Бекітемін
"ПРОЕКТ ЭКСПЕРТИЗАASTANA.KZ" ЖШС
Директоры
Е.Ж. Сапарбаев

«Астана қаласында 10 кВ ӘЖС-тың қайта құруы (1-этап)»
жұмыс жобасы бойынша

17.05.2016 ж. № ПЭА-0013/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«"Астана қаласының энергетика басқармасы" ММ »

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТОО "Тяжпромэлектропроект"»

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Внесите текст предисловия на казахском языке.

Утверждаю
Директор
ТОО "ПРОЕКТ ЭКСПЕРТИЗАASTANA.KZ"
Сапарбаев Е.Ж.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ПЭА-0013/16 от 17.05.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция ЛЭП 10 кВ в городе Астане (1-этап)»

ЗАКАЗЧИК:
«ГУ "Управление энергетики города Астаны"»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«ТОО "Тяжпромэлектропроект"»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Внесите текст предисловия на русском языке.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект: «Реконструкция ЛЭП-10 кВ в городе Астана (I этап)».

Настоящее заключение выполнено согласно договора № 07-2016 от 17 марта 2016 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики города Астаны».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Тяжпромэлектропроект» (государственная лицензия № 13019997 от 18.12.2013 года, I категория).

ГИП – Сахабутдинов А.Ф. (приказ от 04.02.2015 года № 05-Л-15).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

договор подряда на выполнение проектных работ № 14/73 от 23 апреля 2014 года, заключенного между ГУ «Управление энергетики города Астаны и ТОО «Тяжпромэлектропроект»;

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 26 июня 2015 года;

протокольное поручение заместителя акима города Астаны Крылова В.Л. от 22 ноября 2013 года № 9-3/665;

письмо АО «Астана-РЭК» от 21 ноября 2014 года № 05-6860;

ТЭО «Развитие электрических сетей».

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 28 января 2014 года на проектирование и строительство кабельных линий электропередачи 10 кВ, от 07 апреля 2015 года № 5-178-1052 – дополнения и изменения к ранее выданным техническим условиям;

ТОО «Астана қалалық жарық» от 02 февраля 2015 года № 15-0144 на переустройство сетей уличного освещения по «пр. Абая от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка».

Исходные данные для проектирования

Рабочий проект выполнен на основании следующих исходных данных:

задание на разработку рабочего проекта, утвержденное ГУ «Управление энергетики города Астаны» от 26 июня 2015 года;

технических условий на проектирование и строительства кабельных линий электропередачи 10 кВ вместо воздушных линий электропередачи 10 кВ в районах перспективной застройки и благоустройства застроенной части города, выданные АО «Астана-РЭК» от 28 января 2014 года № 5-178-242, дополнения и изменения к ранее выданным техническим условиям от 07 апреля 2015 года № 5-178-1052;

технических условий на переустройство сетей уличного освещения по «пр. Абая от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка», выданные ТОО «Астана қалалық жарық» от 02 февраля 2015 года № 15-0144;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 07 октября 2015 года № 6877, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

схем трасс инженерных сетей и топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі»;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» от 17 июня 2015 года № 108-05/2688 по исключению объемов;

технических условий на переустройство сетей освещения, предоставленные ТОО «Астана қалалық жарық» от 02 февраля 2015 года № 15-0144;

ТОО «НИПИ Астанагенплан» - типовой поперечный профиль ПДП улиц г. Астаны.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 25 марта 2016 года № ses/Z1-03/00207/3.

Заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» от 14 мая 2016 года № Z3-0144/46/

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Паспорт рабочего проекта.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 4. Сметная документация.

Том 5. Отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Том 6. Организация строительства.

«Р». Рабочая документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства кабельных линий 10 кВ вместо воздушных линий 10 кВ является «Реконструкция ЛЭП-10 кВ в городе Астана (I этап)».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В соответствии с Техническими условиями от 28 января 2014 года № 5-178-242 и дополнениями и изменениями от 07 апреля 2015 года № 5-178-1052 переустраиваемые линии 10 кВ расположены в районах «Сарыарка» и «Алматы» города Астаны. Рассматриваемые линии частично переустроены в кабельное исполнение, в рамках реконструкции дорог, строительства жилых и торговых комплексов, при этом некоторые участки ЛЭП-10 кВ оставлены в воздушном исполнении. В целях благоустройства застроенной части города и перспективной застройки города, все воздушные участки линий 10 кВ переустраиваются в кабельное исполнение. Основными потребителями, запитанными от переустраиваемых линий, являются жилые и административные здания рассматриваемых районов, а также районы перспективной застройки города. Трассы намечаемых кабельных линий насыщены подземными коммуникациями.

Перечень объектов строительства

Для электроснабжения потребителей 10 кВ в районах перспективной застройки и благоустройства застроенной части города Астаны, предусмотрено:

переустройство ф. 403, 407 ПС 110/10 кВ «Центральная» в сторону РП-4 и РП-20 (переход через пр. Абылайхана в районе перекрестка с ул. Пушкина) – ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» письмо об отмене от 17 июня 2015 года № 108-05/2688;

переустройство ф. 408 ПС 110/10 кВ «Центрельная» в сторону ТП-335 (переход через ул. Пушкина в районе перекрестка с пр. Абая);

переустройство ВЛ-10 кВ «ТП89 - ТП1200»;

переустройство ВЛ-10 кВ «РП168 (вместо РП-8) - РП164 (вместо ТП-221)»;

переустройство ВЛ-10 кВ «ТП404 - ТП327»;

переустройство ВЛ-10 кВ к ТП-352 («РП31 - ТП352», ТП352 - ТП404) в том числе КЛ-10 кВ от ТП352 до выхода на опору ВЛ-10 кВ в сторону РП-31 за ул. Конституции и КЛ-10 кВ «ТП352 - ТП404». Реконструкция ТП-404;

переустройство ф.112, 303 ПС 110/10 кВ «Центральная» на участке вдоль ул. Жансүгірұлы от ул. Ш. Құдайбердіұлы до пр. Абылайхана;

переустройство ф. 216, 410 ПС 110/10 «Коктем-2» в сторону ул. Сейфуллина, ул. 188;

переустройство ВЛ-10 кВ «РП11 - ТП366 - ТП2173» с строительством КЛ-10 кВ «РП118 - ТП366». Восстановление ячейки в РП-118;

переустройство ВЛ-10 кВ «РП11 - ТП265 - ТП136» с строительством двух КЛ-10 кВ «РП11 - ТП265», «РП118 - ТП136». Восстановление ячейки в РП-118;

переустройство ВЛ-10 кВ от ПС «Коктем» с сетями уличного освещения по пр. Абая на участке от ул. Кумисбаева до пр. Сарыарка (ТУ № 15-0114 от 02.02.2015);

переустройство ВЛ-10 кВ «РП1А - РП44» (переход через ул. Валиханова);

переустройство двухцепной ВЛ-10 кВ «ПС Кирова - РП43» (переход через пр. Тлендиева в районе перекрестка с ул. Ақан Сері).

