

Филиал публичного акционерного общества
"Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра" – "Курскэнерго"

Управление технологического развития

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Технологическое присоединение №В-4003

Строительство участка ВЛ-10кВ №7122 от ПС Фосфоритная опоры №6-8 до проектируемой ТП-10/0,4. Монтаж ТП-40/10/0,4. Строительство ВЛИ-0,4кВ до границе земельного участка заявителя по адресу: Курская обл, Щигровский район, Вишневецкий с/с кад: 46:28:021002:33

12-61-19

Том №1

2019г

Филиал публичного акционерного общества
"Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра" – "Курскэнерго"

Управление технологического развития

УТВЕРЖДАЮ
Первый зам. директора –
главный инженер Филиала
ПАО "МРСК Центра" – "Курскэнерго"

В.И.Истомин

2019 г.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Технологическое присоединение №В-4003

Строительство участка ВЛ-10кВ №7122 от ПС Фосфоритная опоры №6-8 до проектируемой
ТП-10/0,4 Монтаж ТП-40/10/0,4. Строительство ВЛИ-0,4кВ до границе земельного
участка заявителя по адресу: Курская обл, Щигровский район, Вишневецкий с/с
кад: 46:28:021002:33

12-61-19
Том №1

Разработал



Рудаков

2019 г.



2015

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ,
ОСНОВАННАЯ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Ассоциация
организаций, осуществляющих проектирование энергетических
объектов «ЭНЕРГОПРОЕКТ»

125080, г.Москва, Волоколамское шоссе, д.2; www.sro-sep.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-068-02122009

г. Москва

17 августа 2015 года

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые
оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства

№ П-0303-04-2011-0115

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Публичному акционерному обществу
«Межрегиональная распределительная сетевая компания
Центра»**

ОГРН 1046900099498

ИНН 6901067107

127018, РФ, г. Москва, ул. 2-я Янская, д. 4

Основание выдачи Свидетельства:

Решение Совета Партнерства, протокол № 102 от 17 августа 2015 года.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 17 августа 2015 года.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 11.2013 № П-0303-03-2011-0115

Генеральный директор



Шайтанов В. Я.

002207

Экземпляр филиала
ПАО «МРСК Центра» -
«Курскэнерго»

Приложение №1 к договору
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям
№ _____ от «__» _____ 2019г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

для присоединения к электрическим сетям
(для физических, юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях
технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых
составляет от 15 до 150 кВт включительно (с учетом ранее присоединенных
в данной точке присоединения энергопринимающих устройств))

№ В-4003

_____ 2019 г.

**Публичное акционерное общество «Межрегиональная распределительная сетевая
компания Центра» (Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»)**

(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

Студеникин Александр Владимирович

(фамилия, имя, отчество заявителя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства освещения, холодильного электрического оборудования, электрической сварки, бытовых приборов, электрического насоса для воды гостевого дома.
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: освещение, холодильное электрическое оборудование, электрическая сварка, бытовые приборы, электрический насос для воды гостевого дома по адресу: Курская область, Щигровский район, Вишневатский сельсовет, кадастровый номер: 46:28:021002:33.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет (если энергопринимающее устройство вводится в эксплуатацию по этапам и очередям, указывается поэтапное распределение мощности): 31 кВт
РЭС: Щигровский
4. Категория надежности III категория – 100%
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение 0,4 кВ, ввод 3 - фазный
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя 2019
Точка присоединения (вводно-распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения (кВт): опора проектируемой ВЛИ-0,4 кВ - место соединения ответвления к энергопринимающим устройствам освещения, холодильного электрического оборудования, электрической сварки, бытовых приборов, электрического насоса для воды гостевого дома с ВЛИ-0,4 кВ (31 кВт)
7. Основной источник питания:
 - трансформаторная подстанция 35-110 кВ: ПС 110/35/10 «Фосфоритная»
 - линия электропередачи 6-10 кВ: ВЛ-10 кВ №7122
 - трансформаторная подстанция 6-10 кВ: проектируемая ТП-10/0,4 кВ
 - линия электропередачи до 1000 В: проектируемая ВЛИ-0,4 кВ
8. Резервный источник питания: нет.

Расстояние от существующих сетей филиала ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» напряжением 0,4 кВ до границы участка заявителя более 500 м.

9. Сетевая организация осуществляет <1> (указываются требования к усилению существующей электрической сети в связи с присоединением новых мощностей (строительство новых линий электропередачи, подстанций, увеличение сечения проводов и кабелей, замена или увеличение мощности трансформаторов, расширение распределительных устройств, модернизация оборудования, реконструкция объектов электросетевого хозяйства, установка устройств регулирования напряжения для обеспечения надежности и качества электрической энергии, а также по договоренности Сторон иные обязанности по исполнению технических условий, предусмотренные пунктом 25.1 Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам к электрическим сетям)):

10.1. Строительство новых линий электропередачи: **строительство воздушной линии электропередачи 10 кВ защищенным проводом – ответвления протяженностью 2,2 км от опоры № 6-8 существующей ВЛ-10 кВ № 7122 до проектируемой ТП-10/0,4 кВ с увеличением протяженности существующей ВЛ-10 кВ (точку врезки, марку и сечение провода, протяженность уточнить при проектировании);**

- монтаж двух разъединителей 10 кВ, в точке врезки и на концевой опоре проектируемого ответвления ВЛ-10 кВ №7122 (тип и технические характеристики уточнить при проектировании);

- строительство воздушной линии электропередачи 0,4 кВ самонесущим изолированным проводом (ВЛИ-0,4 кВ) протяженностью 0,03 км от проектируемой ТП-10/0,4 кВ до границы земельного участка заявителя (марку и сечение провода, протяженность уточнить при проектировании).

10.2. Строительство новых подстанций: **строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ столбового типа с одним силовым трансформатором мощностью 40 кВА (тип ТП, мощность трансформатора, схемы соединений РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ, количество и параметры оборудования уточнить при проектировании).**

10.3. Увеличение сечения проводов и кабелей: нет.

10.4. Замена или увеличение мощности трансформаторов: нет.

10.5. Расширение распределительных устройств: нет.

10.6. Модернизация оборудования: нет.

10.7. Реконструкция объектов электросетевого хозяйства: **реконструкция существующей ВЛ-10 кВ № 7122 в части монтажа ответвительной арматуры в точке врезки (объем реконструкции уточнить при проектировании).**

10.8. Установка устройств регулирования напряжения для обеспечения надежности и качества электроэнергии: нет.

