

Утверждаю
Директор по техническому
переворужению АО «АЭМ-технологии»

В.А. Семикопенко

« 13 » 10 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № ПЗМ-11.05/275-1

на выполнение работ по замене масляных выключателей ВТ-1-220 и ВТ-2-220
на элегазовые на территории ОРУ-220 кВ ПС-220 кВ (Петрозаводскмаш) ПС-18

Предмет закупки: Право заключения договора на выполнение работ по замене масляных
выключателей ВТ-1-220 и ВТ-2-220 на элегазовые на территории ОРУ-220 кВ ПС-220 кВ
(Петрозаводскмаш) ПС-18

г. Петрозаводск
2021 г.

Техническое задание
на выполнение работ по замене масляных выключателей ВТ-1-220 и ВТ-2-220
на элегазовые на территории ОРУ-220 кВ ПС-220 кВ (Петрозаводскмаш) ПС-18

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ	
РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЕ	
РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ	
Подраздел 3.1 Цель проведения работ	
Подраздел 3.2 Объем выполняемых работ	
РАЗДЕЛ 4 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
РАЗДЕЛ 5. МЕСТО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ	
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ	
РАЗДЕЛ 7. СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	
РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ	
РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОСОБЫМ УСЛОВИЯМ РАБОТ	
РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ И (ИЛИ) ОБЪЕМУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ	
РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ	
РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ И ПОРЯДКУ ПРИЕМКИ	
РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	
РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА	
РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	
РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Выполнение работ по замене масляных выключателей ВТ-1-220 и ВТ-2-220 на элегазовые на территории ОРУ-220 кВ ПС-220 кВ (Петрозаводскмаш) ПС-18.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЕ

Произвести замену масляного высоковольтного выключателя (ВТ-1-220) на элегазовый выключатель колонкового типа.

2.1 Характеристики масляного высоковольтного выключателя (ВТ-1-220):

- Тип (марка) - У-220-1000-25У1;
- Заводской номер - 3716 (инв. № 19-03-0286);
- Год ввода в эксплуатацию - 1987г.;
- Срок службы до списания – 25 лет;

2.2 Назначение оборудования:

- Производство оперативных переключений силовых трансформаторов 220/10 кВ типа ТРДЦНГ-63000, для электроснабжения потребителей.

2.3 Основные технические характеристики до замены:

- Номинальное напряжение - 220 кВ;
- Наибольшее рабочее напряжение - 252 кВ;
- Номинальный ток - 1000 А;
- Номинальный ток отключения - 25 кА;
- Собственное время отключения - не более 50 мс;
- Полное время отключения - не более 80 мс;
- Собственное время включения - не более 800 мс;
- Ресурс по коммутационной стойкости до среднего ремонта, при номинальном токе отключения, количество операций - не менее 7;
- Ресурс выключателя по механической стойкости - 1500 циклов;
- Масса выключателя - 24500 кг, масла – 27000 кг;
- Габариты (без сборной опорной конструкции) – не более 8100х10800х3500 мм, (Д; Ш; В).

Произвести замену масляного высоковольтного выключателя (ВТ-2-220) на элегазовый выключатель колонкового типа.

2.4 Характеристики масляного высоковольтного выключателя (ВТ-2-220):

- Тип (марка) - У-220-1000-25У1;
- Заводской номер - 3717-1-3 (инв. № 19-03-0286);
- Год ввода в эксплуатацию - 1987г.;
- Срок службы до списания – 25 лет;

2.5 Назначение оборудования:

- Производство оперативных переключений силовых трансформаторов 220/10 кВ типа ТРДЦНГ-63000, для электроснабжения потребителей. Транзит электроэнергии через ПС 220 кВ (Петрозаводскмаш) ПС-18 в случае вывода выключателя ВС-220 в ремонт.