Природно-климатические условия строительства

Климат района резко-континентальный. По отношению к стройматериалам суровый. Характеризуется продолжительной и холодной зимой, коротким, но жарким летом. Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2001 - IВ, по СНиП РК 3.03-09-2006* - IV. Среднемесячная температура в январе – минус 16,8°С, в июле – плюс 20,4°С. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2001 - суглинки и глины - 184 см, супеси и пески мелкие и пылеватые - 225 см. Район не сейсмоактивен - СНиП РК 2.03-30-2006. Климатические характеристики приведены по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Астаны.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Физико-механические свойства грунтов основания

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания. Современные образования (QIV tQIV).

ИГЭ № 0 - Растительный слой почвы суглинистого состава мощностью 0,2-0,3 м.

ИГЭ № 0-1 - Растительный слой почвы суглинистого состава с корнями кустарника и деревьев;

ИГЭ № 0-2 - Дорожная одежда - асфальтобетонное покрытие на щебёночном основании. Присутствует на участках устройства городских и поселковых улиц;

ИГЭ № 0-3 - Насыпной грунт земляного полотна существующей городской пр. Абая, представлен дресвяным грунтом с супесчаным заполнителем. Вскрыт с дневной поверхности скважиной № 1. Мощность слоя составила 0,6 м;

ИГЭ № 0-4 - Насыпной грунт земляного полотна существующей городской ул. Конституции, представлен суглинком твёрдой консистенции с включением дресвы и мелкого щебня до 10%. Вскрыт с дневной поверхности скважиной № 4. Мощность слоя составила 1,2 м.

ИГЭ № 0-5 - Насыпной грунт земляного полотна существующей пр. Сарыарка, представлен супесью песчанистой твёрдой консистенции. Вскрыт под дорожной одеждой скважиной № 3*. Мощность слоя составила 0,55 м. Средне-верхнечетвертичные аллювиальные и пролювиально – делювиальные отложения (aQ III-IV, pdQ III-IV). ИГЭ № 1 - суглинок светло-коричневого цвета, твёрдой-полутвёрдой консистенции. На участке проектирования вскрыт большинством скважин с глубины в интервале от 0,2 до 5,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,4-5,2 м.

ИГЭ № 1-1 - суглинок светло-коричневого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, в редких случаях с маломощными прослойками песка насыщенного водой. В основном вскрыт ниже установившегося уровня грунтовых вод с глубины 0,2-4,5 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,0-5,3 м.

ИГЭ №2 - супесь светло-коричневого цвета, твёрдой консистенции. Вскрыта под растительным слоем почвы, насыпными грунтами и под суглинком (ИГЭ № 1) с глубины 0,2-3,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 2,5-5,3 м.

ИГЭ № 2-1 - супесь светло-коричневого цвета, пластичной консистенции с тонкими прослойками песка насыщенного водой. Залегает под тугопластичными суглинками в виде отдельных линз и в редких случаях на кровле аллювиальных песков и на кровле элювиальных образований. Вскрыта с глубины 1,0-5,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,0-4,25 м.

ИГЭ № 3 - песок пылеватый, плотный, маловлажный. Вскрыт скважиной № 5* под растительным слоем почвы с глубины 0,3 м. Залегает на кровле четвертичных отложений (ИГЭ № 1). Вскрытая мощность слоя составила 1,4 м.

ИГЭ № 3-1 - песок средней крупности, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт скважинами № 25, 37 с глубины 0,7-5,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,5-1,9 м.

Позднепалеогеновые отложения (Pg33)

ИГЭ № 4 - суглинок тёмно-красного, грязно-бордового, тёмно-серого цветов, твёрдой-полутвёрдой консистенции. На участке проектирования вскрыт скважинами № 11, 27, 32 с глубины 0,3-3,6,0 м. Мощность слоя скважинами глубиной 5,5 м не определена. Вскрытая мощность слоя составила 1,9-5,2 м.

ИГЭ № 4-1 - глина тёмно-розового, бежевого, бордового цветов, твёрдой консистенции. На участке проектирования вскрыта скважиной № 29 с глубины 0,3 м.

Мощность слоя скважиной глубиной 5,5 м не определена. Вскрытая мощность слоя составила 5,2 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ № 5 - суглинок грязно-жёлтого цвета с зеленоватым оттенком, твёрдой консистенции трещиноватый с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы и мелкого щебня сильновыветрелых алевролитов, а также с маломощными останками материнской породы мощностью до 30 см (рухляки). Вскрыт с глубины 0,2+5,2 м. Мощность слоя скважинами глубиной 5,0+6,0 м не определена. Вскрытая мощность слоя составила 4,4+5,8 м.

ИГЭ № 5-1 - супесь грязно-жёлтого цвета, твёрдой консистенции, с включением дресвы и мелкого щебня сильновыветрелых алевролитов до 32%. Вскрыта скважиной № 8* с глубины 1,9 м. Мощность слоя скважиной глубиной 5,0 м не определена. Вскрытая мощность слоя составила 3,1 м.

ИГЭ № 6 - щебенистый грунт выветрелых мелкозернистых песчаников тёмно-серого цвета. Породы, трещиноватые, малопрочные и пониженной прочности. Под механическим воздействием разрушаются до состояния дресвы и щебня. Вскрыт скважиной № 3 с дневной поверхности. Вскрытая мощность слоя составила 4,0 м.

Верхнеордовикские образования (O3C3)

ИГЭ №6 - щебенистый грунт выветрелых мелкозернистых песчаников тёмно-серого цвета. Породы, трещиноватые, малопрочные и пониженной прочности. Под механическим воздействием порода разрушается, образуя крупнообломочный грунт. Слой вскрыт скважиной № 3 с дневной поверхности. Вскрытая мощность слоя составила 4,0 м.

ИГЭ № 7 - песчаник тёмно-серого цвета, трещиноватый, выветрелый, малопрочный. По трещинам с налётом гидроокислов железа и марганца. Вскрыт скважиной № 3 на глубине 4,0 м. Глубина распространения не определена. Вскрытая мощность слоя составила 0,7 м. Чётких границ в распространении грунтов как по площади, так и по глубине не прослеживается. Грунты часто переслаиваются фациально заменяя друг друга. Грунты, слагающие верхний горизонт площадки изысканий, являются пучинистыми. Распространение грунтов по глубине отражено на инженерно-геологических колонках. Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Основные технологические решения расширения РП-118

В помещении ЗРУ-10 кВ РП-118 предусматривается установка дополнительной ячейки типа КСО2-10 на 1-ой секции с вакуумными выключателями 3АН5 фирмы Siemens.

В качестве оперативного тока для питания устройств управления, релейной защиты и автоматики в распределительном пункте принят постоянный оперативный ток напряжением 220 В от существующего источника (ЩПТ).

В распределительном пункте предусматривается современная система релейной защиты, автоматики, сигнализации на основе многофункционального микропроцессорного устройства (МПУ) Siprotec 7SJ6225 фирмы Siemens.

Выбор принципов построения релейной защиты, описание функции защиты и автоматики приведены в документе основного комплекта А14122-ЭП2.2.

Чертежи вторичных соединений РЗА в проекте выполнены на базе терминалов «Siprotec» фирмы «Siemens» и приведены в документе основного комплекта А14122-ЭП2.2

Ниже приведен только перечень устройств (типы) релейной защиты, автоматики, сигнализации, предусматриваемых для защиты оборудования ячейки, согласно требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ), нормативных и руководящих материалов.

