

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ



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

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

Руководитель аппарата
Мосгосэкспертизы

Ю.М.Николенко

«26» июля 2019 г.

СВОДНОЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ ПУБЛИЧНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ЦЕНОВОГО АУДИТА III ЭТАП

Инвестиционный проект:

«Строительство электроподстанции
закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ»

по адресу:

г. Санкт-Петербург, Парашютная улица, участок 39
(северо-западнее пересечения с Плесецкой улицей)

№ 51-ТЦА/МГЭ/73-26/19-(0)-0

071676

г. Москва



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



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

**Заключение (Отчет) о проведении публичного
технологического и ценового аудита инвестиционного проекта
ПАО «Ленэнерго» «Строительство электроподстанции
закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ»**

**(Третий этап – выполнение строительно-монтажных работ по
реализации инвестиционного проекта)**

Содержание

1 Введение.....	4
2 Термины и определения	5
3 Основание для проведения ТЦА	8
4 Описание инвестиционного проекта.....	9
4.1 Цели и задачи инвестиционного проекта	9
4.2 Краткое описание инвестиционного проекта.....	9
4.3 Техничко-экономические показатели	12
4.4 Результаты предыдущих этапов технологического и ценового аудита	13
4.5 Анализ выполнения рекомендаций технологического и ценового аудита	13
4.6 Оценка стоимостных показателей.....	15
4.6.1 Анализ качества и полноты расчетов сметной стоимости	15
4.6.2 Сравнительный анализ укрупненных расчетных стоимостных показателей инвестиционного проекта.....	17
4.6.3 Сравнительный анализ стоимостных показателей на разных стадиях реализации инвестиционного проекта.....	19
4.7 Финансово-экономическая оценка инвестиционного проекта.....	21
4.7.1 Анализ финансово-экономической модели.....	21
4.7.2 Анализ показателей экономической эффективности	21
4.8 Анализ затрат на реализацию инвестиционного проекта.....	22
4.8.1 Анализ капитальных затрат согласно смете на строительство	22
4.8.2 Анализ эксплуатационных затрат	22
4.9 Анализ возможностей оптимизации стоимостных показателей.....	22
4.10 Оценка рисков инвестиционного проекта	22
5 Мониторинг на стадии строительства	25
5.1 Анализ соблюдения графика закупок	25
5.2 Анализ проведения тендерных процедур.....	25
5.3 Анализ сроков оказания услуг, изготовления оборудования и графика его поставок в соответствии с закупочной документацией	27
5.4 Анализ договоров подряда с проектными, строительными и монтажными организациями, поставки оборудования, оказания услуг.....	28
5.5 Анализ достаточности правоустанавливающей и исходно-разрешительной документации на строительство	32
5.6 Анализ разработки рабочей документации.....	33
5.6.1 Выполнение графика разработки рабочей документации	33
5.6.2 Выборочная проверка рабочей документации.....	33
5.6.3 Исполнение графика выпуска рабочей документации.....	49
5.7 Анализ фактических сроков реализации инвестиционного проекта и соответствия выполняемых работ «Проекту организации строительства»....	50
5.7.1 Анализ исполнения сводного календарного плана проекта и графика строительства, утвержденного Заказчиком.....	50
5.7.2 Анализ сроков строительства и фактическое их соблюдение.....	51
5.7.3 Анализ предлагаемых изменений объектных и рабочих календарных графиков.....	52

5.7.4 Оценка рисков увеличения сроков строительства.....	52
5.7.5 Анализ причин выявленных отклонений сроков.....	52
5.7.6 Оценка предлагаемой этапности строительства.....	53
5.8 Мониторинг проведения пуско-наладочных работ.....	54
5.8.1 Анализ соблюдения графика пуско-наладочных работ.....	54
5.8.2 Анализ наличия документации по выполнению пуско-наладочных работ.....	55
5.8.3 Выборочный анализ документации по приемке оборудования и систем из монтажа в производство пуско-наладочных работ.....	55
5.9 Выборочная проверка исполнительной документации.....	57
5.10 Анализ соблюдения регламентов энергоэффективности объекта в соответствии с требованиями проектной документации.....	60
5.11 Анализ обоснованности изменений технических и технологических решений, изменений сметной стоимости объектов капитального строительства.....	62
5.12 Мониторинг формирования первичной и учетной документации по объекту.....	63
5.13 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.....	65
5.14 Анализ предоставленных подрядчиками (поставщиками) банковских гарантий обеспечения заключенных с ними договоров и авансовых платежей.....	76
5.15 Анализ реализации проекта.....	79
5.16 Анализ выполнения плановых показателей в части финансирования проекта.....	80
5.17 Анализ выполнения плановых показателей в части освоения капитальных вложений проекта.....	82
5.18 Анализ подтвержденных затрат по инвестиционному проекту.....	83
6 Заключение.....	85

1 Введение

Целями проведения технологического и ценового аудита инвестиционного проекта ПАО «Ленэнерго» «Строительство электроподстанции закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ» на стадии «Выполнение строительно-монтажных работ по реализации инвестиционного проекта» являются:

- 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 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 (ПАО «Ленэнерго»).

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

Дата проведения технологического и ценового аудита – май-июль 2019 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 организации ПАО «Ленэнерго» Приложение № 1 к протоколу Совета директоров ОАО «Ленэнерго» от 14.03.2014 № 26 «Технологический и ценовой аудит инвестиционных проектов ОАО «Ленэнерго».

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;

– «Схема и программа развития электроэнергетики Санкт-Петербурга на 2017-2021 гг., утвержденная Постановлением Губернатора Санкт-Петербурга от 27.06.2017 № 66-пг;

– Изменения, вносимые в инвестиционную программу ПАО «Ленэнерго» на 2016-2020 годы, утвержденные приказом Минэнерго России от 21.12.2018 № 27@;

– «Проект корректировки инвестиционной программы ПАО «Ленэнерго» на 2016 – 2020 годы (размещен 15.07.2019 на официальном сайте Минэнерго России в сети Интернет (ссылка URL: <https://minenergo.gov.ru/node/4180/>)).

4 Описание инвестиционного проекта

4.1 Цели и задачи инвестиционного проекта

Цель реализации инвестиционного проекта «Строительство электроподстанции закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ» на стадии «Выполнение строительно-монтажных работ по реализации инвестиционного проекта» – технологическое присоединение к электрическим сетям постоянного электроснабжения как построенных, так и строящихся объектов социально-бытового назначения, промышленности, жилой и деловой застройки на территории северной части г. Санкт-Петербурга, а также присоединение новых потребителей в Приморском и Выборгском районах г. Санкт-Петербурга.

4.2 Краткое описание инвестиционного проекта

Объект «Электрическая подстанция 110/10-10 кВ «Каменка» размещается на земле, относящейся к категории «Земли населенных пунктов». Вид разрешенного использования земельного участка: для размещения электроподстанций закрытого типа.

Границы земельного участка определены градостроительным планом № RU78170000-21632 на основании распоряжения КГА от 05.11.2014 № 2990. Согласно градостроительному плану территория, предназначенная для строительства подстанции, находится в зоне «ТИ1-1» – зоне объектов инженерно-транспортной инфраструктуры, коммунальных объектов, объектов санитарной очистки с включением складских и производственных объектов.

Участок строительства электрической подстанции 110/10-10 кВ «Каменка» расположен по адресу: г. Санкт-Петербурга, участок 39 (северо-западнее пересечения с ул. Плесецкая).

Выделенный под строительство подстанции земельный участок находится в собственности Акционерного общества «Санкт-Петербургские электрические сети» на основании договора купли-продажи от 16.06.2014 № 105/14/С.

Необходимость в выделении дополнительных земельных участков во временное или постоянное пользование не требуется.

На подстанции предусматривается установка двух силовых двухобмоточных трансформаторов с расщепленной обмоткой низкого напряжения 110/10-10 кВ мощностью 80 МВА каждый. Силовые трансформаторы применяются с устройством автоматического регулирования напряжения под нагрузкой (РПН).

РУ 110 кВ принят по нетиповой схеме на основе схемы 110-5АН «Мостик с выключателями в цепях трансформаторов, без ремонтной перемычки со стороны трансформаторов».

ПС 110 кВ «Каменка» выполняется закрытой. Для РУ 110 кВ устанавливается КРУЭ, трансформаторы устанавливаются закрыто в специально оборудованные камеры.

Для ограничения токов короткого замыкания на стороне 10 кВ применены токоограничивающие реакторы.

РУ 10 кВ выполняется по типовой схеме № 10-2 «Две, секционированные выключателями, системы шин».

Здание подстанции двухэтажное с техническим этажом. В плане здание имеет строгую симметрию и простую геометрическую (прямоугольную) форму размерами в осях 27,5х35,0 м. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа здания ПС, которая находится на высоте 0,65 м над абсолютной отметкой (за абсолютную отметку принят уровень территории ПС).

Технический этаж выполнен из монолитного железобетона и предназначен для прокладки кабелей и размещения ряда вспомогательных помещений. Два этажа над техническим этажом решены в металлическом каркасе. Высота здания от уровня планировки до парапета – 11,05 м, от уровня планировки до верха перекрытия лестничных маршей – 13,45 м. Высота технического этажа – 3,5 м, первого этажа – 5,5 м, второго этажа – 4,0 м.

Наружные ограждающие конструкции – трехслойные сэндвич панели. Перекрытие над техническим этажом – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Плиты оперты по контуру. Опорами монолитного перекрытия являются ж/б стены цокольного этажа и монолитные ж/б балки входящие в состав монолитного перекрытия. Перекрытие над первым этажом и покрытие выполняются также из монолитного железобетона толщиной 150 мм, опорами плит служат металлические балки каркаса.

Конструктивная схема каркаса здания – жесткая. Пространственная жесткость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается жесткостью продольных и поперечных рам. Междуэтажные перекрытия и покрытие образуют жесткие горизонтальные диски, и обеспечивают пространственную работу каркаса здания.

Для организации эвакуационных выходов и для сообщения между этажами предусмотрены две закрытые встроенные в каркас здания лестничные клетки. Лестницы выполняются из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Внутренние стены выполняются из пустотелого керамического кирпича.

Колонны каркаса приняты из двутавра 40К2 по СТО АСЧМ 20-93. Соединения колонн с фундаментами и их сопряжения с ригелями перекрытия/покрытия, как в поперечном, так и в продольном направлении – жесткие. Шаг колонн каркаса нерегулярный (по условиям размещения технологического оборудования).

Фундамент здания – плитно-свайный. Толщина фундаментной плиты – 600 мм, диаметр свай – 800мм.

Территория подстанции находится в водоохраной зоне реки Каменки. Строительство зданий и сооружений на территории подстанции предусматривается вне водоохраной зоны.

Для аварийного слива масла из силовых трансформаторов маслоприемники расположены в здании подстанции непосредственно под силовыми трансформаторами (без отвода масла). Все сточные воды, образующиеся на территории подстанции, организовано выводятся по закрытым сетям канализации в существующие системы дождевой и бытовой канализации.

Для обеспечения работы оперативно-выездной бригады предусмотрено строительство системы хозяйственно-бытового водоснабжения.

Для обеспечения необходимым запасом воды на внешнее пожаротушение предусмотрено строительство двух пожарных резервуаров с двумя пожарными гидрантами.

Для водоотведения ливневых стоков предусматривается строительство сетей ливневой канализации дождевых и талых вод с территории подстанции.

Для присоединения подстанции к электрическим сетям 110 кВ предусматривается прокладка двух кабельных линий направлением ПС 110/10 кВ «Ниссан» – ПС 110/10 кВ «Каменка» с применением кабеля 110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Трасса двухцепной кабельной линии начинается в ОРУ 110 кВ ПС 110/10 кВ №99 «Автозаводская», проходит по не спланированной территории вдоль Западного Скоростного Диаметра до подъездной дороги к заводу «Ниссан».

Прохождение трассы КЛ 110 кВ предусмотрено параллельно данной дороге, в охранной зоне ВЛ 110 кВ и 330 кВ до пересечения с ул. Парашютной. Далее трасса КЛ 110 кВ следует между дорогой без названия и проезжей частью ул. Парашютная до проектируемого Комендантского проспекта, пересекает его и идет в технической зоне вдоль ул. Парашютная до пересечения с Суздальским проспектом. Пересекает Суздальский проспект и далее трасса КЛ 110 кВ следует до проектируемой ПС 110 кВ «Каменка».

Протяженность трассы КЛ 110 кВ составляет 7,2 км. Трасса имеет на своем пути 3 угла поворота, кардинально изменяющее ее направление. Общее направление трассы – с севера на юг.

Прокладка проектируемых кабельных линий 110 кВ предусматривается в земле, на глубине не менее 1,5 м преимущественно в железобетонных лотках с покрытием железобетонными плитами. Проектируемые волоконно-оптические кабели (ВОК) прокладываются в одной траншее с силовыми кабелями 110 кВ на расстоянии по вертикали не менее 0,5 м.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по титулу «Строительство электроподстанции закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ», разработанные в 2014-2015 года ООО «Топфлор Северо-Запад», получили положительное заключение государственной

экспертизы СПб ГАУ «Центр государственной экспертизы» от 29.01.2016 № 78-1-1-3-0015-16.

4.3 Технико-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели инвестиционного проекта:

– ПС 110 кВ Каменка:

1. Номинальные напряжения подстанции – 110/10 кВ.
2. Тип подстанции – закрытая.
3. Количество и мощность силовых трансформаторов – два силовых двухобмоточных трансформатора с расщепленной обмоткой низкого напряжения 110/10-10 кВ мощностью 80 МВА.

4. РУ 110 кВ – КРУЭ, схема 110-5АН «Мостик с выключателями в цепи трансформаторов без ремонтной перемычки со стороны трансформаторов», количество присоединяемых КЛ 110 кВ – две.

5. Тип и количество устанавливаемых выключателей 110 кВ – элегазовые, номинальный ток – 2 500 А, номинальный ток отключения – 40 кА; количество – три.

6. РУ 10 кВ – КРУ по схеме 10-2 «Две секционированные выключателями системы шин».

7. Тип и количество устанавливаемых выключателей 10 кВ вакуумные, номинальный ток – 3 150 А, 2 000 А, 1 000 А, 630 А номинальный ток отключения – 20 кА, количество – сорок четыре.

8. ДГК 10 кВ – четыре дугогасящих масляных реакторов с конденсаторным регулированием, мощностью 500 кВА, диапазон регулирования тока 7-78 А.

9. ТОР – четыре токоограничивающих реактора, класс напряжения 10 кВ, номинальный ток – 3200 А, сопротивление – 0,2 Ом.

10. Количество и мощность трансформаторов собственных нужд – два напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА.

11. Площадь земельного участка – 0,6 га.

– ПС 110 кВ Ниссан:

1. Номинальное напряжение подстанции – 110/10 кВ.
2. Тип подстанции – открытая.
3. Тип и количество устанавливаемых выключателей – элегазовый (модульное исполнение), номинальный ток – 2500 А, номинальный ток отключения - 40 кА, один.

– КЛ 110 кВ:

1. Номинальное напряжение – 110 кВ.
2. Количество цепей – две.
3. Протяженность трассы – 7,2 км.
4. Тип и марка кабеля – ПвПу2г-1х1200/300-64.
5. Тип изоляции – сшитый полиэтилен.
6. Тип и марка кабеля связи – ВОК, ДПО-024Е-04-06-2,0/0,4.

7. Длина специального перехода методом ГНБ – 2,6 км: для КЛ – диаметр труб 225 мм, количество – 4; для ВОК – диаметр труб 50 мм, количество – 1.

4.4 Результаты предыдущих этапов технологического и ценового аудита

По инвестиционному проекту «Строительство электроподстанции закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ» получены заключения по технологическому и ценовому аудиту выданные Мосгосэкспертизой в следующем объеме:

– положительное заключение о проведении публичного технологического и ценового аудита I этап от 13.11.2017 № 196-ТЦА/МГЭ/73-199/17-(0)-0.

– положительное сводное заключение о проведении публичного технологического и ценового аудита II этап от 22.12.2017 № 208-ТЦА/МГЭ/73-206/17-(0)-0.

4.5 Анализ выполнения рекомендаций технологического и ценового аудита

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

1. Выполнить технико-экономическое сравнение основных технических решений для различных вариантов реализации проекта.

2. Применить основное и вспомогательное оборудование отечественного производства.

3. При выполнении работ по инженерной подготовке площадки строительства учесть возможность использования для озеленения территории и рекультивации нарушенных земель снятый плодородно-растительный слой, складировав его на период строительства в границах временного отвода.

4. Для минимизации объемов земляных работ рассмотреть возможность использования для вертикальной планировки площадки под строительство ПС 110 кВ «Каменка» разрабатываемого грунта от устройства выемки.

5. Предусмотреть размещение инженерных коммуникаций параллельно в общих траншеях, а также с учетом минимально допустимых расстояний между ними и от фундаментов зданий и сооружений с соблюдением соответствующих санитарных и противопожарных норм и правил безопасной эксплуатации.

6. Конструкцию дорожной одежды внутриплощадочных проездов принять с учетом грунтово-гидрологических условий площадки строительства, учитывая технические требования к транспорту, доставляющему оборудование на ПС 110 кВ «Каменка», а также исходя из возможности максимального использования местных строительных

материалов, согласно разработанной эффективной транспортной схеме доставки материально-технических ресурсов.

7. Проработать транспортную схему в части доставки тяжеловесного трансформаторного оборудования.

8. Проработать логистическую схему доставки МТР для возможности проведения такелажных работ в задел с возможностью складирования МТР не более одного-двух дней и уменьшения затрат на организацию площадок временного складирования.

9. Использовать современные технологии и средства механизации производительностью соответствующей, выполняемым работам.

10. Выбор источников снабжения строительства электроэнергией и водой выполнить на основе проведения технико-экономического сравнения вариантов:

– подключение к существующим сетям по временным техническим условиям;

– применение автономных источников (ДЭС, привозная вода).

Исполнитель отмечает, что проектная документация разработана без учета рекомендаций выданных по результатам ТЦА на I этапе.

При реализации инвестиционного проекта не выполнено технико-экономическое сравнение различных вариантов, не рассмотрены альтернативные варианты реализации инвестиционного проекта.

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

1. Откорректировать полную стоимость инвестиционного проекта в прогнозных ценах на основе сметной стоимости с учетом актуальных индексов-дефляторов на прогнозный период.

2. Исключить из задания на проектирование и из пояснительной записки сведения о соответствии сметной документации МДС 81-35.2004, либо разработать и использовать отраслевые сметные нормативы определения стоимости строительства (пояснительная записка содержит информацию о соответствии сметной документации МДС 81-35.2004, при этом часть нормативных документов, использованных при расчете сметной стоимости строительства, не включены в состав действующей системы ценообразования и сметного нормирования, что свидетельствует о несоответствии МДС 81-35.2004).

3. Порядок определения и учета затрат на пусконаладочные работы привести в соответствии с требованиями п.4.102 и п.4.103 МДС 81-35.2004.

4. Представить технико-экономическое обоснование применения оборудования РЗА нетипового изготовления (производитель Siemens).

5. Рекомендуется провести конъюнктурный анализ стоимости оборудования РЗА нетипового изготовления, либо обосновать стоимость оборудования расчетно-калькуляционными материалами изготовителя.

6. Дополнить прайс-листы технической характеристикой оборудования.

7. Принять марку щебня по прочности – М400 (табл.8.13, 8.14 СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги).

8. В качестве оптимизации общего срока строительства вести строительно-монтажные работы поточно-параллельным методом в два потока, исключая возможные простои техники и строителей, что позволит сократить общую продолжительность строительства до 16 месяцев.

Исполнитель отмечает, что проектная документация не откорректирована по рекомендациям, выданным по результатам ТЦА на II этапе.

Исполнитель отмечает, что рабочая документация разработана без учета рекомендаций выданных по результатам ТЦА II на этапе.

Исполнитель делает вывод, что рекомендации, выданные в рамках проведения ТЦА I и II этапов, не учтены в полном объеме в связи с тем, что проектная документация фактически разработана АО «СПб ЭС» в 2014-2015 годах, в 2016 году получила положительное заключение СПб ГАУ «Центр государственной экспертизы» от 29.01.2016 № 78-1-1-3-0015-16, утверждена приказом АО «СПб ЭС» от 11.04.2016 № 258 и передана ПАО «Ленэнерго» на основании соглашения от 29.09.2017 № 17-15019.

4.6 Оценка стоимостных показателей

Настоящее заключение содержит результаты анализа в соответствии с требованиями к технологическому и ценовому аудиту III этапа (выполнение строительно-монтажных работ по реализации инвестиционного проекта), содержащимися в «Стандарте проведения публичного технологического и ценового аудита ОАО «Ленэнерго»», утвержденном решением Совета директоров ОАО «Ленэнерго» от 12.03.2014 (протокол от 14.03.2014 № 26).

В рамках проведения технологического и ценового аудита I и II этапа выполнено следующее:

- анализ качества и полноты расчетов сметной стоимости;
- финансово-экономическая оценка инвестиционного проекта;
- анализ затрат на реализацию инвестиционного проекта;
- анализ возможностей оптимизации стоимостных показателей;
- оценка рисков инвестиционного проекта.

