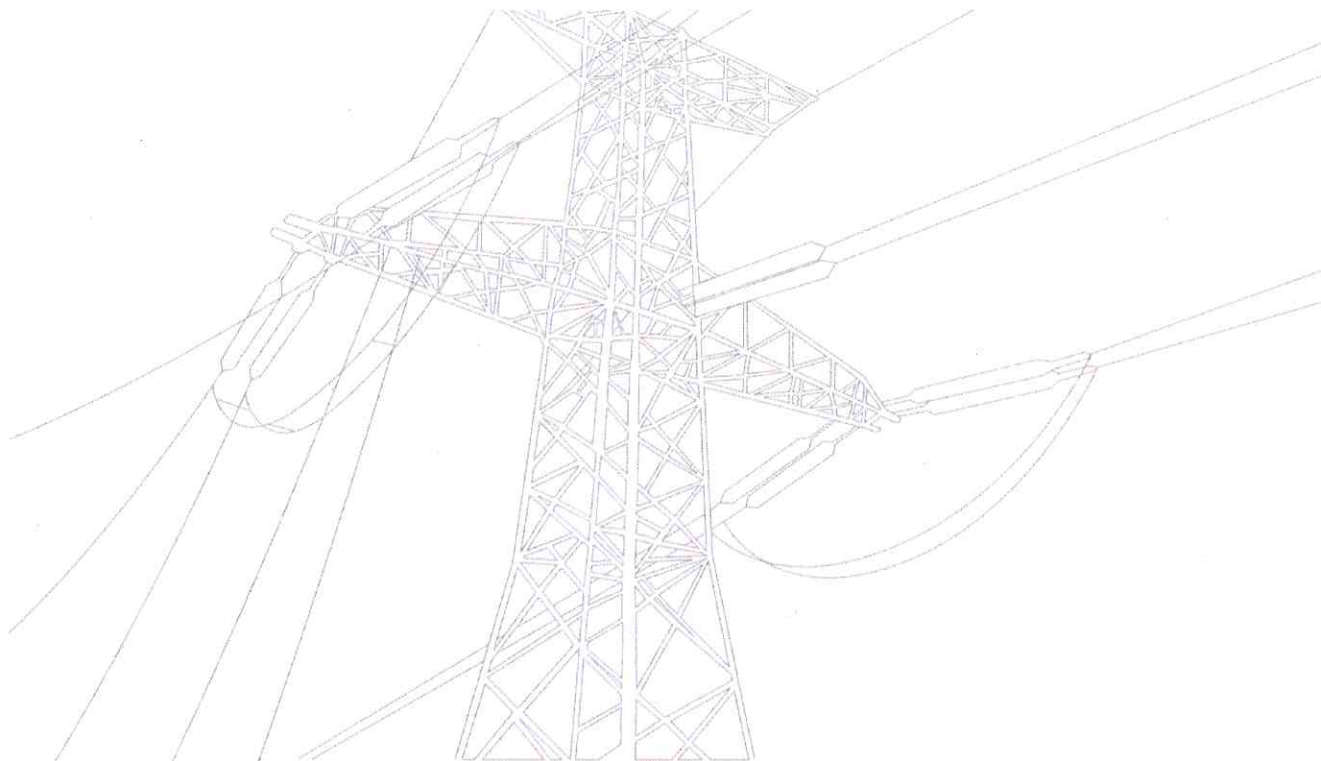


ПУБЛИЧНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ЦЕНОВОЙ АУДИТ

ОТЧЕТ

Инжиниринговой Компании по результатам проведения технологического и ценового аудита (I стадия) Инвестиционного проекта



Сооружение КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2»

ООО «ЭФ-Инжиниринг»



Подготовил:

Руководитель проекта
ООО «ЭФ-Инжиниринг»

/ С.А. Коршунов

Утвердил:

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

/ И.В. Сафаров

Москва, 2015



ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ.....	3
1 ВВЕДЕНИЕ.....	10
2 ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ	11
2.1 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И ПОЛНОТЫ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ИНВЕСТИЦИОННОМ ПРОЕКТЕ	11
2.2 ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	12
2.3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА.....	14
2.4 АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ПРОЕКТА, ЗАЛОЖЕННОГО В ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЕ ПАО «МОЭСК», СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЗАКАЗЧИКА И ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ.	15
3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ	16
3.1 ОЦЕНКА ОБОСНОВАННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.....	16
3.2 ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.....	18
3.3 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ О ЦЕЛЕСОБРАЗНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА, ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	18
3.4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ	19
4 ЦЕНОВОЙ АУДИТ.....	20
4.1 АНАЛИЗ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	20
4.2 ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	22
4.3 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА СТОИМОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	28
4.4 ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ЦЕНЫ ПРОЕКТА ПО РАЗРАБОТАННОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РЫНОЧНЫМ ЦЕНАМ .	31
4.5 ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ	31
5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	32
6 ПРИЛОЖЕНИЯ	34
Приложение 1 «Технические данные для укрупненного расчета стоимости вариантов»	34

