

**Техническое задание**  
**Выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции РС-0,4-10кВ Ишимского ТПО Тюменских распределительных сетей**

**1. Место проведения работ:**

- Тюменская область, Казанский, Сладковский, Абатский район

**2. Объем работ:**

2.1. Разработать проектно – сметную документацию в соответствии с Техническими заданиями на проектирование на реконструкцию объектов:

2.1.1. Реконструкция ВЛ-0.4/10 в н.п. Песчаное;

2.1.2. Реконструкция ВЛ-10кВ ф. Березняки;

2.1.3. Реконструкция ВЛ-0.4/10 в н.п. Логиново;

2.1.4. Реконструкция ВЛ-10кВ ф. Большое;

2.2. При выполнении работ руководствоваться «Регламентом осуществления проектирования капитального строительства и реконструкции электросетевых объектов ОАО «Тюменьэнерго»

2.3. Предоставить проектную и рабочую документацию на ведомственную экспертизу в филиала ОАО «Тюменьэнерго» Тюменские распределительные сети для дальнейшего утверждения в производство работ.

2.4. Проектируемое участником оборудование, технологии, материалы должно иметь аттестацию в ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «Холдинг МРСК»

**3. Срок выполнения работ:**

3.1. Разработка ПД, отвод земельного участка – не позднее 30.08.2014г.

3.2. Экспертиза проекта, разработка РД – не позднее 30.11.2014г.

Приложение:

Задания на проектирование

- Реконструкция ВЛ-0.4/10 в н.п. Песчаное;

- Реконструкция ВЛ-10кВ ф. Березняки;

- Реконструкция ВЛ-0.4/10 в н.п. Логиново;

- Реконструкция ВЛ-10кВ ф. Большое;

Начальник ОКС ТРС

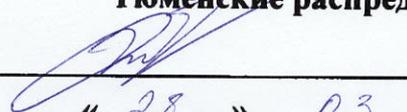


С. В. Кляузер

**СОГЛАСОВАНО:**  
Секретарь конкурсной комиссии  
филиала ОАО «Тюменьэнерго» –  
«Тюменские распределительные сети»

**УТВЕРЖДАЮ:**

**И.о. заместителя директора по техническим вопросам  
главного инженера филиала ОАО «Тюменьэнерго»  
Тюменские распределительные сети**

  
\_\_\_\_\_ **Р.М. Хабибулин**  
« 28 » 03 2013 г.

**Задание на проектирование  
«Реконструкция РС-0,4-10кВ Ишимского ТПО Тюменских распределительных сетей»**

**I. Реконструкция ВЛ-10 кВ ф. Березняки (замена голого провода на СИП - 22 км., замена деревянных опор на ж/б - 396 шт.)**

**1. Основание для проектирования.**

- 1.1 Инвестиционная программа ОАО «Тюменьэнерго» на 2013 г.
- 1.2 Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту:
  - Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 года, с учетом изменений, внесенных Постановлением Правительства РФ №235 от 13.04.2010г.
  - Рекомендации по организации земельных отношений при строительстве / реконструкции линейных объектов капитального строительства электросетевого хозяйства.
  - Исходные данные для составления сметной документации по объектам капитального строительства и реконструкции ОАО «Тюменьэнерго» (действующее издание)
  - ПУЭ (действующее издание).
  - ПТЭ (действующее издание).
  - Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

**2. Вид строительства и стадийность проектирования.**

- 2.1 Вид строительства - реконструкция.
- 2.2 Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.
- 2.3 Проектирование выполнять по этапам:

**Этап 1.** Проектная документация, содержащая в том числе следующие разделы:

- Выбор и согласование трассы (полосы отвода) ВЛЗ - 10 кВ.
- Комплексные инженерные изыскания трассы ВЛЗ -10 кВ.
- Общая пояснительная записка и основные чертежи.
- Электротехническая часть, архитектурно-строительная часть, сводный сметный расчёт.
- Организация эксплуатации.
- Проект организации строительства.
- Проект организации демонтажа
- Охрана окружающей среды.
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
- Сборник спецификаций оборудования.
- Оценка экономической эффективности проекта.
- Работы на смежных объектах (по каждому объекту): ПЗ, необходимые разделы в соответствии с составом ПСД, сметная документация с ССР.

**Этап 2.** Проведение государственной/негосударственной экспертизы проектной документации и

**СОГЛАСОВАНО:**  
Секретарь конкурсной комиссии  
филиала ОАО «Тюменьэнерго» –  
«Тюменские распределительные сети»

результатов инженерных изысканий.

**Этап 3. Рабочая документация** (рабочие чертежи, корректировка схем, основных чертежей и пояснительных записок, разработка сметной документации по рабочим чертежам, выпуск сводного сметного расчета по рабочей документации, внесение изменений в проектную и рабочую документацию (по замечаниям заказчика и др.).

**3. Местоположение объекта:** Тюменская область, Абатский район.

**4. Объем проектирования:**

Разработать в полном объеме проектную и рабочую документацию для производства строительных и монтажных работ по объекту: «Реконструкция ВЛ-10 кВ ф. Березняки» ориентировочной протяженностью ВЛЗ-10 кВ – 22,8 км.

**4.1. Расчёты:**

4.1.1. Выполнить комплекс расчётов нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов работы электрической сети 10кВ в районе реконструкции существующих объектов и динамики изменения электрических нагрузок. На основании расчетов, при необходимости, разработать мероприятия по развитию/усилению сети.

