

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель директора

– главный диспетчер

Филиала АО «СО-ЕЭС» Иркутское РДУ



С.А. Клепиков

2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор по передаче электроэнергии

- главный инженер

ОАО «ИЭСК»



Ю.Н. Терских

2020 г.

## ЗАДАНИЕ

на разработку проектной и рабочей документации по объекту:  
«Реконструкция ПС 110 кВ Юрты установка БСК 110 кВ 2\*29 Мвар»

### 1. Основание для проектирования.

1.1. Инвестиционная программа ОАО «ИЭСК» на 2020-2024 г.

### 2. Вид строительства.

2.1. Реконструкция.

### 3. Район, пункт и площадка строительства.

3.1. Иркутская область, Тайшетский район, п. Юрты.

### 4. Этапы разработки проектной документации.

4.1. Одностадийное – проектная и рабочая документации со сводным сметным расчетом в текущих ценах. Сметные расчёты выполнить по ГЭСН в программном комплексе «Гранд-смета» последней редакции.

### 5. Основные проектные решения.

5.1. Запроектировать на ПС 110 кВ Юрты установку батарей статических конденсаторов 110 кВ (тип источника реактивной мощности уточнить при проектировании).

5.2. Определить место установки батарей статических конденсаторов (БСК) на территории ПС 110 кВ Юрты.

5.3. Определить схему и способ подключения батарей статических конденсаторов к шинам 110 кВ подстанции.

5.4. Произвести установку трехполюсных разъединителей 110 кВ для каждой батареи. Запроектировать разъединители горизонтально-поворотные с улучшенной кинематикой и контактной системой с электродвигательными приводами главных и заземляющих ножей (с подшипниковыми устройствами, не требующими ремонта с разборкой в течение всего срока службы)

5.5. Произвести установку баковых элегазовых выключателей 110 кВ для каждой батареи. Предусмотреть площадки обслуживания перед приводами выключателей.

5.6. Определить места установки шкафов РЗА для батарей статических конденсаторов (БСК) в здании ГЩУ(ОПУ) на ПС 110 кВ Юрты.

Определить проектом необходимость замены существующих ТН-110 кВ с учетом установки нового оборудования.

5.7. Выполнить заземление электрооборудования БСК с присоединением к существующему заземляющему устройству ПС.

5.8. Определить проектом и при необходимости запроектировать реконструкцию молниезащиты.

5.9. Определить проектом и при необходимости выполнить ограждение БСК.

- 5.10. По территории ПС силовые и контрольные кабели проложить в наземных железобетонных кабельных лотках. В местах пересечения кабельных лотков с проездом автотехники выполнить переезды через кабельные каналы
- 5.11. Выполнить оперативную электромагнитную блокировку вновь устанавливаемого оборудования с интеграцией в существующую электромагнитную блокировку.
- 5.12. Для заземления экранов кабелей предусмотреть промышленные клемные зажимы.
- 5.13. Проектом определить необходимость антисейсмических мероприятий в части установки шкафов РЗА и первичного оборудования.
- 5.14. В части реконструкции обосновать и выполнить:
- конструктивные решения в соответствии с видами выбранного электрооборудования;
  - технические решения по электромагнитной совместимости вновь устанавливаемых устройств и их защите от импульсных помех.
- 5.15. Предусмотреть телемеханизацию вновь устанавливаемых выключателей с интеграцией в ССПИ ПС 110 кВ Юрты, организуемую по титулу «Модернизация (расширение) системы сбора и передачи информации ПС 110 кВ Юрты».
- 5.16. В части технических решений по РЗА с использованием выбранных микропроцессорных устройств выполнить:
- принципиальные электрические и структурно-функциональные схемы устройств РЗА с указанием: входных цепей; выходных цепей; переключающих устройств (испытательных блоков, переключателей и т.п.), необходимых для оперативного ввода/вывода из работы устройств РЗА и отдельных функций и цепей; сигналов, отображаемых с помощью светодиодов;
  - расчет параметров срабатывания устройств РЗА на объекте проектирования и объектах прилегающей сети (выбор прилегающего района обосновать расчетами) для:
  - подтверждения принципов выполнения и уточнения количественного состава устройств РЗА;
  - определения необходимости подключения защит к ТТ выключателей;
  - обоснования требуемого количества и направленности ступеней резервных защит;
  - обоснования принятых коэффициентов трансформации ТТ защит для обеспечения программного выравнивания вторичных токов ТТ (без установки промежуточных ТТ).
  - разработать принципиальные схемы, функциональные схемы терминалов, отражающие внутреннюю конфигурацию логических связей устройств, данные по параметрированию (конфигурированию) микропроцессорных устройств РЗА, входящих в проект.
  - предусмотреть решения по удаленному доступу к терминалам РЗА с установкой АРМ РЗА на ПС Тайшет 500.;
  - разработать схему распределения устройств РЗ, СА (АПВ), ПА, ОМП по измерительным ТТ и ТН на объекте проектирования и на объектах, технологически связанных с объектом проектирования (в объеме распределительного устройства с присоединениями, на которых создаются или модернизируются устройства РЗА);
  - предусмотреть решения по синхронизации терминалов по сигналам точного времени, включая существующие МП защиты присоединений 10-110 кВ и средства ОМП;
  - предусмотреть установку сервера РЗА для сбора и передачи информации с ОМП и терминалов РЗ на АРМ РЗА на ПС Тайшет 500;
  - предусмотреть разработку монтажных и принципиально-монтажных схем приводов разъединителей и выключателей 110 кВ на каждый коммутационный аппарат с отображением их в составе рабочей документации;
  - предусмотреть разработку электрических принципиальных и принципиально-монтажных схем, функционально-логических схем (алгоритмы функционирования) с привязкой вновь устанавливаемых устройств и оборудования к внешним существующим устройствам РЗА, ССПИ, шкафам ШОТ и оборудованию применительно к каждому существующему устройству. Проектом определить необходимость установки дополнительных выпрямительных устройств для питания устройств РЗА;
  - предусмотреть разработку монтажных схем устанавливаемых шкафов и оборудования.
  - предусмотреть разработку схем кабельных связей;