СПИСОК ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

Термин, понятие	Определение
Аудитор	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 возмездного оказания услуг № 19056-409 от «20» мая 2015 г. между ОАО «МОЭСК») и ООО «ЭФ-Инжиниринг»
Заказчик	Открытое акционерное общество «Московская областная электросетевая компания» (ПАО «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 ПАО



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

	«МОЭСК» на 2015-2019 годы (приказ Минэнерго России от 16.10.2014 г. № 735)
Инвестиционный проект	«Реконструкция КЛ 110 кВ «Тропарево – Теплый Стан №1, № 2»
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 затрат	Действующая Методика планирования снижения инвестиционных затрат на 30 процентов относительно уровня 2012 года при формировании инвестиционных 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)
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-



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

	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 объекта капитального строительства на их соответствие лучшим отечественным и мировым технологиям

	<p>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 год) на которую указан при составлении</p>
Строительство	<p>Создание зданий, строений, сооружений (в том числе на</p>

	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
БП	Бизнес-план
ИП	Инвестиционный проект
ИПР	Инвестиционная программа развития Общества
ЗРУ	Закрытое распределительное устройство
КЛ	Кабельная линия электропередачи
КВЛ	Кабельно-воздушная линия электропередачи
НДС	Налог на добавленную стоимость
НТД	Нормативно-техническая документация
ОТР	Основные технические (технологические) решения
ПД	Проектная документация
ПНР	Пуско-наладочные работы
ПС	Подстанция
ПСД	Проектно-сметная документация
РЗА	Релейная защита и автоматика
ПА	Противоаварийная автоматика
РУ	Распределительное устройство
РУСН	Распределительное устройство собственных нужд
СМР	Строительно-монтажные работы
ССР	Сводный сметный расчет
ТЗ	Техническое/технологическое задание
ТЦА	Технологический и ценовой аудит

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Отчет о проведении технологического и ценового аудита (I стадия) инвестиционного проекта «Сооружение КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2»» разработан в рамках выполнения положений Постановления Правительства РФ от 30.04.2013 г. № 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 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.

Перечень основных нормативных правовых актов, являющихся основанием выполнения работ Аудитора:

- 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, 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:

- Технические требования на сооружение КЛ 220 кВ «Хованская-Лесная I, II цепь» №58-28/140 от 11.08.2014;
- Технологическое задание на сооружение КЛ 220 кВ «Хованская-Лесная I, II цепь» №153-13/ЧА-1635 от 14.08.2014;
- Расчет ориентировочной стоимости на сооружение КЛ 220 кВ «Хованская-Лесная 1,2»;
- Щитовая ведомость ПС №377 «Лесная» за 17.12.2014 г. по данным АСКУЭ (таблица в формате *.xls);
- Бизнес-план Инвестиционного проекта «Строительство ПС 220/110/20/10 кВ "Хованская" с заходами ВЛ и сооружение КЛ 220 "Лесная-Хованская 1,2"»;
- Финансово-экономическая модель инвестиционного проекта «Строительство ПС 220/110/20/10 кВ "Хованская" с заходами ВЛ и сооружение КЛ 220 "Лесная-Хованская 1,2"»;
- «Комплексная программа развития электрических сетей напряжением 110 (35) кВ и выше на территории г. Москвы и Московской области на период 2014 - 2019 гг. и до 2025 г.», подготовленная ОАО «ИНСТИТУТ «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ».

Аудитор отмечает, что предоставленные Заказчиком бизнес-план и финансово-экономическая модель инвестиционного проекта объединяют в себе два разных титула: «Строительство ПС 220/110/10 кВ "Хованская" с заходами ВЛ» и «Сооружение КЛ 220 кВ "Лесная-Хованская 1,2"».

На основе проведенного анализа Аудитор отмечает, предоставленные исходные данные содержат необходимые обоснования, как предпосылок реализации Инвестиционного проекта, так и основных технических решений, предусмотренных Заказчиком к реализации.

