

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГРУППА
КОМПАНИЙ ЮРИДИЧЕСКОГО И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
КОНСАЛТИНГА «ЮРЭНЕРГО»

Генеральный директор
ООО «ГК «Юрэнерго»



В.И. Гарамита

28 мая 2020 года

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И
ЦЕНОВОГО АУДИТА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА
СООРУЖЕНИЕ ПС 220/110/20/10 КВ «ХОВАНСКАЯ» С ЗАХОДАМИ
ВЛ (IVСТАДИЯ)

Москва 2020 г.

Оглавление

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	6
2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	7
3. ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ	13
4. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	14
4.1. Цели и задачи инвестиционного проекта	14
4.2. Краткое описание инвестиционного проекта	15
4.3. Техничко-экономические показатели	16
4.4. Результаты предыдущих этапов технологического и ценового аудита	16
4.5. Анализ соответствия проекта, заложенного в инвестиционной программе, Стратегии развития электросетевого комплекса России	17
5. АНАЛИЗ КАЧЕСТВА И ПОЛНОТЫ ПРЕДСТАВЛЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	19
5.1. Перечень представленной исходно-разрешительной документации на этапе проектирования.....	19
5.2. Перечень исходно-разрешительной документации на этапе строительства и ввода в эксплуатацию	19
5.3. Анализ качества и полноты представленной документации	20
5.4. Анализ соответствия представленной правоустанавливающей документации, требованиям технического задания и техническим условиям	21
5.5. Анализ выполнения рекомендаций технологического и ценового аудита	21
6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ	22
6.1. Анализ основных технических и технологических решений	22
6.1.1. Перечень технологических (технических) решений и типовых схем подключения	22
6.1.1.1. Схема присоединения к сети	22
6.1.1.2. Технологические и конструктивные решения	23
6.2. Анализ обоснованности выбора конструктивных, технических и технологических решений.....	26
6.3. Анализ соответствия принятых технических и технологических решений действующим нормативно-правовым актам Российской Федерации, нормативно-технической документации, отраслевой документации	27
6.4. Анализ соответствия принятых технических и технологических решений современному уровню развития технологий	27
6.5. Анализ соответствия принятых технических и технологических решений требованиям энергоэффективности объекта.....	27
6.6. Анализ соответствия принятых технических и технологических решений требованиям экологичности объекта	28

6.7. Анализ возможности оптимизации принятых технических и технологических решений	30
6.8 Анализ основных технических и технологических рисков инвестиционного проекта	30
7. ЦЕНОВОЙ АУДИТ	32
7.1. Оценка затрат на реализацию инвестиционного проекта	32
7.1.1. Анализ затрат, сформированных на основании проектно-сметной документации	32
7.1.2. Анализ затрат, сформированных на основе укрупненных расчетов стоимости строительства	33
7.1.3. Анализ полных затрат всего инвестиционного цикла проекта с учетом эксплуатационных расходов	33
7.1.3.1. Анализ капитальных затрат	33
7.1.3.2. Анализ эксплуатационных затрат	35
7.1.4. Сравнительный анализ стоимостных показателей на разных стадиях реализации инвестиционного проекта	38
7.2. Финансово-экономическая оценка инвестиционного проекта	41
7.3. Анализ возможностей оптимизации стоимостных	42
8. МОНТОРИНГ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА НА ЭТАПЕ ОКОНЧАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	43
8.1. Анализ договоров подряда со строительными и монтажными организациями	43
8.2. Анализ фактических сроков реализации инвестиционного проекта	44
8.3 Выборочная проверка исполнительной документации	46
8.4 Анализ обоснованности изменений технических и технологических решений, изменений сметной стоимости объектов капитального строительства	46
8.5. Анализ фактических значений количественных показателей и достигнутых результатов по инвестиционному проекту	47
Фотоотчет	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
Приложение № 1	53
Приложение № 2	59
Приложение № 3	62
Приложение № 4	64
Приложение № 5	65
Приложение № 6	67
Приложение № 7	73
Приложение № 8	75
Приложение № 9	76
Приложение № 10	81

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
ИК	Инжиниринговая компания
ИП	Инвестиционный проект
ИПР	Инвестиционная программа развития Общества
ЗРУ	Закрытое распределительное устройство
кВ	Киловольт
КВЛ	Кабельно-воздушная линия электропередачи
КЛ	Кабельная линия электропередачи
КРУЭ	Комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией
КРУ	Комплектное распределительное устройство
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
ОРС	Ориентировочный расчёт стоимости
ОТР	Основные технические (технологические) решения
ПИР	Проектно-изыскательские работы
ПД	Проектная документация

Аббревиатура сокращения	Определение (понятие, наименование) сокращения
ПНР	Пуско-наладочные работы
ПК	Пусковой комплекс
ПС	Подстанция
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
ЦАО	Центральный административный округ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Заключение о проведении технологического и ценового аудита инвестиционного проекта «Сооружение ПС 220/110/20/10 кВ «Хованская» с заходами ВЛ» разработано в рамках выполнения положений Постановления Правительства РФ от 30.04.2013 года №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 года № 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 «Сооружение ПС 220/110/20/10 кВ «Хованская» с заходами ВЛ» является подтверждение эффективности инвестиционного проекта по критериям экономической и технологической целесообразности, а также разработка предложений по повышению эффективности инвестиционного проекта, в том числе, оптимизация капитальных и операционных затрат, оптимизация технических решений и оптимизация сроков реализации инвестиционного проекта.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

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 – 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.

Заказчик - технический заказчик, инициатор инвестиционного проекта или уполномоченное им лицо, инициатор проведения публичного технологического и ценового аудита инвестиционного проекта (ПАО «МОЭСК»).

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

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

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

Инвестиционная программа (далее - 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 года №977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики» для ПАО «МОЭСК».

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.

Исполнитель - юридическое лицо, являющееся членом соответствующих саморегулируемых организаций и застраховавшее свою ответственность в соответствии с требованиями Федерального законодательства, соответствующее обязательным требованиям закупочной документации к исполнителю (ООО «ГК «Юрэнерго»).

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, включающие собственные и внешние источники. Капитальные вложения – инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты.

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 года №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 года № 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).

Общественное и экспертное обсуждение – комплекс мероприятий, направленных на информирование общественности о результатах технологического и ценового аудита инвестиционных проектов ПАО «МОЭСК» с целью получения публичной оценки и принятия решений по рекомендациям Заказчиком.

Объект(-ы) инвестиций – основные фонды, образующиеся в результате нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения электросетевого комплекса, в которые осуществляются инвестиции ПАО «МОЭСК».

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 года № 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, конструктивные решения и технико-экономические показатели которого максимально совпадают с проектируемым объектом. Проектная документация – документация, разработанная в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

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 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Публичный технологический 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 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.

Реконструкция электросетевых объектов – 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.

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

Стоимость базисная - 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.

Стоимость прогнозная - стоимость, определяемая на основе текущих цен, с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития, на момент окончания строительства.

Стоимость текущая - стоимость, сложившаяся к дате составления и экспертизы сметной документации, уровень цен (месяц и год) на которую указан при составлении.

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

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

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) – изучение экономической выгоды, анализ и расчет экономических показателей создаваемого инвестиционного проекта.

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

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

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.

3. ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ

Перечень основных нормативных правовых актов, являющихся основанием выполнения работ:

- Указ Президента Российской Федерации №596 от 07.05.2012 года. «О долгосрочной государственной экономической политике»;
- Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года, утвержденные Председателем Правительства Российской Федерации Д. Медведевым 31.01.2013 года;
- Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации №511-р от 03.04.2013 года;
- Постановление Правительства Российской Федерации №382 от 30.04.2013 года «О проведении публичного технологического и ценового аудита крупных инвестиционных проектов с государственным участием и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации №977 от 01.12.2009 года «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики»;
- «Директивы представителям интересов Российской Федерации для участия в заседаниях советов директоров (наблюдательных советов) открытых акционерных обществ, включенных в перечень, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23.01.2003 года №91-р, согласно приложению», утвержденные Первым заместителем Председателя Правительства Российской Федерации И. Шуваловым от 30.05.2013 года №2988-П13;
- Закон г. Москвы от 05.07.2006 года N 33 «О Программе комплексного развития системы электроснабжения города Москвы на 2006-2010 годы и инвестиционных программах развития и модернизации инфраструктуры электроснабжения-города»;
- Постановление правительства Москвы № 542-ПП от 03.07.2007 года;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №10 от 17.01.2019 года «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства»

4. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

4.1. Цели и задачи инвестиционного проекта

Целью и основными задачами инвестиционного проекта по титулу «Сооружение ПС 220 кВ Хованская» с заходами ВЛ являются:

- Снятия перегрузок и поддержания допустимых уровней напряжения в существующей сети района;
- Присоединение новых потребителей на территории Новой Москвы;
- Повышение надежности электроснабжения существующих потребителей на территории Новой Москвы;
- Повышение уровня качества и доступности электроэнергии для потребителей;
- Выполнение отлагательных условий по сооружению и вводу в работу ПС 220 кВ Хованская по следующим договорам технологического присоединения:

Таблица № 1

Договоры технологического присоединения

№ п/п	№ Договора	Наименование Заявителя	Величина мощности ЭПУ Заявителя, МВт
1	2	3	4
1.	ИА-17-354-47(998948)	ООО "Московский ипотечный центр - МИЦ"	16
2.	ИА-18-354-4(107003)	ООО "Староселье"	11,5
3.	ИА-18-354-37(175878)	ГК «А101»	48,2081
4.	ИА-18-354-40(172017)	ООО "Север"	4,935
	Итого:		80,6431

Строительство данной подстанции позволит частично разгрузить существующий источник питания данного района – ПС 110/10 кВ «Летово» (резерв мощности с учетом заключенных договоров ТП – 1,34 МВА), а также обеспечить возможность подключения новых потребителей на присоединенной территории г. Москвы в сельских поселениях «Мосрентген» и «Сосенское».

Строительство заходов транзита 110 кВ на ПС 220/110 кВ Хованская позволит при аварийных ситуациях поддерживать уровни напряжения на шинах подстанций 110 кВ данного транзита в допустимых пределах.

4.2. Краткое описание инвестиционного проекта

Инвестиционный проект «Сооружение ПС 220 кВ Хованская» предполагает строительство подстанции 220/110/20/10 кВс установкой двух автотрансформаторов напряжением 220/110/10 кВ мощностью 250 МВА каждый и двух силовых трансформаторов напряжением 220/20-20кВ мощностью по 100 МВА каждый. Подстанция «Хованская» размещена на территории Новой Москвы в районе п.Сосенское. Подстанция «Хованская» предназначена для передачи электроэнергии, поступающей из электрической сети напряжением 220 кВ в сеть напряжением 110, 20 и 10 кВ для электроснабжения существующих и новых потребителей, повышения надежности электроснабжения и ликвидации дефицита мощности на присоединенных территориях г. Москвы. 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 «Хованская-Лесная». ПС «Хованская» является ключевым узлом в организации указанного транзита 220 кВ.

Присоединение ПС «Хованская» к сети 220 кВ осуществляется путем сооружения новой КЛ 220 кВ «Хованская-Лесная 1,2» от ПС 220 кВ №377 «Лесная».

Присоединение к сети 110 кВ выполняется путем завода существующих ВЛ 110 кВ «Лесная-Летово с отп.» и ВЛ 110 кВ «Летово-Марьино с отпайкой на ПС Десна» с образованием ЛЭП 110 кВ «Хованская-Летово 1,2», ЛЭП 110 кВ «Хованская-Марьино с отпайкой на ПС Десна» и ЛЭП 110 кВ «Хованская-Лесная с отп.».

На ПС установлено два автотрансформатора на напряжение 220/110/10 кВ мощностью 250 МВА каждый и два двухобмоточных трансформатора напряжением 220/20-20кВ мощностью 100 МВА каждый. Трансформаторы и автотрансформаторы оснащаются устройствами РПН.

В соответствии с техническими требованиями на сооружение ПС 220 кВ Хованская от 14.05.2018 № 58-09/15 (далее – ТТ, Приложение № 1) с изменениями от 29.07.2019 № 58-09/35 (далее – ИТТ, Приложение № 2) на ПС 220 кВ Хованская выполняется сооружение ОРУ 220 кВ по схеме «две

рабочие системы шин», рассчитанного на присоединение четырех линий, двух автотрансформаторов, двух силовых трансформаторов и шиносоединительного выключателя (итого 9 ячеек) и сооружение ОРУ 110 кВ по схеме «две рабочие системы шин», рассчитанного на присоединение четырех линий, двух автотрансформаторов и шиносоединительного выключателя (итого 7 ячеек).

Также предусматривается сооружение ЗРУ 20 и РУ10 кВ, рассчитанных на 24 и 28 линейных ячеек соответственно.

По окончании строительства установленная трансформаторная мощность подстанции составит 700 МВА.

4.3. Технико-экономические показатели

В соответствии с исходными данными, представленными Заказчиком, в рамках Инвестиционного проекта «Сооружение ПС 220 кВ Хованская» предусматривается установка (П220-МОЭСК/ВС/ЭС-022-ПЗ):

- ОРУ 110 и 220 кВ по схеме «две рабочие системы шин» с количеством ячеек 7 и 9 шт. соответственно;
- ЗРУ 20 кВ по схеме «две одиночные, секционированные выключателем системы шин» с организацией четырёх секций с линейным количеством ячеек 24 шт.;
- четырехсекционного РУ 10 кВ с вакуумными выключателями, рассчитанного на 28 линейных ячеек;
- двух автотрансформаторов 220/110/10 кВ мощностью по 250 МВА;
- двух трансформаторов 220/20-20кВ мощностью по 100 МВА;
- четырех регулировочных трансформаторов 10/10 кВ мощностью по 63 МВА;
- трех трансформаторов собственных нужд 10/0,4 кВ мощностью по 1250 кВА.

4.4. Результаты предыдущих этапов технологического и ценового аудита

Для рассматриваемого инвестиционного проекта «Сооружение ПС 220/110/20/10 кВ Хованская с заходами ВЛ» **Исполнителю** выданы заключения о проведении технологического и ценового аудита для стадии I, стадии II, стадии III.

Основные выводы и рекомендации исполнителя на предыдущим этапе аудита:

Технические решения, заложенные в стоимость реализации Инвестиционного проекта, являются эффективными и соответствуют современной практике проектирования объектов электросетевого хозяйства;

Риски оцениваются как умеренные. **Риски «возможного фактического удорожания проекта» оцениваются как незначительные.** Риски «недофинансирования проекта» оцениваются как минимальные.

С учетом положительного заключения государственной экспертизы ГАУ города Москвы «Мосгосэкспертиза» от 11.12.2019 года №77-1-1-3-035116-2019, результатов расчета стоимости проекта на основе укрупненных расчетов, проведенного анализа эффективности капитальных затрат стоимостные показатели рассматриваемого проекта представляются оптимальными.

Возможности по оптимизации стоимостных показателей не выявлены.

