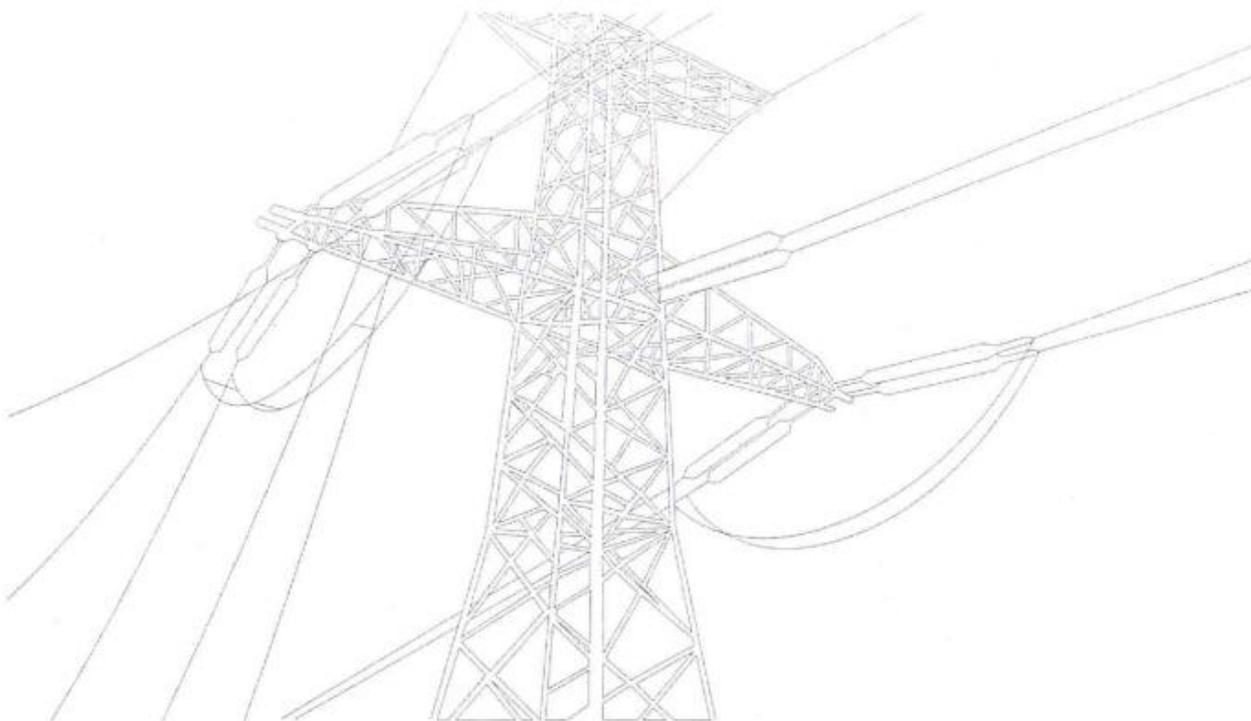


ПУБЛИЧНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ЦЕНОВОЙ АУДИТ

Отчёт

Инжиниринговой Компании по результатам проведения технологического
и ценового аудита Инвестиционного проекта



«ПС 110 кВ «КЛИН» № 181»

ООО «ЭФ-ИНЖИНИРИНГ»



Подготовил:
Руководитель проекта
ООО «ЭФ-Инжиниринг»


/ С.В. Вельма



Утвердил:

Первый заместитель
генерального директора –
технический директор
ООО «ЭФ-Инжиниринг»


/ И.В. Сафаров

Москва, 2015



ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ	3
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	9
1 ВВЕДЕНИЕ	11
2 ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ	12
2.1 Оценка качества и полноты исходных данных, используемых в инвестиционном проекте	12
2.2 Существующее состояние ПС 110 кВ «КЛИН» № 181.....	13
2.3 Краткая характеристика инвестиционного проекта	14
2.4 Анализ соответствия проекта, заложенного в инвестиционной программе ОАО «МОЭСК», Стратегии развития Заказчика и электросетевого комплекса России.	16
3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ	17
3.1 Оценка обоснованности технологических решений	17
3.2 Возможности для оптимизации принятых технических решений.....	19
3.3 Основные выводы о целесообразности реализации инвестиционного проекта, эффективности технических и технологических решений	20
3.4 Технологические риски	21
4 ЦЕНОВОЙ АУДИТ.....	22
4.1 Анализ затрат на реализацию инвестиционного проекта	22
4.2 Финансово-экономическая оценка инвестиционного проекта.....	24
4.3 Экспертная оценка стоимостных показателей инвестиционного проекта	30
4.4 Экспертное мнение о соответствии цены проекта по разработанной проектной документации, рыночным ценам .	33
4.5 Выявление возможностей для оптимизации принятых технических решений и сметной стоимости	33
5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	35
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	36

СПИСОК ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

Термин, понятие	Определение
Аудитор / Исполнитель / Инжиниринговая компания (ИК)	Общество с ограниченной ответственностью «ЭФ-Инжиниринг» (ООО «ЭФ-Инжиниринг»)
Бизнес-план инвестиционного проекта	Документ, подготовленный по результатам проработки инвестиционного проекта, содержащий в структурированном виде информацию о проекте, описание практических действий по осуществлению инвестиций, включая график реализации проекта, обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, финансовую модель.
Документация по Объекту	Согласованная государственной / негосударственной экспертизой проектно-сметная документация, соответствующая им 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
Договор	Договор от «29» апреля 2015 г. № 19046-409 между ОАО «МОЭСК») и ООО «ЭФ-Инжиниринг»
Заказчик	Открытое акционерное общество «Московская областная электросетевая компания» (ОАО «МОЭСК»)
Инвестиции	Совокупность долговременных затрат финансовых, трудовых, материальных ресурсов с целью увеличения накоплений и получения прибыли
Инвестиционная деятельность	Вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного положительного эффекта
Инвестиционная программа	Утвержденная инвестиционная программа ОАО «МОЭСК» на 2015-2019 годы (приказ Минэнерго России от 16.10.2014 г. № 735)

Инвестиционный проект	Комплекс взаимосвязанных мероприятий, предусматривающих создание нового Объекта (включая объекты недвижимости) или расширение, реконструкцию (модернизацию) действующего объекта, в том числе с целью получения последующего экономического эффекта от его эксплуатации.
Индексы	Изменения стоимости в строительстве – это отношения текущих (прогнозных) стоимостных показателей к базисным на сопоставимые по номенклатуре и структуре ресурсы, наборы ресурсов или ресурсно-технологических моделей по видам строительства. Выделяются индексы изменения стоимости строительно-монтажных работ, индексы по статьям затрат: на материалы, эксплуатацию машин и механизмов, заработную плату рабочих, индексы изменения стоимости оборудования, прочих работ и затрат, индексы на проектно-изыскательские работы.
Источники финансирования	Средства и/или ресурсы, используемые для достижения намеченных целей Общества. В состав источников финансирования инвестиционной программы Общества входят собственные и внешние источники
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 г. №977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики»
Капитальные вложения	Инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение механизмов, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты
Методика планирования снижения инвестиционных	Действующая Методика планирования снижения инвестиционных затрат на 30 процентов относительно уровня 2012 года при формировании инвестиционных



Отчёт Инжиниринговой компании по результатам проведения технологического и ценового аудита инвестиционного проекта

затрат	программ ДЗО ОАО «Россети» (М-МРСК-ВНД-185.01-13), утвержденная Распоряжением ОАО «Россети» от 12.09.2013 № 69р
Новое строительство электросетевых объектов	Это строительство объектов электрических сетей (линий электропередачи, подстанций, распределительных и переключательных пунктов, технологически необходимых зданий, коммуникаций, вспомогательных сооружений, ремонтно-производственных баз) в целях создания новых производственных мощностей, осуществляемых на вновь отведенных земельных участках до завершения строительства всех предусмотренных проектом очередей и ввода в действие всего электросетевого объекта на полную мощность. К новому строительству относится также строительство на новой площадке электросетевого объекта взамен ликвидируемого, дальнейшая эксплуатация которого по техническим, экономическим или экологическим условиям признана нецелесообразной
Обоснование инвестиций	Документ прединвестиционной фазы проекта, содержащий цель инвестирования, данные о назначении и мощности объекта строительства; о номенклатуре выпускаемой продукции; месте (районе) размещения объекта с учетом принципиальных требований и условий заказчика; оценку возможностей инвестирования и достижения намечаемых технико-экономических показателей (на основе необходимых исследований и проработок об источниках финансирования, условиях и средствах реализации поставленных целей)
Объект	ПС 110/35/6 кВ № 181 «Клин»
Объекты недвижимости	Здания, строения, сооружения, включая линейные объекты, подземные, надземные сооружения, в том числе объекты незавершенного строительства, реконструкции и капитального ремонта, технического перевооружения и переоснащения, комплексы зданий, строений, сооружений, неразрывно и/или функционально связанных между собой общей территорией и общими