- предусмотреть разработку журналов кабельных связей, с указанием цепей, проходящих в кабеле;
- выполнить привязку цепей оперативного тока устройств РЗА к шкафам оперативного тока;
- выполнить интегрирование проектируемых устройств РЗА в существующую систему ССПИ в части информационного обмена;
- выполнить разработку перечня сигналов ССПИ устанавливаемых терминалов РЗ;
- выполнить разработку мероприятий по метрологическому обеспечению средств измерений;
- выполнить разработку функциональных схем внутренней логики для всех вновь устанавливаемых микропроцессорных терминалов РЗА, в том числе в части алгоритмов работы оперативной блокировки разъединителей.
- определить технические и метрологические характеристики вторичных обмоток ТТ и ТН для подключения устройств РЗ, СА (АПВ), ПА, ОМП и СИ.
- выполнить обоснование (уточненные расчёты) требуемых номинальных первичных и вторичных токов ТТ, а также количества и номинальной мощности вторичных обмоток ТТ и ТН, с учётом видов устройств РЗА (защита от небаланса, МТЗ, АПВ, блокировки включения ЭВ-110 БСК после отключения и т.д.), их потребления, длин кабелей, значений токов КЗ и допустимой погрешности для каждого вида РЗА при КЗ в месте их установки и в других точках сети, постоянной времени сети соответствующего напряжения и т.п.;
- выполнить расчёты токов короткого замыкания в сетях собственных нужд и постоянного оперативного тока для подключения вновь устанавливаемого оборудования;
- выполнить расчёты сечений кабельных связей в сетях собственных нужд и постоянного оперативного тока для подключения вновь устанавливаемого оборудования.
- выполнить разработку спецификаций оборудования, материалов и комплектующих с указанием технических характеристик;
- при необходимости предусмотреть защиту электромагнитов в цепях управления выключателей 110 кВ;
- выполнить разработку опросных листов на устанавливаемые устройства РЗА;
- выполнить разработку технического задания заводу на изготовление шкафов;
- выполнить выбор параметров настройки алгоритмов функционирования микропроцессорных устройств РЗА (бланки уставок по форме, рекомендованной заводом-изготовителем) входящих в проект;
- выполнить определение технологической последовательности работ;

5.17. Выбор типов микропроцессорных устройств РЗА производить согласно требований технической политики группы компаний Евросибэнерго и решений технического совета ОАО «ИЭСК» (предоставляет Заказчик).

Микропроцессорные устройства РЗА устанавливаемые на объекте проектирования должны соответствовать Требованиям к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденные приказом Минэнерго России от 12.02.2019г №101.

