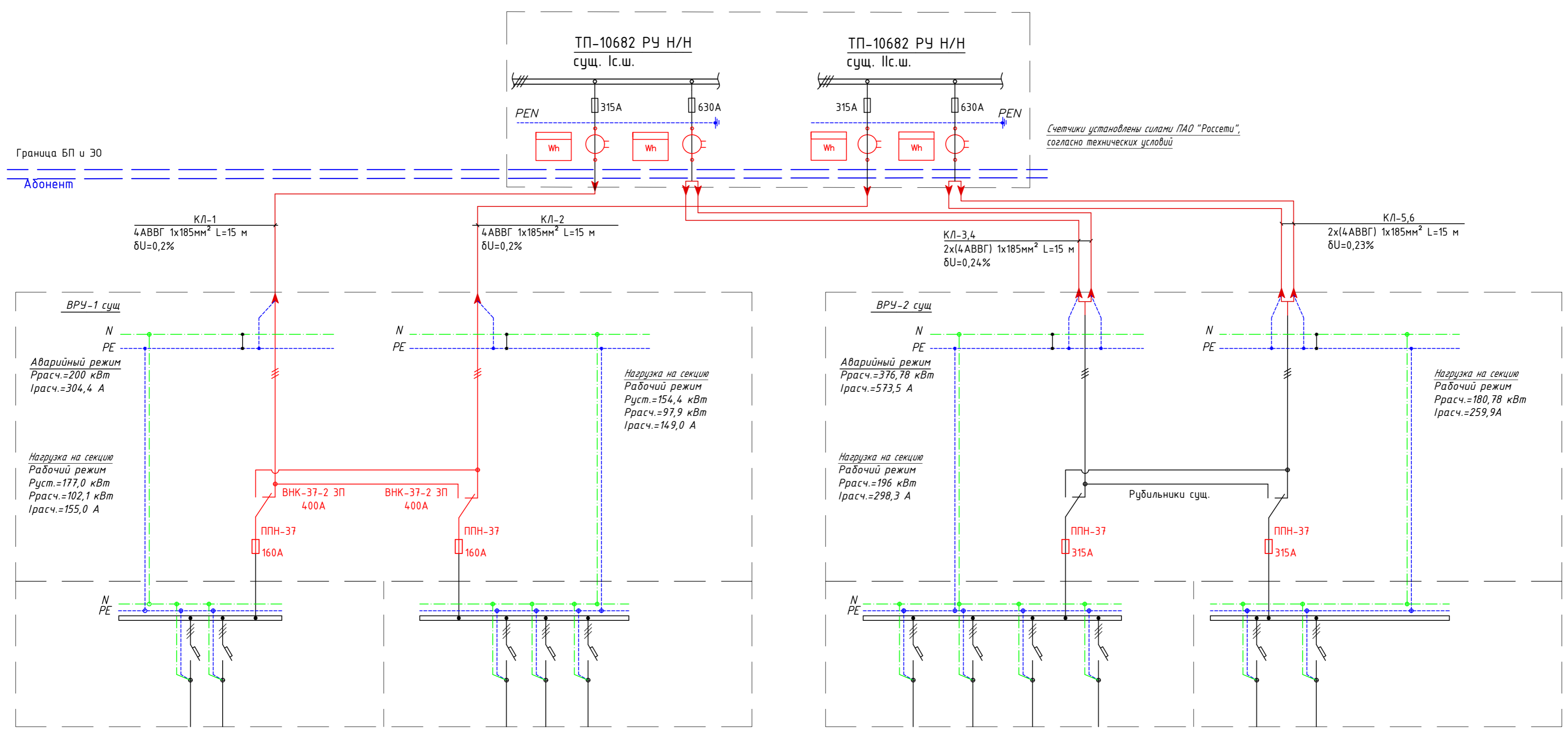
- кабельная линия 0,4 кВ
- существующее ВРУ

Согласовано

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

						33510805-ТКР.ЭС.1			
						Электроснабжение нежилых помещений гостиницы по адресу: г.Москва ул. Дмитрия Ульянова, д.5			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельные линии 0,4кВ от ТП до ВРУ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сидорова			07.22		P	2	
ГИП		Мартынов			07.22				
Н. контр.		Маргарьян			07.22	План прокладки КЛ-0,4кВ			





Согласовано с ПРП  
Инженер Сидорова  
27.07.22

Согласовано  
Гл. инженер  
01.08.22

Главный инженер

Согласовано  
Гл. инженер  
01.08.22

Инженер Сидорова

Инженер Сидорова

- Примечание
- Отходящие линии в ВРУ показаны условно.
  - Красным цветом выделено заменяемое оборудование.