	архитектурно-градостроительными, объемно-пространственными, функциональными, инженерно-техническими, технологическими и иными решениями, а также иные результаты деятельности, в части регулируемой Федеральным законом от 20.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
Объект-представитель	Объект капитального строительства, максимально точно отражающий технологическую специфику строительного производства, характерную для объектов данного типа, выбранный из числа аналогичных объектов по принципу наиболее полного соответствия заданному набору требований
Объект-аналог	Объект, характеристики, функциональное назначение и конструктивные решения и технико-экономические показатели которого максимально совпадают с проектируемым объектом
Проектная Документация	Документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт / схем (в графической форме) и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства Объекта и/или его частей, а также результаты Изысканий, утвержденные Заказчиком и получившие (если это необходимо в силу Применимого Права) положительное заключение в результате проведения экспертиз и согласований компетентных Государственных Органов
Проектно-изыскательские работы	Работы по разработке проектной документации, по составу и содержанию соответствующие требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
Публичный технологический и аудит инвестиционного проекта	Проведение экспертной оценки обоснования выбора проектируемых технологических и конструктивных решений по созданию в рамках инвестиционного проекта

	<p>объекта капитального строительства 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 капитального строительства, а также эксплуатационных расходов на реализацию инвестиционного проекта в процессе жизненного цикла в целях повышения эффективности использования средств Заказчика, снижения стоимости и сокращения сроков строительства, повышения надежности электросетевых объектов и доступности электросетевой инфраструктуры.</p>
Реконструкция электросетевых объектов	<p>Это комплекс работ на действующих объектах электрических сетей (линиях электропередачи, подстанциях, распределительных и переключательных пунктах, технологически необходимых зданиях, коммуникациях, вспомогательных сооружениях, ремонтно-производственных базах) по их переустройству (строительству взамен) в целях повышения технического уровня, улучшения технико-экономических показателей объекта, условий труда и охраны окружающей среды</p>
Стоимость базисная	<p>Стоимость, определяемая на основе сметных цен, зафиксированных на конкретную дату. Базисный уровень сметной стоимости предназначен для сопоставления результатов инвестиционной деятельности в разные периоды времени, экономического анализа и определения стоимости в текущих ценах</p>
Стоимость прогнозная	<p>Стоимость, определяемая на основе текущих цен, с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития, на момент окончания строительства.</p>
Стоимость текущая	<p>Стоимость, сложившаяся к дате составления и экспертизы сметной документации, уровень цен (месяц и</p>



Отчёт Инжиниринговой компании по результатам проведения технологического и ценового аудита инвестиционного проекта

	год) на которую указан при составлении
Строительство	Создание зданий, строений, сооружений (в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства) – в соответствии с законодательством
Укрупненные показатели стоимости строительства	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. Представляет 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, разрабатываемые на здания и сооружения в целом, единицу измерения объекта или на виды работ
Участники строительства	Хозяйствующие субъекты, участвующие (непосредственно или опосредованно) в организации или осуществлении строительства Объектов на основании отдельных договоров (генерального подряда, подряда/поставки, субподряда и любых прочих договоров, связанных со строительством, в том числе услуги), по уровням кооперации (не менее четырех уровней): Заказчик – ДЗО Заказчика – генеральный подрядчик – подрядчик (поставщик) Объекта
Ценовой аудит инвестиционного проекта	Проведение экспертной оценки стоимости объекта капитального строительства с учетом результатов технологического аудита инвестиционного проекта.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Аббревиатура сокращения	Определение (понятие, наименование) сокращения
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
БП ИП	Бизнес-план инвестиционного проекта
ВЛ	Воздушная линия электропередачи
ВОЛС	Волоконно-оптическая линия связи
ГНБ	Метод горизонтально-направленного бурения
ИК	Инжиниринговая компания
ИП	Инвестиционный проект
ИПР	Инвестиционная программа развития Общества
ЗРУ	Закрытое распределительное устройство
кВ	Киловольт
КЛ	Кабельная линия электропередачи
КРУЭ	Комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией
КТПБ	Комплектная трансформаторная подстанция блочного типа
МВА	Мегавольтампер
НДС	Налог на добавленную стоимость
НТД	Нормативно-техническая документация
ОПУ	Общеподстанционный пункт управления
ОРУ	Открытое распределительное устройство
ОТР	Основные технические (технологические) решения
ПИР	Проектно-изыскательские работы
ПД	Проектная документация
ПНР	Пуско-наладочные работы
ПС	Подстанция



Аббревиатура сокращения	Определение (понятие, наименование) сокращения
ПСД	Проектно-сметная документация
РД	Руководящий документ
РАВ – тариф	Долгосрочные параметры тарифного регулирования
РЗА	Релейная защита и автоматика
ПА	Противоаварийная автоматика
РУ	Распределительное устройство
РУСН	Распределительное устройство собственных нужд
СМР	Строительно-монтажные работы
СНиП	Строительные нормы и правила
ССР	Сводный сметный расчет
ТЗ	Технологическое задание
ТТ	Технологические требования
КЗ	Токи короткого замыкания
ТП	Технологическое присоединение потребителей
ТЦА	Технологический и ценовой аудит
ТЭО	Технико-экономическое обоснование
ФЗ	Федеральный закон
ФМ	Финансовая модель

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Отчет о проведении технологического и ценового аудита инвестиционного проекта «ПС 110 кВ № 181 «Клин» разработан в рамках выполнения положений Постановления Правительства РФ от 30.04.2013 №382 "О проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", Федеральным Законом от 25.02.1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» с последующими изменениями и дополнениями.

Целью проведения технологического и ценового аудита инвестиционного проекта «ПС 110 кВ № 181 «Клин» является подтверждение эффективности инвестиционного проекта по критериям экономической и технологической целесообразности, разработка предложений по повышению эффективности инвестиционного проекта, в том числе, оптимизация капитальных и операционных затрат, оптимизация технических решений и оптимизация сроков реализации инвестиционного проекта, а также снижения удельной стоимости строительства.

Перечень основных нормативных правовых актов, являющихся основанием выполнения работ:

- Указ Президента Российской Федерации №596 от 07.05.2012г. «О долгосрочной государственной экономической политике»;
- Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года, утвержденные Председателем Правительства Российской Федерации Д. Медведевым 31 января 2013 года;
- Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2013 года №511-р;
- Постановление Правительства РФ №382 от 30.04.2013г. «О проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации»;
- «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 января 2003 г. №91-р, согласно приложению», утвержденные Первым заместителем Председателя Правительства Российской Федерации И. Шуваловым от 30 мая 2013 г. №2988-П13.

2 ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ

2.1 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И ПОЛНОТЫ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ИНВЕСТИЦИОННОМ ПРОЕКТЕ

В качестве исходных данных для аудита инвестиционного проекта Заказчиком были предоставлены следующие материалы (см. Приложение №1):

- Бизнес-план инвестиционного проекта «ПС 110 кВ «Клин» № 181»;
- Модель финансовых потоков по проекту «ПС 110 кВ «Клин» № 181»;
- Расчет «Ориентировочной стоимости капитальных затрат реконструкции ПС № 181 Клин», согласно Предложений для подготовки основных технических требований на реконструкцию ПС 110/35/6 кВ «Клин» № 5.1-05/157 от 28.12.2007г.;
- Расчет «Ориентировочной стоимости капитальных затрат реконструкции ПС № 181 Клин», согласно ТЗ № 28/64-526 от 11.02.2009г. на реконструкцию ПС № 181 «Клин»;
- Расчет «Ориентировочной стоимости капитальных затрат реконструкции ПС № 181 Клин» для технологического присоединения ПС 110 кВ «Тетерино» к электрическим сетям ОАО «МОЭСК», согласно ТТ № 58-18/122 от 15.08.2012г.;
- ТТ (технологические требования) на реконструкцию с установкой трансформаторов на ПС № 181 Клин утверждённые и согласованные в 2013г.;
- Данные о нагрузке трансформаторов Т-1,2 по результатам контрольных замеров в режиме зимнего максимума 2012-2013 гг., щитовая ведомость нагрузки за 17.12.2014 г.;
- Нормальная схема электрических соединений ПС 110 кВ № 181 «Клин» на 2013 г.;
- Паспортные данные на основное оборудование, предоставленные ОАО «МОЭСК»;
- Проект «Технологическое задание на комплексную реконструкцию ПС 110 кВ «Клин» с 4 ПК», июль 2015года (новый Проект ТЗ);

Аудитор отмечает, что нормальная схема электрических соединений ПС 110 кВ №181 «Клин» на 2013 г., предоставленная Заказчиком в настоящий момент неактуальна и требует пересмотра.

Выводы:

1. Предварительные обосновывающие расчёты по выбору основных технических решений, подлежат уточнению на дальнейших стадиях реализации проекта;
2. Экспертные оценки Аудитора сформированы как по результатам анализа предоставленных Заказчиком исходных данных, их соответствия «Схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2015-2019 гг.» (СИПР), так и по результатам анализа данных, собранных Аудитором из открытых источников информации.

2.2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ПС 110 кВ «КЛИН» № 181.