Реализация проекта характеризуется явно выраженным положительным экономическим эффектом с точки зрения расчета основных параметров коммерческой эффективности инвестиционного проекта, оптимальной стоимости всего проекта при проведении конкурсных процедур и заключении договоров строительного подряда.

В целом рассматриваемый инвестиционный проект оценивается как целесообразный.

Исполнитель не выявил серьезных рисков по Проекту.

4.5. Анализ соответствия проекта, заложенного в инвестиционной программе, Стратегии развития электросетевого комплекса России

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

- обеспечение надежности энергоснабжения потребителей;
- обеспечение качества их обслуживания;
- развитие инфраструктуры для поддержания роста экономики России;
- конкурентоспособные тарифы на электрическую энергию для развития промышленности;

- развитие научного и инновационного потенциала электросетевого комплекса, в том числе в целях стимулирования развития смежных отраслей;
- привлекательный для инвесторов «возврат на капитал».

Стратегия предусматривает следующие основные целевые ориентиры для электросетевого комплекса:

1. Повышение надежности и качества энергоснабжения до уровня, соответствующего запросу потребителей, в том числе:
 - повышение качества обслуживания потребителей;
 - снижение недоотпуска электрической энергии;
 - снижение стоимости технологического присоединения.
2. Увеличение безопасности энергоснабжения.
3. Уменьшение зон свободного перетока электрической энергии.
4. Повышение эффективности электросетевого комплекса, в том числе:
 - повышение загрузки мощностей;
 - обеспечение конкурентного уровня тарифов для бизнеса;
 - снижение перекрестного субсидирования в сетевом тарифе;
 - снижение количества организаций, не соответствующих требованиям, установленным для квалифицированной сетевой организации.
5. Снижение количества территориальных сетевых организаций.

Исполнитель отмечает, что реализация инвестиционного проекта в целом соответствует целевым ориентирам «Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации». Достижение стоимостных показателей стратегии рассматривается в разделе ценового аудита.

5. АНАЛИЗ КАЧЕСТВА И ПОЛНОТЫ ПРЕДСТАВЛЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Исходно-разрешительная и правоустанавливающая документация (в соответствии со ст. 47, 48, 49, 51 и 55 ГК РФ).

5.1. Перечень представленной исходно-разрешительной документации на этапе проектирования

Для проведения технологического и ценового аудита инвестиционного проекта Заказчиком были предоставлены следующие материалы:

- Технические требования (условия) на сооружение ПС 220 кВ Хованская № 58-09/15 от 14.05.2018 года (Приложение № 1);
- Изменения к техническим требованиям (условиям) на сооружение ПС 220 кВ Хованская № 58-09/35 от 29.07.2019 года (Приложение № 2);
- Справка о выполнении технических решений по титулу "Сооружение ПС 220 кВ «Хованская»;
- Задание на разработку проекта по титулу: «Сооружение ПС 220 кВ «Хованская»;
- Проектная документация по проекту и инженерные изыскания;
- Разрешительная документация по проекту;
- Инвестиционная программы ПАО «МОЭСК», утвержденная приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 26.12.2019 года № 33@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «МОЭСК», утвержденная приказом Минэнерго России от 16.10.2014 года № 735, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 26.12.2018 года № 31@»

5.2. Перечень исходно-разрешительной документации на этапе строительства и ввода в эксплуатацию

Представлены следующие исходные данные для проектирования инвестиционного проекта «Сооружение ПС 220 кВ «Хованская»:

- Разрешение на строительство от 14.03.2018 года, выданное ПАО «МОЭСК» Комитетом государственного строительного надзора города Москвы;

- Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 11.12.2019 года ГАУ города Москвы «Мосгосэкспертиза»;
- Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 18.12.2018 года ГАУ города Москвы «Мосгосэкспертиза»;
- Техническое заключение о соответствии проектной документации Сводному плану подземных коммуникаций и сооружений города Москвы от 24.05.2019 года ГБУ «МОСГОРТРЕСТ»;
- Техническое заключение о соответствии проектной документации Сводному плану подземных коммуникаций и сооружений города Москвы от 23.05.2019 года ГБУ «МОСГОРТРЕСТ»;
- Техническое заключение о соответствии проектной документации Сводному плану подземных коммуникаций и сооружений города Москвы от 24.06.2019 года ГБУ «МОСГОРТРЕСТ»;
- Исполнительная документация по проекту;
- Проектно-сметная документация по проекту (этапы 1 и 2);
- Разрешительная документация по проекту;
- Рабочая документация по проекту;
- Справка о выполнении технических решений по титулу «Сооружение ПС 220 кВ«Хованская»»;
- Сметная документация по проекту (этапы 1 и 2) со сводными реестрами;
- Закупочная документация на выполнение ПИР и СМР 1 этапа, ПИР 2 этапа;
- Договорная документация по титулу «Сооружение ПС 220 кВ «Хованская»».

Исполнитель отмечает, что комплект исходно-разрешительной документации на этапе строительства, который предоставил Заказчик является полным, и соответствует Градостроительному кодексу РФ.

5.3. Анализ качества и полноты представленной документации

Проектная документация разработана в необходимом и достаточном объеме, по составу и содержанию соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 года № 87.

Рабочая документация разработана в необходимом и достаточном объеме для реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений, содержащихся в проектной документации на объект капитального строительства.

5.4. Анализ соответствия представленной правоустанавливающей документации, требованиям технического задания и техническим условиям

Исполнитель отмечает, что предоставленная правоустанавливающая документация по титулу «Сооружение ПС 220 кВ «Хованская» соответствует требованиям технического задания и техническим условиям.

5.5. Анализ выполнения рекомендаций технологического и ценового аудита

Рекомендации технологического и ценового аудита инвестиционного проекта «Сооружение ПС 220 кВ «Хованская» в целом учтены.

Выводы о достаточности представленной документации

Исполнитель делает вывод, что представленная документация разработана в необходимом и достаточном объеме для реализации инвестиционного проекта

6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

6.1. Анализ основных технических и технологических решений

6.1.1. Перечень технологических (технических) решений и типовых схем подключения

6.1.1.1. Схема присоединения к сети

На основании действующей инвестиционной программы ПАО «МОЭСК», утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 26.12.2019 года № 33@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «МОЭСК», утвержденную приказом Минэнерго России от 16.10.2014 года № 735, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 26.12.2018 года № 31@», действующей Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики города Москвы на 2019 – 2024 гг., утвержденной Распоряжением Мэра Москвы от 30.04.2019 года №318-РМ, действующей Схемы и программы развития Единой энергетической системы России (ЕЭС России) на 2019 – 2025 гг., утвержденной приказом Минэнерго России от 28.02.2019 года №174, в соответствии с техническими требованиями на сооружении ПС 220 кВ «Хованская» от 14.05.2018 года №58-09/15 в редакции изменений, внесенных 29.07.2019 года №58-09/35, производится строительство подстанции 220 кВ в составе:

- ОРУ 220 кВ;
- ОРУ 110 кВ;
- АТ 220/110/10 кВ с РПН мощностью по 250 МВА – 2 шт.;
- Трансформатор 220/20-20 кВ с РПН мощностью по 100 МВА – 2 шт.;
- ЗРУ 20 кВ с вакуумными выключателями.
- РУ 10 кВ с вакуумными выключателями.

На сегодняшний день у подстанции «Хованская» нет фактической загрузки по результатам замеров. В будущем ПС «Хованская» будет отвечать за централизованное электроснабжение общественных и жилых зданий, государственных и медицинских учреждений, расположенных на территории Трицкого и Новомосковского административных округов г. Москвы, частично разгрузит существующие источники питания и увеличит надежность и бесперебойность сети данного района, а также обеспечит возможность подключения новых потребителей на территории ТиНАО.

Актуальная информация по загрузке ПС 220/110/20/10 кВ Хованская размещена на официальном сайте ПАО «МОЭСК» в разделе «Технологическое присоединение»

Исполнитель отмечает, что схема присоединения к сети соответствует заявленным целям и задачам, требованиям технических условий на технологическое присоединение ПС 220 кВ Хованская ПАО «МОЭСК».

Проверено Московским РДУ филиалом АО «СО ЕЭС» выполнение технических требований, утвержденных 14.05.2018 года, с изменениями в технические требования от 29.07.2019 года. По результатам проверки был составлен протокол осмотра электроустановки от 15.08.2019 года. В результате осмотра мероприятия, предусмотренные техническими решениями по 1 подэтапа 1 этапа проектной документации по титулу: «Сооружение ПС 220 кВ«Хованская», выполнены

6.1.1.2. Технологические и конструктивные решения

В объем строительства ПС «Хованская» входит:

Первый этап:

- строительство ОРУ 220 кВ;
- завод в ОРУ 220 кВ двух КЛ 220 кВ;
- строительство ОРУ 110 кВ;
- завод в ОРУ 110 кВ четырех КВЛ 110 кВ (выполняется по отдельным титулам);
- установка силовых автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 мощностью 250 МВА напряжением 220/110/10;
- установка силовых трансформаторов Т-3 и Т-4 мощностью 100 МВА напряжением 220/20-20;
- строительство здания ЗРУ-20 кВ с ОПУ;
- организация системы постоянного оперативного тока;
- организация системы СН 0,4 кВ с двумя ТСН 20 кВ;
- установка третьего резервного ТСН 10/0,4 кВ.

Второй этап:

- завод в ОРУ 220 кВ двух КЛ 220 кВ (выполняется АО «ОЭК»);
- строительство здания ЗРУ-10 кВ;
- установка четырех регулировочных трансформатора 63 МВА на 10 кВ;

- установка выключателей 10 кВ между реакторами и регулировочными трансформаторами.

Главная электрическая схема, разработанная в рамках первого пускового комплекса подстанции представлена на Рис.1

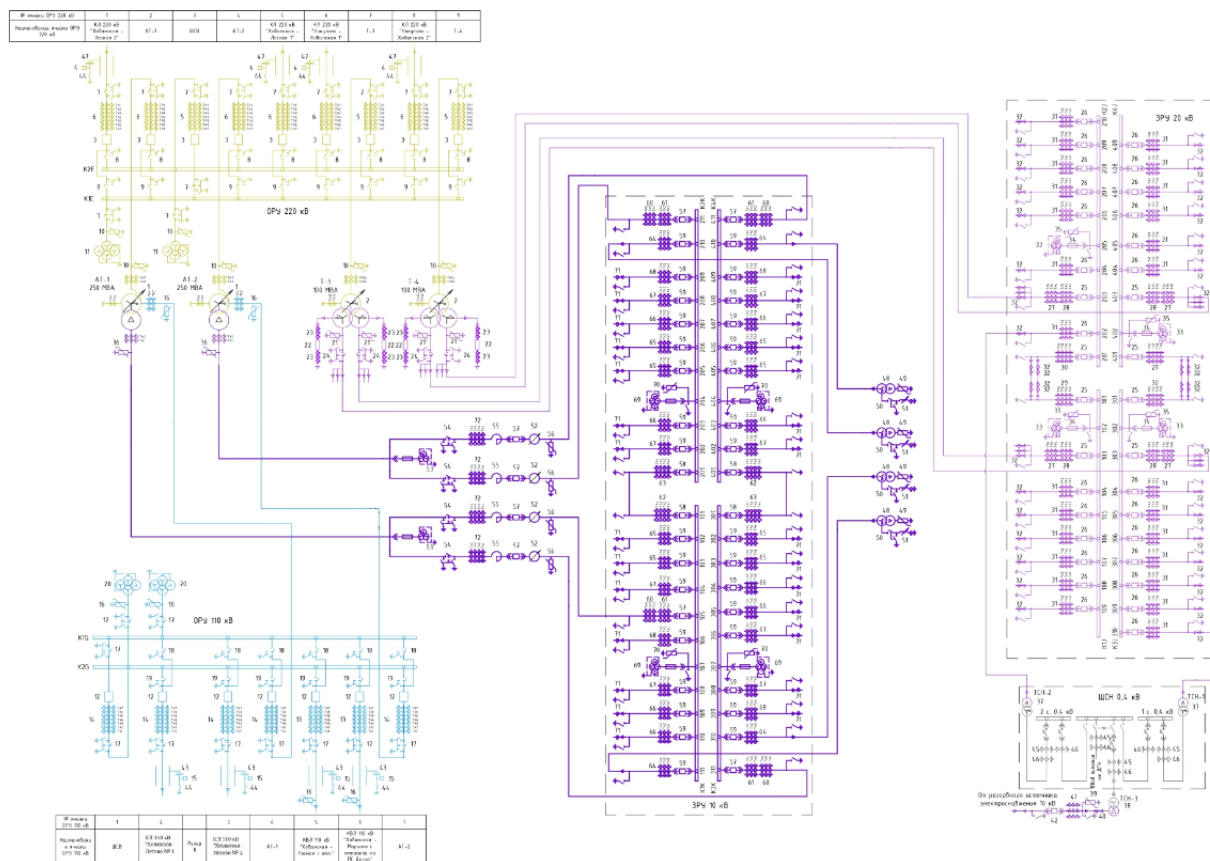


Рисунок 1 – Структурная схема ПС 220 кВ «Хованская»

Необходимость строительства обусловлена обеспечением электросетевой инфраструктурой новых территорий г. Москвы с ожидаемой электрической нагрузкой до 2030 года 773,63 МВт (письмо заместителя префекта ТиНАО г. Москвы (Исх. № 0901-17-11228/9 от 16.12.2019), необходимостью снятия перегрузок и поддержания допустимых уровней напряжения в существующей сети района, переходом к массовому применению напряжения 20 кВ и постепенной ликвидации напряжения 6 кВ.

Основные электротехнические решения

В здании ЗРУ-20 кВ установлено четырехсекционное РУ-20 кВ в количестве 24 линейных ячеек.

На ОРУ установлены два автотрансформатора типа АДЦТН-250000/220/110/10 мощностью 250 МВА каждый, оснащенные устройствами РПН и два трансформатора типа ТРДЦН-100000/220/20-20 мощностью 100 МВА каждый, оснащенные устройствами РПН.

Для обеспечения возможности регулирования напряжения на шинах 10 кВ, предусматривается установка линейных регулировочных трансформаторов мощностью 63 МВА.

Питание собственных нужд осуществляется от двух трансформаторов типа ТСЗ-1000/20 мощностью 1000 кВА каждый. ЩСН и рабочие ТСН устанавливаются в помещении щита собственных нужд здания ЗРУ-20 кВ. Питание ТСН здания ЗРУ-20 кВ осуществляется от ячеек, устанавливаемого ЗРУ-20 кВ.

РУ-0,4 кВ выполнено с двумя рабочими секциями, подключаемого по схеме неявного резерва с АВР на низкой стороне.

В рамках аудита был представлен Реестр приема-передачи исполнительно-технической документации по выполненным электромонтажным работам на объекте: Сооружение ПС 220 кВ "Хованская". Отклонений от проектных решений в электротехнической части выявлено не было, решения, принятые на стадии проектной документации, в основном соответствуют разработанной рабочей документации, основополагающих изменений конструктивных, технических и технологических решений в процессе реализации инвестиционного проекта не происходило.