2.2 ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

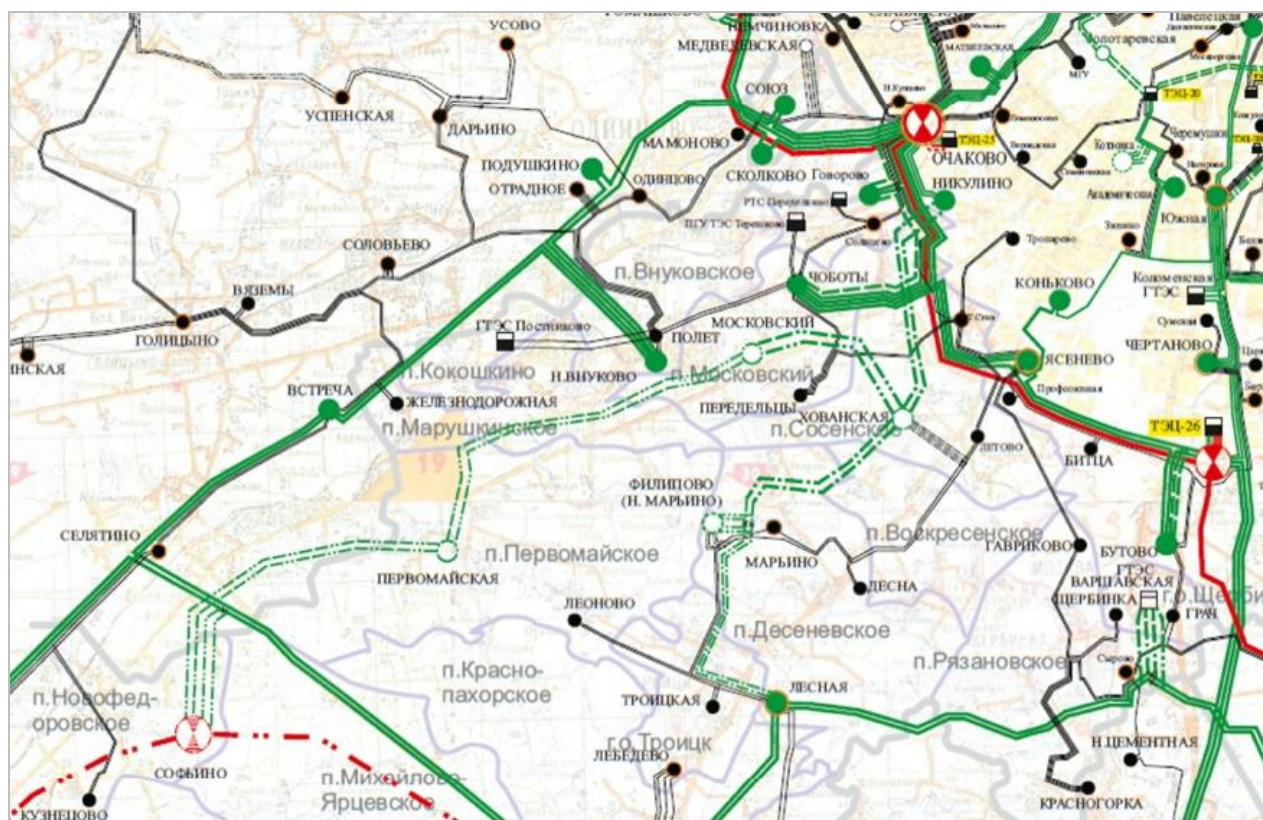
Согласно Постановлению Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации N 560-СФ от 27 декабря 2011 г. с 1 июля 2012 года изменились границы между субъектами Российской Федерации городом федерального значения Москвой и Московской областью.

В соответствии с прогнозируемыми уровнями роста нагрузки, намечаемыми объемами работ по техническому перевооружению электростанций и вводами новых энерго мощностей были сформированы балансы мощности на территории, присоединенной к г. Москве.

Анализ представленных данных показывает, что на вновь присоединённой территории дефицит мощности составит порядка 660-860 МВт на период до 2020 г. и возрастет до 1000 МВт к 2025 г.

С целью ликвидации дефицита мощности и повышения надежности электроснабжения потребителей на присоединенной территории г. Москвы, инвестиционной программой ПАО «МОЭСК» предусматривается строительство новых сетей напряжением 220 кВ: транзита 220 кВ «Никулино-Хованская-Филиппово-Лесная» и транзита 220 кВ «Хованская-Московский-Первомайская-Софьино».

Одним из участков транзита 220 кВ «Никулино-Хованская-Филиппово-Лесная» является КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская».



Ввод данной КЛ 220 кВ планируется одновременно с вводом ПС 220/110 кВ «Хованская» в 2019 г. При строительстве ПС 220/110 кВ «Филиппово» предполагается подключение ее к транзиту за счет организации отпайки от КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская».

Ввод ПС 500/220 кВ «Софьино» с установленной автотрансформатороной мощностью 2х500 МВА и двумя трансформаторами 220/20 кВ мощностью 100 МВА каждый планируется в 2020 г.

Строительство подстанции 220/20 кВ «Первомайская» обеспечит подключение новых потребителей в сельских поселениях «Первомайское» и «Марушкинское». (предполагаемая нагрузка 22,4 МВА; резерв мощности – 82,6 МВА). Установленная трансформаторная мощность подстанции к 2020 г. составит 200 МВА.

Сооружение подстанции 220/20 кВ «Московский» обеспечит возможность для подключения новых потребителей в сельских поселениях «Московский» и «Внуковское» (предполагаемая нагрузка 22,4 МВА; резерв мощности – 82,6 МВА). Установленная трансформаторная мощность подстанции к 2020 г. составит 200 МВА.

Ввод ПС 220/110/10 кВ «Хованская» с установленной автотрансформатороной мощностью 2х250 МВА и двумя трансформаторами 220/20 кВ мощностью 100 МВА каждый планируется в 2018-2019 гг.

