

«Королёвский филиал» ООО «МСУ2»

Заказчик: АО «Королёвская электросеть»

ПРОЕКТ

Строительство в границах земельного участка заявителя трансформаторной подстанции (ТП) с силовым трансформатором мощностью 250кВА, прокладка кабельной линии КЛ-10кВ от РУ-10кВ РП-1545 с.1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП.

Адрес: Московская область, г. Королев, пр-т. Космонавтов,
в 6-ти метрах по направлению на восток от д. №40.

Внешнее электроснабжение.
Сети 10кВ

ШИФР: 052-01-15-ЭС

«Королёвский филиал» ООО «МСУ2»

Заказчик: АО «Королёвская электросеть»

ПРОЕКТ

Строительство в границах земельного участка заявителя трансформаторной подстанции (ТП) с силовым трансформатором мощностью 250кВА, прокладка кабельной линии КЛ-10кВ от РУ-10кВ РП-1545 с.1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП.

Адрес: Московская область, г. Королев, пр-т. Космонавтов,
в 6-ти метрах по направлению на восток от д. №40.

Внешнее электроснабжение.
Сети 10кВ

Директор

ГИП



Дворядкин А.Г.

Кириенко С.В.

2015 г.

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО - САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
"ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ"

«15» сентября 2014 г.

**О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ,
КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

выдано члену саморегулируемой организации

ОГРН: 1117746011448

000771

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске
к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства
от «15» сентября 2014 г.
№ 212-2014-7722736554-П140

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства - Саморегулируемой организации "Профессиональное объединение проектировщиков Московской области "Мособлпроект" Общество с ограниченной ответственностью «МСУ 2» имеет Свидетельство.

№	Наименование вида работ
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
1.2	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
4.5	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
5.3	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.5	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений
5.6	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)
ИТОГО: 8 (восемь) видов работ	

Общество с ограниченной ответственностью «МСУ 2» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) 50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей

Генеральный директор Некоммерческого партнерства -
Саморегулируемой организации
"Профессиональное объединение проектировщиков
Московской области "Мособлпроект"

Береснев С. В.





АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КОРОЛЁВСКАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЬ»

ул. Гагарина, д.4а, Королев, Московская обл., 141070, Тел./факс: (495) 516-04-90, (495)781-74-07, E-mail: info@kenet.ru, ОКПО 33051395, ОГРН 1035003351657, ИНН/КПП 5018054863/501801001

№ 583/15

« 28 » 17 2015г.

Приложение №1
к договору
№ 15-135/15

об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях
технологического присоединения энергопринимающих устройств,
максимальная мощность которых свыше 150 кВт и менее 670 кВт)

Общество с ограниченной ответственностью Фирма "ЭРГОН"

(фамилия, имя, отчество заявителя, наименование организации)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя - **нежилое строение.**
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя - нежилое строение по адресу: Россия, Московская обл., Королев г., в 6 м по направлению на восток от д. 40 по пр. Космонавтов.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет **200 (кВт)**, в том числе ранее разрешенная **0 (кВт)**
(если энергопринимающее устройство вводится в эксплуатацию по этапам и очередям, указывается поэтапное распределение мощности)
4. Категория надежности - III категория.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение - **0,38 кВ.**
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя введен в эксплуатацию.
7. Точка (и) присоединения : ПСТ-255 "Костино" -> РУ-10кВ -> Секция 1 -> Ф-111 -> Точка поставки 47 -> РП-1545 с1 -> КЛ-10 кВ Линия Л-137 -> КТП проект.
(вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения)
максимальной мощности 200 (кВт).
8. Основной источник питания ПСТ-255 "Костино".
9. Резервный источник питания Нет.
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. За счет платы за технологическое присоединение:
 - 10.1.1 Разработку проектной (рабочей) документации внешнего электроснабжения нежилого строения.
 - 10.1.2 Строительство в границах земельного участка заявителя трансформаторной подстанции с силовым трансформатором мощностью 250 кВА. Тип трансформаторной подстанции (ТП) определяется проектом.
 - 10.1.3 Прокладку кабельной линии КЛ-10 кВ от РУ-10 кВ РП-1545 с1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10 кВ проектируемой ТП. Ориентировочная длина кабельной линии составляет 400 м. Более точные параметры определяются специализированной организацией на этапе проектирования.
 - 10.1.4 Контроль фактического присоединения энергопринимающих устройств после выполнения технических условий.
 - 10.1.5 Фактические действия по присоединению и обеспечение работы устройств в электрической сети.
 - 10.2. За счет инвестиционной составляющей тарифа на передачу электрической энергии:

- 10.2.1 Подключение кабельной линии КЛ-10 кВ линии Л-137 (направлением на КТП-224) к оборудованию в РУ-10 кВ проектируемой ТП.
- 10.2.2 Выполнение мероприятий по увеличению перетока 200 кВт максимальной мощности, в частности получение в Филиале Северные электрические сети ОАО "МОЭСК" технических условий на присоединение дополнительной трансформаторной мощности.