Согласовано


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

33510805-ТКР.ЭС.1				
Электроснабжение нежилых помещений гостиницы по адресу: г.Москва ул. Дмитрия Ульянова, д.5				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал	Сидорова			07.22
ГИП	Мартынов			07.22
Н. контр.	Маргарьян			07.22
Кабельные линии 0,4кВ от ТП до ВРУ			Стадия	Лист
			Р	3
Принципиальная схема электроснабжения			Листов	1

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кабель силовой, с алюминиевой, однопроволочной токопроводящей жилой, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика, напряжением 1кВ	АВВГ 1х185-1		км	0.367		с К н.о.=1,02
2	Предохранитель плавкий 315А	ППН-37		шт	12		
3	Предохранитель плавкий 630А	ППН-39		шт	6		
4	Предохранитель плавкий 160А	ППН-37		шт	6		
5	Выключатель нагрузки, 400 А	ВНК-37-2-3П		шт	2		
6	Медная шина 40х4	М1		шт	1		
7	Муфта концевая для силового кабеля с пластмассовой изоляцией на напряжение 1 кВ сечением 150/240 кв.мм в комплекте с кабельным наконечником	1ПКТ-1нз-150/240(Б)		компл.	48		
8	Лоток лестничный 50х300х3000			шт	2		
9	Лоток лестничный 50х100х3000			шт	2		
10	Хомуты для крепления кабеля			шт	100		
11	Труба стальная оцинкованная dу 125			м	3		
12	Полоса оцинкованная 40х4			м	15		
13	Кабель силовой, с медной, однопроволочной токопроводящей жилой, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, без оболочки, с гибкой жилой напряжением 1кВ	ПуВГ 1х70-1		м	36		с К н.о.=1,02
14	Наконечники	ТМЛ 10х70		шт	54		
15	Держатель для плавких вставок			шт	12		

Согласовано

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

						<b>33610695-ТКР.ЭС.2.С</b>			
						Электроснабжение нежилых помещений гостиницы по адресу: г.Москва ул. Дмитрия Ульянова, д.5			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельные линии 0,4кВ от ТП до ВРУ	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Сидорова	07.22		П	1	1
ГИП				Мартынов	07.22				
Н. контр.				Маргарьян	07.22				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

### **1. Общие положения**

Настоящее Техническое задание определяет технические и организационные требования к мероприятиям на выполнение технических условий по технологическому присоединению к электрическим сетям ПАО «Россети Московский регион», увеличение мощности 200кВт к ранее выделенной 400кВт по второй категории надежности, на объекте заказчика, расположенном по адресу: г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д. 5 (далее - Объект)

### **2. Место выполнения работ:**

г. Москва, Дмитрия Ульянова, 5.

#### **Общие требования к выполнению работ:**

Работы должны производиться в строгом соответствии с действующими ГОСТ, СНиП, НПБ, ППБ и СанПиН, сметными расчетами, техническим заданием, с соблюдением необходимых мероприятий по технике безопасности и охране объекта, правилами производства, санитарными и другими нормами и правилами Российской Федерации, г. Москвы.

Все работы производятся в соответствии с технологией выполнения работ данного вида.

Поставленное в рамках гражданско-правового договора (контракта) оборудование, материалы, конструкции, комплектующие, применяемые при выполнении работ, должны быть современными, высокотехнологичными, отвечающими требованиям ГОСТ, соответствовать техническим условиям, стандартам и нормам законодательства Российской Федерации. Порядок поставки товаров, которые будут применяться для производства Работ, а также перечень товаров, подлежащих обязательной приемке Заказчиком по объемам и качеству перед допуском их к использованию при выполнении Работ по договору согласовывается с Заказчиком.

Все специалисты Подрядчика, не являющиеся гражданами РФ, должны иметь регистрацию и разрешение на работу. Подрядчик обязан соблюдать правила привлечения и использования иностранной и иногородней рабочей силы, установленные законодательством РФ и нормативными правовыми актами субъекта РФ. Все Работы должны производиться квалифицированными рабочими, имеющими допуски к выполнению данного вида работ.

Бытовыми/складскими помещениями, раздевалками, душевыми, туалетами, транспортом, охраной, питанием, проживанием Заказчик Подрядчика не обеспечивает.