Строительство данной подстанции позволит частично разгрузить ПС 110/10 кВ «Летово», а также обеспечить возможность подключения новых потребителей на присоединенной территории г. Москвы в сельских поселениях "Мосрентген" и "Сосенское". На сегодняшний день имеются заявки на ТП к данной подстанции суммарной мощностью 69,45 МВА.

Ввод ПС 220/110/20/10 кВ «Филиппово» с установленной автотрансформатороной мощностью 2х250 МВА и двумя трансформаторами 220/20 кВ мощностью 100 МВА каждый планируется в 2018-2019 гг.

Строительство данной подстанции позволит частично разгрузить ПС 110/10 кВ «Марьино», а также обеспечить возможность подключения новых потребителей. На сегодняшний день имеются заявки на ТП к данной подстанции суммарной мощностью 131,25 МВА.

В настоящее время на ПС 220/110/10 кВ «Лесная» установлены два автотрансформатора 220/110/10 кВ мощностью по 125 МВА каждый, срок службы которых составляет 31 год (год изготовления – 1983), и один силовой трансформатор напряжением 110/6 кВ мощностью 63 МВА, срок службы которого составляет 31 год (год изготовления – 1983).

Согласно заявке на ТП ПС 220 кВ «Лесная» «МОЭСК/ХС/04/650 от 06.09.2012г», запрашиваемая максимальная мощность энергопринимающих устройств составляет 20,66 МВт. Реконструкция ПС обусловлена повышением надежности электроснабжения потребителей присоединенных территорий г. Москвы.

Для возможности исполнения поданных заявок на ТП на ПС 220/110/10 кВ «Лесная» предполагается замена двух автотрансформаторов на два автотрансформатора напряжением 220/110/10 кВ мощностью по 200 МВА каждый, оснащенные устройствами РПН. Так же предусматривается реконструкция ОРУ 220 кВ с заменой выключателей на элегазовые. Планируемое окончание реконструкции – 2017 г.

2.3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Инвестиционным проектом предполагается сооружение КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2», как части планируемого транзита 220 кВ «Никулино-Хованская-Филиппово-Лесная». Реализация данного проекта требуется для ликвидации дефицита мощности на присоединенных территориях г. Москвы (см. раздел 2.2).

Согласно Технологическому заданию в рамках проекта выполняется прокладка КЛ 220 кВ от строящейся ПС «Хованская» до существующей ПС «Лесная». Для этого выполняется расширение ОРУ 220 кВ ПС «Лесная» на две ячейки в рамках отдельных технических требований.

Ориентировочная длина кабельной линии составляет 14,5 км. Прокладка КЛ 220 кВ выполняется в земле с защитой ж/б плитами. Линия выполняется двухцепной с применением одножильного кабеля на напряжение 220 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Для пересечения проезжих частей, ж/д путей и зон, насыщенных коммуникациями, выполняется закрытый переход КЛ с применением горизонтально-направленного бурения.

Сроки реализации Инвестиционного проекта:

- в соответствии с представленным Заказчиком бизнес-планом – 2019 г.;
- в соответствии с действующей Инвестиционной программой ПАО «МОЭСК» на 2015-2019 гг., утвержденной приказом № 735 от 16.10.2014 г. – 2019 г.
- в соответствии с укрупненным сетевым графиком за 2014 г. инвестиционного проекта «Сооружение КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская» 1,2» – 2017 г.

Источник финансирования проекта – RAB-составляющая тарифа.

Общие затраты на реализацию Инвестиционного проекта:

- в соответствии с представленным Заказчиком бизнес-планом – 2 755 815,6 тыс. руб. с НДС;

- в соответствии с представленным Заказчиком расчетом ориентировочной стоимости на сооружение КЛ 220 кВ «Хованская-Лесная 1,2» – 3 578 279 тыс. руб. с НДС с учетом снижения инвестиционных затрат;
- в соответствии с действующей Инвестиционной программой ПАО «МОЭСК» на 2015-2019 гг., утвержденной приказом №735 от 16.10.2014 г. – 3 242 000 тыс. руб. с НДС.

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

На основе анализа соответствия представленных Заказчиком исходных данных, актуализированной «Схеме и программе развития электроэнергетики г. Москвы на период 2014-2019 гг.» (СИПР), а также инвестиционной программе ПАО «МОЭСК» на 2015-2019 гг,

Аудитор отмечает:

- Основные технические решения по Инвестиционному проекту «Сооружение КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2»» не противоречат «Схеме и программе развития электроэнергетики г. Москвы на период 2014-2019 гг.», а также «Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации»;
- Необходимо уделить повышенное внимание взаимосвязи со смежными проектами как в части технических решений, так и в части обеспечения требуемых сроков реализации проектов (см. раздел 2.2);
- Стоимость реализации Инвестиционного проекта согласно предоставленному Бизнес-плану не соответствует показателю, включенному в утвержденную Инвестиционную программу ПАО «МОЭСК» на 2015-2019 гг.

Таблица 2.1.

