

**“Утверждаю”**  
Первый заместитель директора -  
главный инженер филиала  
ОАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго»  
С. Н. Демидов  
“ 18 ” “ 11 ” 20 14 г.

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на проведение конкурса по выбору подрядчика на выполнение строительства ЛЭП 10 кВ и ТП 10 кВ под «КЛЮЧ»

для технологического присоединения энергопринимающего устройства для энергоснабжения системы водоснабжения Администрации Каменского муниципального района Воронежской области.

#### **1. Общие положения**

- 1.1. Выполнить проект строительства ЛЭП 10 кВ и ТП 10 кВ.
- 1.2. Выполнить согласование проекта в надзорных органах.
- 1.3. Выполнить строительство ЛЭП 10 кВ и ТП 10 кВ.
- 1.4. Строительство ЛЭП 10 кВ и ТП 10 кВ должно производиться в полном соответствии с проектом согласованным представителями «МРСК Центра» - «Воронежэнерго».
- 1.5. Подрядчик определяется на основании проведения конкурса на выполнение данного вида работ.
- 1.6. ТП 10 кВ, кабельно-проводниковая продукция, опоры, разъединители 10 кВ, арматура, строительные материалы и все остальное оборудование поставляются Подрядчиком согласно проектным спецификациям, ГОСТ и ТУ.
- 1.7. Все условия работ определяются и регулируются на основе договора заключенного Заказчиком с победителем конкурса.
- 1.8. Участвующие в конкурсе должны иметь право допуска на данный вид деятельности в соответствии с действующим законодательством РФ и Уставом СРО, а так же опыт строительно-монтажных и проектных работ аналогичных объектов не менее 5 лет.
- 1.9. Строительно-монтажные работы производимые организацией должны быть застрахованы.
- 1.10. Строительство ЛЭП 10 кВ и ТП 10 кВ производится на территории Воронежской области, Каменский район, п.г.т. Каменка, ул. Привокзальная.

#### **2. Обоснование для строительства:**

- договор на технологическое присоединение № 40807674 от 07.11.2013.

#### **3. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту:**

- постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- техническая политика ОАО «МРСК Центра», утвержденная приказом ОАО «МРСК Центра» № 227 от 16.08.2010 г.
- положение о технической политике в области IT технологий, утвержденные приказом ОАО «МРСК Центра»;
- типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра», утвержденные приказом ОАО «МРСК Центра»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых перенапряжений;
- руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ.

#### **4. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к производству работ:**

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»;



- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 «Строительное производство»;
- ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности»;
- типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра», утвержденные приказом ОАО «МРСК Центра»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание).

## 5. Стадийность проведения работ

Работы выполняются в соответствии с настоящим техническим заданием в 6 этапов:

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства;
- разработка проектной и рабочей (при необходимости) документации;
- согласование проектно-сметной документации в надзорных органах;
- подготовительные работы;
- строительно-монтажные работы;
- проведение приемо-сдаточных испытаний и сдача в эксплуатацию ВЛ.

## 6. Основные характеристики проектируемых объектов

### 6.1. ВЛ 10 кВ:

6.1.1. Марку и производителя провода, опор и линейной арматуры определить проектом и согласовать на стадии проектирования.

Напряжение ВЛ, кВ	10 кВ
Протяженность, км (ориентировочно)	3,7
Тип провода	СИП-3
Количество цепей	1
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	50
Линейная изоляция	штыревая, длинно-стержневые фарфоровые изоляторы высокой прочности
Тип промежуточных опор	определить проектом
Тип анкерных опор	определить проектом

6.1.1. Сечение провода - определить проектом.

6.1.2. Дополнительные требования:

– При переходах через автомобильные дороги и надземные инженерные коммуникации использовать стойки типа СВ 164-12, изготавливаемые по ТУ 5863-007-00113557-94, с подвесной изоляцией из изоляторов ПС-70Е.

- На анкерных опорах применять только подвесную арматуру.
- Сечение проводов на магистралях должно быть не ниже 70 мм<sup>2</sup>.

6.1.3. Линейная арматура ВЛЗ должна быть сертифицирована в России, соответствовать Европейскому стандарту CENELEC CS, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненными по стандарту РФ ГОСТ Р 52373-200.

6.1.4. Защита от атмосферных перенапряжения ВЛЗ должна выполняться путем установки на провода ВЛ длинноискровых разрядников петлевого типа на всей протяженности ВЛЗ для защиты от индуктированных перенапряжений, а также данная защита должна быть дополнена установкой длинноискровых разрядников модульного типа в некоторых точках ВЛЗ как защита от прямых ударов молнии.