11. Заявитель осуществляет:

Выполнение электроснабжения электроприёмников от сети 0,380 кВ сетевой организации в соответствии с Градостроительным кодексом, ГОСТ Р 5057.1-94, ГОСТ Р 5057.8-94, СНИП III-4-80, 3.05.06-85, ПУЭ, «Инструкцией по электроснабжению индивидуальных жилых домов и других личных сооружений», СП-31-110-2003 для чего:

- 11.1 Разрабатывает проектную (рабочую) документацию электроснабжения нежилого здания.
- 11.2 Устанавливает вводное распределительное устройство (ВРУ) с отключающим устройством на вводе в соответствии с нагрузкой.
- 11.3 Прокладывает необходимое количество кабельных линий КЛ-0,4 кВ от вновь установленного ВРУ до РУ-0,4 кВ проектируемой ТП. Схема сетей 0,4 кВ определяется проектом.
- 11.4 Выделяет земельный участок под строительство трансформаторной подстанции.
- 11.5 Устанавливает на границе балансовой принадлежности сетей и эксплуатационной ответственности сторон приборы учета и измерительные комплексы электрической энергии в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 04.05.2012г. № 442. Балансовая принадлежность определяется п.16.1 Правил технологического присоединения утвержденных Постановлением Правительства РФ №861 от 27.12.2004г. Место установки, схемы подключения приборов учета и иных компонентов измерительного комплекса, а также метрологические характеристики приборов учета согласовать с отделом технического сервиса приборов учета АО "Королёвская электросеть".
- 11.6 Рекомендуются выполнить молниезащиту в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
- 11.7 Рекомендуются выполнить заземление в соответствии с типовым проектом 3.407.1-150 и «Инструкцией по электроснабжению индивидуальных жилых домов и других личных сооружений».

12. Общие требования:

12.1. Подключение энергопринимающих устройств осуществляется к сетям общего назначения.

12.2. Фактическое присоединение энергопринимающих устройств будет произведено после осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств полномочным на то представителем органа исполнительной власти по технологическому надзору и (или) комиссии сетевой организации и оформления соответствующего Акта.

12.3. Настоящий документ является неотъемлемой частью Договора № _____ от _____ об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети, без заключения Договора является недействительным и не создает обязательств сетевой организации по закреплению за Заявителем резерва мощности на существующих (вновь строящихся) трансформаторных подстанциях.

13. Срок действия настоящих технических условий составляет 2(два) год(а) со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Генеральный директор _____

(подпись)

Г.М. Крук

КЭС 0215 000252

" " _____ 20__ г.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КОРОЛЁВСКАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЬ»

ул. Гагарина, д.4а, Королев, Московская обл., 141070, Тел./факс: (495) 516-04-90, (495)781-74-07, E-mail: info@kenet.ru, ОКПО 33051395, ОГРН 1035003351657, ИНН/КПП 5018054863/501801001

03.12.13 № 609

На № 400 от 25.11.2015г.

Директору Королевского филиала ООО
«МСУ 2»

А.Г. Дворядкину

О направлении ТУ

Адрес: 141070, Московская обл.,

г. Королев, ул. Фрунзе, д. 1Д, корп. 2, пом. XVI

Уважаемый Андрей Георгиевич!

На Ваш запрос о направлении в адрес «Королевского филиала» ООО «МСУ 2» технических условий ПАО «МОЭСК» с актуальным сроком действия, получение которых предусмотрено техническими условиями от 28.07.2015г. № ТУ-583/15 – неотъемлемое приложение к договору об осуществлении технологического присоединения от 30.07.2015г. № ЮЛ-235/15, необходимые для выполнения проектно-изыскательских работ по договору от 08.09.2015г. № Р-5/15/ПИР, сообщая следующее:

Технические условия ПАО «МОЭСК» будут направлены в адрес Вашей организации после заключения с ПАО «МОЭСК» договора об осуществлении технологического присоединения дополнительной мощности энергопринимающих устройств, ранее присоединенных к электрической сети.

В связи с чем, для подготовки заявки в ПАО «МОЭСК» на технологическое присоединение дополнительной мощности энергопринимающих устройств, прошу направить в адрес АО «Королевская электросеть» план расположения на земельном участке проектируемой трансформаторной подстанции (ТП) с трассой проектируемой кабельной линии КЛ-10 кВ от РУ-10 кВ РП-1545 с1 и кабельной линией КЛ-10 кВ (линия Л-137), подключаемой к проектируемой ТП со стороны КТП-224.

Генеральный директор

Г.М. Крук



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА КОРОЛЕВА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

УПРАВЛЕНИЕ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ

Октябрьская ул., д.1, г. Королев, Московская область, 141070
Тел./ факс (495) 511-13-44

Технические условия № 142 от 14.10.2015 г.