4.1.2. Выполнить расчёт токов короткого замыкания сети 10 кВ в районе реконструкции объектов для выбора вновь устанавливаемого оборудования и проверки существующего оборудования на предмет соответствия его токам короткого замыкания.

**4.2. Для ВЛИ-10 кВ:**

4.2.1. Характеристика существующих ВЛ- 10 кВ и объем проектирования.

Наименование	Место расположения (район, нас. пункт)	Протяженность, км	Инвентарный номер	Ориентировочный объем проектирования, км
ВЛ 10 кВ Березняки 22,8 км	Абатский район	22,8	3000630	22,8

4.2.2. ВЛЗ-10 кВ предусмотреть на железобетонных опорах, стойки СВ 110-5-IV, СВ 164-12-IV

4.2.3. Провод принять самонесущий изолированный марки СИП-3. Сечение определить проектом, на основании проведенных расчетов.

4.2.4. На ВЛЗ-10 кВ предусмотреть установку адаптеров для установки ПЗ

4.2.5. Для защиты от перенапряжений предусмотреть установку РДИП

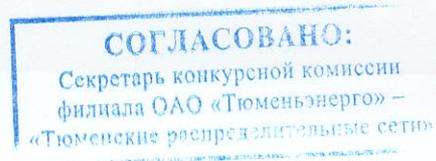
4.2.6. Предусмотреть заземление опор с сопротивлением не более 30 Ом

4.2.7. Протяженность ВЛИ 10 кВ определить проектом.

4.2.8. Разъединители 10кВ предусмотреть с полимерной изоляцией. Место установки определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования.

4.2.9. Для обеспечения требуемого качества напряжения, при необходимости, предусмотреть установку вольтодобавочных трансформаторов (новый инв. №). Место установки и мощность определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования. Необходимость подтвердить расчетом.

4.2.10. Для повышения надежности работы сети 10кВ, при необходимости, установить автоматические пункты секционирования (новый инв. №). Тип, количество и место установки определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования. Предусмотреть телесигнализацию (ТС) состояния автоматических пунктов секционирования на диспетчерский пункт (ДП) РЭС Предусмотреть телеуправление (ТУ) автоматическими пунктами секционирования с ДП РЭС. Предусмотреть каналы связи необходимые для



передачи ТС и ТУ. ПО верхнего уровня – ОИК «Диспетчер». При необходимости предусмотреть расширение лицензии ОИК «Диспетчер» ДП РЭС на необходимое количество параметров.

4.2.11. Окончательную протяженность ВЛЗ-10кВ определить проектом.

## **II. Реконструкция ВЛ- 10кВ ф. Большое (замена голого провода на СИП - 44 км., замена деревянных опор на ж/б - 800 шт.)**

### **1. Основание для проектирования.**

1.1 Инвестиционная программа ОАО «Тюменьэнерго» на 2013 г.

1.2 Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту:

- Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 года, с учетом изменений, внесенных Постановлением Правительства РФ №235 от 13.04.2010г.
- Рекомендации по организации земельных отношений при строительстве / реконструкции линейных объектов капитального строительства электросетевого хозяйства.
- Исходные данные для составления сметной документации по объектам капитального строительства и реконструкции ОАО «Тюменьэнерго» (действующее издание)
- ПУЭ (действующее издание).
- ПТЭ (действующее издание).
- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

### **2. Вид строительства и стадийность проектирования.**

2.1 Вид строительства - реконструкция.

2.2 Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

2.3 Проектирование выполнять по этапам:

**Этап 1.** Проектная документация содержащая в том числе следующие разделы:

- Выбор и согласование трассы (полосы отвода) ВЛЗ - 10 кВ.
- Комплексные инженерные изыскания трассы ВЛЗ -10 кВ.
- Общая пояснительная записка и основные чертежи.
- Электротехническая часть, архитектурно-строительная часть, сводный сметный расчёт.
- Организация эксплуатации.
- Проект организации строительства.
- Проект организации демонтажа
- Охрана окружающей среды.
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
- Сборник спецификаций оборудования.
- Оценка экономической эффективности проекта.
- Работы на смежных объектах (по каждому объекту): ПЗ, необходимые разделы в соответствии с составом ПСД, сметная документация с ССР.

**Этап 2.** Проведение государственной/негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

**Этап 3.** Рабочая документация (рабочие чертежи, корректировка схем, основных чертежей и пояснительных записок, разработка сметной документации по рабочим чертежам, выпуск сводного сметного расчета по рабочей документации, внесение изменений в проектную и рабочую документацию (по замечаниям заказчика и др.).

**3. Местоположение объекта:** Тюменская область, Сладковский район.

### **4. Объем проектирования:**

Разработать в полном объеме проектную и рабочую документацию для производства стро-



ительных и монтажных работ по объекту: «Реконструкция ВЛ- 10кВ ф. Большое» ориентировочной протяженностью ВЛЗ-10 кВ – 39,92 км.

#### 4.1. Расчёты:

- 4.1.1. Выполнить комплекс расчётов нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов работы электрической сети 10кВ в районе реконструкции существующих объектов и динамики изменения электрических нагрузок. На основании расчетов, при необходимости, разработать мероприятия по развитию/усилению сети.
- 4.1.2. Выполнить расчёт токов короткого замыкания сети 10 кВ в районе реконструкции объектов для выбора вновь устанавливаемого оборудования и проверки существующего оборудования на предмет соответствия его токам короткого замыкания.