4.6.1 Анализ качества и полноты расчетов сметной стоимости

Основные результаты ценового аудита I и II этапа следующие.

Сметная стоимость строительства объекта капитального строительства представлена следующими показателями:

- в базисном уровне цен на 01.01.2000 – 569 880,17 тыс. руб.;
- в текущем уровне цен III кв. 2015 – 2 498 968,76 тыс. руб. с НДС.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий получили положительное заключение СПб ГАУ «Центр государственной экспертизы» от 29.01.2016 № 78-1-1-3-0015-16.

Сметная документация составлена базисно-индексным методом с использованием сметных нормативов, утвержденных распоряжениями Комитета экономического развития, промышленной политики и торговли Санкт-Петербурга в редакции от 12.07.2011 № 810-р и Комитета по государственному заказу Санкт-Петербурга в редакции от 30.04.2014 № 81-р.

Сметные нормативы (ТСНБ Санкт-Петербург) внесены в «Федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета», что свидетельствует о соответствии стоимостных показателей принятым в российской практике значениям.

Перевод из базисного уровня цен на 01.01.2000 в текущий уровень цен III кв. 2015 года (август) осуществлен с применением индексов изменения сметной стоимости (распоряжение Комитета по Государственному заказу Санкт-Петербурга от 31.08.2015 № 142-р):

- к элементам прямых затрат по видам работ;
- к технологическому оборудованию.

Индекс изменения сметной стоимости оборудования на III кв. 2015 г. применен согласно письму Минстроя России от 13.08.2015 № 25760-ЮР/08.

При рассмотрении сметной документации выявлены следующие недостатки:

– пояснительная записка содержит информацию о соответствии сметной документации МДС 81-35.2004. При этом часть нормативных документов, использованных при расчете сметной стоимости строительства, не включены в состав действующей системы ценообразования и сметного нормирования, что свидетельствует о несоответствии МДС 81-35.2004 (постановление Госстроя России от 13.02.2003 № 17 «О нормативах затрат на содержание службы заказчика-застройщика при строительстве объектов для государственных нужд за счет средств федерального бюджета на 2003-2004 гг.»). Рекомендуются исключить из задания на проектирование и из пояснительной записки сведения о соответствии сметной документации МДС 81-35.2004, или разработать и использовать отраслевые сметные нормативы определения стоимости строительства;

– отсутствует сметная документация в базисном уровне цен на 01.01.2000, предусмотренная заданием на проектирование (п. 20.2);

– в локальной смете на разбивку трассы КЛ 110 кВ (№1-2-1) текущий уровень цен определен с применением различных индексов изменения стоимости изыскательских работ для строительства ($K=9,8$ из уровня цен 1991 г. к 2001 г. и $K=44,19$ из уровня цен 1991 г. к 2001 г.), что некорректно определяет сметную стоимость рассмотренных работ;

– порядок определения и учета затрат на пусконаладочные работы рекомендуется привести в соответствии с требованиями п.4.102 и п.4.103 МДС 81-35.2004;

– представляется недостаточно обоснованным выбор оборудования РЗА нетипового изготовления (производитель Siemens). Рекомендуется представить технико-экономическое обоснование указанного выбора;

– представляется некорректным определение стоимости оборудования РЗА нетипового изготовления на основании коммерческого предложения. Рекомендуется провести конъюнктурный анализ, либо обосновать стоимость оборудования расчетно-калькуляционными материалами изготовителя;

– в представленных прайс-листах отсутствуют технические характеристики оборудования, что не позволяет провести анализ текущей стоимости.

Рекомендуется откорректировать сметную документацию с учетом приведенных предложений.

4.6.2 Сравнительный анализ укрупненных расчетных стоимостных показателей инвестиционного проекта

Актуализация расчетов, выполненных на II этапе технологического и ценового аудита на основе укрупненных расчетных стоимостных показателей, не требуется по причине отсутствия изменений технических и технологических решений в проектной документации, получившей положительное заключение СПб ГАУ «Центр государственной экспертизы» от 29.01.2016 № 78-1-1-3-0015-16.

Расчеты на основе укрупненных расчетных стоимостных показателей выполнены с использованием следующих сборников:

– «Укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства», утвержденных приказом Минэнерго от 08.02.2016 № 75 (далее – УНЦ);

– «Укрупненных стоимостных показателей линий электропередач и подстанций напряжением 35-750 кВ», утвержденных приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 09.07.2012 № 385 в редакции приказа ОАО «ФСК ЕЭС» от 21.10.2014 № 477 (далее – УСП).

Основные результаты технологического и ценового аудита следующие.

Стоимостные показатели рассматриваемого проекта в текущих ценах III кв. 2015 представлены следующими значениями:

– сметная стоимость строительства – 2 128 107,93 тыс. руб. без НДС и 2 498 968,76 тыс. руб. с НДС в текущем уровне цен III кв. 2015 (далее – данные сводного сметного расчета);

– стоимость, рассчитанная на основании сборника УНЦ – 1 416 566,53 тыс. руб. без НДС и 1 671 547,33 тыс. руб. с НДС (далее – данные по УНЦ);

– стоимость, рассчитанная на основании сборника УСП – 2 554 310,47 тыс. руб. без НДС и 3 014 086,36 тыс. руб. с НДС (далее – данные по УСП).

Сравнительный анализ стоимостных показателей проекта представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ укрупненных стоимостных показателей инвестиционного проекта, тыс. руб.

№	Наименование работ и затрат	Данные сводного сметного расчета, тыс. руб. без НДС	Данные по УНЦ, тыс. руб. без НДС	Отклонение данных сводного сметного расчета от данных по УНЦ, тыс. руб. без НДС	Данные по УСП, тыс. руб. без НДС	Отклонение данных сводного сметного расчета от данных по УСП, тыс. руб. без НДС
1	Строительство ПС 110/10 кВ	678 453,07	360 867,00	-317 586,07	668 509,42	-9 943,65
2	Строительство КЛ 110 кВ	1 108 135,70	891 930,00	-216 205,70	1 398 497,90	290 362,20
3	Благоустройство территории	18 544,98	11 165,33	-7 379,65	-	-18 544,98
4	Проектно-изыскательские работы	27 798,30	84 833,20	57 034,90	172 271,87	144 473,57
5	Лимитированные, прочие и непредвиденные затраты	227 405,89	-	-227 405,89	247 261,28	19 855,39
6	Иные затраты (восстановительная стоимость за снос зеленых насаждений)	67 770,00	67 770,00	-	67 770,00	-
7	Всего без НДС	2 128 107,94	1 416 565,53	-711 542,41	2 554 310,47	426 202,53

На основании проведенного анализа сметная стоимость строительства объекта превышает средние отраслевые показатели стоимости по следующим видам работ и затрат:

– «Строительство ПС 110/10 кВ» – в среднем на 163 764,86 тыс. руб. без НДС;

– «Благоустройство территории» – в среднем на 12 962,31 тыс. руб. без НДС;

– «Лимитированные, прочие и непредвиденные расходы» – в среднем на 103 775,25 тыс. руб. без НДС.

В то же время стоимость «Строительства КЛ 110 кВ», «Проектно-изыскательские работы» и «Иные затраты» не превышает средние отраслевые показатели.

4.6.3 Сравнительный анализ стоимостных показателей на разных стадиях реализации инвестиционного проекта

Анализ изменений стоимости строительства объекта капитального строительства на разных стадиях реализации инвестиционного проекта выполнен на основании следующих документов:

– инвестиционная программа ОАО «СПб ЭС», утвержденная приказом Минэнерго № 114 от 24.03.2010 (далее – ИП «СПб ЭС» 2010);

– изменения, вносимые в инвестиционную программу ПАО «Ленэнерго», утвержденные приказом Минэнерго России от 21.12.2018 № 27@ (далее - ИП «Ленэнерго» 2018);

– сводный сметный расчет стоимости строительства проектной документации;

– договоры подряда.

Результаты анализа стоимостных показателей приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ стоимостных показателей на разных стадиях реализации инвестиционного проекта

Наименование	Год									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Инвестиционная программа	ИП «СПб ЭС» 2010*	-	-	-	-	-	-	-	-	ИП «Ленэнерго» 2018**
Полная стоимость инвестиционного проекта согласно инвестиционной программе, млн. руб. с НДС	1 290,00	-	-	-	-	-	-	-	-	2 498,97
Сводный сметный расчет стоимости строительства в ценах августа 2015 г., млн. руб. с НДС	-	-	-	-	-	-	2 498,97	-	-	-
Договора подряда (накопительным итогом по состоянию на декабрь 2018), млн. руб. с НДС	-	-	-	-	34,71	1 593,48	1 593,48	2 363,74	2 375,53	

Примечание: * – инвестиционная программа ОАО «СПб ЭС», утвержденная приказом Минэнерго № 114 от 24.03.2010;

** – инвестиционная программа ПАО «Ленэнерго», утвержденная приказом Минэнерго России от 21.12.2018 № 27@.

Расхождение в показателях «ИП «СПб ЭС» 2010» и сводным сметным расчетом стоимости строительства предположительно связано с изменением технических характеристик рассматриваемого инвестиционного проекта.

Показатели «ИП «Ленэнерго» 2018» соответствуют показателям сводного сметного расчета стоимости строительства.

Цена договоров подряда не превышает показатели стоимости строительства «ИП «Ленэнерго» 2018» и показатели сводного сметного расчета стоимости строительства.

4.7 Финансово-экономическая оценка инвестиционного проекта

Анализ показателей экономической эффективности проведен в рамках ТЦА I этапа и ТЦА II этапа.

Представленные на технологический и ценовой аудит документы Заказчика содержат следующие материалы по финансово-экономической оценке рассматриваемого проекта:

– паспорт инвестиционного проекта ПАО «Ленэнерго».

Указанные материалы содержат оценку эффективности инвестиционного проекта в целом и не включают сравнение альтернативных вариантов реализации проекта. Выбор технических решений на основании технико-экономического обоснования выполняется на ранних стадиях реализации инвестиционного проекта: основные технические решения, технико-экономическое обоснование.

4.7.1 Анализ финансово-экономической модели

Анализ показателей экономической эффективности проведен в рамках ТЦА I этапа и ТЦА II этапа.

Основные результаты технологического и ценового аудита следующие.

Отмечается неприменимость методов финансового моделирования отдельных инвестиционных проектов для оценки их экономической эффективности для сетевой организации в условиях действующего порядка ценообразования в электроэнергетике.

4.7.2 Анализ показателей экономической эффективности

Анализ показателей экономической эффективности проведен в рамках ТЦА I этапа и ТЦА II этапа.

Основные результаты технологического и ценового аудита следующие.

Проект характеризуется умеренной экономической эффективностью для потребителей.

4.8 Анализ затрат на реализацию инвестиционного проекта

4.8.1 Анализ капитальных затрат согласно смете на строительство

Анализ показателей экономической эффективности проведен в рамках ТЦА I этапа и ТЦА II этапа.

Основные результаты технологического и ценового аудита следующие.

Стоимостные показатели проекта достигают целевых показателей «Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации».

4.8.2 Анализ эксплуатационных затрат

Анализ эксплуатационных затрат проведен в рамках ТЦА I этапа и ТЦА II этапа.

4.9 Анализ возможностей оптимизации стоимостных показателей

Анализ возможности оптимизации стоимостных показателей проведен в рамках ТЦА I этапа и ТЦА II этапа.

4.10 Оценка рисков инвестиционного проекта

В рамках рассмотрения инвестиционного проекта идентифицированы следующие риски:

Валютный риск связан с опасностью неблагоприятного повышения курса валюты для импортера оборудования, повышение курса валюты цены по отношению к валюте платежа. На данном этапе реализации проекта осуществляется строительство подстанции 110 кВ «Каменка». На подстанции планируется к использованию импортное оборудование, а именно КРУЭ 110 кВ. Стоимость импортного оборудования составляет 5 % от стоимости реализации проекта. На момент рассмотрения материалов оборудование не поставлено на объект и не оплачено. С учетом доли оборудования в рассматриваемом инвестиционном проекте валютный риск оценивается как возможный, но оказывающий незначительное воздействие на проект.

Инфляционный риск в рассматриваемом проекте оказывает основное влияние на величину эксплуатационных расходов, что обуславливает необходимость индексации тарифов на услуги ПАО «Ленэнерго» в долгосрочной перспективе.

Стоимость заключенных договоров ПАО «Ленэнерго» по рассматриваемому проекту не превышает объем финансовых потребностей, отраженный в инвестиционной программе. **Риск недофинансирования** оценивается как маловероятный и оказывающий умеренное воздействие на проект.

Согласно дополнительному соглашению от 22.08.2018 № 5 к договору на технологическое присоединение от 5265/15-225/15/ТП от 08.09.2015 срок выполнения обязательств по 2 этапу наступит раньше срока окончания реализации проекта согласно УСГ. **Риск невыполнения обязательств** на

общую сумму 171 798,14 тыс. рублей с НДС оценивается как ожидаемый и не оказывающий финансового воздействия на проект, ввиду условий заключенных договоров, однако оказывающий существенное влияние на репутацию организации и инвестиционного проекта.

Основным стоимостным фактором, формирующим плановую выручку проекта, является цена (тариф) за услуги передачи электрической энергии. В связи с этим **риск недостижения запланированной рентабельности** оценивается как невозможный.

Отклонения рабочей документации от технических решений, принятых в проектной документации, ведет к необходимости корректировки проектной документации и повторному прохождению экспертизы. **Риск увеличения стоимости и сроков реализации проекта** ввиду возможной корректировки проектной документации оценивается как ожидаемый и оказывающий умеренное воздействие на проект.

Высокий уровень автоматизации производственных процессов позволяет исключить человеческий фактор и увеличить скорость реагирования при возникновении непредвиденных ситуаций. Эксплуатация ПС 110 кВ «Каменка» планируется без присутствия дежурного персонала. Вызов бригады в случае аварии или неисправности планируется осуществлять с помощью устройства телемеханики. На подстанции будет установлено АСУ ТП с функциями наблюдения, контроля, сигнализации, управления электрооборудованием. Учитывая расположение подстанции и длину линий электропередач (7,2 км), риски, связанные с уровнем автоматизации и медленным реагированием, оцениваются как маловероятные, но оказывающие значительное воздействие на проект.

Высокие темпы модернизации оборудования и технологий влияют на необходимость их замены в краткосрочной перспективе. Реализации инвестиционного проекта предусматривает применение современных технологий и оборудования. Срок реализации проекта, отраженный в УСГ, 31.12.2019. Риски, связанные с устареванием применяемых технологий и оборудования в столь короткой перспективе почти невозможны.

Сложность технологий требует привлечения высококвалифицированного персонала и высокотехнологичной техники. Сложность применяемых технологий сопряжена с увеличением сроков и стоимости реализации проекта. На данном этапе реализации проекта осуществляется строительство подстанции. На подстанции проектом предусматривается применение стандартного технологического оборудования (автотрансформаторы напряжения 110 кВ, выключатели 110 кВ и 10 кВ и прочее). Риск оценивается как маловероятный и оказывающий незначительное влияние на проект.

Согласно представленной на рассмотрение информации заявленная потенциальными потребителями мощность составляет 104 МВт. С учетом нормативного коэффициента одновременности полная мощность при подключении всех потребителей составит 63,7 МВА. Учитывая допустимую в 5 % максимально длительную перегрузку трансформаторов, для

обеспечения потребителей заявленной мощностью достаточно двух трансформаторов по 63 МВА. При этом на подстанции планируется к установке два автотрансформатора по 80 МВА. Существует **риск недогрузки и избытка мощностей**. Риск оценивается как вероятный и с учетом разницы в стоимости автотрансформаторов оказывающий умеренное воздействие на проект.

5 Мониторинг на стадии строительства

Мониторинг на стадии «Выполнение строительно-монтажных работ по реализации инвестиционного проекта» осуществляется с целью 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.

5.1 Анализ соблюдения графика закупок

Анализ соблюдения графика закупок выполнить не представляется возможным в связи его отсутствием в объеме представленных материалов.

5.2 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>, электронной торговой площадке <URL://www.b2b-center.ru>, тендерной и отчетной документации, представленной ПАО «Ленэнерго».

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

Анализ информации, размещенной на электронных торговых площадках, позволил выявить следующие конкурсы (тендеры), организованные ПАО «Ленэнерго» в период с 2015 по 2018 годы:

1. Подготовка проектной документации и оказание услуг:

– выполнение проектно-изыскательских работ по строительству Объекта: ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ (<http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31400933294>);

– выполнение работ по корректировке рабочей документации (простая закупка);

– строительство электроподстанции закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ (услуги по строительному контролю) <http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31806753435>).

2. Выполнение строительно-монтажных работ:

– строительно-монтажные работы по прокладке 2 КЛ 110 кВ направлением ПС 110 кВ № 99 «Ниссан» – ПС 110 кВ «Каменка». Поставка оборудования (<http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31502659056>);

– выполнение строительно-монтажных работ по строительству ПС с поставкой оборудования по объекту: ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ (<http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31502770864>);

– ПС 110 кВ «Каменка»; Заходы КЛ 110 кВ на ПС «Петровская»; ПС 110 кВ «Московская-Товарная»; Строительство заходов КЛ 110 кВ на ПС «Намыв-2» (1 этап: до ПС-14) (функции технического заказчика) (<http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31705318852>).

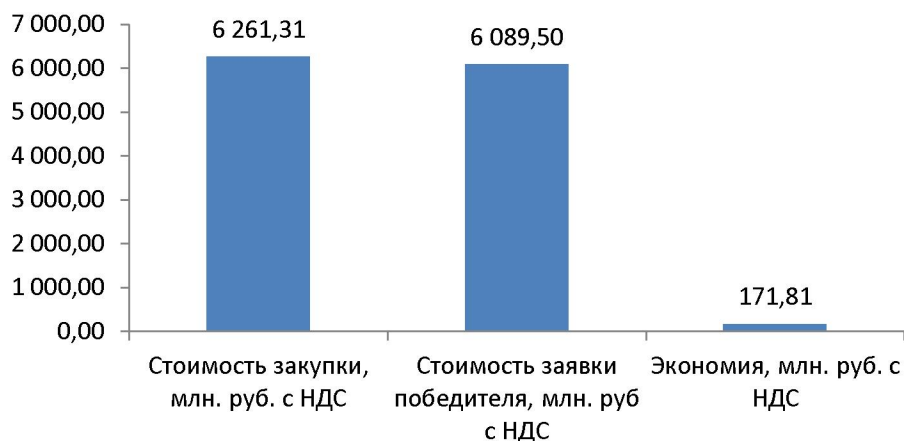


Рисунок 1 – Оценка оптимизации стоимости реализации проекта при проведении тендерных процедур

Общая стоимость закупок и стоимость заявок превышают полную стоимость инвестиционного проекта 2 498,97 млн. руб. с НДС в связи с тем, что в конкурсной документации тендера на оказание услуг по осуществлению функций технического заказчика кроме выполнения работ по ПС 110 кВ Каменка предусмотрено выполнение работ по другим титулам «Заходы КЛ 110 кВ на ПС «Петровская», ПС 110 кВ «Московская-Товарная», «Строительство заходов КЛ 110 кВ на ПС «Намыв-2» (1 этап: до ПС-14)» без разделения стоимости лота по титулам.

Выборочный анализ конкурсной документации показал, что объем работ, поставок и услуг соответствует требованиям проектной и разработанной на ее основе рабочей документации.

Проведение тендерных процедур позволило ПАО «Ленэнерго» сэкономить порядка 3% от общей стоимости конкурсов или 171,81 млн. руб. с НДС (рис. 1).

Исполнитель отмечает, что при проведении тендерных процедур не учтены требования Постановлений Правительства РФ от 17.07.2015 № 719, от 16.09.2016 № 925 в части минимизации применения импортного оборудования и материалов иностранных компаний. Приоритетным считать применение оборудования отечественного производства.

Исполнитель обращает внимание, что фактическая стоимость по договору подряда на строительство двух КЛ 110 кВ, указанная в разделе 5.4 п. 2, превышает начальную максимальную цену контракта на 39,37 млн. руб. с НДС.

5.3 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 проведено рассмотрение тендерной документации, представленной заказчиком по проведенным закупкам:

- выполнение проектно-изыскательских работ (далее – тендер 1);
- выполнение работ по корректировке рабочей документации (далее – тендер 2);
- услуги по строительному контролю (далее – тендер 3);
- строительно-монтажные работы по строительству двух КЛ 110 кВ. Поставка оборудования (далее – тендер 4);
- строительно-монтажные работ по строительству ПС 110 кВ Каменка с поставкой оборудования (тендер – 5);
- строительно-монтажные работ по строительству ПС 110 кВ Каменка с поставкой оборудования, оказание услуг по осуществлению функций технического заказчика (далее тендер – 6);

Результат выполненного анализа представлен в таблице 3.