10.9. Требования к приборам учёта электрической энергии (мощности): нет.

10.10. Требования к устройствам релейной защиты: нет.

10.11. Требования к устройствам, обеспечивающим контроль величины максимальной мощности: нет.

10.12. Физическое соединение (контакт) ответвления заказчика с электрическими сетями сетевой организации в точке присоединения после выполнения технических условий.

10.13. Проверку и обеспечение средствами визуального контроля прибора учёта электрической энергии, устройства контроля величины максимальной мощности, вводного защитного аппарата от несанкционированного изменения эксплуатационного состояния.

11. Заявитель осуществляет <2>:

11.1. Требования к приборам учёта электрической энергии (мощности):

Обязательные требования:

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 04 мая 2012 г. N 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» учет электроэнергии выполняется со следующими требованиями:

- приборы учета электрической энергии должны быть сертифицированы и внесены в Госреестр средств измерений РФ;

- приборы учета должны соответствовать ГОСТ Р 52322-2005. Часть 21 «Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2» (для реактивной энергии - ГОСТ Р 52425-2005 «Статические счетчики реактивной энергии»);

- класс точности 1,0 и выше;

- $I_{ном}=5-100A$ (прямого включения), при присоединяемой мощности от 15 кВт до 35 кВт;

- Измерительные трансформаторы тока следует применять в тех случаях, когда измеряемый ток превышает 60А, а присоединяемая мощность – более 35 кВт.

- трансформаторы тока должны иметь класс точности не ниже 0,5;

- пломбированию подлежит и прибор учета, и трансформаторы тока;

- температурный рабочий диапазон в соответствии с климатическими условиями эксплуатации (от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$ для установки в блок измерения и защиты (БИЗ) на фасаде здания или опоре).

Счетчики трансформаторного включения должны подключаться через испытательные коробки (согласно ПУЭ). Все клеммники трансформаторов тока, крышки переходных коробок, где имеются цепи к электросчетчикам, и испытательные коробки должны иметь возможность опломбирования.

В местах, где имеется опасность механических повреждений счетчиков или их загрязнения, или в местах, доступных для посторонних лиц (проходы, лестничные клетки и т.п.), для счетчиков должен предусматриваться запирающийся шкаф с окошком на уровне циферблата. Аналогичные шкафы должны устанавливаться также для совместного размещения счетчиков и трансформаторов тока при выполнении учета на стороне низшего напряжения (на вводе у потребителей).

В местах, где имеется опасность механических повреждений счетчиков или их загрязнения, или в местах, доступных для посторонних лиц (проходы, лестничные клетки и т.п.), для счетчиков должен предусматриваться запирающийся шкаф с окошком на уровне циферблата. Аналогичные шкафы должны устанавливаться также для совместного размещения счетчиков и трансформаторов тока при выполнении учета на стороне низшего напряжения (на вводе у потребителей).

Место установки: установить прибор учета электрической энергии во вводном пункте учета (ВПУ) наружной установки. ВПУ подлежит установке на границе земельного участка (ГЗУ).

ВПУ разместить на конструкции, установленной со стороны красной линии, на высоте 0,8-1,7 м. На данной конструкции установить анкерный кронштейн и натяжной зажим (для крепления провода СИП ответвления) на высоте не менее 3 м от поверхности земли (высоту уточнить при проектировании, с учетом соблюдения нормативных габаритов до проезжей части и инженерных систем). Разрушающая нагрузка конструкции должна быть не менее 400 даН. Предусмотреть возможность беспрепятственного доступа к электросчетчику персонала с внешней стороны ГЗУ.

Рекомендации потребителю по организации учета:

- в целях сокращения расходов оплаты Потребителя за потребленную электроэнергию установить многофункциональный прибор с возможностью работы по нескольким тарифам и иметь встроенную память для хранения значений потребленной электроэнергии за текущий месяц и за предыдущие расчетные периоды;

- в целях автоматизации снятия показаний за потребленную электроэнергию установить прибор совместимый с системами удаленного сбора информации используемыми в филиале ПАО «МРСК-Центра»-«Курскэнерго»;

- в целях диагностики прибора учета при возникновении внештатных ситуаций иметь возможность считывания накопленной информации программным обеспечением используемым в филиале ПАО «МРСК-Центра»-«Курскэнерго».

11.2. Требования к устройствам защиты: укомплектовать вводный пункт учета (ВПУ) защитой от перенапряжения, вводным коммутационным аппаратом, оснащенным защитой от короткого замыкания и перегрузки в электрической сети. Выбор номинальных параметров коммутационного аппарата произвести согласно максимальной мощности энергопринимающего устройства.

11.3. Для обеспечения электро- и пожаробезопасности объекта оснастить вводно-распределительное устройство ВРУ защитным заземлением, защитным уравниванием потенциалов, устройством защитного отключения (УЗО), провести необходимые измерения и испытания электрооборудования.

11.4. При наличии у заявителя автономных источников электроснабжения не допускается их работа параллельно с сетью сетевой организации и/или выдача электроэнергии в сеть.

11.5. Исключить прохождение ответвления к ВПУ над участками других владельцев.

11.6. Выполнить рабочий проект электроустановки в соответствии с пунктом 18в Правил технологического присоединения с учётом пункта 11 технических условий согласно Правилам устройства электроустановок. До выполнения строительно-монтажных работ

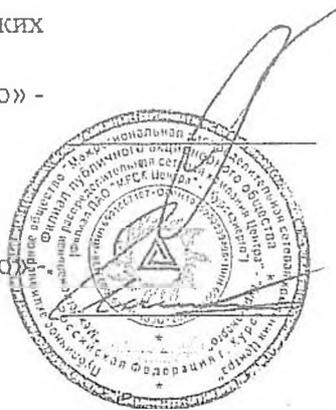
проект рекомендуется согласовать с сетевой организацией в объеме требований настоящих технических условий.

11.7. Обеспечить готовность к физическому соединению ответвления на опоре (изолированные провода СИП, детали для крепления и присоединения проводов на опоре).

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

Начальник Управления технологических
присоединений филиала
ПАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго» -
М.В. Филиппкин

Первый заместитель директора –
главный инженер филиала
ПАО «МРСК Центра» – «Курскэнерго» -
В.И. Истомин



« _____ » 2019г.

« _____ » 2019г.