к Согласованию №142 от 14.10.2015 г. проекта строительства ТП с силовым трансформатором 250кВА и прокладки кабельной линии КЛ-10кВ от РУ-10кВ РП-1545с.1 до РУ-10кВ, по адресу: М.Обл., г. Королёв, пр-т Космонавтов у д.40

1. Место земляных работ оградить и обозначить сигнальной лентой и ночным аварийным освещением;
2. Работы по прокладке инженерной трассы, проводит методом ГНБ;
3. Установить информационный стенд, с нанесенной информацией о сроках и ответственным за производимые работы;
4. Зеленые насаждения и деревья, входящие в границы прокладки трассы, оградить защитными экранами;
5. Складирование материалов на газоне, проезжей части дороги, при производстве работ запрещается;
6. После окончания работ убрать строительный мусор, восстановить нарушенное благоустройство;
7. В установленном порядке оформит ордер на право производства земляных работ;
8. Восстановить существующие зеленые насаждения, согласно нормам и правилам озеленения;
9. Гарантийный срок 2 года;
10. Технические условия, выданные Управлением по благоустройству Администрации г. Королёва М.о. действительны при наличии согласования;
11. В случае невыполнения одного из пунктов технических условий согласование считать недействительным.


**Начальник
Управления по благоустройству**

М.А. Торопчанин
8(495)516-66-90



И.Е. Студеникин

УТВЕРЖДАЮ
1-й заместитель Генерального директора-
Главный инженер

 С.В. Тихомиров

Техническое задание

на выполнение проектно-изыскательских работ по строительству в границах земельного участка заявителя трансформаторной подстанции (ТП) с силовым трансформатором мощностью 250 кВА, прокладке кабельной линии КЛ-10 кВ от РУ-10 кВ РП-1545 с1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10 кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП по адресу: Московская обл., г. Королев, пр-т Космонавтов, в 6-ти метрах по направлению на восток от д. 40

№п/п	Наименование	Значение
1	Основание для выполнения работ	1.1. В целях технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителей, максимальная мощность которых составляет свыше 150 кВт до 670 кВт включительно, с учетом ранее присоединенной в данной точке присоединения мощности, в объеме указанном в технических условиях № ТУ-583/15 от 28.07.2015г. АО «Королевская электросеть».
2	Исходные данные для проектирования	2.1. Технические условия АО «Королевская электросеть» № ТУ-583/15 от 28.07.2015г.
3	Виды выполняемых работ	3.1. Проектно - изыскательские работы по строительству трансформаторной подстанции (ТП) с силовым трансформатором типа ТМГ мощностью 250 кВА. 3.2. Проектно - изыскательские работы по прокладке кабельной линии КЛ-10 кВ от РУ-10 кВ РП-1545 с1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10 кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП. Длина кабельной трассы ориентировочно составляет 0,4 км. Более точные параметры определяются на этапе проектирования. 3.3. Инженерно-геодезические изыскания по прокладке кабельной линии КЛ-10 кВ от РУ-10 кВ РП-1545 с1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10 кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП. 3.4. Инженерно - геодезические изыскания места для строительства трансформаторной подстанции.
4	Основные требования при разработке проекта	4.1. Разработать документацию в составе, достаточном для принятия технических решений и параметров, предусмотренных настоящим заданием, обоснования объемов и сметной стоимости объекта. Сбор всех необходимых материалов для проектирования осуществляется проектной организацией. 4.2. Выполнить все необходимые согласования и заключения по проекту со всеми заинтересованными организациями, с частными лицами, компетентными органами местного самоуправления, так же в течение 5-ти рабочих дней исправить проектную документацию по замечаниям указанных органов и

		<p>получением, при необходимости, заключения государственной вневедомственной экспертизы в случаях, предусмотренных ст.49 Градостроительного кодекса РФ.</p> <p>4.3 При проектировании КЛ должны быть обеспечены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - надежная и качественная передача электроэнергии; - экономическая эффективность КЛ; - соблюдение охранных зон вдоль трассы проектируемой КЛ; - внедрение прогрессивных проектных решений, обеспечивающих снижение ресурсных, трудовых и капитальных затрат при строительстве и эксплуатации; - внедрение прогрессивных технологий строительных и монтажных работ; - оптимальное использование земли, а также лесных угодий, т.е. применение конструкций и проектных решений, требующих при прочих равных условиях наименьшего отчуждения земли в постоянное и временное пользование и наименьшей площади вырубki зеленых насаждений; - соблюдение требований экологической безопасности и охраны окружающей среды; - ремонтпригодность всех применяемых конструкций; - передовые методы эксплуатации, удобные и безопасные условия труда; <p>4.4 Материалы, применяемые в проекте заложить в ценах, действующих на момент выдачи проекта, подтвержденные прайс-листами заводов изготовителей, а так же счетами. При проектировании по возможности, применять материалы и оборудование российского производства с учетом экономичного использования денежных средств на строительство объекта.</p>
5	Специальные требования к составу проекта и оформлению проекта	<p>5.1. Проект разработать в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации с требованиями к их содержанию» в части разработки рабочей документации с учётом постановления Правительства РФ № 73 от 15.02.2011 г., Сводом правил СП 132.13330.2011 «Обеспечение Антитеррористической защищённости зданий и сооружений», Постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», требованиям Градостроительного Кодекса РФ, в том числе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Задание на проектирование; 2) Пояснительная записка; 3) Схема планировочной организации земельного участка; 4) Архитектурные решения; 5) Конструктивные и объемно-планировочные решения; 6) Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения: <ul style="list-style-type: none"> - Система электроснабжения; - Технологические решения; 7) В случае применения дополнительных коэффициентов предоставить проект организации строительства (ПОС) обязательно. Состав ПОС и ППР регламентируется нормами СНиП 12-01-2004. 8) Проект организации работ (демонтажу) или снос по необходимости; 9) Перечень мероприятий по охране окружающей среды; 10) Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности; 11) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований

		<p>энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений;</p> <p>12) Смета на строительство объекта капитального строительства;</p> <p>13) Согласованный акт выбора земельного участка под КЛ и ТП;</p> <p>14) Оформить документацию (разрешение) на строительство КЛ и ТП;</p> <p>15) Иная документация, в случаях, предусмотренных Федеральными Законами;</p> <p>5.2. Во всех случаях использования в проектно-сметной документации ссылок на товарный знак (модель) дополнительно там же указывать слова «или эквивалент», а также полностью указывать те характеристики, по которым эта эквивалентность будет определяться.</p>
6	Требования к сдаче проекта	<p>6.1. Предоставить план проекта производства работ. Состав ПОС и ППР регламентируются нормами СНиП 12-01-2004.</p>
7	Требования к составлению сметной документации	<p>7.1 Сметная документация составляется в базисном уровне цен на 01.01.2000г., в соответствии с методикой по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35.2004, утвержденных Постановлением Госстроя России от 09.03.2004г., с переводом в текущие цены по индексу ФЦЦ на момент разработки проектно-сметной документации отдельно по каждому пусковому комплексу;</p> <p>7.2 Проектно – сметная документация предоставляется в объеме требований ст.48 Градостроительного кодекса РФ.</p> <p>7.3 Сметную документацию разработать с применением нормативно-сметной базы ТСНБ-2001 (в ред. 2014г.) МО, ФЕРм, ФЕРп (в ред. 2014г.) с переводом в текущие цены.</p> <p>7.4 На основании Постановления Правительства РФ от 21.06.2010г. «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства...» применять норматив расходов заказчика на осуществление строительного контроля в размере 2.14% от общей стоимости строительства.</p> <p>7.5 Перечень прочих затрат и работ, включаемых в ЛСР:</p> <p>7.5.1 При составлении ЛСР состав затрат «Прочие затраты» согласовать с Заказчиком;</p> <p>7.6 В локальном сметном расчете (ЛСР) предусмотреть:</p> <p>7.6.1 Затраты на получение заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, определенным по расчетам и ценам на услуги;</p> <p>7.6.2 Затраты на экспертизу проектной документации, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.03.2007г. №145 «о порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;</p> <p>7.6.3 Затраты на проектные работы и изыскательские работы определить по сборникам базовых цен, рекомендованным приказом Федерального агентства по строительству и ЖКХ от 20.04.2007г. №110, приказом Министерством регионального развития РФ от 24.05.2012 г. №213;</p> <p>7.7 При наличии особых условий выполнения работ, снижающих производительность труда (стесненность, вредные условия, высокое напряжение и пр.), предусмотренных ПОС, применять коэффициенты согласно МДС 81-35.2004 и письму Госстроя от 23.06.2004г. №АП-3230/06;</p> <p>7.8 Стоимость оборудования определить по прайс-листам</p>

		предприятий – изготовителей в текущем уровне цен, с последующим переводом в уровень цен 2001г используя коэффициенты Мособлэкспертизы. При определении стоимости оборудования учесть: 7.8.1 Транспортные расходы в размере 4,2%, согласно МДС 81-35.2004; 7.8.2 Резерв средств на непредвиденные расходы и затраты принять в размере 2% согласно МДС 81-35.2004.
8	Особые условия	8.1. Разработанная проектная документация является собственностью Заказчика и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.
9	Требования к проектной организации	Организация: 9.1. Должна состоять в саморегулируемой организации (СРО) в области электросетевого и энергетического строительства, и иметь допуск на выполнение работ, являющихся предметом конкурса; 9.2. Должна иметь профессиональные знания и опыт выполнения проектных работ по объекту, указанному в техническом задании не менее 2-х лет и иметь не менее 7 завершенных проектов аналогичного типа в год.
10	Сроки (периоды, этапы) выполнения работ	10.1. Срок выполнения работ, предусмотренных настоящим техническим заданием составляет – 3 (три) месяца.
11	Общие требования к выполнению работ	15.1. Работы должны быть выполнены с соблюдением всех требований конкурсной документации.