На отходящей линии 10 кВ (п. 689, 690, 691 и 732 ПУЭ РК (2013):

МТЗ с выдержкой времени;

токовая отсечка;

защита от замыканий на землю;

ЛЗШ;

УРОВ;

АПВ;

автоматическая частота разгрузка (АЧР).

Измерения

тока, напряжения, мощности на присоединении 10 кВ предусматриваются терминалом РЗА, преобразователями типа ЭНИП-2, мультиметрами и многофункциональными микропроцессорными счетчиками электроэнергии, предусматриваемыми в проекте.

Учет электроэнергии

для учета электроэнергии на вновь устанавливаемой ячейке 10 кВ предусматриваются многофункциональные микропроцессорные счетчики электроэнергии типа Альфа А1800, который имеет возможность в объединении в систему АСКУЭ.

Измерения и учет электроэнергии во вновь устанавливаемых ячейках 10 кВ осуществляется посредством установки многофункционального устройства ЭНИП-2. Данное устройство позволяет осуществлять измерение параметров режимов электрических сетей переменного трехфазного тока, индикацию синхронизированных векторных измерений, выполнение функции телеуправления, телесигнализацию и технического учета электроэнергии с обеспечением обмена информацией по гальванически развязанным цифровым интерфейсам RS-485 и/или Ethernet. Передача информации обеспечивается как напрямую, так и в составе систем телемеханики через сервера телемеханики или устройства сбора данных (контролируемые пункты телемеханики).

Для РУ-10 кВ удельная эффективная длина пути утечки внешней изоляции оборудования и изоляторов, работающих в закрытом помещении принимается $\lambda_э$=1.5 см/кВ согласно п. 2.3.14 РД, по ГОСТ 9920-89 категория исполнения изоляции - I(А).

Основные технологические решения реконструкции ТП-404

В помещении ЗРУ-10 кВ ТП-404 предусматривается установка дополнительной ячейки типа КСО-3М на 2 секции с выключателем нагрузки 3SJ2 фирмы «Siemens».

В качестве оперативного тока для питания устройств управления, релейной защиты и автоматики в распределительном пункте принят постоянный оперативный ток напряжением 220 В от существующего источника (ЩПТ).

Основные технологические решения расширения РП-11

В помещении ЗРУ-10 кВ РП-11 предусматривается установка двух дополнительных ячеек типа КСО2-10 на 2-ой секции с вакуумными выключателями 3АН5 фирмы Siemens.

В качестве оперативного тока для питания устройств управления, релейной защиты и автоматики в распределительном пункте принят постоянный оперативный ток напряжением 220 В от существующего источника (ЩПТ).

В распределительном пункте предусматривается современная система релейной защиты, автоматики, сигнализации на основе многофункционального микропроцессорного устройства (МПУ) Siprotec 7SJ6225 фирмы Siemens.

Выбор принципов построения релейной защиты, описание функции защиты и автоматики приведены в документе основного комплекта А14122-ЭП2.2.

Чертежи вторичных соединений РЗА в проекте выполнены на базе терминалов «Siprotec» фирмы «Siemens» и приведены в документе основного комплекта А14122-ЭП2.2

Ниже приведен только перечень устройств (типы) релейной защиты, автоматики, сигнализации, предусматриваемых для защиты оборудования ячейки, согласно требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ), нормативных и руководящих материалов.

На отходящей линии 10 кВ (п. 689, 690, 691 и 732 ПУЭ РК(2013):

МТЗ с выдержкой времени;
токовая отсечка;
защита от замыканий на землю;
ЛЗШ;
УРОВ;
АПВ;
автоматическая частота разгрузка (АЧР).

Измерения

тока, напряжения, мощности на присоединении 10 кВ предусматриваются терминалом РЗА, преобразователями типа ЭНИП-2, мультиметрами и многофункциональными микропроцессорными счетчиками электроэнергии, предусматриваемыми в проекте.

Учет электроэнергии

для учета электроэнергии на вновь устанавливаемой ячейке 10 кВ предусматриваются многофункциональные микропроцессорные счетчики электроэнергии типа Альфа А1800, который имеет возможность в объединении в систему АСКУЭ.

Измерения и учет электроэнергии во вновь устанавливаемых ячейках 10 кВ осуществляется посредством установки многофункционального устройства ЭНИП-2. Данное устройство позволяет осуществлять измерение параметров режимов электрических сетей переменного трехфазного тока, индикацию синхронизированных векторных измерений, выполнение функции телеуправления, телесигнализацию и технического учета электроэнергии с обеспечением обмена информацией по гальванически развязанным цифровым интерфейсам RS-485 и/или Ethernet. Передача информации обеспечивается как напрямую, так и в составе систем телемеханики через сервера телемеханики или устройства сбора данных (контролируемые пункты телемеханики).

Для РУ-10 кВ удельная эффективная длина пути утечки внешней изоляции оборудования и изоляторов, работающих в закрытом помещении принимается λэ=1.5 см/кВ согласно п. 2.3.14 РД, по ГОСТ 9920-89 категория исполнения изоляции - I(А).

Мероприятия по электро- взрыво и пожаробезопасности

Рабочий проект расширения и реконструкции РП и ТП выполнен в соответствии с требованиями:

Правил устройства электроустановок (ПУЭ РК -2015);

Типовых и руководящих материалов для проектирования;

Правил противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования зданий и сооружений;

Поэтому компоновочные, конструктивные, защитные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежную, безопасную и рациональную эксплуатацию при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание оборудования и устройств и соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Для исключения ошибочных действий персонала при производстве оперативных подключений в распределительных устройствах в РП и ТП предусмотрена электромеханическая блокировка высоковольтных выключателей.

Электробезопасность в РП, ТП обеспечивается путем применения следующих мероприятий:

надлежащая изоляция;

соответствующий разрыв до токоведущих частей;

защитное ограждение;

осуществление контроля за состоянием изоляции;

защитное заземляющее устройство;

предупредительная сигнализация, надписи и плакаты;

индивидуальные и групповые защитные средства.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Раздел проекта разработан в соответствии с законом РК «О гражданской защите» № 188-V от 11.04.2014г. и п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*.

Мероприятия по гражданской защите направлены на предупреждения и ликвидацию чрезвычайных ситуаций и их последствий, оказание экстренной помощи находящемуся в зоне чрезвычайных ситуаций, организацию и деятельность аварийно-спасательных служб.

Государственная система гражданской защиты имеет три уровня: республиканский, территориальный и объектный.

Руководство государственной системой гражданской защиты осуществляется:

на республиканском уровне - Правительством РК;

на территориальном уровне – акимами соответствующих административно-территориальных единиц;

на объектном уровне – руководителем организации.

Государственный контроль и надзор в сфере гражданской защиты осуществляется уполномоченными органами в сфере гражданской защиты и промышленной безопасности в целях соблюдения законодательства Республики Казахстан в сфере гражданской защиты.

Мероприятия, проводимые при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

В целях оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации при их возникновении органами управления гражданской защиты проводятся:

1) анализ сложившейся обстановки, определение масштаба распространения чрезвычайной ситуации, предварительная оценка людских потерь и материального ущерба;

2) оповещение населения;

3) оценка возможного развития чрезвычайной ситуации, обобщение данных об обстановке и подготовка аналитических материалов;

4) оперативное направление сил и средств гражданской защиты в соответствии с планом действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций;

5) управление силами и средствами гражданской защиты при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ, принятие необходимых экстренных мер и управленческих решений по вопросам ликвидации чрезвычайной ситуации;

6) координация действий и организация взаимодействия сил и средств гражданской защиты, привлекаемых к ликвидации чрезвычайной ситуации;

7) мероприятия по жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях, в том числе использование запасов материально-технических ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций в зависимости от масштаба распространения;

8) контроль за состоянием сил и средств гражданской защиты, привлекаемых к ликвидации чрезвычайных ситуаций в соответствии с планом действий по ликвидации чрезвычайной ситуации.