<1> Указываются обязательства сетевой организации по исполнению технических условий до границы участка, на котором расположены энергопринимающие устройства заявителя, включая урегулирование отношений с иными лицами.

<2> Указываются обязательства заявителя по исполнению технических условий в пределах границ участка, на котором расположены энергопринимающие устройства заявителя, за исключением обязательств, обязательных для исполнения сетевой организацией за счет ее средств.

<3> Срок действия технических условий не может составлять менее 2 лет и более 5 лет.

пен. Свезишцева Е.А.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ
ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭВ

Лист	Наименование чертежей	Примечание
1	Общие данные	
2	План трассы	
3	Ведомость опор	
4	Ведомость объемов основных СМР	
5		
6		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ
ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Тип пр.З.407-150	Заземляющие устройства опор	ОАО "РОСЭП"
	ВЛ-10 кВ, 6-10 кВ	
ПУЭ, 7 изд.	Правила устройства электроустановок	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ОЛ1	Схема электрических соединений заземляющее устройство.	
КМ1	Заземляющее устройство опор ВЛ10.4кВ	
КМ2	Заземляющее устройство опор ВЛ10кВ	
КМ3	Узел крепления светильника ЖКУ/РКУ на опоре	
КС1	Фундамент под КТПК	
СО, СО.ЭВ, СО.КР	Спецификации	
ВОЗ	Ведомость отвода земель	

1. Исходные данные.

Настоящий раздел разработан на основании следующих документов:
Распоряжение №КР/05/312-р от 29.05.2019 филиала ПАО "МРСК Центра" – "Курскэнерго"
"О выполнении работ по объектам технологического присоединения"
Договор на технологическое присоединение к электрическим сетям В-4003
Заявитель: Студеникин Александр Владимирович
Адрес объекта: Курская обл, Щигровский район, Вишневецкий с/с
кад: 46:28:021002:33
Строительная длина линии ВЛИ-0,4кВ 30м; ВЛЗ-10кВ 2,8км

В проекте заложены типовые конструкции и оборудование серийного изготовления по типовому проекту 156-97 и 25.0017 ОАО „РОСЭП“, а также З.407.1-143.2.
Заземления железобетонных опор выполнить согласно ПУЭ.

2. Общие указания.

- 2.1 Климатические условия для монтажа воздушных линий приняты:
- по гололеду – II район (15 мм),
- по ветру – II район (500 Па).
2.2 Расстановка опор производится согласно плана, приведенного на чертеже ЭВ2. Закрепление опор выполнить по чертежам т.п. З.407.1-143.2 и 25.0017.
2.3 Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежит монтаж заземлителей.

					12-61-19	
					Щигровский РЭС	
					Технологическое присоединение №В-4003	
Вед. инженер	Рудаков			Стадия	Лист	Листов
				л		1
				Общие данные	УТР Россети Центр "КУРСКЭНЕРГО"	



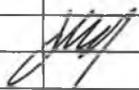
					12-61-19						
					Щигровский РЭС						
Вед инженер	Рудаков	<i>[Signature]</i>		Технологическое присоединение №В-4003	<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>п</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	п		1
Стадия	Лист	Листов									
п		1									
				План трассы	УТР Россети Центр "КУРСКЭНЕРГО"						

Ведомость опор ВЛЗ-10кВ

Наименование и шифр опоры.	Кол.
Анкерная опора АмБ10-22	5
Угловая анкерная опора УАмБ10-22	3
Угловая промежуточная опора УПоБ10-22	2
Промежуточная опора ПоБ10-3	41
Анкерная опора А23	2

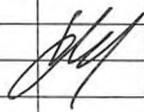
Количество опор: 53

Количество стоек: 64/4

				12-61-19			
				Щигровский РЭС			
Вед инженер	Рудаков			Технологическое присоединение №В-4003	Стадия	Лист	Листов
					п		1
				Ведомость опор	УТР Россети Центр "КУРСКЭНЕРГО"		

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ОСНОВНЫХ РАБОТ

	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед. изм.	ВЛ310кВ L=660 ВЛИО.4кВ L=30
	СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА	м.	2,5
1	Монтажные работы		
1.1	Монтаж анкерной опоры АтБ10-22	шт.	5
1.2	Монтаж угловой анкерной опоры УАтБ10-22	шт.	3
1.3	Монтаж угловой промежуточной опоры УПоБ10-22	шт.	2
1.4	Монтаж промежуточной опоры ПоБ10-3	шт.	41
1.5	Заземление опор	шт.	53
1.6	Монтаж провода СИПЗ 1х50	м.	7900
1.7	Монтаж КР-2	шт.	2
1.8	Монтаж анкерной опоры А23	шт.	2
1.9	Монтаж провода СИП2 3х35+1х54.6	м.	35
1.10	Монтаж СТП40кВА	шт.	1

				12-61-19		
				Щигровский РЭС		
				Технологическое присоединение №В-4003		
Вед. инженер	Рудаков			Стадия	Лист	Листов
				п		1
				Ведомость объемов основных работ		
				УТР Россети Центр "КУРСКЭНЕРГО"		
				Формат А4		