Таблица 3 – 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	-	30.04.2014	01.04.2014	29.01.2016	18	ПИР
2.	Тендер 2	-	30 к.д.	30.08.2018	25.12.2018	4	РД КЛ корр.
3.	Тендер 3	10.09.2018	31.12.2018	18.09.2018	31.12.2018	0	СК
4.	Тендер 4	-	04.2017	26.11.2015	31.12.2018	20	СМР КЛ
5.	Тендер 5	-	04.2017	11.12.2015	30.09.2018	17	СМР ПС (поставка)
6.	Тендер 6	01.08.2017	31.12.2018	25.07.2017	-	5	СМР ПС, ТЗ

Исполнитель отмечает, что имеет место отклонение фактических сроков завершения работ по разработке проектной документации, корректировке рабочей документации, выполнению строительно-монтажных работ по КЛ 110 кВ и ПС 110 кВ Каменка, поставки оборудования (силовые трансформаторы) над плановыми, определенными в тендерной документации.

5.4 Анализ договоров подряда с проектными, строительными и монтажными организациями, поставки оборудования, оказания услуг

В целях реализации инвестиционного проекта заключены следующие договоры:

1. Договор подряда от 24.03.2014 № 047/14/С между АО «СПб ЭС» и ООО «Топфлор Северо-Запад» на выполнение проектных и изыскательских работ по строительству объекта ПС 110 кВ Каменка с КЛ 110 кВ. Срок завершения работ – 29.09.2014. Общая стоимость по договору составляет – 34 714 350,00 руб. с НДС.

Предусмотрена возможность авансирования работ в размере 15 % от цены договора, что составляет – 5 207 152,50 руб. с НДС.

Дополнительным соглашением № 1 от 28.09.2014 внесены изменения в п. 4.1.2. договора. Срок завершения работ – 30.04.2015 года.

Дополнительным соглашением № 4 от 28.05.2015 внесены изменения в п. 4.1.2. договора. Срок завершения работ – 30.11.2015.

Договор расторгнут в одностороннем порядке по инициативе АО «СПб ЭС» на основании Уведомления о расторжении договора от 21.07.2017 № ЛЭ/04-01/557 в связи с просрочкой в исполнении обязательств по договору.

Работы по разработке проектной документации выполнены в полном объеме, получено положительное заключение ГАУ «ЦГЭ» от 29.01.2016 № 78-1-1-3-0015-16 по проектной документации и результатам инженерных изысканий.

Согласно Приложению №3 к Договору «График выполнения работ и финансирования» в редакции дополнительного соглашения от 28.09.2014 № 1 стоимость выполненных проектных работ (№ п/п 2-6 (стадия ПД)) составляет 15 086 822,27 руб. с НДС.

Решением арбитражного суда г. Санкт-Петербурга от 14.02.2018 дело № А56-89130/2017 с АО «СПб ЭС» в пользу ООО «Топфлор Северо-Запад» взысканы денежные средства в сумме 5 690 086,66 руб. с НДС за выполненные работы по разработке и согласованию рабочей документации по КЛ 110 кВ и ВОЛС.

2. Договор подряда от 26.11.2015 № 131/15/С между АО «СПб ЭС» и ООО «СК Нострум» на выполнение строительно-монтажных работ по прокладке 2 (двух) КЛ 110 кВ направлением ПС 110 кВ № 99 «Ниссан» – ПС 110 кВ «Каменка». Срок завершения работ – 31.03.2017. Общая стоимость по договору составляет 1 315 000 000,00 руб. с НДС.

Договором предусмотрено авансирование работ в размере 30 % от цены договора, что составляет 394 500 000,00 руб. с НДС.

Дополнительным соглашением № 2 от 29.01.2016 предусмотрено увеличение цены договора и размера авансового платежа. Цена договора определена в размере 1 438 932 442,41 руб. с НДС, аванс в размере 30 % от цены договора составляет 431 679 732,72 руб. с НДС.

Дополнительным соглашением № 3 от 31.10.2016 срок завершения работ определен – 31.12.2017.

Дополнительным соглашением № 6 от 30.10.2017 права и обязанности по договору переданы от АО «СПб ЭС» к ПАО «Ленэнерго».

Дополнительным соглашением № 18-3344 от 31.08.2018 срок завершения работ определен – 31.12.2018.

3. Договор подряда от 11.12.2015 № 138/15/С между АО «СПб ЭС» и ООО «Меридиан» на выполнение работ по строительству ПС 110 кВ Каменка. Срок завершения работ – 30.04.2017. Общая стоимость по договору составляет 810 907 680,00 руб. с НДС.

Договором предусмотрено авансирование работ в размере 30 % от цены договора, что составляет 243 272 304,00 руб. с НДС

Договор расторгнут в одностороннем порядке по инициативе АО «СПб ЭС» на основании Уведомления о расторжении договора от 22.08.2017 № ЛЭ/04-01/557 в одностороннем порядке в связи с переносом срока ввода ПС 110 кВ Каменка.

Соглашением № 18-3971 от 13.09.2018 об урегулировании отношений по договору от 11.12.2015 № 138/15/С ООО «Меридиан» уступает АО «Группа СВЭЛ» право требования к ПАО «Ленэнерго» в рамках договора по приемке и оплате поставленного оборудования (силовые трансформаторы ТРДН-80000/110 У1 – 2 шт.) в размере 93 491 400,00 руб. с НДС.

4. Договор от 25.06.2017 № 17-1154 между ПАО «Ленэнерго» и ООО «СК «НОСТРУМ» на выполнения комплекса работ, включая оказание услуг/работ технического заказчика ПС 110 кВ Каменка:

– выполнение проектных и изыскательских работ, работ по разработке рабочей документации, работ по оформлению землеустроительной и градостроительной документации, получение положительного заключения

государственной/негосударственной экспертизы, обеспечение согласования всей документации в установленном порядке;

- выполнение строительно-монтажных работ;
- осуществление авторского надзора за строительством;
- обеспечение комплектацией материалами, оборудованием, запасными частями.

Срок завершения работ – 31.12.2018. Общая стоимость по договору составляет 853 717,55 тыс. руб. с НДС.

Дополнительным соглашением № 18-2723 от 15.08.2018 из спецификации № 2 включенной в состав Договора в соответствии с дополнительным соглашением № 17-18328 от 13.12.2017 исключен п. 1 – «Трансформатор силовой 110 кВ, ТРДН-80000/110/10/10» в количестве 2 шт. Уточненная цена договора по строительству ПС 110 кВ Каменка составляет – 759 317,55 тыс. руб. с НДС.

Дополнительным соглашением № 18-9324 от 28.09.2018 Договор дополнен приложением № 25 «Спецификация основного электротехнического оборудования № 4» (оборудование КРУЭ 110 кВ) по объекту «Строительство электроподстанции закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ» в редакции приложения № 1 к дополнительному соглашению без изменения цены договора.

Дополнительным соглашением № 18-11621 от 27.11.2018 Договор дополнен приложением № 27 «Спецификация основного электротехнического оборудования и материалов № 6» (оборудование КРУ 10 кВ, ТОР, ТСН, ОПН, блок ЗОН, токопровод с литой изоляцией 10 кВ) в редакции приложения № 1 к дополнительному соглашению без изменения цены договора.

Дополнительным соглашением № 19-136 от 18.03.2019 Договор дополнен приложением № 28 «Спецификация основного электротехнического оборудования и материалов № 7» (оборудование системы вентиляции) в редакции приложения № 1 к дополнительному соглашению без изменения цены договора.

Дополнительным соглашением от 18.03.2019 Договор дополнен приложением № 29 «Спецификация основного электротехнического оборудования и материалов № 8» (ДГК 10 кВ) в редакции приложения № 1 к дополнительному соглашению без изменения цены договора.

5. Договор подряда на выполнение проектных работ от 31.08.2018 № 18-3752 между ПАО «Ленэнерго» и ООО «СК «НОСТРУМ» на выполнение работ по корректировке проектной документации в части работ на ПС 110 кВ № 99 «Ниссан». Срок завершения работ – 30.08.2018 (согласно Приложению № 2). Общая стоимость по договору составляет – 490 000,00 руб. с НДС.

Исполнитель отмечает несоответствие данных о сроках завершения работ, указанных в п. 2.2. Договора и Приложении № 2 к Договору.

Для осуществления контроля над выполнением строительно-монтажных работ и соответствия решениям проектной документации заключены следующие договоры:

1. Договор от 06.06.2017 № 17-9139 на осуществление строительного контроля между АО «СПб ЭС» и АО «ЦТЗ» на объекте: заходы 110 кВ на ПС 110 кВ Каменка с установкой ММПС» (строительство двух КЛ 110 кВ Ниссан-Каменка). Срок завершения работ – 31.12.2017. Общая стоимость по Договору 10 663 037,49 руб. с НДС.

Дополнительным соглашением № 17-12849 от 30.11.2017 права и обязанности по договору переданы от АО «СПб ЭС» к ПАО «Ленэнерго».

Дополнительным соглашением № 17-19029 от 20.12.2017 уточнено наименование объекта строительства и принято в следующей редакции «Строительство электроподстанции закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ».

Дополнительным соглашением № 18-6733 от 22.12.2018 уточнены сроки оказания услуг и стоимость. Предельная стоимость услуг составляет 10 643 338,33 руб. с НДС. Срок оказания услуг – декабрь 2018 года.

2. Договор на оказание услуг по строительному контролю от 18.09.2018 № 18-9078 между ПАО «Ленэнерго» и АО «ЦТЗ» на объекте «Строительство электроподстанции закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ» (строительство ПС 110 кВ Каменка). Срок завершения работ – 31.12.2018. Общая стоимость по Договору 11 300 037,48 руб. с НДС.

Общая стоимость договоров, заключенных на разработку проектной и рабочей документации, выполнению строительно-монтажных, пуско-наладочных работ и поставке оборудования составляет 2 334 951,68 тыс. руб. с НДС.

Для обеспечения выполнения требований технических решений, разработанных в проектной документации и осуществления строительства объекта, дополнительно заключены следующие договоры:

1. Договор купли-продажи от 16.07.2014 № 105/14/С земельного участка площадью 6 000 кв. м. между СПК «Пригородный» и АО «СПб ЭС». Общая стоимость по договору – 12 510 000,00 руб. НДС не облагается.

2. Договор аренды от 21.08.2017 № 17-12584 земельного участка площадью 6 000 кв. м. между АО «СПб ЭС» и ПАО «Ленэнерго». Срок аренды – 11 месяцев (требуется пролонгация сроков). Общая стоимость по договору – 227 485,62 руб. с НДС.

3. Договор о подключении (технологическом присоединении) к центральной системе водоотведения от 12.11.2015 № 437665/15-ВО между ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и АО «СПб ЭС». Срок подключения объекта – 31.01.2018. Общая стоимость по договору – 22 149 130,13 руб. с НДС.

Дополнительным соглашением № 2 (18-1844) предусмотрена передача прав и обязанностей по Договору от АО «СПб ЭС» ПАО «Ленэнерго». Срок подключения объекта – 31.12.2018. Общая стоимость по договору не изменилась.

4. Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 11.11.2015 № 437665/15-ВС между «ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и АО «СПб ЭС». Срок подключения объекта – 31.01.2018. Общая стоимость по договору – 281 944,94 руб. с НДС.

Дополнительным соглашением № 2 (18-1845) от 07.09.2018 предусмотрена передача прав и обязанностей по Договору от АО «СПб ЭС» ПАО «Ленэнерго». Срок подключения объекта – 31.12.2018.

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.

В целом цена договоров подряда не превышает сметную стоимость строительства проектной документации рассматриваемого объекта.

5.5 Анализ достаточности правоустанавливающей и исходно-разрешительной документации на строительство

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

1. Договор аренды от 21.08.2017 № 17-12584 земельного участка площадью 6 000 кв. м. для строительства ПС 110 кВ Каменка.

2. Градостроительный план земельного участка № RU78170000-21632, утвержденный распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре от 05.11.2014 № 2990.

3. Проектная документация шифр 55/14, разработанная ООО «Топфлор Северо-Запад» в 2014-2015 годах.

4. Положительное заключение от 29.01.2016 № 78-1-1-3-0015-16 по проектной документации и результатам инженерных изысканий, выданное СПб ГАУ «Центр государственной экспертизы».

5. Рабочая документация шифр 55/14-091, 55/14-350, 17-11531/ВЦИ/2017/2, разработанная ООО «СК «НОСТРУМ» в 2015-2019 годах.

6. Рабочая документация после корректировки шифр 55/14-350-ЭК-1, 55/14-091-014-СС1, 55/14-091-047-КС, 55/14-091-047-ЭП, 55/14-091-102-ВС, 55/14-091-102-РЗ, 55/14-091-102-РЗ.Л, 55/14-091-150-АСУ, 55/14-091-271-УРЗ, разработанная ООО «СК «НОСТРУМ» в 2018 году.

7. Разрешение на строительство от 17.10.2017 № 78-015-0572-2017, выданное службой государственного строительного надзора и экспертизы Санкт-Петербурга со сроком действия до 20.07.2018 (срок действия разрешения продлен до 30.12.2019).

Исполнитель отмечает, что общая площадь земельных участков и их конфигурация соответствуют потребностям реализации инвестиционного проекта.

Исполнитель обращает внимание, что на дату проведения технологического и ценового аудита правоустанавливающая и исходно-разрешительная документация на строительство получена в объеме необходимом и достаточном для реализации инвестиционного проекта.

5.6 Анализ разработки рабочей документации

5.6.1 Выполнение графика разработки рабочей документации

Заказчиком на рассмотрение представлены следующие материалы:

1. График выполнения проектно-изыскательских работ (разработка рабочей документации для строительства ПС 110 кВ Каменка), являющийся приложением № 2 к дополнительному соглашению от 19.04.2018 № 18-14528 к Договору от 25.07.2017 № 17-11544.

2. Календарный график выполнения работ по корректировке РД (строительство 2 (двух) КЛ 110 кВ Ниссан – Каменка), являющийся приложением № 2 к договору подряда от 31.08.2018 № 18-3752.

Анализ представленных документов показал:

– рабочая документация для строительства ПС 110 кВ разработана и принята заказчиком в объеме необходимом и достаточном для строительства объекта. Фактический срок выполнения работ превышает плановый на 326 календарных дней. Часть разделов рабочей документации не согласована собственниками смежных объектов;

– рабочая документация для строительства КЛ 110 кВ после корректировки разработана в объеме необходимом и достаточном для выполнения строительно-монтажных работ с учетом реализации временного решения по вводу в эксплуатацию КЛ до ввода ПС 110 кВ Каменка. Фактический срок выполнения работ превышает плановый на 117 календарных дней.

5.6.2 Выборочная проверка рабочей документации

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

1. КЛ 110 кВ Ниссан-Каменка

№ п/п	Шифр	Наименование	Примечание
1.	55/14-350-ЭК	Кабельные линии 110 кВ.	
2.	55/14-350-ЭК-1	Кабельные линии 110 кВ. Заходы на подстанцию ПС Каменка. Изменение проектных решений.	

2. ПС 110 кВ Ниссан

№ п/п	Шифр	Наименование	Примечание
-------	------	--------------	------------

1.	55/14-091-014-СС1-кор	Сети связи	Изм. 3
2.	55/14-091-027-ЭП	Кабельное хозяйство. Электротехнические решения	
3.	55/14-091-047-КС-кор	ОРУ 110 кВ. Конструктивно-строительные решения	
4.	55/14-091-047-ЭП-кор	Электротехнические решения ОРУ 110 кВ	
5.	55/14-091-102-ВС-кор	Вторичные соединения основных элементов подстанции	Изм. 3
6.	55/14-091-102-РЗ-кор	РЗА. Схемы электрические принципиальные	Изм. 1
7.	55/14-091-102-РЗ.Л-кор	РЗА. Схемы логические	Изм. 1
8.	55/-14-091-102-РЗ.П	Задание на параметрирование устройств релейной защиты и автоматики основных элементов подстанции	
9.	55/14-091-102-МКЛ	Температурный мониторинг кабельных линий	Изм. 2
10.	55/14-091-150-АСУ-кор	Автоматизированная система управления	Изм. 2
11.	55/14-091-271-УРЗ-кор	Задание заводу на шкафы РЗА	

3. ПС 110 кВ Каменка

№ п/п	Шифр	Наименование	Примечание
1.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-020-ЭП	Схемы электрических соединений	Изм. 2
2.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-027-ЭП.1	Кабельные линии 10 кВ. Электротехнические решения.	Изм. 2
3.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-027-ЭП.2	Кабельное хозяйство. Электротехнические решения.	Изм. 1
4.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-030-ЭП	Освещение. Электротехнические решения	
5.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-040-ЭП	Установка главных трансформаторов. Электротехнические решения.	Изм. 1
6.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-041-ЭП	Установка трансформаторов собственных нужд. Электротехнические решения	Изм. 1
7.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-042-ЭП	Установка дугогасящих реакторов. Электротехнические решения.	
8.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-091-ЭП	Токопроводы 10 кВ. Электротехнические решения.	Изм. 1
9.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-051-ЭП	ЗРУ 110 кВ. Электротехнические решения.	Изм. 2
10.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-053-ЭП	ЗРУ 10 кВ. Электротехнические решения	Изм. 5
11.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-ЭП	Закрытая ПС. Электротехнические решения	Изм. 1
12.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-096-ЭП	Установка токоограничивающих реакторов. Электротехнические решения	
13.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-АУПТ	Система автоматического пожаротушения	Изм. 1
14.	17-11531/ВЦИ/2017/2-	Система автоматической установки	Изм. 2

	СП-061-ОПС	пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией	
15.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-ОС-СКУД	Система охранной сигнализации, система контроля управления доступом	Изм.2
16.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-СОТТ	Система охранного телевидения	Изм.2
17.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-ТР	Технологические решения. Установка кран-балок	Изм.1
18.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-270-ЭП	Задание заводу на изготовление СОПТ	Изм.1
19.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-269-ЭП	Задание заводу на изготовление панелей переменного тока	Изм.1
20.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Изм.1
21.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-В	Водоснабжение	Изм.1
22.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-К	Водоотведение	Изм.2
23.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-027-КС	Кабельные колодцы. Конструктивно-строительные решения	Изм.1
24.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-037-КС	Ограждение. Конструктивно-строительные решения	Изм.2
25.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-АС	Здание ПС. Архитектурно-строительные решения	Изм.2
26.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-КЖ0	Здание ПС. Конструкции железобетонные. Нулевой цикл	
27.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-КЖ1	Здание ПС. Конструкции железобетонные	Изм.2
28.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-КМ	Здание ПС. Конструкции металлические	Изм.1
29.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-КМ2	Здание ПС. Конструкции металлические	Изм.1
30.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-077-КС	Пожарные резервуары. Конструктивно-строительные решения	Изм.1
31.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-101-ГТ	Генеральный план и транспорт	Изм.2
32.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-147-АСК.2	АИИС КУЭ. Технический проект	Изм.1
33.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-292-АСК	Задание заводу на изготовление шкафов АИИСКУЭ	Изм.1
34.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-104-ЭП	Молниезащита и заземление подстанции	
35.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-102-РЗ	Релейная защита и автоматика 110 кВ	Изм.4
36.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-102 УРЗ	Релейная защита и автоматика 10 кВ. Схемы электрические принципиальные	Изм.4
37.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-103-ВС	Вторичные соединения основных элементов подстанции 110 кВ	Изм.1
38.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-271-УВС	Задание заводу на изготовление шкафов и панелей устройств вторичных соединений	Изм.4
39.	17-11531/ВЦИ/2017/2-	Автоматизированная система управления	Изм.2

	СП-150-АСУ		
40.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-294-АСУ	Задание заводу на изготовление панелей АСУ	Изм.2
41.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-108-ВОС	Внутриобъектовая связь	Изм.1
42.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-108-СС	Средства связи	Изм.3
43.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-267-ЭП	Задание заводу на изготовление КРУ 10 кВ	Изм.6
44.	17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-143-ОЗО	Огнезащитная обработка стальных конструкций	

В ходе проведенного анализа выявлено, что в рабочую документацию вносились изменения по различным комплектам в количестве от 1 до 6. Например, комплект рабочей документации шифр 17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-040-ЭП «Установка главных трансформаторов. Электротехнические решения» имеет актуальное изменение 1, 17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-267-ЭП «Задание заводу на изготовление КРУ 10 кВ» имеет актуальное изменение 6.

Исполнитель отмечает, что оформление изменений, внесенных в тома рабочей документации выполнены без учета требований ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации» (Не учтены требования по оформлению таблицы регистрации изменений (Приложение М, форма 11). Отсутствует на титульных листах и обложках.

В связи с переносом срока ввода ПС 110 кВ Каменка и согласно принятому ПАО «Ленэнерго» решению о необходимости выделения строительства КЛ в отдельный этап (на рассмотрение не представлено) выполнена корректировка рабочей документации, учитывающая ввод в эксплуатацию КЛ как самостоятельный объект.