Заместитель генерального директора по ТП

А.В. Прокопенко

Заместитель начальника СТП

А.В. Козлов

Справка главного инженера проекта

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Согласовано

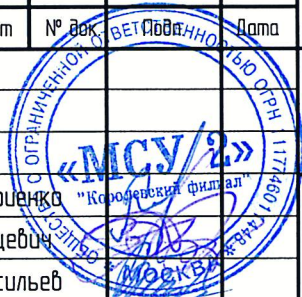
052-01-153С

Строительство в границах земельного участка заявителя трансформаторной подстанции (ТП) с силовым трансформатором 250кВА, прокладке кабельной линии КЛ-10кВ от РУ-10кВ РП-1545 с.1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП по адресу: М.О., г. Королев, пр-т Космонавтов, в 6-ти метрах по направлению на восток от д. №40.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Введен	Дата			
						Лист согласования		
Н. Контр						Внешнее электроснабжение Сети 10кВ		
ГИП	Кириенко							
Проверил	Сыцевич							
Разраб.	Васильев							
						Стадия	Лист	Листов
						РП	1	1
						«Королевский филиал» ООО «МСУ 2»		

Содержание

№1 п/п	Наименование	Марка листа	Кол-во листов	Номера страниц
1	Титульный лист.		2	1-2
2	Лист согласования		1	3
3	Содержание.	С	1	4
4	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов и ведомость рабочих чертежей основного комплекта	ВД	2	5-6
5	Пояснительная записка.	ПЗ	7	7-13
6	Сети 10кВ. Расчетная однолинейная схема сети 10кВ.	ЭС.Ч	1	14
7	Сети 10кВ. Расчет токов короткого замыкания.	ЭС.Ч	1	15
8	Сети 10кВ. Расчет кабельной линии	ЭС.Ч	1	16
9	Сети 10кВ. Расчет релейной защиты.	ЭС.Ч	1	17
10	Сети 10кВ. Выбор трансформаторов тока.	ЭС.Ч	1	18
11	КТП-250-10/0,4. Принципиальная однолинейная схема.	ЭС.Ч	1	19
12	КТП-250-10/0,4. Фасады.	ЭС.Ч	1	20
13	КТП-250-10/0,4. План фундамента. Разрез 1-1, 2-2.	ЭС.Ч	1	21
14	КТП-250-10/0,4. План КТП.	ЭС.Ч	1	22
15	КТП-250-10/0,4. Освещение.	ЭС.Ч	1	23
16	КТП-250-10/0,4. Расчет заземляющего устройства.	ЭС.Ч	1	24
17	КТП-250-10/0,4. Опросной лист КТП.	ЭС.Ч	1	25
18	КТП-250-10/0,4. План посадки КТП	ЭС.Ч	1	26
19	Типовые разрезы траншеи.	ЭС.Ч	1	27
20	План трассы КЛ-10кВ.	ЭС.Ч	1	28
21	Спецификация оборудования.	ЭС.СО	1	29
22	Ведомость объемов работ	ЭС.ВО	2	30-31

						052-01-153С.С		
						Строительство в границах земельного участка заявителя трансформаторной подстанции (ТП) с силовым трансформатором 250кВА, прокладке кабельной линии КЛ-10кВ от РУ-10кВ РП-1545 с.1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП по адресу: М.О., г. Королев, пр-т Космонавтов, в 6-ти метрах по направлению на восток от д. №40.		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Вет. Подпись	Дата			
						Содержание		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
						Внешнее Электроснабжение. Сети 10кВ.		
Н. Контр								
ГИП	Кириенко							
Проверил	Сычев							
Разработал	Васильев							

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ Р 50571.5-94	Заземление и защитные мероприятия	
A10-93	Защитное заземление и зануление электроустановок	
ПУЭ изд.6, 7, разделы 1,4,6,7	Правила устройства электроустановок	
СНиП 3-05.06-85	Электротехнические устройства	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство	
СНиП 3-01.01-85	Организация строительного производства	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей	
ГОСТ 13109-97	Качество электрической энергии	
A5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВв траншеях. Выпуск. 1	
ГОСТ Р 50571.15-97	Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СРО-212-2014-7722736554-П140	Свидетельство о допуске к определенному виду работ	
052-01-15-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

						052-01-15ЭС.ВД		
						Строительство в границах земельного участка заявителя трансформаторной подстанции (ТП) с силовым трансформатором 250кВА, прокладке кабельной линии КЛ-10кВ от РУ-10кВ РП-1545 с.1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП по адресу: М.О., г. Королев, пр-т Космонавтов, в 6-ти метрах по направлению на восток от д. №40.		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Ведомость документов		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2
						Внешнее Электроснабжение. Сети кВ.		
						«Королёвский филиал» ООО «МСУ2»		



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Сети 10кВ. Расчетная однолинейная схема сети 10кВ.	
2	Сети 10кВ. Расчет токов короткого замыкания.	
3	Сети 10кВ. Расчет кабельной линии	
4	Сети 10кВ. Расчет релейной защиты.	
5	Сети 10кВ. Выбор трансформаторов тока.	
6	КТП-250-10/0,4. Принципиальная однолинейная схема.	
7	КТП-250-10/0,4. Фасады.	
8	КТП-250-10/0,4. План фундамента. Разрез 1-1, 2-2.	
9	КТП-250-10/0,4. План КТП.	
10	КТП-250-10/0,4. Освещение.	
11	КТП-250-10/0,4. Расчет заземляющего устройства.	
12	КТП-250-10/0,4. Опросной лист КТП.	
13	КТП-250-10/0,4. План посадки КТП	
14	Типовые разрезы траншеи.	
15	План трассы КЛ-10кВ.	