Подстанция № 181 «Клин» была построена в 1953 г. и предназначена в основном для электроснабжения производственных и бытовых потребителей Клинского района Московской области и г. Клин.

Износ основного оборудования и сооружений ПС составляет 100%.

На подстанции установлены два трансформатора мощностью 2х63 МВА напряжением 110/35/6 кВ, со сроком службы 20 лет (с 1994 г.). Подстанция присоединена к сети 110 кВ шестью линиями: ВЛ 110 кВ «Клин-Круг I,II», ВЛ 110 кВ «Радищево-Клин 3», ВЛ 110 кВ «Решетниково-Клин I,II». К РУ 35 кВ присоединены шесть ВЛ 35 кВ: «Першутино-Клин I,II», ВЛ 35 кВ «Высоково-Клин I,II», ВЛ 35 кВ «Клин-Малеевка I,II».

Реконструкция обусловлена снятием перегрузки (аварийная загрузка Т-1 в зимний максимум составляет 110,5%, Т-2 – 109,0%), физическим и моральным износом оборудования.

Объём мощности, согласно заявкам на технологическое присоединение составляет 5,23 МВА, согласно данным Заказчика.

Аудитор отмечает что:

- На основании паспортных данных на основное оборудование ПС, предоставленные Заказчиком, в 2012-2013 гг. были заменены все силовые выключатели ОРУ 110 кВ, а также 7 выключателей ОРУ 35 кВ.
- Оборудование РУ 6 кВ, а также часть оборудования РУ 35-110 кВ физически и морально устарело.
- Перегрузка трансформаторов в послеаварийном режиме, с учётом удовлетворения имеющихся заявок на технологическое присоединение, составит 22% (согласно ПТЭЭП п.2.1.21. В аварийных режимах допускается кратковременная перегрузка силовых масляных трансформаторов сверх номинального тока в пределах 30% в течение 120 мин.).

- Имеется заявка на технологическое присоединение ПС 110 кВ «Тетерино» ОАО «РЖД», под которую необходимо две дополнительные ячейки выключателей 110 кВ.

Вывод:

Аудитор подтверждает целесообразность проведения реконструкции ПС 110 кВ «Клин», однако, объём реконструкции и необходимость двукратного увеличения трансформаторной мощности требует дополнительного обоснования на последующих стадиях реализации проекта, при разработке проектной документации.

2.3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Основными задачами, которые необходимо решить в результате реализации данного инвестиционного проекта, являются:

- повышение надёжности электроснабжения потребителей, электроснабжение которых осуществляется от ПС 110 кВ № 181 «Клин»;
- увеличения пропускной способности в два раза;
- передача требуемых мощностей в районные электрические сети для удовлетворения нарастающего спроса потребителей на электроэнергию;
- повышение безопасности и снижение трудоемкости эксплуатации ПС;

Комплексную реконструкцию **ПС 110 кВ «Клин»** предполагается выполнить в 4 пусковых комплекса (ПК), в соответствии с новым Проектом ТЗ:

1 ПК:

- Выполнить реконструкцию ОРУ-110 кВ с расширением на две линейные ячейки с элегазовыми баковыми выключателями и оборудовать их цифровыми защитами (интегрировать в существующие системы ТМ и АСКУЭ).

2 ПК:

- Выполнить замену разъединителей и ошиновки в ячейках «Клин — Круг I, II», «Решетниково - Клин I, II», «Радищево — Клин I, II», СВ-110, Т-1, Т-2.
- Выполнить установку цифровых защит на 10 ячейках 110 кВ.
- Установить систему АСУТП.

3 ПК:

- Выполнить реконструкцию ЗРУ-6 кВ с заменой вводных и секционных выключателей на вакуумные и с заменой электромеханических защит на цифровые.
- Построить здание КРУ-35 из быстросооружаемых конструкций, в нем предусмотреть место для размещения нового ЗРУ-10 кВ (сооружение предусмотрено в 4 ПК).
- Построить двухсекционное КРУ-35 кВ.

- Выполнить реконструкцию СН (ЩСН, ТСН, кабели).
- Выполнить демонтаж существующего ОРУ-35 кВ.

4 ПК:

- Дополнительно установить трансформаторы 2х63 МВА напряжением 110/10 кВ, оснащенные устройствами РПН.
- Выполнить реконструкцию ОРУ-110 кВ с расширением на две трансформаторные ячейки с элегазовыми баковыми выключателями.
- Выполнить строительство ЗРУ-10 кВ с вакуумными выключателями, рассчитанное на установку 48 линейных ячеек.
- Новое ЗРУ-10 кВ запитать от установленных силовых трансформаторов.
- Ограничить токи короткого замыкания на шинах 6-10 кВ ПС 110 кВ «Клин» до 12 кА.
- Спроектировать кабельные туннели для организационного выхода кабелей 10 кВ с территории подстанции.

Инициатор инвестиционного проекта – Северные электрические сети – филиал ОАО «МОЭСК»;

Стоимость проекта – 3 007 082,78 т.р. с НДС, в прогнозных ценах 2021 г. (данные в ИПР 2015-2019гг.).

Основная информация об инвестиционном проекте, полученная от Заказчика, отражена в Приложении №2 «Основная информация о проекте».

Аудитор отмечает, что материалы представленные Заказчиком для технологического и ценового аудита, с учетом нового «Проекта технологического задания на комплексную реконструкцию» имеют следующие технологические решения:

- типоразмер РУ 110 – ОРУ (ранее рассматривался вариант КРУЭ), с расширением на 2 дополнительные линейные ячейки и 2 трансформаторные ячейки 110 кВ;
- установка дополнительных силовых трансформаторов 110/10 кВ 2х63 МВА (учитываются и существующие трансформаторы 110/35/6 кВ 2х63 МВА);
- решения по реконструкции ОРУ 35 кВ – установка 2-х секционного КРУ-35 кВ;
- строительство нового ЗРУ-10 кВ на 48 линейных ячеек, здание, совмещенное с КРУ-35 кВ;
- реконструкция существующего ЗРУ-6 кВ с заменой выключателей на вакуумные.

2.4 АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ПРОЕКТА, ЗАЛОЖЕННОГО В ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЕ ОАО «МОЭСК», СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЗАКАЗЧИКА И ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ.

На основе анализа соответствия представленных Заказчиком исходных данных актуализированной «Схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Московской области на период 2015-2019гг и до 2025г.» (СИПР), а также инвестиционной программе ОАО «МОЭСК» на 2015-2019гг,

Аудитор отмечает:

- Выбор количества и мощности трансформаторов 110/35/10 кВ 2х63 МВА не соответствует СИПР, в соответствии с которой необходимо установить трансформаторы напряжением 110/6 кВ 2х80 МВА;
- Выбор схемы РУ 110 кВ № 110-13 «две рабочие системы шин» соответствует СИПР;
- Необходимость сооружения двух линейных ячеек для присоединения ПС 110 кВ «Тетерино» ОАО «РЖД» не имеет отражения в СИПР до 2025 г.;
- Стоимость реализации инвестиционного проекта «ПС 110 кВ № 181 «Клин», согласно предварительному расчёту, произведённого Заказчиком, составляет 3 007 082,78 т.р. с НДС, в прогнозных ценах 2021г. (вариант с КРУЭ-110 кВ), что не противоречит утверждённой инвестиционной программе ОАО «МОЭСК» на 2015-2019 гг.

Выводы:

1. Необходимо привести в соответствие основные технические решения инвестиционного проекта «ПС 110 кВ № 181 «Клин» со схемой и программой развития электроэнергетики Московской области в части выбора трансформаторной мощности и напряжения обмотки НН устанавливаемых трансформаторов.
2. Стоимость реализации инвестиционного проекта, представленная Заказчиком в исходных данных, не противоречит утверждённой инвестиционной программе ОАО «МОЭСК» на 2015-2019 гг.

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

3.1 ОЦЕНКА ОБОСНОВАННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

В таблице 3.1. представлены основные решения, с учётом ТТ на реконструкцию с установкой трансформаторов на ПС № 181 Клин утверждённых и согласованных в 2013г.

Таблица 3.1.

Основные технические показатели проекта.