Ниже приведена информация по объекту строительства на апрель 2020г. с ресурса <http://utp.moesk.ru/map-eps>.



ПС 220/110/20/10 Хованская
Новая Москва, поселение
Сосненское

Год ввода в эксплуатацию/ реконструкция с изменением трансформаторной мощности	2019
Количество и установленная мощность трансформаторов, шт.хМВА	2x100, 2x250
Фактическая нагрузка по замерам, МВА	0.0
Профицит (+)/дефицит(-) по замерам, МВА	105.0
Снятие ограничений	не требуется
Внешние сетевые	Отсутствуют.

Рисунок 2 – данные с сайта <http://utr.moesk.ru/map-eps>

Исполнитель отмечает, что на дату проведения аудита на ПС Хованская выполнены все строительно-монтажные и пусконаладочные работы в соответствии с инвестиционной программой и разработанной проектно-сметной документацией. Нагрузка 20 кВ на текущий момент не подключена, установленные автотрансформаторы и трансформаторы в рамках проекта суммарной мощностью 700 МВА не находятся под напряжением и не несут основную нагрузку.

6.2. Анализ обоснованности выбора конструктивных, технических и технологических решений

Исполнитель отмечает, что выбор основных конструктивных, технических и технологических решений обоснован, изменений основополагающих конструктивных, технических и технологических решений в процессе реализации инвестиционного проекта не выявлено.

6.3. Анализ соответствия принятых технических и технологических решений действующим нормативно-правовым актам Российской Федерации, нормативно-технической документации, отраслевой документации

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

6.4. Анализ соответствия принятых технических и технологических решений современному уровню развития технологий

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

6.5. Анализ соответствия принятых технических и технологических решений требованиям энергоэффективности объекта

Согласно Федеральному закону от 26.03.2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» энергетическая эффективность электроэнергетики – отношение поставленной потребителям электрической энергии к затраченной в этих целях энергии из невозобновляемых источников.

Показатели энергетической эффективности электросетевого комплекса определяются электрическими характеристиками устанавливаемого оборудования (в частности, электрическое сопротивление проводов).

Исполнитель отмечает, что принятые технические и технологические решения соответствуют требованиям энергоэффективности объекта.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- теплоизоляция наружных ограждающих конструкций;
- применение современных электроотопительных приборов с термостатическим регулированием теплоотдачи;
- применение светильников с эргономичными лампами, рациональное управление освещением;

- применение современных средств автоматизации, приборов контроля и учета потребляемой энергии.

Проект здания соответствует классу энергетической эффективности высокий «В».

Исполнитель отмечает, что принятые технические и технологические решения соответствуют требованиям энергоэффективности объекта.

6.6. Анализ соответствия принятых технических и технологических решений требованиям экологичности объекта

Техническими решениями для предотвращения воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями СТО 56947007-29.240.10.028-2009 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС)» предусматривается:

- мероприятия по снижению напряженности электрического и магнитного полей до допустимых значений, по предотвращению выноса потенциала за пределы подстанции;
- мероприятия по снижению шумового воздействия;
- мероприятия по снижению загрязнения почвы и водных объектов при аварийном выбросе масла из маслонаполненного оборудования;
- мероприятия по снижению загрязнения воздуха элегазом;
- расчет санитарно-защитной зоны подстанции.

Мероприятия по снижению шумового воздействия

В период эксплуатации для соблюдения ПДУ шума на прилегающей к ПС территории предусматривается установка автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2, силовых трансформаторов Т-3 и Т-4 открыто. Акустический расчет, выполненный с учетом круглосуточного режима работы всего трансформаторного оборудования, показал, что на ближайшей жилой застройке не будет наблюдаться превышение санитарных норм по шуму. Уровни звукового давления, создаваемые оборудованием вне СЗЗ, соответствуют допустимым уровням звукового давления СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Воздействие на растительный и животный мир. Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов

Сооружаемый объект ПС 220 кВ «Хованская» расположен вне границ водоохраных зон поверхностных водных объектов. В процессе работ по строительству прямого воздействия на водотоки не ожидается.

Все объекты строительства расположены в пределах существующей ПС, поэтому на участке строительства видовой состав фауны характерен для городских территорий и крайне беден. Согласно представленным материалам на участке отсутствуют зеленые насаждения.

Проектом благоустройства предусматривается восстановление нарушенного газона на площади 3010,7 кв. м. и дополнительное создание газонов за границами ограждения на площади в 2088 кв. м.

В процессе эксплуатации объекта негативных техногенных воздействий на территорию, условия землепользования и геологическую среду не прогнозируется.

Обращение с отходами производства и потребления

В результате эксплуатации реконструированного объекта ПС 220 кВ «Хованская» ожидается образование 220 т/год отходов производства и потребления.

Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации подстанции, при своевременном сборе, накоплении на специально оборудованных объектах хранения и своевременной отправке на места захоронения и обезвреживания, не будут оказывать негативного воздействия на подземные и поверхностные воды, атмосферный воздух и почву. В проекте предусмотрена сумма платы за размещение отходов строительства.

Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Устанавливаемое на подстанции оборудование, не является источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Санитарно-защитная зона по фактору загрязнения атмосферного воздуха для ПС не устанавливается. Граница зоны акустического дискомфорта находится в границах территории подстанции. Граница СЗЗ по фактору воздействия электромагнитных волн ПС 220 кВ и менее, удовлетворяющих ПУЭ, не требуется. На основании нормативных и расчетных данных, эксплуатация ПС не приведет к увеличению интенсивности воздействия на селитебную территорию по сравнению с существующим положением. Окончательное решение о размере установленной (окончательной) санитарно-защитной

зоны подстанции в соответствии с п. 2.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 можно будет сделать на основании результатов инструментальных замеров после окончания строительства.

Выводы: При строительстве и эксплуатации ПС 220 кВ «Хованская» не прогнозируется необратимых изменений рельефа, изменения состояния и свойств почв и грунтов, их загрязнения. Не выявлено воздействие строящегося объекта на особо охраняемые природные территории, ценные объекты окружающей среды и иные территории природоохранного назначения (заказники, водоохранные полосы, земли лесов, выполняющих защитную функцию и пр.), земли рекреационного, оздоровительного и историко-культурного назначения. Таким образом, мероприятия, связанные с реконструкцией, не нанесут значительного урона окружающей среде. Строительство и эксплуатация проектируемых объектов будет оказывать воздействие на окружающую природную среду в пределах требований, установленных природоохранным законодательством при условии неукоснительного соблюдения норм экологической безопасности, предусмотренных нормативными и проектными документами.

Исполнитель делает **общий вывод**, что принятые технические и технологические решения соответствуют требованиям экологичности объекта.

6.7. Анализ возможности оптимизации принятых технических и технологических решений

Исполнитель отмечает, что принятые технические и технологические решения в целом оптимальны, возможностей для оптимизации решений не выявлено.

6.8 Анализ основных технических и технологических рисков инвестиционного проекта

Возможны следующие основные технические и технологические риски инвестиционного проекта на этапе ввода объекта в эксплуатацию:

- ошибки эксплуатационного персонала;
- недостижения плановых технических параметров;
- увеличение сроков строительства.

Ошибки эксплуатационного персонала: риск связан с ошибками эксплуатационного персонала. Воздействие риска проявляется в увеличении эксплуатационных затрат, риске возникновения аварий, связанных с человеческим фактором.

Недостижение плановых технических параметров: риск связан с вероятностью выбора технических показателей и проектных решений, не позволяющих осуществить в полной мере цели инвестиционного проекта. Воздействие риска проявляется в необходимости корректировки проектных решений, и как следствие, возможное увеличение первоначальных капитальных затрат.

Увеличение сроков строительства: риск связан с возможностью срыва сроков реализации инвестиционного проекта и угрозой реализации взаимосвязанных инвестиционных проектов. Воздействие риска проявляется в увеличении продолжительности реализации проекта, ухудшении финансово-экономических показателей в связи со смещением сроков начала получения доходов от реализации инвестиционного проекта.

Выводы по результатам технологического аудита

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

Оптимизация технических решений не требуется.

7. ЦЕНОВОЙ АУДИТ

7.1. Оценка затрат на реализацию инвестиционного проекта

7.1.1. Анализ затрат, сформированных на основании проектно-сметной документации

По результатам проведения технологического и ценового аудита 3-й стадии реализации инвестиционного проекта установлено следующее.

Сводные сметные расчеты (ССР) по титулу «Сооружение ПС 220 кВ«Хованская» были утверждены приказами:

- по I этапу Приказом ПАО «МОЭСК» от 24.12.2018 года №1467 (Приложение №3) в редакции изменений в соответствии с Приказом ПАО «МОЭСК» от 15.05.2019 года №515 (Приложение №4) на сумму **2 164,92** млн. руб. в текущих ценах 3 кв. 2018 г.;
- по II этапу Приказом ПАО «МОЭСК» от 07.06.2019 года №609 (Приложение №5) на сумму **705,57** млн. руб. в текущих ценах 3 кв. 2018 г.

Общая сметная стоимость по объекту «Сооружение ПС 220 кВ«Хованская» (I и II этапы) составляет **2 870,49** млн. руб. с НДС в текущих ценах 3 кв. 2018 г., согласно представленным Заказчиком на рассмотрение Исполнителю сводным сметным расчетам к проектной документации (Приложение №6 и Приложение №7).

Проектно-сметная документация получила положительное заключение государственной экспертизы ГАУ города Москвы «Мосгосэкспертиза» от 11.12.2019 №77-1-1-3-035116-2019 (Приложение №8). По итогам проведения экспертизы был скорректирован сводный сметный расчет. Сметная стоимость по объекту «Сооружение ПС 220 кВ«Хованская» по итогам корректировки составила **3 164,26** млн. руб. с НДС в текущих ценах 3 кв. 2018 г. (Приложение №9), в т.ч.:

- по I этапу – **2 540,85** млн. руб.;
- по II этапу – **623,41** млн. руб.

Локальные сметы на строительные-монтажные работы составлены на основании объемов работ, расцененных по сборникам единичных расценок в ценах 2000 г. с применением индексов перевода к 2018 г. (сентябрь).

С учетом положительного заключения государственной экспертизы ГАУ города Москвы «Мосгосэкспертиза» от 11.12.2019 года №77-1-1-3-035116-2019 сметная документация оценивается как соответствующая

действующим нормативам в области сметного нормирования и ценообразования.

7.1.2. Анализ затрат, сформированных на основе укрупненных расчетов стоимости строительства

Объем финансовых потребностей на основе укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики (УНЦ) по титулу «Сооружение ПС 220 кВ«Хованская» (Е_I–188388) указан в проекте корректировки инвестиционной программы ПАО «МОЭСК» на 2015-2025 гг. и обосновывающих материалах к ней, размещенных на сайте Министерства энергетики Российской Федерации 30.03.2020 года по ссылке <https://minenergo.gov.ru/node/4184> и составляет **3 388,01** млн. руб. с НДС¹.

7.1.3. Анализ полных затрат всего инвестиционного цикла проекта с учетом эксплуатационных расходов

7.1.3.1. Анализ капитальных затрат

По результатам проведения технологического и ценового аудита 3-й стадии реализации инвестиционного проекта установлено следующее.

Сметная стоимость по объекту «Сооружение ПС 220 кВ«Хованская» (I и II этапы) по итогам прохождения экспертизы составляет **3 164,26** млн. руб. с НДС в текущих ценах 3 кв. 2018 г., согласно представленным на рассмотрение Исполнителю скорректированному по итогам экспертизы сводному сметному расчету и положительному заключению государственной экспертизы ГАУ города Москвы «Мосгосэкспертиза» от 11.12.2019 года №77-1-1-3-035116-2019².

Полная стоимость инвестиционного проекта в прогнозных ценах соответствующих лет в соответствии с действующей инвестиционной программой ПАО «МОЭСК», утвержденной Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 26.12.2019 года № 33@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «МОЭСК», утвержденную приказом Минэнерго России от 16.10.2014 года №

¹ Уведомление от 08.04.2020 №09-1098 о принятии Министерством энергетики Российской Федерации к рассмотрению проекта корректировки инвестиционной программы ПАО «МОЭСК» на 2015-2025 гг.

² Раздел 7.1.1. настоящего заключения, приложения №№ 5, 6 к настоящему заключению.

735, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 26.12.2018 года № 31@», составляет **3 249,17 млн. руб. с НДС** в прогнозных ценах соответствующих лет³.

Анализ величины капитальных затрат по титулу «Сооружение ПС 220 кВ«Хованская» представлен в Таблице №2.

Таблица № 2

Анализ величины капитальных затрат

№ п/п	Наименование показателя	Величина показателя (млн. руб. с НДС)
1	2	3
1.	Стоимость титула (1 и 2 этапы) по ССР после прохождения экспертизы	3 164,26
2.	Полная стоимость проекта в соответствии с действующей инвестиционной программой	3 249,17
3.	Объем финансовых потребностей (ОФП) по УНЦ	3 388,01

По итогам анализа установлено, что полная стоимость проекта в составе действующей инвестиционной программы ПАО «МОЭСК» не превышает объем финансовых потребностей, рассчитанный на основании УНЦ.

За основу при дальнейшем исследовании экспертами взята за основу полная стоимость инвестиционного проекта в прогнозных ценах соответствующих лет в соответствии с действующей инвестиционной программой ПАО «МОЭСК»⁴ в размере **3 249,17 млн. руб. с НДС**.

В рамках технологического и ценового аудита 3-й стадии реализации проекта также была проведена экспертная оценка затрат на реализацию инвестиционного проекта с использованием объектов-аналогов.

В качестве объектов-аналогов строительства ПС 220 кВ рассмотрены проекты: «Реконструкция ПС 220 кВ «Пресня» и «Строительство ПС «Белорусская» 220/20/10 кВ». За основу для сравнения были приняты данные, в соответствии с действующей инвестиционной программой ПАО

³ Размещен на сайте Министерства энергетики Российской Федерации 30.12.2019 по ссылке <https://minenergo.gov.ru/node/4184>.

⁴ Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 26.12.2019 № 33@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «МОЭСК», утвержденную приказом Минэнерго России от 16.10.2014 № 735, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 26.12.2018 № 31@».

«МОЭСК», утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 26.12.2019 года № 33@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «МОЭСК», утвержденную приказом Минэнерго России от 16.10.2014 года № 735, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 26.12.2018 года № 31@».

Таблица № 3

*Технико-экономические показатели ПС 220 кВ «Хованская»
и объектов аналогов*

№ п/п	Показатель	ПС 220/110/20/10 кВ «Хованская»	ПС 220/110/10 кВ «Пресня»	ПС 220/20/10 кВ «Белорусская»
1	2	3	4	5
1.	ID проекта в ИПР	Е_I-188388	Е_I-187876	Е_I-187875
2.	Местоположение	г. Москва	г. Москва	г. Москва
3.	Удельные затраты (млн.руб. / МВт)	4,58	5,55	6,13

По итогам проведения анализа было установлено, что удельные затраты на реализацию рассматриваемого инвестиционного проекта не превышает показатели более ранних объектов-аналогов.