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

Однако выявлены следующие несоответствия рабочей документации техническим решениям, принятым в проектной документации и получившим положительное заключение государственной экспертизы:

- изменены конструктивные решения при организации внешнего ограждения ПС 110 кВ Каменка (изменены габаритные размеры откатных ворот ВР1), шифр 17-11531-ВЦИ-2017-2-СП-037-КС изм.2;

- увеличена металлоемкость буронабивной сваи (ПД шифр 55/14-КР1-1051,30 кг, РД шифр – 061-КЖ0 – 1435,88 кг), длина сваи не изменилась;

- изменены габаритные размеры металлической лестницы МЛ, уточнен шаг и количество ступеней (ПД шифр 55/14-КР1 – 12 шт., РД шифр 061-КМ1 изм.1 – 15 шт., шаг ПД – 220 мм, РД – 200 мм);

- уменьшена на 200 Вт мощность устанавливаемого электрического конвектора в помещении 005 «Водомерный узел» (план здания ПС на отм. -3,500), в помещении 119 «Санузел» (план здания ПС на отм. 0,000)

учтена установка дополнительного электрического конвектора мощностью 600 Вт, относительно решений, предусмотренных в ПД (шифр 55/14-ИОС4), шифр 17-11531-ВЦИ-2017-2-СП-061-ЭП;

– уточнены длины отдельных участков сетей КН2 от границы ПС 110 кВ Каменка до точки врезки в существующие сети канализации ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» относительно предусмотренных ПД (шифр 55/14-ИОС3), шифр 17-11531-ВЦИ-2017-2-СП-061-К;

– изменены габаритные размеры кабельных колодцев К1, К2, ширина низа котлована, схема расположения гильз и закладных деталей, шифр 17-11531-ВЦИ-2017-2-СП-027-КС изм.1 (ПД – К1(К2) - 6600x4600 мм., ширина низа котлована – 8000 мм, уклон – 1:1; РД – К1(К2) 5000x4600 мм., ширина низа котлована – 6400 мм, уклон – 1:1);

– в рабочих чертежах комплекта «Генеральный план и транспорт», шифр 17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-101-ГТ (далее – ГТ) геодезическая съемка приведена только на часть проектируемой площадки ПС 110/10 кВ «Каменка». Отсутствует геоподоснова под пожарными резервуарами и площадкой с газонным покрытием.

На основании проведенного анализа комплекта ГТ по ПС 110 кВ Каменка на предмет соответствия принятых проектных решений результатам инженерных изысканий **Исполнитель отмечает**, что существующие отметки рельефа, нанесенные на листе 4 «План земляных масс М 1:500» под площадкой пожарных резервуаров и газонного покрытия, не соответствуют отметкам, представленным в отчёте, выполненном по результатам геодезических и геологических изысканий (ПД том 12.2.1, 12.2.2 шифр 55/14-ГДИ2.1, 55/14-ГЕО2.2), получившим положительное заключение СПб ГАУ «Центр государственной экспертизы» от 29.01.2016 № 78-1-1-3-0015-16. Например, левый верхний угол проектируемой площадки в отчете по геодезическим изысканиям имеет отметку рельефа 11.80 м, а на листе 4 комплекта ГТ отметка составляет 13,35 м. Существующие отметки рельефа приведены в пределах 12,30-13,50 м (ГТ л.4 «План земляных масс М 1:500», тогда как в отчёте по результатам геологических изысканий (л.15 том 12.2.2 шифр 55/14-ГЕО2.2) сказано, что отметки устьев скважин на площадке ПС 110/10 кВ «Каменка» составляют 12,50-13,0 м.

На представленных рабочих чертежах по ПС 110 кВ Каменка марки ГТ отсутствуют сведения о выполнении дополнительных инженерных изысканий для РД.

На основании вышесказанного **Исполнитель делает вывод**: «План земляных масс М 1:500» площадки ПС 110 кВ Каменка не соответствует объемам земляных работ, рассчитанным по этому плану и не соответствует результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий.

Одновременно с этим **Исполнитель отмечает**, что на листе 4 марки ГТ картограмма земляных масс выполнена по верху дорожного покрытия, а в ПД – по низу конструкции дорожной одежды. В связи с этим в РД

существенно увеличились объемы земляных работ вертикальной планировки территории ПС 110 кВ Каменка по сравнению с ПД:

- объём насыпи 1698 м. куб (ПД);
- объём насыпи 5332 м. куб (РД).

Избыток грунта:

- вывозимый грунт 5633 м. куб (ПД);
- вывозимый грунт 3260 м. куб (РД).

Таким образом, на этапе разработки РД произошло увеличение объема земляных работ в 3 раза (5332/1698), соответственно в 3 раза должен уменьшиться объем вывозимого грунта. Согласно РД объем вывозимого грунта уменьшился всего в 1,7 раз (5633/3260). Обоснования столь существенного изменения объемов земляных работ на стадии РД отсутствуют.

Исполнитель обращает внимание, что согласно отчету по результатам инженерно-геологических изысканий (л.18 том 12.2.2 шифр 55/14-ГЕО2.2) практически всеми геологическими скважинами вскрыт почвенно-растительный слой толщиной 0,10-0,40 м. В ПД была приведена информация о снятии всего растительного слоя с территории подстанции (раздел СПЗУ). В РД (ГТ л.4 «План земляных масс М 1:500») плодородно-растительный слой в объеме 383 куб. м является привезенным на площадку.

Так как на технологический и ценовой аудит 3 этапа ПС 110 кВ Каменка не направлялись ведомости объемов работ и сметная документация стадии «Р», невозможно подтвердить достоверность объемов земляных работ, их соответствие результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий, а также определить причину отличия объемов в ПД и РД.

В связи с этим **Исполнитель делает вывод**, что проектные решения комплекта ГТ по вертикальной планировке площадки ПС 110 кВ Каменка не в полной мере подтверждаются выполненным результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий.

С учетом выявленных изменений технических решений на стадии сдачи объекта в эксплуатацию **Исполнитель рекомендует:**

- представить документы, обосновывающие необходимость отступления от решений, предусмотренных проектной документацией;
- представить согласования проектной организации, являющейся разработчиком проектной документации;
- усилить контроль ответственных подразделений ПАО «Ленэнерго» за процессом рассмотрения, согласования, внесения изменений и приемки работ по разработке рабочей документации.

Для целей ценового аудита на рассмотрение представлен сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные и локальные сметные расчеты рабочей документации. Сводный сметный расчет стоимости строительства рабочей документации составляет 703 740,62 тыс. руб. без НДС и 844 488,74 тыс. руб. с учетом НДС 20% в текущем уровне цен августа

2015. Документы представлены заявителем без соответствующих подписей (руководителя проектной организации, главного инженера проекта и прочих ответственных).

Необходимо отметить следующие относительно несущественные несоответствия, выявленные при анализе сводного сметного расчета рабочей документации:

– стоимость работ по «Приобретению и монтажу оборудования СОПТ», «Технологическим решениям» и «Сетям связи», включенных в сводный сметный расчет стоимости строительства, не соответствует объектным и локальным сметным расчетам рабочей документации;

– представляется некорректным включение НДС в размере 20 % в сводный сметный расчет, составленный в уровне текущих цен августа 2015.

Выборочный анализ представленной на рассмотрение документации выполнен по следующим видам сравнения:

– по видам и стоимости работ сводного сметного расчета (далее – ССР) проектной документации и рабочей документации (табл. 4);

– по видам и объемам работ локальных сметных расчетов (далее – ЛСР) проектной документации и рабочей документации (табл. 5).

Критерием отбора локальных сметных расчетов для анализа по видам и объемам работ проектной и рабочей документации является следующее:

– отклонение сметной стоимости, учтенной в проектной документации, при разработке рабочей документации;

– отклонение технических параметров (видов и физических объемов работ) от проектной документации, при разработке рабочей документации (см. выше).

Таблица 4 – Сравнительный анализ видов и стоимости работ проектной и рабочей документации

Наименование работ и затрат	Проектная документация (ПД)*, тыс. руб. без НДС в текущем уровне цен августа 2015	Рабочая документация (РД), тыс. руб. без НДС в текущем уровне цен августа 2015	Разница (ПД-РД), тыс. руб. без НДС
Глава 1. Подготовка территории строительства			
Разбивка осей здания	68,59	68,86	-0,27
Разбивка трассы КЛ 110 кВ	414,90	н/д	414,90
Контрольно-исполнительная съемка	1 481,86	н/д	1 481,86
Снос зеленых насаждений	857,18	н/д	857,18
Восстановительная стоимость за снос зеленых насаждений	67 770,00	н/д	67 770,00
Организация дорожного движения	388,23	н/д	388,23
Глава 2. Основные объекты строительства			
Строительные работы по ПС 110/10 кВ «Каменка» всего, в том числе	153 466,75	224 508,13	-71 041,38
– на строительные работы по зданию ПС	68 703,98	113 318,39	-44 614,41
– на устройство буронабивных свай	44 278,41	53 291,83	-9 013,42
– на шпунтовое ограждение котлована	7 433,01	3 617,06	3 815,95
– на устройство внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и внутреннего противопожарного водопровода, в том числе	617,63	2 109,72	-1 492,09
– на устройство внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода	109,07	-	109,07
– на устройство внутреннего противопожарного водопровода	508,56	-	508,56
– на устройство бытовой и дождевой канализации	469,05	434,48	34,57
– на устройство отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и АОВ	24 658,06	41 311,36	-16 653,30
– на устройство заземления и молниезащиты	342,02	725,81	-383,79
– на устройство пожарных резервуаров	5 448,98	7 472,07	-2 023,09
– на устройство кабельных колодцев	1 515,61	2 227,41	-711,80
Электротехнические работы по ПС 110/10 кВ «Каменка» всего, в том числе	483 219,09	87 788,69	39 5430,40
– на приобретение и монтаж оборудования РЗиА на ПС 110/10 кВ «Каменка»	53 544,10	49 214,61	4 329,49
– на приобретение и монтаж оборудования собственных нужд на ПС 110/10	11 596,39	15 044,22	-3 447,83

кВ "Каменка"			
– на АСУ ТП по ПС 110/10 кВ «Каменка»	31 149,95	23 529,86	7 620,09
– на электротехнические решения по ПС 110/10 кВ «Каменка»	373 058,62	269 574,67	103 483,95
– на АИИС КУЭ ПС 110 кВ «Каменка»	2 220,45	н/д	2 220,45
– на приобретение и монтаж оборудования СОПТ на ПС 110/10 кВ «Каменка»	10 358,46	8 200,40	2 158,06
Строительство КЛ 110 кВ всего, в том числе	1 106 863,62	н/д	1 106 863,63
– прокладка кабельной линии 110 кВ от ПС Ниссан до соединительной муфты №1	90 480,84	н/д	90 480,84
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №1 до соединительной муфты №2	74 870,51	н/д	74 870,51
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №2 до соединительной муфты №3	75 536,22	н/д	75 536,22
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №3 до соединительной муфты №4	72 287,08	н/д	72 287,08
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №4 до соединительной муфты №5	94 529,68	н/д	94 529,68
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №5 до соединительной муфты №6	68 582,34	н/д	68 582,34
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №6 до соединительной муфты №7	68 690,49	н/д	68 690,49
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №7 до соединительной муфты №8	81 032,13	н/д	81 032,13
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №8 до соединительной муфты №9	109 940,36	н/д	109 940,36
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №9 до соединительной муфты №10	122 723,62	н/д	122 723,62
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №10 до соединительной муфты №11	103 459,44	н/д	103 459,44
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №11 до ПС Каменка	103 002,91	н/д	103 002,91
– монтаж ВОЛС	9 952,26	н/д	9 952,26

– монтаж оборудования 110 кВ эллегазовый модуль на ПС «Ниссан» и ПС "Каменка"	24 063,85	н/д	24 063,85
– монтаж оборудования РЗА и СМ на ПС «Ниссан» и ПС «Каменка»	7 711,90	н/д	7 711,90
Строительные и монтажные работы по ГИС 110/10 кВ «Ниссан» Монтаж системы мониторинга	26 704,82	н/д	26 704,82
Монтаж системы АУПТ, ПС, ОС всего, в том числе	6 924,64	9 231,91	-2307,27
– на систему автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре	674,83	1 572,24	-897,41
– на автоматическая установка пожаротушения	2 998,97	4 461,24	-1 462,27
– на автоматическая установка охранной сигнализации	1 685,57	292,39	1 393,18
– на монтаж системы охранного телевидения	1 368,58	2 384,58	-1 016,00
– на монтаж системы контроля и управления доступом	196,69	521,46	-324,77
Технологические решения	-	5 803,07	-5 803,07
Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи			
Сети связи	2 727,68	3 076,21	-348,53
Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения			
Наружные сети водопровода и канализации всего, в том числе	3 471,41	15 828,03	-12 356,62
– на устройство наружной бытовой и дождевой канализации	2 307,81	10 221,35	-7 913,54
– на устройство дренажная канализация	810,36	3 174,41	-2 364,05
– на устройство наружного трубопровода для заполнения резервуаров	353,24	2 432,27	-2 079,03
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории			
Благоустройство территории ПС 110 кВ «Каменка» всего, в том числе	9 225,04	22 890,52	-13 665,48
– на устройство ограждения	3 735,16	16 045,83	-12 310,67
– на устройство дорожных одежд	4 730,95	4 812,29	-81,34
– на устройство газонов	758,93	751,38	7,55
Вертикальная планировка территории	-	1 281,02	-1 281,02
Благоустройство и озеленение территории после прокладки КЛ 110 кВ всего, в том числе	9 319,94	н/д	9 319,94
– на восстановление газонов	9 089,07	н/д	9 089,07
– на восстановление асфальтобетона проезжей части	230,87	н/д	230,87

Глава 8. Временные здания и сооружения			
Временные здания и сооружения	50 183,27	10 577,05	39 606,22
Глава 9. Прочие работы и затраты			
Зимнее удорожание	28 075,61	5 917,45	22 158,16
Пусконаладочные работы по ПС 110 кВ «Каменка»	38 234,02	33 478,92	4 755,10
Размещение и обезвреживание грунта и строительных отходов ПС 110/10 кВ «Каменка»	388,50	388,50	0,00
Размещение и обезвреживание грунта и строительных отходов	1 627,74	н/д	1 627,74
Подключение (техническое присоединение) к центральной системе водоотведения	18 770,45	н/д	18 770,45
Глава 10. Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия			
Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия	28 142,57	н/д	28 142,57
Глава 12. Проектные и изыскательские работы			
Авторский надзор	2 010,18	н/д	2 010,18
Изыскательские работы и проектные работы стадии Проект и РД всего, в том числе	22 565,41	6 408,21	16 157,20
– изыскательские работы	2 414,21	н/д	24 14,21
– проектные работы стадии Проект и РД	20 151,20		20 151,20
Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий	3 222,71	н/д	3 222,71
Итого по главе 1-12	2 066 124,21	703 740,62	1 362 383,60
Непредвиденные затраты	61 983,73	н/д	61 983,73
Всего без НДС	2 128 107,94	703 740,62	1 424 367,32

Виды и объемы работ в локальных сметных расчетах рабочей документации на «Строительные работы по ПС 110/10 кВ «Каменка»», «Электротехнические работы по ПС 110/10 кВ «Каменка»», «Монтаж системы АУПТ, ПС, ОС», «Сети связи», «Наружные сети водопровода и канализации», «Благоустройство территории ПС 110 кВ «Каменка»» существенно отклоняются от видов и объемов работ проектной документации. Иллюстрацией существенных отклонений могут служить локальные сметные расчеты на устройство буронабивных свай (локальная смета № 2-1-3) и устройство ограждения (локальная смета № 7-1-1) (табл. 5).

Виды работ на устройство «Технологических решений» в проектной документации отсутствуют.

Локальные сметные расчеты на титульные временные здания и сооружения, «Пусконаладочные работы по ПС 110 кВ «Каменка»» на стадии разработки рабочей документации не разработаны.

Виды и объемы работ по «Разбивки осей здания» и «Размещение и обезвреживание грунта и строительных отходов ПС 110/10 кВ «Каменка»» соответствуют проектной документации.

Локальные сметные расчеты на строительные-монтажные работы и поставку оборудования, расчеты на прочие работы и затраты (устройство титульных временных зданий и сооружений, пусконаладочные работы и прочее) по следующим видам работ: «Разбивка трассы КЛ 110 кВ», «Контрольно-исполнительная съемка», «Снос зеленых насаждений», «Восстановительная стоимость за снос зеленых насаждений», «Организация дорожного движения», «Строительные и монтажные работы по ПС 110/10 кВ «Ниссан» Монтаж системы мониторинга», «Благоустройство и озеленение территории после прокладки КЛ 110 кВ», «Размещение и обезвреживание грунта и строительных отходов», «Подключение (техническое присоединение) к центральной системе водоотведения», «Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия», «Авторский надзор», на рассмотрение не представлены.

С учетом выявленных несоответствий по видам, объемам и стоимости работ в рабочей документации на стадии сдачи объекта в эксплуатацию рекомендуется представить следующее:

- материалы, обосновывающие необходимость внесения изменений в рабочую документацию;
- сопоставительную ведомость изменения сметной стоимости строительства объекта по позициям сводного сметного расчета;
- сопоставительную таблицу изменения технико-экономических показателей проектной документации.

Таблица 5 – Выборочный сравнительный анализ видов и объемов работ проектной и рабочей документации

Наименование работ и затрат	Физический объем		Разница (ПД-РД)
	Проектная документация (ПД)	Рабочая документация (РД)	
Устройство буронабивных свай (единицы измерения)	ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2-1-3	ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № 2-1-3	
Устройство железобетонных буронабивных свай диаметром 700-800 мм в неустойчивых водонасыщенных грунтах 2 группы установкой СБУ, длина свай до 25 м (1 м3 конструктивного объема свай)	1 115,100	1 309,800	-194,700
Бетон гидротехнический, класс В30 (М400), W8, F150, ПЗ (КЗ 20 мм) (м3)	1 345,200	1 650,000	-304,800
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром 6 мм (т)	2,039	4,068	-2,029
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром 8 мм (т)	12,759	16,519	-3,760
Надбавки к ценам заготовок за сборку и сварку каркасов и сеток пространственных, диаметром 8 мм (т)	12,759	16,519	-3,760
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром 32-40 мм (т)	173,318	224,469	-51,151
Надбавки к ценам заготовок за сборку и сварку каркасов и сеток пространственных, диаметром 32-40 мм (т)	173,318	224,469	-51,151
Полосовой горячекатаный прокат толщиной 10-75 мм, при ширине 100-200 мм, из углеродистой стали обыкновенного качества марки Ст3пс (т)	н/д	18,645	-18,645
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III, диаметром 20-22 мм (т)	н/д	7,226	-7,226
Надбавки к ценам заготовок за сборку и сварку каркасов и сеток пространственных, диаметром 20-22 мм (т)	н/д	7,226	-7,226
Устройство ограждения	ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 7-1-1	ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № 7-1-1	Разница (ПД-РД)
Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м3, группа грунтов 2 (1000 м3 грунта)	0,140	0,140	-
Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м3, группа грунтов 2 (1000 м3 грунта)	0,070	0,070	-

Разработка грунта вручную с креплениями в траншеях шириной до 2 м, глубиной до 2 м, группа грунтов 2 (1000 м3 грунта)	0,100	0,100	-
Водоотлив из траншей (100 м3 мокрого грунта)	0,720	0,720	-
Погрузочные работы: Погрузо-разгрузочные работы при автомобильных перевозках: грунта растительного слоя (земля, перегной) (т)	18,410	18,410	-
Расстояние перевозки: от 44.1 до 45 км. Класс груза 1. Таблица 3.7 Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера (т)	387,000	387,000	-
Устройство железобетонных буронабивных свай диаметром 500-600 мм в неустойчивых водонасыщенных грунтах 2 группы установкой СБУ, длина свай до 12 м (1 м3 конструктивного объема свай)	4,715	79,481	-74,766
Бетон гидротехнический, класс В25 (М350), W6, F150, ПЗ (КЗ 20 мм) (м3)	5,941	100,100	-94,159
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром 8 мм (т)	1,691	1,134	0,557
Надбавки к ценам заготовок за сборку и сварку каркасов и сеток плоских, диаметром 8 мм (т)	1,691	1,134	0,557
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III, диаметром 16-18 мм (т)	1,718	14,146	-12,428
Надбавки к ценам заготовок за сборку и сварку каркасов и сеток плоских, диаметром 16-18 мм (т)	1,718	14,150	-12,432
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III, диаметром 12 мм (т)	10,612	11,394	-0,782
Надбавки к ценам заготовок за сборку и сварку каркасов и сеток плоских, диаметром 12 мм (т)	10,612	11,394	-0,782
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром 6 мм (т)	1,440	н/д	1,440
Втрамбовывание щебня для устройства уширения основания скважин под сваи (1 м3 щебня)	24,500	26,000	-1,500
Щебень из природного камня для строительных работ, марка 1200, фракция 20-40 мм (м3)	30,870	32,760	-1,890
Устройство бетонной подготовки (100 м3 бетона, бутобетона и железобетона в деле)	0,300	0,320	-0,020
Бетон гидротехнический, класс В7,5 (М100) (м3)	30,600	32,640	-2,040
Устройство выравнивающих стяжек цементно-песчаных толщиной 15 мм (100 м2 стяжки)	1,170	н/д	1,170
Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности	11,220	35,000	-23,780