Руководство аварийно-спасательными и неотложными работами при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера осуществляется согласно статье 50 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

На реконструируемых ТП, РП и КЛ возможны следующие аварийные ситуации:

короткие замыкания в цепях 10 кВ;

растекание масла и распространение пожара при повреждении силовых трансформаторов 10 кВ;

возможность взрыва при пожаре в маслонаполненных силовых трансформаторах 10 кВ.

Переустройство ф. 408 ПС 110/10 кВ «Центрельная» в сторону ТП-335 (переход через ул. Пушкина в районе перекрестка с пр. Абая).

В соответствии с п. 2 ТУ № 5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается переустройство одноцепной ВЛ-10 кВ ф. 408 от ПС 110/10 кВ «Центральная» в сторону ТП-335 переход через улицу Пушкина в районе перекрестка с проспектом Абая в кабельное исполнение.

Кабель перехватывается в районе дома № 98Б (КТП-3131) проходит через проектируемую парковую аллею и доходит до улицы Пушкина. Для пересечения улицы Пушкина проектом предусматривается сооружение закрытого прокола методом горизонтально-направленного бурения. Для чего с двух сторон улицы сооружаются котлованы – «стартовый» и «приемный». Минимальная глубина прокладки кабелей от планировочной отметки методом прокола - 1,5 м. Глубина стартового котлована - 2,0 м, ширина - 1,5 м, длина - 2,0 м. Глубина приемного котлована – глубина прокладки основной трубы плюс 0,3 м, ширина - 1,5 м, длина - 1,5 м. После разработки скважины в соответствии с технологией производства работ, в скважину затягивается электросварная толстостенная

труба диаметром 530х9 мм по ГОСТ 10704-91*, выполняющая роль кожуха. В трубе для защиты кабеля от механических повреждений в соответствии с типовым альбомом А5-92, прокладывается ПНД труба типа С по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм.

После завершения работ по протяжке труб с обоих концов прокола сооружаются кабельные полиэтиленовые колодцы ККТ-2 размерами 1,67х1,36х1,36 м для удобства обслуживания кабельного перехода под дорогой. Ввода кабелей в колодец герметизируются посредством сварки полиэтиленовых труб. Сверху колодец перекрывается железобетонной опорной плитой ОП-1-8. В качестве люков применяются полимер-песчаные люки ПП по ГОСТ 3634-99.

Протяженность кабельного перехода составляет – 120 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С
максимальная температура воздуха	- +25 °С
минимальная температура воздуха	- минус 39 °С.

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» типа GUSJ 24/120-240-HL.

При пересечении кабельной линией подземных коммуникаций, проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах.

Для защиты от коррозии железобетонные изделия (лотки, плиты и фундаменты) покрываются гидроизоляцией из морозостойкой битумно-масляной мастики (МБ-50) по ГОСТ 2889-90, а стальные трубы мастикой БМЗЭС по ГОСТ 5631-79* в два слоя с внутренней и наружной сторон.

Переустройство ВЛ-10 кВ «ТП89 - ТП1200»

В соответствии с п. 3 ТУ № 5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается переустройство одноцепной ВЛ-10 кВ «ТП 89 - ТП 1200» переход через улицу Валиханова в районе перекрестка с улицей Рамазан в кабельное исполнение.

Кабель перехватывается непосредственно перед перекрестком улиц Валиханова и Рамазана. Кабельная линия вдоль улицы Рамазана предусмотрена ранее выполненным проектом. Для пересечения улицы Валиханова проектом предусматривается сооружение закрытого прокола методом горизонтально-направленного бурения. Для чего с двух сторон улицы сооружаются котлованы – «стартовый» и «приемный». Минимальная глубина прокладки кабелей от планировочной отметки методом прокола - 1,5 м. Глубина стартового котлована - 2,0 м, ширина - 1,5 м, длина - 2,0 м. Глубина приемного котлована – глубина прокладки основной трубы плюс 0,3 м, ширина - 1,5 м, длина - 1,5 м. После разработки скважины в соответствии с технологией производства работ, в скважину затягивается электросварная толстостенная труба диаметром 530х9 мм по ГОСТ 10704-91*, выполняющая роль кожуха. В трубе для защиты кабеля от механических повреждений в

соответствии с типовым альбомом А5-92, прокладывается ПНД труба типа С по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм.

После завершения работ по протяжке труб с обоих концов прокола сооружаются кабельные монолитные камеры размерами 2,3х2,0х1,5м для удобства обслуживания кабельного перехода под дорогой. Сверху камера перекрывается железобетонной плитой ПО1 по типовому проекту 3.006.1 -2.87.6-22 вып.6. В качестве люков применяются полимер-песчаные люки ПП по ГОСТ 3634-99. Профиль перехода смотреть чертеж А14/122-ЭК3 лист 3.

Протяженность кабельного перехода составляет – 120 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С
максимальная температура воздуха	- +25 °С
минимальная температура воздуха	- минус 39 °С.

В проекте принимается кабель 10 кВ марки ААБЛ-10 сечением 3х150 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК». Дополнительно сечение проверено расчетом, выполненным согласно требованиям ПУЭ РК (2013г.).

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» типа GUSJ 24/120-240-HL.

При пересечении кабельной линией подземных коммуникаций, проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах.

Пикеты устанавливаются на всех углах поворота трассы, при пересечении с автомобильными дорогами с обеих сторон пересечения перед смотровыми кабельными камерами.

Переустройство ВЛ-10 кВ «РП168 (вместо РП-8) - РП164 (вместо ТП-221)»

В соответствии с п. 4 ТУ № 5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается переустройство одноцепной ВЛ-10 кВ «РП 168 – РП 164» в кабельное исполнение с пересечением проспекта Республики.

Кабель перехватывается с угловой опоры находящей за домом № 74 по проспекту Республики и проходит вдоль дворовых проездов, далее пересекает проспект Республики, проходит вдоль дома № 177 и заходит в РУ-10 кВ новой РПК-2Т расположенной рядом с ТП-221. Для пересечения проспекта Республики проектом предусматривается сооружение закрытого прокола методом горизонтально-направленного бурения. Для чего с двух сторон улицы сооружаются котлованы – «стартовый» и «приемный». Минимальная глубина прокладки кабелей от планировочной отметки методом прокола - 1,5 м. Глубина стартового котлована - 2,0 м, ширина - 1,5 м, длина - 2,0 м. Глубина приемного котлована – глубина прокладки основной трубы плюс 0,3 м, ширина - 1,5 м, длина - 1,5 м. После разработки скважины в соответствии с технологией производства работ, в скважину затягивается электросварная толстостенная труба диаметром 530х9 мм по ГОСТ 10704-91*,

выполняющая роль кожуха. В трубе для защиты кабеля от механических повреждений в соответствии с серией А5-92, прокладывается ПНД труба типа С по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм.

