



## ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

Комитет города Москвы по ценовой политике в строительстве  
и государственной экспертизе проектов

Государственное автономное учреждение города Москвы  
«Московская государственная экспертиза»  
(МОСГОСЭКСПЕРТИЗА)

Заместитель руководителя аппарата  
Мосгосэкспертизы

Куркиев Тамерлан Магометович

«30» июля 2020 г.

### ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ ПУБЛИЧНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ЦЕНОВОГО АУДИТА III, IV ЭТАПЫ

Инвестиционный проект:

общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой  
работы энергосистемы Калининградской области  
при вводе новых объектов электрогенерации  
с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС

№ 22-ТЦА/МГЭ/73-15/20-(0)-0

085070

г. Москва





Государственное автономное учреждение  
города Москвы  
«Московская государственная экспертиза»  
(Мосгосэкспертиза)



КОМИТЕТ ГОРОДА МОСКВЫ  
ПО ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКЕ  
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЕ ПРОЕКТОВ

**Заключение о проведении публичного технологического и  
ценового аудита инвестиционного проекта АО «Янтарьэнерго»  
«Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой  
работы энергосистемы Калининградской области при вводе  
новых объектов электрогенерации с учетом возможности  
изолированной работы от ЕЭС»**

**(Третий этап – выполнение строительно-монтажных работ по  
реализации инвестиционного проекта, четвертый этап – стадия  
сдачи объекта в эксплуатацию в результате реализации  
инвестиционного проекта)**



## Содержание

1 Введение .....	5
2 Термины и определения .....	7
3 Основание для проведения ТЦА .....	10
4 Описание инвестиционного проекта.....	12
4.1 Цели и задачи инвестиционного проекта .....	12
4.2 Краткое описание реализации инвестиционного проекта .....	12
4.3 Результаты предыдущих этапов технологического и ценового аудита ....	14
4.4 Анализ выполнения рекомендаций технологического и ценового аудита	14
5 Технологический аудит .....	17
5.1 Анализ основных технических и технологических решений.....	17
5.2 Анализ соответствия принятых технических и технологических решений действующим нормативно-правовым актам Российской Федерации, нормативно-технической документации, отраслевой документации .....	35
5.3 Анализ соответствия принятых технических и технологических решений современному уровню развития технологий .....	35
6 Анализ необходимости реализации инвестиционного проекта.....	36
6.1 Анализ соответствия инвестиционного проекта заявленным целям.....	36
6.2 Анализ соответствия инвестиционного проекта стратегии развития электросетевого комплекса .....	36
6.3 Анализ наличия источников финансирования, графика реализации инвестиционного проекта.....	37
6.4 Анализ необходимости и достаточности принятых технико-экономических показателей .....	37
6.5 Анализ наличия возможных альтернативных вариантов реализации инвестиционного проекта.....	38
7 Ценовой аудит .....	39
7.1 Оценка стоимостных показателей.....	39
7.1.1 Анализ качества и полноты расчетов сметной стоимости .....	39
7.1.2 Конъюнктурный анализ цен на оборудование и материалы .....	41
7.1.3 Анализ стоимости с использованием Укрупненных нормативов цены.	43
7.2 Анализ возможностей оптимизации стоимостных показателей .....	45
8 Мониторинг на стадии строительства .....	46
8.1 Анализ соблюдения графика закупок .....	46
8.2 Анализ проведения тендерных процедур .....	47
8.3 Анализ сроков оказания услуг, изготовления оборудования и графика его поставок в соответствии с закупочной документацией .....	49
8.4 Анализ договоров подряда с проектными, строительными и монтажными организациями, поставки оборудования, оказания услуг .....	50



8.5 Анализ достаточности правоустанавливающей и исходно-разрешительной документации на строительство .....	53
8.6 Анализ разработки рабочей документации .....	56
8.6.1 Выборочная проверка рабочей документации .....	56
8.6.2 Исполнение графика выпуска рабочей документации .....	61
8.7 Анализ фактических сроков реализации инвестиционного проекта и соответствия выполняемых работ «Проекту организации строительства» ....	61
8.7.1 Анализ исполнения сводного календарного плана проекта и графика строительства, утвержденного Заказчиком .....	62
8.7.2 Анализ сроков строительства и фактическое их соблюдение .....	62
8.7.3 Анализ предлагаемых изменений объектных и рабочих календарных графиков .....	62
8.7.4 Оценка рисков инвестиционного проекта .....	62
8.7.5 Анализ причин выявленных отклонений сроков .....	63
8.7.6 Оценка предлагаемой этапности строительства .....	64
8.8 Мониторинг проведения пуско-наладочных работ .....	64
8.8.1 Анализ наличия документации по выполнению пуско-наладочных работ .....	64
8.8.2 Выборочный анализ документации по приемке оборудования и систем из монтажа в производство пуско-наладочных работ .....	65
8.9 Выборочная проверка исполнительной документации .....	65
8.10 Анализ соблюдения регламентов энергоэффективности объекта в соответствии с требованиями проектной документации .....	67
8.11 Мониторинг формирования первичной и учетной документации по объекту .....	68
8.12 Выборочная проверка журналов учета выполненных работ (КС-6а), актов о приемки выполненных работ (КС-2), справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3), товарных накладных ТОРГ-12 на соответствие проектной и рабочей документации, заключенным договорам .....	69
8.13 Анализ реализации проекта .....	72
8.13.1 Анализ выполнения плановых показателей в части финансирования проекта .....	73
8.13.2 Анализ выполнения плановых показателей в части освоения капитальных вложений проекта .....	75
8.13.3 Анализ выполнения плановых показателей в части принятия основных средств к бухгалтерскому учету .....	75
8.13.4 Анализ подтвержденных затрат по инвестиционному проекту .....	76
9 Мониторинг на стадии эксплуатации .....	79
9.1 Анализ соответствия эксплуатационного режима объекта и установленного на нем оборудования эксплуатационным нормам и правилам, а также требованиям поставщиков оборудования .....	79
9.2 Анализ инвестиционного проекта с точки зрения соответствия фактических показателей на этапе эксплуатации показателям, заложенным в техническом задании на проектирование .....	79
9.3 Анализ соответствия выполненного проекта утвержденной проектной документации .....	80



9.4 Анализ целевого расходования средств в ходе строительства, проверка соответствия стоимости выполненных работ договорной документации, выявление отклонений бюджета от запланированных показателей.....	80
9.5 Анализ соответствия выполненных работ требованиям проектной и разработанной на ее основе рабочей документации .....	81
9.6 Проверка соблюдения регламентов энергоэффективности объекта на этапе завершения строительства в соответствии с требованиями проектной документации.....	81
9.7 Анализ экологической эффективности объекта в эксплуатационном режиме .....	82
10 Заключение .....	83



## 1 Введение

Заключение о проведении публичного технологического и ценового аудита инвестиционного проекта «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» выполнен Государственным автономным учреждением города Москвы «Московская государственная экспертиза» (Мосгосэкспертиза) в рамках исполнения Договора на проведение публичного технологического и ценового аудита № 32008862290 от 17.04.2020 с АО «Янтарьэнерго».

Целями проведения технологического и ценового аудита инвестиционного проекта на третьем и четвертом этапах являются:

1. Этап 3 «Выполнение строительно-монтажных работ по реализации инвестиционного проекта»:

- финансово-техническая проверка реализации инвестиционного проекта;

- проверка целевого расходования средств в ходе строительства, проверка соответствия стоимости выполненных работ договорной документации, анализ рисков отклонения бюджета от запланированных показателей;

- проверка соответствия выполняемых работ на объекте требованиям проектной и разработанной на ее основе рабочей документации, техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка;

- проверка сметной документации, составляемой при приемке выполненных работ на предмет правильности её составления и соответствия проектной (рабочей) документации;

- проверка соблюдения регламентов энергоэффективности объекта на этапе завершения строительства в соответствии с требованиями проектной документации;

- выдача рекомендаций Исполнителем, при необходимости, о доработке инвестиционного проекта.

2. Этап 4 «Сдача объекта в эксплуатацию в результате реализации инвестиционного проекта»:

- анализ соответствия эксплуатационного режима объекта и установленного на нем оборудования эксплуатационным нормам и правилам, а также требованиям поставщиков оборудования;

- анализ инвестиционного проекта с точки зрения соответствия фактических показателей на этапе эксплуатации показателям, заложенным в Техническом задании на проектирование;

- соответствие выполненного проекта утвержденной проектно-сметной документации;



- проверка целевого расходования средств в ходе строительства, проверка соответствия стоимости выполненных работ договорной документации, выявление отклонений бюджета от запланированных показателей;

- проверка соответствия выполненных работ на объекте требованиям проектной и разработанной на ее основе рабочей документации, техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка;

- проверка сметной документации, составленной при приемке выполненных работ на предмет правильности её составления и соответствия проектной (рабочей) документации;

- проверка соблюдения регламентов энергоэффективности объекта на этапе завершения строительства в соответствии с требованиями проектной документации;

- анализ экологической эффективности объекта в эксплуатационном режиме;

- выдача рекомендаций Исполнителем, при необходимости, о доработке инвестиционного проекта.



## 2 Термины и определения

**Документация по Объекту** – проектная документация, соответствующая ей договорная и исполнительная документация, акты приемки-сдачи работ, техническая документация и иная документация, в том числе предусмотренная действующими нормами и правилами оформления, осуществления работ в строительстве, включая документацию внестадийных предпроектных разработок.

**Заказчик** – технический заказчик, инициатор инвестиционного проекта или уполномоченное им лицо, инициатор проведения публичного технологического и ценового аудита инвестиционного проекта (АО «Янтарьэнерго»).

**Заключение (Отчет) о проведении публичного технологического и ценового аудита инвестиционного проекта** – Заключение (Отчет), подготовленное Исполнителем по результатам проведения технологического и ценового аудита и подлежащее обязательному общественному обсуждению.

**Инвестиции** – денежные средства, иное имущество и права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской или иной деятельности в целях получения прибыли или достижения иного полезного эффекта.

**Инвестиционная деятельность** – вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли или достижения иного положительного эффекта.

**Инвестиционная программа** – документ, состоящий из инвестиционных проектов, планируемых к реализации в установленные программой сроки, утвержденной в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики».

**Инвестиционный проект** – обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план)

**Исполнитель** – независимая экспертная организация, осуществляющая технологический и ценовой аудит инвестиционных проектов (Мосгосэкспертиза).

**Источники финансирования** – средства и (или) ресурсы, используемые для достижения намеченных целей, включающие собственные и внешние источники.

**Капитальные вложения** – инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий,

приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты.

**Проектная документация** – документация, разработанная в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

**Публичный технологический и ценовой аудит (ТЦА) инвестиционного проекта** – проведение в совокупности технологического и ценового аудита, результатом которых являются заключение Исполнителя, а также общественных обсуждений итогов технологического и ценового аудита.

**Сметная стоимость строительства** – сумма денежных средств, необходимая для строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства.

**Сметные нормы** – совокупность количественных показателей материалов, изделий, конструкций и оборудования, затрат труда работников в строительстве, времени эксплуатации машин и механизмов, установленных на принятую единицу измерения, и иных затрат, применяемых при определении сметной стоимости строительства.

**Сметные нормативы** – сметные нормы и методики применения сметных норм и сметных цен строительных ресурсов, используемые при определении сметной стоимости строительства.

**Сметная документация** – совокупность расчетов, составленных с применением сметных нормативов, представленных в виде сводки затрат, сводного сметного расчета стоимости строительства, объектных и локальных сметных расчетов (смет), сметных расчетов на отдельные виды работ и затрат.

**Строительство электросетевых объектов** – комплекс работ по созданию объектов электрических сетей (линий электропередачи, подстанций, распределительных и переключательных пунктов, технологически необходимых зданий, коммуникаций, вспомогательных сооружений, ремонтно-производственных баз) в целях получения новых производственных мощностей.

**Технологический аудит** – проведение экспертной оценки обоснованности реализации проекта, выбора варианта реализации с точки зрения технологических характеристик и трассировки, обоснования выбора проектируемых и утвержденных технологических и конструктивных решений по созданию объекта в рамках инвестиционного проекта, на их соответствие лучшим отечественным и мировым технологиям строительства, технологическим и конструктивным решениям, современным строительным материалам и оборудованию, применяемым в строительстве, с учетом требований современных технологий производства, необходимых для функционирования объекта инвестиций, а также эксплуатационных расходов в процессе жизненного цикла объекта в целях повышения эффективности



использования инвестиционных средств, оптимизации стоимости и сроков строительства, повышения конкурентоспособности производства.

**Ценовой аудит инвестиционного проекта** – проведение экспертной оценки стоимости объекта капитального строительства с учетом результатов публичного технологического аудита инвестиционного проекта.

**Укрупненные стоимостные показатели (УСП), укрупненные нормативы цены (УНЦ)** – сметные нормативы, предназначенные для планирования инвестиций (капитальных вложений), оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения и подготовки технико-экономических показателей в задании на проектирование. Представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для возведения объекта капитального строительства, рассчитанный на установленную единицу измерения (измеритель) в базисном или соответствующем уровне текущих цен.

### **3 Основание для проведения ТЦА**

Основанием для проведения публичного технологического и ценового аудита инвестиционного проекта «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» является договор на проведение публичного технологического и ценового аудита № 32008862290 от 17.04.2020, заключенный между Государственным автономным учреждением города Москвы «Московская государственная экспертиза» (Мосгосэкспертиза) и АО «Янтарьэнерго».

Дата проведения технологического и ценового аудита – июнь-июль 2020 года.

Результаты технологического и ценового аудита отражают текущее состояние инвестиционного проекта на дату проведения аудита и могут утратить свою актуальность в ходе осуществления дальнейшей реализации проекта.

Перечень нормативно-правовых актов, являющихся основанием при выполнении работ:

- директивы представителям интересов Российской Федерации для участия в заседаниях советов директоров (наблюдательных советов) открытых акционерных обществ, включенных в перечень, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23.01.2003 № 91-р, согласно приложению, утвержденные Первым заместителем Председателя Правительства Российской Федерации И. Шуваловым 30.05.2013 № 2988-П13;

- стандарт проведения публичного технологического и ценового аудита инвестиционных проектов АО «Янтарьэнерго», приложение 1 к решению Совета директоров АО «Янтарьэнерго».

Дополнительно при выполнении работ использованы следующие документы:

- Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- «Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 03.04.2013 № 511-р;

- Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2017 № 1209-р;

- Распоряжение Правительства РФ от 25.08.2014 № 1623-р «Об обеспечении энергоснабжения Калининградской области и объединенной энергетической системы Северо-Запада России»;

- Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2019-2025 годы, утвержденная приказом Министерства энергетики Российской Федерации № 174 от 28.02.2019;



– Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Калининградской области на 2018-2022 годы, утвержденная распоряжением губернатора Калининградской области № 263-р от 26.04.2017;

– Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Калининградской области на 2019-2023 годы, утвержденная распоряжением губернатора Калининградской области № 238-р от 28.04.2018;

– Инвестиционная программа АО «Янтарьэнерго» на 2016-2020 годы, утвержденная приказом Министерства энергетики Российской Федерации № 1036 от 25.12.2015 (URL: <https://minenergo.gov.ru/node/3898>);

– Изменения, внесенные в инвестиционную программу АО «Янтарьэнерго», утвержденную приказом Минэнерго России от 25.12.2015 № 1036, утвержденные приказом Минэнерго России от 29.12.2017 № 33@;

– Изменения, внесенные в инвестиционную программу АО «Янтарьэнерго», утвержденную приказом Минэнерго России от 25.12.2015 №1036 с изменениями, утвержденными приказом Минэнерго России от 29.12.2017 № 33@, утвержденные приказом Минэнерго России от 12.12.2019 № 22@ (далее – Инвестиционная программа);

– проект корректировки инвестиционной программы АО «Янтарьэнерго», размещенный 30.03.2020 в общем доступе на сайте Минэнерго России (URL: <https://minenergo.gov.ru/node/4175>) (далее – Проект инвестиционного программы).

## **4 Описание инвестиционного проекта**

### **4.1 Цели и задачи инвестиционного проекта**

Цель реализации инвестиционного проекта «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» – обеспечение статической и динамической устойчивости работы энергосистемы Калининградской области в изолированном от энергосистем сопредельных стран режиме при вводе новых объектов электрогенерации.

### **4.2 Краткое описание реализации инвестиционного проекта**

Реализации инвестиционного проекта предусматривает выполнение следующего комплекса работ:

1. Строительство зданий для размещения информационно-технологических систем (ИТС) на следующих объектах:

- ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2;
- ПС 110 кВ О-20 Озерск;
- ПС 110 кВ О-9 Светлогорск;
- ПС 110 кВ О-23 Охотное;
- ПС 110 кВ О-37 Лунино.

2. Устройство перегородки в здании ОПУ ПС 110 кВ О-41 Железнодорожная для размещения оборудования системы оперативного постоянного тока в соответствии с действующими НТД.

3. Реконструкция оборудования РЗА, ПА, РАСП и связи, создание системы АСУТП, организация системы оперативного питания на следующих объектах энергосистемы Калининградской области:

- ПС-110 кВ О-2 Янтарь, ПС 110 кВ О-8 Янтарная;
- ПС 110 кВ О-3 Знаменск, ПС 110 кВ О-4 Черняховск, ПС 110 кВ О-5 Советск, ПС 110 кВ О-6 Неман, ПС 110 кВ О-7 Приморск, ПС 110 кВ О-8 Янтарное, ПС 110 кВ О-9 Светлогорск, ПС 110 кВ О-10 Зеленоградская, ПС 110 кВ О-11 Ленинградская, ПС 110 кВ О-12 Южная, ПС 110 кВ О-13 Енино, ПС 110 кВ О-14 Мамоново, ПС 110 кВ О-15 Нестеров, ПС 110 кВ О-16 Лужки, ПС 110 кВ О-17 Рыбный порт, ПС 110 кВ О-18 Озерки, ПС 110 кВ О-19 Полесск, ПС 110 кВ О-20 Озерск, ПС 110 кВ О-22 Краснознаменск, ПС 110 кВ О-23 Охотное, ПС 110 кВ О-24 Гурьевск, ПС 110 кВ О-25 Вишневка, ПС 110 кВ О-27 Муромская, ПС 110 кВ О-29 Чкаловск, ПС 110 кВ О-30 Московская, ПС 110 кВ О-31 Багратионовск, ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2, ПС 110 кВ О-34 Правдинск, ПС 110 кВ О-35 Космодемьянская, ПС 110 кВ О-37 Лунино, ПС 110 кВ О-38 Добровольск, ПС 110 кВ О-39 Ладушкин, ПС-110 кВ О-40 Чистые пруды, ПС 110 кВ О-41 Железнодорожная, ПС 110 кВ О-42 Северная-110, ПС 110 кВ О-43 Ушаковская, ПС 110 кВ О-44 Промышленная, ПС 110 кВ О-46 Славск,



ПС 110 кВ О-47 Борисово, ПС 110 кВ О-48 Молокозаводская, ПС 110 кВ О-49 Люблино, ПС 110 кВ О-50 Междуречье, ПС 110 кВ О-51 Гвардейская, ПС 110 кВ О-52 Светлый, ПС 110 кВ О-53 Правобережная, ПС 110 кВ О-54 Гусев, ПС 110 кВ О-62 Пионерская;

– ПС 330 кВ Северная 330, ПС 330 кВ О-1 Центральная, ПС 330 кВ Советск 330;

– Калининградская ТЭЦ-2.

Стадия реализации инвестиционного проекта – эксплуатация.

Проектная документация по титулу «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» разработана АО «Институт «Энергосетьпроект» в 2016-2018 годах.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий получили отрицательное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 22.12.2017 № 1401-17/ГГЭ-11210/02 (№ в Реестре 00-1-3-3-3662-17) и отрицательное заключение по проверке достоверности определения сметной стоимости от 22.12.2017 № 1406-17/ГГЭ-11210/10 (№ в Реестре 00-2-1550-17).

В ходе доработки проектной документации по замечаниям, отраженным в отрицательном заключении государственной экспертизы, на основании дополнения № 1 к техническому заданию № 25-2016/ЯЭ от 05.09.2017 на разработку проектной и рабочей документации по проекту «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС», утвержденного Первым заместителем генерального директора – главным инженером АО «Янтарьэнерго» и письма АО «Янтарьэнерго» № ЯЭ/02/144 от 19.01.2018 выполнена корректировка проектной документации, которая предусматривает следующие дополнительные объемы работ:

1. Проведение обследования смежных объектов на предмет подтверждения технической возможности размещения проектируемого оборудования РЗА, ПА, АСУТП, РАСП и связи в существующих зданиях ОПУ, определения влияния дополнительных нагрузок от оборудования на фундаменты и конструкцию зданий и установления категории технического состояния этих зданий.