6.1.5. Запрещено к применению:

- технологии лакокрасочных покрытий для металлоконструкций опор, не прошедшие сертификацию;
- железобетонные стойки СВ 110-3,5 и СВ 105-3,6;
- дугозащитные рога на ВЛ с защищенными проводами.



## 6.2. Разъединитель 10 кВ

6.2.1. Марку, тип и производителя определить проектом и согласовать на стадии проектирования. Тип РЛК-10.

Количество	4
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальная частота, Гц	50
Ток динамической стойкости, кА, не менее	50
Ток термической стойкости, кА, не менее	20
Время протекания тока термической стойкости, с, не менее	3
Номинальный ток А, не менее	определить проектом

6.2.2. Запрещено к применению:

- разъединители типа РЛНД – 10.

6.2.3. ТП 10 кВ

6.2.4. Марку и производителя определить проектом и согласовать на стадии проектирования.

6.2.5. ТП 10 кВ - двухтрансформаторная киоскового типа.

6.2.6. Технические параметры указаны в Приложении 1

## 7. Объем работ включаемых в проект

7.1. Проведение предпроектного обследования объекта. С определением различных вариантов прохождения трассы и выбором оптимального варианта, с точки зрения, технического и экономического обоснования.

7.2. Выполнение проектно-изыскательских работ на месте строительства.

7.3. Запроектировать и выполнить строительство ВЛ 10 кВ от опоры № 106 ВЛ-10-1 ПС 110 кВ Каменка (ориентировочная длина 0,5 км).

7.4. Запроектировать и выполнить строительство ВЛ 10 кВ от опоры № 88 ВЛ-10-19 ПС 110 кВ Каменка (ориентировочная длина 2,6 км).

7.5. Запроектировать и выполнить замену провода АС-50 на СИП в пролетах опор № 110-122 ВЛ-10-1 ПС 110 кВ Каменка (ориентировочная длина 0,6 км).

7.6. Запроектировать и выполнить совместный подвес провода ВЛ-10-19 ПС 110 кВ Каменка в пролетах опор № 110-122 ВЛ-10-1 ПС 110 кВ Каменка (ориентировочная длина 0,6 км)

7.7. Запроектировать и построить ТП 10 кВ с трансформаторами 400 кВА (согласно приложения №1) с установкой разъединителей перед ТП.

7.8. Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения монтажных работ, график поставки оборудования и т.д.

7.9. Оценку воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС). Предусмотреть мероприятия по рациональному использованию земельных угодий, затраты на возмещение убытков землепользователям, на благоустройство при строительстве.

7.10. Разделы «Охрана окружающей среды» и «Охрана труда».

7.11. Сметную стоимость строительства рассчитанную в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

В сметную документацию включить затраты на проведение работ по:

- согласованию со всеми заинтересованными сторонами;
- налоги и другие обязательные платежи в соответствии с действующим законодательством;
- все транспортные, командировочные и страховые расходы, без НДС;
- электротехнические измерения;
- пуско-наладочные работы;
- постановку на государственный кадастровый учет земельных участков для эксплуатации объекта после завершения строительства, переводу земель в категорию земли промышленности, по проекту рекультивации земель;
- доставка демонтированных материалов и оборудования на склады РЭС;
- утилизация строительного мусора и непригодных к дальнейшему использованию



демонтированных материалов и оборудования;

– расчистка и вырубка просек, обрезка крон деревьев и кустов для обеспечения расстояния от проводов до деревьев и кустов в пределах охранной зоны ЛЭП в соответствии с ПУЭ с учетом перспективы роста ДКР не менее 5 лет.

7.12. Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».

7.13. Выполнить заказные спецификации на материалы и оборудование необходимые для строительства.

7.14. Выполнить согласование проектно-сметной документации и прохождение ее экспертизы в надзорных органах, в том числе выполнить метрологическую экспертизу, с предоставлением экспертного заключения.

7.15. Документацию по проекту представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 1 экземпляре на CD носителе, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, AutoCAD, а сметную документацию в формате MS Excel, либо в другом числовом формате, совместимого с MS Excel, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

## **8. Описание основных объемов работ по строительству**

8.1. Подготовительные работы в соответствии с проектом.

8.2. Строительные и монтажные работы в полном проектом объеме.

8.3. Пусконаладочные работы, подключение Заявителя.