Сравнение показателей бизнес-плана и ИПР

Показатель	ИПР	Расчет ориентировочной стоимости	Бизнес-план
Срок начала реализации Проекта	2013	–	2013
Срок окончания реализации Проекта	2019	–	2019
Полная стоимость строительства, тыс. руб. с НДС	3 242 000	3 578 279	2 755 814,6

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

3.1 ОЦЕНКА ОБОСНОВАННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Основные технические показатели Инвестиционного проекта приведены ниже в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Основные технические показатели проекта
«Строительство КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2»»

Наименование показателя	Заданные характеристики
Вид ЛЭП	Кабельная линия
Количество цепей	2 цепи
Номинальное напряжение	220 кВ
Длина трассы	14,5 км
Кабель	Кабель на номинальное напряжение 220 кВ с полиэтиленовой изоляцией и медной токоведущей жилой, с продольной герметизацией жилы, продольной и поперечной герметизацией экрана, с усиленной оболочкой толщиной 6 мм, с двумя стальными модулями по 4 оптоволоконка в многомодовом исполнении МСЭ-Т G.651 в каждом, используемыми в качестве датчика в системе мониторинга температуры кабеля
Концевые муфты	С одной стороны КЛ – концевые муфты 220 кВ наружной установки с полимерными изоляторами. С другой стороны КЛ – кабельные вводы для подключения к КРУЭ 220 кВ
Способ прокладки	«Треугольником» в земле с защитой железобетонными плитами и сигнальной лентой
Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	Для пересечения проезжих частей и зон, насыщенных коммуникациями, проектом предусматривается прокладка КЛ закрытым способом методом ГНБ
Линейно-кабельные сооружения волоконно-оптической линии связи	Для обеспечения взаимодействия быстродействующих полуккомплектов защит применена волоконно-оптическая система передачи (ВОСП). При организации связи по каждому информационному направлению должно быть организовано два цифровых канала: основной и резервный.

Согласно технологическому заданию, в сметах к рабочему проекту необходимо предусмотреть:

- Изготовление маркировочных пластиковых хомутов и бирок;
- Работы по испытанию оболочек и изоляции кабелей;
- Измерение уровня частичных разрядов;
- Настройку и наладку устройств телемеханического комплекса;

- Выполнение входного контроля кабеля 220 кВ, электрических измерений и фазировки;
- Проектирование и устройство временного электроснабжения объекта на период строительства;
- Поставку комплекта резервных материалов и оборудования.

Для КЛ 220 кВ предусматриваются следующие резервные материалы:

- Соединительные муфты – 2 шт.;
- Концевая муфта – 1 шт.;
- Элегазовый ввод – 1 шт.;
- Одна резервная длина кабеля 220 кВ – 100 м;
- Муфта транспозиционная – 1 шт.;
- Бокс для транспозиции – 1 шт.;
- Комплект для ремонта кабеля 220 кВ – 5 шт.;
- Каппа для герметизации концов кабеля – $4 \times 3 \times 2 = 12$ шт.;
- Комплект для ремонта оптоволокон в силовом кабеле 220 кВ – 5 шт.;
- Маркер типа Dynatel 3M iD 1251-XR/iD либо аналогичный – 10 шт.

Состав работ, учтенный в представленном Заказчиком расчете ориентировочной стоимости реконструкции, приведен ниже в табл. 3.2.

Таблица 3.2.
Список работ согласно расчету ориентировочной стоимости сооружения
КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2»

№ п/п	Наименование оборудования, работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Сооружение двух КЛ 220 кВ «Хованская-Лесная 1,2», два кабеля в траншее, кабель марки ПвПу2г сечением 2000 мм ²	км	14,5
2	ПС «Хованская»: доукомплектация мультиплексора FOX-515	к-т	1
3	ЦУС ПАО «МОЭСК»: Доукомплектация мультиплексора FOX-515	к-т	1

По результатам анализа предоставленных материалов, Аудитор делает вывод, что предлагаемые к реализации технические решения по сооружению КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2» являются оптимальными.

Тем не менее, Аудитор обращает внимание, что в предоставленных материалах имеется разночтение значения тока короткого замыкания для определения термической стойкости экрана кабеля. Так в Технических требованиях указано значение 50 кА в течение 0,8 с, а в Технологическом задании – 60 кА в течение 0,8 с.

Кроме того, Аудитор предлагает на последующих стадиях реализации Инвестиционного проекта уделить внимание взаимосвязи со смежными проектами по реконструкции энергосистемы района, включая проекты строительства ПС 220/110/10 кВ «Хованская» и строительства ПС 220/110 кВ «Филиппово» с организацией заходов КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская».

3.2 ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Проведя инженерный анализ материалов, представленных Заказчиком в рамках ТЦА I стадии по титулу «Сооружение КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2»» без рассмотрения проектной документации по данному титулу, Аудитор не выявил возможностей для оптимизации принятых технических решений.