#### 4.2. Для ВЛИ-10 кВ:

##### 4.2.1. Характеристика существующих ВЛ- 10 кВ и объем проектирования.

Наименование	Место расположения (район, нас. пункт)	Протяженность, км	Инвентарный номер	Ориентировочный объем проектирования, км
ВЛ 10 кВ Большое 0.5 км	Сладковский район	0,5	3203411	0,5
ВЛ 10 кВ Большое 0.5 км	Сладковский район	0,5	3203415	0,5
ВЛ 10 кВ Большой 22 км	Сладковский район	22	3203405	22
ВЛ 10 кВ Большое 0.2 км	Сладковский район	0,2	3203416	0,2
ВЛ 10 кВ Большое 0.9 км	Сладковский район	0,9	3203409	0,9
ВЛ 10 кВ Большое 1 км	Сладковский район	1	3203410	1
ВЛ 10 кВ Большое 0.05 км	Сладковский район	0,05	3203656	0,05
ВЛ 10 кВ Большое 1.5 км	Сладковский район	1,5	3203407	1,5
ВЛ 10 кВ Большое 0.5 км	Сладковский район	0,5	3203408	0,5
ВЛ 10 кВ Большое 0.05 км	Сладковский район	0,05	3203412	0,05
ВЛ 10 кВ Большое L-12,3 км	Сладковский район	12,3	3230553	12,3
ВЛ 10 кВ Большое 0.42 км	Сладковский район	0,42	3203406	0,42

- 4.2.2. ВЛЗ-10 кВ предусмотреть на железобетонных опорах, стойки СВ 110-5-IV, СВ 164-12-IV
- 4.2.3. Провод принять самонесущий изолированный марки СИП-3. Сечение определить проектом, на основании проведенных расчетов.
- 4.2.4. На ВЛЗ-10 кВ предусмотреть установку адаптеров для установки ПЗ
- 4.2.5. Для защиты от перенапряжений предусмотреть установку РДИП
- 4.2.6. Предусмотреть заземление опор с сопротивлением не более 30 Ом
- 4.2.7. Предусмотреть установку индикатора короткого замыкания ИКЗ

**СОГЛАСОВАНО:**  
 Секретарь конкурсной комиссии  
 филиала ОАО «Тюменьэнерго» –  
 «Тюменские распределительные сети»

*Сид*

- 4.2.8. Разъединители 10кВ предусмотреть с полимерной изоляцией. Место установки определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования.
- 4.2.9. Для обеспечения требуемого качества напряжения, при необходимости, предусмотреть установку вольтодобавочных трансформаторов (новый инв. №). Место установки и мощность определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования. Необходимость подтвердить расчетом.
- 4.2.10. Для повышения надежности работы сети 10кВ, при необходимости, установить автоматические пункты секционирования (новый инв. №). Тип, количество и место установки определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования. Предусмотреть телесигнализацию (ТС) состояния автоматических пунктов секционирования на диспетчерский пункт (ДП) РЭС. Предусмотреть телеуправление (ТУ) автоматическими пунктами секционирования с ДП РЭС. Предусмотреть каналы связи необходимые для передачи ТС и ТУ. ПО верхнего уровня – ОИК «Диспетчер». При необходимости предусмотреть расширение лицензии ОИК «Диспетчер» ДП РЭС на необходимое количество параметров.
- 4.2.11. Окончательную протяженность ВЛЗ-10кВ определить проектом.

### **III. Реконструкция ВЛ-0.4/10 н.п. Песчаное (замена голого провода на СИП - 8 км., замена деревянных опор на ж/б - 267 шт., замена КТП - 5 шт.)**

#### **1. Основание для проектирования.**

1.1 Инвестиционная программа ОАО «Тюменьэнерго» на 2013 г.

1.2 Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту:

- Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 года, с учетом изменений, внесенных Постановлением Правительства РФ №235 от 13.04.2010г.
- Рекомендации по организации земельных отношений при строительстве / реконструкции линейных объектов капитального строительства электросетевого хозяйства.
- Исходные данные для составления сметной документации по объектам капитального строительства и реконструкции ОАО «Тюменьэнерго» (действующее издание)
- ПУЭ (действующее издание).
- ПТЭ (действующее издание).
- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
- Типовыми решениями по применению КТП при ремонте, новом строительстве, реконструкции и техперевооружении распределительных сетей 0,4 -10 кВ ОАО «Тюменьэнерго» (Типовые решения; Технические требования на однострансформаторную подстанцию наружной установки; Технические требования на двухтрансформаторную подстанцию наружной установки; Технические требования по монтажу одно и двухтрансформаторных подстанций наружной установки (КТПН), блочной двухтрансформаторной подстанции наружной установки в железобетонном корпусе (БКТП). напряжением 6-10/0.4 кВ; Технические требования к ограждению КТПН; Руководство по использованию фирменного стиля при покраске трансформаторных ТП, КТП, БКТП -10(6)/0,4 кВ ОАО «Тюменьэнерго»).

#### **2. Вид строительства и стадийность проектирования.**

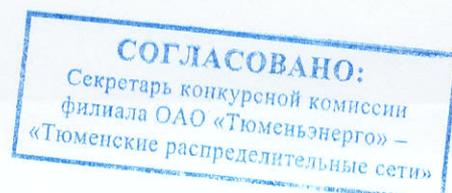
2.1 Вид строительства - реконструкция.