5.18. Выполнить расчет времени до насыщения вновь устанавливаемых трансформаторов тока (далее ТТ) и ТТ, используемых в цепях вновь устанавливаемых устройств РЗА в соответствии с ГОСТ Р 58669-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита. трансформаторы тока измерительные индуктивные с замкнутым магнитопроводом для защиты. Методические указания по определению времени до насыщения при коротких замыканиях». На основании проведенных расчетов времени до насыщения ТТ БСК определить требования к техническим характеристикам устройств РЗ в части минимально необходимого времени достоверного измерения значений тока ТТ, при котором обеспечивается правильная работа РЗ в переходных режимах, сопровождающихся насыщением ТТ.

5.19. В составе проектной документации предусмотреть раздел: «Разработка комплекса мероприятий по выполнению требований электромагнитной совместимости микропроцессорных устройств».



5.20. Мероприятия по оснащению эксплуатационного персонала запасными частями (комплекта ЗИП), инструментами, приспособлениями и проверочной аппаратурой.

5.21. Проектную и рабочую документацию согласовать с Филиалом АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ после согласования с СРЗиА ИД ОАО «ИЭСК» и филиалом ОАО «ИЭСК» Западные электрические сети.

5.22. Разработанная проектная и рабочая документация в части РЗА должна содержать следующие разделы:

- технические требования к устройствам РЗ, СА и ПА;
- пояснительная записка с необходимыми расчетами и обоснованиями;
- схемы электрические принципиальные вторичных цепей трансформаторов тока (ТТ) и напряжения (ТН), устройств РЗА, устройств (приборов) измерения, схемы ЭМБ с привязкой к действующим устройствам и оборудованию;
- функциональные схемы внутренней логики терминалов (алгоритмы работы защит, автоматики и сигнализации);
- монтажные схемы панелей, шкафов и оборудования;
- электрические принципиальные схемы с привязкой к внешним устройствам РЗА, РАС, оборудованию;
- планы (чертежи) размещения оборудования и прокладки кабельных связей на ОРУ 110 кВ, и в зданиях с учетом заполнения используемых кабельных каналов и переходов;
- сборочные и габаритные чертежи;
- схему кабельных связей;
- журнал кабельных связей монтируемых кабелей (отдельно для демонтируемых и монтируемых кабелей) с указанием цепей, проходящих в кабеле;
- спецификации оборудования, материалов и комплектующих с указанием технических характеристик применяемого оборудования;
- сметную документацию;
- задание заводу на изготовление шкафов;
- решения по выбору устройств (приборов) измерения и телеизмерения;
- метрологическое обеспечение средств измерений;
- мероприятия по оснащению эксплуатационного персонала запасными частями (комплекта ЗИП), инструментами, приспособлениями и проверочной аппаратурой;
- технические требования к первичному (высоковольтному оборудованию);
- технические решения по организации удаленного доступа к устройствам РЗА (АРМ релейщика).

5.23. Раздел «Учет электрической энергии». Выполнить в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 04.05.2012г. №442, «Типовой инструкцией по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении» РД 34.09.101-94 и ПУЭ.

5.24. Раздел «Расчет токов КЗ на шинах ОРУ 110 кВ ПС и в прилегающей электрической сети 110 кВ. Границами рассматриваемой в расчетах электрической сети принять шины 110 кВ ПС 500 кВ Камала-1, ПС 500 кВ Тайшет.

В составе раздела должны быть выполнены расчеты токов КЗ на шинах объекта проектирования, а также на шинах энергообъектов прилегающей сети 110 кВ и выше на год окончания реконструкции и на перспективу 5 лет.

По результатам расчетов токов короткого замыкания разработать:

- требования к отключающей способности коммутационного оборудования, термической и динамической стойкости коммутационного и иного оборудования;
- проверку соответствия оборудования расчетным токам КЗ, обеспечения требуемой погрешности измерительных трансформаторов тока по условиям надежной работы устройств РЗА и СИ;
- расчет параметров срабатывания устройств РЗ на объекте проектирования и объектах прилегающей сети;
- рекомендации по замене оборудования 110 кВ на объекте проектирования и объектах прилегающей сети 110 кВ и выше (вне зависимости от принадлежности) и/или мероприятия по ограничению токов КЗ (при необходимости).

Перечень всех функций РЗ, АПВ, ПА каждого защищаемого элемента необходимого на данном объекте, анализ возможности реализации выбранных функций на оборудовании разных производителей.

#### 5.25. Раздел «Расчеты электроэнергетических режимов».

5.25.1. В разделе должны быть приведены описание и результаты расчетов установившихся электроэнергетических режимов для нормальной и основных ремонтных схем, а также при нормативных возмущениях в указанных схемах в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем на год ввода объекта в эксплуатацию и на перспективу 5 (пять) лет с учетом этапности реконструкции существующих и ввода/вывода электросетевых объектов, объектов генерации и динамики изменения электрических нагрузок.