						052-01-153С.ВД	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ


Проект строительства в границах земельного участка заявителя трансформаторной подстанции (ТП) с силовым трансформатором мощностью 250кВА, прокладке кабельной линии КЛ-10кВ от РУ-10кВ РП-1545 с.1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП, подключение кабельной линии КЛ-10кВ линии Л-137 (направлением на КТП-224) к оборудованию в РУ-10кВ проектируемой КТП по адресу: Московская область, г. Королев, пр-т Космонавтов в 6-ти метрах по направлению на восток от д. №40 выполнен на основании технических условий №ТУ-583/15 от 28.07.2015 АО «Королевская электросеть», технического задания, и в соответствии с Договором на проектирование.

Надежность электроснабжения объекта соответствует III категории.

Данным проектом предусматривается:

- Прокладка кабельной линии 10кВ от РУ-10кВ РП-1545 с.1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10кВ проектируемой ТП;
- Проектирование новой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки КТП-250-10/0.4, с трансформатором мощностью 250кВА;
- Подключение кабельной линии КЛ-10кВ линии Л-137 (направлением на КТП-224) к оборудованию в РУ-10кВ проектируемой КТП

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают жизнь, здоровье людей и эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. При соблюдении

						052-01-153С.ПЗ							
						Строительство в границах земельного участка заявителя трансформаторной подстанции (ТП) с силовым трансформатором 250кВА, прокладке кабельной линии КЛ-10кВ от РУ-10кВ РП-1545 с.1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП по адресу: М.О., г. Королев, пр-т Космонавтов, в 6-ти метрах по направлению на восток от д. №40.							
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Дата									
					Пояснительная записка		Стадия	Лист	Листов				
							Р	1	7				
					Н. Контр				Внешнее Электроснабжение. Сети 10кВ.		«Королёвский филиал» ООО «МСУ2»		
					ГИП		Кириенко						
					Проверил		Сычевич						
Разработал		Васильев											

правил эксплуатации электроустановка отвечает требованиям электробезопасности, пожаро- и взрывобезопасности.

2. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусматривается установка одной проектируемой КТП-250-10/0,4 проходного типа, фирмы «Электрум» с одним выключателем нагрузки с предохранителем ВНА-П-10/630-20зп У2 и разъединителем ВР-10/630 на трансформатор, двумя выключателями нагрузки ВНА-10/630 У2 на вводную и отходящую линии. РУНН собирается на базе высоковольтных ячеек КСО-393. Оборудование трансформаторной подстанции выбрано по режиму короткого замыкания и проверено по условию нагрева при коротком замыкании (термической стойкости). Мощность трансформатора выбрана в соответствии с исходными данными (расчетными нагрузками потребителей), предоставленными заказчиком. В проектируемой КТП-250-10/0,4 предусматривается установка силового трансформатора ТМГсу-250-10/0,4кВ.

Коэффициент загрузки трансформаторов составляет: $K_{зт}=0,84$.

Подключение заявленной мощности осуществляется к сетям общего назначения, обеспечивающим качество электроэнергии в соответствии с ГОСТ 13109-97 по третьей категории электроснабжения.

В соответствии с техническими условиями для электроснабжения нежилого строения предусматривается:

1. Прокладка кабельных линий 10кВ:

- КЛ-10кВ направлением от РУ-10кВ РП-1545 с.1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10кВ КТП-250-10/0,4 – выбирается кабель марки АСБл-10 3х240, L=124м, в земле;

- КЛ-10кВ направлением от КТП-250-10/0,4 до места врезки в КЛ-10кВ линии Л-137 (направлением на КТП-224) – выбирается кабель марки АСБл-10 3х240, L=25м, в земле;

2. Монтаж КТП-250-10/0,4 и заземляющего устройства;

3. Монтаж трансформатора ТМГсу-250-10/0,4.

Трасса кабельных линий приведена на плане.

Выбор марки кабельных линий произведен в соответствии с «Едиными

						052-01-153С.ПЗ	Лист
							2
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

техническими указаниями по выбору и применению электросиловых кабелей». Прокладку кабельных линий выполнить в соответствии ПУЭ 2.3.83 – 2.3.101 и по типовым решениям А-5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях», института «Тяжпромэлектропроект» (типовой проект 4.407-251).

Кабель прокладывается на глубине 0,7м от планировочной отметки, и укладывается с запасом по длине (змейкой), достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций кабеля (Ку-1,02Лстр). Сечение кабельной линии выбрано по нагреву в соответствии с допустимыми длительными токами и проверено по потере напряжения и электротермической стойкости.

Кабель проектируемой КЛ-10кВ на всем протяжении должен быть защищен от механических повреждений путем покрытия кирпичом в один слой вдоль трассы кабеля. Применение силикатного, а также глиняного пустотелого или дырчатого кирпича не допускается.