бутовой кладки, кирпичу, бетону (100 м2 изолируемой поверхности)			
Кладка из кирпича столбов прямоугольных армированных при высоте этажа до 4 м (1 м3 кладки)	7,906	108,450	-100,544
Кирпич керамический одинарный, размером 250x120x65 мм, марка 125 (1000 шт.)	3,194	43,810	-40,616
Кладка наружных стен из камней керамических или силикатных простых при высоте этажа до 4 м (1 м3 кладки)	277,094	121,550	155,544
Кирпич керамический одинарный, размером 250x120x65 мм, марка 125 (1000 шт.)	54,033	23,700	30,333
Устройство покрытий щебеночных с пропиткой битумом (100 м2 покрытия)	1,525	2,170	-0,645
Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных смесей плотных мелкозернистых типа АБВ, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м3 (1000 м2 покрытия)	0,153	0,217	-0,064
На каждые 0,5 см изменения толщины покрытия добавлять или исключать: к расценке 27-06-020-01 (1000 м2 покрытия)	н/д	- 0,22	0,220
Смеси асфальтобетонные горячая плотная, марка I, тип А (габбро-диабаз) мелкозернистая (т)	14,732	15,710	-0,978
Устройство кровель из оцинкованной стали без настенных желобов (100 м2 кровли)	2,310	2,310	-
Устройство ворот распашных с установкой столбов металлических (100 шт.)	0,010	0,010	-
Ворота распашные складчатые РСВ 3,6x3,6 м (шт)	2,000	2,000	-
Бетон гидротехнический, класс В7,5 (М100) (м3)	0,291	0,291	-
Трубы бесшовные обсадные из стали группы Д и Б с короткой треугольной резьбой, наружным диаметром 219 мм, толщина стенки 8,9 мм (м)	н/д	-1,590	1,590
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I, диаметром 6 мм (т)	н/д	2,357	-2,357
Надбавки к ценам заготовок за сборку и сварку каркасов и сеток плоских, диаметром 5-6 мм (т)	н/д	2,357	-2,357
Трубы бесшовные обсадные из стали группы Д и Б с короткой треугольной резьбой, наружным диаметром 508 мм, толщина стенки 11,1 мм (м)	н/д	405,000	-405,000
Устройство ленточных фундаментов: железобетонных при ширине по верху до 1000 мм (ростверк) (100 м3 бетона, бутобетона и железобетона в деле)	н/д	3,955	-3,955
Бетон гидротехнический, класс В25 (М350) W6, F150 (м3)	н/д	401,500	-401,500
Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону (с грунтовкой) (100 м2 изолируемой поверхности)	н/д	35,000	-35,000
Устройство основания под фундаменты: щебеночного (1 м3 основания)	н/д	0,860	-0,860

Щебень из природного камня для строительных работ марка 1200, фракция 20-40 мм (м3)	н/д	1,120	-1,120
Устройство основания под фундаменты: песчаного (1 м3 основания)	н/д	0,860	-0,860
Песок природный для строительных растворов средний (м3)	н/д	1,030	-1,030
Устройство железобетонных фундаментов общего назначения объемом: до 5 м3 (ФМ-1, ФМ-2) (100 м3 бетона и железобетона в деле)	н/д	0,024	-0,024
Бетон гидротехнический, класс В25 (М350) (м3)	н/д	2,460	-2,460
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III, диаметром 12 мм (т)	н/д	0,122	-0,122
Надбавки к ценам заготовок за сборку и сварку каркасов и сеток пространственных, диаметром 12 мм (т)	н/д	0,120	-0,120
Установка металлических оград по железобетонным столбам: без цоколя из сетчатых панелей высотой до 1,2 м (100 м ограды)	н/д	2,652	-2,652
Кованное ограждение (м.п.)	н/д	265,160	-265,160
Устройство деформационного осадочного шва фундаментов под оборудование с заполнением битумом при толщине шва 25 мм, глубине 20 см (100 м шва)	н/д	0,200	-0,200
Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V (т)	н/д	- 0,06	0,060
Гидрошпонка ДВ-220/25 (шт)	н/д	91,000	-91,000
Плиты теплоизоляционные из пенопласта полистирольного ПСБ-С-15 (м3)	н/д	0,610	-0,610
Устройство выравнивающих стяжек: цементно-песчаных толщиной 15 мм (100 м2 стяжки)	н/д	1,170	-1,170
Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону (100 м2 изолируемой поверхности)	н/д	0,290	-0,290
Устройство кровель из оцинкованной стали: без настенных желобов (100 м2 кровли)	н/д	0,700	-0,700
Герметизация мастикой швов: горизонтальных (100 м шва)	н/д	5,092	-5,092
Устройство деформационных швов в емкостных сооружениях с применением: герметика (шнур Вилатерм) (100 м шва)	н/д	5,092	-5,092
Герметик марки 51-Г-10 (кг)	н/д	-936,900	936,900
Укладка хризотилцементных водопроводных труб с соединением при помощи хризотилцементных муфт диаметром: 200 мм (1 км трубопровода)	н/д	0,895	-0,895
Трубы хризотилцементные напорные ВТ6, диаметр условного прохода 200 мм (м)	н/д	902,200	-902,200

По результатам выборочного анализа отмечаются следующие существенные недостатки:

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

- сметные расчеты на подготовку территории строительства, по строительству подстанции, благоустройству территории рабочей документации на рассмотрение не представлены.

По результатам анализа идентифицированы следующие основные риски:

- риск увеличения стоимости строительства при корректировке проектной документации;

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

Рекомендуется:

- 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;

- в полном объеме подготавливать сметную документацию при разработке рабочей документации по главам, объектам и статьям сводного сметного расчета стоимости строительства проектной документации.

5.6.3 Исполнение графика выпуска рабочей документации

Анализ исполнения графика выпуска рабочей документации позволил выстроить следующую последовательность действий:

1. Разработка рабочей документации проектной организацией.
2. Направление заказчику на рассмотрение и согласование.
3. Направление заказчиком замечаний (например, письма от 25.10.2018 № ЛЭ/02-013/1827 (-102-УРЗ изм.1), 09.11.2018 № ЛЭ/02-013/1947 (-060-ОПС изм.1, -061-УАПТ)).
4. Корректировка по замечаниям, повторное направление на рассмотрение.
5. Согласование документации заказчиком (например, письма от 15.10.2018 № ЛЭ/02-013/1731 (-040-ЭП изм.1), 20.12.2018 № ЛЭ/02-013/2304 (-027-КС изм.1, -027-ЭП.1 изм.2, -061-КЖ1 изм.2)).
6. Подготовка документации на бумажном носителе и направление заказчику на утверждение.
7. Выдача рабочей документации, утвержденной штампом «В производство работ», осуществляется путем направления документации с

приложением сопроводительных писем (например, от 06.04.2018 № ДСО/04-14/03/220, от 24.04.2018 № ДСО/04-14/03/254, и по накладным (например, № 2/12-19(3) от 19.12.2018, № 08/02-1991) от 08.02.2019).

5.7 Анализ фактических сроков реализации инвестиционного проекта и соответствия выполняемых работ «Проекту организации строительства»

Согласно изменениям, внесенным в инвестиционную программу ПАО «Ленэнерго» на 2016-2020 годы, утвержденную приказом Минэнерго России от 21.12.2018 № 27@ срок реализации инвестиционного проекта 2017-2020 гг.

Согласно томам проектной документации шифры 55/14-ПОС1, 55/14-ПОС3 и положительному заключению государственной экспертизы № 78-1-1-3-0015-16 от 29.01.2016 общая продолжительность строительства объекта, с учетом работ подготовительного периода составляет 21 месяц.

Согласно СТО 56947007-29.240.121-2012 «Сроки работ по проектированию, строительству и реконструкции подстанций и линий электропередачи 35-1150 кВ» общий срок строительства ПС 110 кВ – 16-20 месяцев, КЛ 110 кВ – 15-40 месяцев.

В соответствии с п. 11 Раздела 1 Электроэнергетика ч. I СНиП 1.04 03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» продолжительность строительства ПС 110 кВ не должна превышать 15 мес.

Общая продолжительность строительства ПС 110 кВ Каменка с КЛ 110 кВ (21 месяц), определенная в проектной документации, оценивается как завышенная.

Фактический срок реализации инвестиционного проекта 2012 (Договор на ТП от 04.07.2012 № 243/12/С) – 2019 годы (ДС № 3 от 08.04.2019 к Договору от 10.04.2015 № 467/ТП-М7).

5.7.1 Анализ исполнения сводного календарного плана проекта и графика строительства, утвержденного Заказчиком

В соответствии с календарным планом строительства ПС 110 кВ «Каменка», являющегося приложением 2 к тому проектной документации шифр 55/14-ПОС1 и укрупненным сетевым графиком выполнения инвестиционного проекта (далее – УСГ) от 2019 года предусмотрено выделение следующих основных этапов работ:

№ п/п	Наименование видов работ	Сроки по проектной документации (мес.)	Сроки по УСГ от 2019 года, мес.
1	Строительство ПС 110 кВ Каменка		
1.1	Подготовительный период	4	1
1.2	Основной период	17	27
1.3	Постановка подстанции под напряжение	1	1

2	Строительство Кабельной линии 110 кВ		
2.1	Подготовительный период	2	12
2.2	Основной период	7	10
2.3	Благоустройство	2	нет данных

Исполнитель отмечает несоответствие графика строительства, утвержденного Заказчиком сводному календарному плану. Отсутствует информации о промежуточных сроках и этапах строительства ПС 110 кВ Каменка и КЛ 110 кВ.

Исполнитель делает вывод о необходимости корректировки: укрупненного сетевого графика инвестиционного проекта (УСГ) «Строительство электроподстанции закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ» с выделением этапов строительства и указанием фактических сроков реализации и отклонений относительно сроков.

5.7.2 Анализ сроков строительства и фактическое их соблюдение

Анализ фактических сроков реализации инвестиционного проекта приведен в таблице 6 (договоры подряда).

Таблица 6 – Фактическое выполнение графика реализации проекта

Наименование работ	Стоимость работ руб. с НДС	По графику			Фактически			Отставание от срока выполнения работ по графику, дней
		Начало работ (число, месяц, год)	Окончание работ (число, месяц, год)	Выполнение, %	Начало работ (число, месяц, год)	Окончание работ (число, месяц, год)	Выполнение, %	
ПД	15 086 822,27	01.04.2014	31.08.2014	100%	01.04.2014	29.01.2016	100%	516
Экспертиза	966 812,15	-	-	-	29.12.2015	29.01.2016	100%	0
Экспертиза	3 222 707,13	-	-	-	25.06.2015	29.01.2016	100%	0
РД КЛ 110 кВ	5 690 086,66	01.01.2015	31.10.2015	100%	01.01.2015	31.01.2017	100%	458
РД КЛ корр.	490 000,00	31.08.2018	30.08.2018	100%	30.07.2018	25.12.2018	100%	117
РД ПС 110 кВ	4 946 018,78	25.07.2017	30.04.2018	100%	25.07.2017	22.03.2019	100%	326
СМР КЛ	1 438 932 442,41	25.06.2017	31.03.2017 31.12.2018	100%	25.06.2017	31.12.2018	100%	640 0
СМР ПС	746 426 393,50	25.07.2017	31.12.2018	100%	25.07.2017	-	70%	207

Исполнитель отмечает, что имеет место существенное превышение сроков выполнения отдельных видов работ над плановыми, предусмотренными первоначальными графиками выполнения работ, являющимися соответствующими приложениями к договорам подряда.

С учетом подписания дополнительного соглашения от 31.08.2018 № 18-3344 к Договору подряда № 31/15/С от 26.11.2015 и дополнительного соглашения от 25.08.2016 № 2 к Договору об осуществлении ТП от 04.07.2012 № 243/12/С превышение фактического срока выполнения работ по строительству КЛ 110 кВ от актуализированного (планового) не выявлено. При этом, завершение всех работ по титулу (I-III этапы) в установленный

УСГ срок – 31.12.2019 не подтверждено представленными на рассмотрение материалами. Отмечается риск срыва установленного срока завершения работ.

5.7.3 Анализ предлагаемых изменений объектных и рабочих календарных графиков

На рассмотрение представлены два проекта производства работ:

1. Кабельные линии 110 кВ. Участок ПС99 - СМ8, разработанный ООО «Ресурсводострой» в 2017 году.

2. Кабельные линии 110 кВ. Участок СМ8 - ПС «Каменка», разработанный ООО «СетьСтрой» в 2017 году.

В составе представленных проектов графики производства работ отсутствуют.

Прочие объектные и рабочие календарные графики на рассмотрение не представлены.

5.7.4 Оценка рисков увеличения сроков строительства

По договорам на строительство КЛ 110 кВ Ниссан – Каменка, ПС 110 кВ Каменка срок завершения строительно-монтажных работ и ввод объектов в эксплуатацию предусмотрен 31.12.2018.

Объект строительства КЛ 110 кВ Ниссан-Каменка считается законченным, что подтверждается актом от 31.12.2018 № ИПР/ДСО/2018-14-24 приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией.

Объект строительства ПС 110 кВ Каменка находится в активной фазе проведения строительно-монтажных работ. Просрочка выполнения работ составляет – 207 календарных дней.

С учетом срока окончания реализации инвестиционного проекта с идентификационным номером I_10170010523 2020 год (форма 1 приказа Минэнерго России 21.12.2018 № 27 @), срока завершения строительно-монтажных работ – 31.12.2019 года (УСГ) риск увеличения сроков строительства оценивается как возможный, оказывающий незначительное влияние на проект.

Исполнитель отмечает, что документы, обосновывающие изменение сроков завершения строительства ПС 110 кВ Каменка на рассмотрение не представлены.

Исполнитель рекомендует при наличии соответствующих оснований для изменения срока завершения строительства своевременно проводить актуализацию соответствующих графиков работ и оформление изменений условий договора подписанием дополнительных соглашений.

5.7.5 Анализ причин выявленных отклонений сроков

Основными причинами отклонения сроков выполнения отдельных видов работ являются:

- большое количество субподрядных организаций, вовлеченных в реализацию проекта (например, разработка рабочей документации);
- длительная разработка и корректировка рабочей документации;
- длительное согласование проектной и рабочей документации;
- низкая производительность подрядных организаций, выполняющих строительно-монтажные работы;
- возможные простои техники и строителей;
- частая смена подрядных организаций.

Анализ причин выявленных отклонений сроков позволил выявить обоюдную вину как заказчика (организация процесса рассмотрения и согласования документации), так и подрядных организаций (срыв отдельных этапов работ).

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

Поставку основного электротехнического оборудования осуществлять собственными подразделениями ПАО «Ленэнерго» посредством проведения тендерных процедур.

При необходимости своевременно проводить претензионную и исковую работу с заявителями (при несвоевременном выполнении обязательств по договорам технологического присоединения) и подрядными организациями.

5.7.6 Оценка предлагаемой этапности строительства.

Заданием на проектирование объекта: «ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ (Приложение №1 к Договору подряда от 24.03.2014 № 047/14/С, утвержденное генеральным директором ОАО «СПБ ЭС» не предусмотрено выделение отдельных этапов строительства.

В соответствии с решениями проектной документации, получившей положительное заключение государственной экспертизы от 29.01.2016, реализация инвестиционного проекта «Строительство электроподстанции закрытого типа ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ» на стадии «Выполнение строительно-монтажных работ по реализации инвестиционного проекта» предусмотрена без выделения отдельных этапов строительства. Ввод объектов КЛ 110 кВ Ниссан-Каменка и ПС 110 кВ «Каменка» предусмотрен одновременный.

Однако в соответствии с решением, принятым ПАО «Ленэнерго» (на рассмотрение не представлено) объект строительства КЛ 110 кВ Ниссан-Каменка выделен в отдельный этап строительства без внесения изменений в проектную документацию и введен в эксплуатацию 31.12.2018.

Исполнитель отмечает, что выделение отдельного этапа по строительству КЛ 110 кВ не учитывает условия договоров по технологическому присоединению объектов к сетям ПАО «Ленэнерго».

Ввод в эксплуатацию КЛ 110 кВ как самостоятельного объекта без ПС 110 кВ Каменка не позволят выполнить заявленные цели инвестиционного проекта – технологическое присоединение к электрическим сетям постоянного электроснабжения как построенных, так и строящихся объектов социально-бытового назначения, промышленности, жилой и деловой застройки на территории северной части г. Санкт-Петербурга, а также присоединения новых потребителей в Приморском и Выборгском районах г. Санкт-Петербурга.

Разрешением на строительство от 17.10.2017 № 78-015-0572-2017 с продлением срока строительства до 30.12.2019 не предусмотрено выделение отдельных этапов строительства.

Исполнитель рекомендует для исключения рисков выставления штрафных санкций от заявителей за просрочку выполнения условий технологического присоединения к сетям электроснабжения ПАО «Ленэнерго» по действующим договорам оформить в установленном порядке дополнительные соглашения об изменении сроков.

5.8 Мониторинг проведения пуско-наладочных работ

5.8.1 Анализ соблюдения графика пуско-наладочных работ

Согласно директивным графикам выполнения строительства проведение пуско-наладочных работ (далее - ПНР) предусмотрено:

- по договору от 26.11.2015 № 131/15/С заключенному между АО «СПб ЭС» и ООО «СК Нострум» в период с 01.02.2017 по 31.03.2017;
- по договору от 25.07.2017 № 17-11544 заключенному между ПАО «Ленэнерго» и ООО «СК «Нострум» в период с 01.10.2018 по 31.12.2018.

Согласно представленной информации ПАО «Ленэнерго» фактическое выполнение комплексного опробования, включая необходимые ПНР по КЛ 110 кВ, проведено в период с 27.12.2018 по 29.12.2018, что подтверждается актам рабочей комиссии о приемке оборудования после комплексного опробования от 29.12.2018.

Анализ графика ПНР КЛ 110 кВ позволил выявить существенное (21 месяц) отклонение фактических сроков ПНР от плановых сроков, предусмотренных первоначальными условиями договора.

Однако с учетом актуализированных сроков выполнения работ по строительству КЛ 110 кВ, отраженных в графике выполнения и финансирования работ являющийся Приложением №1 к Дополнительному соглашению № 18-3344 от 31.08.2018 отклонения фактических сроков ПНР от плановых сроков не выявлены.

Оценку фактических сроков выполнения ПНР на ПС 110 кВ Каменка относительно плановых выполнить не представляется возможным в связи с тем, что на дату проведения технологического и ценового аудита на объекте ведутся строительные-монтажные работы, поставка и монтаж оборудования.

Согласно актуализированному графику производства работ по строительству ПС 110 кВ Каменка от 05.04.2019 ПНР оборудования предусмотрено в период с 22.04.2019 по 31.07.2019.

Анализ соблюдения графика пуско-наладочных работ приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Анализ соблюдения графика пуско-наладочных работ

Наименование работ	Стоимость работ с НДС, руб.	По графику			Фактически			Отставание от срока выполнения работ по графику, месяцев
		Начало работ (число, месяц, год)	Окончание работ (число, месяц, год)	Выполнение, %	Начало работ (число, месяц, год)	Окончание работ (число, месяц, год)	Выполнение, %	
ПНР КЛ 110 кВ	3 769 355,36	01.02.2017	31.03.2017	100%	27.12.2018	29.12.2018	100%	21
ПНР ПС 110 кВ Каменка	2 622 113,40	01.10.2018	31.12.2018	0%	-	-	-	207

5.8.2 Анализ наличия документации по выполнению пуско-наладочных работ

Заказчиком представлена на рассмотрение программа испытаний КЛ 110 кВ ПС 110 кВ № 9 «Ниссан» - ПС 110 кВ «Каменка», разработанная ООО «СК «НОСТРУМ» в 2018 году.

Состав и содержание указанной программы ПНР соответствуют положениям СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.

Программы испытаний и ПНР оборудования, устанавливаемого на ПС 110 кВ Каменка, на рассмотрение не представлены в связи с тем, что данный вид работ предусмотрен в более поздний период после завершения всего комплекса строительных и монтажных работ на объекте.

5.8.3 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 на примере следующих документов:

1. Акт технической готовности электромонтажных работ от 2018 года.
2. Заключение № 3 об оценке соответствия законченного строительством объекта и его готовности к предъявлению рабочей комиссии от 18.12.2018 года.

Выборочный анализ документации показал, что оформление акта технической готовности электромонтажных работ выполнено в соответствии с положениями инструкции по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам И 1.13-07.

Анализ документации по приемке оборудования и систем из монтажа в производство пусконаладочных работ выполнен на основании следующих документов:

- проектная и рабочая документация шифр 55/14;
- программа испытаний «КЛ 110 кВ ПС 110 кВ № 99 «Ниссан» – ПС 110 кВ «Каменка»;
- рабочая программа на вывод в проверку «Проверка (ремонт) II комплекта основной защиты (7SD522) КЛ 110 кВ W4G (шкаф X17)»;
- рабочая программа на вывод в проверку «Проверка (ремонт) II комплекта основной защиты (6MD644) КЛ 110 кВ W4G (шкаф X17)»;
- акт о приемке выполненных работ (КС-2) «Защита и АУВ КЛ 110 кВ Каменка №1, №2» № 60 от 20.12.2018;
- акт о приемке выполненных работ (КС-2) «Строительство кабельной линии 110 кВ между соедин. муфтой №11 до ПС Каменка».