2. Строительство зданий для размещения информационно-технологических систем на следующих объектах:

– ПС 110 кВ О-18 Озерки;

– ПС 110 кВ О-27 Муромская.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий после корректировки получили положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 05.07.2018 № 00200-18/ГГЭ-13123/11-02 (№ в Реестре 00-1-1-3-1833-18) и положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 06.07.2018

№ 00198-18/ГГЭ-13123/07-01 (№ в Реестре 00-1-1243-18) по проведению проверки достоверности определения сметной стоимости.

Проектная документация утверждена приказом АО «Янтарьэнерго» от 11.07.2019 №216 в редакции изменений от 06.11.2019 № 394.

В целях дальнейшей реализации инвестиционного проекта заключены договоры с ООО «КАПШИН» на разработку рабочей документации и ЗАО «Сетьстрой» на выполнение строительно-монтажных, пуско-наладочных работ и поставки оборудования.

Для выполнения строительно-монтажных работ получены соответствующие разрешения на строительство.

Полный комплекс работ, предусмотренный в рамках инвестиционного проекта, завершен.

Объекты, на которых выполнялись работы, введены в эксплуатацию и переданы территориальным эксплуатирующим подразделениям АО «Янтарьэнерго».

#### **4.3 Результаты предыдущих этапов технологического и ценового аудита**

По инвестиционному проекту «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» получено положительное сводное заключение о проведении технологического и ценового аудита от 02.04.2018 № 7-ТЦА/МГЭ/73-204/17-(0)-0, выданное Мосгосэкспертизой.

#### **4.4 Анализ выполнения рекомендаций технологического и ценового аудита**

Основные рекомендации, отраженные в положительном заключении о проведении публичного технологического и ценового аудита на II этапе.

Технологический аудит.

1. Решения проектной документации, предусматривающие строительство зданий ИТС на ПС 110 кВ О-9 Светлогорск, ПС 110 кВ О-18 Озерки, ПС 110 кВ О-20 Озерск, ПС 110 кВ О-23 Охотное, ПС 110 кВ О-27 Муромская не подтверждены выводами, указанными в материалах ППО.

Рекомендовано предоставить дополнительные материалы, обосновывающие необходимость строительства зданий ИТС на указанных объектах.

2. Для оптимизации общего срока строительства при разработке проектной документации рекомендуется:

– предусмотреть выполнение строительно-монтажных работ поточным методом с запараллеливанием объектов, исключая возможные простои техники и строителей;



– оптимизировать календарный график производства работ (стр. 82 том ПОС 9760-33-т1) с учетом выполнения строительно-монтажных работ поточным методом с запараллеливанием объектов;

– предусмотреть в проектной документации применение и использование современных прогрессивных технологий строительства и средств механизации, соответствующих современному международному уровню развития технологий, что, в свою очередь, позволит снизить сроки производства работ.

Рекомендации учтены. Выполнение строительно-монтажных работ предусмотрено поточным методом с запараллеливанием объектов.

Ценовой аудит.

1. Рекомендуется предоставить сравнительную таблицу стоимостных показателей конъюнктурного анализа цен с выбором наиболее экономичного варианта подтвержденного заказчиком. Документы о стоимости конкретного оборудования и материалов должны быть сформированы на основе конъюнктурного анализа цен не менее трех источников информации с выбором наиболее экономичного варианта, оформленного в виде сравнительных таблиц текущих стоимостей оборудования и материалов с указанием принимаемой к расчету стоимости. Прайс-листы (коммерческие предложения) и другие обосновывающие документы должны быть ближайшими к дате составления сметной документации, содержать информацию о комплекте поставки, расшифровку включенных в стоимость оборудования затрат (НДС; тара, упаковка, реквизит; транспортные, заготовительно-складские расходы и т.д.) в рублевом эквиваленте. Документы должны быть согласованы заказчиком и приложены к сметной документации в сброшюрованном виде.

Рекомендация учтена. Анализ представленных материалов приведен в п. 7.1.2.

2. Рекомендуется затраты по пусконаладочным работам откорректировать с разделением на работы «вхолостую» (80 %) и «под нагрузкой» (20 %) согласно п. 4.102 Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004). Потенциальный резерв экономии составляет 37,2 млн руб.

Рекомендация учтена. В сводный сметный расчет стоимости строительства включены затраты по пусконаладочным работам (работы «вхолостую») в объеме 80 % от общей стоимости затрат.

3. В сводном сметном расчете стоимости строительства (далее – ССР) отсутствуют затраты, связанные с командированием и ежедневной перевозкой работников до площадок проведения работ для производства работ по монтажу оборудования связи, наладки приборов и аппаратуры автоматического контроля и других электромонтажных работ. Необходимость привлечения и перевозки специалистов обоснована проектом организации строительства (далее – ПОС). Рекомендуется включить данные затраты в состав ССР или исключить обоснование необходимости из состава ПОС (л. 24, л.30, л. 31, л. 55 9760-33-т1-ПЗ).

Рекомендация не учтена. Затраты не включены в состав ССР при наличии их обоснования необходимости в составе ПОС (л. 57 9760-33-т1 том 6.1).

4. В главу 12 «Публичный технологический и ценовой аудит, подготовка обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционный проект по созданию объекта капитального строительства, в отношении которого планируется заключение контракта, предметом которого является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объекта капитального строительства, технологический и ценовой аудит такого обоснования инвестиций, аудит проектной документации, проектные и изыскательские работы» ССР рекомендуется включить затраты на проведение публичного технологического и ценового аудита.

Рекомендация учтена. В состав ССР данные затраты включены.

5. Отсутствуют затраты, связанные с проведением геодезических работ, выполняемых на территории строительства до начала строительства, затраты по размещению и утилизации (обезвреживанию) строительного мусора, загрязненного грунта и другие мероприятия подготовительного и основного периода строительства. Существует риск недостаточности денежных средств для финансирования рассматриваемого проекта в объеме, определенном на основании сметной документации.

Рекомендация учтена частично. В состав ССР включены только затраты по размещению и утилизации (обезвреживанию) строительного мусора, загрязненного грунта.

6. Представляется недостаточно обоснованным включение в сметную документацию затрат на приобретение оборудования на основании прайс-листов (коммерческих предложений) от единственных поставщиков. Рекомендуется стоимость оборудования индивидуального изготовления подтверждать расчетно-калькуляционными материалами с использованием бухгалтерских и управленческих документов изготовителя.

Рекомендация учтена. Анализ представленных материалов приведен в п. 7.1.2.

7. В качестве оптимизации проекта в целях снижения сметной стоимости строительства рекомендуется выбор основного оборудования выполнить на основе конъюнктурного анализа рынка.

Рекомендация учтена. Анализ представленных материалов приведен в п. 7.1.2.

**Исполнитель отмечает**, что рекомендации ТЦА, выданные на втором этапе, учтены не в полном объеме.

## **5 Технологический аудит**

### **5.1 Анализ основных технических и технологических решений**

Размещение зданий для оборудования ИТС выполнено на существующих площадках ПС 110 кВ в г. Светлогорск, а также в Славском, Зеленоградском, Черняховском, Неманском, Гвардейском, Озерском районах Калининградской области. Согласно Правилам землепользования и застройки данных муниципальных образований, площадки строительства ПС 110 кВ расположены в границах зон:

- производственной;
- инженерной инфраструктуры;
- коммунально-складской;
- застройки жилыми домами с участками;
- общественно-деловой;
- производственных объектов III, IV, V класса опасности;
- предприятий IV и V класса опасности;
- сельскохозяйственных угодий.

Проектируемые здания для оборудования ИТС располагаются на спланированной территории подстанций. Инженерная подготовка и вертикальная планировка не требуются. Дополнительное благоустройство территории не выполнялось. Внутриплощадочные дороги на территории подстанций остаются существующими. При невозможности подъезда к проектируемому зданию в рамках проекта выполнено уширение существующих проездов с покрытием из черного щебня. Доступ персонала к зданию для размещения шкафов ИТС осуществляется по пешеходным дорожкам из мелкозернистого асфальтобетона.

Исполнитель отмечает, что в проектной документации отсутствует обоснование схемы планировочной организации земельного участка для ПС 110 кВ в соответствии с градостроительными регламентами (ч. 8,9 ст. 36, ч. 11 ст. 48 Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ» (далее – № 190-ФЗ)) по видам разрешенного использования (основному и условно-разрешенному). Расположение ПС 110 кВ О-23 Охотное с линиями электропередач напряжением 110 кВ в общественно-деловой и зоне застройки жилыми домами также противоречит п.12.22, СП42.13330.2016.

Участки частично или полностью находятся в охранной зоне инженерных коммуникаций. ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2 расположена в водоохранной зоне Черняховского водоканала. Ограничения использования земельного участка определяются п. 16,17 ст. 65 Водного кодекса, ст. 48 Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 вокруг ПС 110 кВ устанавливается охранный зона объекта электроэнергетики на расстоянии 20 метров от ограждения подстанции с запретом осуществления действий, которые могут нарушить ее



безопасную работу. На ситуационных планах размещения объекта капитального строительства отсутствуют границы населенных пунктов, непосредственно примыкающих к границам участка, границы зон с особыми условиями их использования (пункт «п» раздел 12 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87), тем не менее анализ данных в открытых источниках информации (URL: <https://pkk.rosreestr.ru> и URL: <https://yandex.ru/maps>) позволяет предположить, что в охранной зоне ПС 110 кВ О-23 Охотное, ПС 0-9 Светлогорск, 0-20 Озерск, 0-18 Озерки, 0-32 Черняховск-2 находятся объекты капитального строительства, воздействие которых на работу подстанции не учитывалось в проектных решениях.

**Исполнитель обращает внимание, что** отсутствие подтверждающих документов об изменении вида разрешенного использования земельного участка ПС 110 кВ О-23 Охотное, расположенной в общественно-деловой и зоне застройки жилыми домами, противоречит градостроительному регламенту. Если продолжается дальнейшая эксплуатация земельных участков или объектов капитального строительства, виды разрешенного использования которых не соответствуют градостроительному регламенту и опасны для жизни или здоровья человека, в соответствии с федеральными законами может быть наложен запрет на использование таких земельных участков и объектов (п. 10 ст. 36 № 190-ФЗ).

Основные технико-экономические показатели инвестиционного проекта приведены в таблицах 1-60.

Таблица 1 – ПС 110 кВ О-18 Озерки.

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
2.	Площадь участка ПС в ограждении, га	0,4806
3.	Площадь застройки, м <sup>2</sup> , в т.ч.	487,5
4.	- проектируемая, м <sup>2</sup>	112,7
5.	- существующая, м <sup>2</sup>	374,8
6.	Площадь проездов, площадок с твердым покрытием, м <sup>2</sup> , в т.ч.	804,5
7.	- проектируемая, м <sup>2</sup>	446,7
8.	- существующая, м <sup>2</sup>	357,8
9.	Площадь пешеходных дорожек, м <sup>2</sup>	7,0
10.	Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	3507,0
11.	Плотность застройки, %	10,1
12.	Коэффициент озеленения территории, %	73
	Здание ИТС	
13.	Общая площадь ИТС (12500х5300), м <sup>2</sup>	60,45
14.	Площадь застройки здания, м <sup>2</sup>	74,7
15.	Строительный объем, м <sup>3</sup>	340,63
	Установка оборудования	
16.	ПА (шкаф локальной ПА) шт.	1
17.	АСУ ТП (шкаф серверов -1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала-2), шт.	2

18.	Сети связи (мультиплексор CWDМ-2, мультиплексор SDH-1), шт.	3
19.	Система автоматической пожарной сигнализации, шт.	1

Таблица 2 – ПС 110 кВ О-27 Муромская.

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
2.	110 кВ (выключатели)	1
3.	Площадь участка ПС в ограждении, га	0,61136
4.	Площадь застройки, м <sup>2</sup> в т.ч.	833,7
5.	- проектируемая, м <sup>2</sup>	149,5
6.	- существующая, м <sup>2</sup>	684,2
7.	Площадь проездов, площадок с твердым покрытием, м <sup>2</sup> , в т.ч.	240,9
8.	- проектируемая, м <sup>2</sup>	35,2
9.	- существующая, м <sup>2</sup>	205,7
10.	Площадь пешеходных дорожек, м <sup>2</sup>	31,2
11.	Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	5039,0
12.	Плотность застройки, %	13,6
13.	Коэффициент озеленения территории, %	81,9
	Здание ИТС	
14.	Общая площадь ИТС, м <sup>2</sup>	79,44
15.	Площадь застройки здания, м <sup>2</sup>	92,85
16.	Строительный объем, м <sup>3</sup>	412,36
	Установка оборудования	
17.	РЗА (шкаф автоматики управления выключателем 110 кВ, шкаф РАС-1), шт.	2
18.	ПА (шкаф МКПА-2, шкаф локальной ПА-1, шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	6
19.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала-2), шт.	2
20.	Сети связи (сервер управления SDH-1, мультиплексор SDH-1), шт.	2
21.	Система автоматической пожарной сигнализации, шт.	1
22.	СОПТ (АБ-1, УЗП АБ-2, ЩПТ-1), шт.	1

Таблица 3 – ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2.

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
2.	Площадь участка ПС в ограждении, га	0,16756
3.	Площадь застройки, м <sup>2</sup> , в т.ч.	591,6
4.	- проектируемая, м <sup>2</sup>	134,3
5.	- существующая, м <sup>2</sup>	457,3
6.	Площадь проездов, площадок с твердым покрытием, м <sup>2</sup>	145,4
7.	Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	938,6

8.	Плотность застройки, %	35,3
	Здание ИТС	
9.	Общая площадь ИТС, м <sup>2</sup>	60,45
10.	Площадь застройки здания, м <sup>2</sup>	74,7
11.	Строительный объем, м <sup>3</sup>	340,63
	Установка оборудования	
12.	ПА (шкаф локальной ПА), шт.	1
13.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала), шт.	2
14.	Система автоматической пожарной сигнализации, шт.	1
15.	СОПТ (АБ-1, УЗП АБ-2, ЩПТ-1, ТСН 63 кВА-2), шт.	1

Таблица 4 – ПС 110 кВ О-9 Светлогорск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
2.	Площадь участка ПС в ограждении, га	0,62955
3.	Площадь застройки, м <sup>2</sup> , в т.ч.	902,5
4.	- проектируемая, м <sup>2</sup>	145,2
5.	- существующая, м <sup>2</sup>	757,3
6.	Площадь проездов, площадок с твердым покрытием, м <sup>2</sup>	761,0
7.	Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	4631,5,0
8.	Плотность застройки, %	14,33
	Здание ИТС	
9.	Общая площадь ИТС, м <sup>2</sup>	79,44
10.	Площадь застройки здания, м <sup>2</sup>	92,85
11.	Строительный объем, м <sup>3</sup>	412,36
	Установка оборудования	
8.	РЗА (шкаф диф.защиты линии-2, шкаф КСЗ-2, шкаф РАС-1), шт.	5
9.	ПА (шкаф МКПА-2, шкаф локальной ПА-1, шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	6
10.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала-2), шт.	2
11.	Сети связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	4
12.	Система автоматической пожарной сигнализации, шт.	1
13.	СОПТ (АБ-1, УЗП АБ-2, ЩПТ-1), шт.	1

Таблица 5 – ПС 110 кВ О-20 Озерск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
2.	110 кВ (выключатели)	1
3.	Площадь застройки здания размещения шкафов ИТС, м <sup>2</sup>	80,9
4.	Площадь проектируемого кабельного лотка, м <sup>2</sup>	10,7
5.	Площадь проектируемого проезда и разворотной площадки, м <sup>2</sup>	280,3



	Здание ИТС	
6.	Общая площадь ИТС, м <sup>2</sup>	60,45
7.	Площадь застройки здания, м <sup>2</sup>	74,7
8.	Строительный объем, м <sup>3</sup>	340,63
	Установка оборудования	
9.	РЗА (шкаф АУВ и АПВ 110 кВ.-1, РАС-1), шт.	2
10.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф локальной ПА-1, УПАСК-2), шт.	4
11.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала-2), шт.	2
12.	Сети связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	4
13.	Система автоматической пожарной сигнализации, шт.	1
14.	СОПТ (АБ-1, УЗП АБ-2, ЩПТ-1), шт.	1

Таблица 6 – ПС 110 кВ О-37 Лунино

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
2.	110 кВ (выключатели)	1
3.	Площадь участка ПС в ограждении, га	0,26144
4.	Площадь застройки, м <sup>2</sup> в т.ч.	461,2
5.	- проектируемая, м <sup>2</sup>	138,5
6.	- существующая, м <sup>2</sup>	322,7
7.	Площадь проездов, площадок с твердым покрытием, м <sup>2</sup>	129,5
8.	Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	2023,7
9.	Плотность застройки, %	17,6
	Здание ИТС	
10.	Общая площадь ИТС, м <sup>2</sup>	79,44
11.	Площадь застройки здания, м <sup>2</sup>	92,85
12.	Строительный объем, м <sup>3</sup>	412,36
	Установка оборудования	
13.	РЗА (шкаф авт. управления выкл. 110 кВ -1, шкаф направленной высокочастотной защиты -1, шкаф РАС-1), шт.	3
14.	ПА (шкаф МКПА-2, шкаф локальной ПА-1, шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	6
15.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала), шт.	2
16.	Сети связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2, сервер управления SDH-1), шт.	5
17.	Система автоматической пожарной сигнализации, шт.	1
18.	СОПТ (АБ-1, УЗП АБ-4, ЩПТ-1), шт.	1

Таблица 7 – ПС 110 кВ О-23 Охотное

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (ОД, КЗ)	2

2.	Площадь участка ПС в ограждении, га	0,32489
3.	Площадь застройки, м <sup>2</sup> , в т.ч.	525,4
4.	- проектируемая, м <sup>2</sup>	59,5
5.	- существующая, м <sup>2</sup>	465,9
6.	Площадь проездов, площадок с твердым покрытием, м <sup>2</sup>	71,3
7.	Площадь озеленения, м <sup>2</sup>	2652,2
8.	Плотность застройки, %	16,2
	Здание ИТС	
9.	Общая площадь ИТС, м <sup>2</sup>	40,93
10.	Площадь застройки здания, м <sup>2</sup>	50,9
11.	Строительный объем, м <sup>3</sup>	231,32
	Установка оборудования	
8.	ПА (шкаф локальной ПА-1), шт.	1
9.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала-2), шт.	2
10.	Система автоматической пожарной сигнализации, шт.	1
11.	СОПТ (АБ-1, УЗП АБ-2, ЩПТ-1), шт.	1

Таблица 8 – ПС 330 кВ Советск-330

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	330 кВ (выключатель)	10
2.	110 кВ (выключатель)	15
	Установка оборудования	
3.	РЗА (шкаф КСЗ с АУВ линии 110 кВ-6, шкаф защиты и АУВ ШСВ 110 кВ-1, шкаф защиты и АУВ БСК 110 кВ-1, шкаф защиты и АУВ УШР 110 кВ-1, шкаф ДЗЛ с КСЗ 110 кВ-4, шкаф АУВ 330 кВ-2, шкаф ДЗШ 330 кВ-4, шкаф РПН 110 кВ-1, шкаф автоматики пожаротушения-1, шкаф защиты АТ-4, шкаф резервной защиты АТ 330 кВ-2, шкаф резервной защиты АТ 110 кВ-2), шт.	29
4.	ПА (шкаф АОПН-1), шт.	1
5.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
6.	Сети связи (мультиплексор CWDM-4, мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	6
7.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-4, конденсатор связи-2, фильтр присоединения-2, разъединитель-2)	
8.	СОПТ (шкаф ШРОТ), шт.	1

Таблица 9 – ПС 330 кВ Северная 330

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	330 кВ (выключатель)	6
2.	110 кВ (выключатель)	17

	Установка оборудования	
3.	РЗА (шкаф основной защиты АТ-4, шкаф рез. защиты АТ со стороны 330 кВ-2, шкаф рез. защиты АТ со стороны 110 кВ-2, шкаф авт. РПН АТ-1, шкаф авт.пожаротушения АТ-1, шкаф защиты шин 110 кВ-1, шкаф защит ШСВ-1, шкаф защит БСК-1), шт.	13
4.	ПА (шкаф УПАСК-4), шт.	4
5.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала-2), шт.	2
6.	Сети связи (мультиплексор CWDM-4, мультиплексор SDH-1), шт.	5

Таблица 10 – ПС 330 кВ О-1 Центральная

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	330 кВ (выключатель)	4
2.	110 кВ (выключатель)	21
	Установка оборудования	
3.	РЗА (шкаф ДЗЛ-2, шкаф НВЧЗ-1, шкаф основной защиты АТ-4, шкаф рез. защиты АТ со стороны 330 кВ-2, рез. защита АТ со стороны 110 кВ-2, шкаф авт. РПН АТ-1, шкаф авт.пожаротушения АТ-1, шкаф ДЗШ 330 кВ-4), шт.	17
4.	ПА (шкаф АЧР, АОСН-1, шкаф УПАСК-3), шт.	4
5.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала-2), шт.	2
6.	Сети связи (мультиплексор CWDM-7, мультиплексор SDH-2, сервер управления SDH-1), шт.	10
7.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-6, конденсатор связи-6, фильтр присоединения-6, разъединитель-6)	