2.2 Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

2.3 Проектирование выполнять по этапам:

**Этап 1.** Проектная документация, содержащая в том числе следующие разделы:

- Выбор и согласование площадок ТП-10/0,4кВ и трассы (полосы отвода) ЛЭП 0,4-10 кВ.



- Комплексные инженерные изыскания на площадках ТП-10/0,4кВ и трассы ЛЭП 0,4-10 кВ.
- Общая пояснительная записка и основные чертежи.
- Электротехническая часть, архитектурно-строительная часть, сводный сметный расчёт.
- Организация эксплуатации.
- Проект организации строительства.
- Проект организации демонтажа
- Охрана окружающей среды.
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
- Сборник спецификаций оборудования.
- Оценка экономической эффективности проекта.
- Работы на смежных объектах (по каждому объекту): ПЗ, необходимые разделы в соответствии с составом ПСД, сметная документация с ССР.

**Этап 2.** Проведение государственной/негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

**Этап 3.** Рабочая документация (рабочие чертежи, корректировка схем, основных чертежей и пояснительных записок, разработка сметной документации по рабочим чертежам, выпуск сводного сметного расчета по рабочей документации, внесение изменений в проектную и рабочую документацию (по замечаниям заказчика и др.).

**3. Местоположение объекта:** Тюменская область, Казанский район, н.п Песчаное.

**4. Объем проектирования:**

Разработать в полном объеме проектную и рабочую документацию для производства строительных и монтажных работ по объекту: «Реконструкция ВЛ-0.4/10 н.п. Песчаное» ориентировочной протяженностью ВЛЗ-10 кВ – 1,65 км., ВЛИ-0,4 кВ – 7,02 км., ТП 10/0,4 кВ – 5 шт.

**4.1. Расчёты:**

4.1.1. Выполнить комплекс расчётов нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов работы электрической сети 0,4-10кВ в районе реконструкции существующих объектов и динамики изменения электрических нагрузок. На основании расчетов, при необходимости, разработать мероприятия по развитию/усилению сети (строительство дополнительных участков ЛЭП 0,4-10кВ, установка дополнительных ТП).

4.1.2. Выполнить расчёт токов короткого замыкания сети 0,4-10кВ в районе реконструкции объектов для выбора вновь устанавливаемого оборудования и проверки существующего оборудования на предмет соответствия его токам короткого замыкания.

**4.2. Для трансформаторных подстанции(ТП):**

4.2.1. Характеристика существующих ТП

Номер реконструируемой ТП	Место расположения (район, нас. пункт)	Мощность, кВА	Инвентарный номер
КТП 63 ква Песчаное 896 водозабор	Казанский район, н.п Песчаное	63	4008040
КТП 160 ква Песчаное 945 быт	Казанский район, н.п Песчаное	160	4005446
КТП 100 ква Песчаное 946	Казанский район, н.п Песчаное	100	4008196
КТП 100 ква Песчаное 947	Казанский район, н.п Песчаное	100	4005447

**СОГЛАСОВАНО:**  
Секретарь конкурсной комиссии  
филиала ОАО «Тюменьэнерго» –  
«Тюменские распределительные сети»

КТП 630 кВА Песчаное 1796	Казанский район, н.п Песчаное	630	4008121
---------------------------	-------------------------------	-----	---------

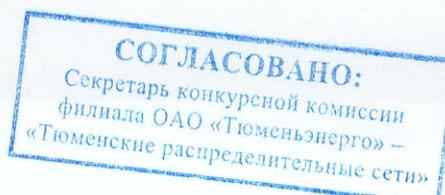
- 4.2.2. Номинальные напряжения: ВН – 10кВ; НН – 0,4кВ.
- 4.2.3. Мощность, количество и место установки ТП определить проектом.
- 4.2.4. При проектировании учесть требования Типовых решений по применению КТП при ремонте, новом строительстве, реконструкции и тех.перевооружении распределительных сетей 0,4 -10 кВ ОАО «Тюменьэнерго».
- 4.2.5. Решения по координации изоляции, защите оборудования от перенапряжений в наиболее вероятных режимах:
- Защиту от прямых ударов молнии;
  - Защиту от грозовых и коммутационных перенапряжений с использованием ОПН
- 4.2.6. Заземляющее устройство ТП
- 4.2.7. Вывода 0.4 кВ от ТП до ВЛ-0.4 кВ выполнить с учетом требования Типовых решений по применению ТП при ремонте, новом строительстве, реконструкции и тех.перевооружении распределительных сетей 0,4 -10 кВ ОАО «Тюменьэнерго».
- 4.2.8. Предусмотреть ограждение ТП (новый инвентарный номер)
- 4.2.9. Двухтрансформаторные ТП при необходимости оборудовать АВР-0,4 кВ.
- 4.2.10. Требования к управлению уличным освещением:
- Предусмотреть 3х полюсный автоматический выключатель.
  - Мощность для выбора автоматического выключателя запросить у владельца.