Сводный сметный расчет стоимости строительства проектной документации учитывает затраты на выполнение ПНР в объеме 38 234,02 тыс. руб. без НДС и 45 116,14 тыс. руб. с НДС в текущих ценах августа 2015. Локальные сметные расчеты на выполнение ПНР при разработке проектной и рабочей документации не составлялись. Требуется обратить внимание, что рекомендация о необходимости соблюдения порядка определения и учета затрат на пусконаладочные работы в соответствии с требованиями п.4.102 и п.4.103 МДС 81-35.2004 (II этап ТЦА), не выполнена.

На момент проведения выборочного анализа документации выполнены ПНР по «Защите и АУВ КЛ 110 кВ Каменка №1, №2» на сумму 3 763,36 тыс. руб. с НДС. Выполнение ПНР подтверждено актом о приемке выполненных работ № 60 от 20.12.2018. При этом программа испытаний ПНР не содержит состав и виды пусконаладочных работ. Проверить соответствие выполненных работ, включенных в акт о приемке выполненных работ (КС-2), программе ПНР не представляется возможным.

Акт о приемке выполненных работ (КС-2) «Строительство кабельной линии 110 кВ между соедин. муфтой №11 до ПС Каменка» не соответствует локальной смете № 02-03-12 «Строительство кабельной линии 110 кВ между соедин. муфтой №11 до ПС Каменка» проектной документации. Виды работ по испытанию частичными разрядами, включенные в акт о приемки выполненных работ, отсутствуют в программе испытаний ПНР. Применение расценок на ПНР из сборника на монтаж «Оборудования связи» («Измерение затухания на кабельной площадке волоконно-оптического кабеля ГТС с числом волокон: 24» и «Измерение на смонтированном участке волоконно-оптического кабеля ГТС в одном направлении с числом волокон: 24») представляется некорректным. В целом данные отклонения свидетельствуют о нарушении МДС 81-35.2004, ГЭСНп-2001 (ФЕРп-2001, ТЕРп-2001).

Выявленные отклонения на данной стадии реализации проекта оцениваются как несущественные с учетом сделанных рекомендаций (см. п. 5.6.2).

При этом требуется обратить внимание, что отсутствие локальных сметных расчетов на ПНР рабочей документации, отсутствие в программе испытаний ПНР состава и видов работ может привести к следующим рискам:

- неверное применение сметных нормативов при формировании актов о приемки выполненных работ;
- двойной учет физических объемов работ;
- необоснованный учет видов работ, не предусмотренных документацией.

Рекомендуется при выполнении ПНР руководствоваться СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85», в том числе «Приложением А» (Порядок производства пусконаладочных работ).

При определении сметной стоимости строительства, затрат на выполнение ПНР и расчете стоимости за выполненные работы в текущем уровне цен рекомендуется руководствоваться МДС 81-35.2004, ГЭСНп-2001 (ФЕРп-2001, ТЕРп-2001) и другими действующими документами системы ценообразования и сметного нормирования.

5.9 Выборочная проверка исполнительной документации

Заказчиком представлена исполнительная документация в следующем объеме:

1. Реестры исполнительной документации по строительству КЛ 110 кВ Ниссан – Каменка, ПС 110 кВ Каменка.
2. Исполнительная документация по строительству КЛ 110 кВ Ниссан - Каменка, разработанная ООО «СК «НОСТРУМ» в 2016-2018 годах.
3. Исполнительная документация по строительству ПС 110 кВ Каменка, разработанная ООО «СК «НОСТРУМ» в 2017-2018 годах.

В рамках выборочной проверки исполнительной документации рассмотрены следующие отчетные материалы:

1. Строительство КЛ 110 кВ Ниссан - Каменка:
 - акт освидетельствования скрытых работ от 28.11.2016 № 1/СМ1-СМ2 на разработку грунта механизированным способом в траншее с креплением стенок деревянными щитами на участке от МУ № 1 до МУ № 2;
 - акт освидетельствования скрытых работ от 03.02.2017 на обратную засыпку траншеи песком на участке от МУ №1 до МУ №2;
 - акт освидетельствования скрытых работ от 02.10.2017 № 1/СМ11-ПС 110КАМ на разработку грунта приемных и стартовых котлованов ГНБ переходов № 16а, № 16б, № 17, № 18, № 19 на участке от МУ № 11 до ПС 110 кВ Каменка;
 - акт приемки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей № СМ11-ПС110КАМ от 25.10.2017;
 - акт № 1/СМ11-ПС110КАМ о результатах проверки кабеля на соответствие технической документации от 24.10.2017;

– акт освидетельствования скрытых работ от 27.10.2017 № 7/СМ11-ПС110КАМ на прокладку кабеля 110 кВ КЛ-1 марки ПвПу2г 1х1200(гж)/300ов-64/110 на участке от МУ № 11 до ПС 110 кВ каменка (фаза А,В,С) в траншее в трубах ПНД с креплением проложенных кабелей в треугольник хомутами;

– сертификаты качества кабеля на барабане;

– акт освидетельствования скрытых работ от 07.07.2017 № 1/ВОЛС на протяжку кабеля связи в защитную трубу (d=50 мм) на участке от ПС №99 Автозаводская до УСП на 9 строительной длине КЛ-110 кВ;

– акт освидетельствования скрытых работ от 12.06.2017 №2/ВОЛС на монтаж оптических муфт 2 шт. (МТОК-К6/108-1КТ3645-К) в смотровых устройствах у СМ 5;

– декларации о соответствии средств связи, паспорта на оптический кабель связи, на оптические муфты, на устройство смотровое пластмассовое, сертификаты на кабельную арматуру.

2. Строительство ПС 110 кВ Каменка:

– акт освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства от 26.10.2017 № 1-ГРО;

– акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства от 26.10.2017;

– акт разбивки осей объекта капитального строительства на местности от 31.10.2017 № 1-Р;

– акт освидетельствования скрытых работ от 12.08.2018 № АС-01 на устройство гидроизоляции наружных стен здания ПС в/о А-И/1-9 с отм. - 3,500 до отм. +0,050;

– акт освидетельствования скрытых работ от 01.03.2019 № АС-13 на монтаж листов ЦСП толщиной 10 мм в два слоя по теплоизоляционным плитам на отм. + 9,450 в осях 1-9/А-И;

– акт освидетельствования скрытых работ от 04.02.2018 № 1 на бурение скважин для буронабивных свай СБ-1 диам. 800 мм в количестве 73 шт;

– акт освидетельствования скрытых работ от 12.05.2018 № 9 на бетонирование свай СБ-1 в количестве 44 шт;

– акт освидетельствования скрытых работ от 18.07.2018 № КЖ1-03 на бетонирование плиты перекрытия МП-1 и балок Б1-Б12 в/о А-И/1-9 на отм. 0,050;

– акт освидетельствования ответственных конструкций от 01.02.2019 № 061-КЖ-1 на перекрытие на отм. +5,450 в осях 1-9/А-Е;

– акт освидетельствования скрытых работ от 15.09.2018 № 1-КМ на монтаж металлоконструкций здания ПС в осях 4-6/А-И (колонны на отм. 0,16, балки перекрытия на отм. +5,300, +9,300);

– паспорта качества, сертификаты соответствия, декларации о соответствии, документы о качестве на применяемые материалы, бетонной смеси и стальных строительных конструкций.

Исполнитель отмечает, что исполнительная документация по строительству КЛ 110 кВ, ПС 110 кВ 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» в редакции приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) от 09.11.2017 № 470 (зарегистрирован министерством юстиции Российской Федерации 15.02.2018 регистрационный номер № 50053), инструкции по оформлению приемосдаточной документации по электромонтажным работам И 1.13-07, РД 45.156-2000 «Состав исполнительной документации на законченные строительством линейные сооружения магистральных и внутризональных ВОЛП», ГОСТ Р 51872-2002 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения».

Однако в части актов освидетельствования скрытых работ отсутствуют подписи представителя застройщика по вопросам строительного контроля, представителя лица, осуществляющего подготовку проектной документации и представителей иных лица.

Исполнитель обращает внимание, что при производстве работ незначительно изменены габаритные размеры стартовых и приемных котлованов, увеличены длины участков ГНБ, а также изменена длина трассы КЛ прокладываемая открытым способом на участке от стартового котлована для ГНБ (прокол № 19) до границы ПС 110 кВ Каменка:

- проектная документация шифр 55/14-ТКРЗ – 30,79 м;
- рабочая документация шифр 55/14-350-ЭК – 30,79 м;
- исполнительная документация «Прокладка 2КЛ 110 кВ совместно с ВОЛС на участке от МУ № 11 до ПС 110 кВ Каменка» скважина № 1 и № 2 – 40 м.

Выборочный анализ отклонений фактически выполненных работ от решений проектной и разработанной на ее основе рабочей документации, выполнен на примере участке от МУ № 11 до ПС 110 кВ Каменка и приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Анализ фактически выполненных работ по прокладке КЛ 110 кВ на участке от МУ № 11 до ПС 110 кВ Каменка

№ п/п	Стадия	Длина участка, м	Тип прокладки	Конструктивные решения
1	ПД 55/14-ТКРЗ	82,75	Открытым способом, в трубе, тип II	Котлован, ПГС, труба ЗПТ ПЭ 50, труба ПЭ100, кабель силовой, кабель оптический, песок строительный.
2	РД 55/14-350-ЭК 55/14-350-ЭК1	82,75	Открытым способом, в трубе, тип II	Котлован, ПГС, труба ЗПТ ПЭ 50, труба ПЭ100, кабель силовой, кабель оптический, песок строительный.
3	ИД	76,00	Открытым способом,	Котлован, ПГС, труба ЗПТ ПЭ 50,

«Прокладка 2КЛ 110 кВ совместно с ВОЛС на участке от МУ № 11 до ПС 110 кВ Каменка»		в трубе	труба ПЭ100, кабель силовой, кабель оптический, песок строительный.
--	--	---------	---

Исполнитель делает вывод, что строительно-монтажные работы по КЛ 110 кВ в целом выполнены в соответствии с решениями проектной и разработанной и разработанной на ее основе рабочей документации.

5.10 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 ООО «Топфлор Северо-Запад» в 2015 году:

- шифр 55/14-ЭЭ «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;

- шифр 55/14-АР «Архитектурные решения»;

- шифр 55/14-ИОС 1.5.1, раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» (далее – раздел 5). Подраздел 1 Система электроснабжения. Часть 5 Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электрической энергии (мощности). Книга 1. АИИС КУЭ ПС 110 кВ «Каменка»;

- шифр 55/14-ИОС 1.5.2, раздел 5, подраздел 1, книга 2. АИИСКУЭ ПС 110 кВ «Ниссан»;

- шифр 55/14-ИОС2, раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения;

- шифр 55/14-ИОС4, раздел 5, подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

2. Рабочая документация, разработанная ООО «Топфлор Северо-запад» и ООО «СК «Нострум» в 2015-2019 годах:

- 55/14-091-147-АСК «Расширение автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии ПС 110 кВ «Ниссан». Чертежи;

- 55/14-091-147-АСК1 «Расширение автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии ПС 110 кВ «Ниссан». Техническое задание;

- 55/14-091-147-АСК2 «Расширение автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии ПС 110 кВ «Ниссан». Технический проект;

- 17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-030-ЭП «Освещение. Электротехнические решения»;

- 17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-ОВ «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- 17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-В изм.1 «Водоснабжение»;
- 17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-061-АС изм.2 «Здание ПС. Архитектурно-строительные решения»;
- 17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-147-АСК.2 изм.1 «АИИС КУЭ. Технический проект»;
- 17-11531/ВЦИ/2017/2-СП-292-АСК изм.1 «Задание заводу на изготовление шкафов АИИС КУЭ».

Анализ соблюдения регламентов энергоэффективности объекта в соответствии с требованиями проектной документации приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Сравнительные характеристики материалов на разных стадиях реализации проекта

№ п/п	Стадия	Энергоресурс/здание (сооружение)	Марка/вид материалов
1	Проектная документация	Электрическая энергия	Альфа А1805, А1802
2		ХВС	Водомерный узел типа MeiTwin, DN 50, 50/16
3		Здание ПС	Цоколь – утеплитель STYROFOAM IB 250 А, толщина - 120 мм. Наружные стены - трехслойные сэндвич панели толщиной 150 мм. Окна – двухкамерные стеклопакеты. Наружные металлические двери – утепленные с порогом, предусмотрено резиновый уплотнитель по периметру двери.
4		Освещение	Светодиодные светильники
1	Рабочая документация	Электрическая энергия	Альфа А1805, А1802
2		ХВС	Водомерный узел сборный из отдельных элементов
3		Здание ПС	Цоколь - утеплитель STYROFOAM IB 250А, толщина - 80 мм Наружные стены – трехслойные сэндвич панели класса BUKKER толщиной 150 мм. Окна – двухкамерные стеклопакеты. Наружные металлические двери – утепленные с порогом, предусмотрено резиновый уплотнитель по периметру двери.
4		Освещение	Светодиодные светильники мощностью от 10 до 60 Вт

Исполнитель отмечает, что при разработке рабочей документации выявлены следующие отступления от требований проектной документации в части соблюдения требований энергоэффективности:

– теплозащита цоколя здания - вместо утеплителя толщиной 120 мм принят утеплитель толщиной – 80 мм.

В связи с изменением технических решений, разработанных в рабочей документации, **исполнитель рекомендует** выполнить теплотехнический расчет наружной стены, тип 2 (цоколь), подтверждающий соблюдение требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

5.11 Анализ обоснованности изменений технических и технологических решений, изменений сметной стоимости объектов капитального строительства

В ходе анализа технических и технологических решений, предусмотренных в проектной документации, разработанной на ее основе рабочей документации, и в процессе выполнения строительно-монтажных работ выявлены изменения технических решений в следующем объеме:

– уточнены технические решения по строительству заходов КЛ 110 кВ на ПС 110 кВ Каменка;

– откорректированы технические решения по вторичным системам, кабельному хозяйству и иному оборудованию, предусмотренному к установке на ПС №99 Ниссан в связи с решением заказчика о выделении 1 этапа работ и вводе в эксплуатацию двух КЛ 110 кВ;

– существующие высотные отметки рельефа не соответствуют отметкам, представленным в отчёте, выполненном по результатам геодезических и геологических изысканий, получившим положительное заключение экспертизы;

– изменена толщина теплозащиты цоколя здания – вместо утеплителя толщиной 120 мм принят утеплитель толщиной – 80 мм;

– изменены конструктивные решения при организации внешнего ограждения ПС 110 кВ Каменка;

– увеличена металлоемкость буронабивной сваи, длина сваи не изменилась;

– изменены габаритные размеры кабельных колодцев К1, К2, ширина низа котлована, схема расположения гильз и закладных деталей;

– изменены объемы земляных работ при организации вертикальной планировки территории;

– иные изменения технических и технологических решений, указанные в п. 5.6.2.

Проектная документация по рассматриваемому объекту капитального строительства не корректировалась. Изменений сметной стоимости объектов капитального строительства при реализации проектных решений не выявлено.

Исполнитель отмечает, что документы, обосновывающие необходимость изменения технических решений, предусмотренных проектной документацией, на рассмотрение не представлены.

5.12 Мониторинг формирования первичной и учетной документации по объекту

Заказчиком представлена на рассмотрение следующая документация:

1. Строительство КЛ 110 кВ Ниссан – Каменка:
 - общие журналы работ № 1, № 2 по строительству двух КЛ 110 кВ.
 - журналы входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования №1, №2;
 - журналы производства буровых работ методом ГНБ;
 - журнал авторского надзора за строительством.
2. Строительство ПС 110 кВ Каменка:
 - общий журнал работ № 2;
 - журнал учета результатов входного контроля продукции для строительства, реконструкции;
 - журнал бетонных работ № 1;
 - журнал ухода за бетоном № 1;
 - журнал сварочных работ;
 - журнал авторского надзора за строительством.
3. Акты о приемке выполненных работ (КС-2), справки о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3) за рассматриваемый период строительства.
4. Журналы учета выполненных работ (КС-6а) за рассматриваемый период строительства.
5. Акт приемки законченного строительством объекта приемочной комиссией (РС-14).
6. Счета-фактуры, счета на оплату, товарные накладные за рассматриваемый период строительства.
7. Акты о приеме (поступлении) оборудования (ОС-14), акты о приемке-передаче оборудования в монтаж (ОС-15) за период строительства.
8. Акты о сдаче-приемке выполненных работ по заключенным договорам.

При проведении мониторинга формирования первичной документации проверены первичные учетные документы по следующим договорам подряда:

- договор от 26.11.2015 № 131/15/С с ООО «СК «Нострум»» на выполнение строительно-монтажных работ по прокладке 2-х КЛ 110 кВ направлением ПС 110 кВ №99 «Ниссан» – ПС 110 кВ «Каменка»;
- договор от 24.03.2014 № 047/14/С с ООО «Топфлор Северо-Запад» на выполнение проектных и изыскательских работ по строительству объекта «ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ»;

- договор от 11.12.2015 № 138/15/С с ООО «Меридиан» на выполнение строительно-монтажных работ по подстанции с поставкой оборудования;
- договор от 06.06.2017 № 17-9139 с АО «ЦТЗ» на осуществление строительного контроля.

Анализ договоров подряда осуществлен сплошным обследованием основных договоров подряда по объектам, подготовленным к сдаче в эксплуатацию: договоры подряда на строительно-монтажные работы (прокладка 2-х КЛ), договоры на поставку оборудования и договор на осуществление строительного контроля.

По результатам мониторинга выявлено, что отдельные первичные учетные документы сформированы с отступлениями от действующих нормативных документов, требований договоров подряда:

- по договору подряда от 26.11.2015 № 131/15/С акт о приемке выполненных работ составлен с существенными отступлениями от рекомендованных унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве;

- по договору от 24.03.2014 № 047/14/С в актах сдачи-приемки проектно-изыскательских работ отсутствует общая стоимость этапа по договору, отсутствует накопительный документ по учету выполненных работ, что в целом приводит к неудобству проведения анализа представленных материалов;

- по договору от 11.12.2015 № 138/15/С в акте о приемке (поступлении) оборудования не указан способ доставки, отсутствуют реквизиты транспортной накладной, не заполнены сведения о дате приемки оборудования, отсутствует отметка бухгалтерии о принятии к учету;

- по договору от 06.06.2017 № 17-9139 выявлены следующие нарушения: отсутствуют «Еженедельный отчет», «Ежемесячный отчет» к акту №1 от 31.07.2017; отсутствуют «Еженедельный отчет», «Ежемесячный отчет» и «Отчет о фактическом времени оказания услуг персонала Исполнителя на объекте Заказчика» к акту № 2 от 31.07.2017 и акту № 3 от 31.08.2017; отсутствует «Еженедельный отчет» к актам с № 4 от 29.12.2017 по № 17 от 29.12.2018.

Выявленные отступления позволяют идентифицировать следующие риски:

- риск учета избыточных видов работ и затрат;
- риск нецелевого расходования денежных средств.

При этом оформление первичной учетной документации (актов о приемке выполненных работ (КС-2), справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3)) 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 отмечает, что оформление общего и специальных журналов работ, выполнено в соответствии с требованиями приказа Ростехнадзора от 12.01.2007 № 7 «Об утверждении и введении в действие Порядка ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 06.03.2007 № 9051).

Исполнитель обращает внимание, что в журнале авторского надзора за строительством ПС 110 кВ Каменка (учетные листы 3, 15, 18, 19) отражены записи от 02.02.2018, 22.01.2019, 06.02.2019, 05.03.2019 о наличии отступлений при выполнении работ от согласованной рабочей документации:

- нарушена технология изготовления фундаментных свай;
- фундаментные сваи монтируются без использования обсадных труб;
- армокаркасы используются без грунтования антикоррозионным составом;
- не выполнены (отсутствуют) ж/б балки для перекрытия верхнего края дверного проема ПР-1 на отм. +5.500 на всех проемах;
- не выполнены технические решения рабочей документации (шифр 17-1153/ВЦИ/2017/-СП-061-АС п. 15 л. 2);
- нарушены требования нормативных документов п. 9.1.4 СП 70.13330.2012, п. 5.2.1 СП2.13130.2012;
- при возведении кирпичной перегородки использован некондиционный кирпич (не соответствующий ГОСТ);
- кривизна стен превышает нормы отклонения.

Для устранения выявленных отступлений выданы соответствующие указания, отражена информация об ознакомлении с записью представителем заказчика, подрядчика и устранении замечаний.

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

При формировании первичной учетной документации рекомендуется не допускать отступлений от действующих нормативных документов и требований договоров подряда.

5.13 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

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 и прочих документов первичной учетной документации выполняется в следующей последовательности:

– проверка соответствия видов, физических объемов и стоимости фактически выполненных работ, включенных в журналы учета выполненных работ (КС-6а) и акты о приемке выполненных работ (КС-2), проектной документации, договорам подряда;

– проверка соответствия справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3) актам о приемке выполненных работ (КС-2) за рассматриваемый период.

Проверка выполнена с использованием следующих договоров подряда:

– договор №131/15/С от 26.11.2015 с ООО «Строительная компания «Нострум»;

– договор от 11.12.2015 № 138/15/С с ООО «Меридиан»;

– договор от 24.03.2014 № 047/14/С с ООО «Топфлор Северо-Запад»;

– договор от 06.06.2017 № 17-9139 с АО «ЦТЗ»;

– договор от 25.07.2017 № 17-11544 с ООО «СК «Нострум»».

