

«Утверждаю»  
Директор по технологическому  
присоединению  
и перспективному развитию

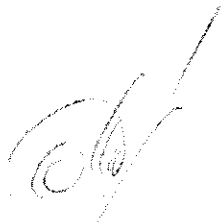
Куклин Д.С.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## Техническое задание

на разработку проекта «Схема перспективного развития электрических сетей напряжением 10 кВ муниципальных образований Лужское городское поселение и Толмачевское городское поселение Лужского района на период до 2019г. с прогнозом до 2024г.»

1. **Основание для проектирования:** \_\_\_\_\_
2. **Заказчик:** АО «ЛОЭСК».
3. **Проектная организация:** \_\_\_\_\_
4. **Стадийность проектирования:** внестадийный проект.
5. **Цель разработки:** определение перспективного изменения электрических нагрузок потребителей в границах Лужского городского поселения, Толмачевского городского поселения и на приграничных территориях смежных поселений. до 2024г., разработка схемы развития электрических сетей 10 кВ в зоне обслуживания АО «ЛОЭСК» с учетом оптимального развития сетей, технической политики АО «ЛОЭСК», повышения надежности электроснабжения потребителей, снижения потерь электроэнергии для обеспечения гарантированного электроснабжения потребителей региона и эффективного функционирования энергетической компании на расчетный период.
6. **В проекте выполнить следующий объем работ:**
  - 6.1. **Собрать исходные данные и произвести анализ существующего состояния электроснабжения потребителей Лужского городского поселения, Толмачевского городского поселения и приграничных территорий смежных поселений без учета балансовой принадлежности сетей, в том числе:**
    - 6.1.1. Определить нагрузку действующей сети;
    - 6.1.2. Выполнить оценку технического состояния оборудования существующих электрических сетей 10 кВ и питающей сети 35-110 кВ, а также оценку схемы электрической сети 10 кВ для определения соответствия категории надежности электроснабжения потребителей нормативным требованиям. При необходимости определить объемы работ по приведению категории надежности электроснабжения потребителей в соответствие с нормативными требованиями;
    - 6.1.3. Провести анализ мероприятий по реконструкции сетей 10 кВ (по амортизации, техническому состоянию, количеству отключений, питанию социально значимых объектов, экономическим затратам и пр.), учесть перспективу, разбить выполнение работ по периодам с выделением первоочередных, прописать сроки выполнения;
    - 6.1.4. Выполнить электрический расчет по потере напряжения для сети 10 кВ, а также для сети 0.4 кВ (выборочно для наиболее приближенного к центру питания потребителя и потребителя, наиболее удаленного от него) по всем центрам питания;
    - 6.1.5. Собрать данные об уставках РЗА (карты уставок) по основным опорным источникам 35-110 кВ и распределительной сети 10 кВ.



- 6.2. Определить основные направления развития электрических сетей 10 кВ и перспективные электрические нагрузки на основании технических условий, выданных потребителям на присоединение к электрической сети, данных администраций муниципальных образований (генерального плана, схемы территориального планирования муниципального района и т.д.) и энергоемких предприятий, расположенных в рассматриваемой зоне с распределением по годам строительства объектов.
- 6.3. Проанализировать мероприятия, прописанные в технических условиях и объектах Инвестиционной программы АО «ЛОЭСК». Произвести технико-экономические расчеты с учетом перспективы по каждому объекту. В случае возможности оптимизации мероприятий предложить соответствующие решения. Результаты оформить отдельными приложениями (по техническим условиям и объектам инвестиционной программы), дать необходимые комментарии в пояснительной записке.
- 6.4. Разработать схему развития электрических сетей 10 кВ в границах Лужского городского поселения, Толмачевского городского поселения и приграничных территорий смежных поселений, до 2019г. и 2024г. с учетом оптимального развития сети, требований Положения о технической политике АО «ЛОЭСК» к построению распределительных сетей для обеспечения надежного электроснабжения потребителей, а также с учетом нормируемого качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ Р 32144-2013, в том числе:
- 6.4.1. Учесть электрические нагрузки потребителей электроэнергии, расположенных в зоне, независимо от балансовой принадлежности;
  - 6.4.2. Учесть результаты выполненного анализа мероприятий технических условий, объектов инвестиционной программы и объектов реконструкции сетей 10 кВ;
  - 6.4.3. Определить количество и параметры источников питания 35-110 кВ, необходимых для покрытия электрических нагрузок зоны с учетом перспективных планов ПАО «Ленэнерго» по реконструкции ПС-48 «Луга» и ПС-36 «Южная», и, при необходимости, обосновать строительство дополнительного центра питания;
  - 6.4.4. Выполнить электрические расчеты сети на напряжении 0,4 кВ (выборочно) и 10 кВ по потере напряжения от ЦП 35 кВ и 110 кВ в нормальном и послеаварийных режимах работы сети на расчетные периоды;
  - 6.4.5. Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие снижение потерь электроэнергии в сети 10 кВ;
  - 6.4.6. Дать рекомендации по компенсации реактивной мощности в сети 10 кВ, в том числе в связи с планируемой установкой ДГУ на ПС №36 «Южная»;
  - 6.4.7. Выполнить расчеты токов короткого замыкания;
  - 6.4.8. На основании расчетов токов короткого замыкания дать рекомендации о выборе уставок РЗА по основным опорным источникам 35-110 кВ и распределительной сети 10 кВ с построением карт селективности;
  - 6.4.9. Дать рекомендации по обеспечению селективности защит с защитами ПАО «Ленэнерго» с выполнением необходимых технических мероприятий, в том числе на существующих РП и ТП-10/0,4 кВ;
  - 6.4.10. Дать рекомендации по компенсации емкостных токов замыкания на землю, релейной защите и автоматике сетей, учету электрической энергии, установке устройств защиты от перенапряжений в сети 10 кВ и 0,4 кВ;
  - 6.4.11. Провести анализ надежности электроснабжения потребителей электроэнергии и разработать мероприятия по ее повышению;
  - 6.4.12. Произвести оценку пропускной способности электрических сетей 10 кВ, в аварийном режиме рассмотреть возможные варианты резервирования сети между опорными источниками питания 35-110 кВ с учетом обеспечения резервным питанием потребителей в соответствии с их категорией.
- 6.5. Оформить карту-схему и однолинейную схему сетей 10 кВ, расположенных в зоне, вне зависимости от балансовой принадлежности сетей, по периодам. На карте-схеме обозначить балансовую принадлежность сетей.