2.6 Основные технические характеристики до замены:

- Номинальное напряжение - 220 кВ;
- Наибольшее рабочее напряжение - 252 кВ;
- Номинальный ток - 1000 А;
- Номинальный ток отключения - 25 кА;
- Собственное время отключения - не более 50 мс;
- Полное время отключения - не более 80 мс;
- Собственное время включения - не более 800 мс;

- Ресурс по коммутационной стойкости до среднего ремонта, при номинальном токе отключения, количество операций - не менее 7;
- Ресурс выключателя по механической стойкости - 1500 циклов;
- Масса выключателя - 24500 кг, масла – 27000 кг;
- Габариты (без сборной опорной конструкции) – не более 8100х10800х3500 мм, (Д; Ш; В).

2.7 Проведение замены высоковольтных выключателей обусловлено:

- Выполнением требований «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» в части обязанности Потребителя по модернизации и реконструкции электрооборудования электроустановок;
- Выработкой срока службы до списания установленного предприятием изготовителем оборудования;
- Заменой устаревшего электрооборудования новым;
- Снижением технических характеристик объектов электросетевого хозяйства;
- Повышением аварийности на сетях электроснабжения;
- Повышением затрат на содержание электрооборудования электроустановок в работоспособном состоянии при их эксплуатации.

После замены высоковольтного выключателя ухудшение основных технических характеристик не допускается.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ

Подраздел 3.1 Цель проведения работ

- 3.1.1 Улучшение технических характеристик электросетевого хозяйства филиала при применении новых типов высоковольтных выключателей – элегазовые;
- 3.1.2 Повышение эксплуатационной надежности высоковольтных выключателей;
- 3.1.3 Восстановление технического ресурса высоковольтных выключателей;
- 3.1.4 Повышение уровня безопасности, снижение аварийности при эксплуатации и обслуживании за счет внедрения более совершенных аналогов высоковольтных выключателей;
- 3.1.5 Снижение затрат на содержание и техническое обслуживание электросетевого хозяйства филиала;
- 3.1.6 Увеличение срока полезного использования.

Подраздел 3.2 Объем выполняемых работ

Работы по замене масляных выключателей ВТ-1-220 и ВТ-2-220 на элегазовые на территории ОРУ-220 кВ ПС-220 кВ (Петрозаводскмаш) ПС-18 выполнить согласно техническому проекту ООО «АСН» «Замена масляных выключателей ВТ-1-220 и ВТ-2-220 на элегазовые» (далее – Проект), а также возможных корректировках при пуско-наладке оборудования. Перечень прилагаемых разделов Проекта представлен в Разделе 4 данного технического задания.

Допускается применение аналогов оборудования, указанного в рабочей документации. При применении аналогов Подрядчик, до начала работ, вносит необходимые корректировки в рабочую документацию и согласовывает ее с Заказчиком и разработчиком ООО «АСН». Также Подрядчик осуществляет сопровождение документации до полного согласования ее в надзорных органах (Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада). Изменения в рабочей документации считаются согласованными только после письменного положительного заключения Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада (Карельского РДУ).

Для выполнения работ по замене высоковольтных выключателей необходимо выполнить следующие работы (работы выполняются силами Подрядчика):

3.2.1 До начала производства работ необходимо разработать ППР, в котором определяется детальная технология производства работ. ППР разрабатывается на основе проекта и на основании типовых технологических карт на соответствующий вид работ, согласовывается с

Заказчиком.

3.2.2 Разработка Программы замены высоковольтных выключателей и согласование с Заказчиком. В Программе должны быть четко обозначены этапы проведения работ по замене высоковольтных выключателей. Допускается поэтапное согласование Программы и выполнение работ по согласованным этапам;

3.2.3 Поочередный вывод в ремонт высоковольтного выключателя ВТ-1-220 (ВТ-2-220) согласно подаваемых заявок.

3.2.4 Слив масла с выключателя в количестве 27000 кг в существующую емкость. Для слива масла Подрядчик использует свое перекачивающее оборудование и свои рукава. Расстояние до емкости 50 м.

3.2.5 Демонтаж масляного высоковольтного выключателя типа У-220-1000-25У1 согласно разовой программы СМР.

3.2.6 Выполнить работы по монтажу нового элегазового высоковольтного выключателя. Монтаж оборудования должен быть произведен в соответствии с проектом и заводскими инструкциями.

3.2.7 Произвести первичное заполнение вновь установленного высоковольтного выключателя элегазом.