№	Наименование показателя	Значение показателя	Примечание	
1	Номинальные напряжения РУ	110 кВ; 35 кВ, 10 кВ; 6 кВ		
2	Конструктивное исполнение распределительных устройств	РУ 110 кВ	ОРУ	в БП – КРУЭ и в расчете УРСС на основании ОТТ (предложение) № 5.1-05/157 от 28.12.2007
		РУ 35 кВ	ОРУ	существующее
		РУ 10 кВ	ЗРУ	
		РУ 6 кВ	ЗРУ	существующее
3	Тип схемы каждого распределительного устройства	РУ 110 кВ	№ 110-13 «Две рабочие системы шин»	
		РУ 35 кВ	Нетиповая «Две рабочие системы шин»	Решения по реконструкции не определены
		РУ 10 кВ	№ 10-2 «Две, секционированные выключателями системы шин»	
		РУ 6 кВ	Нетиповая «Две, секционированные выключателями системы шин»	Решения по реконструкции не определены
4	Количество линий, подключаемых к подстанции, по каждому распределительному устройству	РУ 110 кВ	6	
		РУ 35 кВ	7	
		РУ 10 кВ	48	56 ячеек в расчете УРСС
		РУ 6 кВ	24	существующие
5	Количество ячеек по каждому распределительному устройству	РУ 110 кВ	11	
		РУ 35 кВ	12	
		РУ 10 кВ	80	из расчета УРСС
		РУ 6 кВ	29	существующие
6	Количество и мощность силовых трансформаторов	Трансформатор силовой 63000/110/35/6, 2 шт.	существующие	
Трансформатор силовой 63000/110/10, 2 шт.		новые		
7	Регулировочные трансформаторы	10/10 кВ 10 МВА, 1 шт.	в ВЛ 35 кВ Клин – Байбаки.	
9	Тип и количество дугогасящих реакторов 6 кВ	ДГК-1,2 (пределы регулирования 70-205 А) с трансформаторами 400МВА, 6 кВ – 2 шт.	существующие	

В ходе анализа основных технологических решений, **Аудитор отметил**, что:

- для установки двух дополнительных силовых трансформаторов, оснований Аудитору не предоставлено (отражение имеет только в новом проекте Технологического задания на комплексную реконструкцию ПС 110 кВ «Клин» с 4 пусковыми комплексами);
- замена выключателей ОРУ 110 кВ произведена в 2012-2013 гг.;
- не выбраны токоограничивающие реакторы 6-10 кВ;
- не выбрано оборудование устройств компенсации емкостных токов на землю;
- в предоставленном укрупненном расчёте стоимости не учтена необходимость расширения РУ 110 кВ на две линейные ячейки;
- использование регулировочного трансформатора для поддержания требуемого уровня напряжения на ВЛ 35 кВ «Клин – Байбаки» не рационально, традиционно для этого применяются средства компенсации реактивной мощности.

Аудитор рекомендует:

- провести технико-экономическое сравнение вариантов реконструкции ПС «Клин», в результате которого определить типоразмер РУ 110-35-10-6 кВ. Аудитор рекомендует рассмотреть исполнение РУ 35-10-6 кВ в модульных зданиях контейнерного типа, поставляемых комплектно с оборудованием;
- обосновать увеличение трансформаторной мощности в два раза, с учётом возможности использования перегрузочной способности существующих трансформаторов 2х63 МВА;
- при составлении технических требований к силовым трансформаторам, проработать возможность изготовления трансформаторов с увеличенным напряжением короткого замыкания (Ук.з.%), для обеспечения уровня токов К.З. на выводах обмотки НН 12 кА;
- обосновать необходимость сооружения ЗРУ 10 кВ.

Вывод:

На основе анализа представленных Заказчиком материалов Аудитор не может подтвердить необходимость и обоснованность следующих технологических решений:

- установку дополнительных силовых трансформаторов 110/10 кВ;
- установку ЗРУ 10 кВ;
- использование КРУЭ при реконструкции ОРУ 110 кВ (первоначальный вариант).

При подтверждении заказчиком износа существующего оборудования, аудитор подтверждает обоснованность следующих технических решений:

- реконструкцию ОРУ 110 кВ;
- реконструкцию РУ 35-6 кВ, а также иного изношенного оборудования.

3.2 ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

На основании предоставленной информации о технических решениях, принятых в инвестиционном проекте по титулу «ПС 110 кВ № 181 «Клин», Аудитором определен **базовый вариант**, согласно «Предложений для подготовки основных технических требований на реконструкцию ПС 110/35/6 кВ «Клин» № 5.1-05/157 от 28.12.2007г.», **основных технических решений**, закладываемых в укрупненный расчёт стоимости строительства и отраженный в ИПР 2015-2019гг.

Основным параметром, влияющим на величину капитальных затрат на реконструкцию ПС 110 кВ «Клин» является исполнение РУ 110 кВ. Возможны 2 альтернативных варианта, рассчитанные Аудитором: открытое распределительное устройство 110 кВ (Вариант 1) и закрытое распределительное устройство на базе КРУЭ (Вариант 2).

Вариант 1. Преимущества:

- Все выключатели ОРУ 110 кВ уже заменены в 2012-2013 г., соответственно объём капитальных затрат на реконструкцию по данному варианту будет значительно меньше, чем по Варианту 2.
- Меньшие сроки проведения СМР по сравнению с Вариантом 2.

Вариант 1. Недостатки:

- В результате реконструкции по данному варианту не следует ожидать уменьшения площади, занимаемой подстанцией.
- На основе анализа спутниковых снимков, имеющихся в свободном доступе, Аудитор полагает, что на существующей площадке ПС 110 кВ «Клин» достаточно стесненные условия, вследствие чего, реконструкция по Варианту 1. может быть проблематичной, например, для расширения ОРУ 110 кВ и установки дополнительных трансформаторов 2х63. Вероятность применения при реконструкции ПС «временных схем», стоимость которых необходимо учитывать дополнительно.
- ПС 110 кВ «Клин» находится в черте города и окружена городской инфраструктурой, реконструкция с применением ОРУ 110 кВ не улучшит эстетический вид подстанции.

Вариант 2. Преимущества:

- Уменьшение площади, занимаемой РУ.
- Улучшение эстетического вида ПС.
- Применение более современного и надёжного оборудования.

Вариант 2. Недостатки:

- Большая стоимость по сравнению с Вариантом 1.

На стадии проектирования, целесообразно рассмотреть возможность строительства ПС 110 кВ «Клин» на новой площадке в непосредственной близости к существующей территории действующей ПС (при возможности такого землеотвода для нужд ПС). При строительстве подстанции на новой площадке возможны также два варианта: с применением ОРУ 110 кВ и КРУЭ 110 кВ.

Выбор варианта реконструкции ПС необходимо произвести на стадии проектирования, с помощью технико-экономического обоснования. При обосновании варианта реконструкции рекомендуется пользоваться СТО 56947007-29.240.35.146-2013 Правила проведения расчетов затрат на строительство подстанций с применением КРУЭ.

3.3 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА, ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

На основе проведённого технологического аудита ИК считает что:

- Реконструкция ПС 110 кВ «Клин» целесообразна. Но, в тоже время отсутствуют расчетные основания для увеличения трансформаторной мощности в 2 раза;
- В настоящий момент на подстанции 110 кВ «Клин» применяются устаревшие типы коммутационного оборудования и не типовые схемы РУ 35-6 кВ;
- Исполнитель не усматривает ограничений на используемые в проекте технологии. Используемые технологии являются типовыми и не требуют получения специальных разрешений и лицензий от надзорных органов для реализации инвестиционного проекта на основе принятых основных технических решений;
- При выполнении данного этапа инвестиционного процесса используются не достаточно проработанные технологические решения. Для определения объёма финансирования первичные предпроектные и проектные материалы необходимо доработать;
- Аудитором не выявлена необходимость использования специализированного или специфического оборудования, без которого реализация ИП не возможна.



3.4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

При реализации инвестиционного проекта реконструкции ПС 110 кВ «Клин» возможны следующие технологические риски:

- **Риск не достижения плановых технических параметров** (загрузки трансформаторов) инвестиционного проекта.

По мнению Аудитора, этот риск является высоким, так как в материалах, представленных для аудита, отсутствует необходимость увеличения трансформаторной мощности в 2 раза.

- **Риск увеличения сроков строительства.**

Высокий, так как не определён актуальный объём реконструкции ПС.

4 ЦЕНОВОЙ АУДИТ

4.1 АНАЛИЗ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

4.1.1 Экспертная оценка затрат на реализацию проекта с использованием аналогов и нормативных показателей, анализ соответствия стоимостных показателей инвестиционного проекта принятым в российской и мировой практике значениям – проверка общей стоимости реализации проектов на основании объектов аналогов

Исполнитель выполнил укрупненный расчет стоимости реализации Проекта по двум вариантам, как альтернативным (см. раздел 3.2. Возможности для оптимизации принятых технических решений):

- Вариант 1, ОРУ 110 кВ;
- Вариант 2, строительство КРУЭ 110 кВ.

Расчет проведен с использованием действующего Сборника укрупненных показателей стоимости строительства (реконструкции) подстанций и линий электропередачи для нужд ОАО «Холдинг МРСК» (утвержден приказом ОАО «Холдинг МРСК» от 20.09.2012 №488).

Расчет осуществлен в следующих уровнях цен:

- базовый уровень цен 2000 года;
- прогнозный уровень цен 2021 года, в том числе с учетом действующей Методики планирования снижения инвестиционных затрат на 30 процентов относительно уровня 2012 года при формировании инвестиционных программ ДЗО ОАО «Россети».

Результаты проведения оценки стоимости Проекта Исполнителем представлены в Таблице 4.1. Исходные технические данные для укрупненного расчета стоимости по обоим вариантам предоставлены в Приложении 3

Таблица 4.1.