Подрядчик не реже 1 (Одного) раза в 3 (Три) дня должен осуществлять вывоз строительного мусора с закрепленной за ним территории.

Подрядчик должен обеспечить и согласовать с Заказчиком ежедневное содержание и уборку Объекта, и прилегающей территории с соблюдением норм технической безопасности, пожарной и производственной санитарии, а также чистоту въезжающего и выезжающего транспорта.

Технология и методы производства Работ – в соответствии с действующими нормами. Работы производятся только в отведенной зоне работ. Работы производятся минимально необходимым количеством технических средств и механизмов, что нужно для сокращения шума, пыли, загрязнения воздуха. После окончания Работ производится ликвидация рабочей зоны, уборка мусора, материалов, разборка ограждений.

Подрядчик обязан соблюдать нормы трудового законодательства, регламентирующие продолжительность рабочего времени для рабочих специальностей.

Подрядчик обязан производить поставку материалов на объект только по согласованию с Заказчиком и в количестве, необходимом для обеспечения работы одной смены.

Все виды, объемы и сроки выполнения Работ в обязательном порядке согласовываются с Заказчиком.

Подрядчик обязан обеспечить содержание и уборку строительной площадки и прилегающей непосредственно к ней территории.

Подрядчик обязан вывести в 10-ти дневный срок со дня подписания акта выполненных работ за пределы строительной площадки, принадлежащие ему строительные машины, оборудование, инвентарь, инструменты, временные сооружения и другое имущество, и строительный мусор.

Подрядчик обязан согласовать с органами надзора порядок проведения Работ на объекте и обеспечить соблюдение его на строительной площадке.

Экологические мероприятия – в соответствии с законодательными и нормативными правовыми актами РФ и г. Москвы, а также предписаниями надзорных органов.

Обязательно наличие у Подрядчика сертификатов на применяемые материалы, положения по экологической безопасности.

При выполнении Работ Подрядчик обеспечивает своих рабочих инструментами, отвечает за соблюдение рабочими правил пожарной безопасности, техники безопасности, за охрану здоровья рабочих, а также за объект, переданный ему для выполнения Работ.

Подрядчик может принять на себя по Договору обязанность выполнить работу, отвечающую требованиям к качеству, более высоким по сравнению с установленными обязательными для сторон требованиями.

Подрядчик обязан безвозмездно устранить по требованию Заказчика все выявленные недостатки, если в процессе выполнения Работ Подрядчик допустил отступление от условий Договора, ухудшившее качество Работ, в согласованные сроки.

Все поставляемые для проведения Работ материалы и оборудование должны иметь соответствующие сертификаты качества, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество. Копии сертификатов и т. п. должны быть предоставлены Заказчику до момента начала производства работ, выполняемых с использованием соответствующих материалов и оборудования. Подрядчик несет ответственность за соответствие используемых материалов государственным стандартам и техническим условиям. Подрядчик несет ответственность за ненадлежащее качество предоставленных им материалов и оборудования.

Подрядчик предоставляет весь персонал, материалы, оборудование, автотранспорт, строительные механизмы, приспособления и инструменты, а также все прочие вещи временного и постоянного характера, необходимые для выполнения работ и устранения всех недостатков (дефектов). Транспортировка всех грузов, необходимых для выполнения работ, страхование перевозок, разгрузка, складирование и охрана грузов входят в обязанность Подрядчика. Подрядчик обязан оплатить расходы, вызываемые проверкой оборудования (проверка качества, измерение, взвешивание, подсчет).

Подрядчик обязан без увеличения конкретной цены осуществить все поставки и выполнить все работы, включая расходные материалы, приборы, системы, оборудование и услуги, в соответствии с установленными техническими нормами, чтобы завершить объект функционально, надёжно и полностью, а также ввести его в эксплуатацию для предусмотренного использования.

При возникновении спора между Заказчиком и Подрядчиком по поводу недостатков оказываемых услуг, по требованию любой из Сторон назначается экспертиза. Расходы на экспертизу несет Подрядчик. Экспертное учреждение устанавливает Заказчик.

**Перечень работ, которые необходимо выполнить Подрядчику:**

1. Разработать проектную (рабочую) документацию внутреннего электроснабжения

объекта на основе Градостроительного кодекса, ПУЭ и НТД. Предусмотреть мероприятия по установке приборов учета электроэнергии, устройств релейной защиты и автоматики, телемеханики и коммутационных аппаратов.