3.2.8 Выполнить монтаж кабельных спусков согласно Проекта:

- Цепей управления нового элегазового высоковольтного выключателя;
- Цепей датчиков сигнализации давления элегаза;
- Цепей сигнализации готовности привода;
- Цепей питания и обогрева привода;
- Интегрировать выключатели ВТ1-220 (ВТ2-220) в существующую систему ТИ и ТМ (СОТИАССО), подключить к существующим цепям ТИ и ТМ;

3.2.9 После окончания монтажа необходимо проверить комплектность вновь установленного оборудования, очистить конструкции, оборудование, аппараты от пыли и загрязнений, произвести уборку поста управления. С помощью растворителей уайт-спирита или авиационного бензина (ГОСТ 1012-72) удалить консервационную смазку.

3.2.10 Выполнить прокладку, проверку и подключение контрольных кабелей до действующих панелей и шкафов УРЗА на ОПУ ПС-18. Цепи сигнализации датчиков элегаза смонтировать согласно Проекта. Опробовать срабатывание сигнализации шкафа ЦС от каждого датчика переключением сухих контактов с ОРУ-220кВ. Проверить исправную работу датчиков давления до заправки, во время заправки, после полной заправки, по манометрам.

3.2.11 Смонтировать цепи управления нового элегазового высоковольтного выключателя и опробовать на включение/отключение от защит основного трансформатора, защит резервного трансформатора, защит линий 220 кВ основного и резервного комплектов, циклов АПВ, УРОВ, неполнофазного режима выключателя.

3.2.12 На все низковольтные аппараты (автоматы, переключатели, реле и т.п.) и розетки должны быть нанесены надписи, указывающие их функциональное назначение и, при необходимости, номинальные или предельные данные (ток, напряжение). Вторичные цепи должны маркироваться влагостойкой краской в соответствии с исполнительными монтажными схемами.

3.2.13 Зачистка контактных поверхностей выводов аппаратов, имеющих гальваническое покрытие (серебрение, облуживание), недопустима, производится лишь промывка нейтральными растворителями (например, бензином-растворителем БР-1 (ГОСТ 443-76), спиртом (ГОСТ 11547-76) и т.п.

3.2.14 Все вновь установленное оборудование должно быть заземлено (сваркой или болтовыми соединениями). На конструкции выключателей должны быть болтовые зажимы, а на токоведущих шинах при необходимости оставлены не окрашенные места для подключения переносных заземлений. Корпуса оборудования должны иметь не менее двух непрерывных надежных электрических контактов с контуром заземления ОРУ-220кВ.

3.2.15 Произвести приемо-сдаточные испытания (далее ПСИ) новых высоковольтных

выключателей ВТ-1-220 (ВТ-2-220) в соответствии с действующей нормативной документацией, в частности:

- РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования»;
- ГОСТ Р 52565-2006 «Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия»;
- Разделом 1.8.21 «Элегазовые выключатели» ПУЭ, 7-е издание;
- Разделом 12 приложения №3 «Элегазовые выключатели» ПТЭЭП;
- Разделом 4.18.31. «Элементы приводов коммутационных аппаратов» РД 153-34.0-35.617-2001.
- Рекомендациями руководства по эксплуатации на элегазовый выключатель завода-изготовителя.

3.2.16 Программа проведения ПСИ составляется Подрядной организацией и утверждается Заказчиком. В Программе ПСИ обязательно отразить:

- Испытание высоким напряжением;
- Измерение сопротивления изоляции;
- Измерение времен включения/отключения выключателя, разновременности включения фаз;
- Измерение напряжений срабатывания электромагнитов отключения, вновь установленного высоковольтного элегазового выключателя.

3.2.17 Сделать запись о возможности ввода в работу вновь установленного высоковольтного выключателя для опробования рабочим напряжением.

3.2.18 Ввести в работу вновь установленный высоковольтный выключатель согласно разовой Программы ввода в работу поставить ВТ-1-220 (ВТ-2-220) под рабочее напряжение, осмотреть вновь вводимое оборудование на отсутствие разрядов и нагрева.

3.2.19 Подрядчик берет на себя обязательства по приобретению и доставке к месту проведения работ необходимого оборудования, материалов и комплектующих, инструмента и программного обеспечения.