Таблица 11 – ПС 110 кВ О-2 Янтарь

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	2
	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф локальной ПА), шт.	1
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	1
4.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-5, конденсатор связи-2, фильтр присоединения-2, разъединитель-2)	

Таблица 12 – ПС 110 кВ О-3 Знаменск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	4

	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф ДЗЛ 110 кВ-1, шкаф КСЗ 110 кВ-1), шт.	2
3.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	4
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1), шт.	2
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-1), шт.	3

Таблица 13 – ПС 110 кВ О-4 Черняховск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	9
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф ДЗЛ 110 кВ-1, шкаф ступенчатых защит 110 кВ-1), шт.	2
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
4.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-1), шт.	3

Таблица 14 – ПС 110 кВ О-5 Советск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	7
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф ДЗЛ-2, шкаф защит линии-2, РАС-1), шт.	5
3.	ПА (шкаф АЧР, АОСН), шт.	1
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых комм.-1, АРМ опер. персонала-2), шт.	2
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-1), шт.	3
6.	СОПТ (шкаф распределения оперативного тока-1), шт.	1

Таблица 15 – ПС 110 кВ О-6 Неман

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф резервных защит линии и АУВ-1, шкаф защиты шин и УРОВ-1, шкаф ДЗЛ-1, шкаф защит и АУВ СВ-1, шкаф РАС-1), шт.	5
3.	ПА (шкаф АЧР, АОСН-1, шкаф МКПА-1, шкаф УПАСК-2), шт.	4
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	1
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор	3



	SDH-1), шт.	
6.	СОПТ (АБ-1, ЗПУ-4, ЩПТ-1), шт.	1

Таблица 16 – ПС 110 кВ О-7 Морская (Приморск)

№ п/п	Показатель	Значение
	Установка оборудования	
1.	АСУ ТП, шт.	1
2.	ВОСП, шт.	1
3.	СОПТ, шт.	1
4.	Оборудование связи (мультиплексор SDH-1), шт.	1

Таблица 17 – ПС 110 кВ О-8 Янтарное

№ п/п	Показатель	Значение
	Установка оборудования	
1.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф УПАСК-2), шт.	3
2.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-1, мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	3

Таблица 18 – ПС 110 кВ О-10 Зеленоградская

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф УПАСК-2), шт.	3
3.	Оборудование связи (мультиплексор SDH-1), шт.	2

Таблица 19 – ПС 110 кВ О-11 Ленинградская

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	9
	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф УПАСК-2), шт.	3
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	1
4.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2, сервер управления SDH-1), шт.	5
5.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-2, конденсатор связи-1, фильтр присоединения-1, разъединитель-1)	

Таблица 20 – ПС 110 кВ О-12 Южная

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	2

	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф АЧР, АОСН-1), шт.	1
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	1
4.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-1, мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	3

Таблица 21 – ПС 110 кВ О-13 Енино

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	6
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф НВЧЗ+СЗ-1, шкаф ступенчатых защит и АУВ линии-1, шкаф ступенчатых защит и АУВ ОВ-1, шкаф защиты шин 110 кВ-1, шкаф РАС-1), шт.	5
3.	ПА (шкаф МКПА-2, шкаф локальной ПА-1, шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	6
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	1
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2), шт.	4
6.	СОПТ (АБ-1, ЗПУ-4, ЦПТ-1), шт.	1

Таблица 22 – ПС 110 кВ О-14 Мамоново

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф локальной ПА-1), шт.	1
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
4.	Оборудование связи (мультиплексор SDH-2, сервер управления SDH-1), шт.	3

Таблица 23 – ПС 110 кВ О-15 Нестеров

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	8
	Установка оборудования	
2.	РЗА (терминал защиты и автоматики линии 15 кВ-8, шкаф РАС-1), шт.	9
3.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф локальной ПА-1, шкаф УПАСК-2), шт.	4
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-3, мультиплексор SDH-1), шт.	4

Таблица 24 – ПС 110 кВ О-16 Лужки

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	1
2.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
	Установка оборудования	
3.	РЗА (шкаф УАВ и АПВ 110 кВ, шкаф РАС-1), шт.	2
4.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф АЧР, АОСН-1, шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	5
5.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
6.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2), шт.	4

Таблица 25 – ПС 110 кВ О-17 Рыбный порт

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	2
	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф АЧР, АОСН-1), шт.	1
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
4.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-2, конденсатор связи-2, фильтр присоединения-2, разъединитель-2)	

Таблица 26 – ПС 110 кВ О-19 Полесск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	1
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф ДЗЛ-1, шкаф КСЗ и АУВ-1, шкаф РАС-1), шт.	3
3.	ПА (шкаф МКПА-2, шкаф АЧР, АОСН-1, шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	6
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-1), шт.	3

Таблица 27 – ПС 110 кВ О-22 Краснознаменск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф ДЗЛ-1, шкаф РАС-1), шт.	2

3.	ПА (шкаф МКПА-2, шкаф АЧР, АОСН-1, шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	6
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDМ-2, мультиплексор SDH-1), шт.	3

Таблица 28 – ПС 110 кВ О-24 Гурьевск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
	Установка оборудования	
2.	РЗА (терминал защиты и автоматики линии 15 кВ-7), шт.	7
3.	ПА (шкаф МКПА-2, шкаф АЧР, АОСН-1, шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	6
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDМ-3, мультиплексор SDH-1), шт.	4

Таблица 29 – ПС 110 кВ О-25 Вишневка

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	1
2.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
	Установка оборудования	
3.	РЗА (шкаф защиты и УАВ СВ 110 кВ-1, шкаф РАС-1), шт.	2
4.	ПА (шкаф АЧР, АОСН-1), шт.	1
5.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
6.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-3, конденсатор связи-2, фильтр присоединения-2, разъединитель-2)	

Таблица 30 – ПС 110 кВ О-29 Чкаловск (АО РЖД)

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф НВЧЗ-1, шкаф КСЗ-1, приемопередатчик ВЧ защит ПВЗУ-1), шт.	3
3.	ПА (шкаф АЧР, АОСН-1), шт.	1
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1), шт.	2
5.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-1, конденсатор связи-1, фильтр присоединения-1, разъединитель-1)	



Таблица 31 – ПС 110 кВ О-30 Московская

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф УПАСК-2), шт.	3
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
4.	Оборудование связи (мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	2

Таблица 32 – ПС 110 кВ О-31 Багратионовск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	1
2.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
	Установка оборудования	
3.	РЗА (шкаф КСЗ и АУВ СВ 110 кВ-1, шкаф ОМП-1, шкаф РАС-1), шт.	3
4.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф АЧР, АОСН-1, шкаф УПАСК-2), шт.	4
5.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
6.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2), шт.	4

Таблица 33 – ПС 110 кВ О-34 Правдинск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	6
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф КСЗ и АУВ СВ 110 кВ-1, ДЗШ и УРОВ 110 кВ-1, шкаф рез.защит и АУВ линий-1, шкаф ДЗЛ-1, шкаф РАС-1), шт.	5
3.	ПА (шкаф МКПА-2, шкаф АЧР и АОСН-1, шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	6
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-3, мультиплексор SDH-1), шт.	4

Таблица 34 – ПС 110 кВ О-35 Космодемьянская

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	1
2.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
	Установка оборудования	

3.	ПА (шкаф АЧР, АОСН-1), шт.	1
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
5.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-2, конденсатор связи-2, фильтр присоединения-2, разъединитель-2)	

Таблица 35 – ПС 110 кВ О-38 Добровольск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	1
2.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
	Установка оборудования	
3.	РЗА (шкаф АУВ с ОМП СВ 110 кВ-1, терминал защиты и автоматики 15 кВ-9, шкаф РАС-1), шт.	11
4.	ПА (шкаф МКПА-2, шкаф АЧР и АОСН-1, шкаф УПАСК-2), шт.	5
5.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-2), шт.	2
6.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2), шт.	4

Таблица 36 – ПС 110 кВ О-39 Ладушкин

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф КСЗ и АУВ СВ 110 кВ-1, шкаф РАС-1), шт.	2
3.	ПА (шкаф АЧР и АОСН-1), шт.	1
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-4, мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	6

Таблица 37 – ПС 110 кВ О-40 Чистые пруды

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	1
2.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
	Установка оборудования	
3.	РЗА (шкаф АУВ и АПВ-1, шкаф РАС-2), шт.	3
4.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф АЧР и АОСН-1, шкаф УПАСК-2), шт.	4
5.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
6.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2), шт.	4

Таблица 38 – ПС 110 кВ О-41 Железнодорожный

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	1
2.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
	Установка оборудования	
3.	РЗА (шкаф АУВ и АПВ-1, шкаф РАС-1), шт.	2
4.	ПА (шкаф АЧР и АОСН-1), шт.	1
5.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
6.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2, сервер управления SDH-1), шт.	5

Таблица 39 – ПС 110 кВ О-42 Северная-110

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	2
	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф МКПА-1, шкаф АЧР и АОСН-1, шкаф УПАСК-2), шт.	4
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
4.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2, сервер управления SDH-1), шт.	5

Таблица 40 – ПС 110 кВ О-43 Ушаковская (АО «Лукой-КМН»)

№ п/п	Показатель	Значение
1.	ПА (шкаф АЧР и АОСН-1), шт.	1
2.	СОПТ (шкаф с двумя зарядными устройствами-1, ЦПТ-1)	2

Таблица 41 – ПС 110 кВ О-44 Промышленная (АО «РЭК»)

№ п/п	Показатель	Значение
	Установка оборудования	
1.	ПА (шкаф АЧР и АОСН-1), шт.	1

Таблица 42 – ПС 110 кВ О-46 Славск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф АУВ и АПВ-1, шкаф РАС-1), шт.	2
3.	ПА (шкаф АЧР и АОСН-1), шт.	1
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1,	2

	АРМ опер. персонала-1), шт.	
5.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-3, конденсатор связи-2, фильтр присоединения-2, разъединитель-2)	

Таблица 43 – ПС 110 кВ О-47 Борисово

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	2
	Установка оборудования	
2.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
3.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2, сервер управления SDH-1), шт.	5

Таблица 44 – ПС 110 кВ О-48 Молокозаводская

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	2
	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф АЧР и АОСН-1), шт.	1
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
4.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-5, конденсатор связи-2, фильтр присоединения-2, разъединитель-2)	

Таблица 45 – ПС 110 кВ О-49 Люблино

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф АЧР и АОСН-1), шт.	1
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
4.	Оборудование ВЧ связи (высокочастотный заградитель-4, конденсатор связи-2, фильтр присоединения-2, разъединитель-2)	
5.	СОПТ (шкаф ЩПТ-2, шкаф с зарядными устройствами-2)	4

Таблица 46 – ПС 110 кВ О-50 Междуречье

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	1
2.	110 кВ (ОД, КЗ)	2
	Установка оборудования	
3.	РЗА (шкаф АУВ и АПВ-1, шкаф РАС-1, шкаф ДЗЛ-2, шкаф ОМП-1, шкаф рез. РЗА линии-2), шт.	7



4.	ПА (шкаф АЧР и АОСН-1), шт.	1
5.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
6.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-3, мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	5
7.	СОПТ (ЩПТ-1, шкаф с зарядными устройствами-2)	3

Таблица 47 – ПС 110 кВ О-51 Гвардейск

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	10
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф КСЗ-5, шкаф ДЗШ и УРОВ 110 кВ-1, шкаф РАС-1), шт.	7
3.	ПА (шкаф УПАСК-2, шкаф измерения температуры-1), шт.	3
4.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
5.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-1, мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	3

Таблица 48 – ПС 110 кВ О-54 Гусев

№ п/п	Показатель	Значение
	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	8
	Установка оборудования	
2.	ПА (шкаф АЧР и АОСН-1), шт.	1
3.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-3, мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	5
4.		

Таблица 49 – ПС 110 кВ О-62 Пионерская

№ п/п	Показатель	Значение
	Установка оборудования	
1.	РЗА (шкаф ДЗЛ-1, шкаф КСЗ-1), шт.	2
2.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-1, мультиплексор SDH-2, сервер управления SDH-1), шт.	4

Таблица 50 – ПС 110 кВ О-52 Светлый

№ п/п	Показатель	Значение
1.	Оборудование связи (мультиплексор SDH-1, сервер управления SDH-1), шт.	2

Таблица 51 – ПС 110 кВ Правобережная

№ п/п	Показатель	Значение
-------	------------	----------

	Количество присоединений к РУ	
1.	110 кВ (выключатель)	3
	Установка оборудования	
2.	РЗА (шкаф ДЗЛ-2, шкаф РАС-1), шт.	3
3.	АСУ ТП (шкаф серверов-1, шкаф сетевых коммуникаций-1, АРМ опер. персонала-1), шт.	2
4.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2, мультиплексор SDH-2, сервер управления SDH-1, ВЧ -2), шт.	7

Таблица 52 – Западные электросети

№ п/п	Показатель	Значение
	Установка оборудования	
1.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2), шт.	2

Таблица 53 – ДОТ и СУ АО «Янтарьэнерго»

№ п/п	Показатель	Значение
	Установка оборудования	
1.	Оборудование связи (мультиплексор CWDM-2), шт.	2

Таблица 54 – ТЭС Талаховская

№ п/п	Показатель	Значение
	Установка оборудования	
1.	Оборудование связи (мультиплексор SDH-1), шт.	1

Таблица 55 – ТЭС Прегольская

№ п/п	Показатель	Значение
	Установка оборудования	
1.	Оборудование связи (мультиплексор SDH-1), шт.	1

Таблица 56 – ТЭС Приморская

№ п/п	Показатель	Значение
	Установка оборудования	
1.	Оборудование связи (мультиплексор SDH-1), шт.	1

Таблица 57 – ПС 110 кВ Храброво

№ п/п	Показатель	Значение
	Установка оборудования	
1.	Оборудование связи (мультиплексор SDH-1), шт.	1

Таблица 58 – Калининградская ТЭЦ-2

№	Показатель	Значение
---	------------	----------

п/п		
	Установка оборудования	
1.	Оборудование связи (мультиплексор SDH-1, мультиплексор CWDM-1), шт.	2

## **5.2 Анализ соответствия принятых технических и технологических решений действующим нормативно-правовым актам Российской Федерации, нормативно-технической документации, отраслевой документации**

**Исполнитель отмечает,** что принятые технические и технологические решения соответствуют Техническому заданию, действующим нормативно-правовым актам Российской Федерации, нормативно-технической документации, отраслевой документации.

## **5.3 Анализ соответствия принятых технических и технологических решений современному уровню развития технологий**

**Исполнитель отмечает,** что принятые технические и технологические решения соответствуют современному уровню развития технологий, ограничения на используемые технологии отсутствуют, необходимость использования уникального специализированного оборудования отсутствует.

## **6 Анализ необходимости реализации инвестиционного проекта**

### **6.1 Анализ соответствия инвестиционного проекта заявленным целям**

Инвестиционный проект реализуется с целью обеспечения надежного функционирования энергосистемы Калининградской области в изолированном режиме работы от ЕЭС России при возможном отделении энергосистем стран Балтии (Латвии, Литвы, Эстонии) от ЕЭС России. Прогнозный срок отделения энергосистем стран Прибалтики от энергетического кольца БРЭЛЛ – 2025 год.

**Исполнитель отмечает,** что реализация инвестиционного проекта «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» позволит обеспечить устойчивую работу энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности работы энергосистемы в изолированном режиме от ЕЭС России.

### **6.2 Анализ соответствия инвестиционного проекта стратегии развития электросетевого комплекса**

Согласно «Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации», утвержденной в 2013 году, перед электросетевым комплексом стоят следующие стратегические приоритеты на долгосрочный период:

- обеспечение надежности энергоснабжения потребителей;
- обеспечение качества их обслуживания;
- развитие инфраструктуры для поддержания роста экономики России;
- конкурентоспособные тарифы на электрическую энергию для развития промышленности;
- развитие научного и инновационного потенциала электросетевого комплекса, в том числе в целях стимулирования развития смежных отраслей;
- привлекательный для инвесторов «возврат на капитал».

Стратегия предусматривает следующие основные целевые ориентиры для электросетевого комплекса:

1. Повышение надежности и качества энергоснабжения до уровня, соответствующего запросу потребителей, в том числе:
  - повышение качества обслуживания потребителей;
  - снижение недоотпуска электрической энергии;
  - снижение стоимости технологического присоединения.
2. Увеличение безопасности энергоснабжения.
3. Уменьшение зон свободного перетока электрической энергии.
4. Повышение эффективности электросетевого комплекса, в том числе:
  - повышение загрузки мощностей;



- снижение удельных инвестиционных расходов на 30 процентов относительно уровня 2012 года;
  - снижение операционных расходов на 15 процентов относительно уровня 2012 года;
  - снижение величины потерь на 11 процентов по отношению к уровню 2012 года;
  - обеспечение конкурентного уровня тарифов для бизнеса;
  - снижение перекрестного субсидирования в сетевом тарифе;
  - снижение количества организаций, не соответствующих требованиям, установленным для квалифицированной сетевой организации.
5. Снижение количества территориальных сетевых организаций.

**Исполнитель отмечает,** что реализация инвестиционного проекта в целом соответствует целевым ориентирам «Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации» в части повышения надежности и качества электроснабжения, увеличения безопасности.

### **6.3 Анализ наличия источников финансирования, графика реализации инвестиционного проекта**

Финансирование инвестиционного проекта предусматривается за счет иных источников финансирования АО «Янтарьэнерго».

Согласно данным инвестиционной программы полная стоимость инвестиционного проекта, в прогнозных ценах соответствующих лет оценена в объеме 3 098,82 млн. руб. с НДС.

Срок реализации – с 2016 по 2019 годы.

**Исполнитель отмечает,** что согласно данным инвестиционной программы АО «Янтарьэнерго», утвержденной приказом Минэнерго России от 29.12.2017 № 33@, полная стоимость инвестиционного проекта в прогнозных ценах соответствующих лет оценена в объеме 2 333,82 млн. руб. с НДС. Срок реализации – с 2016 по 2018 годы.

### **6.4 Анализ необходимости и достаточности принятых технико-экономических показателей**

Принятые технико-экономические показатели достаточны для достижения поставленных целей.

Принятая надежность инвестиционного проекта соответствует требованиям нормативных документов в части достаточности.

**Исполнитель отмечает,** что в ходе реализации инвестиционного проекта основные технико-экономические показатели претерпели изменения.

На основании дополнения от 05.09.2017 № 1 к техническому заданию № 25-2016/ЯЭ и письма АО «Янтарьэнерго» от 19.01.2018 № ЯЭ/02/144 в объем проектных работ включены дополнительные объемы работ, предусматриваемые на ПС 110 кВ О-18 Озерки и ПС 110 кВ О-27 Муромская.

## **6.5 Анализ наличия возможных альтернативных вариантов реализации инвестиционного проекта**

**Исполнитель** провел анализ представленных на рассмотрение материалов на наличие возможных альтернативных вариантов реализации инвестиционного проекта и делает вывод, что предлагаемые технические решения с учетом внешних факторов, влияющих на надежность объекта, в целом являются оптимальными.

Варианты выбора места размещения объектов не рассматривались в связи с тем, что решения, отраженные в проектной документации, предусматривают выполнение работ на объектах в границах существующих земельных участков.

### **Выводы о необходимости, обоснованности и целесообразности реализации инвестиционного проекта**

**Исполнитель** делает вывод, что реализация инвестиционного проекта в целом необходима, обоснована и целесообразна.

### **Выводы и рекомендации по результатам технологического аудита**

Принятые технические и технологические решения соответствуют действующим нормативно-правовым актам Российской Федерации, нормативно-технической документации, отраслевой документации, соответствуют современному уровню развития технологий, соответствуют требованиям энергоэффективности и экологичности объекта.

Оптимизация технических решений с учетом стадии реализации инвестиционного проекта не требуется.

## **7 Ценовой аудит**

### **7.1 Оценка стоимостных показателей**

Настоящее заключение содержит результаты анализа в соответствии с требованиями к технологическому и ценовому аудиту 3 этапа (выполнение строительно-монтажных работ по реализации инвестиционного проекта) и 4 этапа (стадия сдачи объекта в эксплуатацию в результате реализации инвестиционного проекта), содержащимися в «Стандарте проведения публичного технологического и ценового аудита АО «Янтарьэнерго», утвержденном решением Совета директоров АО «Янтарьэнерго» от 06.05.2014 № 17.

В рамках проведения технологического и ценового аудита 2 этапа выполнено следующее:

- оценка соответствия стоимостных показателей принятым в российской и мировой практике значениям;
- оценка стоимости строительства объекта капитального строительства с использованием примеров аналогичных объектов и целесообразности проектных решений;
- выявление возможностей для оптимизации принятых технических решений и сметной стоимости;
- анализ технико-экономических показателей по проектной документации на предмет их соответствия параметрам исходно-разрешительной документации, в том числе стоимости выполнения работ;
- анализ цены проекта по разработанной документации рыночным ценам.