Трасса кабельных линии запроектирована в застроенной части города с большим количеством существующих коммуникаций, в том числе и действующих кабельных линий 6-10кВ. Работы производятся в стесненных условиях. В месте пересечения трассы кабельных линий с инженерными коммуникациями и въездными автодорогами проектом предусматривается прокладка кабелей в трубах ПНД диаметром 160мм.

3. РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА.

Проектируемая электрическая сеть 10кВ защищена от токов короткого замыкания на основе существующей системы защит в схеме электроснабжения «СЭС» филиала ОАО «МОЭСК» и АО «Королевская электросеть». Защиты обеспечивают отключение поврежденного участка при коротких замыканиях в конце защищаемых линий, наименьшее время отключения и соответствуют требованиям селективности.

Защита линий выполнена на питающем центре ПС-255 Ф.111. Для одиночных линий с односторонним питанием от многофазных замыканий применяется максимальная токовая защита с выдержкой времени.

Ток срабатывания максимальной токовой защиты проверен:

- по условию отстройки от максимального тока нагрузки;

						052-01-153С.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- по условию обеспечения пропуска нагрузки, допустимой по тепловому режиму кабельных линий;
- по чувствительности к току К.З. в конечной точке и селективности.

Согласно выполненному расчету, существующие уставки релейной защиты остаются без изменений:

В сети 10кВ проектом предусматривается:

Защита трансформатора 250кВА в КТП-250-10/0,4 осуществляется предохранителями ПКТ-101 с уставкой по току срабатывания 20А.

4. ЗАЗЕМЛЕНИЕ, ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ.

Заземление и защитные меры электробезопасности проектируемой электроустановки выполнены в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ изд. 7.

Заземление проектируемой КТП-250-10/0,4 требуется выполнить с сопротивлением $R_z \leq 4 \text{ Ом}$ согласно ПУЭ изд. 7.

В соответствии с расчетными данными принимается заземляющее устройство КТП-250-10/0,4 из полосовой стали по периметру КТП-250-10/0,4, укладываемой в земле на глубине 0,7м, и вертикальных электродов из угловой стали.

5. УЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Для учета потребляемой электрической энергии нежилого строения проектом предусмотрена установка измерительного учета на границе раздела сети энергоснабжающей организации и потребителя. Учет активной энергии производится с помощью трехфазного счетчика SL 7000, номинального тока 1/10А, 3х220/380В с устройством сбора и передачи данных УСПД-422 GSM через трансформаторы тока ТШП-0,66 0,5S 400/5.

						052-01-153С.ПЗ	Лист
							4
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Установка проектируемой КТП-250-10/0,4 производится на фундамент, изготовленный с учетом габаритных и установочных размеров подстанции по типовым решениям фирмы «Электрум». Фундамент выполняется из блоков марки ФБС по ГОСТ 13579-78.

По периметру подстанции закладывается отмостка из бетона марки В15(М200).

7. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ

Работы по электромонтажу должны производиться организациями (предприятиями), имеющими соответствующие лицензии.

Для безопасного производства работ по монтажу электроустановок необходимо организовать соответствующие мероприятия. Организацию работы по охране труда и техники безопасности при производстве электромонтажных работ (ЭМР) осуществляют в соответствии с действующими ГОСТами серии 12 («Электробезопасность»), СНиП 12-03-2001, специальными и ведомственными правилами, Межотраслевыми правилами по охране труда (Правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок.

Ответственность за общее состояние охраны труда и техники безопасности в монтажных организациях несут начальник участка (управляющий) и главный инженер предприятия. Вследствие повышенной опасности производства ЭМР запрещено вести монтаж оборудования, электроустановок и линий электропередач при отсутствии плана производства работ (ППР). ППР разрабатывает электромонтажная организация или по ее заказу специализированная организация.

ППР должен удовлетворять требованиям правил, норм и ГОСТов.

Рабочие и служащие электромонтажных организаций могут быть допущены к выполнению работ только после прохождения:

- медицинского осмотра при поступлении на работу;
- периодического медицинского осмотра, проводящегося в соответствующие сроки;

						052-01-153С.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- вводного (общего) инструктажа по электробезопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- инструктажа на рабочем месте (производственного) по электробезопасности, который производится при каждом изменении условий и характера работы;
- внепланового инструктажа;
- текущего инструктажа.

Все рабочие должны пройти специальное курсовое обучение по технике безопасности и специальное техническое обучение (в соответствии с классификацией). Обучение проводится администрацией по типовым программам. Ответственность за своевременность, полноту и правильность несет руководитель монтажного участка.

Каждая работа при ЭМР должна выполняться работниками с соответствующей специализацией, имеющими необходимый разряд, категорию, допуск, в соответствии с типовыми технологическими картами, планами.

Для обеспечения безопасности работ необходимо использовать достаточную степень механизации работ, при помощи машин, механизмов и специнструмента (в которых заложены принципы безопасности работы). Перед применением механизмы и инструмент должны быть проверены и осмотрены (кроме того, они должны проверяться, испытываться и ремонтироваться периодически).

Электромонтажные работы необходимо производить в спецодежде, с использованием специальных приспособлений и защитных средств. Все электромонтажные работы должны выполняться в точном соответствии с требованиями Межотраслевых правил охраны труда (ПОТ Р М(ЭБ)).