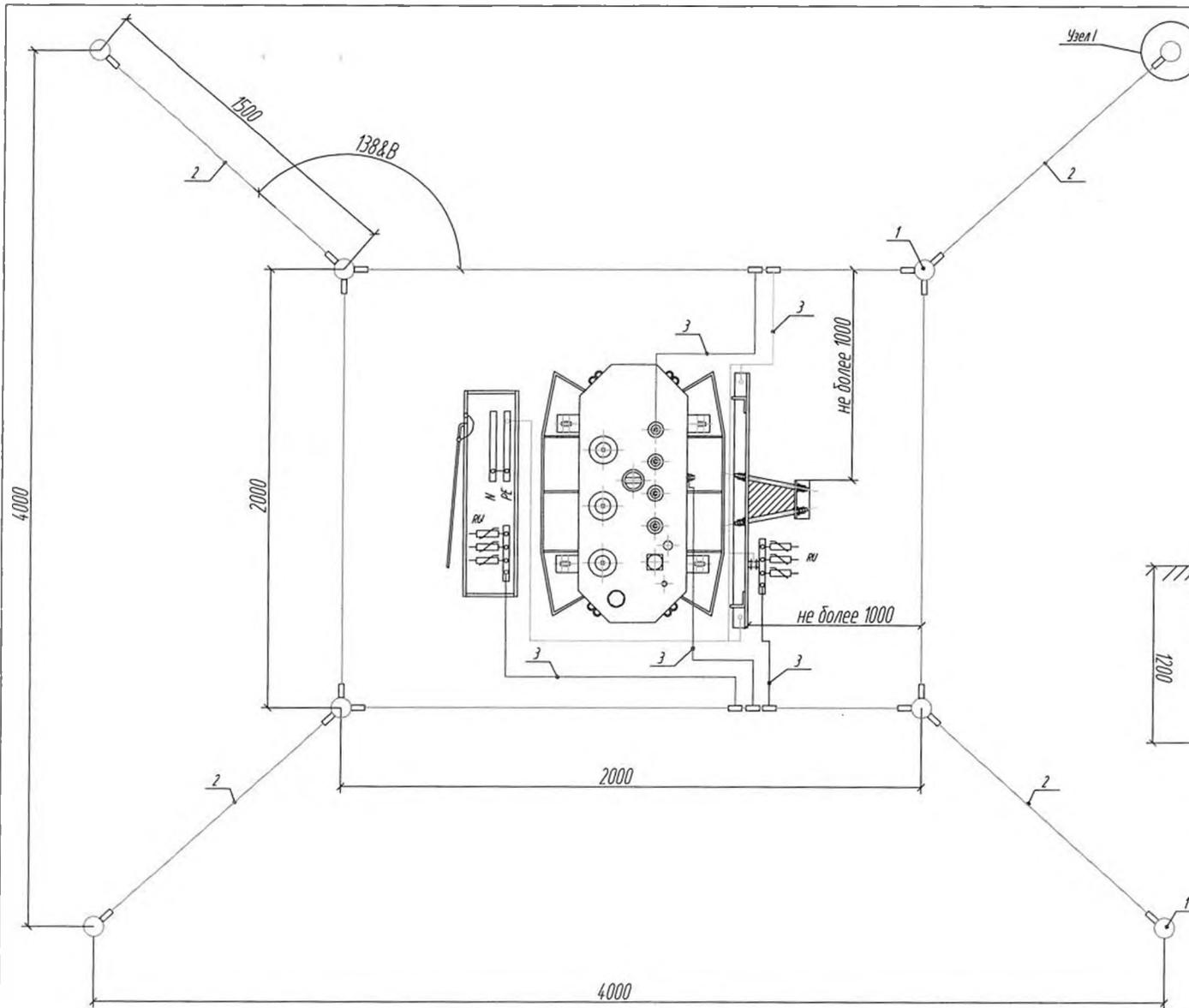
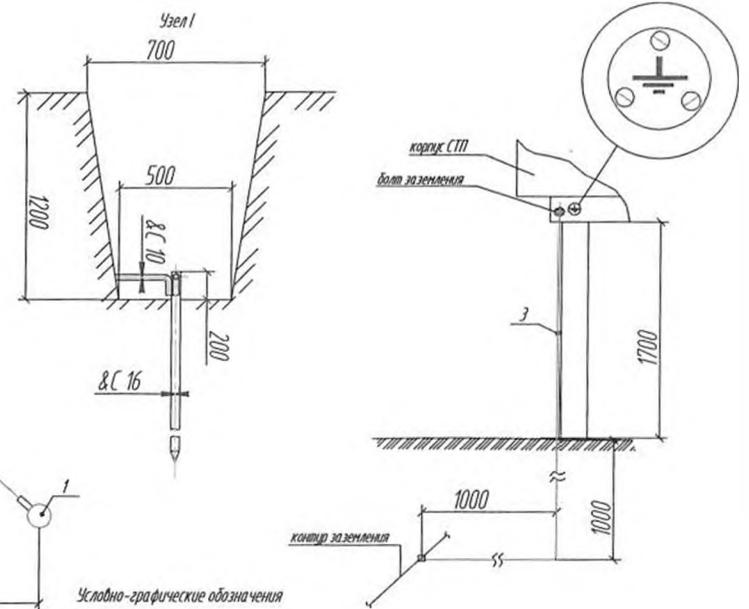


Таблица 1. Исходные данные

№п/п	Наименование	Обозначение	Параметры
1	Удельное сопротивление верхнего слоя грунта	ρ_1	100 Ом·м
2	Удельное сопротивление нижнего слоя грунта	ρ_2	60 Ом·м
3	Коэффициент сезонности грунта для вертикальных электродов	K_1	1,5
4	Коэффициент сезонности грунта для горизонтальных электродов	K_2	2
5	Длина вертикального заземлителя (общая длина)	L_1	1,0 м
6	Длина горизонтального заземлителя (общая длина)	L_2	24,0 м
7	Толщина верхнего слоя грунта	h	0,5 м
8	Глубина закладки горизонтального заземлителя	t	1,0 м
9	Диаметр вертикального заземлителя	d_1	0,016 м
10	Диаметр горизонтального заземлителя	d_2	0,010 м
11	Коэффициент использования вертикального заземлителя	K_{u1}	0,6
12	Коэффициент использования горизонтального заземлителя	K_{u2}	0,36
13	Напряженность электрического поля	E_n	4 Ом

Таблица 2. Расчетные данные

№п/п	Наименование	Обозначение	Параметры
1	Удельное эквивалентное сопротивление грунта для вертикального заземлителя	$\rho_{экв}$	64,7 Ом·м
2	Удельное эквивалентное сопротивление грунта для горизонтального заземлителя	$\rho_{экв}$	119,1 Ом·м
3	Сопротивление горизонтального заземлителя	R_2	25,5 Ом
4	Необходимое сопротивление вертикального заземлителя	$R_{нв}$	4,7 Ом
5	Сопротивление вертикального заземлителя	R_1	37,8 Ом
6	Количество вертикальных заземлителей	n	8,0 шт
7	Прикинутое количество вертикальных заземлителей	n	8 шт



Условно-графические обозначения:
 ○ - резьбовое соединение
 □ - сварное соединение
 ⊞ - шина (стальная полоса 40x5 мм ГОСТ 103-76)
 ⊞ - изолирующее основание
 ⊞ - заземляющий проводник 1x6x6 мм

Примечание
 1 Старку производить электродом 3 42А (ГОСТ 9467-75) по ГОСТ 14098-91 толщиной шва равной наименьшей толщине свариваемых элементов.
 2 Сопротивление заземляющего устройства подстанции должно быть не более 4 Ом.
 Если при замере сопротивления его значение превышает 4 Ом, необходимо установить несколько дополнительных вертикальных заземлителей.
 3 Заземлитель подвешивать нейтралью трансформатора, корпус трансформатора, ОПН 10 кВ, ОПН 0,4 кВ и все немагнитные части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.
 4 Длина сварного шва должна быть не менее 6д, высота шва - не менее 4 мм.
 5 Расчет сопротивления заземляющих устройств заземления СТП выполнен в соответствии с методикой расчета Розкобы А. Д., Козырева В. С.