3.2.20 Приобретаемое для выполнения работ оборудование, материалы, комплектующие, программное обеспечение и т.п. должны соответствовать стандартам производителя и иметь все необходимые сертификаты соответствия.

3.2.21 Все закупаемое оборудование, а также, необходимые для выполнения работ, материалы и программное обеспечение, должно быть новым, не ранее 2020 года выпуска, не используемым ранее. Не допускается применение выставочных образцов, а также оборудования собранного из восстановленных деталей, узлов и агрегатов. Технические характеристики оборудования, используемого при выполнении работ, должны соответствовать требованиям, указанным в НТД.

3.2.22 Программное обеспечение, обеспечивающее работу оборудования, должно быть лицензированным для длительного использования и функционально отвечать ТЗ, с подтверждением правомочности поставщика его распространять/сублицензировать. Не допускается использование демо-версий программных продуктов.

3.2.23 Выполнение работ по замене масляных выключателей ВТ-1-220 и ВТ-2-220 элегазовыми на территории ОРУ-220 кВ ПС-220 кВ (Петрозаводскмаш) ПС-18 выполнить в соответствии с разработанной Программой.

3.2.24 Выполнение работ должно проводиться квалифицированным персоналом, имеющим опыт работ в электроустановках свыше 110 кВ. Опыт работ и квалификация персонала должны быть подтверждены Подрядчиком.

РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Все работы по замене высоковольтных выключателей, выполняются Подрядчиком по техническому проекту ООО «АСН» «Замена масляных выключателей

ВТ-1-220 и ВТ-2-220 на элегазовые».

4.1. Технический проект состоит:

- 4.1.1. Пояснительная записка. Проектная документация. ПЗМ-11.05/119-ПЗ;
- 4.1.2. Электротехнические решения. Проектная документация. ПЗМ-11.05/119-ИОС;
- 4.1.3. Проект организации строительства. Проектная документация. ПЗМ-11.05/119-ПОС;
- 4.1.4. Релейная защита и автоматика. Рабочая документация. ПЗМ-11.05/119-РЗА
- 4.1.5. Электротехнические решения. Рабочая документация. ПЗМ-11.05/119-ЭС;
- 4.1.6. Архитектурно-строительные решения. Рабочая документация. ПЗМ-11.05/119-АС;

4.2. В процессе выполнения работы Подрядчик предоставляет Заказчику следующую отчетную документацию на русском языке в электронном виде (на Flash-носителе, в формате Adobe Acrobat Reader (.pdf)) и на бумажном носителе:

- сетевой график выполнения работ;
- программы проведения работ;
- акты о сдаче-приемке выполненных работ по каждому этапу в установленной форме, с заключением о возможности ввода оборудования в эксплуатацию;

4.3. Эксплуатационная документация должна быть выполнена на русском языке и передана Заказчику в одном экземпляре, отпечатанном на бумаге, и в одном экземпляре на Flash-носителе, в формате Adobe Acrobat Reader (.pdf) с возможностью полноценной печати с него, а также с возможностью текстового поиска в схемах по наименованиям элементов.

4.4. В состав технической документации, передаваемой Заказчику должны входить:

- Программа проведения работ по замене высоковольтных выключателей;
- Паспорта вновь установленного оборудования;
- Руководство по эксплуатации высоковольтного выключателя;
- Техническая и ремонтная документация;
- Инструкции для оперативного персонала;
- Инструкция по программированию;
- Программа и методика испытания вновь установленного оборудования;
- Принципиальные и монтажные электрические схемы со спецификацией;
- Комплект чертежей на основание для установки высоковольтных выключателей;
- Спецификация на поставляемое оборудование, с указанием марки, артикулов и производителей, и комплектующие изделия;
- Разрешение на применение электронагревательных аппаратов и устройств;
- Протоколы испытаний и технические данные на электрооборудование, полученные от заводов изготовителей и заводские инструкции по монтажу и эксплуатации оборудования.
- Ведомость замечаний по проекту;
- Инструкцию по диагностике. Полное описание ошибок пользователя с указанием на элементы и цепи, которые выдают аварийный сигнал и рекомендации по их устранению.