#### **7.1.1 Анализ качества и полноты расчетов сметной стоимости**

Сметная стоимость строительства объекта капитального строительства «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» представлена следующими показателями:

- в базисном уровне цен на 01.01.2000 – 583 115,04 тыс. руб.;
- в уровне цен 4 кв. 2017 – 3 427 785,05 тыс. руб. с НДС.

Сметная документация получила положительное заключение о проверке достоверности определения сметной стоимости объекта от 06.07.2018 № 00198-18/ГГЭ-13123/07-01, выданное ФАУ «Главгосэкспертиза России».

Сметная стоимость определена базисно-индексным методом.

Локальные сметные расчеты выполнены в сметно-нормативной базе 2001 года (на 01.01.2000) по сборникам территориальных единичных расценок (ТЕР-2001, ТЕРм-2001, ТЕРп-2001) и территориальным сборникам сметных цен на материалы, изделия и конструкции (ТССЦ-2001) в редакции 2014 года

для Калининградской области. Стоимость оборудования и материалов, отсутствующая в сборниках сметных цен, принята по прайс-листам с пересчетом из текущего уровня цен методом «обратного счета» в базисный уровень цен 2001 г. (на 01.01.2000).

Накладные расходы определены в процентах от фонда оплаты труда рабочих строителей и механизаторов по видам строительных и монтажных работ, согласно «Методическим указаниям по определению величины накладных расходов в строительстве» (МДС 81-33.2004).

Сметная прибыль определена в процентах от фонда оплаты труда рабочих строителей и механизаторов по видам строительных и монтажных работ, согласно «Методическим указаниям по определению величины сметной прибыли в строительстве» (МДС 81-25.2001) с учетом изменений, внесенных письмом Федерального агентства по строительству и ЖКХ № АП-5536/06 от 18.11.2004.

Сводный сметный расчет стоимости строительства составлен в базисном уровне цен на 01.01.2000 с пересчетом индексами изменения сметной стоимости строительства в текущий уровень цен по состоянию на 4 кв. 2017, согласно писем Минстроя России от 09.06.2017 г. № 20618-ЕС/09 и от 30.06.2017 г. № 23090-ХМ/09:

- строительно-монтажные работы – 6,55;
- оборудование – 4,44;
- прочие работы – 8,74;
- проектные работы – 3,99.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты в процентах от сметной стоимости строительных и монтажных работ по итогам глав 1 – 7 (графы 4 и 5) сводного сметного расчета по нормам «Сборника сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (ГСН 81-05-01-2001).

Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время учтены в процентах от сметной стоимости строительно-монтажных работ, исчисленных по нормам «Сборника сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (ГСН 81-05-02-2007).

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты принят в размере 3% в соответствии с Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004).

Выявлены следующие несущественные недостатки в представленной сметной документации:

- в пояснительной записке и локальных сметных расчетах отсутствуют подписи ответственных лиц;
- в пояснительной записке величина общей сметной стоимости в ценах на 01.01.2000 и величина общей сметной стоимости (без НДС) в текущем уровне цен на 4 кв. 2017 не соответствует величинам, указанным в ССР;



С учетом положительного заключения о проверке достоверности определения сметной стоимости объекта от 06.07.2018 № 00198-18/ГГЭ-13123/07-01, выданного ФАУ «Главгосэкспертиза России», сметная документация оценивается в целом как соответствующая действующей методологии ценообразования и сметного нормирования.

### **7.1.2 Конъюнктурный анализ цен на оборудование и материалы**

Заявителем представлены конъюнктурный анализ цен, технико-коммерческие предложения и прайс-листы по следующим видам оборудования:

- на оборудование релейной защиты и автоматики (далее – РЗА);
- на оборудование противоаварийной автоматики;
- на оборудование систем оперативного постоянного тока;
- на оборудование и материалы автономных регистраторов аварийных событий и процессов;
- на оборудование и материалы автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- на оборудование систем электроснабжения собственных нужд, систем переменного тока;
- на оборудование и материалы для планировочной организации земельного участка;
- на оборудование и материалы для конструктивных и объемно-планировочных решений;
- на оборудование и материалы на отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха, тепловые сети;
- на оборудование пожарной безопасности;
- на оборудование средств связи.

На основе представленных материалов проведен выборочный анализ соответствия цены оборудования, включенной в локальные сметные расчеты, наиболее экономичному варианту предложений поставщиков.

Выборочный анализ проведен на основе представленных материалов на оборудование РЗА и средств связи. Стоимость оборудования в текущем уровне цен 4 кв. 2017 согласно сметной документации составляет:

- оборудования РЗА – 190,1 млн. руб. без НДС;
- оборудования средств связи – 410,4 млн. руб. без НДС;
- общая стоимость оборудования РЗ и средств связи – 600,5 млн. руб. без НДС (29,3 % от общей стоимости оборудования).

В анализе использовались следующие материалы:

- конъюнктурный анализ цен на оборудование РЗА и средств связи, представленный заявителем;
- локальные сметные расчеты затрат на РЗА и средств связи по всем участкам строительства с № 02-xx-01, где xx – номер, указывающий на объектный сметный расчет;

- технико-коммерческое предложение (далее – ТКП) № 01258 от 30.10.2017 ООО «ЭлекКом Логистик»;
- ТКП № 2545/20 от 03.04.2018 ООО «НПП Экра»;
- ТКП № 01/5п от 01.11.2017 ООО «Энергозащита»;
- ТКП № 10451/4222-0124 ТНВ от 26.12.2017 ТКП № 01333/4009-0300 АИС от 22.02.2018 ООО «Релематика»;
- Коммерческое предложение (далее – КП) № 25 от 12.01.2018, КП № 256 от 14.02.2018 и КП № 2108 от 22.02.2018 ООО «НПО НАУКА»;
- КП № 145 от 14.02.2018 и КП № 1978 от 21.02.2018 ООО «ТД Опытный завод Энергооборудования»;
- КП № 10/И от 15.01.2018 ООО «ЭлектроТехКонтроль»;
- ТКП № 17-01-160-5 от 30.11.2017 ООО «Юнител Инжиниринг»;
- ТКП № 654 от 31.10.2017 ООО «АДВ Консалтинг»;
- ТКП № 17/0327-1 от 27.03.2018 АО «ЭССП»

Предложения потенциальных поставщиков оборудования находятся в сопоставимом уровне цен (период ноябрь 2017 – апрель 2018).

По результатам анализа отмечается следующее:

- отсутствует ТКП на оборудование РЗА, включенное в локальный сметный расчет № 02-52-01 «ПС 110 кВ О-29 Чкаловск. РЗА» (поставщик – ООО «НПП Экра»);
- несоответствие цен на оборудование РЗА по отдельным позициям, включенным в конъюнктурный анализ представленный заявителем ценам, указанным в ТКП поставщика (например, по оборудованию РЗА, предлагаемому к поставке ООО «НПП Экра» на ПС 330 кВ Советск, на ПС 330 кВ Северная, на ПС 110 кВ О-51 Гвардейская и др.);
- в локальные сметные расчеты № 02-02-01, № 02-03-01, № 02-04-01, № 02-06-01, № 02-15-01, № 02-20-01, № 02-21-01, № 02-21-01, № 02-39-01 включена цена оборудования поставщика, предложившего более высокую цену по отношению к другим поставщикам аналогичного оборудования (пример см. в табл. 59);
- несоответствие цен на оборудование средств связи не выявлено.

Таблица 59 – Анализ цен поставщиков оборудования РЗА на примере оборудования поставляемого на ПС 110 кВ О-51 Гвардейская, руб. без НДС

№	Наименование оборудования	Данные сметной документации		Предложения поставщиков		
		цена	поставщик	ООО «ЭлекКом Логистик»	ООО «НПП Экра»	ООО «Энергозащита»
1	Шкаф защиты с терминалом КСЗ	1 280 050	ООО «НПП Экра»	1 273 000	1 280 050	1 298 000
2	Шкаф защиты с терминалом КСЗ и АУВ	1 446 550	ООО «НПП Экра»	1 424 000	1 446 550	1 452 000
3	Шкаф защиты с терминалом КСЗ и АУВ СВ 110 кВ	1 298 050	ООО «НПП Экра»	1 273 000	1 298 050	1 298 000
4	Шкаф дифференциальной защиты шин 110 кВ и централизованного УРОВ	3 414 850	ООО «НПП Экра»	3 432 000	3 414 850	3 499 000
5	Специализированное программное обеспечение	99 900	ООО «НПП Экра»	102 000	99 900	104 000

Согласно представленным данным ценовое предложение ООО «ЭлекКомЛогистик» по позициям 1-3 табл. 59 экономичнее ценового предложения ООО «НПП Экра», включенного в локальные сметные расчеты.

В связи с вышеизложенным возможное снижение сметной стоимости при включении в сметные расчеты цены оборудования РЗА поставщика, предложившего более низкую цену, могло составлять до 8,8 млн. руб. без НДС в текущем уровне цен (4,6 % от общей сметной стоимости оборудования РЗА).

В целом представленные материалы по конъюнктурному анализу цен на оборудование и материалы подтверждают выполнение Заявителем рекомендаций, отраженных в положительном заключении о проведении публичного технологического и ценового аудита на II этапе, при этом по отдельным позициям выявлено, что в сметные расчеты включена стоимость на оборудование РЗА от поставщика, предложившего более высокую цену по отношению к другим поставщикам аналогичного оборудования.

### 7.1.3 Анализ стоимости с использованием Укрупненных нормативов цены

Исполнитель выполнил расчет стоимости реализации проекта на основании сборника «Укрупненные нормативы цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства»,

утвержденного Приказом Минэнерго России от 01.01.2019 № 10 (далее – УНЦ).

Примененные нормативы цены не учитывают следующие виды затрат:

– затраты, связанные с платой за использование земельного участка для строительства объектов электросетевого хозяйства;

– компенсационные затраты (компенсация ущерба), связанные с возмещением убытков, причиненных землепользователям, землевладельцам, арендаторам земельных участков, используемых для строительства объектов электросетевого хозяйства;

– плату за проведение компенсационного озеленения при уничтожении зеленых насаждений.

– прочие работы и затраты, перечисленные в п. 4 «Общих положений» УНЦ.

Указанные затраты отсутствуют в представленной смете на строительство.

Таким образом, стоимость реализации проекта на основании УНЦ оценивается в 2 630,9 млн. руб. с НДС в ценах 2018 года.

Пересчет стоимости реализации проекта в прогнозный уровень цен (до 2019) выполнен с учетом графика реализации проекта в инвестиционной программе АО «Янтарьэнерго» на 2016-2020 гг., утвержденной приказом Минэнерго России от 25.12.2015 № 1036 в редакции приказа Минэнерго России от 12.12.2019 № 22@ (далее – утвержденная инвестиционная программа), на основе индексов-дефляторов по виду экономической деятельности «Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)», согласно прогнозу индексов дефляторов и индексов цен производителей по видам экономической деятельности до 2024 года.

Стоимость реализации проекта в прогнозном уровне цен составляет 3 211,1 млн. руб. с НДС.

Исполнитель сопоставил представленные данные о стоимости реализации проекта с расчетом на основе укрупненных нормативов цены (табл. 60).

Таблица 60 – Сопоставление заявленной стоимости реализации проекта и расчетного объема финансовых потребностей

Расчет стоимости реализации проекта	Стоимость строительства, тыс. руб. с НДС		Источник информации
	в текущем уровне цен 2018	в прогнозном уровне цен	
Объем финансовых потребностей	3 157 106	3 211 139	расчет Исполнителя (на основе укрупненных нормативов цены)
Оценка полной стоимости инвестиционного проекта	-	3 098 820	утвержденная инвестиционная программа
Сметная стоимость	3 427 785	-	сводный сметный расчет

Примечание: \* – сметная стоимость определена в текущем уровне цен 4 кв. 2017 г.



Отмечается превышение сметной стоимости над объемом финансовых потребностей, рассчитанных на основе УНЦ.

Полная стоимость инвестиционного проекта, согласно утвержденной инвестиционной программы, не превышает объем финансовых потребностей, определенный на основе УНЦ в прогнозном уровне цен.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.11.2016 № 1157 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике», инвестиционные программы, предусматривающие строительство объектов электроэнергетики, утверждаются при условии не превышения объема финансовых потребностей, необходимых для реализации проекта, над объемом финансовых потребностей, определенным в соответствии с укрупненными нормативами цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики.

Отмечается, что полная стоимость инвестиционного проекта не превышает объем финансовых потребностей, определенный на основе УНЦ.

## **7.2 Анализ возможностей оптимизации стоимостных показателей**

Возможностей оптимизации стоимостных показателей на данном этапе ТЦА по результатам технологического аудита не выявлено.

## 8 Мониторинг на стадии строительства

Мониторинг стадии «Выполнение строительно-монтажных работ по реализации инвестиционного проекта» осуществляется с целью выполнения положений стандарта ТЦА АО «Янтарьэнерго» – анализа реализуемости инвестиционного проекта по состоянию на заданную дату – и включает в себя следующие основные задачи:

- анализ наличия необходимых и достаточных условий для завершения реализации инвестиционного проекта;
- оценка целесообразности и своевременности проводимых мероприятий на данной стадии реализации инвестиционного проекта;
- проверка достижения технико-экономических параметров, установленных на ранних стадиях разработки проекта;
- финансово-техническая проверка реализации инвестиционного проекта;
- проверка целевого расходования средств в ходе строительства, проверка соответствия стоимости выполненных работ договорной документации, анализ рисков отклонения от запланированных показателей;
- проверка соответствия выполняемых работ на объекте требованиям проектной и разработанной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка;
- проверка сметной документации, составленной при приемке выполненных работ на предмет правильности ее составления и соответствия проектной (рабочей) документации;
- проверка соблюдения регламентов энергоэффективности объекта на этапе завершения строительства в соответствии с требованиями проектной документации;
- выдача рекомендаций, при необходимости, о доработке инвестиционного проекта.

### 8.1 Анализ соблюдения графика закупок

В рамках анализа соблюдения графика закупок выполнен мониторинг информации, опубликованной на официальном сайте единой информационной системы в сфере закупок в информационно-телекоммуникационной сети Интернет URL://www.zakupki.gov.ru.

Основной задачей анализа является оценка плановых и фактических сроков проведения тендерных процедур за период реализации проекта.

Выборочный анализ закупок, указанных в п. 8.2, позволил сделать вывод о соответствии фактических сроков проведения тендерных процедур плановым, предусмотренным графиками закупок, отклонений не выявлено.

**Исполнитель делает вывод**, что графики проведения закупок оформлены в соответствии с требованиями Федерального закона «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011

№ 223-ФЗ, раздела 6 «Планирование закупок» Единого стандарта закупок ПАО «Россети» (Положение о закупке), утвержденного решением Совета директоров ПАО «Россети» (протокол от 17.12.2018 № 334).

## 8.2 Анализ проведения тендерных процедур

В рамках анализа тендерных процедур по выбору подрядных организаций выполнен мониторинг информации, опубликованной на официальном сайте единой информационной системы в сфере закупок в информационно-телекоммуникационной сети Интернет URL://[www.zakupki.gov.ru](http://www.zakupki.gov.ru), электронной торговой площадке URL://[www.b2b-center.ru](http://www.b2b-center.ru), <https://www.roseltorg.ru/>, тендерной и отчетной документации, представленной АО «Янтарьэнерго».

Основными задачами анализа являются оценка объема работ, поставок и услуг на соответствие требованиям проектной документации и выявление оптимизации стоимости, при наличии, по результатам тендерных процедур.

Анализ информации, размещенной на электронных торговых площадках, позволил выявить следующие закупки (тендеры), организованные АО «Янтарьэнерго» в период с 2016 по 2019 годы:

### 1. Выполнение проектно-изыскательских работ:

– отрытый одноэтапный конкурс без предварительного квалификационного отбора на право заключения Договора на разработку проектной и рабочей документации по титулу: «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» (URL: <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31604097688>) (далее – Тендер 1);

– разработка рабочей и сметной документации для объектов: ПС 110кВ 0-29 Чкаловск, ПС 110кВ 0-43 Ушаковская, ПС 110 кВ 0-44 Промышленная, ПС 110 кВ 0-62 Пионерская, ПС 330 кВ Советск-330 по титулу «Этап II Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» (URL: <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31705557413>) (далее – Тендер 2).

### 2. Выполнение строительно-монтажных работ:

– открытый одноэтапный конкурс без предварительного квалификационного отбора на право заключения договора «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» (URL: <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31704857765>) (далее – Тендер 3);

– открытый одноэтапный конкурс без предварительного квалификационного отбора на право заключения договора на выполнение строительно-монтажных работ, пусконаладочных работ с поставкой материально-технических ресурсов и оборудования по титулу: «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» (URL: <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31806421583>) (далее – Тендер 4).

### 3. Оказание услуг, аренда земельных участков:

– оказание услуг по проведению государственной экспертизы по проектной документации и результатам инженерных изысканий (URL: <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31705557602>) (далее – Тендер 5);

– оказание услуг по проведению государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (после корректировки проектной документации), (URL: <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31806443834>) (далее – Тендер 6);

– открытый одноэтапный конкурс без предварительного квалификационного отбора на право заключения договоров на осуществление услуг строительного контроля по лотам: «...Лот № 4 «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учётом возможности изолированной работы от ЕЭС» ...», (URL: <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31705206789>) (далее – Тендер 7);

– оказание услуг по осуществлению 2 этапа публичного технологического и ценового аудита инвестиционного проекта (URL: <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31705489863>) (далее – Тендер 8);

– оказание услуг по осуществлению 3, 4 этапов публичного технологического и ценового аудита инвестиционных проектов по объекту (далее – Тендер 9);

– запрос предложений в электронной форме на право заключения договора на выполнение геодезических и кадастровых работ, лот № 1: Кадастровые работы (URL: <https://www.roseltorg.ru/procedure/31907571185>; <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31907571185>) (далее – Тендер 10).

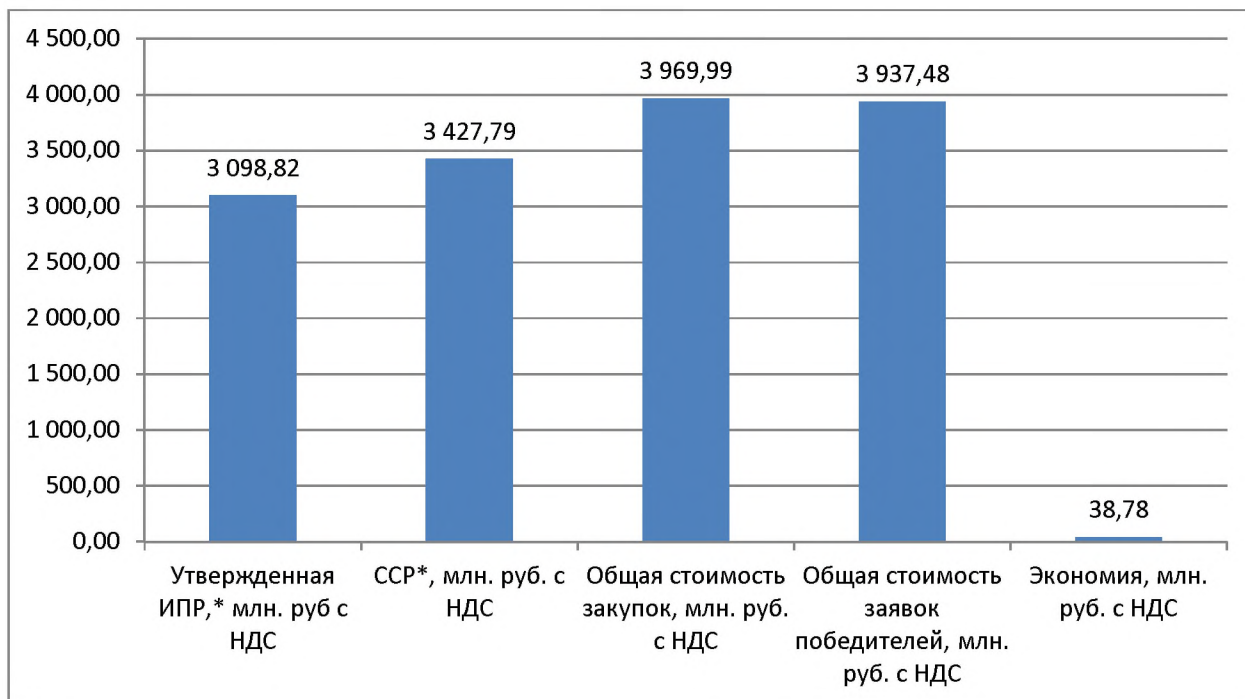


Рисунок 1 – Оценка оптимизации стоимости реализации проекта при проведении тендерных процедур

Примечание: \* - стоимость по ССР, полная стоимость инвестиционного проекта согласно информации, отраженной в утвержденной инвестиционной программе АО «Янтарьэнерго» приведены в качестве информации.