## **9. Общие требования к поставляемому оборудованию**

9.1. Все применяемое в проекте электротехническое оборудование, технологии, изделия и материалы отечественного и зарубежного производства, должны иметь аттестацию аккредитованного Центра ОАО «Россети».

9.2. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

– для российских производителей - положительное заключение МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

– для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств - сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;

– оборудование должно соответствовать типовым требованиям к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра»;

– оборудование, впервые поставляемое для нужд ОАО «МРСК Центра» должно иметь положительное заключение об опытной эксплуатации сроком не менее одного года и опыт применения в энергосистемах сроком не менее трех лет;

– оборудование, не использовавшееся ранее на энергообъектах ОАО «МРСК Центра» (выводимые на рынок зарубежные или отечественные опытные образцы) допускается к рассмотрению как альтернативный вариант.

Сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16 июля 1999 г. № 36 "О Правилах проведения сертификации электрооборудования".

Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ:

ГОСТ 1516.3-96 «Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции»

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».

МЭК 62271-100(2001) «Высоковольтное комплектное распределительное устройство. Часть 100. Высоковольтные автоматические выключатели переменного тока»

9.3. Комплектность запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.



Предоставляемая в процессе реализации заказа Поставщиком техническая и эксплуатационная документация должна включать:

- инструкция по монтажу, наладке, пуску и сдаче оборудования в эксплуатацию
- руководство по эксплуатации
- паспорт
- ведомость ЗИП.

Поставщик должен предоставить комплект запасных частей, расходных материалов и принадлежностей (ЗИП). Объем запасных частей должен гарантировать выполнение требований по готовности и ремонтпригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

#### **9.4. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.**

ТП 10 кВ, кабельно-проводниковая, опоры, арматура, строительные материалы и все остальное оборудование должны обладать механической прочностью, обеспечивающей нормальные условия транспортирования. Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, транспортирование, условия и сроки хранения всех устройств, запасных частей и расходных материалов должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150-69 и соответствующих МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

#### **10. Гарантийные обязательства**

Подрядная строительная организация должна гарантировать соответствие сооруженных объектов требованиям НТД не менее 2 лет с момента включения объекта под напряжение.

Гарантия на поставленное оборудование должна распространяться не менее чем на 24 месяца. Время начала исчисления гарантийного срока - с момента ввода оборудования в эксплуатацию.

Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов. Поставщик должен осуществлять послегарантийное обслуживание в течение 10 лет на заранее оговоренных условиях.

#### **11. Требования к надежности и живучести оборудования**

ЛЭП 0.4 кВ, ТП 10 кВ и остальное оборудование должно функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 40 лет.

#### **12. Состав технической и эксплуатационной документации**

По всем видам оборудования Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 –89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601, ГОСТ 12971, ГОСТ 14192 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

#### **13. Сроки и очередность поставки оборудования**

Поставка оборудования, входящего в предмет Договора, должна быть выполнена согласно графика, утвержденного Заказчиком.

#### **14. Требования к Поставщику.**

Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок указанного оборудования (в соответствии с требованиями конкурсной документации);

В случае альтернативного предложения по поставляемому оборудованию, Поставщик выполняет корректировку и согласование проектной документации с проектной организацией и другими заинтересованными сторонами в сроки, согласованные с Заказчиком, за свой счет без изменения стоимости поставляемого оборудования.

#### **15. Правила приемки оборудования.**



Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ОАО «МРСК Центра» и ответственными представителями Поставщика при получении оборудования на склад.

В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.

#### **16. Требования к проектной организации**

- обладание необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ;
- наличие свидетельства о допуске к работам по разработке проектной документации для объектов капитального строительства, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО;
- привлечение субподрядчика, а также выбор типа оборудования и заводов изготовителей производится по согласованию с заказчиком.

#### **Проектная организация в праве**

- запрашивать необходимые для проектных работ данные по параметрам строящегося объекта, присоединяемых потребителей и конфигурации питающей сети в районе строительства;
- вести авторский надзор за строительством объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации.

#### **17. Основные требования к выполнению работ**

17.1. Все работы выполняются в полном соответствии с проектом.

17.2. Подрядчик осуществляет комплектацию работ материалами согласно спецификациям, ГОСТ и ТУ, в сроки, установленные календарным планом и графиком строительства, цена закупаемого оборудования и материалов должна быть согласована с Заказчиком.

17.3. Номенклатура закупаемого оборудования должна соответствовать спецификациям, прилагаемым к проекту.

17.4. Изменение номенклатуры поставляемого оборудования и материалов должно быть согласовано с Заказчиком и проектной организацией.