После завершения работ по протяжке труб с обоих концов прокола сооружаются кабельные монолитные камеры размерами 2,3х2,0х1,5 м для удобства обслуживания кабельного перехода под дорогой. Сверху камера перекрывается железобетонной плитой ПО1 по типовому проекту 3.006.1 -2.87.6-22 вып.6. В качестве люков применяются полимер-песчаные люки ПП по ГОСТ 3634-99. Профиль перехода выполнен на планах.

Протяженность кабельного перехода составляет – 260 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С
максимальная температура воздуха	- +25 °С
минимальная температура воздуха	- минус 39 °С.

В проекте к прокладке принят кабель 10 кВ марки ААБл-10 сечением 3х240 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК». Дополнительно сечение проверено расчетом, выполненным согласно требованиям ПУЭ РК (2015г.).

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» типа GUSJ 24/120-240-HL.

При пересечении кабельной линией подземных коммуникаций, проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах.

Обратная засыпка траншей с кабелем предусматривается мелко просеянной землей. Предусматривается восстановление плодородного слоя земли.

Переустройство ВЛ-10 кВ «ТП404 - ТП327»

В соответствии с п. 5 ТУ № 5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается переустройство одноцепной ВЛ-10 кВ «ТП 404 – ТП 327» в кабельное исполнение с пересечением улицы Карасай батыра.

Кабельная линия прокладывается непосредственно от ТП 404 до ТП 327. От ТП 404 проходит вдоль дворовых проездов до улицы Карасай батыра, далее проходит вдоль улицы Карасай батыра до поворота к ТП 327 и пересекает улицу Карасай батыра. Для пересечения улицы Карасай батыра проектом предусматривается сооружение закрытого прокола методом горизонтально-направленного бурения. Для чего с двух сторон улицы сооружаются котлованы – «стартовый» и «приемный». Минимальная глубина прокладки кабелей от планировочной отметки методом прокола - 1,5 м. Глубина стартового котлована - 2,0 м, ширина - 1,5 м, длина - 2,0 м. Глубина приемного котлована – глубина прокладки основной трубы плюс 0,3 м, ширина - 1,5 м, длина 1,5 м. После разработки скважины в соответствии с технологией производства работ, в скважину затягивается электросварная толстостенная труба диаметром 530х9 мм по ГОСТ 10704-91*, выполняющая роль кожуха. В трубе для защиты кабеля от механических повреждений в соответствии с типовым

альбомом А5-92, прокладывается ПНД труба типа С по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм.

После завершения работ по протяжке труб с обоих концов прокола сооружаются: с южной стороны улицы Карасай батыра кабельная монолитная камера размерами 2,3х2,0х1,5 м, с северной стороны - кабельные полиэтиленовые колодцы ККТ-2 размерами 1,67х1,36х1,36 м. Сверху камера перекрывается железобетонной плитой ПО1 по типовому проекту 3.006.1 -2.87.6-22 вып.6, колодец перекрывается железобетонной опорной плитой ОП-1-8. В качестве люков применяются полимер-песчаные люки ПП по ГОСТ 3634-99.

Протяженность кабельного перехода составляет – 260 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С
максимальная температура воздуха	- +25 °С
минимальная температура воздуха	- минус 39 °С.

В проекте к к прокладке принят кабель 10 кВ марки ААБл-10 сечением 3х150 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК».

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» типа GUSJ 24/120-240-HL.

При пересечении кабельной линией подземных коммуникаций, проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах

В соответствии с п. 6 и п.п. 6.1 и 6.2 ТУ №5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается переустройство одноцепной ВЛ-10 кВ «ТП 352 – РП31» в кабельное исполнение с пересечением улицы Конституции (п.п. 6.1), и одноцепной ВЛ-10 кВ «ТП352 – ТП404» в кабельное исполнение с переходом по мосту над рекой Сарыбулак.

В соответствии с п.п. 6.1 кабельная линия прокладывается от РУ-10 кВ ТП 352 до опоры ВЛ-10 кВ в сторону РП-31, находящаяся в южном направлении за улицей Конституции в районе ТП 16. По пути следования кабельная линия пересекает улицу Конституции, пересечение выполняется путем сооружения закрытого прокола методом горизонтально-направленного бурения. Для чего с двух сторон улицы сооружаются котлованы – «стартовый» и «приемный». Минимальная глубина прокладки кабелей от планировочной отметки методом прокола - 1,5 м. Глубина стартового котлована - 2,0 м, ширина - 1,5 м, длина - 2,0 м. Глубина приемного котлована – глубина прокладки основной трубы плюс 0,3 м, ширина - 1,5 м, длина 1,5 м. После разработки скважины в соответствии с технологией производства работ, в скважину затягивается электросварная толстостенная труба диаметром 530х9 мм по ГОСТ 10704-91*, выполняющая роль кожуха. В трубе для защиты кабеля от механических повреждений в соответствии с типовым альбомом А5-92, прокладывается ПНД труба по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм.

В соответствии с п.п. 6.2 кабельная линия прокладывается от РУ-10 кВ ТП 352 до РУ-10 кВ ТП 404. Кабельная линия выходит из ТП352 идет вдоль улицы Конституции, далее пересекает реку Сарыбулак по мостовым конструкциям, для чего прокладывается в

стальной трубе. Далее кабельная линия прокладывается вдоль береговой линии реки Сары-Булак до ТП404.

Общая протяженность кабельных линий составляет – 421 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С
максимальная температура воздуха	- +25 °С
минимальная температура воздуха	- минус 39 °С.

В проекте к прокладке принят кабель 10 кВ марки ААБл-10 сечением 3х150 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК». Дополнительно сечение проверено расчетом, выполненным согласно требованиям ПУЭ РК (2015г.).

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» типа GUSJ 24/120-240-HL.

При пересечении кабельной линией подземных коммуникаций, проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах.

Переустройство ф.112, 303 ПС 110/10 кВ «Центральная» на участке вдоль ул. Жансүгірұлы от ул. Ш. Құдайбердіұлы до пр. Абылайхана

В соответствии с п. 7 ТУ № 5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается переустройство двухцепной ВЛ-10 кВ «ТП 404 – ТП 327» в кабельное исполнение на участке вдоль улицы Жансүгірұлы от улицы Ш. Құдайбердіұлы до проспекта Абылайхана.

Кабельная линия прокладывается от концевой опоры, расположенной у перекрестка улицы Жансүгірұлы с улицей Ш. Құдайбердіұлы и до места перехвата ранее запроектированного кабельного перехода через проспект Абылайхана. По пути следования вдоль улицы Жансүгірұлы кабель пересекает ряд заездов и прокладывается в ПНД трубе для защиты кабеля от механических повреждений в соответствии с серией А5-92, при этом принята ПНД труба типа С по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм.

Протяженность кабельной линии составляет – 585 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С
максимальная температура воздуха	- +25 °С
минимальная температура воздуха	- минус 39 °С.

В проекте к прокладке принят кабель 10 кВ марки ААБл-10 сечением 3х240 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК».

Расчет выбора сечения жил кабеля 10 кВ выполнен согласно требованиям ПУЭ (РК) и ГОСТ 13109-97 по:

нагреву и допустимому току;

экономической плотности тока;

току К.З.;

потери напряжения.