7.1.3.2. Анализ эксплуатационных затрат

Ежегодные эксплуатационные затраты (расходы), связанные с оказанием услуг по передаче электроэнергии, для рассматриваемого проекта могут быть оценены следующим образом:

Расходы, связанные с услугами передачи электроэнергии на объектах капитального строительства (**подстанциях**):

Таблица № 4

*Расходы, связанные с услугами передачи электроэнергии на объектах
капитального строительства (подстанциях)*

№ п/п	Статья расходов	Доля (%) от капитальных затрат (балансовой стоимости)	Обоснование
1	2	3	4
1.	Расходы на обслуживание объекта капитального строительства	2,0%	Справочник по проектированию электрических сетей под ред. Файбисовича Д. Л. 3-е издание, 2009 г.
2.	Расходы на ремонт	2,7%	Нормативы затрат на ремонт в процентах от балансовой стоимости конкретных видов основных средств электростанций СО 34.20.611-2003, разработано ОАО «ЦКБ «Энергоремонт»
3.	Налог на имущество	2,2%	Налоговый кодекс Российской Федерации, закон г. Москвы от 05.11.2003 г. №64-ОЗ «О налоге на имущество»
4.	Амортизация основных средств (7-я амортизационная группа)	5%	Основы ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 29.12.2011 № 1178 ⁵
	ИТОГО:	11,9%	–

⁵ Согласно абзацу 2 пункта 27 Основ ценообразования расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов для расчета тарифов на услуги по передаче электрической энергии по электрическим сетям, принадлежащим на праве собственности или на ином законном основании территориальным сетевым организациям, определяются на уровне, равном сумме отношений стоимости амортизируемых активов регулируемой организации к сроку полезного использования таких активов, принадлежащих ей на праве собственности или на ином законном основании, применяемых в сфере оказания услуг по передаче электрической энергии (объектов электросетевого хозяйства и объектов производственного назначения, в том числе машин и механизмов), т.е. линейным способом по максимальным срокам полезного использования.

Расходы, связанные с услугами передачи электроэнергии, на линейных объектах (линиях электропередач):

Таблица № 5

Расходы, связанные с услугами передачи электроэнергии, на линейных объектах (линиях электропередач)

№ п/п	Статья расходов	Доля (%) от капитальных затрат (балансовой стоимости)	Обоснование
1	2	3	4
1.	Расходы на обслуживание объекта капитального строительства	0,4%	Справочник по проектированию электрических сетей под ред. Файбисовича Д. Л. 3-е издание, 2009 г.
2.	Расходы на ремонт	0,6%	Нормативы затрат на ремонт в процентах от балансовой стоимости конкретных видов основных средств электростанций СО 34.20.611-2003, разработано ОАО «ЦКБ «Энергоремонт»
3.	Налог на имущество	2,2%	Налоговый кодекс Российской Федерации, закон г. Москвы от 05.11.2003 г. №64-ОЗ «О налоге на имущество»
4.	Амортизация основных средств (5-я амортизационная группа)	10%	Основы ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 29.12.2011 № 1178
	ИТОГО:	13,2%	–

Таким образом, ежегодные эксплуатационные затраты (расходы), связанные с оказанием услуг по передаче электроэнергии (с учетом

амортизации), могут быть оценены в размере 11,9% от капитальных вложений по подстанции и 13,2% по линиям электропередач.

После ввода объекта в эксплуатацию и ведение эксплуатационного режима работы объекта в течение 9-12 месяцев, возможно определение более точных показателей, связанных, непосредственно с эксплуатационными затратами на объекте в соответствии со штатным расписанием административного, ремонтного и дежурного персонала, графиками ремонтов и проверок оборудования (плановые ремонты, послеаварийные проверки, опробования), постановкой на баланс организации основных средств по объекту в полном объеме и т. д.

7.1.4. Сравнительный анализ стоимостных показателей на разных стадиях реализации инвестиционного проекта

Анализ изменения полной стоимости инвестиционного проекта в прогнозных ценах соответствующих лет на разных стадиях реализации инвестиционного проекта приведен в Таблице № 6:

Таблица № 6

Анализ изменения полной стоимости инвестиционного проекта

№ п/п	Год	Реквизиты инвестиционной программы	Стоимость титула (млн. руб.)	Отклонение (%)
1	2	3	4	5
1.	2014	Приказ Минэнерго России от 16.10.2014 № 735	4 377,00	-
2.	2015	Приказ Минэнерго России от 14.12.2015 № 952	4 377,00	0%
3.	2016	Не утверждалась	-	-
4.	2017	Приказ Минэнерго России от 16.11.2017 № 20@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «МОЭСК», утвержденную приказом Минэнерго России от 16.10.2014 № 735»	2 089,58	-52,26%
5.	2018	Приказ Минэнерго России от 26.12.2018 № 31@ «Об утверждении	2 089,58	0%

№ п/п	Год	Реквизиты инвестиционной программы	Стоимость титула (млн. руб.)	Отклонение (%)
1	2	3	4	5
		изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «МОЭСК», утвержденную приказом Минэнерго России от 16.10.2014 № 735»		
6.	2019	Приказ Минэнерго России от 26.12.2019 № 33@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «МОЭСК», утвержденную приказом Минэнерго России от 16.10.2014 № 735, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 26.12.2018 № 31@»	3 249,17	+55,50%
7.	2020	Проект корректировки инвестиционной программы ПАО «МОЭСК» на 2015-2025 гг., размещенный на сайте Министерства энергетики Российской Федерации 30.03.2020 г.	3 249,17	0%

Рост стоимости титула до 3 249,17 млн. руб. с НДС в составе действующей инвестиционной программы ПАО «МОЭСК»⁶ по мнению экспертов может быть связан с утверждением проектно-сметной документации в 2018 году, а также с увеличением ставки НДС с 18 % до 20 % на основании ФЗ от 03.08.2018 года № 303-ФЗ.

В соответствии с п. 118 приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 05.05.2016 года № 380 «Об утверждении форм раскрытия сетевой организацией информации об инвестиционной программе»⁷ полная стоимость инвестиционного проекта рассчитывается:

⁶ Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 26.12.2019 № 33@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «МОЭСК», утвержденную приказом Минэнерго России от 16.10.2014 № 735, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 26.12.2018 № 31@».

⁷ <https://minenergo.gov.ru/node/5387>

- на основе заключенных сетевой организацией договоров на реализацию мероприятия;
- при отсутствии вышеуказанных договоров на основе утвержденной сметной документации;
- при отсутствии утвержденной сметной документации – в соответствии со сметным расчетом, раскрываемым сетевой организацией в составе материалов, обосновывающих стоимость инвестиционного проекта, в ценах, сложившихся ко времени составления такого сметного расчета и указанном в нем (с учетом НДС).

По итогам анализа заключенных в рамках реализации проекта договоров, согласно технологическому и ценовому аудиту 3-й стадии реализации инвестиционного проекта, сумма заключенных ПАО «МОЭСК» договоров на реализацию мероприятия на дату проведения аудита составила **2 146,94** млн. руб. с НДС.

В соответствии с информацией, полученной из открытых источников, ПАО «МОЭСК» в рамках проведения мероприятий по реализации инвестиционного проекта 28.01.2020 года объявлена закупочная процедура, предметом которой является «Определение подрядчика на выполнение комплекса работ в т.ч.: ПИР 3 этап; СМР, ПНР, материалы и оборудование по 2,3 этапам по титулу: Сооружение ПС 220 кВ «Хованская» для нужд «Новая Москва» – филиала ПАО «МОЭСК»⁸. Согласно данным Единой информационной системы в сфере закупок Протоколом №М/1217 заочного заседания постоянно действующей конкурсной комиссии по подведению итогов закупки от 26.03.2020 года было принято решение о признании победителем закупочной процедуры ООО «Энергетическое Строительство» на следующих существенных условиях:

- Сумма договора – 1 019,45 млн. руб.
- Срок исполнения договора – до декабря 2020 г.

Таким образом, общая стоимость заключенных сетевой организацией договоров на реализацию инвестиционного проекта составит **3 166,39** млн. руб., что не превышает полную сметную стоимость инвестиционного проекта в составе действующей инвестиционной программы ПАО «МОЭСК».

⁸ <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=32008809279&backUrl=221b0f7c-b3c8-4ca1-a1cc-eed36ee32944>.

7.2. Финансово-экономическая оценка инвестиционного проекта

Результаты финансово-экономической оценки инвестиционного проекта по титулу ««Сооружение ПС 220 кВ«Хованская» представлены в заключении технологического и ценового аудита для 3-й стадии реализации инвестиционного проекта.

Основные показатели экономической эффективности инвестиционного проекта приведены в Таблице 7.

Таблица № 7

Основные показатели экономической эффективности

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1.	Чистая приведенная стоимость (NPV)	тыс. руб.	902 752
2.	Внутренняя норма доходности (IRR)	%	16,7
3.	Простой срок окупаемости	лет	13
4.	Дисконтированный период окупаемости	лет	20,79

В паспорте инвестиционного проекта «Сооружение ПС 220 кВ«Хованская» (Е_I–188388) (Приложение № 10), находящегося в составе обосновывающих материалов к проекту корректировки инвестиционной программы ПАО «МОЭСК» на 2015-2025 гг., размещенных на сайте Министерства энергетики Российской Федерации, в разделе 5 «Показатели инвестиционного проекта» указана следующая информация:

- расчётный период составляет 35 лет;
- денежные потоки на период с 2018 по 2053 гг. построены в номинальном выражении (с учетом прогнозной инфляции);
- валютой представления расчетов является российский рубль;
- ставка дисконтирования указана 13 %;
- финансирование инвестиционного проекта осуществляется за счет собственных средств ПАО «МОЭСК».

Представленные показатели эффективности рассчитаны на основе финансового моделирования денежных потоков по проекту. Расчет денежных потоков, а также результирующих ключевых финансовых показателей окупаемости проекта и доходности инвестиций соответствует

международным стандартам по оценке эффективности инвестиционных проектов.

Исходя из представленного расчёта деятельность подстанции ПС 220 кВ «Хованская» является операционно- рентабельной, финансирование текущих операционных затрат из внешних источников не требуется.

Принимая во внимание предположение о ставке дисконтирования и допущения, использованные при моделировании денежных потоков, проект является экономически эффективным: чистая приведенная стоимость имеет положительную величину, а дисконтированный период окупаемости составляет 20,79 лет.

Основным стоимостным фактором, формирующим плановую выручку Проекта, является тариф на предоставляемую услугу - передачу электрической энергии по электрическим сетям.

Так как финансирование данного проекта предполагается за счет RAB-составляющей 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.

7.3. Анализ возможностей оптимизации стоимостных

С учетом положительного заключения государственной экспертизы ГАУ города Москвы «Мосгосэкспертиза» от 11.12.2019 года №77-1-1-3-035116-2019, результатов расчета стоимости проекта на основе укрупненных расчетов, проведенного анализа эффективности капитальных затрат стоимостные показатели рассматриваемого проекта представляются оптимальными.

Исполнитель отмечает, что возможности по оптимизации стоимостных показателей не выявлены.

8. МОНТОРИНГ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА НА ЭТАПЕ ОКОНЧАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Анализ результатов стадии окончания строительства и подготовки объекта к сдаче в эксплуатацию осуществляется с целью проверки целевого расходования средств, проверки соответствия стоимости выполненных работ договорной (сметной) документации при приемке выполненных работ, выявление отклонений бюджета от запланированных показателей.

При анализе результатов приемки и ввода объекта в эксплуатацию выполняется:

- анализ соответствия эксплуатационного режима объекта и установленного на нем оборудования эксплуатационным нормам и правилам, а также требованиям поставщиков оборудования;
- анализ инвестиционного проекта с точки зрения соответствия фактических значений количественных показателей, заложенным в техническом задании на проектировании, выполнении проектной и разработанной на ее основе рабочей документации и исполнительной документации.

8.1. Анализ договоров подряда со строительными и монтажными организациями

По итогам анализа заключенных в рамках реализации проекта договоров, представленных для исследования Заказчиком, сумма заключенных сетевой организацией договоров на реализацию проекта на дату проведения аудита составила 2 146,94 млн. руб. с НДС .

Перечень и реквизиты заключенных в рамках работ по титулу договоров подробно рассмотрены в заключении технологического и ценового аудита 3-й стадии реализации инвестиционного проекта.

На выполнение ПИР, СМР, ПНР, поставку материалов и оборудования по 1 этапу (за исключением оборудования предоставляемого заказчиком) ПАО «МОЭСК» заключен договор подряда №ЭС-31пр/2018 с ООО «Энергетическое строительство» от 26.03.2018 года. Указанный договор содержит данные об объемах, сроках выполнения и стоимости работ по рассматриваемому инвестиционному проекту:

- предмет договора – выполнение комплекса работ ПИР 1, 2 этапы, СМР, ПНР, материалы и оборудование по 1 этапу;

- цена договора – 2 006,80 млн. руб. с НДС.

В соответствии с информацией, полученной из открытых источников, ПАО «МОЭСК» в рамках проведения мероприятий по реализации инвестиционного проекта 28.01.2020 года объявлена закупочная процедура, предметом которой является «Определение подрядчика на выполнение комплекса работ в т.ч.: ПИР 3 этап; СМР, ПНР, материалы и оборудование по 2,3 этапам по титулу: Сооружение ПС 220 кВ «Хованская» для нужд «Новая Москва» – филиала ПАО «МОЭСК»⁹. Согласно данным Единой информационной системы в сфере закупок Протоколом №М/1217 заочного заседания постоянно действующей конкурсной комиссии по подведению итогов закупки от 26.03.2020 года было принято решение о признании победителем закупочной процедуры ООО «Энергетическое Строительство» на следующих существенных условиях: сумма договора – 1 019,45 млн. руб., срок исполнения договора – до декабря 2020 г. Подробнее описано в заключении технологического и ценового аудита 3-й стадии реализации инвестиционного проекта.

Таким образом, общая стоимость заключенных сетевой организацией договоров на реализацию инвестиционного проекта составит **3 166,39** млн. руб., что незначительно превышает стоимость по сводному сметному расчету и меньше полной сметной стоимости инвестиционного проекта в составе действующей инвестиционной программы ПАО «МОЭСК».

Исполнитель отмечает, что данные об объемах, сроках выполнения и стоимости работ, содержащиеся в договорах подряда и с учетом дополнительных затрат, согласуются с данными проектно-сметной документации, получившей положительное заключения государственной экспертизы.

8.2. Анализ фактических сроков реализации инвестиционного проекта

Исполнитель отмечает, что в соответствии с паспортом инвестиционного проекта «Сооружение ПС 220 кВ «Хованская» (Е_I–188388), находящегося в составе обосновывающих материалов к проекту корректировки инвестиционной программы ПАО «МОЭСК» на 2015-2025 гг., размещенных на сайте Министерства энергетики Российской Федерации,

⁹ <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=32008809279&backUrl=221b0f7c-b3c8-4ca1-a1cc-eed36ee32944>.

и представленными графиками производства работ срок окончания реализации проекта перенесен с 2020 г. на 2021 г.