#### 4.3. Для ВЛИ-0,4кВ:

##### 4.3.1. Характеристика существующих ВЛ-0,4кВ и объем проектирования.

Наименование	Место расположения (район, нас. пункт)	Протяженность, км	Инвентарный номер	Ориентировочный объем проектирования, км
ВЛ 0,4 кВ Песчаное 3,2 км	Казанский район, н.п Песчаное	3,2	3005229	3,2
ВЛ 0,4 кВ Песчаное 3,82 км	Казанский район, н.п Песчаное	3,82	3005227	3,82

- 4.3.2. ВЛИ 0,4кВ предусмотреть на железобетонных опорах, стойки СВ 95-3-IV, СВ 105-5-IV
- 4.3.3. Провод принять самонесущий изолированный марки СИП-2 Сечение определить проектом, на основании проведенных расчетов.
- 4.3.4. На ВЛИ-0,4 кВ предусмотреть установку адаптеров для установки ПЗ
- 4.3.5. Для защиты от перенапряжений предусмотреть установку ОПН
- 4.3.6. Предусмотреть заземление опор с сопротивлением не более 30 Ом
- 4.3.7. Кабельный ввод в ТП от первой опоры ВЛИ-0,4 кВ применить с изоляцией из сшитого полиэтилена, марку и сечение кабеля определить проектом.
- 4.3.8. Протяженность ВЛИ 0.4 кВ определить проектом
- 4.3.9. Требования для уличного освещения:
- Проектную документацию по уличному освещению оформить в отдельный том.
  - Проектом предусмотреть совместный подвес провода для сети уличного освещения с проектируемой ВЛИ-0,4кВ.
  - Провод применить СИП-2. Сечение определить проектом.
  - Применить энергосберегающие светильники.
- 4.3.10. Щит управления уличным освещением предусмотреть с автоматическим включением и



*С.С.С.*

дистанционным управлением.

#### 4.4. Для ВЛЗ– 10кВ

##### 4.4.1. Характеристика существующих ВЛ-0,4кВ и объем проектирования.

Наименование	Место расположения (район, нас. пункт)	Протяженность, км	Инвентарный номер	Ориентировочный объем проектирования, км
ВЛ 10 кВ Песчаное 1,2 км	Казанский район	1,2	3008273	1,2
ВЛ 10 кВ Огнево 0,45 км	Казанский район	0,45	3008267	0,45

- 4.4.2. Для обеспечения требуемого качества напряжения, при необходимости, предусмотреть установку вольтодобавочных трансформаторов (новый инв. №). Место установки и мощность определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования. Необходимость подтвердить расчетом.
- 4.4.3. Провод принять самонесущий изолированный марки СИП-3. Сечение определить проектом, но не менее 70мм<sup>2</sup> на магистрали, и не менее 50мм<sup>2</sup> на ответвления.
- 4.4.4. ВЛЗ-10кВ предусмотреть на ж/б опорах, стойки СВ 110-5-IV, СВ 164-12-IV.
- 4.4.5. Изоляторы применить штыревые марки SDI 30 и SDI 37
- 4.4.6. Натяжные изоляторы применить марки SDI 90.
- 4.4.7. Для защиты от перенапряжений предусмотреть установку РДИП-10.
- 4.4.8. Предусмотреть заземление ж/б опор с сопротивлением не более 10 Ом
- 4.4.9. Разъединители 10кВ предусмотреть с полимерной изоляцией. Место установки определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования.
- 4.4.10. Для повышения надежности работы сети 10кВ, при необходимости, установить автоматические пункты секционирования (новый инв. №). Тип, количество и место установки определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования. Предусмотреть телесигнализацию (ТС) состояния автоматических пунктов секционирования на диспетчерский пункт (ДП) РЭС. Предусмотреть телеуправление (ТУ) автоматическими пунктами секционирования с ДП РЭС. Предусмотреть каналы связи необходимые для передачи ТС и ТУ. ПО верхнего уровня – ОИК «Диспетчер». При необходимости предусмотреть расширение лицензии ОИК «Диспетчер» ДП РЭС на необходимое количество параметров.
- 4.4.11. Окончательную протяженность ВЛЗ-10кВ определить проектом.
- 4.5. Работы по демонтажу и монтажу системы учёта электроэнергии вынесенной на реконструируемую ВЛ и ТП выделить в отдельные тома с пояснительной запиской, необходимыми разделами в соответствии с составом ПСД и сметной документацией.

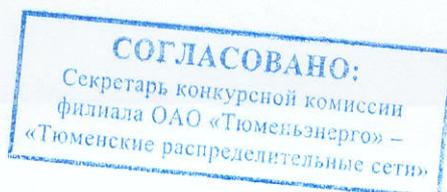
#### VI. Реконструкция ВЛ-0.4/10 н.п. Логиново (замена голого провода на СИП - 6 км., замена деревянных опор на ж/б - 200 шт., замена КТП - 4 шт.)

##### 1. Основание для проектирования.

1.1 Инвестиционная программа ОАО «Тюменьэнерго» на 2013 г.

1.2 Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту:

- Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 года, с учетом изменений, вне-



сенных Постановлением Правительства РФ №235 от 13.04.2010г.

- Рекомендации по организации земельных отношений при строительстве / реконструкции линейных объектов капитального строительства электросетевого хозяйства.
- Исходные данные для составления сметной документации по объектам капитального строительства и реконструкции ОАО «Тюменьэнерго» (действующее издание)
- ПУЭ (действующее издание).
- ПТЭ (действующее издание).
- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
- Типовыми решениями по применению КТП при ремонте, новом строительстве, реконструкции и техперевооружении распределительных сетей 0,4 -10 кВ ОАО «Тюменьэнерго» (Типовые решения; Технические требования на однострансформаторную подстанцию наружной установки; Технические требования на двухтрансформаторную подстанцию наружной установки; Технические требования на монтаж одно и двухтрансформаторных подстанций наружной установки (КТПН), блочной двухтрансформаторной подстанции наружной установки в железобетонном корпусе (БКТП), напряжением 6-10/0.4 кВ; Технические требования к ограждению КТПН; Руководство по использованию фирменного стиля при покраске трансформаторных ТП, КТП, БКТП -10(6)/0,4 кВ ОАО «Тюменьэнерго»).