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

На основании проведенной в рамках технологического аудита работы по оценке целесообразности реализации Инвестиционного проекта, а также эффективности технических и технологических решений **Аудитор считает, что:**

- Сооружение КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2» технически обосновано и целесообразно для обеспечения устойчивого транзита 220 кВ на участке сети, расположенном на территориях Троицкого и Новомосковского АО, а также с целью подключения новых потребителей к ПС «Лесная», ПС «Филиппово» и ПС «Хованская»;
- Технические решения, предусмотренные Инвестиционным проектом и заложенные в базовую стоимость, могут считаться оптимальным и соответствующими современной практике проектирования объектов электросетевого хозяйства;
- Применяемые технические решения соответствуют технической политике Заказчика и действующим нормативно-техническим и отраслевым рекомендациям;
- Используемые технологии являются типовыми и не требуют получения специальных разрешений и лицензий от надзорных органов для реализации Инвестиционного проекта.
- Исключение составляет получение разрешений на выполнение горизонтально-направленного бурения и управляемого прокола от организаций, эксплуатирующих пересекаемые транспортные коммуникации инженерные сети. Однако, поскольку Заказчик и крупные строительно-монтажные организации, работающие на территории

Москвы и Московской области, обладают значительным опытом в организации подобных работ, ограничений на используемые технологии не усматривается;

- Необходимость использования при производстве предусмотренных Инвестиционным проектом СМР и ПНР специализированного и/или специфического оборудования не выявлена, за исключением установок горизонтально-направленного бурения и управляемого прокола. Тем не менее, с учетом обширной практики использования подобного оборудования и технологий в настоящее время, Аудитор не усматривает каких-либо значительных ограничений для реализации Инвестиционного проекта;

3.4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

В соответствии с Техническим заданием на проведение технологического аудита Аудитором выполнена оценка значимости и степени влияния на Инвестиционный проект следующих технологических рисков:

1. Риск недостижения плановых технических параметров Инвестиционного проекта
 - По мнению Аудитора, этот риск является невысоким, так как согласно СИПР, прогнозируется устойчивое развитие сетей в данном районе, а также наблюдается устойчивое увеличение спроса на электроснабжение новых потребителей. При сохранении интенсивности развития энергосистемы данный риск можно признать минимальным.
2. Риск увеличения сроков строительства
 - Вероятность данного вида риска для Проекта Аудитор оценивает как высокую, т.к. в рамках реконструкции планируется устройство закрытых переходов КЛ через проезжие части и зоны, насыщенные коммуникациями, методами горизонтально-направленного бурения, либо прокола, что может быть осложнено как недостаточностью исходных данных по объему и трассам прохождения пересекаемых коммуникаций, так и необходимостью согласования трассы с владельцами пересекаемых коммуникаций.

4 ЦЕНОВОЙ АУДИТ

Для проведения ценового аудита по проекту сооружения КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2» Исполнителю переданы следующие документы:

- Бизнес-план Инвестиционного проекта «Строительство ПС 220/110/20/10 кВ "Хованская" с заходами ВЛ и сооружение КЛ 220 "Лесная-Хованская 1,2"»;
- Финансово-экономическая модель инвестиционного проекта «Строительство ПС 220/110/20/10 кВ "Хованская" с заходами ВЛ и сооружение КЛ 220 "Лесная-Хованская 1,2"»;
- Расчёт ориентировочной стоимости капитальных затрат на сооружение КЛ 220 кВ «Хованская-Лесная 1,2»;
- Инвестиционная программа ПАО «МОЭСК» на 2015-2019 годы, утвержденная приказом №735 от 16.10.2014 г.

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

Расчет осуществлен в следующих уровнях цен:

- базовый уровень цен 2000 года;
- прогнозный уровень цен 2019¹ 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. Состав позиций укрупненного расчета приведен в Приложении 1.

¹ Согласно утвержденной инвестиционной программе МОЭСК, ввод КЛ 220 кВ «Лесная – Хованская» в эксплуатацию планируется в 2019 г.

Таблица 4.1.

Стоимость реализации Проекта по оценке Исполнителя

	Стоимость реализации Проекта , тыс. руб.		
	Базовые цены 2000 г.	Прогнозные цены 2019 г. с НДС	
		Без учета снижения	С учетом снижения
КЛ «Лесная-Хованская»	460 043,17	5 283 189,15	3 698 232,42
ВСЕГО	460 043,17	5 283 189,15	3 698 232,42

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.

4.2 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 «Строительство ПС 220/110/20/10 кВ «Хованская» с заходами ВЛ и сооружение КЛ 220 «Лесная-Хованская 1,2» без выделения строительства собственно ПС. Согласно Бизнес-плану, Проект окупится, так как его Чистая приведенная стоимость имеет положительную величину, а дисконтированный срок окупаемости составляет 23 года (см. табл. 4.2).

Таблица 4.2.