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» типа GUSJ 24/120-240-HL.

При пересечении кабельной линией подземных коммуникаций, проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах.

Железобетонные плиты приняты по проекту серии 3.006.1-2-87 (выпуск 0, 1, 2,3, 4).

Пикеты устанавливаются на всех углах поворота трассы, при пересечении с автомобильными дорогами с обеих сторон пересечения перед смотровыми кабельными камерами.

Для защиты от коррозии железобетонные изделия (лотки, плиты и фундаменты) покрываются гидроизоляцией из морозостойкой битумно-масляной мастики (МБ-50) по ГОСТ 2889-90, а стальные трубы мастикой БМЗЭС по ГОСТ 5631-79* в два слоя с внутренней и наружной сторон.

Переустройство ф.216, 410 ПС 110/10 «Коктем-2» в сторону ул. Сейфуллина, ул. 188

В соответствии с п. 8 ТУ №5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается переустройство двухцепной ВЛ-10 кВ ф.216, 410 ПС 110/10 кВ «Коктем-2» в кабельное исполнение на участке вдоль улицы Сейфуллина.

Кабельная линия прокладывается от концевой опоры расположенной до места перехвата ранее запроектированного кабельного канала. Кабельная линия прокладывается в существующем кабельном канале в соответствии с типовым проектом А5-92.

Протяженность кабельной линии составляет – 537 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С
максимальная температура воздуха	- +25 °С
минимальная температура воздуха	- минус 39 °С.

В проекте принимается кабель 10 кВ марки ААБЛ-10 сечением 3х240 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК».

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» (фирма «Tyco Electronics») типа GUSJ 24/120-240-HL.

Дополнительно проектом предусматривается переустройство ВЛ-0,4 кВ в кабельное исполнение от демонтируемой опоры совместной подвески 10/0,4 кВ до БКТП 2149. Кабель принят ААБЛ-1кВ (4х185) мм^2.

Обратная засыпка траншей с кабелем предусматривается мелко просеянной землей. Предусматривается восстановление плодородного слоя земли.

Переустройство ВЛ-10 кВ «РП11 - ТП366 - ТП2173» с строительством КЛ-10 кВ «РП118 - ТП366»

В соответствии с п. 9 ТУ №5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается переустройство одноцепной ВЛ-10 кВ «РП 118 – ТП 366» в кабельное исполнение с пересечением улицы Ауэзова и проспекта Республики.

Трасса кабельной линии начинается в РУ-10 кВ РП118 при выходе пересекает улицу Ауэзова, далее вдоль улицы Ауэзова доходит до заезда в дворовую зону, проходит вдоль демонтируемой ВЛ-10 кВ, пересекает проспект Республики и соединяется рядом с концевой опорой с существующим кабелем. Для пересечения улицы Ауэзова и проспекта Республики проектом предусматривается сооружение закрытого прокола методом горизонтально-направленного бурения. Для чего с двух сторон улиц сооружаются котлованы – «стартовый» и «приемный». Минимальная глубина прокладки кабелей от планировочной отметки методом прокола - 1,5 м. Глубина стартового котлована - 2,0 м, ширина - 1,5 м, длина - 2,0 м. Глубина приемного котлована – глубина прокладки основной трубы плюс 0,3 м, ширина - 1,5 м, длина 1,5 м. После разработки скважины в соответствии с технологией производства работ, в скважину затягивается электросварная толстостенная труба диаметром 530х9 мм по ГОСТ 10704-91*, выполняющая роль кожуха. В трубе для защиты кабеля от механических повреждений в соответствии с типовым альбомом А5-92, прокладывается ПНД труба типа С по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм.

После завершения работ по протяжке труб с обоих концов прокола сооружаются кабельные монолитные камеры размерами 2,3х2,0х1,5 м для удобства обслуживания кабельного перехода под дорогой, для перехода улицы Ауэзова с одной стороны устраивается кабельный полиэтиленовый колодец ККТ-2 размерами 1,67х1,36х1,36 м. Сверху камера перекрывается железобетонной плитой ПО1 по типовому проекту 3.006.1 - 2.87.6-22 вып.6, колодец перекрывается железобетонной опорной плитой ОП-1-8. В качестве люков применяются полимер-песчаные люки ПП по ГОСТ 3634-99. Профили переходов смотреть чертежи А14/122-ЭК9 лист 3, 4.

Протяженность кабельной линии составляет – 365 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С
максимальная температура воздуха	- +25 °С
минимальная температура воздуха	- минус 39 °С.

В проекте к прокладке принят кабель 10 кВ марки ААБл-10 сечением 3х150 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК». Дополнительно сечение проверено расчетом, выполненным согласно требованиям ПУЭ РК (2015г.).

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» типа GUSJ 24/120-240-HL.

При пересечении кабельной линией подземных коммуникаций, проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах.

Обратная засыпка траншей с кабелем предусматривается мелко просеянной землей. Предусматривается восстановление плодородного слоя земли. Для обозначения кабельной лин 10 кВ предусматривается установка опознавательных знаков (пикетов). Пикеты устанавливаются на всех углах поворота трассы, при пересечении с автомобильными дорогами с обеих сторон пересечения перед смотровыми кабельными камерами.

Переустройство ВЛ-10 кВ «РП11 - ТП265 - ТП136» с строительством двух КЛ-10 кВ «РП11 - ТП265», «РП118 - ТП136»

В соответствии с п. 10 ТУ № 5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК» и внесенных изменений в ТУ № 5-178-1052 от 07.04.2015г. АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается строительство двух КЛ-10 кВ «РП 11 – ТП 265» и «РП 11 – ТП 136» с пересечением проспекта Республики.

Трасса кабельной линии «РП 11 – ТП 265» проходит вдоль двух административных зданий и поликлиники до проспекта Республики, пересекает проспект и поворачивает в южном направлении до конца жилого 5-ти этажного здания заворачивает в дворовую зону и доходит до ТП 265. Трасса кабельной линии «РП 11 – ТП 136» начинается в РУ-10 кВ РП11 проходит вдоль двух административных зданий и полклиники до проспекта Республики, после пересечения проспекта поворачивает в северном направлении и вдоль проспекта Республики доходит до дворов в районе ТП 136. Для пересечения проспекта Республики проектом предусматривается сооружение закрытого прокола методом горизонтально-направленного бурения. Для чего с двух сторон улиц сооружаются котлованы – «стартовый» и «приемный». Минимальная глубина прокладки кабелей от планировочной отметки методом прокола - 1,5 м. Глубина стартового котлована - 2,0 м, ширина - 1,5 м, длина - 2,0 м. Глубина приемного котлована – глубина прокладки основной трубы плюс 0,3 м, ширина - 1,5 м, длина 1,5 м. После разработки скважины в соответствии с технологией производства работ, в скважину затягивается электросварная толстостенная труба диаметром 530х9 мм по ГОСТ 10704-91*, выполняющая роль кожуха. В трубе для защиты кабеля от механических повреждений в соответствии с серией А5-92, прокладывается ПНД труба по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм.

После завершения работ по протяжке труб с обоих концов прокола сооружаются: с восточной стороны проспекта Республики кабельная монолитная камера размерами 2,3х2,0х1,5 м, с западной стороны - кабельный полиэтиленовый колодец ККТ-2 размерами 1,67х1,36х1,36 м. Сверху камера перекрывается железобетонной плитой ПО1 по типовому проекту 3.006.1 -2.87.6-22 вып.6, колодец перекрывается железобетонной опорной плитой ОП-1-8. В качестве люков применяются полимер-песчаные люки ПП по ГОСТ 3634-99.