Пожарная безопасность обеспечивается несгораемостью конструкций опор, их заземлением, свойством нераспространения горения изоляции проводов и кабелей и автоматическим отключением аварийного участка при прохождении токов короткого замыкания защитой.

						052-01-153С.ПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Прием и передача электрической энергии является, по своей сущности, безотходными технологическими процессами и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду.

Проектной документацией предусмотрен вывоз мусора и отходов производства согласно ППР, разработанному и утвержденному в установленном порядке.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Пожарная безопасность при строительно-монтажных и пуско-наладочных работах на участках работ и рабочих местах обеспечивается в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ" и "Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий»

При эксплуатации объекта, пожарная безопасность обеспечивается:

- несгораемостью конструкций и их заземлением;
- выбором аппаратов защиты сетей от токов короткого замыкания и перегрузок;
- выбором марок проводов и кабелей в негорючей оболочке, а также способов их прокладки;
- Наличием средств пожаротушения.


10. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ.

Максимальные потери напряжения в сети 10кВ составят не более 5,0%.

Электроприёмников большой мощности, подключение которых может вызвать провалы напряжения, на объекте нет.

						052-01-153С.ПЗ	Лист
							7
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

№ п/п	Наименование вида работ	Ед.изм	Кол-во
1	2	3	4
	Предварительные работы		
1	Вынос в натуру и закрепление проектной трассы	м	122
2	Шурфление существующих коммуникаций	шт	12
	Строительство фундамента		
3	Разработка грунта под котлован	м³	8,55
4	Устройство песчаной подушки	м³	4,6
5	Устройство подстилающих оснований из щебня	м³	2,45
6	Укладка блоков ФБС 12-3	шт	6
7	Обвязка блоков металлическим уголком	м	27
8	Установка металлических экранов	шт	2
9	Обратная засыпка песчаным грунтом	м³	1,5
10	Устройство бетонной отмостки	м²	15,6
	Строительство КТП-250-10/0,4кВ		
11	Монтаж здания КТП	к-т	1
12	Монтаж кабеля силового накладными скобами	м	28
13	Монтаж неизолированного провода (заземление)	шт	1
14	Монтаж горизонтального заземлителя	м	24
15	Механическая забивка вертикального заземлителя, L=2,5м	шт	10
16	Монтаж силового трансформатора ТМГсу-250-10/0,4кВ	шт	1
17	Присоединение к зажимам жил проводов	шт	9
18	Пусконаладочные работы	шт	1
	Строительство кабельной линии 10кВ		
19	Разработка траншеи	м³	37,2
20	Рытье котлованов для установок ГНБ	м³	36
21	Устройство постели из песка для 1-го кабеля в траншее	м	55
22	Устройство постели из песка для каждого последующего кабеля в траншее	м	14
23	Устройство постели из песка под трубопровод (закладка – 1 трубы).	м	22
24	Вывоз мусора	м³	7,9
25	Укладка ПЭ труб в траншее	м	26

						052-01-15-ЭС.В0				
						Строительство в границах земельного участка заявителя трансформаторной подстанции (ТП) с силовым трансформатором 250кВА, прокладке кабельной линии КЛ-10кВ от РУ-10кВ РП-1545 с.1 (ячейка линии Л-137) до РУ-10кВ проектируемой на земельном участке заявителя ТП по адресу: М.О., г. Королев, пр-т Космонавтов, в 6-ти метрах по направлению на восток от д. №40.				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Внешнее Электроснабжение.		Стадия	Лист	Листов
						Сети 10кВ.		Р	1	2
						Ведомость объемов работ		«Королёвский филиал» ООО «МСУ2»		
						Н. Контр	Гип	Проверил	Разработал	Кириенко

26	Прокол методом ГНБ труб диам. 160/11,8мм (закладка – 2 трубы)	м	26
27	Прокол методом ГНБ труб диам. 160/11,8мм (закладка – 1 труба)	м	15
28	Укладка кабеля без покрытия, масса 1м до 9кг.	м	55
29	Укладка кабеля в трубах, масса 1м до 9кг	м	67
30	Укладка защитного покрытия кабеля кирпичем	м	55
31	Герметизация резервных труб и труб с кабелем	шт	20
32	Снятие джута	м	28
33	Обратная засыпка грунтом траншеи и котлованов с послойным уплотнением	м³	65,3
34	Планировка траншеи после засыпки	м²	36,2
35	Посев газонов обыкновенных вручную	м²	57,5
36	Монтаж электронных маркеров	шт	8
37	Монтаж концевых муфт КВтп-10-150/240	шт	3
38	Монтаж соединительных муфт Стп-10-150/240	шт	1
39	Присоединение к зажимам жил проводов	шт	9
40	Устройство ввода в здание	шт	2
Пусконаладочные работы			
41	Измерение сопротивления изоляции	кабель	2
42	Определение целостности жил кабеля и фазировка кабельной линии	жила	6
43	Измерение переходного сопротивления жила-наконечник	жила	9

						052-01-153С.ВД	Лист
							2
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		