Стоимость реализации Проекта по оценке Исполнителя

ПС №181 «Клин»	Стоимость реализации Проекта по оценке Исполнителя, тыс. руб.		
	Базовые цены 2000 г.	Прогнозные цены 2021 г. с НДС	
		Без учета снижения	С учетом снижения
Вариант 1* (ОРУ-110 кВ)	203 355,09	2 204 018,11	1 542 812,69
Вариант 2 (КРУЭ-110 кВ)	207 952,30	2 098 560,30	1 468 992,21

*расчет выполнен на основании нового проекта «Технологического задания на комплексную реконструкцию ПС 110 кВ «Клин» с 4 пусковыми комплексами»

4.1.2 Анализ стоимости проекта на всем протяжении его реализации (полные затраты) с учетом эксплуатационных расходов за период эксплуатации объекта

Согласно Бизнес-плану Проекта, себестоимость передачи электроэнергии определяется в первый год ввода в эксплуатацию трансформаторной мощности по инвестиционному проекту. Расчет осуществляется укрупнено по двум составляющим: амортизация и прочие расходы. Амортизация рассчитывается исходя из стоимости вводимых основных фондов и их срока полезного использования. Прочие расходы в себестоимости (оплата труда с отчислениями, техническое обслуживание и ремонт, иные расходы, учитываемые в себестоимости) рассчитываются как произведение вводимого в основные фонды количества условных единиц (определяется в соответствии с Методическими указаниями по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке, утв. Приказом ФСТ России от 6 августа 2004 г. N 20-э/2) на средние затраты на обслуживание 1-й условной единицы (определяется по фактическим затратам прошлого периода). В последующем, размер рассчитанных годовых затрат на эксплуатацию введенной мощности индексируется на прогнозные уровни инфляции.

Прочие расходы последующих периодов индексируются по уровню инфляции (ИПЦ) в соответствии с Прогнозом индексов-дефляторов и инфляции до 2030 г. (в % за год к предыдущему году), опубликованном на сайте Минэкономразвития России в период проведения расчетов. На 2031 год и далее уровень инфляции приравнивается к показателю 2030 года.

Исполнитель считает, что для текущей стадии реализации Проекта такой подход к оценке эксплуатационных расходов за период эксплуатации объекта вполне оправдан. Однако Заказчику необходимо учитывать, что прогнозы макроэкономических показателей в последние годы корректируются достаточно часто, следовательно, необходимо проводить и регулярный мониторинг эксплуатационных расходов за период эксплуатации объекта.

4.1.3 Анализ затрат на реализацию альтернативных технологических решений, выявленных по результатам технологического аудита

На основании последней информации о технических решениях, принятых в инвестиционном проекте по титулу «ПС 110 кВ № 181 «Клин», Исполнитель рассматривает возможности альтернативных технических решений, которые могут быть актуальны для настоящего проекта. Оптимизация же технических решений может иметь место только после уточнения необходимого и достаточного объёма реконструкции по объекту, а также предоставления оснований для увеличения трансформаторной мощности на ПС в 2 раза.

4.2 ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

4.2.1 Расчет показателей экономической эффективности (NPV, IRR или иные утвержденные критерии принятия инвестиционного проекта)

Исполнителю был представлен для рассмотрения Бизнес-план Проекта, согласно которому Проект не окупится (см. Табл. 4.2).

Таблица 4.2.

Экономическая эффективность инвестиционного проекта (по данным из Бизнес-плана)

Показатель	Ед. изм.	Значение	
		Б-П	Исполнитель
Чистая приведенная стоимость (NPV)	тыс. руб.	-224 694	-224 671
Внутренняя норма доходности (IRR)	%	10,3	10,3
Модифицированная внутренняя норма доходности (MIRR)	%	11,0	11,0
Индекс доходности		0,85	0,85
Простой срок окупаемости	лет	15,01	15,01
Дисконтированный период окупаемости	лет	нет	нет

Исполнителю была также представлена Модель финансовых потоков по Проекту, результаты расчетов по этой Модели и описание основных ее параметров представлены в Бизнес-плане.

Исполнитель отмечает, что Прочие расходы в Модели учитываются еще до пуска объекта в эксплуатацию, что, видимо, является ошибкой расчетчика. При этом, по оценке Исполнителя, устранение этой ошибки принципиальным образом на показатели экономической эффективности Проекта не скажется: Проект – в рамках примененной Модели – останется не окупаемым.

Исполнитель обратил также внимание, что значения заложенных в Модель макроэкономических параметров (ИПЦ) сильно отличались от их фактических значений на момент проведения ТЦА. Корректировка ИПЦ не привела к сколько-нибудь значимому изменению показателей экономической эффективности Проекта (см. табл. 4.2).

Исполнитель также отмечает, что, так как финансирование проекта предполагается осуществлять за счет RAB-тарифа, его окупаемость должна быть обеспечена в процессе формирования тарифов на услуги Заказчика.

4.2.2 Идентификация основных рисков инвестиционного проекта

Чувствительность финансово-экономической модели Проекта в Бизнес-плане не оценивалась.

Риски реализации проекта в Бизнес-плане проанализированы формально, и сам состав анализируемых рисков не соответствует ТЗ на проведение ТЦА, поэтому

Исполнитель выполнил анализ рисков проекта самостоятельно, но в тех пределах, которые обеспечила ему информация, переданная в рамках данного проекта.

4.2.2.1 Операционный риск

Согласно Письму Банка России от 24 мая 2005 г. №76-Т «Об организации управления операционным риском в кредитных организациях», операционный риск – это риск возникновения убытков в результате несоответствия характеру и масштабам деятельности кредитной организации и (или) требованиям действующего законодательства внутренних порядков и процедур проведения банковских операций и других сделок, их нарушения служащими кредитной организации и (или) иными лицами (вследствие непреднамеренных или умышленных действий или бездействия), несоразмерности (недостаточности) функциональных возможностей (характеристик) применяемых кредитной организацией информационных, технологических и других систем и (или) их отказов (нарушений функционирования), а также в результате воздействия внешних событий. Это определение включает юридический риск, но исключает стратегический и репутационный риски. Это определение может быть распространено и на некредитные организации, к которым относится и ОАО «МОЭСК».

Так как, в рамках рассматриваемого проекта предполагается только незначительное – в масштабах всего бизнеса ОАО «МОЭСК» – изменение электросетевого комплекса, оценка данного вида риска по проекту не будет отличаться от оценки операционного риска для ОАО «МОЭСК» в целом, но Исполнитель не располагает необходимой информацией, чтобы оценить уровень операционного риска для ОАО «МОЭСК» в целом.

4.2.2.2 Инвестиционный риск

Инвестиционный риск выражает возможность возникновения финансовых потерь в процессе реализации инвестиционного проекта. Различают реальные инвестиции и портфельные инвестиции. Соответственно, различают и виды инвестиционного риска:

- риск реального инвестирования;
- риск финансового инвестирования (портфельный риск);
- риск инновационного инвестирования.

Данный проект предполагает реальное инвестирование, и, так как его финансирование предполагается за счет RAB-тарифа, в который закладываются затраты на создание объекта и эксплуатационные затраты на его содержание в дальнейшем, инвестиционный риск следует признать минимальным.

4.2.2.3 Финансовый риск

Финансовый риск – риск, связанный с вероятностью потерь финансовых ресурсов (денежных средств). Финансовые риски подразделяются на три вида:

- риски, связанные с покупательной способностью денег;
- риски, связанные с вложением капитала (инвестиционные риски);
- риски, связанные с формой организации хозяйственной деятельности организации.

К рискам, связанным с покупательной способностью денег, относят:

- инфляционные и дефляционные риски;
- валютные риски;
- риски ликвидности.

Инфляционный риск связан с возможностью обесценения денег (реальной стоимости капитала) и снижением реальных денежных доходов и прибыли из-за инфляции. Инфляционные риски действуют:

- с одной стороны, в направлении более быстрого роста стоимости используемых в производстве сырья, комплектующих изделий по сравнению с ростом стоимости готовой продукции;
- с другой стороны, готовая продукция предприятия может подорожать быстрее, чем аналогичная продукция конкурентов, что приведёт к необходимости снижения цен и соответственно потерям.

В данном случае, так как тарифы на услуги ОАО «МОЭСК» индексируются с учетом темпов инфляции, данный риск в долгосрочной перспективе (на весь период окупаемости проекта) следует признать минимальным. Однако инфляция может привести к непрогнозируемому увеличению инвестиционных затрат по Проекту, поэтому в целом уровень этого вида риска следует признать средним.

Дефляционный риск – это риск того, что с ростом дефляции цены снижаются, что приводит к ухудшению экономических условий предпринимательства и снижения доходов.

Так как в тарифы ОАО «МОЭСК» закладываются эксплуатационные затраты на содержание сетевых объектов, дефляционный риск следует признать минимальным.

Валютный риск рассматривается в составе рыночного риска (см. далее).