2. Определить проектом марку, сечение и длину КЛ (не более 50м), а также определить необходимость установки компенсации реактивной мощности, их вид, количество, номинальные данные и места подключения. Устройства компенсации реактивной мощности должны обеспечивать степень компенсации реактивной мощности в точках присоединения энергопринимающих устройств напряжением 0,4кВ не выше 0,35;

3. Согласовать проектную документацию с балансодержателем, заявителем, всеми заинтересованными органами и организациями;

4. Согласовать с АО «Мосэнергосбыт», заявителем и всеми абонентами технологическую карту по поэтапному снятию нагрузок с ВРУ-1 и ВРУ-2;

5. Подача записок на снятие напряжения;

6. Заказать, приобрести и доставить на объект все необходимые материалы и комплектующие для обеспечения выполнения технических условий по увеличению мощности на 200кВт и подаче напряжения;

7. Провести контрольные измерения кабельной продукции перед протяжкой (входной контроль, протоколы измерения);

8. Выполнить работы по монтажу оборудования в соответствии с согласованной с Заказчиком технологической картой;

9. Провести контрольные измерения кабельной трассы после протяжки (входной контроль, протоколы измерения);

10. Провести контрольные испытания ВРУ после установки;

10. Сдача выполнений ТУ Россетям;

11. Получение акта о ТП в ПАО «Россети Московский регион»;

12. Получение актов допуска в Ростехнадзоре;

13. Сопровождение инспектора Энергоучета для пломбировки приборов учета;

14. Пусконаладка;

15. Подача напряжения;

16. Сдача работ и технической документации Заказчику.

#### **Сроки выполнения работ:**

Общий срок выполнения работ – в течение 60 (Шестидесяти) календарных дней со дня заключения Договора, в частности: срок поставки материалов и комплектующих – 10 (Десять) календарных дней с момента заключения Договора, срок выполнения СМР – 50 (Пятьдесят) календарных дней с момента поставки материалов

Требования к подрядной организации:

- лицензия СРО (СМР, ПИР, изыскательские работы);

- регистрация электролаборатории;

- аттестованные электрики (не менее 4 группы);

- пожарные талоны;

- удостоверения кабельщиков полученных и аттестованных в «Россети»

Московского региона.





Приложение № \_\_\_\_\_  
к договору ТП № \_\_\_\_\_  
от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

11 Район

№ И-22-00-935627/103/МС

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Технические условия  
на технологическое присоединение к электрическим сетям  
ПАО «Россети Московский регион» энергопринимающих устройств**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Комфортная среда»

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства **Гостиницы (пл. 12 663,6 кв.м.)**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: **Гостиница (пл. 12 663,6 кв.м.), 119333, г. Москва, Дмитрия Ульянова ул, д. 5; 77:06:0002003:3605.**
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: **200 кВт к ранее выделенной 409,8 кВт по Акту об осуществлении технологического присоединения № 1/МС-18-302-5664(126148) от 11.04.2019 г.**
4. Категория надежности: **вторая.**
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: **0,4 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: в сроки, устанавливаемые Договором об осуществлении технологического присоединения, но не позднее окончания срока действия настоящих технических условий.
7. Точка (точки) присоединения и распределение максимальной мощности по каждой точке присоединения (указанное распределение максимальной мощности по точкам присоединения является условным, фактическое распределение максимальной мощности может отличаться от указанного в зависимости от режима работы энергосистемы):
  - 7.1. 1-2 точка - существующие сборки НН РУ-0,4кВ ТП-/0,4кВ № 10682 (на напряжение 0,4 кВ от вводного устройства абонента (ВРЩ-0,4 кВ № 1)) - 100 кВт**
  - 7.2. 3-4 точка - существующие сборки НН РУ-0,4кВ ТП-/0,4кВ № 10682 (на напряжение 0,4 кВ от вводного устройства абонента (ВРЩ-0,4 кВ № 2)) - 100 кВт**
8. Основной источник питания: **ТЭЦ-20 кВ.**
9. Резервный источник питания: **Отсутствует.**
10. ПАО «Россети Московский регион» выполнить:
  - 10.1. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств платы за технологическое присоединение и необходимые для осуществления технологического присоединения:
    - 10.1.1. Отсутствуют.**
  - 10.2. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» за счет средств инвестиционной составляющей тарифа на передачу электроэнергии и необходимые для осуществления технологического присоединения:
    - 10.2.1. Отсутствуют.**
  - 10.3. Мероприятия, выполняемые ПАО «Россети Московский регион» по обеспечению учета электрической энергии (мощности) с использованием приборов учета электрической энергии, в том числе включенных в состав измерительных комплексов:
    - 10.3.1. Установка средств коммерческого учёта электрической энергии (мощности) трёхфазных полукосвенного включения в количестве 4 шт. Параметры и место установки определить в соответствии с типовыми техническими решениями по организации учётаэлектроэнергии.**