В целом цена договоров подряда (1 955 850,08 тыс. руб. без НДС) не превышает сметную стоимость строительства рассматриваемого объекта (2 066 124,20 тыс. руб. без НДС) (табл. 10).

Таблица 10 – Сравнительный анализ стоимости строительства на всех этапах реализации проектных решений

Наименование глав, объектов, работ и затрат	Проектная документация, тыс. руб. без НДС	Рабочая документация тыс. руб. без НДС	Договора подряда с учетом договорного коэффициента снижения, тыс. руб. без НДС	Журналы учета выполненных работ и затрат (КС-6а), тыс. руб. без НДС
Глава 1. Подготовка территории строительства				
Разбивка осей здания	68,59	68,86	52,14	н/д
Разбивка трассы КЛ 110 кВ	414,90	н/д	383,17	н/д
Контрольно-исполнительная съемка	1 481,86	н/д	1 368,52	н/д
Снос зеленых насаждений	857,18	н/д	791,62	936,69
Восстановительная стоимость за снос зеленых насаждений	67 770,00	н/д	62 586,71	н/д
Организация дорожного движения	388,23	н/д	358,53	473,49
Аренда земельного участка	отсутствует в ПД	н/д	192,78	н/д
Глава 2. Основные объекты строительства				
Строительные работы по ПС 110/10 кВ "Каменка" всего, в том числе	153 466,75	224 508,13	118 461,84	н/д
– на строительные работы по зданию ПС	68 703,98	113 318,39	н/д	н/д
– на устройство буронабивных свай	44 278,41	53 291,83	н/д	н/д
– на шпунтовое ограждение котлована	7 433,01	3 617,06	н/д	н/д
– на устройство внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и устройство внутреннего противопожарного водопровода, в том числе	617,53	2 109,72		
– на устройство внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода	109,07	н/д	н/д	н/д
– на устройство внутреннего противопожарного водопровода	508,56	н/д	н/д	н/д
– на устройство бытовой и дождевой канализации	469,05	434,48	н/д	н/д
– на устройство отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и АОВ	24 658,06	41 311,36	н/д	н/д
– на устройство заземления и молниезащиты	342,02	725,81	н/д	н/д
– на устройство пожарных резервуаров	5 448,98	7 472,07	н/д	н/д
– на устройство кабельных колодцев	1 515,61	2 227,41	н/д	н/д

Электротехнические работы по ПС 110/10 кВ "Каменка" всего, в том числе	483 219,09	87 788,69	458 233,24	н/д
– на приобретение и монтаж оборудования РЗиА на ПС 110/10 кВ "Каменка"	53 544,10	49 214,61	н/д	н/д
– на приобретение и монтаж оборудования собственных нужд на ПС 110/10 кВ "Каменка"	11 596,39	15 044,22	н/д	н/д
– на АСУ ТП по ПС 110/10 кВ "Каменка"	31 149,95	23 529,86	н/д	н/д
– на электротехнические решения по ПС 110/10 кВ "Каменка"	373 058,62	269 574,67	79 230,00	н/д
– на АИИС КУЭ ПС 110 кВ "Каменка"	2 220,45	н/д	н/д	н/д
– на приобретение и монтаж оборудования СОПТ на ПС 110/10 кВ "Каменка"	10 358,46	8 200,40	н/д	н/д
Строительство КЛ 110 кВ всего, в том числе	1 106 863,62	н/д	1 022 207,26	1076 489,21
– прокладка кабельной линии 110 кВ от ПС Ниссан до соединительной муфты №1	90 480,84	н/д	83 560,54	91 687,15
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №1 до соединительной муфты №2	74 870,51	н/д	69 144,14	72 298,99
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №2 до соединительной муфты №3	75 536,22	н/д	69 758,94	73 559,97
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №3 до соединительной муфты №4	72 287,08	н/д	66 758,85	70 431,82
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №4 до соединительной муфты №5	94 529,68	н/д	87 299,71	90 911,42
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №5 до соединительной муфты №6	68 582,34	н/д	63 336,92	67 807,44
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №6 до соединительной муфты №7	68 690,49	н/д	63 436,80	66 494,89
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №7 до соединительной муфты №8	81 032,13	н/д	74 834,50	79 080,85
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №8 до соединительной муфты №9	109 940,36	н/д	101 531,72	104 824,16
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №9	122 723,62	н/д	113 337,27	116 899,74

до соединительной муфты №10				
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №10 до соединительной муфты №11	103 459,44	н/д	95 546,49	96 628,38
– прокладка кабельной линии 110 кВ от соединительной муфты №11 до ПС Каменка	103 002,91	н/д	95 124,87	100 046,25
– монтаж ВОЛС	9 952,26	н/д	9 191,08	9 171,42
– монтаж оборудования 110 кВ эллегазовый модуль на ПС "Ниссан" и ПС "Каменка"	24 063,85	н/д	22 223,36	24 341,17
– монтаж оборудования РЗА и СМ на ПС "Ниссан" и ПС "Каменка"	7 711,90	н/д	7 122,06	12 305,57
Строительные и монтажные работы по ГИС 110/10 кВ "Ниссан" Монтаж системы мониторинга	26 704,82	н/д	26 149,60	н/д
Монтаж системы АУПТ, ПС, ОС, в том числе	6 924,64	9 231,91	4 459,67	н/д
– на систему автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре	674,83	1 572,24	н/д	н/д
– на автоматическая установка пожаротушения	2 998,97	4 461,24	н/д	н/д
– на автоматическая установка охранной сигнализации	1 685,57	292,39	н/д	н/д
– на монтаж системы охранного телевидения	1 368,58	2 384,58	н/д	н/д
– на монтаж системы контроля и управления доступом	196,69	521,46	н/д	н/д
На приобретение и монтаж оборудования системы мониторинга технологических параметров КЛ	отсутствует в ПД	н/д	н/д	32 072,20
Технологические решения	отсутствует в ПД	5 803,07	н/д	н/д
Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи				
Сети связи	2 727,68	3 076,21	2 934,47	н/д
Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения				
Наружные сети водопровода и канализации, в том числе	3 471,41	15 828,03	2 551,60	н/д
– на устройство наружной бытовой и дождевой канализации	2 307,81	10 221,35	н/д	н/д
– на устройство дренажная канализация	810,36	3 174,41	н/д	н/д
– на устройство наружного трубопровода для заполнения резервуаров	353,24	2 432,27	н/д	н/д
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории				

Благоустройство территории ПС 110 кВ "Каменка" всего, в том числе	9 225,04	22 890,52	5 122,20	н/д
– на устройство ограждения	3 735,16	16 045,83	н/д	н/д
– на устройство дорожных одежд	4 730,95	4 812,29	н/д	н/д
– на устройство газонов	758,93	751,38	н/д	н/д
Вертикальная планировка территории	н/д	1 281,02	н/д	н/д
Благоустройство и озеленение территории после прокладки кЛ ПО кВ всего, в том числе	9 319,94	н/д	8 607,12	4 060,28
– на восстановление газонов	9 089,07	н/д	3 749,74	4 060,28
– на восстановление асфальтобетона проезжей части	230,87	н/д	4 857,38	н/д
Глава 8. Временные здания и сооружения				
Временные здания и сооружения	50 183,27	10 577,05	45 342,32	н/д
Глава 9. Прочие работы и затраты				
Зимнее удорожание	28 075,61	5 917,45	25 367,29	н/д
Пусконаладочные работы по ПС 110 кВ "Каменка"	38 234,02	33 478,92	10 813,01	4 068,87
Размещение и обезвреживание грунта и строительных отходов ПС 110/10 кВ "Каменка"	388,50	388,50	166,25	н/д
Размещение и обезвреживание грунта и строительных отходов	1 627,74	н/д	1 503,24	н/д
Подключение (техническое присоединение) к центральной системе водоотведения	18 770,45	н/д	26 802,73	н/д
Глава 10. Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия				
Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия	28 142,57	н/д	18 596,08	н/д
Глава 12. Проектные и изыскательские работы				
Авторский надзор	2 010,18	н/д	н/д	н/д
Изыскательские работы	2 414,21	6 408,21	1 465,72	н/д
Проектные работы стадии Проект и РД	20 151,20	н/д	28 368,47	н/д
Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий	3 222,71	н/д	3 611,73	н/д
Итого без НДС	2 066 124,21	703 740,62	1 955 727,31	1 118 100,75

По результатам анализа выявлено, что цена по заключенным договорам подряда отдельных видов работ (например, «Разбивка осей здания», «Электротехнические работы по ПС 110/10 кВ «Каменка»», «Сети связи», «Благоустройство и озеленение территории после прокладки КЛ 110 кВ» в части «Восстановления асфальтобетона проезжей части», «Подключение (техническое присоединение) к центральной системе водоотведения», «Проектные работы» и «Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий») превышает сметную стоимость, определенную в проектной документации (см. табл. 10).

Выявлены следующие виды работ, не учтенные проектной документацией:

– «Аренда земельного участка» по договору от 21.08.2017 № 17-12584 с АО «СПБ ЭС» на сумму 192,78 тыс. руб. без НДС и 227,49 тыс. руб. с НДС;

– «Временное технологическое присоединение к электрическим сетям» по договору от 19.12.2017 № ОД-СПб-24766-17/33121-Э-17 с ООО «СК «Нострум»» на сумму 122,78 тыс. руб. без НДС и 144,86 тыс. руб. с НДС;

– «Корректировка рабочей документации» по договору от 31.08.2018 № 18-3752 с ООО «СК «Нострум»» на сумму 415,00 тыс. руб. без НДС и 490,00 тыс. руб. с НДС.

На строительно-монтажные работы по «Сносу зеленых насаждений», «Строительству КЛ 110 кВ», «Монтажу системы АУПТ, ПС, ОС», устройству «Наружных сетей водопровода и канализации» и устройству «Временных зданий и сооружений» и на прочие строительно-монтажные работы цена в договорах подряда меньше сметной стоимости, определенной в проектной документации.

Проверка журналов учета выполненных работ (КС-6а), актов выполненных работ (КС-2), справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3) на соответствие проектной документации и заключенным договорам подряда выполнена методом сплошного обследования по следующим представленным материалам:

– с КС-3 №1 от 30.11.2016 по КС-3 №12 от 20.12.2018 по договору подряда №131/15/С от 26.11.2015;

– товарной накладной №2018-2889 от 30.09.2018;

– с акта №1 от 31.12.2014 по акт №6 от 31.03.2016 по договору подряда от 24.03.2014 № 047/14/С;

– акту № 44 от 29.01.2016 по договору №468 от 29.12.2015;

– акту № 363 от 16.11.2015 по договору №229 от 25.06.2015;

– с акта № 1 от 31.07.2017 по акт №17 от 29.12.2018 по договору от 06.06.2017 № 17-9139;

– с КС-3 №1 от 20.02.2018 по КС-3 №6 от 20.09.2018 по договору подряда от 25.07.2017 № 17-11544;

– с акта №1 от 29.09.2017 по акт №3 от 30.03.2018 по договору подряда от 21.08.2017 № 17-12584;

– акту №1712 от 13.11.2017, акту №2274 от 22.12.2017 по договору подряда от 04.10.2017 № 17-14560;

– акту №1 от 25.12.2018 по договору подряда от 31.08.2018 № 18-3752;

– с акта №1 от 30.09.2018 по акт №7 от 31.03.2019 по договору подряда от 18.09.2018 № 18-9078;

– журналам учета выполненных работ (КС-6а) следующих видов работ: «Вырубка деревьев», «Организация дорожного движения», «Строительство кабельной линии 110 кВ между ПС до соединительной муфты №1», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №1 и соединительной муфты №2», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №2 и соединительной муфты №3», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №3 и соединительной муфты №4», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №4 и соединительной муфты №5», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №5 и соединительной муфты №6», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №6 и соединительной муфты №7», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №7 и соединительной муфты №8», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №8 и соединительной муфты №9», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №9 и соединительной муфты №10», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №10 и соединительной муфты №11», «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительной муфты №11 и ПС Каменка», «ВОЛС 1 этап», «Монтаж оборудования 110 кВ», «Монтаж оборудования РЗАи СМ», «Монтаж оборудования системы мониторинга», «Восстановление газона», «Пусконаладочные работы».

Стоимость выполненных работ, согласно справкам о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3), за период строительства составляет 1 749 681 524,88 руб. с НДС (табл. 11).

Таблица 11 – Стоимость выполненных работ и затрат за период строительства (2014-2019) в разрезе договоров подряда, млн. руб. с НДС

Договоры подряда	Договор №131/15 /С от 26.11.2015	Договор №138/15/С от 11.12.2015	Договор №047/14/С от 24.03.2014	Договор №468 от 29.12.2015	Договор №229 от 25.06.2015	Договор №17-9139 от 06.06.2017	Договор №17-11544 от 25.07.2017			Договор №17-12584 от 21.08.2017	Договор №17-14560 от 04.10.2017	Договор №18-3752 от 31.08.2018	Договор №18-9078 от 18.09.2018	
	КС-3 на строительно-монтажные работы	ТТН	Акт сдачи-приемки проектно-изыскательских работ	Акт приемки-сдачи работ	Акт приемки-сдачи работ	Акт сдачи-приемки услуг по осуществлению строительного контроля	КС-3 на строительно-монтажные работы	ТН № 106 от 17.12.2018	Акт сдачи-приемки проектных работ	Акт выполненных работ	Акт сдачи-приемки оказанных услуг	Акт сдачи-приемки проектных работ	Акт сдачи-приемки услуг по осуществлению строительного контроля	
Стоимость по годам	2014	-	-	7,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	-	-	2,35	-	3,22	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	301,66	-	5,13	0,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	998,28	-	-	-	-	7,20	-	-	-	0,10	0,04	-	-
	2018	131,16	93,49	-	-	-	3,44	164,98	2,01	4,73	0,06	-	0,49	1,51
	2019	-	-	-	-	-	-	19,78	-	0,21	-	-	-	-
итого	1 431,10	93,49	15,09	0,82	3,22	10,64	184,76	2,01	4,95	0,17	0,04	0,49	2,91	

Оформление справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3) 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».

На основе рассмотрения актов о приемке выполненных работ (КС-2) необходимо отметить следующие существенные нарушения по учету работ в капитальном строительстве:

– в акте о приемке выполненных работ №1 от 30.11.2016 по договору подряда от 26.11.2015 № 131/15/С отсутствует информация о количестве вырубленных деревьев, суммы восстановительной стоимости по породам деревьев и кустарников, что не соответствует указаниям по применению и заполнению унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве (постановление от 11.11.1999 № 100 «Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ»);

– акт о приемке выполненных работ №2 от 30.12.2016 по договору подряда от 26.11.2015 № 131/15/С существенно не соответствует локальной смете № 02-01-02 «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительными муфтами №1-2» проектной документации по видам и физическим объемам выполненных работ, допущены технические опечатки, номера локальных сметных расчетов, указанные в актах о приемке выполненных работ, не соответствуют номерам локальных сметных расчетов проектной документации;

– акт о приемке выполненных работ №3 от 30.12.2016 существенно не соответствует локальной смете № 02-03-03 «Строительство кабельной линии 110 кВ между соединительными муфтами №2-3» проектной документации по видам и физическим объемам выполненных работ, номера локальных сметных расчетов, указанные в актах о приемке выполненных работ (КС-2), не соответствуют номерам локальных сметных расчетов проектной документации;

– виды работ, включенные в акт №1 от 31.12.2014 и акт №2 от 31.05.2015 договора подряда №047/14/С от 24.03.2014, не соответствуют видам работ, включенным в приложение №2 к договору подряда, отсутствуют виды и физические объемы фактически выполненных работ с распределением на полевые, лабораторные и камеральные работы;

– акт о приемке выполненных работ № 1 от 20.12.2018, акт № 2 от 20.04.2018 и № 4 от 31.05.2018 по договору подряда №17-11544 от 25.07.2017 существенно не соответствуют локальной смете № 2-1-3 «Устройство буронабивных свай» проектной документации по видам и физическим объемам выполненных работ;

– акт о приемке выполненных работ №3 от 31.05.2018 по договору подряда №17-11544 от 25.07.2017 существенно не соответствует локальной смете № 2-1-1 «Строительные работы по зданию ПС» проектной документации по видам и физическим объемам выполненных работ.

Требуется отметить, что в договоре подряда №047/14/С от 24.03.2014 стоимость работ определена на основании «Сводной сметы на проектные (изыскательские) работы» (приложение №2 к договору №047/14/С от 24.03.2014). Дополнительным соглашением №1 от 28.09.2014 к договору подряда №047/14/С от 24.03.2014 внесены изменения в «График выполнения и финансирования работ» по видам и стоимости проектно-изыскательских работ, при этом в объеме представленной документации локальные сметы отсутствуют, что представляется не корректным.

Журналы учета выполненных работ (КС-6а) представлены не в полном объеме.

Выборочная проверка показала, что оформление журналов учета выполненных работ (КС-6а), актов о приемке выполненных работ (КС-2), справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3) за рассмотренный период 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».

На основании рассмотренных материалов выполнен сравнительный анализ изменения стоимости строительства на различных этапах реализации проектных решений (табл. 10).

При проведении сравнительного анализа использованы следующие показатели:

- сметная стоимость строительства рассматриваемого объекта на основе данных сводного сметного расчета проектной документации;
- стоимость строительства рассматриваемого объекта на основе данных сводного сметного расчета рабочей документации;
- цена, определенная на основании договоров подряда;
- фактически понесенные затраты, определенные на основе данных журналов учета выполненных работ (КС-6а).

Причины несоответствия показателей стоимости на различных этапах реализации проекта обуславливаются некомплектностью представленных материалов, не соответствием видов работ и затрат, определенных при разработке проектной документации и рабочей, учтенной в договорной и первичной учетной документации.

Всего исследовано более 30 первичных учетных документов (актов о приемке выполненных работ (КС-2), справок о стоимости выполненных работ и затрат (КС-3), товарных накладных, журналов учета выполненных работ (КС-6а)) по результатам рассмотрения которых, можно сделать вывод о некорректном учете затрат при реализации проектных решений.

В представленной документации на основе анализа отмечаются следующие существенные несоответствия:

- в актах о приемке выполненных работ (КС-2) учтены виды и физические объемы работ, отсутствующие или не соответствующие смете на строительство проектной документации;

- номера локальных сметных расчетов проектной документации не соответствуют номерам в актах о приемке выполненных работ (КС-2);

- журналы учета выполненных работ (КС-6а) представлены не в полном объеме.

По результатам анализа идентифицированы следующие основные риски:

- риск нецелевого расходования денежных средств при оплате фактически выполненных работ не соответствующих или отсутствующих в проектной документации;

- риск двойного учета физических объемов строительно-монтажных и прочих работ и затрат;

- риск учета избыточных видов и объемов работ.

По результатам рассмотрения документации рекомендуется:

- проводить учет документации, отражающей фактическое исполнение проектных решений (договоры, первичная учетная документация и проч.), которая должна соответствовать техническим решениям проектной документации, видам и стоимости работ по объектным и локальным сметным расчетам сметы на строительство;

- оформлять накопительные ведомости, журнал учета выполненных работ с указанием данных о стоимости объектов строительства в соответствии с группировкой, предусмотренной главами, объектами и статьями сводного сметного расчета стоимости строительства.

5.14 Анализ предоставленных подрядчиками (поставщиками) банковских гарантий обеспечения заключенных с ними договоров и авансовых платежей

Анализ представленных подрядчиками банковских гарантий обеспечения заключенных с ними договоров и авансовых платежей проводится в следующем порядке:

- определение действующих договоров, требующих банковских гарантий обеспечения обязательств подрядчика;

- оценка выданных подрядчиками банковских гарантий на соответствие условиям, определенным договорными отношениями;

- оценка соблюдения условий авансирования на соответствие условиям, определенным договорными отношениями.

Перечень договоров, заключенных в рамках реализации проекта, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Перечень договоров, заключенных в рамках реализации проекта

№ п/п	Наименование, номер и дата заключения договора	Цена договора, млн. руб.	Авансирование по условиям договора	Статус договора на момент проведения ТЦА	Наличие банковской гарантии по условиям договора
1	Договор подряда № 131/15/С от 26.11.2015 (строительно-монтажные работы по прокладке 2 (двух) КЛ 110 кВ)	1 315,00	есть	выполнен	требуется
2	Договор строительного контроля № 17-9139	10,64	нет	выполнен	требуется
3	Договор № 17-11544 от 25.07.2017 (комплекс работ по строительству объекта «ПС 110 кВ «Каменка»)	2 799,03	есть	действующий	требуется
4	Договор строительного контроля № 18-9078 от 18.09.2018	11,3	нет	действующий	требуется
5	Договор подряда №138/15/С от 11.12.2015 (строительно-монтажные работы по строительству ПС с поставкой оборудования по объекту: ПС 110 кВ «Каменка» с КЛ 110 кВ)	810,91	есть	расторгнут	требуется
6	Договор подряда №047/14/С от 24.03.2014 (выполнение проектных и изыскательских работ по строительству объекта ПС 110 кВ "Каменка" с КЛ 110 кВ)	34,71	есть	расторгнут	не требуется
7	Договор возмездного оказания услуг по проведению повторной государственной экспертизы №468 от 29.12.2015	0,97	нет	выполнен	не требуется
8	Договор возмездного оказания услуг по проведению государственной экспертизы №229 от 25.06.2015	2,99	нет	выполнен	не требуется
9	Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения №437665/15-ВО	22,15	нет	действующий	не требуется
10	Договор на оказание услуг №17-14560 от 04.10.2017 г (проведение публичного технологического и ценового аудита)	0,07	нет	выполнен	не требуется
11	Договор подряда на выполнение проектных работ №18-3752 от 31.08.2018	0,49	нет	выполнен	не требуется
12	Договор об осуществлении временного технологического присоединения к электрическим сетям №ОД-СПб-24766-17/33121-Э-17 от 19.12.2017	2,15	нет	действующий	не требуется
13	Договор аренды земельного участка № 17-12584 от 21.08.2017	0,23	нет	выполнен	не требуется

По результатам анализа требования по денежному обеспечению обязательств подрядчиков (необходимость предоставления подрядчиками банковской гарантии) включены в следующие договора:

- договор генерального подряда;
- договоры на выполнение строительно-монтажных работ;
- договоры по осуществлению строительного контроля.