Основные показатели экономической эффективности инвестиционного Проекта

Показатель	Ед. изм.	Значение	
		Б-П	Исполнитель
Чистая приведенная стоимость (NPV)	тыс. руб.	800 791	792 404
Внутренняя норма доходности (IRR)	%	13,6	13,6
Модифицированная внутренняя норма доходности (MIRR)	%	12,0	13,0
Индекс доходности		1,19	1,18
Простой срок окупаемости	лет	13,86	13,87
Дисконтированный период окупаемости	лет	22,35	22,38

Исполнителю была также представлена Модель финансовых потоков по Проекту «Строительство ПС 220/110/20/10 кВ «Хованская» с заходами ВЛ и сооружение КЛ 220 «Лесная-Хованская 1,2» без выделения строительства КЛ, результаты расчетов по этой Модели и описание основных ее параметров представлены в Бизнес-плане.

Исполнитель отмечает, что затраты на реализацию Проекта, учтенные в Модели, незначительно отличаются от данных ИПР и укрупненного расчета стоимости реализации Проекта, а в Таблице 3 Бизнес-плана (Инвестиционные затраты на период строительства) вместо затрат без НДС приведены данные с НДС.

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

Оценка чувствительности финансовой модели Проекта к изменению таких его параметров в Бизнес-плане не представлена.

Как таковые риски проекта в Бизнес-плане проанализированы не были, поэтому Исполнитель выполнил анализ рисков проекта самостоятельно.

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 ПАО «МОЭСК».

Так как в рамках рассматриваемого проекта предполагается только незначительное – в масштабах всего бизнеса ПАО «МОЭСК» – изменение электро-сетевого комплекса, оценка данного вида риска по проекту не будет отличаться от оценки операционного риска для ПАО «МОЭСК» в целом, но Исполнитель не располагает необходимой информацией, чтобы оценить уровень операционного риска для ПАО «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 ПАО «МОЭСК» индексируются с учетом темпов инфляции, данный риск в долгосрочной перспективе (на весь период окупаемости проекта) следует признать минимальным.

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

Так как финансирование данного проекта предполагается за счет RAB-тарифа, в который закладываются затраты на создание объекта и эксплуатационные затраты на его содержание в дальнейшем, в данном случае 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 кредитору 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 ПАО «МОЭСК» – изменение электросетевого комплекса, оценка данного вида риска по проекту не будет отличаться от оценки риска коммерческого кредита для ПАО «МОЭСК» в целом. С учетом сложившейся в РФ практики оплаты услуг электросетевых компаний, нахождения операционной зоны ПАО «МОЭСК» в одном из наиболее экономически стабильных регионов РФ и действующей методики ценообразования на услуги ПАО «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 `гедо 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 планируется полностью за счет собственных средств, данный вид риска 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.

На рассматриваемой стадии данного Проекта поставщики оборудования для него не определены, соответственно, невозможно и оценить «импортную» составляющую данного вида риска. Однозначно отсутствует «экспортная» составляющая риска, так как ПАО «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 ПАО «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.

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 финансирование данного проекта предполагается за счет RAB-тарифа, в который закладываются затраты на создание объекта и эксплуатационные затраты на его содержание в дальнейшем, 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

Для анализа ИК представлен расчет ориентировочной стоимости на сооружение КЛ 220 кВ Хованская – Лесная 1,2», выполненный согласно №153-13/ЧА-1635 от 14.08.2014. Расчет представлен в двух уровнях цен: базовом уровне цен 2000 г. При расчете были использованы:

- Сборник укрупненных показателей стоимости строительства (реконструкции) подстанций и линий электропередачи для нужд ОАО «Холдинг МРСК», утвержденного приказом ОАО «Холдинг МРСК» от 20.09.2012 №48 показатели стоимости, основанные на собственных данных Заказчика (эти данные к ЦА не предоставлены).

В составе указанного расчета ориентировочной стоимости также представлен расчет стоимости сооружения КЛ «Лесная – Хованская 1,2» с учетом применения Методики планирования снижения инвестиционных затрат на 30% относительно уровня 2012 года при формировании инвестиционных программ ПАО «МОЭСК». В указанном расчете 2019 г. применен как год ввода Объекта в эксплуатацию, что соответствует актуальной ИПР

Стоимость реализации Проекта согласно материалам Заказчика представлена в таблице 4.3.

Таблица 4.3.

Стоимость реализации Проекта по данным Заказчика

	Стоимость реализации Проекта по материалам Заказчика, тыс. руб.				
	Расчет ориентировочной стоимости	ИПР с НДС	Расчет снижения инвестиционных затрат на 30%		Бизнес-план с НДС
	Базовые цены 2000 г.		Базовые цены 2000 г.	Прогнозные цены 2021 г. с НДС	
Полная стоимость строительства	487 411,96	3 242 000,00	487 411,96	5 111 827,43	-
Оценка со снижением	-	-	-	3 578 279,20	2 755 814,60 ²

Таблица 4.4.