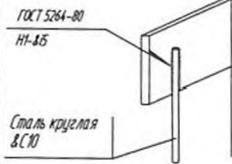
Спецификация заземляющих устройств

Земляющее устройство	Нормативное сопротивление $R_н$	Расход металла на заземляющее устройство						Всего
		Заземлитель				Заземляющий проводник $\varnothing 10$ мм		
		Горизонтальный $\varnothing 10$ мм		Вертикальный $\varnothing 16$ мм				
Ом·м	Ом	м	кг	м	кг	м	кг	кг
80 <math>< S_3 <math> 85 <math> 100 <math>	4,0	15,0	9,3	24,0	37,9	40,0	24,7	71,9

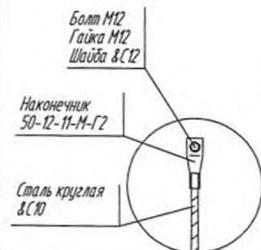
		12-61-19		
		Щигровский РЭС		
Исполнитель	Подпись	Технологическое присоединение №В-4003		
		Страна	Лист	Листов
		п	1	3
		УТР Россети Центр "КУРС ЭНЕРГО"		

Схема соединений металлоконструкций

поз. А



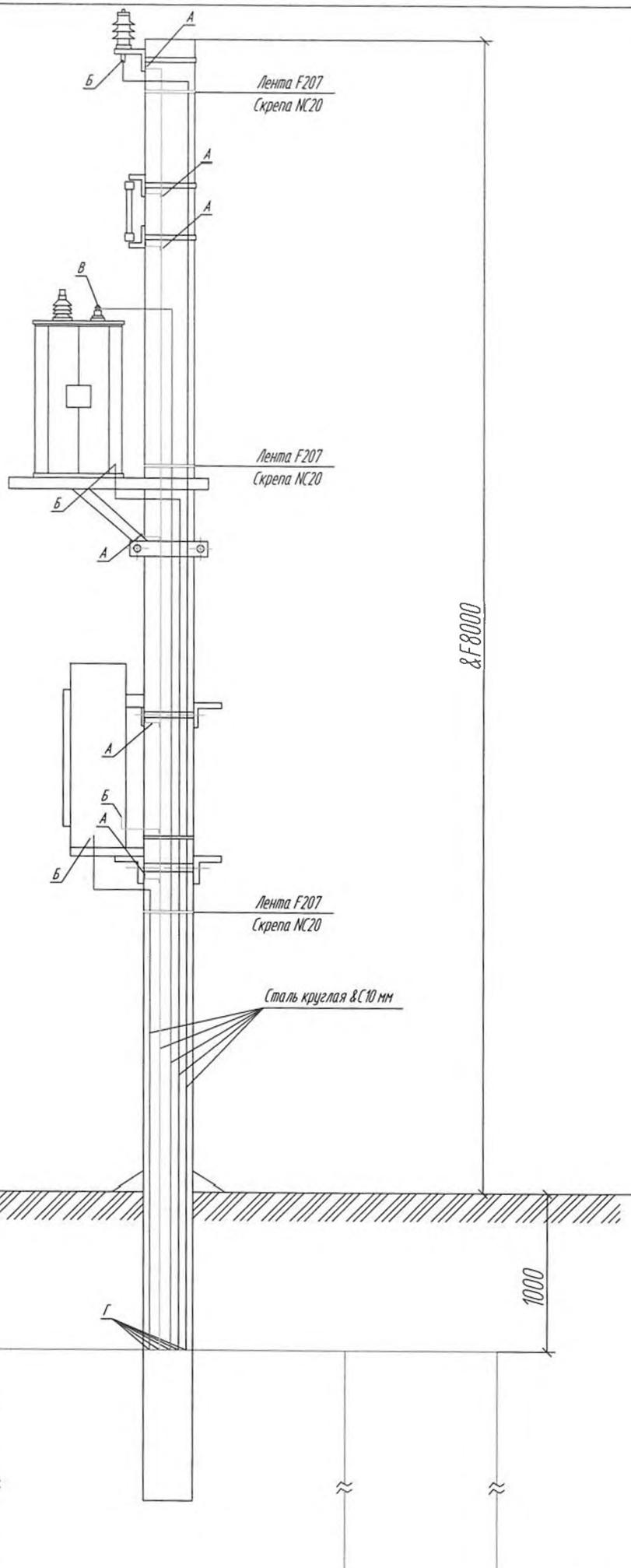
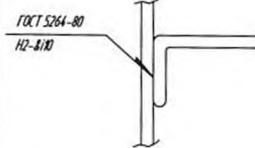
поз. Б