Проведение закупок позволило АО «Янтарьэнерго» сэкономить меньше 1 % от общей стоимости конкурсов, или 38,78 млн. руб. с НДС (рис. 1).

Анализ представленной конкурсной документации показал, что объем работ и поставок соответствует требованиям проектной и разработанной на ее основе рабочей документации.

**Исполнитель отмечает** превышение общей стоимости закупок над стоимостью, определенной в сводном сметном расчете, и полной стоимостью инвестиционного проекта, рассчитанной в прогнозном уровне соответствующих лет.

### 8.3 Анализ сроков оказания услуг, изготовления оборудования и графика его поставок в соответствии с закупочной документацией

В рамках выполнения анализа сроков оказания услуг, изготовления оборудования и графика его поставок в соответствии с закупочной документацией выборочно проведено рассмотрение тендерной документации, представленной заказчиком по проведенным закупкам.

Результат выполненного анализа представлен в таблице 61.



Таблица 61 – Анализ сроков в соответствии с закупочной документацией

№ п/п	Наименование	План		Факт		Отклонение, мес.	Примечание
		Начало работ	Окончание работ	Начало работ	Окончание работ		
1.	Тендер 1	18.10.2016	15.02.2017	18.10.2016	05.07.2018 25.12.2019	34	ПИР ПД ПИР РД.
2.	Тендер 2	03.11.2017	25.11.2017	03.11.2017	01.10.2019	23	ПИР РД.
3.	Тендер 3	12.05.2017	31.12.2018	12.05.2017	30.12.2019	12	СМР
4.	Тендер 4	28.06.2018	30.06.2018 30.11.2018	28.06.2018	30.12.2019	13	СМР

**Исполнитель отмечает, что имеет место значительное отклонение фактических сроков завершения проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ над плановыми сроками, определенными в тендерной документации.**

#### **8.4 Анализ договоров подряда с проектными, строительными и монтажными организациями, поставки оборудования, оказания услуг**

В целях реализации инвестиционного проекта АО «Янтарьэнерго» заключены следующие договоры:

1. Договор на выполнение проектно-изыскательских работ (разработка, согласование и экспертиза проектной документации, разработка и согласование рабочей документации) от 18.10.2016 № 50389 с АО «Институт «ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ». Предельная стоимость по договору составляет – 70 300 000,00 руб. с НДС. Срок завершения работ – 15.02.2017.

Дополнительным соглашением от 30.10.2018 №3 внесены изменения в п. 3.1 Договора. Стоимость по Договору увеличена на 25 000 510,00 руб. с НДС в связи с необходимостью выполнения дополнительного объема работ, не предусмотренного Договором. Срок завершения работ – 15.08.2018.

Дополнительным соглашением от 06.05.2019 №5 внесены изменения в Договор, уточнена цена Договора в связи с изменением ставки НДС с 18 до 20 %. Общая стоимость по договору составила – 95 372 001,52 руб. с НДС.

Дополнительным соглашением от 10.12.2019 № 6 внесены изменения в Договор. Срок окончания работ продлен до 31.12.2019.

2. Договор на разработку рабочей и сметной документации по объектам: ПС 110 кВ О-29 Черняховск, О-43 Ушаковская, О-44 Промышленная, О-62 Пионерская, ПС 330 кВ Советск-330 от 03.11.2017 № 1192 с ООО «КАПШИН». Стоимость по договору составляет 4 040 634,41 руб. с НДС. Срок завершения работ – 25.11.2017.

Дополнительным соглашением от 20.08.2018 № 1 внесены изменения в Договор. Срок окончания работ продлен до 30.09.2018.

Дополнительным соглашением от 14.12.2018 № 2 внесены изменения в Договор. Срок окончания работ продлен до 30.03.2019.

Дополнительным соглашением от 14.05.2019 № 3 внесены изменения в Договор, уточнена цена Договора в связи с изменением ставки НДС с 18 до

20 %. Общая стоимость по договору составила 4 109 119,74 руб. с НДС. Срок окончания работ продлен до 28.06.2019.

Дополнительным соглашением от 28.06.2019 № 4 внесены изменения в Договор. Срок окончания работ продлен до 01.10.2019.

Дополнительно при реализации рассматриваемого инвестиционного проекта использованы результаты проектно-изыскательских работ, разработанные в рамках отдельных инвестиционных проектов. Общая стоимость затрат, учтенных в соответствии со служебными записками заместителя генерального директора по капитальному строительству от 06.02.2020 № 2067, 28.01.2020 № 1424, составляет 11 135 892,34 руб. с НДС.

Общая стоимость по договорам на ПИР – 110 617 013,60 руб. с НДС.

3. Договор подряда на выполнение строительно-монтажных, пуско-наладочных работ от 02.05.2017 № 327 с ЗАО «Сетьстрой». Предельная стоимость по договору составляет 2 191 655 124,18 руб. с НДС. Срок завершения работ – 31.12.2018. Условиями договора предусмотрено авансирование работ не более 30 % от стоимости по договору. Предельная сумма авансового платежа составляет 657 496 537,25 руб. с НДС.

Дополнительным соглашением от 05.12.2017 № 1 внесены изменения в договор. Договор дополнен Приложением № 5 – Перечень оборудования поставки Подрядчика, уточнены условия приемки и оплаты работ по Договору.

Дополнительным соглашением от № 2 внесены изменения в п. 3.1. Договора, стоимость работ уточнена и составляет – 1 110 132 249,67 руб. с НДС.

Дополнительными соглашениями от 21.06.2018 № 4, 06.07.2018 № 5 Договор дополнен Приложениями №№ 6,7 – Перечень оборудования поставки Подрядчика.

Дополнительным соглашением от 13.09.2018 № 8 срок выполнения работ продлен до 30.12.2019, уточнено Приложение № 2 к Договору – календарный план выполнения работ.

Дополнительными соглашениями от 19.10.2018 № 8-01, 09.11.2018 № 9 Договор дополнен Приложениями №№ 8,9 – Перечень оборудования поставки Подрядчика.

Дополнительным соглашением от 12.03.2019 № 10 внесены изменения в Договор, уточнена цена Договора в связи с изменением ставки НДС с 18 до 20 %. Общая стоимость по договору составила 1 111 247 984,26 руб. с НДС.

Дополнительным соглашением от 16.12.2019 № 13 внесены изменения в п. 3.1. Договора, стоимость работ по Договору уточнена и составляет 1 097 998 853,54 руб. с НДС.

4. Договор подряда на строительно-монтажные, пуско-наладочные работы от 08.06.2018 № 1012389 с ЗАО «Сетьстрой». Предельная стоимость по договору составляет 1 613 581 866,79 руб. с НДС. Срок завершения работ – 30.06.2018 (этап 1), 30.08.2018 (этап 2).

Дополнительными соглашениями от 21.06.2018 № 2, 27.08.2018 № 5, 10.09.2018 № 7, 13.09.2018 № 8, 21.09.2018 № 9, 24.09.2018 № 10, 08.10.2018 № 11, 19.10.2018 № 12, 26.10.2018 № 13, 09.11.2018 № 14 Договор дополнен Приложениями №№ 6-15 – Перечень оборудования поставки Подрядчика.

Дополнительным соглашением от 13.09.2018 № 8-01 продлен срок выполнения работ по договору до 30.12.2019.

Дополнительным соглашением от 16.12.2019 № 17 внесены изменения в Договор, стоимость работ по Договору уточнена и составляет 1 618 854 887,79 руб. с НДС.

Общая стоимость по договорам на СМР – 2 716 853 741,33 руб. с НДС.

В рамках реализации проекта дополнительно заключен договор на оказание услуг по строительному контролю от 14.08.2017 № 852 с ООО «ЦТЗ». Общая стоимость по договору составляет 48 026 000,00 руб. с НДС. Срок оказания услуг – до 30.12.2018.

Дополнительным соглашением от 24.04.2019 № 1 внесены изменения в п. 4.1 Договора, уточнена цена договора в связи с изменением ставки НДС с 18 до 20 %. Общая стоимость по договору составила 48 320 678,47 руб. с НДС.

Дополнительным соглашением от 19.03.2018 № 2 срок оказания услуг продлен до 30.12.2019.

5. Иные договоры, необходимые для осуществления строительства объекта (договоры аренды земельных участков, оказания услуг (экспертиза проектной документации, ТЦА и др.), кадастровые работы).

Общая стоимость иных договоров (в соответствии с представленными скан-копиями договоров и реестром АО «Янтарьэнерго») составляет 5,58 млн. руб. с НДС.

Общая стоимость основных и дополнительных договоров, заключенных для реализации инвестиционного проекта, составляет 2 875,79 млн. руб. с НДС.

Всего стоимость договоров, заключенных для реализации инвестиционного проекта, составляет 2 881,38 млн. руб. с НДС.

С учетом затрат на содержание службы заказчика общая стоимость затрат по инвестиционному проекту составляет 2 906,15 млн. руб. с НДС.

Общая стоимость всех заключенных договоров не превышает сметную стоимость строительства рассматриваемого объекта и предельную стоимость инвестиционного проекта, предусмотренную в инвестиционной программе, утвержденной приказом Минэнерго России от 12.12.2019 № 22@ (рис. 2).

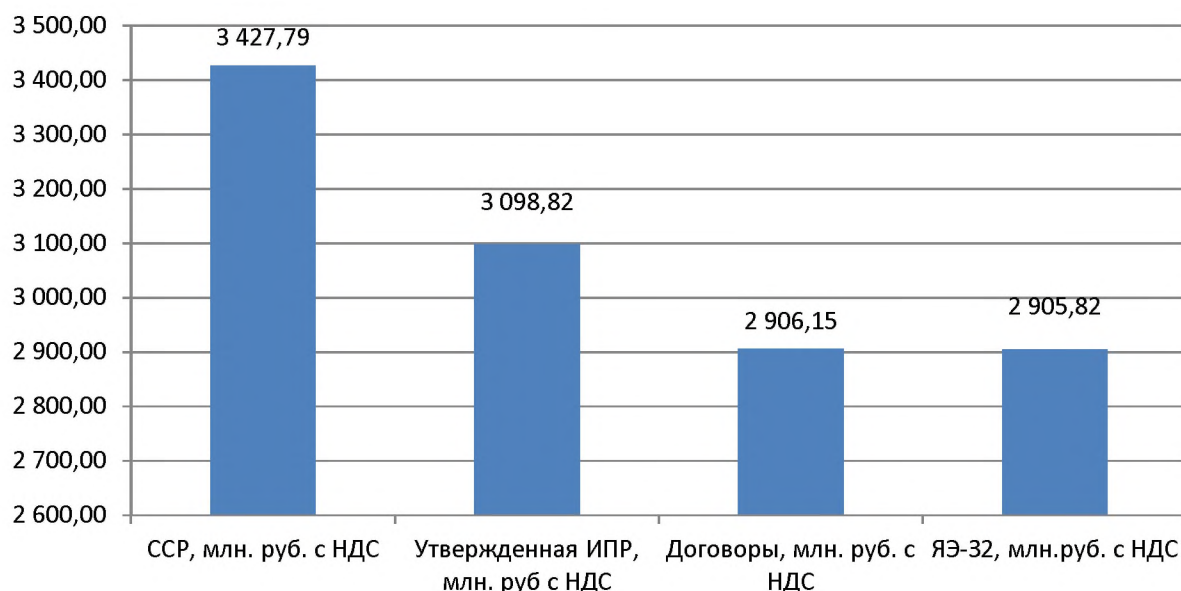


Рисунок 2 – Анализ договоров подряда с проектными, строительными и монтажными организациями, поставки оборудования, оказания услуг

Примечание: \* - полная стоимость инвестиционного проекта в соответствии с данными Инвестиционной программы, ЯЭ-32 приведены в качестве информации.

**Исполнитель делает вывод**, что договоры на выполнение строительно-монтажных, пуско-наладочных работ, поставку оборудования в полном объеме учитывают технические решения проектной, разработанной на ее основе рабочей документации, представлены в объеме, необходимом и достаточном для реализации инвестиционного проекта.

### **8.5 Анализ достаточности правоустанавливающей и исходно-разрешительной документации на строительство**

Заказчиком представлена на рассмотрение следующая исходно-разрешительная документация на строительство объекта:

1. Техническое задание № 25-2016/ЯЭ на разработку проектной и рабочей документации по проекту «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС», утвержденное Первым заместителем генерального директора – главным инженером АО «Янтарьэнерго» в 2016 году.

2. Дополнение к ТЗ от 05.09.2017 № 1, утвержденное Первым заместителем генерального директора – главным инженером АО «Янтарьэнерго».

3. Дополнение к ТЗ от 2018 года № 2 утвержденное Первым заместителем генерального директора – главным инженером АО «Янтарьэнерго».

4. Инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-экологические изыскания ПС 110 кВ

О-9 Светлогорск, ПС 110 кВ О-18 Озерки, ПС 110 кВ О-20 Озерск, ПС 110 кВ О-23 Охотное, ПС 110 кВ О-27 Муромская, ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2, ПС 110 кВ О-37 Лунино (шифры 9760-02-т.1.1-1.3, 1.5-1.8, 9760-02-т.2.1-2.3, 2.5, 2.7-2.9, 9760-02-т.3.1-3.3, 3.5, 3.7-3.9, 9760-02-т.4.1-4.3, 4.5, 4.7-4.9), разработанные ООО «ЦИИ» в 2016 году.

5. Предпроектное обследование существующих подстанций (59 объектов), выполненное АО «Институт «Энергосетьпроект» в 2016 году (далее – ППО).

6. Технические условия от 05.09.2017 на подключение к существующим системам безопасности по проекту «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС», утвержденные Первым заместителем генерального директора – главным инженером АО «Янтарьэнерго».

7. Обследование технического состояния здания. ПС 110 кВ О-41 Железнодорожная (шифр 9760-02-т.5.2 Том 12.7.2), выполненное ООО «ЦИИ» в 2017 году.

8. Обследования технического состояния зданий и сооружений (шифр 9760-02-т5.1.1-5.1.6), выполненные ЗАО «Сетьстрой» в 2017 году.

9. Том проектной документации шифр 9760-12-т.1.1 (три книги) «Баланс мощности и расчет режимов работы сети 110 кВ и выше с учетом перспективы развития энергосистемы», разработанный АО «Институт «Энергосетьпроект» в 2016 году.

10. Технические отчеты по определению электромагнитной обстановки, разработке мероприятий по обеспечению электромагнитной совместимости микропроцессорной аппаратуры РЗА, ПА, АСУТП и связи (шифры 9760-01-т.3.1-3.34), разработанные ООО «СпецЭМС» и ООО «ПДБ Энерго» в 2016-2017 годах.

11. Градостроительный план земельного участка от 01.02.2017 № RU39324000-002-2017/А, выданный агентством по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области (ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2).

12. Градостроительный план земельного участка от 01.02.2017 № RU39518101-004-2017/А, выданный агентством по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области (ПС 110 кВ О-9 Светлогорск).

13. Градостроительный план земельного участка от 02.02.2017 № RU39325000-009-2017/А, выданный агентством по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области (ПС 110 кВ О-37 Лунино).

14. Градостроительный план земельного участка от 01.02.2017 № RU39304000-006-2017/А, выданный агентством по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области (ПС 110 кВ О-23 Охотное).



15. Градостроительный план земельного участка от 13.02.2017 № RU39302000-022-2017/А, выданный агентством по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области (ПС 110 кВ О-20 Озерск).

16. Градостроительный план земельного участка от 01.02.2017 № RU39321000-005-2017/А, выданный агентством по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области (ПС 110 кВ О-41 Железнодорожная).

17. Градостроительный план земельного участка от 29.08.2016 № RU39522000-150-2016/МО, выданный Администрацией муниципального образования «Гвардейский городской округ» (ПС 110 кВ О-18 Озерки).

18. Градостроительный план земельного участка от 05.08.2016 № RU3930500005082016000350, утвержденный главой администрацией муниципального образования «Зеленоградский городской округ» (ПС 110 кВ О-27 Муромская).

19. Правоустанавливающие документы на объекты проектирования, на которых реконструкция (модернизация) по данному титулу не проводится, а вновь устанавливаемое оборудование РЗА, ПА, АСУТП, РАСП и связи размещается в существующих помещениях зданий ОПУ подстанций, аппаратных СДТУ на резервных местах (приложение Д проектной документации шифр 9760-01-т2.2.3-2.2.6).

20. Проектная документация шифр 9760-01, разработанная АО «Институт «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» в 2016-2018 годах.

21. Положительное заключение государственной экспертизы по проектной документации и результатам инженерных изысканий от 05.07.2018 № 00200-18/ГГЭ-13123/11-02 (№ в Реестре 00-1-1-3-1833-18), выданное ФАУ «Главгосэкспертиза России».

22. Разрешения на строительство от 26.10.2018 № 39-RU39518101-352-2018 (ПС О-9 Светлогорск), № 39-RU392322000-349-2018 (ПС О-18 Озерки), № 39-RU39302000-353-2018 (ПС О-20 Озерск), № 39-RU39304000-355-2018 (ПС О-23 Охотное), № 39-RU39320000-350-2018 (ПС О-27 Муромская), № 39-RU39324000-351-2018 (ПС О-32 Черняховск), № 39-RU39325000-354-2018 (ПС О-37 Лунино), выданные агентством по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области со сроком действия до 26.06.2020.

23. Приказ агентства по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области от 03.07.2018 № 182 о предоставлении АО «Янтарьэнерго» разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального здания ИТС в составе ПС О-23 Охотное.

**Исполнитель делает вывод**, что правоустанавливающая и исходно-разрешительная документация на строительство получена в объеме, необходимом и достаточном для реализации инвестиционного проекта.

## 8.6 Анализ разработки рабочей документации

### 8.6.1 Выборочная проверка рабочей документации

В рамках проведения выборочной проверки рабочей документации выполнен анализ следующей документации:

№ п/п	Шифр	Наименование	Примечание
1.	9760-09-060-АР	ПС 110 кВ О-9 Светлогорск. Здание для размещения шкафов ИТС. Архитектурные решения	
2.	9760-018-060-АР	ПС 110 кВ О-18 Озерки. Здание для размещения шкафов ИТС. Архитектурные решения	
3.	9760-037-060-АР	ПС 110 кВ О-37 Лунино. Здание для размещения шкафов ИТС. Архитектурные решения	
4.	9760-032-060-АР	ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2. Здание для размещения шкафов ИТС. Архитектурные решения	
5.	9760-031-060-АР	ПС 110 кВ О-31 Багратионовск. Здание для размещения шкафов ИТС. Архитектурные решения	
6.	9760-020-060-АР	ПС 110 кВ О-20 Озёрск. Здание для размещения шкафов ИТС. Архитектурные решения	
7.	9760-023-060-АР	ПС 110 кВ О-23 Охотное. Здание для размещения шкафов ИТС. Архитектурные решения	
8.	9760-027-060-АР	ПС 110 кВ О-27 Муромская. Здание для размещения шкафов ИТС. Архитектурные решения	
9.	9760-018-060-КС	ПС 110 кВ О-18 Озерки. Здание для размещения шкафов ИТС. Конструктивно-строительные решения	
10.	9760-027-060-КС	ПС 110 кВ О-27 Муромская. Здание для размещения шкафов ИТС. Конструктивно-строительные решения	
11.	9760-053-007-РЗ	ПС 110 кВ О-53 Правобережная. Релейная защита ВЛ 110 кВ Л-127, Л-128	
12.	9760-053-007-РЗ	ПС 110 кВ О-9 Светлогорск. Релейная защита ВЛ 110 кВ Л-123, Л-170	
13.	9760-041-007-РЗ	ПС 110 кВ О-41 Железнодорожная. Автоматика управления секционного выключателя	
14.	9760-03-007-РЗ	ПС 110 кВ О-3 Знаменск. Релейная защита ВЛ 110 кВ Л-122	
15.	9760-019-007-РЗ	ПС 110 кВ О-19 Полесск. Релейная защита ВЛ 110 кВ Л-155/122	
16.	9760-031-039-УА	ПС 110 кВ О-31 Багратионовск. Регистратор аварийных событий и процессов (РАСП)	
17.	9760-034-039-УА	ПС 110 кВ О-34 Правдинск. Регистратор аварийных событий и процессов (РАСП)	
18.	9760-039-039-УА	ПС 110 кВ О-39 Ладушкин. Регистратор аварийных событий и процессов (РАСП)	
19.	9760-041-039-УА	ПС 110 кВ О-41 Железнодорожная. Регистратор аварийных событий и процессов (РАСП)	
20.	9760-053-039-УА	ПС 110 кВ О-53 Правобережная. Регистратор аварийных событий и процессов (РАСП)	
21.	9760-05-039-УА	ПС 110 кВ О-5 Советск. Регистратор аварийных событий и процессов (РАСП)	
22.	9760-06-039-УА	ПС 110 кВ О-6 Неман. Регистратор аварийных событий и процессов (РАСП)	
23.	9760-015-039-УА	ПС 110 кВ О-15 Нестеров. Регистратор аварийных	

		событий и процессов (РАСП)	
24.	9760-О48-102-ПА	ПС 110 кВ О-48 Молокозаводская. Противоаварийная автоматика	
25.	9760-О54-102-ПА	ПС 110 кВ О-54 Гусев. Противоаварийная автоматика	
26.	9760-О25-102-ПА	ПС 110 кВ О-25 Вишневка. Противоаварийная автоматика	
27.	9760-О38-102-ПА	ПС 110 кВ О-38 Добровольск. Противоаварийная автоматика	
28.	9760-О40-102-ПА	ПС 110 кВ О-40 Чистые пруды. Противоаварийная автоматика	
29.	9760-О42-102-ПА	ПС 110 кВ О-42 Северная-110. Противоаварийная автоматика	
30.	9760-О43-102-ПА	ПС 110 кВ О-43 Ушаковская. Противоаварийная автоматика	
31.	9760-О46-102-ПА	ПС 110 кВ О-46 Славск. Противоаварийная автоматика	
32.	9760-О8-39-АСУ	ПС 110 кВ О-8 Янтариное. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
33.	9760-О11-39-АСУ	ПС 110 кВ О-11 Ленинградская. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
34.	9760-О17-39-АСУ	ПС 110 кВ О-17 Рыбный порт. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
35.	9760-О23-39-АСУ	ПС 110 кВ О-23 Охотное. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
36.	9760-О25-39-АСУ	ПС 110 кВ О-25 Вишневка. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
37.	9760-О30-39-АСУ	ПС 110 кВ О-30 Московская. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	
38.	9760-О32-39-АСУ	ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)	

В ходе проведенного анализа выявлено, что представленные комплекты рабочей документации не содержат изменений.