Протяженность двух кабельных линий составляет – 711 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С

максимальная температура воздуха - +25 °С
минимальная температура воздуха - минус 39 °С.

В проекте к прокладке принят кабель 10 кВ марки ААБл-10 сечением 3х150 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК».

Расчет выбора сечения жил кабеля 10 кВ выполнен согласно требованиям ПУЭ (РК).

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» типа GUSJ 24/120-240-HL.

При пересечении кабельной линией подземных коммуникаций, проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах.

Железобетонные плиты приняты по проекту серии 3.006.1-2-87 (выпуск 0, 1, 2,3, 4).

Пикеты устанавливаются на всех углах поворота трассы, при пересечении с автомобильными дорогами с обеих сторон пересечения перед смотровыми кабельными камерами.

Переустройство ВЛ-10 кВ от ПС «Коктем» с сетями уличного освещения по пр. Абая на участке от ул. Кумисбаева до пр. Сарыарка

В соответствии с п. 11 ТУ № 5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК» и ТУ № 15-0114 от 02.02.2015г. ТОО «Астана қалалық жарық», проектом предусматривается строительство двух КЛ-10 кВ от ПС «Коктем» с пересечением улицы Кумисбекова до проспекта Сарыарка, а также строительства линии освещения на участке от улицы Кумисбаева до проспекта Сарыарка вдоль проспекта Абая.

Трасса кабельной линии проходит вдоль проспекта Абая от места перехвата кабельных линий (проспект Сарыарка) пересекает улицу Кумисбаева и поднимается на концевую опору 10 кВ. Часть линии прокладывается в ранее запроектированном ТОО «Астанатехстройэксперт» кабельном канале. Для пересечения улицы Кумисбекова проектом предусматривается сооружение закрытого прокола методом горизонтально-направленного бурения. Для чего с двух сторон улиц сооружаются котлованы – «стартовый» и «приемный». Минимальная глубина прокладки кабелей от планировочной отметки методом прокола - 1,5 м. Глубина стартового котлована - 2,0 м, ширина - 1,5 м, длина - 2,0 м. Глубина приемного котлована – глубина прокладки основной трубы плюс 0,3 м, ширина - 1,5 м, длина - 1,5 м. После разработки скважины в соответствии с технологией производства работ, в скважину затягивается электросварная толстостенная труба диаметром 530х9 мм по ГОСТ 10704-91*, выполняющая роль кожуха. В трубе для защиты кабеля от механических повреждений в соответствии с типовым альбомом А5-92, прокладывается ПНД труба типа С по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм. Профиль перехода 10 кВ смотреть чертеж А14/122-ЭК11 лист 3.

Проектом предусматривается переустройство линии освещения от улицы Кумисбекова до проспекта Сарыарка. Проектом предусматривается установка опор освещения типа ОГК-10 с фундаментным блоком ТАНС. Установка светильников типа ЖКУ-15-250 с лампами ДНаТ мощностью 250 Вт предусматривается на кронштейнах однорожковых типа КГ1К-2,0-2,0 и двухрожковых на перекрестках типа КГ2К-2,0-2,0-90. Линия питания предусматривается кабелем АВБбШв-1 5х25 мм^2, запитка светильников кабелем АВВГ-1 3х1,5 мм^2. Опоры устанавливаются на специальные фундаментные блоки ТАНС (3Ф-30/4/К230-1), для закрепления в грунте предусматривается бетонирование бетонным раствором марки В15 на глубину 1,25 м и шириной 0,673 м.

Протяженность кабельной линии составляет – 480 м.

Протяженность линии освещения составляет – 538 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С
максимальная температура воздуха	- +25 °С
минимальная температура воздуха	- минус 39 °С.

В проекте принимается кабель 10 кВ марки ААБл-10 сечением 3х240 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК».

Соединение кабеля 10 кВ предусматривается соединительными муфтами «Райхем» типа GUSJ 24/120-240-HL. Кабеля 0,4 кВ предусматривается соединительными муфтами 5ПСтБ-1 (16-25) фирмы ТОО «Электротехника».

При пересечении кабельной линией подземных коммуникаций, проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах

Пикеты устанавливаются на всех углах поворота трассы, при пересечении с автомобильными дорогами с обеих сторон пересечения перед смотровыми кабельными камерами.

Переустройство ВЛ-10 кВ «РП1А - РП44» (переход через ул. Валиханова)

В соответствии с п. 12 ТУ №5-178-242 от 28.01.2014г., выданных АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается переустройство одноцепной ВЛ-10 кВ «РП1А – РП44» в кабельное исполнение в районе перехода через улицу Валиханова.

Началом кабельного перехода является концевая опора ВЛ-10 кВ «РП1А – РП44» с западной стороны улицы Валиханова с перехватом кабельной линии рядом с концевой опорой, после перехода через улицу Валиханова кабель доводится до второй концевой опоры и соединяется с существующей КЛ-10 кВ. Для пересечения улицы Валиханова проектом предусматривается сооружение закрытого прокола методом горизонтально-направленного бурения. Для чего с двух сторон улицы сооружаются котлованы – «стартовый» и «приемный». Минимальная глубина прокладки кабелей от планировочной отметки методом прокола - 1,5 м. Глубина стартового котлована - 2,0 м, ширина - 1,5 м, длина - 2,0 м. Глубина приемного котлована – глубина прокладки основной трубы плюс 0,3 м, ширина - 1,5 м, длина - 1,5 м. После разработки скважины в соответствии с технологией производства работ, в скважину затягивается электросварная толстостенная труба диаметром 530х9 мм по ГОСТ 10704-91*, выполняющая роль кожуха. В трубе для защиты кабеля от механических повреждений в соответствии с типовым альбомом А5-92, прокладывается ПНД труба типа С по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм.

После завершения работ по протяжке труб с обоих концов прокола сооружаются: с западной стороны улицы Валиханова – кабельная монолитная камера размерами 2,3х2,0х1,5 м, с восточной стороны - кабельный полиэтиленовый колодец ККТ-2 размерами 1,67х1,36х1,36 м. Сверху камера перекрывается железобетонной плитой ПО1 по типовому проекту 3.006.1 -2.87.6-22 вып.6, колодец перекрывается железобетонной опорной плитой ОП-1-8. В качестве люков применяются полимер-песчаные люки ПП по ГОСТ 3634-99.

Протяженность кабельного перехода составляет – 50 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах	- от 0,15 до 0,5%
коррозионная активность грунтов к стали	- агрессивная
сейсмичность района составляет	- 6 баллов
температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период	- +17 °С
максимальная температура воздуха	- +25 °С
минимальная температура воздуха	- минус 39 °С.

В проекте принимается кабель 10 кВ марки ААБЛ-10 сечением 3х240 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК».

Соединение кабеля предусматривается соединительными муфтами «Райхем» типа GUSJ 24/120-240-HL.

При пересечении кабельной линией подземных коммуникаций, проектируемый кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах.