РАЗДЕЛ 5. МЕСТО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Работы производятся по адресу:

Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Зайцева, 65, территория Филиала АО «АЭМ-технологии» «Петрозаводскмаш».

На территории завода действует пропускной режим.

Подрядчик предусматривает собственное помещение для размещения материалов и персонала.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ

6.1. Вновь установленное оборудование не должно оказывать воздействия на окружающую среду (атмосферный воздух, природные воды, земли, почвы, недра, флору и фауну, человека и среду его обитания).

6.2. При работе оборудования содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций (ПДК), предусмотренных при проектировании оборудования и разработке технологического процесса.

6.3. Оборудование должно проходить экологическую экспертизу. Экологической экспертизе подлежит оборудование, которое включает в себя собственно высоковольтный выключатель, контрольную или управляющую аппаратуру, а также вспомогательное оборудование, необходимое для нормального функционирования в процессе эксплуатации.

РАЗДЕЛ 7. СРОК (ИНТЕРВАЛ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Поставка оборудования и выполнение работ по замене масляных выключателей элегазовыми на территории ОРУ-220 кВ ПС-220 кВ - в соответствии с условиями Договора.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

К работам по-настоящему ТЗ допускается специально обученный технический персонал, имеющий соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и знающий конструкцию, и особенности эксплуатации электроустановок свыше 110 кВ.

Требования к результатам работ:

8.1. Каждый выключатель должен состоять из трех полюсов (колонн), установленных на общей раме и управляемых одним приводом.

8.2. Уровень утечек элегаза не должен превышать более 0,5% в год.

8.3. Конструкция должна быть компактного и взрывобезопасного исполнения.

8.4. Стальные части выключателя и опорные металлоконструкции должны иметь коррозионностойкие покрытия.

8.5. Сохранение электрической прочности изоляции выключателя должно сохраняться при напряжении равном 168 кВ в случае потери избыточного давления газа в выключателе.

8.6. Обязательное наличие в приводе автоматического управления двух ступеней обогрева (антиконденсатный и основной) шкафа привода и контроль их исправности.

8.7. Низкий уровень звуковых шумов при срабатывании (соответствующий природоохранным требованиям).

8.8. Мощность нагревательных устройств должна быть выбрана исходя из условий экономичности, а при автоматизации их включения - из условия минимального количества срабатываний включающей аппаратуры.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОСОБЫМ УСЛОВИЯМ РАБОТ

Работы по замене высоковольтных выключателей производятся на территории действующего открытого распределительного устройства (ОРУ) 220кВ.

9.1. Перед началом СМР, Подрядчик разрабатывает план производства работ и согласовывает его с Заказчиком.

9.2. Все работы, связанные с допуском на территорию ОРУ-220кВ транспорта, Подрядчик заранее согласовывает с Заказчиком.

9.3. ГПМ в виде автокрана, на время проведения работ предоставляет Подрядчик.

9.4. Грузоподъемные стропы, такелажные скобы и аналогичные приспособления предоставляет Подрядчик.

9.5. Допускается размещение и использование Подрядчиком строительного вагончика на

территории Заказчика.

9.6. Работники Подрядчика, приступая к работе на территории Заказчика, должны пройти обязательный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности, и соблюдать внутри объектовый и пропускной режим, установленный на территории Заказчика.

9.7. Подрядчик обеспечивает своих работников спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты, необходимыми при выполнении работ.

9.8. Подрядчик обеспечивает своих работников инструментом, средствами измерений, оснасткой и приспособлениями, необходимыми для выполнения работ.

9.9. Подрядчик обязан ежедневно освобождать место выполнения работ от образовавшегося мусора, выносить (вывозить) своими силами и аккумулировать в месте, указанном Заказчиком.

9.10. Подрядчик обязан не позднее 3-х дней после окончания всех работ вывезти принадлежащее ему оборудование, инвентарь, инструменты с места выполнения работ, а также утилизировать мусор (отходы производства и потребления) собственными силами.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ И (ИЛИ) ОБЪЕМУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

10.1. Гарантия на работы и материалы Подрядчика устанавливается с момента подписания Акта сдачи-приемки выполненных работ.