**Исполнитель отмечает,** что оформление рабочей документации соответствует требованиям ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».

Выборочная проверка рабочей документации в целом показала ее соответствие решениям, принятым в проектной документации, получившей положительное заключение государственной экспертизы.

Для целей ценового аудита на рассмотрение представлены локальные сметы рабочей документации. Документы представлены заявителем без соответствующих подписей (руководителя проектной организации, главного инженера проекта и прочих ответственных).

Документация представлена некомплектно. Данные об отсутствующих локальных сметных расчетов рабочей документации представлены в табл. 62

Таблица 62 – Локальные сметные расчеты, отсутствующие в представленной рабочей документации

№	Номера локальных сметных расчетов проектной документации	Наименование работ и затрат
1	02-04-06	Усиление конструкций. Здание ОПУ ПС 0-1 Центральная
2	02-06-06	Здание для размещения оборудования ИТС. Отопление, вентиляция и кондиционирование. ПС 110 кВ О-9 Светлогорск. АО «Янтарьэнерго».
3	02-06-07	Система электроснабжения. Собственные нужды. Система переменного тока. ПС 110 кВ О-9 Светлогорск.
4	02-06-08	Здание для размещения оборудования ИТС. Архитектурные решения. ПС 110 кВ О-9 Светлогорск. АО «Янтарьэнерго».
5	02-06-09	Конструктивные решения. ПС 110 кВ О-9 Светлогорск. АО «Янтарьэнерго».
6	02-07-06	Здание для размещения оборудования ИТС. Отопление, вентиляция и кондиционирование. ПС 110 кВ О-20 Озерск. АО «Янтарьэнерго».
7	02-07-07	Система электроснабжения. Собственные нужды. Система переменного тока. ПС 110 кВ О-20 Озерск
8	02-07-08	Здание для размещения оборудования ИТС. Архитектурные решения. ПС 110 кВ О-20 Озерск. АО «Янтарьэнерго».
9	02-07-09	Конструктивные решения. ПС 110 кВ О-20 Озерск. АО «Янтарьэнерго».
10	02-08-06	Здание для размещения оборудования ИТС. Отопление, вентиляция и кондиционирование. ПС 110 кВ О-37 Лунино. АО «Янтарьэнерго».
11	02-08-07	Система электроснабжения. Собственные нужды. Система переменного тока. ПС 110 кВ О-37 Лунино.
12	02-08-08	Здание для размещения оборудования ИТС. Архитектурные решения. ПС 110 кВ О-37 Лунино. АО «Янтарьэнерго».
13	02-08-09	Конструктивные решения. ПС 110 кВ О-37 Лунино. АО «Янтарьэнерго».
14	02-10-06	Здание для размещения оборудования ИТС. Отопление, вентиляция и кондиционирование. ПС 110 кВ О-41 Железнодорожная. АО «Янтарьэнерго».
15	02-10-07	Система электроснабжения. Собственные нужды. Система переменного тока. ПС 110 кВ О-41 Железнодорожная
16	02-10-09	Конструктивные решения. ПС 110 кВ О-41 Железнодорожная. АО «Янтарьэнерго».
17	02-12-06	ПС 110 кВ О-13 Енино. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
18	02-28-05	АСУ ТП. ПС 110 кВ О-18 Озерки. АО «Янтарьэнерго».
19	02-28-07	Система электроснабжения. Собственные нужды. Система переменного тока. ПС 110 кВ О-18 Озерки

20	02-28-08	Здание для размещения оборудования ИТС. Архитектурные решения. ПС 110 кВ О-18 Озерки. АО «Янтарьэнерго».
21	02-28-06	Здание для размещения оборудования ИТС. Отопление, вентиляция и кондиционирование. ПС 110 кВ О-18 Озерки. АО «Янтарьэнерго».
22	02-28-09	Конструктивные решения. ПС 110 кВ О-18 Озерки. АО «Янтарьэнерго».
23	02-29-06	Здание для размещения оборудования ИТС. Отопление, вентиляция и кондиционирование. ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2. АО «Янтарьэнерго».
24	02-29-07	Система электроснабжения. Собственные нужды. Система переменного тока. ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2
25	02-29-08	Здание для размещения оборудования ИТС. Архитектурные решения. ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2. АО «Янтарьэнерго».
26	02-29-09	Конструктивные решения. ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2. АО «Янтарьэнерго».
27	02-37-07	Система электроснабжения. Собственные нужды. Система переменного тока. ПС 110 кВ О-27 Муромская
28	02-40-06	Здание для размещения оборудования ИТС. Отопление, вентиляция и кондиционирование. ПС 110 кВ О-23 Охотное. АО «Янтарьэнерго».
29	02-40-07	Система электроснабжения. Собственные нужды. Система переменного тока. ПС 110 кВ О-23 Охотное
30	02-40-08	Здание для размещения оборудования ИТС. Архитектурные решения. ПС 110 кВ О-23 Охотное. АО «Янтарьэнерго».
31	02-40-09	Конструктивные решения. ПС 110 кВ О-23 Охотное. АО «Янтарьэнерго».
32	05-48-01	Средства связи. Западные электросети

Общая сметная стоимость отсутствующих смет рабочей документации составляет около 57,5 млн. руб. без НДС в текущем уровне цен 4 кв. 2017.

Выборочный анализ представленной на рассмотрение документации выполнен по отклонению стоимости, по видам и объемам работ локальных сметных расчетов (далее – ЛСР) проектной документации и рабочей документации (табл. 63).

Критерием отбора локальных сметных расчетов для анализа по видам и объемам работ проектной и рабочей документации является отклонение сметной стоимости, учтенной в проектной документации, при разработке рабочей документации.

Анализ выполнен последующим ЛСР:

- № 02-02-01 «на ПС 330 кВ Советск 330. РЗА» (далее ЛСР1);
- № 02-02-02 «на ПА. ПС 330 кВ Советск-330» (далее ЛСР2);
- № 02-02-03 «на СОПТ. ПС 330 кВ Советск-330» (далее ЛСР3);
- № 02-03-05 «на АСУ ТП. ПС 330 кВ Советск. ПАО «ФСК ЕЭС» (далее ЛСР-4».

Данные анализа представлены в табл.63



Таблица 63 – Анализ ЛСР проектной и рабочей документации, тыс. руб. в базисном уровне цен

ЛСР	Проектная документация		Рабочая документация		Отклонение*
	Монтажные работы	Оборудование	Монтажные Работы	Оборудование	
ЛСР1	3021,74	11780,51	3 590,19	11 766,00	553,94
ЛСР2	146,15	674,32	36,75	676,14	-107,58
ЛСР3	39,39	379,84	78,91	318,33	-21,99
ЛСР4	186,89	4504,34	245,91	4648,23	202,91

Примечание: \* - разница между суммами затрат на монтажные работы и оборудование в локальных сметных расчетах проектной и рабочей документации.

Общее суммарное отклонение составляет около 4,2 млн. руб. без НДС в текущем уровне цен 4 кв. 2017.

Отклонение сметной стоимости, учтенной в проектной документации, по отношению к сметной стоимости, учтенной в рабочей документации вызвано следующим:

- в ЛСР1 увеличением объема монтажных работ при монтаже вторичной коммутации и материалов в рабочей документации;
- в ЛСР2 снижением количества присоединений к зажимам жил проводов и кабелей и снижением длины кабеля 35 кВ в рабочей документации;
- в ЛСР3 исключением коммутационных аппаратов низкого напряжения и увеличением длины кабеля 35 кВ в рабочей документации;
- в ЛСР4 включением дополнительного оборудования (будка метеорологическая БС-1 с лесенкой и подставкой – 1 шт., датчик влажности относительной и окружающей температуры Р18 0008 – 1 шт., бронзовый фильтр – 1 шт.) и увеличением в связи с этим объема монтажных работ.

По результатам выборочного анализа сметной документации отмечаются следующие несущественные недостатки:

- виды и объемы работ по строительно-монтажным работам основных объектов строительства в рабочей документации отклоняются от видов и объемов работ проектной документации.

По результатам анализа идентифицированы следующие основные риски:

- риск увеличения стоимости строительства;
- риск нецелевого расходования денежных средств при оплате фактически выполненных работ отсутствующих или не соответствующих проектной документации.

Рекомендуется:

- предоставить отсутствующие материалы;
- своевременно учитывать изменения проектной документации по видам и физическим объемам работ при разработке рабочей документации (при необходимости);

– проводить анализ причин изменения сметной стоимости, технических и технологических решений со ссылкой на новые технические условия, законодательные акты, нормы и правила проектирования, а также на другие документы с ведением сопоставительной ведомости изменений.

**Исполнитель делает вывод**, что с учетом рекомендаций рабочая документация, шифр 9760, разработана в объеме, необходимом и достаточном для строительства объекта, в полном объеме учитывает технические решения, предусмотренные проектной документацией.

### **8.6.2 Исполнение графика выпуска рабочей документации**

Выпуск рабочей документации предусматривает следующую последовательность действий:

1. Разработка рабочей документации проектной организацией.
2. Направление заказчику на рассмотрение и согласование.
3. Направление заказчиком замечаний (при наличии).
4. Корректировка по замечаниям, повторное направление на рассмотрение (при наличии замечаний).
5. Согласование документации заказчиком.
6. Согласование документации собственниками смежных объектов (при необходимости).
7. Подготовка документации на бумажном носителе и направление заказчику на утверждение.
8. Выдача рабочей документации, утвержденной штампом «В производство работ», осуществляется путем направления документации с приложением сопроводительных писем и по накладным.

Указанная последовательность работ по разработке рабочей документации может быть уточнена для отдельно взятого проекта.

**Исполнитель отмечает**, что в объеме представленных на рассмотрение материалах информация о направлении, согласовании, выдаче замечаний, выдаче рабочей документации «В производство работ» отсутствует.

**Исполнитель делает вывод**, что выполнить анализ исполнения графика выпуска рабочей документации не представляется возможным в связи отсутствием информации.

### **8.7 Анализ фактических сроков реализации инвестиционного проекта и соответствия выполняемых работ «Проекту организации строительства»**

Общий фактический срок выполнения работ в составе инвестиционного проекта не превышает общего расчетного срока, указанного в разделе «Проект организации строительства», том 6.1., шифр 9760-33-т1 (далее – ПОС).

При этом сроки и очередность выполнения работ на отдельных объектах (подстанциях, ТЭЦ, ТЭС) не соответствуют ПОС.

Общий срок реализации инвестиционного проекта (2016 – 2019 гг.) превысил первоначально установленный инвестиционной программой АО «Янтарьэнерго» (утвержденной приказом Минэнерго России от 29.12.2017г. № 33@) срок реализации общесистемных мероприятий – 2016-2018 годы.

#### **8.7.1 Анализ исполнения сводного календарного плана проекта и графика строительства, утвержденного Заказчиком**

С учетом утвержденных изменений (приказом Минэнерго России от 12.12.2019 г. № 22@), вносимых в инвестиционную программу АО «Янтарьэнерго», утвержденную приказом Минэнерго России от 25.12.2015 № 1036, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 29.12.2017 № 33@ срок реализации общесистемных мероприятий – 2016-2019 годы.

Исполнитель отмечает соответствие представленного Плана-графика реализации титула, утвержденного ПАО «Россети», срокам реализации общесистемных мероприятий, утвержденных приказом Минэнерго России от 12.12.2019 г. № 22@.

#### **8.7.2 Анализ сроков строительства и фактическое их соблюдение**

Исполнитель отмечает разнотчение сроков начала производства работ в представленных материалах (акты приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией, ЗОС, общие журналы работ, акты приемки-передачи проектной и рабочей документации). При этом срок завершения работ соответствует установленным приказом Минэнерго России от 12.12.2019 г. № 22@ срокам реализации (срокам завершения работ и ввода объекта в эксплуатацию).

#### **8.7.3 Анализ предлагаемых изменений объектных и рабочих календарных графиков**

Изменения сроков реализации в представленных календарных графиках соответствуют фактическим срокам представленных отчетной и исполнительной документации.

#### **8.7.4 Оценка рисков инвестиционного проекта**

Объекты в рамках рассматриваемого инвестиционного проекта завершены и введены в эксплуатацию. В связи с этим рассматривать риски реализации инвестиционного проекта нецелесообразно. При этом необходимо отметить идентифицированные ранее и состоявшиеся риски.

Риск недофинансирования был идентифицирован на прошлой стадии реализации проекта при проведении технологического и ценового аудита. Полная стоимость проекта на основании утвержденной инвестиционной

программы составляла 2 333,82 млн. рублей с НДС. Согласно отчету о реализации инвестиционной программы на реализацию проекта израсходовано 3 098,82 млн. рублей с НДС, при этом общая сумма заключенных договоров с учетом затрат на содержание службы заказчика – 2 906,15 млн. рублей. Риск состоялся.

В соответствии с инвестиционной программой срок реализации инвестиционного проекта – 2016-2018 годы. С учетом общей продолжительности строительства в 20 месяцев и периода проведения технологического и ценового аудита на прошлой стадии (2018 год) установленные сроки оценивались как критические. Объекты в рамках проекта введены в эксплуатацию в конце 2019 года. Риск состоялся.

Согласно представленным материалам плановые ежегодные эксплуатационные затраты на рассматриваемых объектах составят 105,12 млн. рублей в год. Указанные затраты рассчитаны, исходя из суммы амортизационных отчислений с учетом нормы амортизации 6,67 % при сроке полезного использования оборудования в 15 лет. При этом ежегодные затраты рассчитаны на основе стоимости силового оборудования в размере 1 576 млн. рублей. Однако стоимость оборудования согласно сводному сметному расчету составляет 2 116 млн. рублей без НДС. Кроме того, при данном расчете не учтена стоимость возводимых зданий в рамках рассматриваемого проекта. Риск нехватки средств, заложенных в бюджет, на обслуживание и ремонт объектов оценивается как возможный при данном методе расчета затрат.

Возможное отсутствие подтверждающих документов об изменении вида разрешенного использования земельного участка ПС 110 кВ О-23 Охотное, расположенного в общественно-деловой и зоне застройки жилыми домами, влечет за собой наложение запрета на использование таких земельных участков и объектов на основании п.10 ст.36 № 190-ФЗ. Риск оценивается как маловероятный, однако оказывающий критическое воздействие на проект.

Другие классические риски эксплуатационной стадии, такие как: неустойчивость спроса на продукцию, снижение цен на продукцию на рынке, рост цен на сырье и материалы, зависимость от поставщиков, нехарактерны для рассматриваемого инвестиционного проекта ввиду отсутствия конкурентов в данной отрасли и формирования доходности электросетевых организаций за счет изменений тарифа.

#### **8.7.5 Анализ причин выявленных отклонений сроков**

Основными причинами отклонения сроков выполнения отдельных видов работ являются:

- изменения объемов работ, технических и конструктивных решений в ходе строительства;
- неэффективное планирование и организация работы при реализации проекта;

- применение основного электротехнического и вторичного оборудования с использованием комплектующих иностранного производства;
- длительная разработка проектной и рабочей документации;
- низкая производительность подрядных организаций, выполняющих строительно-монтажные работы;
- возможные простои техники и строителей.

Анализ причин отклонения сроков позволил выявить обоюдную вину как заказчика (принятие решения об уточнении объемов работ и изменении конструктивных решений по строительству зданий ИТС (замена модульных зданий на кирпичные на основании замечаний от 20.01.2017 № ЯЭ/02/138)), так и подрядных организаций (срыв сроков выполнения работ).

**Исполнитель рекомендует** усилить контроль за деятельностью подразделений, ответственных за выполнение отдельных этапов реализации инвестиционного проекта.

При необходимости своевременно проводить претензионную и исковую работу с подрядными организациями.

#### **8.7.6 Оценка предлагаемой этапности строительства**

Представленными проектными решениями не предусматривалось выделение этапности строительства. В составе общесистемных мероприятий все работы выполнялись пообъектно поточным методом с запараллеливанием работ.

### **8.8 Мониторинг проведения пуско-наладочных работ**

#### **8.8.1 Анализ наличия документации по выполнению пуско-наладочных работ**

Заказчиком представлены на рассмотрение следующие документы:

- программа производства пусконаладочных работ (ПА, устройства передачи аварийных сигналов и команд ПА РЗА, каналы передачи информации ПА и РЗ) утвержденная Врио первого заместителя генерального директора-главного инженера Д.М. Зубрицким;
- программа производства пусконаладочных работ (Средства связи. Цифровые системы передачи) утвержденная Врио первого заместителя генерального директора-главного инженера Д.М. Зубрицким;
- протоколы индивидуальных испытаний смонтированного оборудования;
- акт рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуального испытания для комплексного опробования от 20.11.2019;
- акт рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуального испытания для комплексного опробования от 25.12.2019;



– акт комиссии о приемке оборудования после комплексного опробования от 25.11.2019;

– заключения о соответствии построенных объектов капитального строительства требованиям проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов: № 177-2019-з от 19.12.2019 (ПС-27 Муромская), № 179-2019-з от 19.12.2019 (ПС-20 Озерск), № 180-2019-з от 19.12.2019 (ПС-23 Охотное), № 182-2019-з от 19.12.2019 (ПС-32 Черняховск-2), № 178-2019-з от 19.12.2019 (ПС-9 Светлогорск), № 173-2019-з от 19.12.2019 (ПС-37 Лунино), № 181-2019-з от 19.12.2019 (ПС-18 Озерки).

**Исполнитель отмечает,** что оборудование прошло комплексное опробование в течение 72 часов в соответствии с требованиями регламентов, готово к эксплуатации и выпуску продукции (оказанию услуг), предусмотренной проектом в объеме, соответствующем нормам освоения проектных мощностей в начальный период и принятым для предъявления приемочной комиссии к приемке в эксплуатацию.

#### **8.8.2 Выборочный анализ документации по приемке оборудования и систем из монтажа в производство пуско-наладочных работ**

В рамках проведения выборочного анализа документации по приемке оборудования из систем монтажа в производство ПНР рассмотрены следующие документы, представленные заказчиком:

1. Акт приемки законченного строительства объекта № 25 от 18.12.2019.
2. Акт приемки законченного строительством объекта рабочей комиссией 27.12.2019.

**Исполнитель отмечает,** что выборочный анализ документации не выявил существенных недочетов при подготовке документации.

**Исполнитель делает вывод,** что оформление актов технической готовности электромонтажных работ выполнено в соответствии с положениями инструкции по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам И 1.13-07.

#### **8.9 Выборочная проверка исполнительной документации**

Заказчиком представлена исполнительная документация в следующем объеме:

1. Исполнительная документация по ПС О-1 Центральная.
2. Исполнительная документация по ПС О-2 Янтарь.
3. Исполнительная документация по ПС О-8 Янтарное.
4. Исполнительная документация по ПС О-9 Светлогорск.
5. Исполнительная документация по ПС О-10 Зеленоградск.
6. Исполнительная документация по ПС О-11 Ленинградская.

7. Исполнительная документация по ПС О-17 Рыбный порт.
8. Исполнительная документация по ПС О-27 Муромская.
9. Исполнительная документация по ПС О-Чкаловская.
10. Исполнительная документация по ПС О-39 Ладушкин.
11. Исполнительная документация по ПС О-52 Светлый.
12. Исполнительная документация по ПС О-53 Правобережная.
13. Исполнительная документация по ПС 330 кВ Северная.