Риски ликвидности – это риски, связанные с возможностью потерь при реализации ценных бумаг или других товаров из-за изменения оценки их качества и потребительской стоимости. Так как в рамках данного проекта будут предоставляться услуги, причем естественно-монопольные, данный вид риска в данном случае отсутствует.

Таким образом, риски, связанные с покупательной способностью денег, в рамках данного проекта оцениваются как минимальные.

К рискам, связанным с вложением капитала, относят:

- инвестиционный риск;
- риск снижения доходности.

Согласно ТЗ на данный ТЦА, инвестиционные риски анализируются отдельно, вне финансовых рисков (см. выше).

Риск снижения доходности включает следующие разновидности:

- процентные риски;
- кредитные риски.

Процентный риск анализируется в составе рыночного риска (см. далее).

Кредитный риск связан с вероятностью неуплаты (задержки выплат) заёмщиком кредитором основного долга и процентов. Так как в рамках данного проекта выдача кредитов на сторону не предусматривается, данный вид риска отсутствует.

К рискам, связанным с организацией хозяйственной деятельности, относятся:

- риски коммерческого кредита;
- оборотные риски.

Коммерческий кредит предполагает разрыв во времени между оплатой и поступлением товара, услуги. Коммерческий кредит предоставляется в виде аванса, предварительной оплаты, отсрочки и рассрочки оплаты товаров, работ или услуг. При коммерческом кредите существует риск неполучения товара, услуги при предоплате или авансе, либо риск неполучения оплаты при отсрочке и рассрочке оплаты за поставленный товар, услугу. Так как в рамках рассматриваемого проекта предполагается только незначительное – в масштабах всего бизнеса ОАО «МОЭСК» – изменение электросетевого комплекса, оценка данного вида риска по проекту не будет отличаться от оценки риска коммерческого кредита для ОАО «МОЭСК» в целом. С учетом сложившейся в РФ практики оплаты услуг электросетевых компаний, нахождения операционной зоны ОАО «МОЭСК» в одном из наиболее экономически стабильных регионов РФ и действующей методики ценообразования на услуги ОАО «МОЭСК», Исполнитель оценивает этот риск для компании в целом как умеренный.

Под оборотным риском понимается вероятность дефицита финансовых ресурсов в течение срока регулярного оборота: при постоянной скорости реализации продукции у предприятия могут возникать разные по скорости обороты финансовых ресурсов. Как и в случае с риском коммерческого кредита, Исполнитель считает, что данный вид риска по проекту будет иметь тот же уровень, что и для бизнеса компании в целом, и оценивает его как умеренный.

Таким образом, риски, связанные с организацией хозяйственной деятельности, в рамках данного проекта оцениваются как умеренные. И в целом финансовый риск также как умеренный.

4.2.2.4 Рыночный риск

Рыночный риск (market risk) – это риск снижения стоимости активов вследствие изменения рыночных факторов.

Рыночный риск имеет макроэкономическую природу, то есть источниками рыночных рисков являются макроэкономические показатели финансовой системы – индексы рынков, кривые процентных ставок и т. д.

Существует четыре стандартных формы рыночных рисков:

- фондовый риск (equity risk) – риск снижения цены акций;
- процентный риск (interest rate risk) – риск изменения процентных ставок;
- валютный риск (currency risk) – риск изменения курсов валют;
- товарный риск (commodity risk) – риск изменения цен товаров.

Часто фондовый и товарный риски объединяются в одну категорию – ценовой риск.

В рамках рассматриваемого проекта приобретение акций других компаний не предусматривается. Не оговаривается также возможность использования сделок типа `геро для финансирования проекта. Следовательно, фондовый риск в данном проекте отсутствует.

Под процентным риском понимается опасность потерь финансово-кредитными организациями (коммерческими банками, кредитными учреждениями, инвестиционными институтами) в результате превышения процентных ставок по привлекаемым средствам, над ставками по предоставленным кредитам. К процентным рискам относятся также риски потерь, которые могут понести инвесторы в связи с ростом рыночной процентной ставки. Рост рыночной процентной ставки ведёт к понижению курсовой стоимости ценных бумаг, особенно облигаций с фиксированным процентом. Эмитент также несёт процентный риск, выпуская в обращение среднесрочные и долгосрочные ценные бумаги с фиксированным процентом. Риск обусловлен возможным снижением рыночной процентной ставки по сравнению с фиксированным уровнем.

Так как финансирование Проекта предполагается за счет собственных средств компании, процентный риск отсутствует.

Под валютным риском понимается опасность неблагоприятного снижения курса валюты: экспортер несет убытки при снижении курса национальной валюты по отношению к валюте платежа (так как он получит меньшую реальную стоимость), для импортера же

валютные риски возникают, если повысится курс валюты цены по отношению к валюте платежа.

Для данного проекта оценить этот вид риска пока не представляется возможным, так как проектная документация не разработана, и торги не проведены, следовательно, доля импортных поставок в стоимости проекта пока не известна. Однозначно отсутствует «экспортная» составляющая риска, так как ОАО «МОЭСК» предоставляет услуги только на территории РФ, которые оплачиваются только в рублях.

Учитывая ситуацию в отечественной экономике и положения последних директивных документов об импортозамещении, Заказчик должен стремиться сократить долю импортных комплектующих до минимально возможного уровня.

Эксплуатация объектов электросетевого комплекса практически не требует материальных затрат (за исключением ремонтов), к тому же, в тарифы на услуги ОАО «МОЭСК» включаются затраты на эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства. Поэтому товарный риск следует признать минимальным.

Таким образом, рыночный риск по проекту пока оценить не удастся, так как часть важных его составляющих пока еще не сформирована. По известным составляющим уровень риска минимален.

4.2.2.5 Риск недофинансирования проекта

Исполнитель полагает, что уровень риска недофинансирования проекта в условиях, когда оценка инвестиционных затрат выполнена по укрупненным расценкам, должен быть оценен не ниже «среднего», так как по результатам разработки проектной и рабочей документации возможна существенная корректировка проекта и, соответственно, изменение стоимости его реализации.

Исполнитель отмечает, что в Модели финансовых потоков по Проекту и его Бизнес-плане учтены существенно меньшие инвестиционные затраты, чем заложено в ИПР. Тем не менее, и эти данные оказываются выше оценки Исполнителем стоимости реализации Проекта (см. Раздел 4.3.1).

4.2.2.6 Риск не достижения запланированной рентабельности

Показатели (коэффициенты) рентабельности отражают отношение чистой или операционной прибыли компании к тому или иному параметру ее деятельности (обороту, величине активов, собственному капиталу). Таким образом, основной источник риска не достижения запланированной рентабельности – отклонение от ожидаемого уровня прибыли проекта.

К основным факторам возникновения риска отклонения от ожидаемого уровня прибыли можно отнести:



- снижение ожидаемого размера выручки;
- увеличение запланированного объема затрат;

Основным стоимостным фактором, формирующим плановую выручку проекта, является цена (тариф) на реализуемую тепловую энергию, электрическую энергию и мощность.

Так как в тарифы ОАО «МОЭСК» закладываются затраты на содержание электросетевых объектов, в данном случае как риск снижения ожидаемого размера выручки, так и риск увеличения запланированного объема затрат следует признать минимальными.

4.3 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА СТОИМОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

4.3.1 Стоимостные показатели, сформированные на основании укрупненных расчетов стоимости строительства, выполненных с применением Сборников УПСС или по объектам-аналогам

К рассмотрению представлен расчет ориентировочной стоимости капитальных затрат ПС №181 «Клин», составленный согласно Предложениям для подготовки основных технических требований на реконструкцию ПС 110/35/6 кВ «Клин» №5.1-05/157 от 28.12.2007 г. Расчет выполнен 04.06.2009 г.

При расчете были использованы:

- Сборник укрупненных стоимостных показателей электрических сетей УПС ЭСП-2007 г. (СО 00.03.03-07);
- показатели стоимости, основанные на собственных данных Заказчика.

Также Исполнителю были предоставлены:

- Бизнес-план Проекта;
- Инвестиционная программа МОЭСК, утвержденная приказом №735 от 16.10.2014;
- файл в формате *.xls, в котором представлен расчет стоимости строительства Проекта с учетом методики директивного снижения. Стоимостные показатели указанного расчета совпадают с соответствующими данными ИГР и Бизнес-плана.

Стоимость реализации Проекта согласно материалам Заказчика представлена в таблице 4.3.

Таблица 4.3.

Стоимость реализации Проекта по данным Заказчика (базовый вариант)

	Стоимость реализации Проекта по материалам Заказчика, тыс. руб.			
	Расчет ориентировочной стоимости		ИПР с НДС	Бизнес-план
	Базовые цены 2000 г.	Цены июня 2010 г.		
Полная стоимость строительства	304 897,98 ¹	1 488 067,15	3 007 082,78 ²	-
Оценка со снижением	-	-	-	2 153 960,2 ³

Сравнение оценки Заказчика с оценками по Варианту 1 и Варианту 2 Исполнителя представлено в таблицах 4.4 и 4.5 соответственно.

Таблица 4.4.