10.2. Гарантийный срок на работы не менее - 36 (тридцать шесть) месяцев.

10.3. Гарантийный срок на поставляемое оборудование, в том числе элегазовые выключатели не менее – 60 (шестьдесят) месяцев.

10.4. Подрядчик передает Заказчику перечень эксплуатационных расходных запасных частей/материалов, срок эксплуатации которых составляет менее 12 месяцев.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

11.1. Работы производятся в действующей электроустановке.

11.2. Работы проводить в соответствии с настоящим техническим заданием.

11.3. Подрядчик самостоятельно организывает работу своих работников в течение всего времени пребывания на объекте и выполняет все необходимые согласования с отделом главного энергетика, электроучастком и другими производственными участками Заказчика, от которых зависит выполнение работ.

11.4. Перед началом исполнения работ по настоящему техническому заданию все работники Подрядчика проходят обязательный вводный инструктаж по охране труда, по пожарной безопасности, по электробезопасности на рабочем месте.

11.5. Подрядчик привлекает и использует спецтехнику, электроинструмент, приспособления и рабочий труд для выполнения работ по настоящему техническому заданию своими силами и средствами;

11.6. Допуск персонала к работе в действующей электроустановке производится в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 г. №328н).

11.7. Подрядчик выполняет организацию проведения работ, контроль соблюдения требований ПУЭ, ПТЭЭП, Охраны труда.

11.8. Подрядчик обязан соблюдать требования нормативных документов:

- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ от 22 июля 2008;
- ППР-2012 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ И ПОРЯДКУ ПРИЕМКИ

12.1. Результатом выполненных работ является:

- Исполнение всех требований, установленных разделами настоящего ТЗ;
- Выполнение всех работ, предусмотренных Программой замены высоковольтных выключателей (согласованной с Заказчиком) и ТЗ.
- Подписание сторонами актов о сдаче-приемке выполненных работ по каждому этапу в установленной форме, с заключением о возможности ввода оборудования в эксплуатацию;

12.2. Надежность оборудования после установки должна характеризоваться следующими значениями показателей надежности:

- Ресурс выключателя по механической стойкости — не менее 10000 циклов;
- Срок службы до среднего ремонта — не менее 25 лет;
- Срок службы до списания — не менее 40 лет.

Предельным состоянием оборудования после капитального ремонта считают достижение срока службы.

Вновь установленные высоковольтные выключатели должны соответствовать ГОСТ Р 52565-2006 «Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия».

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

В соответствии с требованиями раздела 4.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

В соответствии с требованиями раздела 4.

РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

1.	ПУЭ	«Правила устройства электроустановок»
2.	ПТЭЭП	«Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»
3.	ПОТЭЭ	«Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»
4.	ГОСТ	Государственный стандарт
5.	НТД	Нормативно-техническая документация
6.	СМР	Строительно-монтажные работы
7.	ПСИ	Приемо-сдаточные испытания
8.	ГПМ	Грузоподъемные механизмы
9.	ПДК	Предельно допустимые концентрации
10.	ОПУ	Оперативный пункт управления ПС-18
11.	ОРУ-220кВ	Открытое распределительное устройство 220кВ ПС-18
12.	УРЗА	Устройства релейной защиты и автоматики
13.	ЦС	Шкаф ШН 2415.10 15.10 центральной сигнализации
14.	ТЗ	Техническое задание
15.	ППР	Проект производства работ

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№	Наименование	Номер страницы
1	Пояснительная записка. Проектная документация. ПЗМ-11.05/119-ПЗ	11

2	Электротехнические решения. Проектная документация. ПЗМ-11.05/119-ИОС	29
3	Проект организации строительства. Проектная документация. ПЗМ-11.05/119-ПОС	51
4	Релейная защита и автоматика. Рабочая документация. ПЗМ-11.05/119-РЗА	84
5	Электротехнические решения. Рабочая документация. ПЗМ-11.05/119-ЭС	172
6	Архитектурно-строительные решения. Рабочая документация. ПЗМ-11.05/119-АС	196

Главный энергетик – начальник отдела

Р.С. Первяненко

Согласовано:

Главный инженер

А.А. Власков

Рук. пр. 7.15
Виза 6.1.1/Виза