поз. В



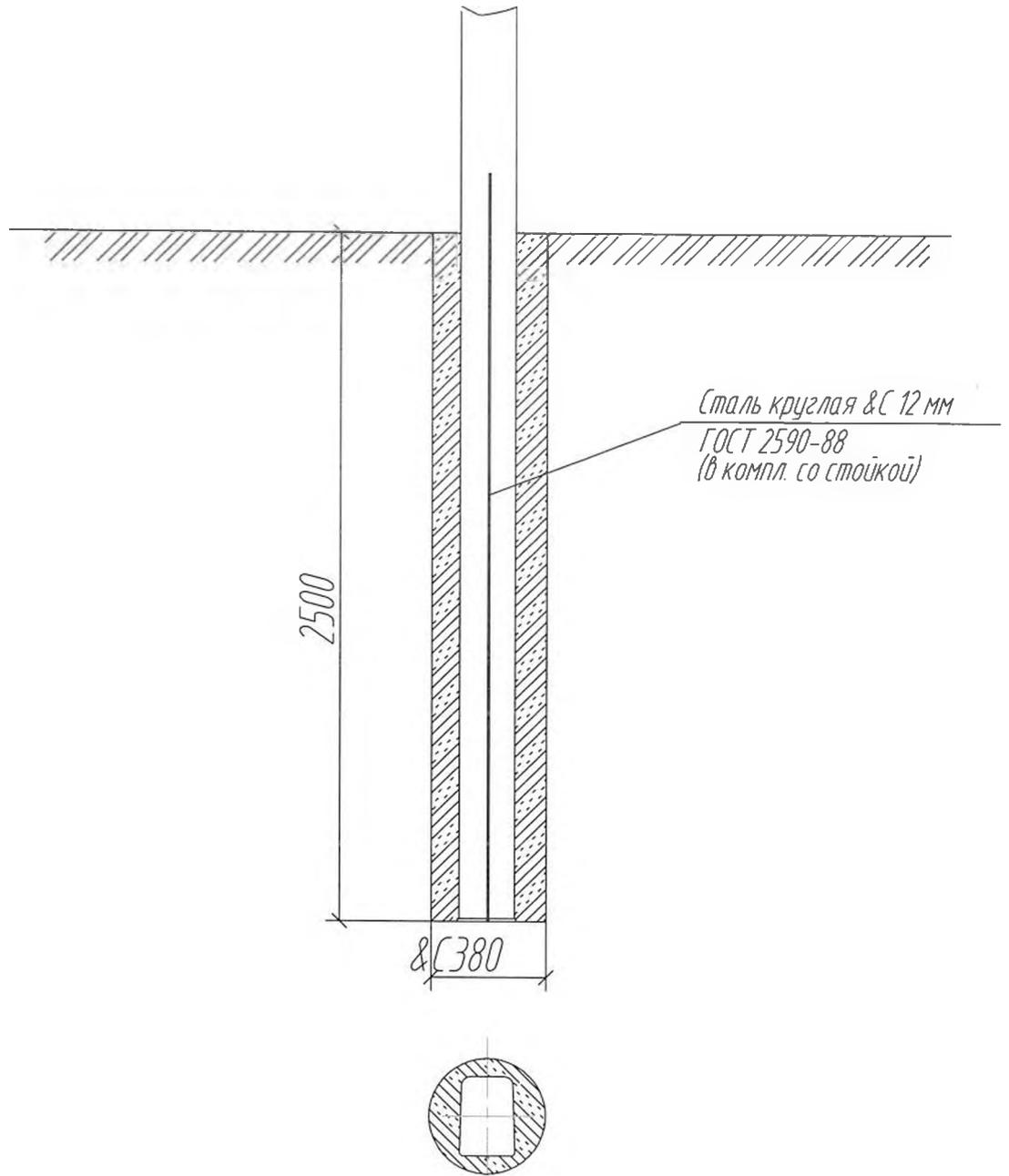
поз. Г



Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата

12-61-19



1. Котлован под стойку следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.
2. Засыпка должна производиться с тщательной утрамбовкой грунта.

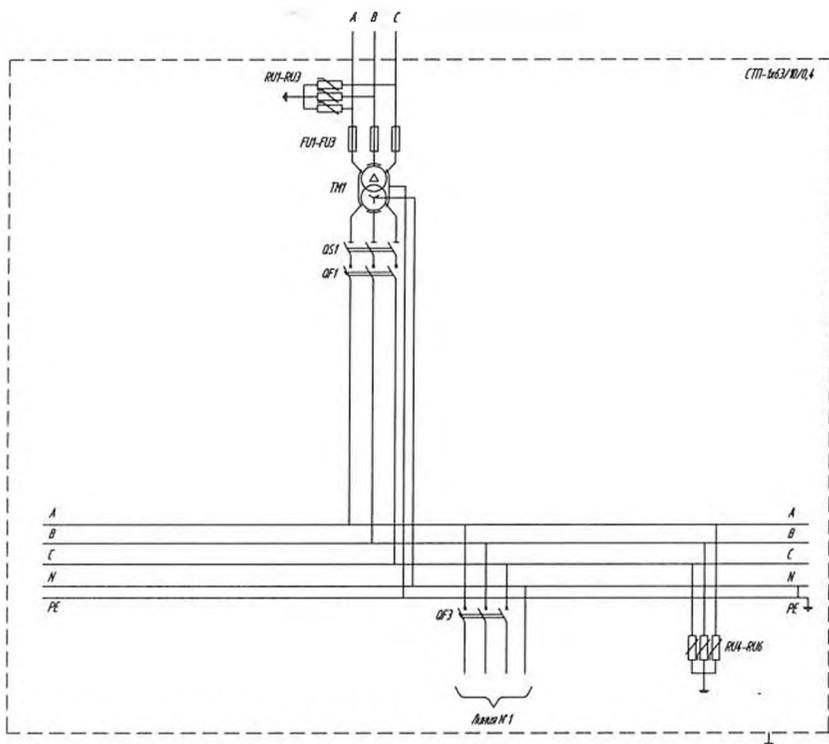
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

12-61-19

Лист

3

Схема электрическая принципиальная СТП-1х40/10/0,4



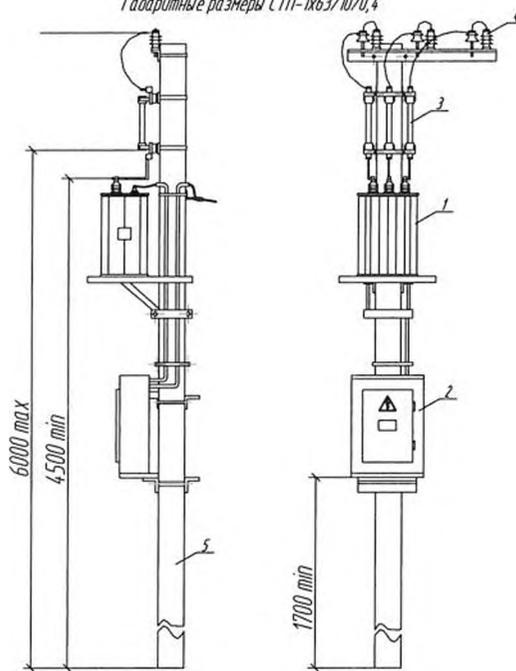
Экспликация 1

Обозначение	Наименование	Кол-во
RU1 - RU3	Ограничитель перенапряжения ОПН-КР/ТЭ-10/12 УХЛ1	3
FU1 - FU3	Предохранитель ПКТ 102-10-8 У3	3
ТНТ	Газовый трансформатор ТНТ-40/10/0,4-Δ/Ун-11	1
OF1	Рубильник РБ-100	1
OF2	Выключатель автоматический ВА 88-32 In=80 А (ЗР)	1
RU4 - RU6	Ограничитель перенапряжения ОПН-440 УХЛ1	3
OF3	Выключатель автоматический ВА 88-32 In=63 А (ЗР)	1