В рамках выборочной проверки исполнительной документации рассмотрены следующие отчетные материалы:

1. ПС 330 кВ Северная:

АСУ ТП

- акт входного контроля № СЕВ-ВК-АСУТП-1 от 17.08.2018;
- акт приёма-передачи АРМ АСУТП ПС-330 кВ Северная от 20.08.2018;
- акт № СЕВ-ТГЭР-АСУ ТП-1 технической готовности электромонтажных работ от 20.08.2018 об установке шкафа серверов и контроллеров АСУ ТП (ССПИ), шкафа сетевых коммуникаций, установки АРМ оперативного персонала, АРМ РЗА;
- Приложение 1 к акту технической готовности № СЕВ-ТГЭР-АСУ ТП-1. Ведомость смонтированного оборудования.

ПА

- акт входного контроля № 330-ВК-ПА-1 от 02.04.2018 напольного шкафа заводского изготовления двустороннего обслуживания с функциями УПАСК АВАНТ К400;
- акт № СЕВ-ТГЭР-ПА-2 технической готовности электромонтажных работ от 03.04.2018 об монтаже напольного шкафа заводского изготовления двустороннего обслуживания с функциями УПАСК АВАНТ К400;
- Приложение 1 к акту технической готовности № СЕВ-ТГЭР-ПА-2. Ведомость смонтированного оборудования;
- акт № СЕВ-ТГЭР-ПА-1 технической готовности электромонтажных работ от 03.04.2018 об монтаже напольного шкафа заводского изготовления двустороннего обслуживания с функциями УПАСК АВАНТ К400;
- Приложение 1 к акту технической готовности № СЕВ-ТГЭР-ПА-1. Ведомость смонтированного оборудования.

РЗА

- акт входного контроля № СЕВ-ВК-РЗА-1 от 18.09.2018;
- акт № СЕВ-ТГЭР-РЗА-1 технической готовности электромонтажных работ от 21.09.2018 об монтаже шкафов основных защит АТ, шкафа управления РПН, резервных защит, шкафа автоматики пожаротушения, шкафа защиты сборных шин, шкафа рез. защиты АТ, шкафа защиты и управления выключателем конденсаторной батареи.
- Приложение 1 к акту технической готовности № СЕВ-ТГЭР-РЗА-1. Ведомость смонтированного оборудования.

**Исполнитель отмечает,** что оформление исполнительной документации соответствует РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения».

**Исполнитель делает вывод,** что строительно-монтажные работы выполнены в соответствии с решениями проектной и разработанной на ее основе рабочей документации.

#### **8.10 Анализ соблюдения регламентов энергоэффективности объекта в соответствии с требованиями проектной документации**

Для выполнения оценки соблюдения регламентов энергоэффективности объекта рассмотрены следующие документы:

1. Проектная документация, разработанная АО «Институт «ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ» в 2016-2018 годах:

- Архитектурные решения, шифр 9760-22-т1.1-1.9;
- Конструктивные и объемно-планировочные решения, шифр 9760-22-т2.1-2.10;

- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 5.1 «Система электроснабжения», шифр 9760-51-т1.1-1.10;

- «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», шифр 9760-01-т.4.1-4.10.

2. Рабочая документация, разработанная АО «Институт «ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ» в 2017-2019 годах:

- Архитектурные решения, шифр 9760 - О9-060-АР, 9760 - О18-060-АР, 9760 - О20-060-АР, 9760 - 23-060-АР, 9760 - О27-060-АР, 9760 - О31-060-АР, 9760 - О32-060-АР, 9760 - О37-060-АР;

- Конструктивно-строительные решения, шифр 9760 - О9-060-КС, 9760 - О18-060-КС, 9760 - О20-060-КС, 9760 - 23-060-КС, 9760 - О27-060-КС, 9760 - О31-060-КС, 9760 - О32-060-КС, 9760 - О37-060-КС, 9760 - О41-060-КС;

- Освещение, шифр 9760 - О9-060-030-ЭО, 9760 - О18-060-030-ЭО, 9760 - О20-060-030-ЭО, 9760 - 23-060-030-ЭО, 9760 - О27-060-030-ЭО, 9760 - О31-060-030-ЭО, 9760 - О32-060-030-ЭО, 9760 - О37-060-030-ЭО, 9760 - О41-060-030-ЭО.

3. Исполнительная документация, подготовленная ЗАО «Сетьстрой» в 2018-2019 годах.

Анализ соблюдения регламентов энергоэффективности объекта в соответствии с требованиями проектной документации приведен в таблице 64.

Таблица 64 – Сравнительные характеристики материалов на разных стадиях реализации проекта

№ п/п	Стадия	Энергоресурс/здание (сооружение)	Марка/вид материалов
1	Проектная документация	Здания ИТС	Кровля. Профлист по обрешетке, утеплитель – 150 мм, плита перекрытия – 220 мм. Наружные стены. Система вентилируемого фасада – 50 мм, утеплитель – 80 мм, кирпичная кладка – 250 мм, штукатурка – 10 мм.
		Освещение	Светодиодные светильники.
2	Рабочая документация	Здания ИТС	Кровля. Профлист по обрешетке, утеплитель – 150 мм, плита перекрытия – 220 мм. Наружные стены. Система вентилируемого фасада – 50 мм, утеплитель – 80 мм, кирпичная кладка – 250 мм, штукатурка – 10 мм.
		Освещение	Светодиодные светильники.
3	Исполнительная документация	Здания ИТС	Кровля. Профлист по обрешетке, утеплитель – 150 мм, плита перекрытия – 220 мм. Наружные стены. Система вентилируемого фасада – 50 мм, утеплитель – 80 мм, кирпичная кладка – 250 мм, штукатурка – 10 мм.
		Освещение	Светодиодные светильники.

**Исполнитель отмечает**, что при разработке рабочей документации отступления от требований проектной документации в части соблюдения требований энергоэффективности не выявлены.

**Исполнитель делает вывод** о соблюдении регламентов энергоэффективности объекта при разработке рабочей документации в соответствии с требованиями проектной документации и требований СП 50.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 23-02-2003) «Тепловая защита зданий».

### **8.11 Мониторинг формирования первичной и учетной документации по объекту**

Заказчиком представлена на рассмотрение следующая документация:

- акты о приемке выполненных работ (КС-2), справки о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3) за период 2016-2019 гг.;
- акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией (ЯЭ-32) от 18.12.2019 г.;
- товарные накладные (ТОРГ-12) за период 2016-2019 гг.;
- акты о сдаче-приемке выполненных работ по заключенным договорам за период 2016-2019 гг.;
- журналы учета выполненных работ (КС-6а) за период 2016-2019 гг.

Оформление учетной документации (КС-2, КС-3 и др.) в целом соответствует действующим требованиям и правилам, установленным постановлением Российского статистического агентства от 11.11.1999 № 100 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ».

Исполнитель делает вывод, что в целом оформление первичной учетной документации соответствует действующим нормативно-правовым актам в области учета работ в капитальном строительстве.

#### **8.12 Выборочная проверка журналов учета выполненных работ (КС-6а), актов о приемке выполненных работ (КС-2), справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3), товарных накладных ТОРГ-12 на соответствие проектной и рабочей документации, заключенным договорам**

Выборочная проверка журналов учета выполненных работ (КС-6а), актов о приемке выполненных работ (КС-2), справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3), товарных накладных ТОРГ-12 на соответствие проектной и рабочей документации, заключенным договорам проводится по представленной документации за весь период строительства по следующим направлениям:

- проверка соответствия стоимости фактически выполненных работ, включенных в журналы учета выполненных работ (КС-6а) и акты о приемке выполненных работ (КС-2), проектной и рабочей документации, договорам подряда за весь период строительства;
- проверка соответствия справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3) актам о приемке выполненных работ (КС-2) за весь период строительства.
- проверка соответствия стоимости оборудования, включенного в товарные накладные (ТОРГ-12), проектной документации.

Проверка соответствия по указанным направлениям выполнена сплошным обследованием представленных документов.

Выполнение строительно-монтажных работ проводилось по договорам подряда № 327 от 02.05.2017 и № 1012386 от 08.06.2018 с ЗАО «Сетьстрой». Согласно представленным документам за весь период строительства было оформлено суммарно по вышеперечисленным договорам подряда:



- журналов учета выполненных работ (КС-6а) в количестве 855 шт.;
- актов о приемке выполненных работ (КС-2) в количестве 855 шт.;
- справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3) в количестве 34 шт.;
- товарных накладных (ТОРГ-12) в количестве 44 шт.

За период строительства производилось две корректировки вышеуказанных первичных документов:

– корректировка КС-2, КС-3, КС-6а и других первичных документов в августе 2018 г. произошла в связи с выходом положительного заключения о проверке достоверности определения сметной стоимости объекта от 06.07.2018 №00198-18/ГГЭ-13123/07-01, выданного ФАУ «Главгосэкспертиза России»;

– корректировка КС-2, КС-3, КС-6а и др. первичных документов в декабре 2019 г. произошла в связи с утверждением рабочей документации.

Проверка соответствия стоимости оборудования, включенного в товарные накладные (ТОРГ-12), проектной документации отклонений и несоответствий не выявила.

Проверка соответствия справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3) актам о приемке выполненных работ (КС-2) не выявила отклонений и несоответствий в содержании документов.

Проверка журналов учета выполненных работ (КС-6а) на соответствие актам выполненных работ (КС-2) проводилась по физическим параметрам. По результатам проверки отклонений не выявлено.

Проверка актов выполненных работ (КС-2) на соответствие проектной документации и заключенным договорам подряда показала, что активирование выполненных работ по договорам выполнялось по сметам к рабочей документации с применением понижающего коэффициента, установленного договорами.

По результатам проверки актов выполненных работ (КС-2) на соответствие проектной документации выявлены следующие отклонения:

– отсутствуют акты выполненных работ на сумму 32,2 млн. руб. без НДС в базисном уровне цен и 157,9 млн. руб. без НДС в уровне цен 4 кв. 2017 (табл.65);

– превышение стоимости выполненных работ над стоимостью работ согласно проектной документации составляет 3,1 млн. руб. без НДС в базисном уровне цен и ориентировочно 15,3 млн. руб. без НДС в уровне цен 4 кв. 2017 (табл.66).

Таблица 65 – Перечень невыполненных работ

№ п/п	Номера локальных сметных расчетов проектной документации	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб. без НДС в базисном уровне цен
-------	--	-----------------------------	--

1	02-04-06	Усиление конструкций. Здание ОПУ ПС 0-1 Центральная	271,3
2	02-05-03	СОПТ. ПС 110 кВ О-31 Багратионовск	1 883,2
3	02-05-05	АСУ ТП. ПС 110 кВ О-31 Багратионовск.	965,5
4	02-12-06	ПС 110 кВ 0-13 Енино. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	129,1
5	02-13-03	СОПТ. ПС 110 кВ О-19 Полесск.	1 886,3
6	02-21-06	ПС 110 кВ 0-6 Неман. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	135,4
7	02-28-05	АСУ ТП. ПС 110 кВ О-18 Озерки.	965,5
8	02-34-03	СОПТ. ПС 110 кВ О-2 Янтарь.	15,7
9	02-34-05	АСУ ТП. ПС 110 кВ О-8 Янтарное.	965,5
10	02-46-05	АСУ ТП. ПС 110 кВ О-52 Светлый	965,5
11	02-49-05	АСУ ТП. ПС 110 кВ Морская (ПС 60 кВ О-7 Приморск).	965,5
12	02-53-03	СОПТ. ПС 110 кВ О-53 Пионерская.	12,5
13	02-54-02	ПА. ПС 110 кВ О-44 Промышленная.	489,4
14	02-54-03	СОПТ. ПС 110 кВ О-44 Промышленная	12,5
15	02-55-02	ПА. ПС 110 кВ О-36 Балтийск.	485,4
16	02-56-02	ПА. ТЭС Талаховская	5 324,7
17	02-57-02	ПА. ГЭС Маяковская	5 832,0
18	02-58-02	ПА. ТЭС Ирегольская	3 941,1
19	02-59-02	ПА. ТЭС Приморская	6 961,4
-	Всего:	-	32 207,3

Общая стоимость работ, на которые отсутствуют акты выполненных работ, составляет 32,2 млн. руб. без НДС в базисном уровне цен и 157,9 млн. руб. без НДС – в уровне цен 4 кв. 2017.

Рекомендуется предоставить отсутствующие материалы.

Таблица 66 – Работы, принятые со стоимостными показателями выше заложенных в сметной документации в базисном уровне цен, тыс. руб. без НДС

№ п/п	Номера сметных расчетов	Наименование работ и затрат	Стоимость СМР согласно сметных расчетов	Стоимость СМР согласно КС-2 без учета затрат на ВЗиС и зимнего удорожания	Отклонение
1	02-02-05	на АСУ ТП. ПС 330 кВ Советск.	4 691,2	4 894,1	202,9
2	02-03-02	на ПА. ПС 330 кВ Северная-330.	2 011,8	4 590,4	2 578,6
3	02-29-05	на АСУ ТП. ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2.	4 172,7	4 327,7	155,0
4	05-21-01	Средства связи. ПС 110	2 285,9	2 434,7	148,8

		кВ 0-6 Неман			
-	-	Итого	13 171,6	16 246,9	3 075,3

Общее превышение стоимости выполненных работ над стоимостью работ согласно проектной документации составляет 3,1 млн. руб. без НДС в базисном уровне цен и ориентировочно 15,3 млн. руб. без НДС в уровне цен 4 кв. 2017.

Таким образом при анализе были выявлены факты превышения фактических затрат, по отношению к стоимостным показателям, заложенным в сметной документации.

При этом выявленные факты превышения фактических затрат суммарно в стоимостном выражении не превышают объема непредвиденных затрат, определенных в сводном сметном расчете стоимости строительства объекта капитального строительства.

К непредвиденным затратам относятся затраты, связанные с возмещением стоимости работ и затрат, потребность которых возникла в ходе строительства в результате уточнения проектных решений или условий строительства в отношении выполнения видов работ (объектов строительства), предусмотренных в утвержденном проекте.

Рекомендуется уточнить возможность отнесения выявленных отклонений к непредвиденным затратам.

В целом, с учетом рекомендаций стоимостные показатели подтвержденных затрат по проекту на выполнение СМР и покупку оборудования, содержащиеся в представленной учетной документации не превышают показатели проектной документации, получившей положительное заключение экспертизы.

С учетом завершения строительно-монтажных работ по проекту, риск увеличения затрат по проекту на строительно-монтажные работы и оборудование оценивается как минимальный.

### **8.13 Анализ реализации проекта**

Рассматриваемый проект включен в инвестиционную программу АО «Янтарьэнерго» на 2016-2020 гг., утвержденную приказом Минэнерго России от 25.12.2015 №1036 в редакции приказа Минэнерго России от 12.12.2019 №22@.

Анализ реализации проекта проводится по следующим направлениям:

- в части объемов финансирования проекта;
- в части объемов освоения капитальных вложений;
- в части объема принятия основных средств к бухгалтерскому учету;
- в части сравнения затрат в разрезе сводного сметного расчета и подтвержденных затрат по инвестиционному проекту.

Источниками информации являются:

- инвестиционная программа, утвержденная в установленном порядке;
- сводный сметный расчет проектной документации;
- первичная учетная документация по проекту;

– справка подтвержденных затрат по проекту, содержащая на дату составления информацию о величине осуществленных и подтвержденных затрат в разрезе всех локальных смет и расчетов сводного сметного расчета инвестиционного проекта.

Представлены следующие материалы:

– инвестиционная программа АО «Янтарьэнерго» на 2016-2020 годы в редакции приказа Минэнерго России от 12.12.2019 №22@ (далее – инвестиционная программа);

– сводный сметный расчет проектной документации;

– платежные поручения за период с 2011 по 2020 годы;

– акты по форме КС-2, справки по форме КС-3, акты выполненных работ за 2016-2019 годы;

– оборотно-сальдовые ведомости АО «Янтарьэнерго» по счету 08.03 (объект строительства: Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС) за период 2016-2019, по счету 60 (по договорам №852 от 14.08.2017, №00396-19 от 04.04.2019, №1091Д-17/ГГЭ-11210/02/СГ от 07.09.2017, №1092Д-17/ГГЭ-11210/10/СГ от 07.09.2017, №0305Д-18/ГГЭ-13123/07-01/СГ от 18.04.2018, №0304Д-18/ГГЭ-13123/11-02/ГС от 18.04.2018, №0304Д-18/ГГЭ-13123/11-02/ГС от 18.04.2018, №50389 от 18.10.2016, №1192 от 03.11.2017, № 20/11 от 07.09.2011, №18G0066 от 04.05.2018, №99 от 08.12.2017, №1186 от 06.11.2017, №116/17-07-2016 от 18.01.2016, №327 от 02.05.2017, №1012389 от 08.06.2018) за период с 2016 по 2020.

Справка подтвержденных затрат по проекту, содержащая на дату составления информацию о величине осуществленных и подтвержденных затрат в разрезе глав сводного сметного расчета инвестиционного проекта, не представлена.

### **8.13.1 Анализ выполнения плановых показателей в части финансирования проекта**

Плановый объем финансирования рассматриваемого инвестиционного проекта составляет 3 098,8 млн. руб. с НДС. Динамика освоения капитальных вложений по проекту с разбивкой по годам представлена в таблице 67 и на рис. 3.

Таблица 67 – Динамика финансирования по проекту с разбивкой по годам, млн. руб. с НДС

Год	Утвержденная инвестиционная программа на 2016 – 2020 (плановые значения)	Фактически профинансировано по данным заказчика
Профинансировано на 01.01.2019	2 346,5	2 357,6
2019	752,4	350,7



2020	0,0	136,8
Итого	3098,8	2 845,1

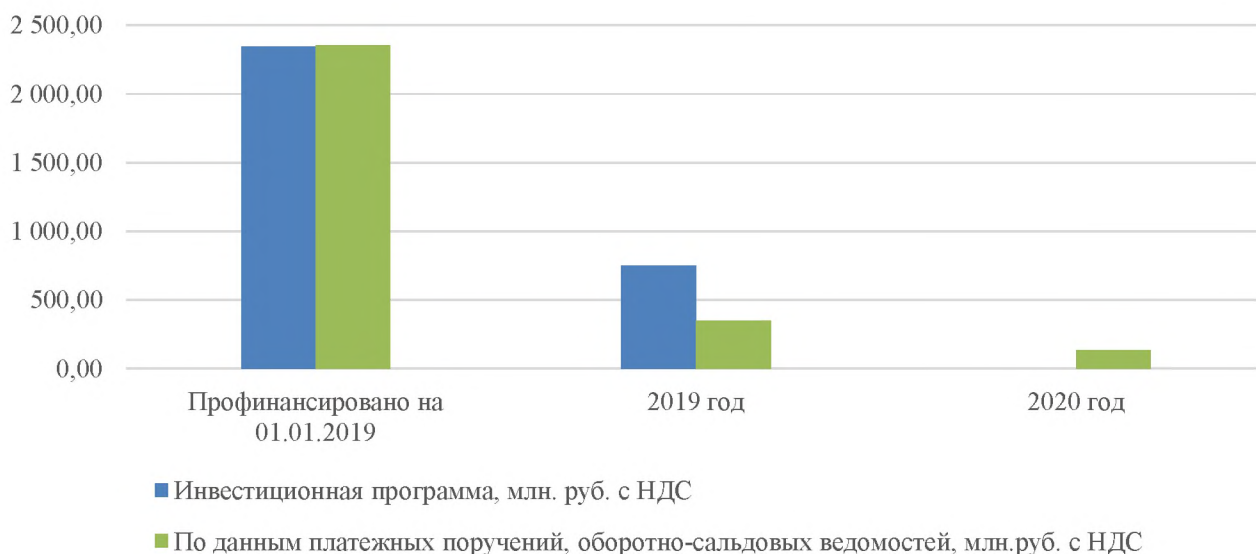


Рисунок 3 – Динамика финансирования с разбивкой по годам, млн. руб. с НДС

При анализе представленной документации:

- выявлено невыполнение в 2019 плановых показателей по финансированию;
- финансирование рассматриваемого проекта в 2020 при отсутствии источника финансирования (плановых показателей в утвержденной инвестиционной программе).

По представленным данным первичных учетных документов (КС-3, акты выполненных работ, платежные поручения) выявлена непогашенная задолженность АО «Янтарьэнерго» перед подрядчиками в объеме 60,7 млн. руб. с НДС. Данные представлены в табл. 68.