В настоящее время работы по 1 этапу проекта выполнены в полной мере, зафиксированы и представлены в разделе «Фотоотчет» заключения технологического и ценового аудита 3-й стадии реализации инвестиционного проекта.

В целом представленные графики выполнения работ соответствует требуемым срокам реализации инвестиционного проекта согласно Инвестиционной программе и обеспечивает выполнение целей инвестиционного проекта.

Помимо этого, согласно информации с сайта Комплекса градостроительной политики и строительства города Москвы, 17.10.2019 года был произведен запуск электроподстанции «Хованская» в Новой Москве¹⁰.



МЦД МЕТРО ТПУ ЖД НОВАЯ МОСКВА РЕНОВАЦИЯ ДОРОГИ РАЙОНЫ КАРТА СТРОЕК БОЛЬНИЦА В ТИНАО

Поделиться



Мэр столицы Сергей Собянин и министр энергетики России Александр Новак провели запуск новой электроподстанции «Хованская» ПАО «МОЭСК» в Новой Москве.

Электроподстанцию строили полтора года. Она расположена южнее дер. Сосенки, вблизи примыкания к [Калужскому шоссе](#) автодороги на поселение [Воскресенское](#).

«Эта подстанция по мощности равна половине всех мощностей, которые уже есть в Троицком и Новомосковском округах. При этом уже полностью эти мощности зарезервированы и законтрактованы. Это говорит о большой инвестиционной привлекательности территории», – сказал Сергей Собянин, передает [АГН «Москва»](#).

Рисунок 3 - Информации с сайта Комплекса градостроительной политики и строительства города Москвы о запуске электроподстанции «Хованская» в Новой Москве

¹⁰<https://stroi.mos.ru/news/krupnieishaia-eliektropodstantsiia-khovanskaia-otkrylas-v-novoi-moskvie>.

8.3 Выборочная проверка исполнительной документации

Исполнитель по итогам выборочной проверки исполнительной документации отмечает, что основное электротехническое оборудование, поставленное на площадку и смонтированное, соответствует оборудованию, принятому на стадии разработки проектной документации.

Основные технико-экономические показатели не претерпели изменений в ходе реализации инвестиционного проекта и соответствуют требованиям нормативных документов в части достаточности и не избыточности.

В рамках аудита проведен анализ по поставке на объект электротехнического оборудования на предмет соответствия характеристик и количественных показателей, заложенных на этапе разработки проектно-сметной и рабочей документации.

Исполнитель отмечает, что характеристики поставленного оборудования, а также количественные показатели оборудования, соответствуют принятым в проектной документации.

Выборочный анализ позволил сделать следующие выводы, что перечень фактически выполненных работ соответствуют составу работ, предусмотренных решениями проектной документации.

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

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

В процессе строительства изменений основных технических и технологических решений на основании рассмотренных материалов не выявлено.

В процессе строительства изменений сметной стоимости объектов капитального строительства на основании рассмотренных материалов не выявлено.

8.5. Анализ фактических значений количественных показателей и достигнутых результатов по инвестиционному проекту

Исполнитель отмечает, фактические значения основных количественных показателей по инвестиционному проекту «Сооружение ПС 220 кВ «Хованская» соответствуют с действующей инвестиционной программе ПАО «МОЭСК», утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 26.12.2019 года № 33@ «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «МОЭСК», утвержденную приказом Минэнерго России от 16.10.2014 года № 735, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 26.12.2018 года № 31@», техническому заданию на проектирование, утвержденной проектной документации, а также разработанной на ее основе рабочей документации и исполнительной документации.

Вместе с тем, Исполнитель рекомендует, в последующем, выполнять анализ фактических количественных и целевых показателей, в рамках проведения 4 этапа «Эксплуатация» технологического и ценового аудита инвестиционных проектов, в период, не ранее, чем через 9-12 месяцев постоянной эксплуатации объекта (после ввода объекта в эксплуатацию) с целью обеспечения возможности раскрытия сетевой организацией отчетов о реализации инвестиционной программы в сроки, установленные стандартами раскрытия информации для опубликования отчетов о реализации инвестиционной программы, где отражена полная информация о построенных и введенных в эксплуатацию объектов, включенных в инвестиционную программу Общества и их характеристиках.

По истечении данного времени, нагрузочные режимы носят более постоянный и устойчивый характер, более точно определяются эксплуатационные затраты для более полного анализа эффективности объекта (экономического, технического и экологического) при текущей эксплуатации.

Фотоотчет



Здание ЗРУ-20 кВ с ОПУ



ОРУ -220 кВ



Насосная станция и здание КПП



Автотрансформатор АТ-2



Помещение панелей РЗА, АРМ, АИИСКУЭ, АСУТП, СДТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Принятые технические и технологические решения в инвестиционном проекте «Сооружение ПС 220 кВ «Хованская», являются обоснованными, соответствуют действующим нормативно-правовым актам Российской Федерации, нормативно-технической документации, отраслевой документации, соответствуют современному уровню развития технологий, соответствуют требованиям энергоэффективности и экологичности объекта.

Оптимизация технических решений не требуется.

С учетом положительного заключения государственной экспертизы ГАУ города Москвы «Мосгосэкспертиза» от 11.12.2019 года №77-1-1-3-035116-2019, результатов расчета стоимости проекта на основе укрупненных расчетов, проведенного анализа эффективности капитальных затрат стоимостные показатели рассматриваемого проекта представляются оптимальными.

Возможности по оптимизации стоимостных показателей не выявлены.

В целом представленные графики выполнения работ соответствует требуемым срокам реализации инвестиционного проекта согласно Инвестиционной программе и обеспечивает выполнение целей инвестиционного проекта.

Основное электротехническое оборудование, поставленное на площадку и смонтированное, соответствует оборудованию, принятому на стадии разработки проектной документации.

Основные технико-экономические показатели не претерпели изменений в ходе реализации инвестиционного проекта и соответствуют требованиям нормативных документов в части достаточности и не избыточности.

Перечень фактически выполненных работ соответствуют составу работ, предусмотренных решениями проектной документации.

В процессе строительства изменений основных технических и технологических решений на основании рассмотренных материалов не выявлено.

Вместе с тем, Исполнитель рекомендует, в последующем, выполнять анализ фактических количественных и целевых показателей, в рамках проведения 4 этапа «Эксплуатация» технологического и ценового аудита инвестиционных проектов, в период, не ранее, чем через 9-12 месяцев постоянной эксплуатации объекта (после ввода объекта в эксплуатацию) с целью обеспечения возможности раскрытия сетевой организацией отчетов о

реализации инвестиционной программы в сроки, установленные стандартами раскрытия информации для опубликования отчетов о реализации инвестиционной программы, где отражена полная информация о построенных и введенных в эксплуатацию объектов, включенных в инвестиционную программу Общества и их характеристиках.

По истечении данного времени, нагрузочные режимы носят более постоянный и устойчивый характер, более точно определяются эксплуатационные затраты для более полного анализа эффективности объекта (экономического, технического и экологического) при текущей эксплуатации.

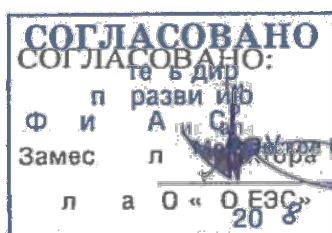
Приложение № 1



ПАО «Московская объединенная электросетевая компания»
 Российская Федерация, 115114, г. Москва, 2-й Пазелуцкий проезд, д. 3 стр. 2
 Тел. 8 (495) 662 4070, 8 (495) 363 4070, факс: 8 (499) 951 0650
www.moesk.ru, e-mail: client@moesk.ru
 ОГРН 75273098, ОГРН 1057746555811, ИНН 5036065113, КПП 997450001

14.05.2018 № 58-09/15

На № _____ от _____



«20» 04 1 г.

УТВЕРЖДАЮ:
 Первый заместитель
 генерального директора –
 главный инженер
 ПАО «МОЭСК»

« » В.Е. Иванов 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ на сооружение ПС 220 кВ Хованская.

Владелец: ПАО «Московская объединенная электросетевая компания».

1. ТОЧКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ.

- 1.1. ПС 220 кВ Хованская присоединяется:
- 1.1.1. К сети 220 кВ:
- КЛ 220 кВ Лесная – Хованская № 1, № 2;
 - КЛ 220 кВ Никулино – Хованская № 1, № 2.
- 1.1.2. К сети 110 кВ:
- КЛ 110 кВ Хованская – Летово № 1, № 2;
 - КВЛ 110 кВ Лесная – Хованская с отпайками;
 - КВЛ 110 кВ Хованская – Марьино с отпайкой на ПС Десна.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

2.1. ПС 220 кВ Хованская.

На первом этапе:

2.1.1. Соорудить ОРУ 220 кВ по схеме «две рабочие системы шин», рассчитанное на присоединение четырех линий, двух автотрансформаторов, двух силовых трансформаторов и шиносоединительного выключателя. Отключающую способность устанавливаемых элегазовых выключателей определить проектом. Проектом определить максимально возможное количество дополнительных ячеек 220 кВ и предусмотреть для них место.

2.1.2. Соорудить ОРУ 110 кВ по схеме «две рабочие системы шин», рассчитанное на присоединение четырех линий, двух автотрансформаторов и шиносоединительного выключателя. Отключающую способность устанавливаемых элегазовых выключателей определить проектом.

2.1.3. Соорудить новое четырехсекционное ЗРУ 20 кВ с вакуумными выключателями, рассчитанное на 24 линейных ячейки (отключающую способность выключателей и количество устанавливаемых ячеек определить проектом).

2.1.4. Установить один автотрансформатор АТ-1 напряжением 220/110/10 кВ мощностью 250 МВА, оснащенный устройством РПН (тип определить проектом), и выполнить его присоединение к новому ОРУ 220 кВ и 110 кВ.

2.1.5. Установить один автотрансформатор АТ-2 напряжением 220/110/10 кВ мощностью 250 МВА, оснащенный устройством РПН (тип определить проектом), и выполнить его присоединение к новому ОРУ 220 кВ и 110 кВ.

2.1.6. Установить один трансформатор Т-3 напряжением 220/20 кВ мощностью 100 МВА, оснащенный устройством РПН (тип определить проектом), и выполнить его присоединение к новому ОРУ 220 кВ и РУ 20 кВ.

2.1.7. Установить один трансформатор Т-4 напряжением 220/20 кВ мощностью 100 МВА, оснащенный устройством РПН (тип определить проектом), и выполнить его присоединение к новому ОРУ 220 кВ и РУ 20 кВ.

2.1.8. Выполнить реконструкцию ОРУ 220 кВ ПС Лесная расширением на две линейные ячейки 220 кВ с элегазовыми выключателями для присоединения КЛ 220 кВ Лесная Хованская № 1, № 2 (отключающую способность выключателей определить проектом). Реконструкция ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ Лесная с расширением на две линейные ячейки выполняется по титулу «Реконструкция ПС 220 кВ Лесная».

2.1.9. Соорудить КЛ 220 кВ Лесная Хованская № 1 и осуществить ее завод в ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ Хованская и ПС 220 кВ Лесная. Тип, сечение и марку кабеля определить проектом. Сооружение КЛ 220 кВ Лесная Хованская № 1 выполняется по отдельным техническим требованиям.

2.1.10. Соорудить КЛ 220 кВ Лесная Хованская № 2 и осуществить ее завод в ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ Хованская и ПС 220 кВ Лесная. Тип, сечение и марку кабеля определить проектом. Сооружение КЛ 220 кВ Лесная Хованская № 2 выполняется по отдельным техническим требованиям.

2.1.11. Выполнить сооружение кабельных заходов КВЛ 110 кВ Марьино Летово с отпайкой на ПС Десна на ПС 220 кВ Хованская с образованием КЛ 110 кВ Хованская Летово № 2 КВЛ 110 кВ Хованская Марьино с отпайкой на ПС Десна. Тип, сечение и марку кабеля определить проектом. Сооружение кабельных заходов КВЛ 110 кВ Марьино Летово с отпайкой на ПС Десна на ПС 220 кВ Хованская выполняется по отдельным техническим требованиям.

2.1.12. Выполнить сооружение кабельных заходов КВЛ 110 кВ Лесная Летово с отпайками на ПС 220 кВ Хованская с образованием КЛ 110 кВ Хованская Летово № 1 и КВЛ 110 кВ Лесная Хованская с отпайками Тип

сечение и марку кабеля определить проектом. Сооружение кабельных заходов КВЛ 110 кВ Лесная – Летово с отпайками на ПС 220 кВ Хованская выполняется по отдельным техническим требованиям.

На втором этапе:

2.1.13. Установить четыре линейных регулировочных трансформатора мощностью 63 МВА каждый напряжением 10 кВ (тип определить проектом) и выполнить их присоединение к двум автотрансформаторам, установленным в рамках выполнения пунктов 2.1.4 и 2.1.5 настоящих технических требований.

2.1.14. Соорудить новое четырехсекционное РУ 10 кВ с вакуумными выключателями, рассчитанное на 28 линейных ячеек (отключающую способность выключателей и количество устанавливаемых ячеек определить проектом), и выполнить его присоединение к четырем регулировочным трансформаторам, установленным в рамках выполнения пункта 2.1.13 настоящих технических требований.

2.1.15. Предусмотреть установку вакуумных выключателей 10 кВ между реакторами и регулировочными трансформаторами 10 кВ в цепях 10 кВ автотрансформаторов.

2.2. Сооружение КЛ 220 кВ Никулино – Хованская № 1, № 2 и осуществление её завода в ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ Хованская выполняется по отдельным техническим условиям.

2.3. При выполнении сооружения ПС 220 кВ Хованская учесть технические решения, принятые в проектной документации на строительство КЛ 220 кВ Лесная – Хованская № 1, № 2, КЛ 220 кВ Никулино – Хованская № 1, № 2 и на реконструкцию ПС 220 кВ Лесная, разрабатываемой в рамках отдельных титулов.

2.4. Необходимый объем реконструкции сети 110 кВ и выше, прилегающей к ПС 220 кВ Хованская, определить проектом. Мероприятия по реконструкции сетей, в том числе замену выключателей 110 (220) кВ с недостаточной отключающей способностью, выполнить до ввода в работу нового оборудования.

2.5. Противоаварийная (ПА), режимная (РА) и сетевая (СА) автоматика.

При определении в расчетах электрических режимов и токов КЗ необходимости выполнения мероприятий по установке устройств ПА, РА и СА на объекте и/или в прилегающей сети, разработка проектной документации по ПА, РА и СА выполняется по отдельному титулу.

Мероприятия по реализации ПА, РА и СА на объекте сооружения, определенные проектной документацией, выполнить по данному титулу до окончания сооружения объекта.

Мероприятия по реализации ПА, РА и СА в прилегающей сети, определенные проектной документацией по ПА, РА и СА, выполнить в соответствии с выводами данной проектной документации.

2.6. Ограничение токов короткого замыкания (ОТКЗ).

Мероприятия по ОТКЗ, определенные проектом, выполнить на объекте и в прилегающей сети до окончания сооружения объекта.