Опрсный лист СТП-1&E25/10/0,4 кВ столбового типа

№ л/п	Наименования характеристики на значение	Комплектация
1	Мощность подстанции, кВА	40
2	Номинальное напряжение сети, кВ	10
3	Разъединитель Р/ЛТЭС на 1-10кВ/400 УХЛ1 на канцедной опоре (да, нет)	да
4	Комплект ОПН-КР/ТЭ-10/12 УХЛ1 для РУВН	да
5	Механической блокировка привода ПРНЗ-10 У1	-
6	Исполнение вводов ВН, ВН (воздух-воздух (ВВ), воздух-кабель (ВК), кабель-воздух (КВ))	ВВ
7	Предохранитель ПКТ 102-10-8 У3	да
8	Трансформатор силовой ТНТ-40/10/0,4-Δ/Ун-11	1
Ввод РУВН, вводной коммутационный аппарат:		
	Рубильник РБ (100 А)	да
	Рубильник РБ (160 А)	-
	Рубильник РБ (250 А)	-
9	Рубильник РБ (400 А)	-
	Выключатель автоматический ВА 88-32 In=80 А (ЗР) (для КТП мощностью 40 кВА)	да
	Выключатель автоматический ВА 88-32 In=100 А (ЗР) (для КТП мощностью 100 кВА)	-
	Выключатель автоматический ВА 88-35 In=250 А (ЗР) (для КТП мощностью 160 кВА)	-
	Выключатель автоматический ВА 88-37 In=400 А (ЗР) (для КТП мощностью 250 кВА)	-
10	Комплект ОПН для РУВН	да
Автоматические-выключатели отходящих линий в т.ч с номинальным током		
11	ВА 88-32 In=63 А (ЗР)	1
15	Электроподогрев шкафа ВН СТП	нет
16	Электроосвещение шкафа ВН СТП	нет
17	Приборы для контроля тока (да, нет)	нет
18	Приборы для контроля напряжения (да, нет)	нет
19	Количество заделанных СТП (столбового типа)	1
Окрас СТП	В соответствии с требованиями спецификации окраски оборудования и изделий, произведенных ОАО МРСК (Иркутск)	
Учет эл. энергии	Счетчики учета электрической энергии расположить в шкафу РУВН	
Заземление СТП	Заземление подстанции нецелесообразно при формировании, согласно проекту формирования, вводу СТП ОПН 10, 0,4 кВ и все металлоконструкции заземлены, включая металлические оболочки кабелей и проводов	
Заказчик	Иркутск МРСК (Иркутск) - "Иркутскэнерго" - Иркутск, ул. К. Маркса 27, индекс 660029, тел. (4172) 55-77-99, факс (4172) 55-73-47	
Проектировщик	Иркутск МРСК (Иркутск) - "Иркутскэнерго" - Иркутск, ул. К. Маркса 27, индекс 660029, тел. (4172) 55-77-99, факс (4172) 55-73-47	

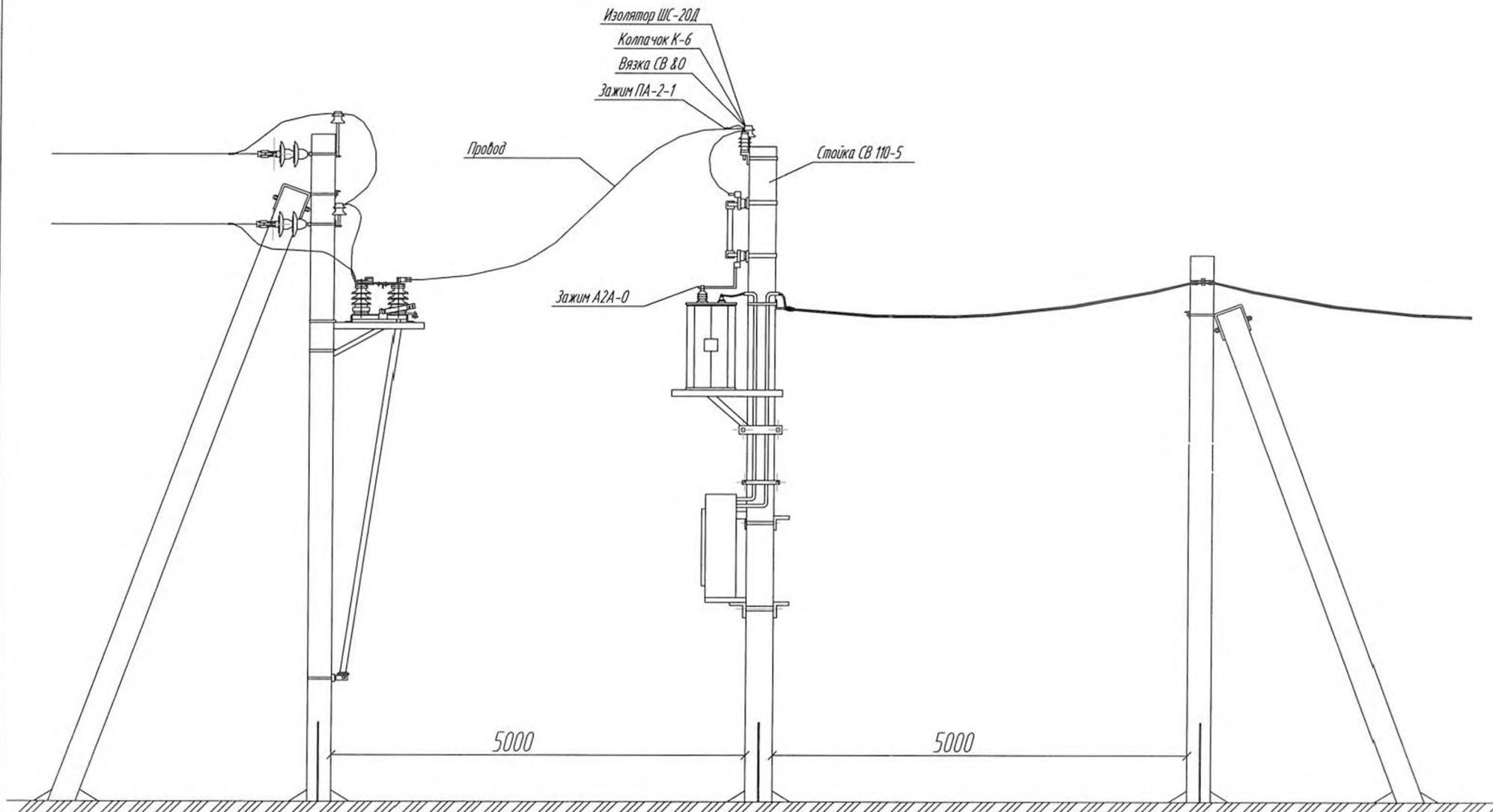
Габаритные размеры СТП-1х63/10/0,4



Экспликация 2

№ л/п	Наименование
1	Трансформатор силовой
2	Устройство РУВН
3	Высоковольтный предохранитель
4	Ограничитель перенапряжения
5	Связка железобетонная СВ 110-5