11. Заявителю выполнить:

11.1. Мероприятия, выполняемые Заявителем и необходимые для осуществления технологического присоединения:

**11.1.1. Выполнение необходимых мероприятий для присоединения дополнительной нагрузки Заявителя к электрической сети.**

**11.1.2. Нагрузку распределить равномерно (в рамках границ балансовой принадлежности).**

**11.1.3. Рекомендуются выполнить расчет пропускной способности существующих КЛ-0,4 кВ. В случае необходимости, заменить существующие КЛ-0,4 кВ на КЛ-0,4 кВ большего сечения (марку и сечение КЛ определить проектом).**

**11.1.4. При необходимости обеспечить предоставление сетевой организации мест установки приборов учета электрической энергии и (или) иного указанного оборудования**

11.2. Разработать проектную (рабочую) документацию внутреннего электроснабжения объекта на основе Градостроительного кодекса, ПУЭ и НТД (предусмотреть мероприятия по установке приборов учета электроэнергии, устройств релейной защиты и автоматики, телемеханики и коммутационных аппаратов), в случае, если в соответствии с законодательством РФ о градостроительной деятельности разработка проектной документации является обязательной.

11.3. Проектом определить необходимость установки устройств компенсации реактивной мощности, их вид, количество, номинальные данные и места подключения. Устройства компенсации реактивной мощности должны обеспечивать степень компенсации реактивной мощности в точках присоединения энергопринимающих устройств Заявителя напряжением 0,4 кВ не выше 0,35 ( $\text{tg } \varphi$  меньше или равно 0,35)

11.4. В случае необходимости разработки проекта в соответствии с требованиями, указанными в пункте 11.2 настоящих технических условий, принимаемые на стадии проектирования технические решения, а так же сам проект внутреннего электроснабжения Заявителя, согласовать с филиалом ПАО «Россети Московский регион» **Московские кабельные сети**

11.5. В случае наличия нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, установить в электрических сетях Заявителя фильтрокомпенсирующие устройства, исключаяющие ухудшение качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013, а также средства измерения и регистрации качества электроэнергии и соотношения потребления активной и реактивной мощности с передачей указанной информации в ПАО «Россети Московский регион».

11.6. Для электроснабжения электроприемников, относящихся к первой категории надежности, внезапный перерыв снабжения электрической энергией которых может повлечь угрозу жизни и здоровью людей, экологической безопасности либо безопасности государства, Заявитель обеспечивает установку автономных резервных источников питания или резервирование вышеуказанных электроприемников по внутренней сети Заявителя. При установке автономных резервных источников питания Заявитель обязан поддерживать устанавливаемые автономные резервные источники питания в состоянии готовности к использованию при возникновении вне регламентных отключений, введении аварийных ограничений режима потребления электрической энергии (мощности) или использовании противоаварийной автоматики.

12. Общие требования:

12.1. Присоединение энергопринимающих устройств осуществляется к сетям общего назначения, обеспечивающим качество электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

12.2. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических условий, такие отступления подлежат согласованию с ПАО «Россети Московский регион», с корректировкой утвержденных технических условий.

12.3. Фактическое присоединение энергопринимающих устройств будет произведено после осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор при участии ПАО «Россети Московский регион» и Заявителя и после выдачи уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный энергетический надзор, разрешения на допуск в эксплуатацию объектов Заявителя.

12.4. Настоящий документ является неотъемлемой частью Договора № \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети и без заключения Договора является недействительным и не создает никаких прав и/или обязанностей.

12.5. Срок действия настоящих технических условий составляет **2 года** со дня заключения **договора** об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

<p style="text-align: center;"><b><u>ПОДПИСАНО</u></b> <b><u>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</u></b> <u>32cf56ab</u> <u>Директор департамента инженерного</u> <u>обеспечения технологического</u> <u>присоединения ПАО «Россети Московский</u> <u>регион»</u> <u>С.С.Горностаев</u></p>
--