2.7. Компенсация реактивной мощности.

Мероприятия по компенсации реактивной мощности, определенные проектом, выполнить на объекте до окончания сооружения объекта.

2.8. Релейная защита.

2.8.1. Мероприятия по модернизации устройств релейной защиты, определенные проектом, выполнить на объекте и в прилегающей сети до окончания сооружения объекта.

2.8.2. При выполнении проектной документации (ПД):

2.8.2.1. Выполнить проработку релейной защиты и автоматики как проектируемой ПС 220 кВ Хованская так и прилегающей сети;

2.8.2.2. Количество быстродействующих защит с абсолютной селективностью на вновь образованных и существующих ЛЭП 220 и 110 кВ и шинах 220 и 110 кВ должно быть определено проектом с учетом обеспечения условий селективности и требуемых действующими нормативно-техническими документами значений коэффициентов чувствительности резервных защит и всей прилегающей сети 110;

2.8.2.3. Микропроцессорные устройства РЗА, устанавливаемые на ПС 220 кВ Хованская, объектах, технологически связанных с ПС 220 кВ Хованская, и объектах, на которых предусматривается выполнение работ, должны обеспечивать свою работу при частоте 45,0-55,0 Гц.

2.9. Учёт электрической энергии.

Мероприятия по учёту электроэнергии, определённые проектом в соответствии с требованиями документации приложения № 4 к регламенту взаимодействия Филиала ОАО «СО ЕЭС» Московское РДУ с О «МОЭСК» при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении объектов электросетевого хозяйства, выполнить на объекте и прилегающей сети до ввода в работу нового оборудования.

2.10. Обеспечение нормативных требований к качеству электроэнергии:

Мероприятия по качеству электрической энергии, определенные проектом, выполнить на объекте и прилегающей сети до ввода в работу нового оборудования.

2.11. Обеспечить техническую возможность участия нагрузки ПС 220 кВ Хованская или ее части в объеме отключения нагрузки от ПА (Автоматической частотной разгрузки (АЧР), частотного автоматического повторного включения (ЧАПВ)), включая размещение оконечных устройств, обеспечивающих дистанционный ввод графиков временного отключения потребления с диспетчерского пункта соответствующего предприятия электрических сетей ПАО «МОЭСК» (Р соответствующей эксплуатационной зоны ПЭС). Конкретный диспетчерский пункт, с которого будет осуществляться дистанционный ввод графиков временного отключения потребления, определить в проекте.

2.12. Предусмотреть возможность реализации телеуправления коммутационными аппаратами, ЗН, устройствами РПН автотрансформаторов и трансформаторов ПС 220 кВ Хованская из диспетчерского центра Московского РДУ в соответствии с требованиями Типовых принципов переключений в электроустановках при осуществлении телеуправления оборудованием и устройствами РЗА подстанций, утвержденными 20.09.2016.

2.13. Общие требования:

2.13.1. ПАО «МОЭСК» на основании технических требований разработать технологическое задание на конкретный объем работ на сооружение ПС 220 кВ Хованская.

2.13.2. Предоставить в Московское РДУ не позднее, чем за шесть месяцев до намечаемого ввода объекта, параметры вновь включаемого (реконструируемого) оборудования, а также не позднее, чем за три месяца до намечаемого ввода объекта, согласованную пусковую схему электрических соединений объекта, согласованную схему размещения устройств РЗА и рабочую документацию по РЗА, согласованную схему организации связи, согласованный проект в части устройств СДТУ, согласованный проект в части системы телемеханики, согласованную программу комплексных приемо-сдаточных испытаний системы телемеханики и каналов связи, а также принципиальные проектные схемы основных и резервных защит оборудования (ЛЭП, шин, АТ, Т, ШСВ) классом напряжения 220 и 110 кВ.

2.13.3. До ввода объекта в работу сетевой организации необходимо провести проверку выполнения основных технических решений с привлечением представителей Московского РДУ.

Фактическое присоединение энергопринимающих устройств будет произведено после осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом органа федерального государственного энергетического надзора при участии ПАО «МОЭСК» и после выдачи федеральным государственным энергетическим надзором разрешения на допуск в эксплуатацию объектов.

2.13.4. Величина наибольшего рабочего напряжения электросетевого оборудования 110 (220) кВ должна соответствовать требованиям ГОСТ 721-77 и составлять не менее 126 (252) кВ.

2.13.5. На шинах 10 и 20 кВ ПС 220 кВ Хованская токи КЗ ограничить до 12 кА.

2.14. Сроки выполнения работ:

2.14.1. Сооружение выполняется ПАО «МОЭСК» в рамках реализации инвестиционной программы ПАО «МОЭСК» не позднее срока действия данных технических требований;

2.14.2. При необходимости выделения поэтапного ввода пусковых комплексов, сроки их реализации должны быть согласованы с Московским РДУ и ПАО «МОЭСК».

2.14.3. При необходимости выделения поэтапного ввода пусковых комплексов реконструкции РЗА, сроки их реализации и техническое задание на проектирование должно быть согласовано с Московским РДУ.

3. СРОК ДЕЙСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ

3.1. Настоящие технические требования вступают в силу с момента их согласования и утверждения.

3.2. В случае если в ходе проектирования возникает необходимость частичного отступления от технических требований, такие отступления подлежат согласованию с ПАО «МОЭСК» и Московским РДУ с корректировкой утвержденных технических требований.

3.3. Срок действия настоящих технических требований 5 лет.

3.4. По истечении срока действия технических требований или изменении условий выполняемых работ ОАО «МОЭСК» вправе оформить продление существующих или разработать новые технические требования, согласовав их с Московским РДУ.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Настоящие технические требования не являются основанием для подключения дополнительной нагрузки.

При выполнении строительства ПС 220 кВ Хованская приоритет отдавать применению инновационных решений и технологий.

Технические требования на сооружение ПС 220 кВ Хованская ОАО «МОЭСК» от 11.08.2014 № 58-09/779 считать недействительными.

Директор департамента
перспективного развития сети и
инженерного обеспечения ТП



Ю.А. Любимов

Приложение № 2

29.04.2019 № 58-09/35

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель
генерального директора
главный инженер
ПАО «МОЭСК»

Д.Б. Гвоздев

« »

2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Первый заместитель директора -
главный диспетчер
Филиала АО «СО ЕЭС»

Моековское РДУ

А.С. Куделин

« 25 » 07 2019 г.

ИЗМЕНЕНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ на сооружение ПС 220 кВ Хованская

ПАО «МОЭСК» (работает под брендом «Россети Московский регион») вносит следующие изменения в технические требования на сооружение ПС 220 кВ Хованская от 14.05.2018 № 58-09/15 (далее – ТТ):

1. В пункте 2.1 первый этап строительства изложить в следующей редакции:

«На первом подэтапе первого этапа:

2.1.1. Соорудить ОРУ 220 кВ по схеме «две рабочие системы шин», рассчитанное на присоединение четырех линий, двух автотрансформаторов, двух силовых трансформаторов и шиносоединительного выключателя. Отключающую способность устанавливаемых элегазовых выключателей определить проектом. Проектом определить максимально возможное количество дополнительных ячеек 220 кВ и предусмотреть для них место.

2.1.2. Соорудить ОРУ 110 кВ по схеме «две рабочие системы шин», рассчитанное на присоединение четырех линий, двух автотрансформаторов и шиносоединительного выключателя. Отключающую способность устанавливаемых элегазовых выключателей определить проектом.

2.1.3. Установить один автотрансформатор АТ-1 напряжением 220/110/10 кВ мощностью 250 МВА, оснащенный устройством РПН (тип определить проектом), и выполнить его присоединение к новому ОРУ 220 кВ и 110 кВ.

2.1.4. Установить один автотрансформатор АТ-2 напряжением 220/110/10 кВ мощностью 250 МВА, оснащенный устройством РПН (тип определить проектом), и выполнить его присоединение к новому ОРУ 220 кВ и 110 кВ.

2.1.5. Установить один трансформатор Т-3 напряжением 220/20 кВ мощностью 100 МВА оснащенный устройством Р (тип определить проектом), и выполнить его присоединение к новому ОРУ 220 кВ

2.1.6. Установить один трансформатор Т-4 напряжением 220/20 кВ мощностью 100 А, оснащенный устройством РПН (тип определить проектом), и выполнить его присоединение к новому ОРУ 220 кВ.

1.7. Выполнить реконструкцию ОРУ 220 кВ ИС Лесная с расширением на две линейные ячейки 220 кВ с элегазовыми выключателями для присоединения КЛ 220 кВ Лесная Хованская № 1, № 2 (отключающую способность выключателей определить проектом) Реконструкция ОРУ 220 кВ ИС 220 кВ Лесная с расширением на две линейные ячейки выполняется по титулу «Реконструкция ИС 220 кВ Лесная»

2.1.8. Соорудить КЛ 220 кВ Лесная Хованская № 1 и осуществить ее завод в ОРУ 220 кВ ИС 220 кВ Хованская и ИС 220 кВ Лесная. Тип, сечение и марку кабеля определить проектом Сооружение КЛ 220 кВ Лесная Хованская № 1 выполняется по отдельным техническим требованиям.

2.1.9. Соорудить КЛ 220 Лесная Хованская № 2 и осуществить ее завод в ОРУ 220 кВ ИС 220 кВ Хованская и ИС 220 кВ Лесная. Тип, сечение и марку кабеля определить проектом. Сооружение КЛ 220 кВ Лесная Хованская № 2 выполняется по отдельным техническим требованиям.

а) в том числе по этапу не вого этапа

2.1.10. Соорудить новое четырехсекционное ЗРУ 20 кВ с вакуумными выключателями, рассчитанное на 24 линейных ячейки (отключающую способность выключателей и количество устанавливаемых ячеек определить проектом) и выполнить его присоединение к Т-3 и Т-4

На третьем подэтапе первого этапа:

2.1.11. Выполнить сооружение кабельных заходов КВЛ 110 кВ Марьино Лето с отпайкой на ИС Десна на ИС 220 кВ Хованская с образованием КЛ 110 кВ Хованская Лето № 1 и КВЛ 110 кВ Хованская Марьино с отпайкой на ИС Десна. Тип, сечение и марку кабеля определить проектом. Сооружение кабельных заходов КВЛ 110 кВ Марьино Лето с отпайкой на ИС Десна на ИС 220 кВ Хованская выполняется по отдельным техническим требованиям.

2.1.12. Выполнить сооружение кабельных заходов КВЛ 110 кВ Лесная Лето с отпайками на ИС 220 кВ Хованская с образованием КЛ 110 кВ Хованская Лето № 2 и КЛ 110 кВ Лесная Хованская с отпайками. Тип, сечение и марку кабеля определить проектом Сооружение кабельных заходов КЛ 110 кВ Лесная Лето с отпайками на ИС 220 кВ Хованская выполняется по отдельным техническим требованиям»

2. Подраздел 2.8 «Релейная защита» дополнить пунктом 2.8.3 следующего содержания:

«2.8.3. Технические характеристики устанавливаемых/заменяемых ТТ и подключенных к ним устройств РЗА в совокупности должны обеспечивать правильную работу устройств РЗА, в том числе в переходных режимах КЗ с

учетом требований изготовителей устройств РЗА и приложения Б ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока».

3. Пункт 2.13.4 изложить в следующей редакции:

«2.13.4. Величина наибольшего рабочего напряжения электросетевого оборудования 110 (220) кВ должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 57382-2007 и составлять не менее 126 (252) кВ».

4. В остальном ранее утвержденные ТТ остаются без изменений.

Директор департамента
перспективного развития сети
и инженерного обеспечения ТП
ПАО «МОЭСК»



Ю.А. Любимов

Приложение № 3



П Р И К А З

24.12.2018

№ 1467

**Об утверждении проектной документации по титулу:
«Сооружение ПС 220 кВ “Хованская”», I этап**

В соответствии с положительным заключением проектной и сметной документации Государственного автономного учреждения города Москвы «Московская государственная экспертиза» от 19.12.2018 № 77-1-1-3-007893-2018 п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить проектную документацию «Сооружение ПС 220 кВ “Хованская”» (I этап) со следующими техническими показателями:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1.1. Тип силовых трансформаторов | - АТДЦТН-250000/220/110/10; |
| Количество и мощность | - 2x250 МВА. |
| 1.2. Тип силовых трансформаторов | - ТРДЦН-100000/220/20-20; |
| Количество и мощность | - 2x100 МВА. |
| 1.3. Количество ячеек РУ, шт.: | |
| ОРУ-220 кВ | - 9+1 резервная; |
| ОРУ-110 кВ | - 7+1 резервная; |
| ЗРУ-20 кВ | - 24. |

2. Сметная стоимость строительства по I этапу:

2.1. В базисном уровне цен 2000 года с НДС, тыс. руб.:

СМР	- 48 345,02
Оборудование	- 372 211,28
Прочие затраты	- 58 540,06
Всего	- 479 096,36

В том числе:

ПИР без НДС - 37 092,77

2.2. В текущем уровне цен на сентябрь 2018 года с НДС, тыс. руб.:

СМР	- 347 732,99
Оборудование	- 1 551 876,29
Прочие затраты	- 255 080,52
Всего	- 2 154 689,80

В том числе:

ПИР без НДС - 133 381,04

3. Продолжительность строительства, мес. - 12

МОЗСК



0 714018 365005

Марков Ю.В.
Тел.: (495) 363-40-70, доб. 13-62

2

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя генерального директора по капитальному строительству О.В. Иванова.

Директор по капитальному строительству



А.С. Зиновьев

Рассылается: О.В. Иванову, Д.Б. Гвоздеву, А.С. Зиновьеву, П.С. Бурмасову, В.Ю. Мясникову, Д.В. Колесникову, управлению инноваций и проектной деятельности.

А.П. Вавилин
(495) 662-40-70 (45-43)

Приложение № 4.



П Р И К А З

15.05.2019

№

515

О внесении дополнений в приказ ПАО «МОЭСК» от 24.12.2018 № 1467

В дополнение к приказу ПАО «МОЭСК» от 24.12.2018 № 1467 «Об утверждении проектной документации по титулу: «Сооружение ПС 220 кВ Хованская», I этап» на основании части 4 статьи 5 Федерального закона от 03.08.2018 № 303-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации о налогах и сборах», положения пункта 3 статьи 164 Налогового кодекса Российской Федерации п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить проектную документацию «Сооружение ПС 220 кВ «Хованская»» (I этап) со следующими экономическим показателями:

1. Сметная стоимость строительства по I этапу:

1.1. в текущем уровне цен с НДС 18% (20%), тыс. руб.:

СМР	- 352 664,67
Оборудование	- 1 555 352,99
Прочие затраты	- 256 899,91
Всего	- 2 164 917,57
В том числе:	
ПИР	- 165 179,87

2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя генерального директора по капитальному строительству О.В. Иванова.

Директор по капитальному строительству

А.С. Зиновьев

Рассылается: О.В. Иванову, Д.Б. Гвоздеву, А.С. Зиновьеву, П.С. Бурмасову, В.Ю. Мясникову, Д.В. Колесникову, управлению инноваций и проектной деятельности.