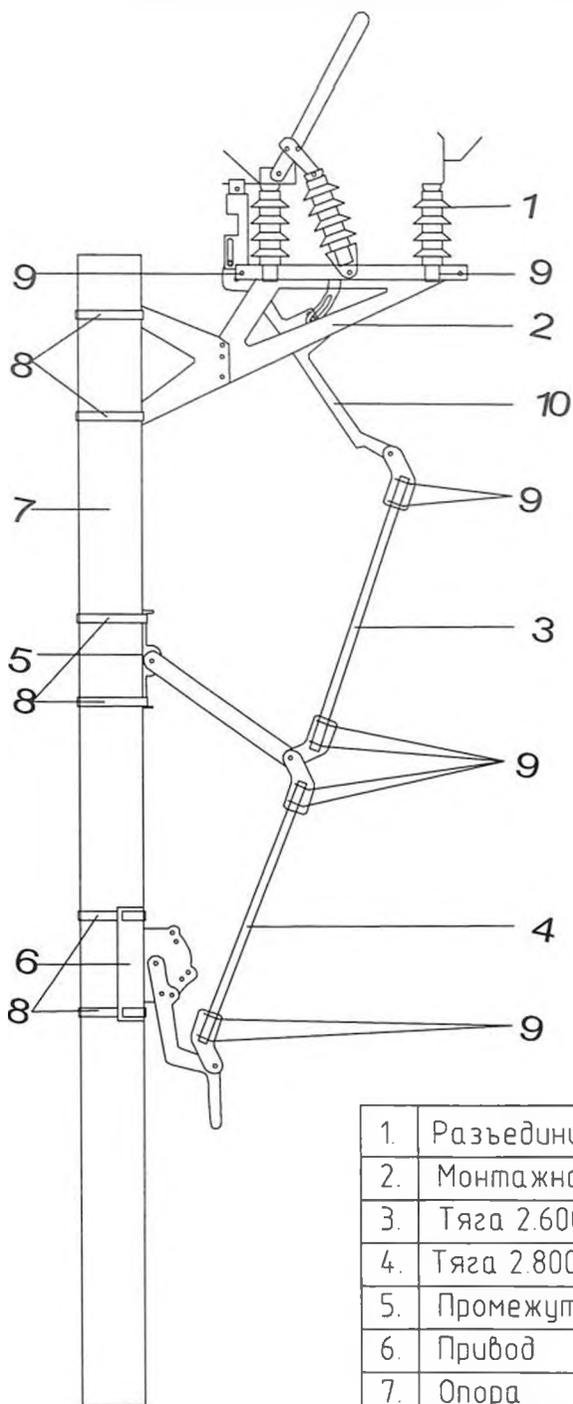
		12-61-19		
		Щербовский РЭС		
Исполнитель	Подпись	Технологическое присоединение ИВ-4003	Листы	Листов
			1	3
Схема электрическая принципиальная			УТР	
Опрсный лист СТП-40кВА			Россиен Центр "КУРСКЭНЕРГО"	



1. На чертеже указаны наименования оборудования не входящие в комплектную поставку СТП.

					12-61-19
					Щигровский РЭС
Вед. инженер	Рудаков				Технологическое присоединение №В-4003
					Схема подключения СТП-40кВА к ВЛ-10кВ ВЛИ-0.4кВ
				Стадия	Лист
				л	1
				УТР Россети Центр "КУРСКЭНЕРГО"	

Схема монтажа РЛР Тесла на опоре



1.	Разъединитель
2.	Монтажная рама
3.	Тяга 2.600 мм
4.	Тяга 2.800 мм
5.	Промежуточный элемент
6.	Привод
7.	Опора
8.	Хомуты
9.	П-образные хомуты крепления
10.	Рычаг

							12-61-19	
							Щигровский РЭС	
							Технологическое присоединение №В-4003	
						Стадия	Лист	Листов
Инженер	Рудаков					п	1	1
							УТР	
							Россети Центр	
							"КУРСКЭНЕРГО"	

Схема монтажа РЛР на опоре

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования. Обозначение документа, номер опрасного листа.	Единица измерения	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
1	Железобетонные элементы							
1.1	Стойка железобетонная	СВ-110	шт.				64	0,45 (м3)
1.2								
2	Стальные конструкции							
2.1	Крепление подкоса	У52	шт.				13	7,0
2.2	Траверса	ТМ73	шт.				8	19,7
2.3	Траверса	ТМ60	шт.				8	4,7
2.4	Оголовок	ОГ54	шт.				41	11,5
2.5	Крепление изоляторов	КИ1	шт.				3	
2.6	Накладка	ОГ52	шт.				8	1,52
2.7	Хомут	Х51	шт.				16	2,2
2.8	Оголовок	ОГ58	шт.				2	
2.9								
3	Изоляторы и линейная арматура							
3.1	Изолятор	ШФ20-В	шт.				143	3,4
3.2	Колпачок	К-6	шт.				143	
3.3	Зажим	ПА	шт.				24	
3.4	Зажим	ПС-2-1	шт.				72	
3.5	Спиралевидная пружинная вязка		шт.				258	
3.6	Звено промежуточное	ПРТ-7-1	шт.				6	
3.7	Дугозащитное устройство	SE20.3	шт.				-	

					12-61-19
					Щигровский РЭС
					Технологическое присоединение №В-4003
Вед. инженер	Рудаков				Стадия п
					Лист 1
					Листов 1
					УТР Россети Центр "КУРСКЭНЕРГО"
					Спецификация материалов и оборудования