Сравнение оценки Заказчика с оценкой Исполнителя по Варианту 1, альтернативный (ОРУ-110 кВ)

	Оценка Заказчика	Оценка Исполнителя. Вариант 1		Разница в оценках Заказчика и Исполнителя ⁴	
		Без учета снижения	С учетом снижения	тыс. руб.	%
Базовый уровень цен	304 897,98	203 355,09	-	101 542,89	33,30
ИПР с НДС	3 007 000,00	2 204 018,11	1 542 812,69	802 981,89	26,70

Таблица 4.5.

Сравнение оценки Заказчика с оценкой Исполнителя по Варианту 2, альтернативный (КРУЭ-110 кВ)

	Оценка Заказчика	Оценка Исполнителя. Вариант 2		Разница в оценках Заказчика и Исполнителя ⁵	
		Без учета снижения	С учетом снижения	тыс. руб.	%
Базовый уровень цен	304 897,98	207 952,30	-	96 945,68	31,80
ИПР с НДС	3 007 000,00	2 098 560,30	1 468 992,21	908 439,70	30,21

¹ По мнению Исполнителя, в представленном ему расчете допущена арифметическая ошибка: должно быть 303 907 тыс. руб.

² По мнению Исполнителя, в представленном ему расчете допущена арифметическая ошибка: должно быть 3 077 082 тыс. руб.

³ В бизнес-плане указана стоимость без НДС, равная 1 825,39 млн. руб.

⁴ Без учета директивного снижения

⁵ Без учета директивного снижения

Таким образом, в базовом уровне цен стоимость капитальных затрат по Проекту оказалась на 101 542,89 тыс. руб. (на 33,30%) выше оценки Исполнителя по варианту 1 реализации Проекта, и на 96 945,68 тыс. руб. (на 31,80%) по варианту 2 реализации Проекта. В прогнозном уровне цен расхождение составляет 26,70% и 30,21% соответственно.

Расхождение в оценках Заказчика и Исполнителя обусловлено различием в составе позиций расчета по объему работ (см. раздел 3.2. Возможности для оптимизации принятых технических решений и Приложение 3).

4.3.1.1 Оценка соответствия видов работ и физических параметров, включенных в расчет, исходным данным (ТЗ)

Исполнитель в целом подтверждает соответствие позиций расчета ориентировочной стоимости исходным данным, при этом есть некоторые различия в параметрах и объемах, что вызвано, по мнению Исполнителя, начальной стадией реализации Проекта (на момент проведения представленного для аудита ориентировочного расчета). Отдельно Исполнитель отмечает:

- В пункте 2 Предложений для подготовки основных технических требований на реконструкцию ПС 110/35/6 кВ «Клин» №5.1-05/157 от 28.12.2007 предусматривается сооружение КРУЭ-110 кВ;
- удвоение затрат по строительной части ЗРУ-10 (строительная часть здания уже учтена в показателях стоимости ячейки выключателя).

4.3.1.2 Оценка корректности и обоснованности применения стоимостных показателей, соответствия методологии выполнения расчета утвержденным нормативам и методикам

Расчет ориентировочной стоимости составлен Заказчиком на основе Сборника укрупненных стоимостных показателей электрических сетей (УПС ЭСП СО 00.03.03-07), не действительному на текущий момент. При этом ИК отмечает, что расчет выполнен согласно методике действующего на момент проведения оценки Сборника, с соблюдением применения стоимостных показателей, индексов и пр. за исключением следующего:

- при использовании показателей Сборника в расчете Заказчика заменена стоимость оборудования на иную стоимость, полученную на основании прайс-листов (не представлены ИК)

4.3.1.3 Оценка обоснованности применения положений, позиций и приложений Сборников УПСС, поправочных и переводных коэффициентов, индексов пересчета в текущие цены, размеров лимитированных затрат, коэффициентов, учитывающих фактические условия строительства

Исполнитель отметил ряд отступлений в расчете стоимости реализации Проекта:

- 1) Сборник укрупненных стоимостных показателей электрических сетей УПС ЭСП-2007г. (СО 00.03.03-07) на момент написания данного Отчета не действителен, так как существует Сборник укрупненных показателей стоимости строительства (реконструкции) подстанций и линий электропередачи для нужд ОАО «Холдинг МРСК», утвержденный приказом ОАО «Холдинг МРСК» от 20.09.2012 №488;
- 2) в приведенных расчетах из показателей Сборника была изъята часть стоимости, приходящаяся на оборудование, и заменена на иную стоимость из имеющихся у Заказчика прайс-листов заводов-изготовителей;
- 3) прайс-листы заводов-изготовителей, использованные Заказчиком, не были представлены к рассмотрению Исполнителю, таким образом, оценить обоснованность содержащихся в них расценок не представляется возможным.

4.3.1.4 Оценка правомерности принятия объекта в качестве аналога путем проверки на предмет соответствия технических и физических характеристик оцениваемого проекта и объекта-аналога

Так как расчет выполнен с применением Сборника укрупненных стоимостных показателей, а показатели стоимости, основанные на собственных данных Заказчика, Исполнителю предоставлены не были, оценка правомерности принятия объекта в качестве аналога путем проверки на предмет соответствия технических и физических характеристик оцениваемого проекта и объекта-аналога не проводилась.

4.4 ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ЦЕНЫ ПРОЕКТА ПО РАЗРАБОТАННОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РЫНОЧНЫМ ЦЕНАМ

Так как расчет выполнен с применением Сборника укрупненных стоимостных показателей, оценка стоимостных показателей, сформированных на основании проектной документации, Исполнителем не проводилась.

4.5 ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ

На основании последней информации о технических решениях в виде «Проекта технологического задания на комплексную реконструкцию в 4 пусковых комплекса»,



**Отчёт Инжиниринговой компании по результатам проведения
технологического и ценового аудита инвестиционного проекта**

принятых в инвестиционном проекте по титулу «ПС 110 кВ № 181 «Клин», Исполнитель рассмотрел возможности альтернативных технических решений, которые могли быть актуальны для настоящего проекта. Оптимизация технических решений может иметь место только после уточнения необходимого и достаточного объёма реконструкции по объекту, а также предоставления оснований для увеличения трансформаторной мощности на ПС в 2 раза.

5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

В рамках технологического аудита был проведён экспертно-инженерный анализ технических решений, определяющих предварительный объём финансирования Инвестиционного проекта, по критериям обоснованности, соответствия лучшим отечественным и мировым технологиям электросетевого строительства, в том числе в части обеспечения безопасности, современности и актуальности предлагаемых технологий.

По результатам проведения технологического аудита материалов, представленных Заказчиком, **Аудитор считает**, что:

1. Реконструкция ПС 110 кВ № 181 «Клин» целесообразна. Объём реконструкции и необходимость увеличения трансформаторной мощности в 2 раза, а также установка КРУЭ-110 кВ в материалах по настоящему инвестиционному проекту не достаточно обоснованы и требуют уточнения на дальнейших стадиях реализации инвестиционного проекта.

ЦЕНОВОЙ АУДИТ

По результатам проведенного ценового аудита Инвестиционного проекта, Аудитор пришел к следующим основным выводам:

1. На основе предоставленных данных Исполнитель рассмотрел два варианта реализации Проекта, как альтернативные. Исполнитель оценивает полную стоимость реализации Проекта (без учета директивного снижения) по Варианту № 1 (строительство ОРУ-110 кВ, в соответствии с новым проектом ТЗ июля 2015г.) в 2 204 018,11 тыс. руб. с НДС в ценах 2021 г., а по Варианту № 2 (строительство КРУЭ-110 кВ) в 2 098 560,30 тыс. руб с НДС, в ценах 2021 г.;
2. Согласно данных Бизнес-плана Проекта, он не окупится.
3. С другой стороны, так как финансирование проекта предполагается осуществлять за счет RAB-составляющей тарифа, его окупаемость должна быть обеспечена в процессе формирования тарифов на услуги Заказчика.
4. Исполнитель не выявил серьезных рисков по Проекту (с учетом ранней стадии его реализации).