При анализе перспективных режимов работы электрической сети 110 кВ и выше, прилегающей к объектам проектирования, необходимо рассматривать режимы зимних максимальных нагрузок рабочего дня, зимних минимальных нагрузок рабочего дня, летних минимальных нагрузок выходного дня, летних максимальных нагрузок рабочего дня.

Результаты расчетов должны включать в себя токовые нагрузки ЛЭП, (авто-)трансформаторов ПС, потокораспределение активной и реактивной мощности, уровни напряжения в электрической сети 110 кВ и выше, представленные в табличном виде и нанесенные на однолинейную схему замещения сети.

Расчетные модели, на основе которых будут проводиться расчеты электроэнергетических режимов, подлежат согласованию с Филиалом АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ.

Границами для выполнения расчетов необходимо принять шины 220 кВ ПС 500 кВ Тулун, шины 500 кВ Братского ПП 500 кВ, шины 500 кВ ПС 500 кВ Озерная, шины 500 кВ ПС 500 кВ Камала-1.

5.25.2. На основании результатов расчетов должен быть сделан вывод о достаточности и эффективности выбранной единичной мощности и количества БСК, а также уточнен тип источника реактивной мощности.

5.25.3. Должна быть произведена проверка БСК на возможную перегрузку токами высших гармоник и отсутствие условий для возникновения резонансных явлений при исходных фактических значениях, гармонических составляющих напряжения на шинах подстанции, к которой присоединяется БСК. Информация о фактических значениях показателей качества электроэнергии предоставляется Заказчиком.

5.25.4. Определить необходимость установки/отсутствие необходимости установки АОСН с действием на включение БСК.

### 6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

6.1. Выполнить раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

### 7. Мероприятия по охране окружающей среды.

7.1. Выполнить раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с действующим законодательством РФ, включая материалы по оценке воздействия на окружающую среду.

### 8. Требования к документации.

8.1. Документация должна выполняться в соответствии с настоящим заданием на проектирование, ПУЭ, ПТЭ, СНиП, ГОСТ, нормами действующего законодательства РФ».

8.2. Строительно-монтажные работы БСК выполнять по СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.04.03-85.

Данный список не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться актуализированными редакциями документов, действующих на момент разработки проектно-сметной документации.

### 9. Особые условия.

9.1. Выполнить предпроектное обследование. Выполнить необходимые инженерные изыскания.

9.2. На начальной стадии разработки проектной документации подготовить:

- технические требования к оборудованию, проводу, арматуре, изоляторам для выбора их марок и типов.
- планы (чертежи) размещения оборудования и прокладки кабельных связей на ОРУ-110 кВ, а также в здании с учетом заполненности используемых каналов.

Рабочую документацию разрабатывать только по результатам торгов по выбору поставщика оборудования.

Конструктивные решения выполнить в соответствии с видами выбранного первичного оборудования

9.3. Проектирование выполнить в соответствии с действующими редакциями нормативных документов:

- «Требования к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики, а также к принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики» утвержденные приказом Минэнерго России от 12.02.2019г №101;
- «Правила технологического функционирования электроэнергетических систем» утвержденные постановлением Правительства РФ 13 августа 2018 г. №937.
- «Правила устройства электроустановок» (7 издание, действующие разделы);
- «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей»;
- СО 153-34.20.118-2003 «Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем»;
- СТО 56947007-29.130.01.092-2011 «Выбор видов и объемов телеинформации при проектировании систем сбора и передачи информации подстанций ЕНЭС для целей диспетчерского и технологического управления»;
- «Методические указания по устойчивости энергосистем», утвержденные приказом Минэнерго России от 03.08.2018г. №630;
- СО 153-34.20.187-2003 «Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ»;
- «Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. РД 34.35.310-97» (с изм. 1 1998г.);
- РД 34.20.116-93. «Методические указания по защите вторичных цепей электрических станций и подстанций от импульсных помех»;
- СО 34.35.311-2004 «Методические указания по определению электромагнитной обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях»;
- Информационное письмо ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» «О предотвращении формирования ложных сигналов на входе МЭ, МП устройств РЗ, ПА» от 02.03.2007г. №12-1-16-4-1071;
- Информационное письмо Finder от 05.03.2014 «О модулях 99.02.9.220.60 ограничения напряжения срабатывания реле»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 2.701-2008 «ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению»;
- «Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях», СО 34.35.311-2004;
- СТО 56947007-29.240.021-2009 ОАО «СО ЕЭС». «Схема распределения по трансформаторам тока и напряжения устройств информационно-технологических систем (ИТС). Типовые требования к оформлению»;
- СТО 56947007-29.240.30.047-2010 ОАО «СО ЕЭС». «Рекомендации по применению типовых принципиальных электрических схем распределительных устройств подстанций 35-750 кВ»;
- СТО 59012820-29.240.30.003-2009 ОАО «СО ЕЭС». «Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения»;