- 6.6. Оформить карту-схему сетей 0,4 кВ на период до 2019г., обозначить балансовую принадлежность сетей.
- 6.7. Определить объемы строительства, расширения, реконструкции и техперевооружения электрических сетей 10 кВ, 35 кВ и 110 кВ по периодам.
- 6.8. Выполнить оценку объемов работ и капиталовложений на реконструкцию и строительство сетей 0,4 кВ с выделением работ для АО «ЛОЭСК».
- 6.9. Определить капиталовложения на выполнение намеченных мероприятий (по периодам) по укрупненным показателям в ценах 2000 г. и в текущих ценах.
- 6.10. Определить усредненную стоимость 1 кВт присоединяемой мощности по поселениям.
7. Согласовать разработанную Схему в части наименований потребителей, расположения и величины нагрузок объектов, намечаемых к строительству (расширению), а также мест установки трансформаторных подстанций и трасс линий электропередач, в Администрациях муниципальных образований «Лужский район», «Лужское городское поселение» и «Толмачевское городское поселение».
8. **Срок выполнения проектных работ: в соответствии с календарным планом.**
9. **Требования к составу и оформлению проектной документации:**
  - 9.1. проектную документацию разрабатывать в соответствии с техническими регламентами, системой стандартизации и нормативными документами, предусмотренными законодательством РФ;
  - 9.2. разработку проектной документации выполнять с учетом решений утвержденной схемы и программы развития электроэнергетики Ленинградской области, разработанного генплана Лужского городского поселения и Толмачевского городского поселения, проектов планировки территорий и иных документов территориального планирования;
  - 9.3. проектную документацию представить в 4-х экземплярах и один - на электронном носителе, при этом текстовую часть выполнить в форматах WORD и EXCEL, графическую информацию – в стандартных форматах AutoCad-2004 с возможностью редактирования, электрические расчеты – в формате ПК «CSoft». Исходные данные для проектирования и переписку с организациями оформить как приложение к проекту и представить в бумажном и электронном виде (на отдельном диске). Форматы представленной документации должны позволять интегрировать решения разработанной Схемы в подсистему «Управление техническим развитием» системы ИС.
10. **Перечень исходных данных, необходимых для выполнения работы:**  
в соответствии с Приложением к техническому заданию.
11. **Приложение – 1 экз. на 1 листе.**

Приложение к ТЗ на разработку «Схема перспективного развития электрических сетей напряжением 10 кВ муниципальных образований Лужское городское поселение и Толмачевское городское поселение Лужского района на период до 2019г. с прогнозом до 2024г.»

Перечень исходных данных  
(получаемых подрядчиком):

- Разработанный генеральный план Лужского городского поселения и Толмачевского городского поселения;
- список потребителей, намечаемых к строительству, реконструкции и расширению до 2024г. с указанием сроков ввода, местоположения и планируемых электрических нагрузок (кВт);
- суточные графики электрических нагрузок отходящих фидеров на шинах 10 кВ ПС 35-110 кВ, зафиксированные в энергосистеме в дни контрольных замеров в зимний и летний периоды 2015 и 2016 годов;
- существующие однолинейные схемы электрических сетей 10 кВ с указанием количества и мощности трансформаторов ТП 10/0.4 кВ, а также марок, сечений проводов и кабелей и их протяженностей;
- схемы РУ 10 кВ действующих ТП 10/0.4;
- карты-схемы электрических сетей 10 кВ и 0.4 кВ Лужского городского поселения и Толмачевского городского поселения;
- протяженность сетей 10 кВ и 0.4 кВ (в т.ч. ВЛ и КЛ) и количество ТП 10/0.4 кВ, находящихся на балансе АО «ЛОЭСК»;
- протяженность сетей 10 кВ и 0,4 кВ (в т.ч. ВЛ и КЛ) и количество ТП 10/0.4 кВ, находящихся на балансе других потребителей;
- сведения о техническом состоянии электрических сетей 0,4-10 кВ (ЛЭП, ТП);
- годы ввода в эксплуатацию ЛЭП 10 кВ и ТП 10/0.4 кВ;
- максимальные нагрузки на ТП 10/0,4 кВ за 2014, 2015, 2016, 2017 годы;
- перечень технических условий за 2013-2017г.г., выданных на присоединение потребителей к электрическим сетям;
- потребление (расход) электроэнергии потребителями поселения за 2014-2017 годы.