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 «ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ»

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 «ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ УКРУПНЕННОГО РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ВАРИАНТОВ»

Таблица 1

Технические данные для расчета стоимости Проекта по Варианту 1, альтернативный (ОРУ 110 кВ)

№ пп	Показатель	Количество
1.	Трансформатор силовой 110 кВ, 63 МВА	2 шт.
2.	ОРУ 110 кВ, элегазовые выключатели (дополнительно)	4 яч.
3.	ОРУ 110 кВ (кроме выключателей) – разъединители, ТН, ОПН (замена элементов)	15 присоединений
4.	Выключатель вакуумный 35 кВ (КРУ 35 кВ)	5 шт.
5.	ОРУ 35 кВ (кроме выключателей) – разъединители, ТН, ОПН (замена элементов)	12 присоединений
6.	Выключатель вакуумный КРУ 10 кВ (ЗРУ-10 кВ)	48 шт.
7.	Выключатель вакуумный КРУН 6 кВ (ЗРУ-6 кВ)	29 шт.
8.	Дугогасящий масляный однофазный реактор	4 шт.
9.	Одинарный сухой токоограничивающий реактор	4 к-та
10.	Постоянная часть затрат для ПС 110 кВ (реконструкция)*	1 к-т
11.	Комплекс АИСКУЭ ПС 110 кВ	1 к-т
12.	Система телемеханики ПС 110 кВ	1 к-т
13.	Система пожарно-охранной сигнализации ПС 110 кВ	1 к-т
14.	Противоаварийная автоматика ПС 110-220 кВ	1 к-т
15.	РЗА присоединений ОРУ 110 кВ	14 к-тов
16.	Строительная часть зданий КРУ 35 кВ (совмещ. со ЗРУ 10 кВ) – на 48 яч. ЗРУ-10 кВ и 10 яч. КРУ 35 кВ	на 58 яч.
17.	Кабельные тоннели (выход КЛ 10 кВ с территории ПС)	100м
18.	Демонтаж ОРУ-110 кВ (кроме выключателей)	9 ячеек
19.	Демонтаж ОРУ-35 кВ (масляные выключатели)	3 ячейки полностью, 7 ячеек – кроме выключателей

*Постоянная часть затрат включает: общеподстанционный пункт управления, устройство собственных нужд подстанции, внутривозрадные водоснабжение, канализацию и подъездные дороги, средства связи и телемеханики, систему видеонаблюдения, наружное освещение, ограждение и прочие элементы.

Таблица 2

Технические данные для расчета стоимости Проекта по Варианту 2, альтернативный
(КРУЭ 110 кВ)

№ пп	Показатель	Количество
20.	Трансформатор силовой 110 кВ, 63 МВА	2 шт.
21.	КРУЭ 110 кВ	11 ячеек
22.	Выключатель вакуумный 35 кВ	12 ячеек
23.	Выключатель вакуумный КРУН 6-10 кВ	80 шт.
24.	Выключатель вакуумный КРУН 6-10 кВ	29 шт.
25.	Дугогасящий масляный однофазный реактор	4 шт.
26.	Одинарный сухой токоограничивающий реактор	4 к-та
27.	Постоянная часть затрат для ПС 110 кВ (реконструкция)*	1 к-т
28.	Комплекс АИСКУЭ ПС 110 кВ	1 к-т
29.	Система телемеханики ПС 110 кВ	1 к-т
30.	Система пожарно-охранной сигнализации ПС 110 кВ	1 к-т
31.	Демонтаж ОРУ-110 кВ (масляные выключатели)	9 ячеек
32.	Демонтаж ОРУ-35 кВ (масляные выключатели)	10 ячеек

*Постоянная часть затрат включает: общеподстанционный пункт управления, устройство собственных нужд подстанции, внутривозрадные водоснабжение, канализацию и подъездные дороги, средства связи и телемеханики, систему видеонаблюдения, наружное освещение, ограждение и прочие элементы.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

№ п/п	Основания и исходные данные для выполнения работ (обосновывающие материалы для ПС 110 кВ № 181 «Клин»)	Наличие или отсутствие документов	Примечание
1	Постановление Правительства РФ № 382 от 30.04.2013 г. «О проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»	Да	
2	Инвестиционная программа ОАО «МОЭСК» 2015 – 2019 гг. (Приказ МЭ РФ от 16.10.2014 № 735 «Об утверждении инвестиционной программы ОАО «МОЭСК» на 2015 – 2019 годы»)	Да	
3	Расчет «Ориентировочной стоимости капитальных затрат реконструкции ПС № 181 Клин», согласно Предложений для подготовки основных технических требований на реконструкцию ПС 110/35/6 кВ «Клин» № 5.1-05/157 от 28.12.2007г.	Да	
4	Расчет «Ориентировочной стоимости капитальных затрат реконструкции ПС № 181 Клин», согласно ТЗ № 28/64-526 от 11.02.2009г. на реконструкцию ПС № 181 «Клин»	Да	
5	Расчет «Ориентировочной стоимости капитальных затрат реконструкции ПС № 181 Клин» для технологического присоединения ПС 110 кВ «Тетерино» к электрическим сетям ОАО «МОЭСК», согласно ТТ № 58-18/122 от 15.08.2012г.	Да	
6	Техническое задание № 062-000-8144 на проведение публичного технологического и ценового аудита инвестиционных проектов (I стадия)	Да	
5	Бизнес-план инвестиционного проекта «Реконструкция ПС 110 кВ № 181 «Клин»	Да	
6	Проектно-сметная документация, проекты реализованных «Объектов-аналогов»	Нет	На момент выполнения ТЦА проектные и изыскательские работы не производились
7	Акты обследования состояния оборудования на ПС № 181 «Клин»	Нет	



Отчёт Инжиниринговой компании по результатам проведения технологического и ценового аудита инвестиционного проекта

8	Нормальная схема электрических соединений ПС 110 кВ № 181 «Клин» на 2013 год	Да	
9	Щитовая ведомость (нагрузки) ПС № 181 «Клин» за 17.12.2014г.	Да	
10	Высоковольтные выключатели 35-220 кВ. установленные на подстанциях филиала ОАО "МОЭСК" СЭС на 01.01.2015г. «Паспортные данные на оборудование» ПС № 181 «Клин»	Да	файл Excel (общая ведомость)
11	Проект «Технологическое задание на комплексную реконструкцию ПС 110 кВ «Клин» с 4 ПК», июль 2015 года;	Да	Последние изменения, без даты и номера
12	Договор на оказание услуг на выполнение ТЦА № 19046-409 от 29.04.2015 г.	Да	
13	Схема и программа развития электрических сетей напряжением 110 (35) кВ и выше на территории г. Москва и Московской области на период 2014-2019гг. и до 2025г.	Да	



ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

ЭТАП 1 ТЦА «ТЭО/БП/УРСС». Основная информация о проекте		
1	Наименование инвестиционного проекта	ПС 110 кВ № 181 «Клин»
2	Назначение проектируемого объекта	Повышение надёжности электроснабжения потребителей, электроснабжение которых осуществляется от ПС 110 кВ № 181 «Клин»;
3	Связь с другими проектами в рамках одного титула проекта	Нет
4	Класс инвестиционного проекта	Техническое перевооружение и реконструкция
5	Сроки начала и окончания проектирования	Начало: март 2017 года Окончание: декабрь 2018 года
6	Сроки начала и окончания строительства	Начало: февраль 2019 года Окончание: декабрь 2021 года
7	ДЗО/филиал, реализующий проект	Северные электрические сети – филиал ОАО «МОЭСК»
8	Субъект(ы) РФ, в которых реализуется проект	Центральный Федеральный Округ
9	Территории/муниципальные образования субъектов РФ, на которых реализуется проект	Московская область, Клинский район
10	Стадийность проекта/ Этапы инвестиционного проекта	Расчет ориентировочной стоимости капитальных затрат на реконструкцию ПС 110 кВ №181 «Клин»
11	Основные технико-экономические показатели инвестиционного проекта (на дату)	Общая стоимость капитальных вложений по проекту (Бизнес-план ИП): 2 153 957,84 т.р. (с НДС, директивное снижение), в прогнозных ценах 2021г. на дату окончания строительства и ввода объекта в эксплуатацию. В ИПР 2015-2019гг. ОАО «МОЭСК» - 3 007 000,00 т.р. (с НДС). ВН=110 кВ, СН=35 кВ, НН=6 кВ с трансформаторами 2х63 МВА, ОРУ-110 кВ и ЗРУ-6 кВ и трансформаторами 2х63 МВА 110/10 кВ, ЗРУ-10 кВ
12	Регионально-климатические условия проекта (РКУ). Условия строительства (в т.ч. усложняющие, особые и т.д.)	Нормальные условия. Климатические условия района размещения объекта в соответствии: - по ветру: III (640 Па, 32 м/с) - по гололеду: II (14,5 мм) - по загрязнению: II - количество грозных часов: 40-60 ч/год - температура воздуха: высшая + 37 °С



Отчёт Инжиниринговой компании по результатам проведения технологического и ценового аудита инвестиционного проекта

		- температура воздуха: низшая – 45 °С - глубина промерзания грунта: 180 см
13	Источники финансирования проекта (собственные средства)	100%, собственные средства ОАО «МОЭСК» - Амортизация
14	Источники финансирования проекта (привлеченные средства)	Нет
15	Этап проекта, на котором проводился ТЦА	Впервые
16	Наличие (отсутствие) разработанной проектной документации по объекту КС на момент проведения ТЦА	Отсутствуют проектная документация и материалы инженерных изысканий
17	Экспертная организация, проводившая ТЦА (Исполнитель)	Ранее не проводилась. Настоящий исполнитель: ООО «ЭФ-Инжиниринг», г. Москва
18	Стоимость проведения ТЦА, тыс. руб. с НДС	155,86
19	Сроки проведения ТЦА	30 календарных дней с даты заключения Договора
20	Размещение отчета о проведении ТЦА в открытом доступе в сети Интернет, на официальных интернет-порталах	Нет