Сравнение оценок Заказчика и Исполнителя

	Оценка Заказчика, тыс. руб.	Оценка Исполнителя, тыс. руб.	Разница в оценках Заказчика и Исполнителя	
			тыс. руб.	%
Базовый уровень цен	487 411,96	460 043,17	27 368,79	5,62
ИПР с НДС	3 242 000,00		-2 041 189,15 -456 232,42	-62,96 -14,07
Расчет инвестиционных затрат на 30% относительно уровня 2012 года.	5 111 827,43 3 578 279,20	5 283 189,15 3 698 232,42 ³	-171 361,72 -119 953,22	-3,35 -3,35
Бизнес-план	2 755 814,60		-942 417,82	-34,20

Таким образом, в базовом уровне цен оценка Заказчика оказалась выше оценки Исполнителя на 5,62%.

Стоимость, внесенная в ИПР, оказалась на 14% ниже оценки Исполнителя, полученной с учетом директивного снижения. По мнению Исполнителя, такое расхождение в оценках является допустимым на данной стадии реализации Проекта.

4.3.1.1 ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ВИДОВ РАБОТ И ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В РАСЧЕТ, ИСХОДНЫМ ДАННЫМ (ТЗ)

В целом ИК подтверждает соответствие позиций расчета исходным данным.

² В бизнес-плане приведена стоимость без НДС, равная 2 335 436,1 тыс. руб.

³ В данной таблице курсивом выделена стоимость с учетом директивного снижения.

4.3.1.2 ОЦЕНКА КОРРЕКТНОСТИ И ОБОСНОВАННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТОИМОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, СООТВЕТСТВИЯ МЕТОДОЛОГИИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТА УТВЕРЖДЕННЫМ НОРМАТИВАМ И МЕТОДИКАМ

Расчет выполнен 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). с соблюдением применения стоимостных показателей, индексов и пр. за исключением следующего:

- по мнению Исполнителя, применение в расчете усложняющих коэффициентов (Заказчиком применены коэффициенты, учитывающие условия городской и промышленной застройки, а также строительство вблизи объектов, находящихся под напряжением) не обосновано.

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, что при выполнении ориентировочного расчета стоимости сооружения КЛ 200 кВ «Лесная-Хованская 1,2» имеет место необоснованное, по мнению Исполнителя, применение усложняющих коэффициентов на прокладку кабельной линии.

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 правоммерности принятия объекта в качестве аналога путем проверки на предмет соответствия технических и физических характеристик оцениваемого проекта и объекта-аналога не проводилась.

4.3.2 СТОИМОСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, СФОРМИРОВАННЫЕ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

Проведя анализ предоставленных материалов, Аудитор не выявил возможности для оптимизации принятых решений.

5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

В рамках технологического аудита был проведен экспертно-инженерный анализ технических решений, определяющих предварительный объем 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:

3. Сооружение КЛ 220 кВ «Лесная-Хованская 1,2» целесообразно в связи с:
 - Необходимостью обеспечения устойчивого транзита 220 кВ на участке сети, расположенном на территориях Троицкого и Новомосковского АО г. Москвы;
 - Удовлетворения спроса на подключение новых потребителей к ПС «Лесная», ПС «Филиппово» и ПС «Хованская»;
 - Необходимостью повышения надежности электроснабжения потребителей на присоединенных территориях г. Москвы.
4. Технические решения, изложенные в Технических требованиях и Технологическом задании на реконструкцию, соответствуют современной практике проектирования объектов электросетевого хозяйства;
5. Используемые технологии являются типовыми и не требуют получения специальных разрешений и лицензий от надзорных органов для реализации Инвестиционного проекта.
6. Необходимость использования при производстве предусмотренных Инвестиционным проектом СМР и ПНР специализированного и/или специфического оборудования не выявлена.
7. Наиболее существенным технологическим риском проекта является риск увеличения сроков строительства.

ЦЕНОВОЙ АУДИТ

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

1. Оценка стоимости реализации Проекта в базовом уровне цен, полученная Заказчиком, оказалась выше оценки, полученной ИК, на 5,62%, что находится в пределах погрешности методологии, применяемой на данной стадии реализации Проекта.

2. Стоимость же Проекта, включенная в ИПР, оказалась ниже оценки Исполнителя, полученной в прогнозном уровне цен с учетом директивного снижения, на 14,07%. По мнению Исполнителя, такое расхождение находится в пределах погрешности методологии, применяемой на данной стадии реализации Проекта.
3. Согласно Бизнес-плану Проекта «Строительство ПС 220/110/20/10 кВ «Хованская» с заходами ВЛ и сооружение КЛ 220 «Лесная-Хованская 1,2», он окупится в течение 23 лет. Проект строительства ПС в Бизнес-плане не обособлен, поэтому Аудитор не может сделать заключение об экономической эффективности строительства именно ПС 220/110/20/10 кВ «Хованская».
4. 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.
5. Исполнитель не выявил серьезных рисков по Проекту (с учетом ранней стадии его реализации).

6 ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ УКРУПНЕННОГО РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ВАРИАНТОВ»

Таблица П1.

Технические данные для расчета стоимости Проекта по базовому варианту

№ пп	Показатель	Кол-во
Блок «Кабельная линия»		
1	КЛ 220 кВ две цепи ПвПу2г 2000 мм ²	14,5 км