Таблица 68 – Данные по финансовым обязательствам в рамках договорных отношений между АО «Янтарьэнерго» и подрядчиками, тыс. руб. с НДС

№ п/п	Договор	По данным КС-3, тыс. руб. с НДС	По данным платежных поручений, тыс. руб. с НДС	Отклонение
1	№ 50389 от 18.10.2016	95 372,0	91 082,5	4 289,5
2	№ 1192 от 03.11.2017	4 109,1	2 876,4	1 232,7
3	№ 327 от 02.05.2017	1 097 998,9	1 087 493,4	10 505,5
4	№ 1012389 от 08.06.2018	1 618 854,9	1 574 147,0	44 707,9
5	№ 18G0066 от 04.05.2018	19,8	18,7	1,1
	Итого:	-	-	60 736,7



Строительно-монтажные работы по проекту завершены (акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией (ЯЭ-32) №25 от 30.2019).

### 8.13.2 Анализ выполнения плановых показателей в части освоения капитальных вложений проекта

Плановый объем освоения капитальных вложений рассматриваемого инвестиционного проекта составляет 2 626,3 млн. руб. без НДС. Динамика освоения капитальных вложений по проекту с разбивкой по годам представлена в таблице 69 и на рис. 4.

Таблица 69 – Динамика освоения капитальных вложений по проекту с разбивкой по годам, млн. руб. без НДС

Год	Утвержденная инвестиционная программа на 2016 – 2020 (плановые значения)	Фактически освоено по данным заказчика
Освоено на 01.01.2019	2 068,0	2 080,5
2019 год	558,3	379,2
Итого	2 626,3	2 455,9

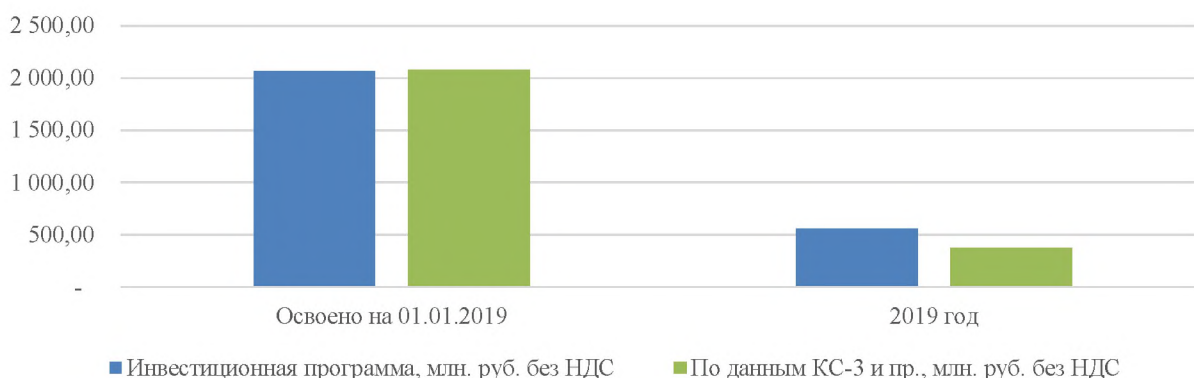


Рисунок 4 – Динамика освоения капитальных вложений с разбивкой по годам, млн. руб. без НДС

При анализе представленной документации в 2019 году выявлено невыполнение плановых показателей по освоению капитальных вложений.

### 8.13.3 Анализ выполнения плановых показателей в части принятия основных средств к бухгалтерскому учету

Плановый объем принятия основных средств к бухгалтерскому учету по рассматриваемому инвестиционному проекту составляет 2 626,3 млн. руб. без НДС. Динамика принятия основных средств к бухгалтерскому учету по проекту с разбивкой по годам представлена в табл. 70 и на рис. 5.

Таблица 70 – Динамика принятия основных средств к бухгалтерскому учету по проекту с разбивкой по годам, млн. руб. без НДС

Год	Утвержденная инвестиционная программа на 2016-2020 годы (плановые значения)	Фактически принято по данным заказчика (КС-14)
2019 год	2 626,3	2 455,9
Итого	2626,3	2 455,9

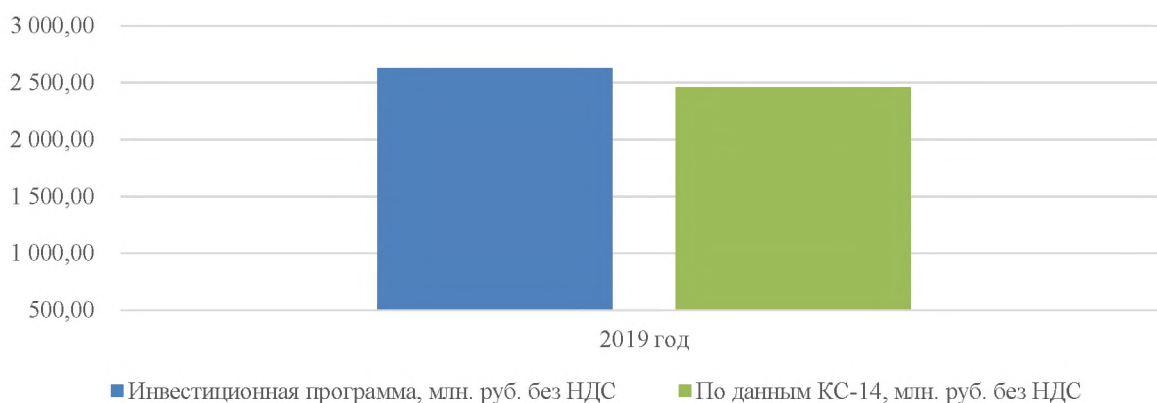


Рисунок 5 – Динамика принятия основных средств к бухгалтерскому учету с разбивкой по годам, млн. руб. без НДС

При анализе представленной документации выявлено невыполнение плановых показателей по принятию основных средств к бухгалтерскому учету.

#### 8.13.4 Анализ подтвержденных затрат по инвестиционному проекту

Сметная стоимость по проекту составляет 3 427 785,05 тыс. руб. с НДС в уровне цен 4 кв. 2017 согласно представленному на рассмотрение сводному сметному расчету.

Справка подтвержденных затрат по инвестиционному проекту, содержащая на дату составления информацию о величине осуществленных и подтвержденных затрат в разрезе сводного сметного расчета инвестиционного проекта, заказчиком не представлена.

В связи с отсутствием справки подтвержденных затрат по инвестиционному проекту, содержащей на дату составления информацию о величине осуществленных и подтвержденных затрат в разрезе сводного сметного расчета инвестиционного проекта, провести анализ не предоставляется возможным.

Сметная стоимость по проекту составляет 2 904 902,58 тыс. руб. в уровне цен 4 кв. 2017 без НДС. Стоимость принимаемых основных фондов, согласно акту приемки законченного строительством объекта №25 от 30.12.2019 составляет 2 455 856,27 тыс. руб. без НДС. Сравнительный анализ сметной стоимости строительства и стоимости принимаемых основных фондов по рассматриваемому объекту представлен в таб. 71.

Таблица 71 – Сравнительный анализ сметной стоимости строительства и стоимости принимаемых основных фондов, тыс. руб. без НДС

№ п/п	Виды затрат	Сметная стоимость	Стоимость принимаемых основных фондов	Отклонение
1	СМР	429 215,0	257 631,7	171 583,3
2	Оборудование	2 116 284,0	1 844 304,9	271 979,1
3	Прочие	359 403,6	353 919,7	5 483,9
4	Всего	2 904 902,6	2 455 856, 3	449 046,3

По результатам анализа отмечается:

– стоимость принимаемых основных фондов не превышает сметную стоимость строительства;

– отдельные виды затрат отклоняются от сметных расчетов.

Отклонение между стоимостью принимаемых основных фондов и сметной стоимости строительства суммарно по СМР и оборудованию составляет около 17 %. Основные причины отклонения рассмотрены в разделе 8.12.

При анализе затрат по инвестиционному проекту отмечается финансирование затрат, отсутствующих в сметной документации, а именно:

- затрат на погашение процентов за кредит в объеме 581,4 тыс. руб.;
- затрат по медицинскому страхованию в объеме 52,2 тыс. руб.;
- затрат на услуги такси в объеме 89,0 тыс. руб.;
- затрат на закупку справочника по сметным индексам в объеме 29,9 тыс. руб.;
- затрат на обучение по программе пожарного-технического минимума в объеме 1,6 тыс. руб.

Общая сумма финансирования затрат, отсутствующих в сметной документации составляет 754,1 тыс. руб.

По результатам анализа фактических показателей реализации инвестиционного проекта по отношению к плановым показателям отмечается следующее:

1. Невыполнение плановых показателей по финансированию, освоению капитальных вложений и по принятию основных средств к бухгалтерскому учету.
2. Финансирование рассматриваемого проекта в 2020 при отсутствии источника финансирования (плановых показателей в утвержденной инвестиционной программе).
3. Стоимость принимаемых основных фондов не превышает сметную стоимость строительства.
4. Финансирование затрат, не включенных в сметную документацию.

В целом фактические затраты по финансированию и объему освоения капитальных вложений при реализации проекта с учетом сделанных рекомендаций не превышают показатели проектной документации, получившей положительное заключение о проверке достоверности

определения сметной стоимости объекта от 06.07.2018 № 00198-18/ГГЭ-13123/07-01, выданное ФАУ «Главгосэкспертиза России».



## **9 Мониторинг на стадии эксплуатации**

### **9.1 Анализ соответствия эксплуатационного режима объекта и установленного на нем оборудования эксплуатационным нормам и правилам, а также требованиям поставщиков оборудования**

**Исполнитель отмечает,** что на момент проведения работ по публичному технологическому и ценовому аудиту инвестиционного проекта АО «Янтарьэнерго» «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» строительные работы завершены, разрешения на ввод в эксплуатацию получены (№ 39-RU39329000-352-2018 от 26.12.2019, № 39-RU39322000-349-2018 от 26.12.2019, № 39-RU3932000-353-2018 от 26.12.2019, № 39-RU39320000-350-2018 от 26.12.2019, № 39-RU39324000-351-2018 от 26.12.2019, № 39-RU39325000-354-2018 от 26.12.2019, № 39-RU39304000-355-2018 от 26.12.2019), выданные агентством по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области.

**Исполнитель констатирует,** что на момент проведения работ по публичному технологическому и ценовому аудиту объекты, сооруженные по инвестиционному проекту «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС», эксплуатируются.

### **9.2 Анализ инвестиционного проекта с точки зрения соответствия фактических показателей на этапе эксплуатации показателям, заложенным в техническом задании на проектирование**

Отчетная информация потокораспределения и уровней напряжения в электрической сети Калининградской области в суточном и годовом разрезе, представлены исполнителю в форме контрольных замеров.

**Исполнитель отмечает,** что на момент проведения работ по публичному технологическому и ценовому аудиту объекты эксплуатируются в режиме параллельной работы ЕЭС России с энергосистемой Калининградской области через ОЭС Балтии. Режим изолированной работы энергосистемы Калининградской области ожидается в перспективе.

**Исполнитель делает вывод,** о соответствии фактических показателей на этапе эксплуатации показателям, заложенным в техническом задании на проектирование при параллельной работе ЕЭС России с энергосистемой Калининградской области через ОЭС Балтии.



### **9.3 Анализ соответствия выполненного проекта утвержденной проектной документации**

В рамках реализации инвестиционного проекта выполнена разработка и корректировка проектной документации. Получены положительные заключения государственной экспертизы по проектной документации и результатам инженерных изысканий по титулу «Общесистемные мероприятия по обеспечению устойчивой работы энергосистемы Калининградской области при вводе новых объектов электрогенерации с учетом возможности изолированной работы от ЕЭС» от 05.07.2018 № 00200-18/ГГЭ-13123/11-02 (№ в Реестре 00-1-1-3-1833-18), выданное ФАУ «Главгосэкспертиза России».

Строительно-монтажные работы, предусмотренные проектной документацией, завершены, что подтверждается заключениями о соответствии построенных объектов капитального строительства требованиям проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов, утвержденными распоряжениями № СН-1034/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-37 Лунино), № СН-1038/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-27 Муромская), № СН-1042/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-18 Озерки), № СН-1040/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-20 Озерск), № СН-1041/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-23 Охотное), № СН-1039/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-9 Светлогорск), № СН-1043/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2).

**Исполнитель** делает вывод, что реализованный инвестиционный проект в целом соответствует требованиям утвержденной проектной документации.

### **9.4 Анализ целевого расходования средств в ходе строительства, проверка соответствия стоимости выполненных работ договорной документации, выявление отклонений бюджета от запланированных показателей**

По результатам анализа представленных документов нецелевого расходования средств в ходе строительства не выявлено.

При анализе представленной документации были выявлены незначительные факты превышения фактических затрат по СМР, по отношению к стоимостным показателям, заложенным в сметной документации. При этом выявленные факты превышения фактических затрат суммарно в стоимостном выражении не превышают объема непредвиденных затрат, определенных в сводном сметном расчете стоимости строительства объекта капитального строительства. Рекомендуются уточнить возможность отнесения выявленных отклонений к непредвиденным затратам.

Результаты проверки представлены в разделе 8.12.

Анализ отклонений бюджета от запланированных показателей проводился по следующим направлениям:

- в части объемов финансирования проекта;
  - в части объемов освоения капитальных вложений;
  - в части объема принятия основных средств к бухгалтерскому учету.
- Результаты анализа представлены в разделах 8.13.1-8.13.3.

### **9.5 Анализ соответствия выполненных работ требованиям проектной и разработанной на ее основе рабочей документации**

Соответствие выполненных работ требованиям проектной документации подтверждено заключениями о соответствии построенных объектов капитального строительства требованиям проектной документации утвержденные распоряжениями № СН-1034/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-37 Лунино), № СН-1038/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-27 Муромская), № СН-1042/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-18 Озерки), № СН-1040/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-20 Озерск), № СН-1041/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-23 Охотное), № СН-1039/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-9 Светлогорск), № СН-1043/ПР от 19.12.2019 (ПС 110 кВ О-32 Черняховск-2).

**Исполнитель делает вывод**, что выполненные работы соответствуют решениям утвержденной проектной документации и разработанной на ее основе рабочей документации.

### **9.6 Проверка соблюдения регламентов энергоэффективности объекта на этапе завершения строительства в соответствии с требованиями проектной документации**

Для проведения проверки соблюдения регламентов энергоэффективности объекта на этапе завершения строительства в соответствии с требованиями проектной документации рассмотрены следующие документы:

1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» том 10.(1)1 шифр 9760-01 т.4.1 – 4.10.

2. Положительное заключение государственной экспертизы от 05.07.2018 № 00200-18/ГГЭ-13123/11-02 (№ в Реестре 00-1-1-3-1833-18) по проектной документации и результатам инженерных изысканий, выданное ФАУ «Главгосэкспертиза России».

3. Исполнительная документация по строительству зданий ИТС и переустройству существующих зданий подстанций, подготовленная ЗАО «Сетьстрой» в 2018-2019 годах.

4. Заключения о соответствии построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов и проектной документации, в том числе требованиям энергетической

эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов от 19.12.2019 №№ 173-2019-з, 177-2019-з, 178-2019-з, 179-2019-з, 180-2019-з, 181-2019-з, 182-2019-з.

**Исполнитель делает вывод**, что принятые технические и технологические решения соответствуют требованиям энергоэффективности объекта, предусмотренным в проектной документации.

#### **9.7 Анализ экологической эффективности объекта в эксплуатационном режиме**

Для предотвращения воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями СТО 56947007-29.240.10.248-2017 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС)», СТО 56947007-29.240.55.192-2014 «Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ» выполнены:

- мероприятия по снижению напряженности электрического и магнитного полей до допустимых значений, по предотвращению выноса потенциала за пределы подстанции;
- мероприятия по снижению шумового воздействия;
- мероприятия по снижению загрязнения почвы и водных объектов;
- мероприятия по снижению загрязнения воздуха;
- расчет санитарно-защитной зоны;
- мероприятия по сокращению площадей насаждений.

**Исполнитель делает вывод**, что принятые технические и технологические решения сооруженных объектов выполнены с соблюдением требований, в соответствии с разработанным перечнем мероприятий по охране окружающей среды в эксплуатационном режиме, экологичности объекта.

## 10 Заключение

Реализация инвестиционного проекта обоснована и целесообразна.

Принятые технические и технологические решения соответствуют действующим нормативно-правовым актам Российской Федерации, нормативно-технической документации, отраслевой документации, современному уровню развития технологий, требованиям энергоэффективности и экологичности объекта.

Оптимизация технических решений с учетом стадии реализации инвестиционного проекта не требуется.

Правоустанавливающая документация на земельные участки представлена в объеме, необходимом и достаточном для реализации проекта.

Исходно-разрешительная документация для проектирования и строительства представлена в объеме, необходимом и достаточном для реализации инвестиционного проекта.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий получили положительные заключения государственной экспертизы.

Договоры на выполнение строительно-монтажных, пуско-наладочных работ, поставку оборудования заключены в объеме, необходимом и достаточном для реализации инвестиционного проекта.

Рабочая документация разработана в объеме, необходимом и достаточном для реализации инвестиционного проекта, соответствует решениям проектной документации.

Строительно-монтажные работы выполнены в полном объеме в соответствии с требованиями проектной и разработанной на ее основе рабочей документации, техническими регламентами, результатами инженерных изысканий, требованиями градостроительного плана земельного участка.

Оформление исполнительной документации выполнено в соответствии с требованиями нормативных документов.

Строительно-монтажные работы завершены, что подтверждено заключениями о соответствии построенных, реконструированных объектов капитального строительства требованиям технических регламентов (норм и правил), иных нормативных правовых актов и проектной документации.

Регламенты выполнения требований энергоэффективности объекта строительства соответствует требованиям проектной документации.

Фактические показатели на этапе эксплуатации соответствуют показателям, заложенным в техническом задании на проектирование.

Увеличение общего срока реализации инвестиционного проекта относительно директивно установленного календарными графиками выполнения работ согласно заключенным Договорам подряда, оценивается как обоснованное.

Рассматриваемые объекты переданы в эксплуатацию на основании акта приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией.

По объектам получены разрешения на ввод в эксплуатацию от 26.12.2019, выданные агентством по архитектуре, градостроению и перспективному развитию Калининградской области.

С учетом положительного заключения о проверке достоверности определения сметной стоимости объекта от 06.07.2018 № 00198-18/ГГЭ-13123/07-01, выданного ФАУ «Главгосэкспертиза России», сметная документация оценивается в целом как соответствующая действующей методологии ценообразования и сметного нормирования.

Возможностей оптимизации стоимостных показателей с учетом результатов технологического аудита не выявлено.

В целом оформление представленной первичной учетной документации соответствует действующим требованиям и правилам, установленным постановлением Российского статистического агентства от 11.11.1999 № 100 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ».

При анализе представленной первичной учетной документации были выявлены несущественные факты отклонения стоимостных показателей выполнения СМР относительно показателей сметной документации. При этом выявленные факты суммарно в стоимостном выражении не превышают объема непредвиденных затрат, определенных в сводном сметном расчете стоимости строительства объекта капитального строительства. Рекомендуются уточнить возможность отнесения выявленных отклонений к непредвиденным затратам.

Стоимостные показатели подтвержденных затрат по проекту на выполнение СМР и покупку оборудования, содержащиеся в представленной учетной документации не превышают показатели проектной документации, получившей положительное заключение о проверке достоверности определения сметной стоимости объекта от 06.07.2018 № 00198-18/ГГЭ-13123/07-01, выданное ФАУ «Главгосэкспертиза России».

По результатам анализа фактических показателей реализации инвестиционного проекта по отношению к плановым показателям отмечается следующее:

- невыполнение плановых показателей по финансированию, освоению капитальных вложений и по принятию основных средств к бухгалтерскому учету;
- финансирование рассматриваемого проекта в 2020 при отсутствии источника финансирования (плановых показателей в утвержденной инвестиционной программе);
- непогашенная задолженность АО «Янтарьэнерго» перед подрядчиками в объеме 60,7 млн. руб. с НДС.

Отмечается финансирование затрат, не включенных в сметную документацию.

В целом фактические затраты по финансированию и объему освоения капитальных вложений при реализации проекта с учетом рекомендаций не



превышают показатели проектной документации, получившей положительное заключение о проверке достоверности определения сметной стоимости от 06.07.2018 № 00198-18/ТГЭ-13123/07-01.

Начальник Отдела технологического и ценового аудита

 А.Н.Соколов

Государственный эксперт-инженер  
Отдела технологического и ценового аудита

 А.В.Завозин

Государственный эксперт-инженер  
Отдела технологического и ценового аудита

 А.С.Андреев

Государственный эксперт-конструктор  
Отдела технологического и ценового аудита

 О.В.Константинова

Государственный эксперт-экономист  
Отдела технологического и ценового аудита

 М.М.Пугачёв

Государственный эксперт-экономист  
Отдела технологического и ценового аудита

 А.Г.Саврицкий

Заведующий сектором оценки  
экономической эффективности  
проектов и обоснованности инвестиций

 А.И.Евстафьев

Главный специалист-сметчик сектора  
оценки экономической эффективности  
проектов и обоснованности инвестиций

 В.Е.Кадуйский