## 2. Вид строительства и стадийность проектирования.

2.1 Вид строительства - реконструкция.

2.2 Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

2.3 Проектирование выполнять по этапам:

**Этап 1.** Проектная документация содержащая в том числе следующие разделы:

- Выбор и согласование площадок ТП-10/0,4кВ и трассы (полосы отвода) ЛЭП 0,4-10 кВ.
- Комплексные инженерные изыскания на площадках ТП-10/0,4кВ и трассы ЛЭП 0,4-10 кВ.
- Общая пояснительная записка и основные чертежи.
- Электротехническая часть, архитектурно-строительная часть, сводный сметный расчёт.
- Организация эксплуатации.
- Проект организации строительства.
- Проект организации демонтажа
- Охрана окружающей среды.
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
- Сборник спецификаций оборудования.
- Оценка экономической эффективности проекта.
- Работы на смежных объектах (по каждому объекту): ПЗ, необходимые разделы в соответствии с составом ПСД, сметная документация с ССР.

**Этап 2.** Проведение государственной/негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

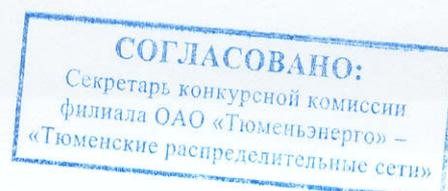
**Этап 3.** Рабочая документация (рабочие чертежи, корректировка схем, основных чертежей и пояснительных записок, разработка сметной документации по рабочим чертежам, выпуск сводного сметного расчета по рабочей документации, внесение изменений в проектную и рабочую документацию (по замечаниям заказчика и др.).

3. Местоположение объекта: Тюменская область, Абатский район, н.п Логиново.

## 4. Объем проектирования:

Разработать в полном объеме проектную и рабочую документацию для производства строительных и монтажных работ по объекту: «Реконструкция ВЛ-0.4/10 н.п Логиново» ориентировочной протяженностью ВЛЗ-10 кВ –2 км., ВЛИ-0,4 кВ – 5,4 км., ТП 10/0,4 кВ – 4 шт.

4.1. Расчёты:



- 4.1.1. Выполнить комплекс расчётов нормальных, ремонтных и послеаварийных режимов работы электрической сети 0,4-10кВ в районе реконструкции существующих объектов и динамики изменения электрических нагрузок. На основании расчетов, при необходимости, разработать мероприятия по развитию/усилению сети (строительство дополнительных участков ЛЭП 0,4-10кВ, установка дополнительных ТП).
- 4.1.2. Выполнить расчёт токов короткого замыкания сети 0,4-10кВ в районе реконструкции объектов для выбора вновь устанавливаемого оборудования и проверки существующего оборудования на предмет соответствия его токам короткого замыкания.

4.2. Для трансформаторных подстанций(ТП):

4.2.1. Характеристика существующих ТП

Номер реконструируемой ТП	Место расположения (район, нас. пункт)	Мощность, кВА	Инвентарный номер
КТП 100 кВА Логиново 269	Абатский район, н.п Логиново	100	4000113
КТП 100 кВА Логиново 470	Абатский район, н.п Логиново	100	4000105
КТП 160 кВА Логиново 487	Абатский район, н.п Логиново	160	4000280
КТП 160 кВА Логиново 2051	Абатский район, н.п Логиново	160	4000254

- 4.2.2. Номинальные напряжения: ВН – 10кВ; НН – 0,4кВ.
- 4.2.3. Мощность, количество и место установки ТП определить проектом.
- 4.2.4. При проектировании учесть требования Типовых решений по применению КТП при ремонте, новом строительстве, реконструкции и тех.переворужении распределительных сетей 0,4 -10 кВ ОАО «Тюменьэнерго».
- 4.2.5. Решения по координации изоляции, защите оборудования от перенапряжений в наиболее вероятных режимах:
- Защиту от прямых ударов молнии;
  - Защиту от грозовых и коммутационных перенапряжений с использованием ОПН
- 4.2.6. Заземляющее устройство ТП
- 4.2.7. Вывода 0.4 кВ от ТП до ВЛ-0.4 кВ выполнить с учетом требования Типовых решений по применению ТП при ремонте, новом строительстве, реконструкции и тех.переворужении распределительных сетей 0,4 -10 кВ ОАО «Тюменьэнерго».
- 4.2.8. Предусмотреть ограждение ТП (новый инвентарный номер)
- 4.2.9. Двухтрансформаторные ТП при необходимости оборудовать АВР-0,4 кВ.
- 4.2.10. Требования к управлению уличным освещением:
- Предусмотреть 3х полюсный автоматический выключатель.
  - Мощность для выбора автоматического выключателя запросить у владельца.

4.3. Для ВЛИ-0,4кВ:

4.3.1. Характеристика существующих ВЛ-0,4кВ и объем проектирования.