17.5. Все применяемые материалы и оборудование должны иметь паспорта и сертификаты, поставщики и заказные спецификации оборудования должны быть согласованы с Заказчиком.

17.6. Подрядчик ведет исполнительную документацию на протяжении всего периода производства СМР в соответствии с СНиП и передает ее заказчику в полном объеме по завершении очереди строительства или полного завершения строительства объектов.

17.7. Все работы должны быть выполнены в соответствии с нормативно-технической документацией (НТД):

- СНиП;
- ПУЭ;
- руководящими документами;
- отраслевыми стандартами и др. документами.

17.8. Строительные работы должны быть организованы и проведены в соответствии с разработанным Подрядчиком ППР (проектом производства работ), с учетом всех требований предъявленным к ним. ППР согласовывается с Заказчиком.

17.9. Подрядчик (и привлекаемые им Субподрядчики) должны иметь свидетельство о допуске к работам. Выбор Субподрядчиков согласовывается с Заказчиком. Подрядчик несет полную ответственность за работу субподрядчика.

17.10. Подрядчик самостоятельно оформляет разрешение на производство земляных работ по строительству ЛЭП 10-0,4 кВ и МТП 10 кВ и несет полную ответственность при нарушении производства работ.

17.11. Все необходимые согласования с шефмонтажными и со сторонними организациями, возникающие в процессе строительства Подрядчик выполняет самостоятельно.

17.12. Все изменения проектных решений должны быть согласованы с филиалом ОАО «МРСК Центра» «Воронежэнерго» и проектной организацией (в рамках авторского надзора за реализацией проекта).

17.13. Выполнение технических условий выданных всеми заинтересованными предприятиями и организациями в соответствии с проектными решениями.



## **18. Общие требования производства работ**

Подрядчик должен:

- возвести за счет собственных средств на выделенных территориях все временные сооружения, необходимые для хранения материалов и выполнения работ;
- создать инфраструктуру для своего персонала, а также для персонала Заказчика и группы авторского надзора. Инфраструктура стройки должна включать жилые помещения, службу питания, санитарно-гигиенические помещения, парковки для автомобилей, службу безопасности;
- поставить на строительную площадку необходимые материалы, изделия, конструкции, оборудование, комплектующие изделия, строительную технику;
- обеспечить выполнение на строительной площадке необходимых мероприятий по технике безопасности, охране окружающей среды, зеленых насаждений и земли во время проведения работ;
- обеспечить содержание и уборку строительной площадки и прилегающей к ней территории в границах определенных местной администрацией;
- вывезти в недельный срок со дня подписания акта о приемке завершеного строительством объекта за пределы строительной площадки все свое имущество.

Подрядчик должен гарантировать, чтобы строительная площадка, территории временных поселков содержались в соответствии с санитарными нормами. Подрядчик должен обеспечить оказание медицинской помощи всем своим сотрудникам, участвующим в строительстве.

Площадки под временные здания и сооружения при разработке ПОС выбрать максимально приближенными к строительной площадке.

Подрядчик обязан организовать круглосуточную охрану всех объектов строительства и временных поселков строителей, которая должна гарантировать сохранность оборудования, конструкций, материалов и строительной техники и недопущение посторонних как на объекты строительства, так и во временные поселки строителей.

Подрядчик должен согласовывать с Заказчиком:

- обеспечение строительства энергоресурсами;
- создание или восстановление геодезической разбивочной основы;
- подключение вновь проложенных коммуникаций к действующим сетям;
- программы отключений смежных объектов;
- отвод мест для временного складирования излишнего грунта и строительного мусора.

## **19. Правила контроля и приемки работ**

Подрядчик обязан предоставить Заказчику перечень материалов и оборудования для входного контроля.

Руководители работ, участвующие в строительстве, совместно с представителями филиала ОАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго» осуществляют входной контроль качества применяемых изделий и материалов, проводят оперативный контроль качества выполняемых строительных работ, контролируют соответствие выполняемых работ требованиям НТД и проектной документации, проверяют соблюдение технологической дисциплины в процессе строительства.

Приемку строительно-монтажных работ осуществляет Заказчик в соответствии с действующими СНиП, ПУЭ, ПСД. Подрядчик обязан гарантировать соответствие выполненной работы требованиям СНиП, ПУЭ, ПСД. Подрядчик обязан предоставить акты выполненных работ и исполнительную документацию. Составление акта на скрытые работы оформляется в процессе выполнения работ, объемы работ должны быть подтверждены представителем заказчика. Обнаруженные при приемке работ отступления и замечания Подрядчик устраняет за свой счет и в сроки, установленные приемочной комиссией.