А.П. Вавилин
8(495)662-40-70 (45-43)

Приложение №5.



П Р И К А З

07.06.2019

№ 609

**Об утверждении проектной документации по титулу:
«Сооружение ПС 220 кВ Хованская»**

В соответствии с положительным заключением проектной и сметной документации Государственного автономного учреждения города Москвы «Московская государственная экспертиза» от 19.12.2018 г. № 77-1-1-3-007893-2018 п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить проектную документацию «Сооружение ПС 220 кВ «Хованская»» (II этап) со следующими техническими показателями:

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1.1. Тип трансформаторов | - ТДНЛ-63000/10; |
| Количество и мощность | - 4x63 МВА. |
| 1.2. Количество ячеек РУ, шт.: | |
| ЗРУ-10 кВ | - 28. |

2. Сметная стоимость строительства по II этапу:

- | | |
|--|--------------|
| 2.1. В базисном уровне цен 2000 года без НДС, тыс. руб.: | |
| СМР | - 14 541,04 |
| Оборудование | - 95 856,33 |
| Прочие затраты | - 11 274,38 |
| Всего | - 121 671,75 |
| Всего с НДС 20% | - 146 006,10 |

- | | |
|--|---------------------|
| 2.2. В текущем уровне цен сентябрь 2018 года с НДС, тыс. руб.: | |
| СМР | - 127 178,90 |
| Оборудование | - 487 717,04 |
| Прочие затраты | - 90,677,28 |
| Всего | - 705 573,22 |
| В том числе: | |
| НДС 20% | - 117 595,54 |

- | | |
|--|-----|
| 3. Продолжительность строительства, мес. | - 3 |
|--|-----|

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на директора по капитальному строительству А.С. Зиновьева.

Директор по капитальному строительству



А.С. Зиновьев

Рассылается: О.В. Иванову, Д.Б. Гвоздеву, А.С. Зиновьеву, П.С. Бурмасову, В.Ю. Мясникову, Д.В. Колесникову, управлению инноваций и проектной деятельности.

А.П. Вавилин
45-43

Приложение №6.

Приложение 3

Заказчик: **ПАО «Московская объединенная электросетевая компания» (ПАО «МОЭСК»)**
(наименование организации)

"Утвержден"

Сводный сметный расчёт в сумме **2 154 689,80** тыс руб

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА №

Сооружение ПС 220 кВ Хованская, I этап
(наименование стройки)

Составлен в ценах по состоянию на сентябрь 2018г.

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименование объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс руб				Итого
			строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
1		Глава 1. Подготовительные работы.					
3	01-01	Демонтажные работы	1 567,76	9,02	0,00	310,54	1 887,33
4	Договор от 15.08.2016 №Н-11-001165	Арендная плата за землю, средства на выплату земельного налога	0,00	0,00	0,00	482,67	482,67
5	01-02-01	Вывос основных осей зданий и сооружений	0,00	0,00	0,00	184,25	184,25
6	01-03-01	Вертикальная планировка территории ПС Хованская	2 593,93	0,00	0,00	11 929,78	14 523,71
7	01-04-01	Вывос кабелей связи из зоны строительства ПС Хованская	177,13	956,75	0,00	37,57	1 171,44
8	01-05	Производство землеустроительных работ	0,00	0,00	0,00		0,00
9	Постановлением Правительства Москвы от 29 июля 2003 г. № 616-ПП	Компенсационная стоимость зеленых насаждений	0,00	0,00	0,00	250,00	250,00
11		Всего по главе 1	4 338,82	965,77	0,00	13 194,81	18 499,40

12		Глава 2. Основные объекты строительства.					
14	02-01	Строительство ПС 220кВ "Хованская"	87 861,79	733,30	616,13	8 874,28	98 085,50
15	02-02	Электротехнические решения	5 264,14	105 064,55	1 244 464,38	0,00	1 354 793,06
16	02-03	КЛ 10кВ	18 124,67	387,32	1 802,56	2,21	20 316,76
24		Всего по главе 2	111 250,60	106 185,17	1 246 883,07	8 876,49	1 473 195,33
19		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения.					
21	03-01	Контрольно-пропускной пункт	1 340,24	8,37	110,81	0,00	1 459,42
24		Всего по главе 3	1 340,24	8,37	110,81	0,00	1 459,42
25		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи.					
27	05-01	Система безопасности и средства ДТУ	1 724,43	9 825,88	53 461,84	0,00	65 012,15
29		Всего по главе 5	1 724,43	9 825,88	53 461,84	0,00	65 012,15
30		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения					
32	06-01	Наружные сети	22 501,13	385,33	2 398,68	3 693,24	28 978,38
33	06-02	Насосная станция пожаротушения	13 219,89	723,40	12 295,00	513,32	26 751,61
35		Всего по главе 6	35 721,02	1 108,73	14 693,68	4 206,56	55 729,99
36		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории					
38	07-01	Благоустройство	13 636,77	0,00	0,00	2,04	13 638,81
40		Всего по главе 7	13 636,77	0,00	0,00	2,04	13 638,81
43		Всего по главам 1-7	168 011,88	118 093,92	1 315 149,40	26 279,91	1 627 535,11
44		Глава 8. Временные здания и сооружения.					
45	ТСН 2001.10. таб. 1	Временные здания и сооружения - 3%	5 040,36	3 542,82			8 583,18
46		Всего по главе 8	5 040,36	3 542,82	0,00	0,00	8 583,18
48		Всего по главам 1-8	173 052,24	121 636,74	1 315 149,40	26 279,91	1 636 118,29
49		Глава 9. Прочие работы и затраты.					
51	ДПР -20-3/1-93/17 от 25.08.2017	Затраты, связанные по охране объектов строительства 3106,77*1 пост*(12 месяцев*365/12)					0,00
52	09-02-01	Ввод объекта в эксплуатацию	0,00	0,00	0,00	8,52	8,52
53	09-01	Пусконаладочные работы.	0,00	0,00	0,00	24 766,10	24 766,10
55		Всего по главе 9	0,00	0,00	0,00	24 774,62	24 774,62
57		Всего по главам 1-9	173 052,24	121 636,74	1 315 149,40	51 054,54	1 660 892,91
58		Глава 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль					
59	Приказ Прав. Москвы №29 от 29.08.2014 (в редакции приказа № 80)	Содержание службы заказчика				4 602,03	4 602,03

60	Приказ Москомэкспертизы от 29.08.2014 № 80 "Строительный контроль 1,23%"	Строительный контроль 1,28%				21 256,23	21 256,23
62		Всего по главе 10	0,00	0,00	0,00	25 858,26	25 858,26
63		Глава 12. Публичный технологический и ценовой аудит, проектные и изыскательские работы					
65	Сводная смета	Стоимость ПИР				133 381,04	133 381,04
66	Договор № Г/475 от 04.09.2018г.	Проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий				1 051,63	1 051,63
67	Расчет №1	Авторский надзор				1 387,60	1 387,60
68	Соглашение № 1 от 13.09.2016	Проведение государственной экспертизы				2 467,03	2 467,03
69	Договор возмездного оказания услуг № И/248 от 05.06.2017	Проведение государственной экспертизы				1 007,98	1 007,98
71		Всего по главе 12:	0,00	0,00	0,00	139 295,27	139 295,27
73		Всего по главам 1-12:	173 052,24	121 636,74	1 315 149,40	216 208,06	1 826 046,44
75	ТСН-2001.12 п.2.4.17.	Средства на покрытие затрат по уплате налога на добавленную стоимость 18%	31 149,40	21 894,61	236 726,89	38 872,46	328 643,36
77		ВСЕГО ПО ОБЪЕКТУ:	204 201,64	143 531,35	1 551 876,29	255 080,52	2 154 689,80

Генеральный директор
ООО «Энергетическое Строительство»

Главный инженер проекта

Начальник сметного отдела

Заказчик :

(подпись (инициалы, фамилия)) В.С.Валков

(подпись (инициалы, фамилия)) А.Н.Кашуков

(подпись (инициалы, фамилия)) И.В.Кривоное

(подпись (инициалы, фамилия))

Приложение 3

Заказчик: **ПАО «Московская объединенная электросетевая компания» (ПАО «МОЭСК»)**
(наименование организации)

"Утверждён"

Сводный сметный расчёт в сумме **479 096,36** тыс.руб.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА №**Сооружение ПС 220 кВ Хованская, I этап**

(наименование стройки)

Составлен(а) в ценах по состоянию на 01.01.2000г.

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименование объектов работ и затрат	Сметная стоимость, тыс.руб.				Итого
			строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
1		Глава I.Подготовительные работы.					
3	01-01	Демонтажные работы	107,54	0,66	0,00	68,83	177,03
4	Договор от 15.08.2016 №И-11-001165	Арендная плата за землю, средства на выплату земельного налога	0,00	0,00	0,00	74,14	74,14
5	01-02-01	Вынос основных осей зданий и сооружений	0,00	0,00	0,00	47,12	47,12
6	01-03-01	Вертикальная планировка	224,50	0,00	0,00	1 718,76	1 943,26
7	01-04-01	Вынос кабелей связи из зоны строительства ПС Хованская	19,20	172,89	0,00	6,57	198,66
8	01-05	Производство землеустроительных работ	0,00	0,00	0,00		0,00
9	Постановлению Правительства Москвы от 29 июля 2003 г. № 616-ПП	Компенсационная стоимость зеленых насаждений	0,00	0,00	0,00	40,78	40,78
11		Всего по главе 1	351,24	173,55	0,00	1 956,21	2 481,00

12		Глава 2. Основные объекты строительства.					
14	02-01	Строительство ПС 220кВ "Хованская"	14 217,20	45,44	145,31	1 223,36	15 631,31
15	02-02	Электротехнические решения	733,51	12 839,19	293 505,76	0,00	307 078,46
16	02-03	КЛ 10кВ	2 697,98	29,84	425,13	0,41	3 153,36
18		Всего по главе 2	17 648,69	12 914,46	294 076,20	1 223,77	325 863,13
20		Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения.					
22	03-01	Контрольно-пропускной пункт	215,78	0,79	26,13	0,00	242,70
24		Всего по главе 3	215,78	0,79	26,13	0,00	242,70
25		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи.					
27	05-01	Система безопасности и средства ДТУ	360,31	710,91	12 608,93	0,00	13 680,15
29		Всего по главе 5	360,31	710,91	12 608,93	0,00	13 680,15
30		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и					
32	06-01	Наружные сети	3 233,53	40,31	565,05	542,70	4 381,59
33	06-02	Насосная станция пожаротушения	1 896,38	107,53	2 899,76	75,29	4 978,96
35		Всего по главе 6	5 129,91	147,84	3 464,81	617,99	9 360,55
36		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории					
38	07-01	Благоустройство	1 460,60	0,00	0,00	0,30	1 460,90
41		Всего по главе 7	1 460,60	0,00	0,00	0,30	1 460,90
43		Всего по главам 1-7	25 166,53	13 947,55	310 176,07	3 798,28	353 088,43
44		Глава 8. Временные здания и сооружения.					
45	ТСН 2001.10. таб. 1	Временные здания и сооружения - 3%	755,00	418,43			1 173,43
46		Всего по главе 8	755,00	418,43	0,00	0,00	1 173,43
48		Всего по главам 1-8	25 921,53	14 365,98	310 176,07	3 798,28	354 261,86
49		Глава 9. Прочие работы и затраты.					
51	ДПР -20-3/1-93/17 от 25.08.2017	Затраты, связанные по охране объектов строительства 15039,20*1 носта*12 месяцев	0,00	0,00	0,00		0,00
52	09-02-01	Ввод объекта в эксплуатацию	0,00	0,00	0,00	2,29	2,29
53	09-01	Пусконаладочные работы.	0,00	0,00	0,00	1 175,27	1 175,27
55		Всего по главе 9	0,00	0,00	0,00	1 177,56	1 177,56
57		Всего по главам 1-9	25 921,53	14 365,98	310 176,07	4 975,84	355 439,42
58		Глава 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль					
60	Приказ Прав. Москвы №29 от 29.08.2014 (в редакции приказа № 80)	Содержание службы заказчика				668,90	668,90

61	Приказ Москомэкспертизы от 29.08.2014 № 80 "Строительный контроль 1,23%"	Строительный контроль 1,28%				4 549,10	4 549,10
63		Всего по главе 10	0,00	0,00	0,00	5 218,00	5 218,00
64		Глава 12. Публичный технологический и ценовой аудит, проектные и изыскательские работы					
66	ТСН-2001.12 п.12.1 ЛС 1.1-ЛС 2.5	Стоимость ПИР				37 092,77	37 092,77
67	Договор № Г/475 от 04.09.2018г.	Проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий				198,42	198,42
68	Соглашение № 1 от 13.09.2016	Проведение государственной экспертизы				661,40	661,40
69	Договор возмездного оказания услуг № И/248 от 05.06.2017	Проведение государственной экспертизы				270,23	270,23
70	Расчет №1	Авторский надзор 2,65% от ПИР				373,51	373,51
72		Всего по главе 12:	0,00	0,00	0,00	38 596,34	38 596,34
74		Всего по главам 1-12:	25 921,53	14 365,98	310 176,07	48 790,18	399 253,76
76	ТСН-2001.12 п.2.4.17.	Средства на покрытие затрат по уплате налога на добавленную стоимость 20%	5 184,31	2 873,20	62 035,21	9 749,88	79 842,60
78		ВСЕГО ПО ОБЪЕКТУ:	31 105,84	17 239,18	372 211,28	58 540,06	479 096,36

Генеральный директор
ООО «Энергетическое Строительство»

Главный инженер проекта

Начальник сметного отдела

Заказчик :

(подпись (инициалы, фамилия)) В.С.Вылков

(подпись (инициалы, фамилия)) А.И.Капцуков

(подпись (инициалы, фамилия)) Н.В.Кривонос

(подпись (инициалы, фамилия))

Приложение №7

Приложение 3

ПАО «Московская объединенная электросетевая компания» (ПАО «МОЭСК»)
(наименование организации)

"Утвержден"

Сводный сметный расчет в сумме

705 573,22 тыс. руб.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА № 2.2

Сооружение ПС 220 кВ Хованская, II этап

(наименование стройки)

Составлен в ценах по состоянию на сентябрь 2018 г.