Наименование	Место расположения (район, нас. пункт)	Протяженность, км	Инвентарный номер	Ориентировочный объем проектирования, км
ВЛ 0,4 кВ Логи-	Абатский район,	5,4	3000480	5,4

ново 5,4 км	н.п Логиново			
-------------	--------------	--	--	--

- 4.3.2. ВЛИ 0,4кВ предусмотреть на железобетонных опорах, стойки СВ 95-3-IV, СВ 105-5-IV
- 4.3.3. Провод принять самонесущий изолированный марки СИП-2 Сечение определить проектом, на основании проведенных расчетов.
- 4.3.4. На ВЛИ-0,4 кВ предусмотреть установку адаптеров для установки ПЗ
- 4.3.5. Для защиты от перенапряжений предусмотреть установку ОПН
- 4.3.6. Предусмотреть заземление опор с сопротивлением не более 30 Ом
- 4.3.7. Кабельный ввод в ТП от первой опоры ВЛИ-0,4 кВ применить с изоляцией из сшитого полиэтилена, марку и сечение кабеля определить проектом.
- 4.3.8. Протяженность ВЛИ 0.4 кВ определить проектом
- 4.3.9. Требования для уличного освещения:
- Проектную документацию по уличному освещению оформить в отдельный том.
  - Проектом предусмотреть совместный подвес провода для сети уличного освещения с проектируемой ВЛИ-0,4кВ.
  - Провод применить СИП-2. Сечение определить проектом.
  - Применить энергосберегающие светильники.
- 4.3.10. Щит управления уличным освещением предусмотреть с автоматическим включением и дистанционным управлением.

#### 4.4. Для ВЛЗ– 10кВ

##### 4.4.1. Характеристика существующих ВЛ-0,4кВ и объем проектирования.

Наименование	Место расположения (район, нас. пункт)	Протяженность, км	Инвентарный номер	Ориентировочный объем проектирования, км
ВЛ 10 кВ Логиново 4,51 км	Абатский район	4,51	3000640	2

- 4.4.2. Для обеспечения требуемого качества напряжения, при необходимости, предусмотреть установку вольтодобавочных трансформаторов (новый инв. №). Место установки и мощность определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования. Необходимость подтвердить расчетом.
- 4.4.3. Провод принять самонесущий изолированный марки СИП-3. Сечение определить проектом, но не менее 70мм<sup>2</sup> на магистрали, и не менее 50мм<sup>2</sup> на ответвления.
- 4.4.4. ВЛЗ-10кВ предусмотреть на ж/б опорах, стойки СВ 110-5-IV, СВ 164-12-IV.
- 4.4.5. Изоляторы применить штыревые марки SDI 30 и SDI 37
- 4.4.6. Натяжные изоляторы применить марки SDI 90.
- 4.4.7. Для защиты от перенапряжений предусмотреть установку РДИП-10.
- 4.4.8. Предусмотреть заземление ж/б опор с сопротивлением не более 10 Ом
- 4.4.9. Разъединители 10кВ предусмотреть с полимерной изоляцией. Место установки определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования.
- 4.4.10. Для повышения надежности работы сети 10кВ, при необходимости, установить автоматические пункты секционирования (новый инв. №). Тип, количество и место установки определить проектом, согласовать с заказчиком на стадии проектирования. Предусмотреть телесигнализацию (ТС) состояния автоматических пунктов секционирования на диспетчерский пункт (ДП) РЭС Предусмотреть телеуправление (ТУ) автоматическими пунктами секционирования с ДП РЭС. Предусмотреть каналы связи необходимые для передачи ТС и ТУ. ПО верхнего уровня – ОИК «Диспетчер». При необходимости преду-

**СОГЛАСОВАНО:**  
Секретарь конкурсной комиссии  
филиала ОАО «Тюменьэнерго» –  
«Тюменские распределительные сети»



смотреть расширение лицензии ОИК «Диспетчер» ДП РЭС на необходимое количество параметров.

4.4.11. Окончательную протяженность ВЛЗ-10кВ определить проектом.

4.5. Работы по демонтажу и монтажу системы учёта электроэнергии вынесенной на реконструируемую ВЛ и ТП выделить в отдельные тома с пояснительной запиской, необходимыми разделами в соответствии с составом ПСД и сметной документацией.

## V. Общие требования:

5.1. Раздел «Охрана окружающей среды» выделить в отдельный том.

5.2. Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения строительно-монтажных работ, включая график поставки оборудования. В ПОСе на период строительства определить снабжение площадки строительства, временного поселка водой, электроэнергией с определением точек подключения к инженерным сетям.

5.3. В начале пояснительной записки, в ПОСе и охране окружающей среды максимально отражать назначение объекта (необходимость строительства или реконструкции объекта), место его расположения, мощность, краткую характеристику района строительства и т.д. (Обзорная информация должна быть доступна и понятна при проведении экспертизы проектов).

5.4. Противопожарные мероприятия в соответствии с действующими отраслевыми правилами пожарной безопасности для энергетических объектов.

5.5. Раздел «Организация эксплуатации».

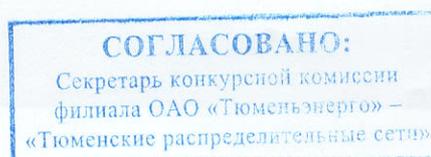
5.6. Сметную документацию составить в соответствии с «Исходными данными для составления сметной документации по объектам капитального строительства и реконструкции ОАО «Тюменьэнерго» (действующее издание)»

5.7. Сводный сметный расчет выполнить с разделением затрат по собственникам объектов.