Своевременная и полная реализация вышеперечисленных договоров оказывает критическое воздействие на успешную реализацию проекта в целом. Данный подход к формированию договорных отношений с подрядчиком оказывает положительное влияние на снижение рисков, связанных с неисполнением подрядчиком своих обязательств, рисков невозврата ранее выданных подрядчику авансов.

Отмечается, что в выше перечисленных договорах необходимость денежного обеспечения обязательств подрядчиков выявлена, в том числе и в договорах, не предусматривающих авансирование в период исполнения договора, а именно в договорах по осуществлению строительного контроля. Это также является положительным фактором в части снижения рисков неисполнения подрядчиками своих обязательств.

С учетом данных табл. 13 оценка выданных поставщикам банковских гарантий на соответствие условиям, определенным договорными отношениями проведена в разрезе следующих договоров:

- договора от 25.07.2017 № 17-11544, заключенного между ПАО «Ленэнерго» и ООО СК «Нострум» (Договор 1);
- договора строительного контроля от 18.09.2018 № 18-9078, заключенного между ПАО «Ленэнерго» и АО «ЦТЗ» (Договор 2).

Оценка выданных поставщикам банковских гарантий на соответствие условиям, определенным договорными отношениями, проводится по следующим критериям:

- срок действия банковской гарантии;
- сумма денежного обеспечения исполнения;
- соответствие реквизитов договора реквизитам, указанным в банковской гарантии.

Результаты оценки представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Оценка банковских гарантий на соответствие условиям, определенным договорными отношениями

№ п/п	Параметры	Оценка соответствия банковской гарантии условиям договора	
		по договору 1	по договору 2
1	Наличие действующей банковской гарантии, представленной подрядчиком	гарантия имеется (GR0132-0021-19)	отсутствует*
2	Сумма обеспечения по условиям договора	соответствует (100 млн. руб.)	-
3	Срок окончания действия банковской гарантии,	не противоречит договору	-

	представленной подрядчиком	(действует до 01.03.2021)	
4	Реквизиты договора, указанные в банковской гарантии	соответствуют	-

Примечание: * – у банковской гарантии № БГ-21330/18 от 21.09.2018, представленной заявителем, истек срок действия 01.03.2019

По результатам оценки на дату проведения ТЦА выявлено следующее:

– банковская гарантия, предоставленная ООО СК «Нострум», условиям договора № 17-11544 от 25.07.2017, заключенного между ПАО «Ленэнерго» и ООО СК «Нострум» соответствует;

– банковская гарантия, требующаяся в рамках договора строительного контроля № 18-9078 от 18.09.2018, заключенного между ПАО «Ленэнерго» и АО «ЦТЗ» (далее – договор 3), отсутствует.

Ввиду отсутствия банковской гарантии по договору 3 оценка соблюдения условий авансирования в рамках договорных обязательств проведена на основе данных в разрезе договора подряда от 26.11.2015 № 131/15/С, заключенного между АО «СПб ЭС» (заказчик) и ООО СК «Нострум» (подрядчик).

В рамках исполнения договора подряда от 26.11.2015 № 131/15/С заказчиком был выплачен подрядчику авансовый платеж на сумму 394,5 млн. руб. с НДС (платежное поручение №5488 от 21.12.2015). Авансовый платеж был произведен после получения от подрядчика банковских гарантий № Г-2015-112/СПБ от 28.10.2015 и № Г-2015-130/СПБ от 17.12.2015 на общую сумму обеспечения 394,5 млн. руб.

Таким образом, авансирование было выполнено с соблюдением всех условий выплаты аванса, предусмотренных договором.

Анализ представленных подрядчиками банковских гарантий обеспечения заключенных с ними договоров и авансовых платежей выявил следующее:

– представленные подрядчиками банковские гарантии соответствуют условиям заключенных с ними договоров;

– отсутствует новая банковская гарантия, требующаяся в рамках договора строительного контроля № 18-9078 от 18.09.2018, заключенного между ПАО «Ленэнерго» и АО «ЦТЗ»;

– авансирование работ выполняется в соответствии с условиями, определенными договорными отношениями.

Рекомендуется привести в соответствие обязательства подрядчика АО «ЦТЗ» по предоставлению банковской гарантии в рамках договора строительного контроля № 18-9078 от 18.09.2018.

5.15 Анализ реализации проекта

Рассматриваемый проект включен в инвестиционную программу ПАО «Ленэнерго» на 2016-2020 гг., утвержденную приказом Минэнерго

России от 28.12.2015 № 1042 в редакции приказа Минэнерго России от 21.12.2018 № 27@.

Анализ реализации проекта проводится по следующим направлениям:

- в части объемов финансирования проекта;
- в части объемов освоения капитальных вложений;
- в части сравнения затрат в разрезе сводного сметного расчета и подтвержденных затрат по инвестиционному проекту.

Источниками информации являются:

- инвестиционная программа, утвержденная в установленном порядке;
- отчеты о реализации инвестиционной программы за периоды реализации проекта;
- 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 статей сводного сметного расчета инвестиционного проекта.

При этом материалы, представленные заказчиком, не в полной мере соответствуют запрашиваемому списку. Представлены следующие материалы:

- инвестиционная программа ПАО «Ленэнерго» на 2016-2020 годы в редакции приказа Минэнерго России от 21.12.2018 № 27@;
- отчеты о реализации инвестиционной программы ПАО «Ленэнерго» за 2017-2018 гг.;
- сводный сметный расчет проектной документации;
- платежные поручения за период с 2014 по 2019 годы;
- справки КС-2, КС-3, акты выполненных работ за период с 2014 по 2019 годы;
- оборотно-сальдовые ведомости за период с 2016 по 2019 годы.

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

5.16 Анализ выполнения плановых показателей в части финансирования проекта

Плановый объем финансирования проекта в ценах соответствующих лет составляет 2 498,97 млн. руб. с НДС. Динамика финансирования проекта с разбивкой по годам представлена в таблице 14 и на рис. 2.

Таблица 14 – Динамика финансирования проекта с разбивкой по годам

Год	Утвержденная инвестиционная программа 2016-2020 годы (плановые значения), млн. руб. с НДС	Отчеты о реализации инвестиционной программы, млн. руб. с НДС	Фактически профинансировано по данным заказчика (платежные поручения, оборотно-сальдовые ведомости), млн. руб. с НДС
Профинансировано на 01.01.2018	1 326,52	1 326,52*	1 326,52
2018 год	448,31	527,57	527,57
2019 год, в том числе:	534,48	7,79	45,44
1 кв.	124,48	7,79	7,79
2-4 кв.	410,0	-	37,64
2020 год	189,66	0	-
Итого	2 498,97	1 861,88	1 899,52

Примечание: - * по данным отчета о реализации инвестиционной программы за 2017 год.

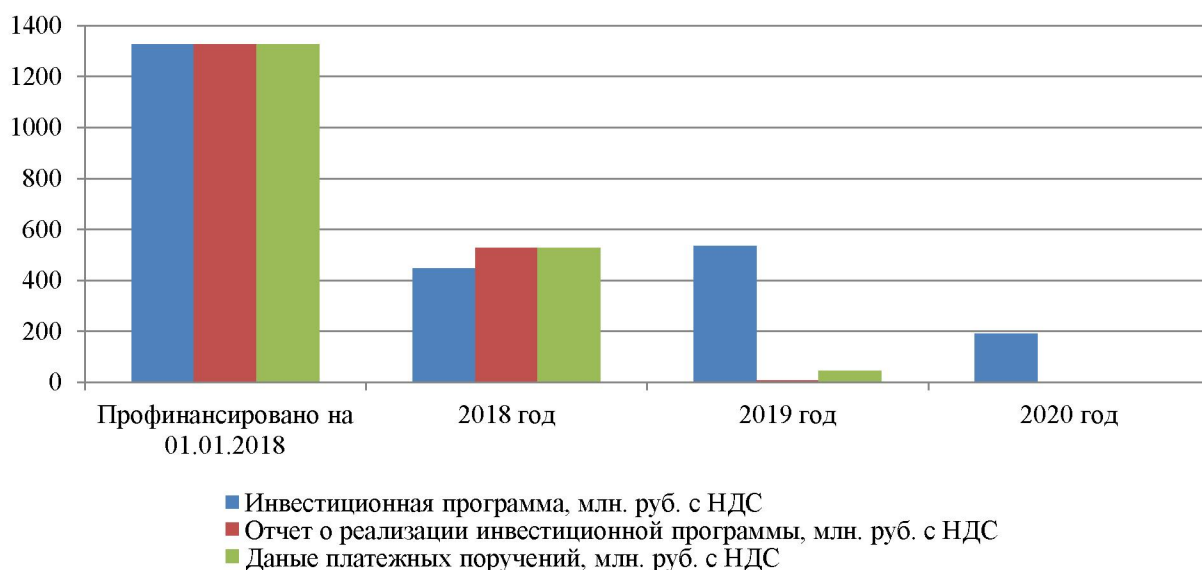


Рисунок 2 – Динамика финансирования проекта с разбивкой по годам, млн. руб. с НДС

При анализе представленной документации в 2018 году выявлено превышение фактического объема финансирования над плановым на 18% (79,26 млн. руб. с НДС). Причина отклонения по этому проекту, согласно отчету о реализации инвестиционной программы за 2018 год, указана следующая: «Изменение графика производства и финансирования работ».

При этом освоение капитальных вложений в 2018 году запланировано в объеме 739,75 млн. руб. без НДС (см. п. 5.17) при фактическом освоении – 366,04 млн. руб. без НДС, плановый объем финансирования на 2018 год – 448,31 млн. руб. с НДС при фактическом финансировании – 527,57 млн. руб.

с НДС. То есть плановые и фактические показатели свидетельствуют о следующих отклонениях между объемами финансирования и объемами освоения капитальных вложений:

– отклонение между планом финансирования и освоения капитальных вложений 2018 году – 2,0 раза;

– отклонение между фактическим финансированием и освоением капитальных вложений 2018 году – 0,8 раза.

В данной ситуации одной из причин отклонения от плановых показателей может выступать недостаточная увязка графика финансирования с графиком производства работ.

Отмечается, что за период реализации инвестиционного проекта из сумм финансирования по проекту часть направлена на погашение процентов по заемным средствам в объеме 93,32 млн. руб. (3,7% от сметной стоимости строительства). При этом указанные процентные платежи не включены в сметную стоимость строительства, что повышает риск недостаточности запланированных объемов финансирования для завершения строительства объекта капитального строительства.

5.17 Анализ выполнения плановых показателей в части освоения капитальных вложений проекта

Плановый объем освоения капитальных вложений проекта в ценах соответствующих лет составляет 2 128,11 млн. руб. без НДС. Динамика освоения капитальных вложений по проекту с разбивкой по годам представлена в таблице 15 и на рис. 3.

Таблица 15 – Динамика освоения капитальных вложений по проекту с разбивкой по годам

Год	Утвержденная инвестиционная программа на 2016-2020 годы (плановые значения), млн. руб. без НДС	Отчеты о реализации инвестиционной программы, млн. руб. без НДС	Фактически освоено по данным заказчика (КС-3, акты выполненных работ, оборотно-сальдовые ведомости)**, млн. руб. без НДС
Освоено на 01.01.2018	1225,56	1 225,56*	1 225,56
2018 год	739,75	366,04	366,04
2019 год, в том числе:	162,8	24,89	24,89
1 кв.	102,8	24,89	24,89
2-4 кв.	60	0	0
2020 год	0	-	-
Итого	2 128,11	1 616,48	1 616,48

Примечание: - * по данным отчета о реализации инвестиционной программы за 2017 год;
- ** с учетом затрат по отделу капитального строительства и процентов по заемным средствам.

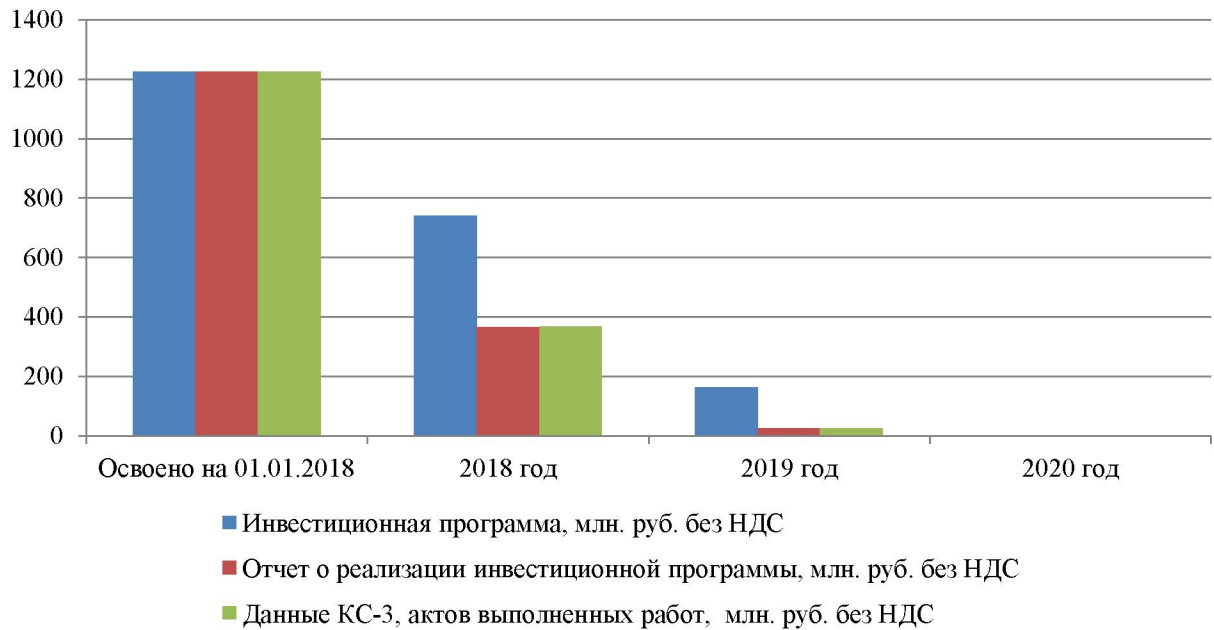


Рисунок 3 – Динамика освоения капитальных вложений с разбивкой по годам, млн. руб. без НДС

При анализе представленной документации в 2018 году выявлено невыполнение плана освоения капитальных вложений на 50,5% (373,7 млн. руб. без НДС). Причиной отклонения по этому проекту, согласно отчету о реализации инвестиционной программы за 2018 год, указано «Изменение графика производства и финансирования работ». С учетом анализа, приведенного в п. 5.16, одной из причин отклонения от плановых показателей может выступать недостаточная увязка графика финансирования с графиком производства работ.

5.18 Анализ подтвержденных затрат по инвестиционному проекту

Сметная стоимость по проекту составляет 2 498 968,74 тыс. руб. с НДС в текущих ценах 3 кв. 2015 г., 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, содержащая на дату составления информацию о величине осуществленных и подтвержденных затрат в разрезе сводного сметного расчета инвестиционного проекта, провести анализ не предоставляется возможным.

По результатам анализа фактических показателей реализации инвестиционного проекта по отношению к плановым показателям можно сделать следующие выводы:

1. Финансирование инвестиционного проекта за период до 2019 года идет с превышением плановых показателей.

2. Плановые показатели по освоению капитальных вложений, определенные утвержденной инвестиционной программой, в рамках реализации инвестиционного проекта за период до 2019 года не выполнены.

3. Отмечается недостаточная взаимосвязь между плановыми показателями финансирования и освоения капитальных вложений.

Это предположительно может привести к следующим неблагоприятным результатам для реализации инвестиционного проекта и инвестиционной программы, а также, в целом хозяйственно-финансовой деятельности ПАО «Ленэнерго»:

- невыполнение плановых показателей по реализации инвестиционного проекта и инвестиционной программы в последующих отчетных периодах;

- сдвиг сроков реализации других инвестиционных проектов и необходимость перераспределения финансовых потоков и ресурсов (материальных, человеческих);

- штрафные санкции со стороны подрядных организаций.

6 Заключение

Правоустанавливающая и исходно-разрешительная документация представлена в объеме необходимом и достаточном для реализации инвестиционного проекта.

Рабочая документация по архитектурным, техническим и технологическим решениям в целом соответствуют решениям проектной документации.

Рабочая документация по конструктивным решениям не в полной мере соответствует требованиям проектной документации.

Проектные решения по вертикальной планировке площадки ПС 110 кВ Каменка не в полной мере подтверждены результатами инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий.

Регламенты выполнения требований энергоэффективности объекта строительства частично не соответствует требованиям проектной документации.

Изменения проектных, технических и конструктивных решений не подтверждены обосновывающими документами.

Строительно-монтажные работы ведутся в соответствии с разработанной рабочей документации, соответствуют требованиям технических регламентов.

Оформление исполнительной документации ведется в соответствии с требованиями нормативных документов.

По результатам ценового аудита рассматриваемый проект оценивается в целом положительно.

Выявленные недостатки и отклонения с учетом принятия рекомендаций ценового аудита представляются в целом допустимыми на рассматриваемом этапе реализации инвестиционного проекта: этап «выполнение строительно-монтажных работ по реализации инвестиционного проекта».

При этом выявлены следующие риски, критично влияющие на реализацию проекта:

- риск увеличения сметной стоимости строительства при разработке рабочей документации, не соответствующей проектной документации;

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

Первоочередными представляются задачи по устранению следующих недостатков:

1. Изменения стоимости строительства рассматриваемого проекта не подтверждены сопоставительными ведомостями, корректировкой проектной документации.

2. Материалы рабочей документации и первичной учетной документации представлены не в полном объеме, формирование первичной

учетной документации проводится с отступлениями от нормативных документов, требований договоров подряда.

3. Виды и физические объемы работ, учтенные в рабочей документации и актах о приемке выполненных работ (КС-2) существенно не соответствуют видам и физическим объемам работ в смете на строительство проектной документации.

Отмечается недостаточная взаимосвязь между плановыми показателями финансирования и освоения капитальных вложений.

Риски инвестиционного проекта в целом оцениваются как умеренные. При этом отмечаются риски избытка мощностей, увеличения стоимости и сроков реализации проекта ввиду возможной корректировки проектной документации.

Основные рекомендации по результатам технологического и ценового аудита:

1. Выполнить дополнительные инженерные изыскания.
2. Необходимость изменения технических и конструктивных решений, выделения отдельных этапов обосновать соответствующими материалами.
3. Актуализировать задание на проектирование с учетом выявленных изменений проектных, технических и конструктивных решений.

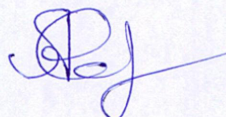
4. При уточнении технических решений, предусмотренных в проектной документации, затрагивающих несущие строительные конструкции объекта (за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы) влияющих на конструктивную надежность и безопасность объекта, выполнить ее корректировку с повторным прохождением экспертизы для исключения риска срыва срока ввода объекта в эксплуатацию или получить экспертное заключение об оценке соответствия изменений, внесенных в проектную документацию, всем необходимым требованиям и заданию на проектирование.

5. Своевременно учитывать изменения проектной документации по видам и физическим объемам работ при разработке рабочей документации.

6. Проводить учет документации, отражающей фактическое исполнение проектных решений (договоры, первичная учетная документация и проч.), которая должна соответствовать техническим решениям проектной документации, видам и стоимости работ по объектным и локальным сметным расчетам сметы на строительство.

7. Оформлять накопительные ведомости, журнал учета выполненных работ с указанием данных о стоимости объектов строительства в соответствии с группировкой, предусмотренной главами, объектами и статьями сводного сметного расчета стоимости строительства.

Начальник Отдела технологического и
ценового аудита



А.Н. Соколов

Государственный эксперт-инженер
Отдела технологического и ценового
аудита

А.А. Купрюхин

Государственный эксперт-конструктор
Отдела технологического и ценового
аудита

О.В. Богуцкая

Государственный эксперт-инженер
Отдела технологического и ценового
аудита

А.В. Завозин

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

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

Л.В. Черепенина