- «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики» утвержденные приказом Минэнерго России от 12.07.2018г №548;
- Правила переключений в электроустановках, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.09.2018 № 757;
- Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 58601-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Автономные регистраторы аварийных событий. Нормы и требования»;
- Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55105-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования»;
- ГОСТ Р 55438-2013 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и эксплуатации. Общие требования.» утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07.06.2013г. №150-ст.;
- ГОСТ Р 56302-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики. Общие требования» (утвержден приказом Росстандарта от 12.12.2014г. №1983-ст);
- ГОСТ Р 56303-2014 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие требования к графическому исполнению» (утвержден приказом Росстандарта от 12.12.2014г. №1984-ст);
- Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 58669-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита. трансформаторы тока измерительные индуктивные с замкнутым магнитопроводом для защиты. Методические указания по определению времени до насыщения при коротких замыканиях», утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2019 г. № 1195-ст;
- СТО 59012820.29.020.009-2016 «Релейная защита и автоматика. Автоматизированный сбор, хранение и передача в диспетчерские центры АО «СО ЕЭС» информации об аварийных событиях с объектов электроэнергетики, оснащенных цифровыми устройствами регистрации аварийных событий. Нормы и требования»;
- Национальный стандарт ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока»;
- Правила взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств релейной защиты и автоматике, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.02.2019г № 100;
- СТО 59012820.29.020.002-2012 ОАО «СО ЕЭС» «Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации»;
- СТО 56947007-29.120.70.042-2010 «Требования к шкафам управления и РЗА с микропроцессорными устройствами»;
- Федеральным законом №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию» утвержденное постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.;
- Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;



- Общие требования к системам противоаварийной и режимной автоматики, релейной защиты и автоматики, телеметрической информации, технологической связи в ЕЭС России». утвержденными Приказом ОАО РАО «ЕЭС России» от 11.02.2008г. №57.

- СТО 56947007-29.240.10.248-2017 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750;

- и другими действующими нормативными документами.

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться актуализированными редакциями документов, действующих на момент разработки проектно-сметной документации.

9.4. При направлении откорректированных материалов ПД (ОТР, ПД, РД) разработчиком должен быть приложен перечень направляемых томов (разделов) с указанием страниц, в которые внесены изменения. Кроме того, указанные изменения должны быть выделены цветом по тексту документов.

9.5. Количество передаваемых заказчику экземпляров на каждой стадии проектной и рабочей документации:

- 4 (четыре) комплекта на бумажном носителе, в т.ч. один экземпляр документации должен быть прошит, пронумерован и заверен печатью проектной организации;

- 1 (один) экземпляр в электронном виде на CD в формате MS Word, AutoCad и Adobe Acrobat (PDF), с разбивкой по томам.

9.6. Схемы по РЗ, СА и ПА должны быть выполнены на формате А3 и переданы в редактируемом формате Microsoft Office Visio, и PDF без ограничений, в бумажном виде представлены в формате А3.

9.7. Не допускается передача документации Заказчику в электронном виде с пофайловым разделением страниц.

9.8. Проектная документация необходимая для проведения всех экспертиз, предусмотренных законодательством РФ, предоставляются проектной организацией в сроки, указанные в договоре на выполнение проектно-изыскательских работ.

Дополнительные исходные данные проектная организация получает с выездом на объекты.

9.9. Заказчик обеспечивает организационную поддержку доступа представителей проектной организации для получения информации.

## **10. Проектная организация.**

10.1. Определяется конкурсом.

## **11. Срок выполнения проекта.**

11.1. По календарному графику к договору.

## **12. Заказчик.**

12.1. Филиал ОАО «ИЭСК» Западные электрические сети.

## **13. Перечень исходных данных.**

13.1. План ПС 110 кВ Юрты.

Директор  
Филиала ОАО «ИЭСК» ЗЭС

 А.И. Щёкин  
«    »    2020 г.