Контроль и ответственность за соблюдение ПТБ персоналом Подрядчика и привлеченных им субподрядных организаций при проведении строительно-монтажных работ возлагается на подрядную организацию.

## **20. Требуемые сроки выполнения строительных работ**

Строительство осуществить 1 пусковым комплексом:

- комплекс выполнить в период до \_\_\_\_\_.

## **21. Оплата и финансирование строительства**

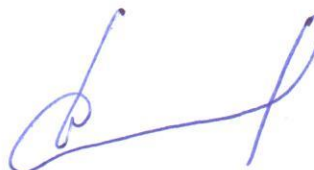
Расчеты за выполненные работы производятся по актам выполненных работ после выставления счетов с рассрочкой платежа до 30 рабочих дней.

Стоимость работ составляет \_\_\_\_\_.

## **22. Экология и природоохранные мероприятия**

Выполнение работ произвести в соответствии с разделом проекта «Охрана окружающей среды».

Заместитель директора по  
капитальному строительству филиала  
ОАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго»



**В. Н. Шатских**

Заместитель главного инженера по эксплуатации –  
начальник ЦУПА филиала ОАО «МРСК Центра» -  
«Воронежэнерго»

**А. А. Бурков**



## Приложение 1

Технические данные ТП 10 кВ должны соответствовать параметрам указанных в проекте и быть не ниже значений, приведенных в таблице:

Наименование параметра		Значение
<b>Разъединитель 10 кВ:</b>		
Номинальное напряжение, кВ		10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ		12
Номинальная частота, Гц		50
Ток динамической стойкости, кА, не менее		50
Ток термической стойкости, кА, не менее		20
Время протекания тока термической стойкости, с, не менее		3
Номинальный ток А, не менее		определить проектом
<b>Исполнение:</b>		
Тип ТП		двухтрансформаторная
Чувствительность к просадкам напряжения		нет
Климатическое исполнение категория размещения по ГОСТ 15150		У1
Требования по надежности:		
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее		60
Ресурс по механической стойкости, циклов В-О, не менее		50000
Срок службы до среднего ремонта (не менее), лет		15
Срок службы, лет, не менее		30
<b>Трансформатор 10 кВ:</b>		масляный герметичный
Номинальное напряжение обмоток, кВ:	ВН	10
	НН	0,4
Схема и группа соединения обмоток		$\Delta/Y_n$
Частота, Гц		50
Ток холостого хода, %		1,5 / 1,3
Степень защиты		ГОСТ 14254-80
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150		У1
Требования к электрической прочности		ГОСТ 1516.3-96
Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет		12
Срок службы, не менее лет		30
Мощность, кВА не менее		2x400 (уточнить проектом)
<b>Дополнительные условия/требования</b>		
Шкаф низкого напряжения степень защиты по ГОСТ 14254-80 не менее		IP34
Все элементы ТП размещены в модульных зданиях, изготовленных из панелей типа «сэндвич»		нет
Предусмотреть защиту оборудования 10 кВ, 0,4 кВ от несанкционированного доступа		да
Распределительное устройство НН с телемеханизацией		да
Высоковольтные вводы		определить проектом
Низковольтные выводы		определить проектом
Количество отходящих линий 10 кВ		1
Количество отходящих линий 0,4 кВ		определить проектом



ТП 10 кВ должна иметь следующие виды защит: – от атмосферных и коммутационных перенапряжений 10 кВ ОПН по ГОСТ 15150; – от междуфазных коротких замыканий 10 кВ; – от перегрева трансформатора с отключением нагрузки; – от перегрузки, однофазных и междуфазных коротких замыканий на линиях 0,4 кВ.	да
Учет расхода активной энергии осуществляется интеллектуальным трехфазным счетчиком классом точности	0,5
Установка GSM модема для передачи данных с прибора учета электроэнергии в систему АИИСКУЭ	да
Класс точности системы учета не менее	0,5S
Срок службы, не менее лет	30
В качестве источников освещения использовать светодиодные светильники внутренней установки	да
В качестве источников отопления использовать инфракрасные обогреватели с терморегуляторами	да
В ТП выполнены следующие блокировки: – не допускающая включение заземляющих ножей при включенных главных ножах разъединителя; – не допускающая включение главных ножей при включенных заземляющих ножах разъединителя. – привода разъединителя 10 кВ и рубильника ввода шкафа РУНН, не позволяющая отключить разъединитель при подключенной к трансформатору нагрузке; – не позволяющая отключать рубильник под нагрузкой.	да