5.8. В сводном сметном расчёте предусмотреть затраты на оформление разрешения на перевозку крупногабаритных тяжеловесных грузов, на строительно-монтажные работы в случае необходимости ремонта отдельных участков трассы и пересекаемых коммуникаций негабаритного размера.

5.9. В сметную документацию (раздел "Подготовка территории строительства") включать следующие виды затрат:

- затраты по предварительному отводу земельных участков (получение направления трассы, архитектурно-планировочного задания; оформление, согласование и утверждение акта выбора земельного участка, утверждение схемы предварительного расположения земельного участка на кадастровых планах / картах соответствующих территорий);
- затраты на проведение работ по межеванию и постановке на государственный кадастровый учет земельных участков;
- затраты на выполнение мероприятий, необходимых для перевода земельных участков из одной категории в другую, изменения разрешенного использования земельных участков, подготовку градостроительных планов земельных участков;
- затраты по аренде земельных участков, предоставляемых на период строительства / реконструкции объектов электросетевого хозяйства;
- затраты на выкуп (изъятие) земельных участков, необходимых для выполнения работ по строительству / реконструкции объектов; иные сопутствующие затраты, связанные с выкупом (изъятием) земельного участка и направленные на компенсацию стоимости сносимых строений, возмещение убытков при нанесении ущерба посевам, насаждениям и т.п.;



5.10. В сметную документацию (раздел "Прочие работы и затраты") включить следующие виды затрат:

- затраты на внесение изменений в правоустанавливающие документы / оформление правоустанавливающих документов на объект реконструкции / строительства (технический и кадастровый паспорт, технический план, свидетельство о государственной регистрации права собственности);
- затраты на проведение работ по межеванию и постановке на государственный кадастровый учет земельных участков под эксплуатацию объектов, установлению / изменению границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства.

5.11. Проектная организация от имени и по поручению ОАО "Тюменьэнерго" выполняет комплекс землеустроительных и кадастровых работ по предоставлению в аренду земельного участка под реконструкцию / строительство объекта, в том числе (но не ограничиваясь):

- оформление документов по предварительному отводу земельного участка (получение направления трассы, архитектурно-планировочного задания; сбор сведений о собственниках и правообладателях, о категории, разрешенном использовании и градостроительных регламентах земельных участков, на которых предполагается размещение объекта; оформление, согласование и утверждение акта выбора земельного участка);
- получение распоряжения (постановления) соответствующего органа о предварительном согласовании места расположения земельного участка на кадастровых планах / картах соответствующих территорий;
- получение письменных согласий собственников, землепользователей, землевладельцев, арендаторов, залогодержателей земельных участков на формирование части земельного участка; раздел, объединение, перераспределение, выдел земельных участков, необходимых для образования земельного участка для размещения объекта строительства / реконструкции;
- межевание и постановка земельного участка на государственный кадастровый учёт;
- подготовка необходимых документов и материалов, выполнение мероприятий, необходимых для изменения категории и разрешенного использования земельного участка;
- получение градостроительного плана земельного участка, получение распоряжения (постановления) соответствующего органа о предоставлении земельного участка в аренду;
- сопровождение заключения договора аренды;
- обоснование необходимости и размеров земельных участков, подлежащих выкупу (изъятию); подготовка проектов соглашений с собственниками земельных участков, землепользователями, землевладельцами, арендаторами земельных участков, подлежащих выкупу (изъятию), связанных с порядком и условиями выкупа (изъятия) / установления сервитута в целях временного использования указанных земельных участков для целей строительства / реконструкции объекта.

#### IV. Особые условия.

- 6.1. В проекте учесть «Типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «Тюменьэнерго».
- 6.2. Документацию по проекту в полном объеме представить заказчику в четырёх экземплярах на бумажном носителе и в двух в электронном виде на CD или DVD.
  - 6.2.1. текстовую информацию предоставить в формате MS Word;
  - 6.2.2. графическую информацию предоставить в формате AutoCAD-7;



- 6.2.3. сметную документацию предоставить в формате программы «Гранд Смета», MS Excel;
- 6.2.4. дополнительно вся документация должна быть предоставлена в формате PDF, при этом каждый том выполняется одним файлом.
- 6.3. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.
- 6.4. Проектная организация получает все необходимые согласования и заключения с Природоохранными органами, ГО и ЧС, Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации с мероприятиями или без мероприятий.
- 6.5. Сбор исходных данных осуществляется проектной организацией с выездом на объекты ОАО «Тюменьэнерго» и при необходимости иных собственников.
- 6.6. Проектно-сметную документацию выполнить на каждый объект отдельно (четыре проекта)

Согласовано:

Главный бухгалтер - начальник отдела бухгалтерского и налогового учета и отчетности



*Т. В. Лазарева*  
Т. В. Лазарева

Главный инженер Ишимского ТПО

Начальник сектора РС ТРС

Начальник ОКС ТРС

Начальник ОКС ИТПО

Начальник СРС ИТПО

Заместитель главного бухгалтера



Ю.В. Майоров

В. В. Козьминых

С. В. Кляузер

М. Н. Тимошенко

А.А. Стоногин

Е.Н. Малинина

**СОГЛАСОВАНО:**  
Секретарь конкурсной комиссии  
филиала ОАО «Тюменьэнерго» –  
«Тюменские распределительные сети»