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименование объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.				Итого
			строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	01-01-01	Глава 1. Подготовительные работы. Вырубка деревьев и кустарников, посадка деревьев	6 691,11			15,82	6 706,93
2	Договор №6785 с АО "Мосводоканал"	Подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе холодного водоснабжения.					
3		Всего по главе 1:	6 691,11	0,00	0,00	5 353,35	12 060,28
4		Глава 2. Основные объекты строительства.					
5	02-01	Строительство ПС 220кВ "Хованская"	37 756,53	34 069,96	390 331,87	1 860,90	464 019,26
6		Всего по главе 2:	37 756,53	34 069,96	390 331,87	1 860,90	464 019,26
7		Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи.					
8	05-01	Система безопасности и средства ДГУ	43,77	683,14	31,64	0,00	758,55
9		Всего по главе 5:	43,77	683,14	31,64	0,00	758,55
10		Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения					
11	06-01	Наружные сети	11 283,57	183,72	4 229,57	1 018,88	16 715,74
12		Всего по главе 6:	11 283,57	183,72	4 229,57	1 018,88	16 715,74
13		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории					
14	07-01	Благоустройство	9 186,80	0,00	0,00	1 729,73	10 916,53
15		Всего по главе 7:	9 186,80	0,00	0,00	1 729,73	10 916,53
16		Всего по гл. 1-7:	64 961,78	34 936,82	394 593,08	9 978,68	504 470,36
17		Глава 8. Временные здания и сооружения.					
18	ТСН 2001.10 - таб.1	Временные здания и сооружения - 3%	1 948,85	1 048,10			2 996,95
19		Всего по главе 8:	1 948,85	1 048,10	0,00	0,00	2 996,95
20		Всего по главам 1-8:	66 910,63	35 984,92	394 593,08	9 978,68	507 467,31

21		Глава 9. Прочие работы и затраты.							
22	ДПР -20-3/1-93/17 от 23.08.2017 3106,77*1 пост*(3 месяца*365/12)	Затраты, связанные по охране объектов строительства				283,49		283,49	
23	09-02-01	Ввод объекта в эксплуатацию				8,52		8,52	
24	09-01	Пусконаладочные работы				24 305,31		24 305,31	
25		Всего по главе 9:		0,00	0,00	24 597,32		24 597,32	
26		Глава 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль		66 910,63		34 576,00		34 576,00	
27	Приказ генерального директора ГИАО "МОЭСК" №50 от 22.01.2018	Содержание службы заказчика 5,68%							30 221,26
28	Приказ №29 от 20.03.2014г. (в редакции приказа Моском-экспертизы от 29.08.2014г. №80)	Строительный контроль 1,61%							8 566,24
29		Всего по главе 10:		0,00	0,00	38 787,50		38 787,50	
30		Глава 12. Публичный технологический и ценовой аудит, проектные и изыскательские работы							
		Всего по главе 12:		0,00	0,00	0,00		0,00	
3		Резерв средств на непредвиденные работы и затраты 3% (Графа 7- Прочие без п. 2)		66 910,63	35 984,92	73 363,50		570 852,13	
		Резерв средств на непредвиденные работы и затраты 3% (Графа 7- Прочие п. 2) 5353,35*3%=160,60 тыс. руб.		2 007,32	1 079,55	11 837,79		2 040,30	16 964,96
5		Итого с непредвиденными затратами (без п. 2)							160,60
35		Итого с непредвиденными затратами (по п. 2+п.35)		68 917,95	37 064,47	406 430,87		70 050,45	582 463,74
36		Средства на покрытие затрат по уплате налога на добавленную стоимость 20%							5 513,95
		ВСЕГО ПО ОБЪЕКТУ:		82 701,54	44 477,36	487 717,04		90 677,28	7

В.С. Вилко
 А.Н. Капашук
 И.В. Кривонос
 П.С. Бурмасов



(Handwritten signature)

Генеральный директор
 ООО «Энергетическое Строительство»
 Главный инженер проекта
 Начальник сметного отдела
 Заказчик:

Приложение № 8

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

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

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

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ
от 11 декабря 2019 г. № 77-1-1-3-035116-2019

МОСГОСЭКСПЕРТИЗА
КОПИЯ
ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА ВЕРНА.
В настоящем деле пронумеровано, сшито и
скреплено печатью _____ страниц(ы).
Должность ответственного лица:
Ведущий специалист группы выпуска проектов
Иванов И.И. /Быстров А.В./
2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор департамента экспертизы
О.А.Папонова
«11» декабря 2019 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы:
проектная документация
и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы:
сооружение ПС 220 кВ Хованская
(корректировка)
по адресу:
поселение Сосенское,
Новомосковский административный округ города Москвы

№ 7345-19/МГЭ/8516-4/4

078750

г. Москва

Система менеджмента качества Мосгосэкспертизы сертифицирована TÜV SÜD на соответствие ISO 9001

Приложение № 9

Приложение 3

ПАО «Московская объединенная электросетевая компания» (ПАО «МОЭСК»)
(наименование организации)

"Утвержден"

Сводный сметный расчет в сумме

3 164 254,33 тыс руб

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА №

Сооружение ПС 220 кВ Хованская, I, II этапы
(наименование стройки)

Составлен в ценах по состоянию на сентябрь 2018г.

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименование объектов работ и затрат	Сметная стоимость, тыс руб				Итого
			строительных работ	монтажных работ	оборудования	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
1		Глава I. Подготовительные работы.					
2		<i>Подготовительные работы I этапа</i>					
3	01-01	Демонтажные работы	1 567,76	9,02	0,00	310,54	1 887,33
4	001165	Арендная плата за землю, средства на выплату земельного налога	0,00	0,00	0,00	482,67	482,67
5	01-02-01	Вынос основных осей зданий и сооружений	0,00	0,00	0,00	184,25	184,25
6	01-03-01	Вертикальная планировка территории ПС Хованская	2 593,93	0,00	0,00	11 929,78	14 523,71
7	01-04-01	Вынос кабелей связи из зоны строительства ПС Хованская	177,13	956,75	0,00	37,57	1 171,44
8	01-05	Продвижение земляностроительных работ Компенсационная стоимость зеленых насаждений	0,00	0,00	0,00	426,46	426,46
9	Постановление Правительства Москвы от 29 июля 2003 г. № 616-П11		0,00	0,00	0,00	250,00	250,00
10		<i>Подготовительные работы II этапа</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	01-01-01	Вырубка деревьев и кустарников, посадка деревьев	6691,11(0)		0,00	15,82	6706,9*

12						4 338,82	965,77	0,00	13 621,27	18 925,86
13						6 691,11	0,00	0,00	15,82	6 706,93
14						11 029,92	965,77	0,00	13 637,09	25 632,78
15										
16										
17	02-01					107 270,94	733,30	2 791,71	15 524,92	126 320,87
18	02-02					6 819,60	135 124,39	1 319 241,79	0,00	1 461 185,79
19	02-03					18 124,67	387,32	2 178,57	158,29	20 848,85
20										
21	02-01					37 657,19	35 511,64	391 093,84	1 860,90	466 123,56
22						132 215,21	136 245,02	1 324 212,07	15 683,21	1 608 355,51
23						37 657,19	35 511,64	391 093,84	1 860,90	466 123,57
24						169 872,40	171 756,66	1 715 305,91	17 544,11	2 074 479,07
25						180 902,32	172 722,42	1 715 305,91	31 181,20	2 100 111,85
26										
27										
28	03-01					1 340,17	8,37	116,68	0,00	1 465,22
29						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29						1 340,17	8,37	116,68	0,00	1 465,22
30						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31						1 340,17	8,37	116,68	0,00	1 465,22
32										
3										
3										
34	05-01					1 742,01	13 141,36	58 228,72	0,00	73 112,09
35						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	05-01					43,77	683,14	31,64	0,00	758,55
37						1 742,01	13 141,36	58 228,72	0,00	73 112,09
38						43,77	683,14	31,64	0,00	758,55
39						1 785,78	13 824,49	58 260,36	0,00	73 870,64
40										
41										
42	06-01					34 741,73	569,05	4 469,89	7 595,74	47 376,41
43	06-02					13 502,75	723,40	12 298,86	513,32	27 038,34
44										
45	06-01					690,40	0,00	0,00	415,51	1 105,91
46						48 244,49	1 292,45	16 768,75	8 109,06	74 414,74
47						690,40	0,00	0,00	415,51	1 105,91
48						48 934,89	1 292,45	16 768,75	8 524,57	75 520,65

49		Глава 7. Благоустройство и озеленение территории											
50		I этап											
51	07-01	Благоустройство	26 081,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,60	26 119,55		
52		II этап											
53	07-01	Благоустройство	9 186,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 729,73	10 916,53		
54		Итого по I этапу	26 081,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,60	26 119,55		
55		Итого по II этапу	9 186,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 729,73	10 916,53		
56		Всего по 7 главе:	35 268,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 767,33	37 036,08		
57		Итого по I этапу по главам 1-7	213 962,63	151 632,96	1 399 326,22	37 451,14	1 802 392,96						
58		Итого по II этапу по главам 1-7	54 269,27	36 194,78	391 125,48	4 021,96	485 611,48						
59		Всего по гл. 1-7 по двум этапам:	268 231,92	187 847,73	1 790 451,70	41 473,10	2 288 004,45						
60		Глава 8. Временные здания и сооружения.											
60	ТСН 2001.10. таб. 1	Временные здания и сооружения - 3%	8 046,96	5 635,43							13 682,39		
61		Всего по 8 главе по двум этапам:	8 046,96	5 635,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13 682,39		
62		Итого по I этапу по главам 1-8	220 381,53	156 202,55	1 399 326,22	37 451,14	1 813 361,44						
63		Итого по II этапу по главам 1-8	55 897,35	37 280,62	391 125,48	4 021,96	488 325,41						
64		Всего по главам 1-8 по двум этапам:	276 278,88	193 483,16	1 790 451,70	41 473,10	2 301 686,85						
65		Глава 9. Прочие работы и затраты.											
66		I этап											
		Затраты, связанные по охране объектов строительства 3106,77*1 пост*(12 месяцев*365/12)								1 133,97	1 133,97		
67		II этап											
68	09-02-01	Ввод объекта в эксплуатацию	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,52	8,52		
69	09-01	Пусконаладочные работы.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102 299,06			
70		II этап											
71	ДПР-20-3/1-93/17 от 25.08.2017	Затраты, связанные по охране объектов строительства 3116,77*1 пост*(3 месяца*365/12)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	283,49	283,49		
72	09-02-01	Ввод объекта в эксплуатацию	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,52	8,52		
73	09-01	Пусконаладочные работы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 305,31	24 305,31		
74		Итого по I этапу	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103 441,56	103 441,56		
75		Итого по II этапу	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 597,33	24 597,33		
76		Всего по 9 главе по двум этапам:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128 038,88	128 038,88		
77		Итого по I этапу по главам 1-9	220 381,53	156 202,55	1 399 326,22	37 451,14	1 916 802,99						
78		Итого по II этапу по главам 1-9	55 897,35	37 280,62	391 125,48	4 021,96	512 922,74						
79		Всего по главам 1-9 по двум этапам:	276 278,88	193 483,16	1 790 451,70	41 473,10	2 429 725,73						
80		Глава 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль											
81		I, II этапы											

82	Приказ Прав.Москвы №29 от 29.08.2014 (в редакции приказа № 80)	Содержание службы заказчика					4 602,03	4 602,03
	Приказ Москомэкспертизы от 29.08.2014 № 80 "Строительный контроль 1,23%"	Строительный контроль 1,23%					29 882,55	29 882,55
83		<i>II этап</i>						
84								
85								
86								
87		<i>Итого по I этапу</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	34 484,58	34 484,58
88		<i>Итого по II этапу</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
89		Всего по главе 10 по двум этапам	0,00	0,00	0,00	0,00	34 484,58	34 484,58
90		Глава 12. Публичный технологический и ценовой аудит, проектные и изыскательские работы						
91		<i>I этап</i>						
92	Сводная смета	Сметность ПИР					133 381,04	133 381,04
93	Договор № Т/475 от 04.09.2018г.	Проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий					1 051,63	1 051,63
94	Расчет №1	Авторский надзор					1 387,60	1 387,60
95	Соглашение № 1 от 13.09.2016	Проведение государственной экспертизы					2 467,03	2 467,03
96	Договор возмездного оказания услуг № И/248 от 05.06.2017	Проведение государственной экспертизы					1 007,98	1 007,98
97		<i>II этап</i>						
98			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99		<i>Итого по I этапу</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	139 295,27	139 295,27
100		<i>Итого по II этапу</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101		Всего по главе 12:	0,00	0,00	0,00	0,00	139 295,27	139 295,27
101		Итого по I этапу по главам 1-12	220 381,53	156 202,55	1 399 326,22	314 672,55	2 090 582,84	2 090 582,84

102		Итого по II этапу по главам 1-12	55 897,35	37 280,62	391 125,48	28 619,28	512 922,74
102		Всего по главам 1-12:	276 278,88	193 483,16	1 790 451,70	343 291,83	2 603 505,58
103		Резерв средств на непредвиденные работы и затраты 3%	8 288,37	5 804,49	53 713,55	10 298,75	78 105,17
		ИТОГО ПО ОБЪЕКТУ:	284 567,25	199 287,66	1 844 165,25	353 590,59	2 681 610,75
105	ТСН-2001.12 п.2.4.17.	Средства на покрытие затрат по уплате налога на добавленную стоимость 18%	51 222,10	35 871,78	331 949,75	63 599,96	482 643,58
106		Итого по I этапу	267 851,71	189 848,58	1 700 741,09	382 406,67	2 540 848,04
107		Итого по II этапу	67 937,64	45 310,86	475 373,91	34 783,88	623 406,29
108		ВСЕГО ПО ОБЪЕКТУ:	335 789,35	235 159,44	2 176 115,00	417 190,54	3 164 254,33

В том числе:
 Стоимость ПИР в руб без НДС
 НДС

133 381,04
 482 643,58

Генеральный директор
 ООО «Энергетическое Строительство»

Главный инженер проекта

Начальник сметного отдела

Заказчик:

_____ (подпись, фамилия, инициалы) **В.С.Вилков**
 _____ (подпись, фамилия, инициалы) **А.Н.Калашников**
 _____ (подпись, фамилия, инициалы) **Н.В.Кривонос**
 _____ (подпись, фамилия, инициалы)



Приложение № 10

Год раскрытия информации: 2020 год

Паспорт инвестиционного проекта**Публичное акционерное общество "Московская объединенная электросетевая компания"**

(фирменное наименование субъекта электроэнергетики)

Е I-188388

(идентификатор инвестиционного проекта)

Сооружение ПС 220 кВ "Хованская" (709,4 МВА; 85 шт.(РУ); 31 058 кв.м.; 14 шт.(прочие))

(наименование инвестиционного проекта)

Раздел 8. Отчет о ходе реализации инвестиционного проекта. Общие сведения о реализации проекта.

Наименование объекта	Сооружение ПС 220 кВ "Хованская" (709,4 МВА; 85 шт.(РУ); 31 058 кв.м.; 14 шт.(прочие))
Местоположение объекта (субъект РФ, населенный пункт)	Новомосковский административный округ, поселение Сосенское
Тип проекта	Новое строительство
Вводимая мощность (в том числе прирост)	709,400 (709,400) МВА
Срок ввода объекта	2020
Фактическая стадия реализации проекта на отчетную дату	-
Сметная стоимость проекта в тек. ценах с НДС, млн. руб.	3 249,17
Документ, в соответствии с которым определена стоимость проекта	Ориентировочный расчет стоимости
Стоимость по результатам проведенных закупок с НДС, млн. руб.	0,10
Объем заключенных на отчетную дату договоров по проекту с НДС, млн. руб.	1 265,22