Обратная засыпка траншей с кабелем предусматривается мелко просеянной землей. Предусматривается восстановление плодородного слоя земли. Для обозначения кабельной лин 10 кВ предусматривается установка опознавательных знаков (пикетов). Пикеты устанавливаются на всех углах поворота трассы, при пересечении с автомобильными дорогами с обеих сторон пересечения перед смотровыми кабельными камерами.

Переустройство двухцепной ВЛ-10 кВ «ПС Кирова - РП43» (переход через пр. Тлендиева в р-не перекрестка с ул. Ақан Сері)

В соответствии с п. 13 ТУ №5-178-242 от 28.01.2014 г. выданных АО «Астана-РЭК», проектом предусматривается переустройство двухцепной ВЛ-10 кВ «ПС Кирова – РП43» в кабельное исполнение переход через проспект Тлендиева в районе перекрестка с улицей Ақан Сері.

Началом кабельного перехода является концевая опора ВЛ-10 кВ «ПС Кирова – РП43» с северной стороны проспекта Тлендиева с перехватом кабельной линии рядом с концевой опорой, после перехода через проспект кабель доводится до второй концевой опоры и соединяется с существующей КЛ-10 кВ. Для пересечения проспекта Тлендиева проектом предусматривается сооружение закрытого прокола методом горизонтально-направленного бурения. Для чего с двух сторон улицы сооружаются котлованы – «стартовый» и «приемный». Минимальная глубина прокладки кабелей от планировочной отметки методом прокола - 1,5 м. Глубина стартового котлована - 2,0 м, ширина - 1,5 м, длина - 2,0 м. Глубина приемного котлована – глубина прокладки основной трубы плюс 0,3 м, ширина - 1,5 м, длина - 1,5 м. После разработки скважины в соответствии с технологией производства работ, в скважину затягивается электросварная толстостенная труба диаметром 530х9 мм по ГОСТ 10704-91*, выполняющая роль кожуха. В трубе для защиты кабеля от механических повреждений в соответствии с типовым альбомом А5-92, прокладывается ПНД труба типа С по ГОСТ 18599-83* диаметром 160х4 мм.

После завершения работ по протяжке труб с обоих концов прокола сооружаются: с северной стороны проспекта Тлендиева – кабельная монолитная камера размерами 2,3х2,0х1,5 м, с южной стороны - кабельный полиэтиленовый колодец ККТ-2 размерами

1,67х1,36х1,36 м. Сверху камера перекрывается железобетонной плитой ПО1 по типовому проекту 3.006.1 -2.87.6-22 вып.6, колодец перекрывается железобетонной опорной плитой ОП-1-8. В качестве люков применяются полимер-песчаные люки ПП по ГОСТ 3634-99.

Протяженность кабельного перехода составляет – 56 м.

Трасса КЛ-10 кВ проходит в следующих условиях:

грунтовые воды выходят на поверхность земли;

засоление грунтов сульфатное;

сумма солей в пределах - от 0,15 до 0,5%

коррозионная активность грунтов к стали - агрессивная

сейсмичность района составляет - 6 баллов

температура грунта на глубине 1,5 м при максимальной температуре воздуха в летний период - +17 °С

максимальная температура воздуха - +25 °С

минимальная температура воздуха - минус 39 °С.

В проекте к прокладке принят кабель 10 кВ марки ААБл-10 сечением 3х240 мм^2 аналогично существующему кабелю в соответствии с информацией от АО «Астана-РЭК».

Обратная засыпка траншей с кабелем предусматривается мелко просеянной землей. Предусматривается восстановление плодородного слоя земли. Для обозначения кабельной лин 10 кВ предусматривается установка опознавательных знаков (пикетов). Пикеты устанавливаются на всех углах поворота трассы, при пересечении с автомобильными дорогами с обеих сторон пересечения перед смотровыми кабельными камерами.

Технико-экономические показатели объекта

	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1. Реконструкция РП-118				
1.1	Ячейка, тип		КСО2-10 3АН5 Siprotec 7SJ6225	
1.2	Напряжение	кВ	10	
2. Расширение ТП-404				
2.1	Ячейка, тип		КСО-3М 3SJ2	
2.2	Напряжение	кВ	10	
3. Расширение РП-11				
1.1	Ячейка, тип		Две КСО2-10 3АН5 Siprotec 7SJ6225	
1.2	Напряжение	кВ	10	

4. Кабельные линии 10 кВ				
3.1	Длина кабельной линии 10 кВ по пунктам ТУ: п.2 п.3 п.4 п.5 п.6 п.7 п.8 п.9 п.10 п.11 п.12 п.13	км	 0,12 0,075 0,26 0,26 0,421 0,585 0,537 0,365 0,711 0,48 0,05 0,056	
3.2	Марки кабелей 10 кВ	АСБ-10 3х150 3х240 ААБЛ-10 3х150 3х185 3х240		
3.3	Железобетонные лотки и плиты	м³	157,52	
3.4	Железобетонные кабельные камеры	м³	40	16 камер
3.5	Стальные трубы	т	41,35	
3.6	Трубы ПЭ диаметром 160 мм	м	3900	
3.7	Кабельные колодцы полимерные ККТ-2	шт	7	
3.8	Продолжительность строительства	месяц	4	

5. Линия освещения 0,4 кВ				
4.1	Длина линии освещения 0,4 кВ	км	0,538	
4.2	Марка и количество кабеля 0,4 кВ	АВБбШв 5х25, 595 м АВВГ-1 3х2,5, 200 м		
4.3	Опоры металлические граненые, ОГК-10 (1)	шт	15	
4.4	Опоры металлические граненые, ОГК-10 (2)	шт	2	
4.5	Фундамент анкерный ТАНС	шт	17	
4.6	Муфта кабельная соединительная 5ПСтБ-1	шт	1	
4.7	Светильник, IP65 ЖКУ-15-250	шт	19	
4.8	Лампа натриевая газоразрядная ДНаТ	шт	19	
4.9	Продолжительность строительства	месяц	2	

6.2.2 Строительные решения

Проектом предусмотрено устройство монолитных кабельных камер индивидуально разработки, в количестве 16-ти штук.

Кабельные камеры из монолитного бетона марки В15 на сульфатостойком цементе. Камера с размерами в плане 2,0х2,3 м, высота камеры 1,5 м. Днище и стены кабельной камеры толщиной 200 мм, армированы стержнями Ø12 АIII с шагом 200 мм в продольном и поперечном направлении.

Камера перекрывается плитой ПО1 по типовому проекту 3.006.1-2.87.6-22 выпуск 6. Для доступа в камеру обслуживающего персонала предусмотрена установка люка полимер-песчаного ПП с обоймой по ГОСТ 3634-99, устанавливаемого на кольцо опорное КО6 и стеновое КС7.3 по типовому проекту 3.900.1-14 выпуск 1. Для заглушки второго отверстия в плите ПО1, проектом предусмотрена установка изделия ПН1 из рифлёной стали 800х6 мм по ГОСТ 8568-77.

Защитные мероприятия

Бетонные и железобетонные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком цементе

Под днище камеры выполнена щебеночная подготовка толщиной 200 мм пропитанная битумом.

Для защиты поверхности стенок камеры от грунтовых вод выполнена гидроизоляция на базе мастики «жидкая резина двухкомпонентная» за два раза.

6.3 Охрана окружающей среды

К рабочему проекту «Реконструкция ЛЭП-10 кВ в городе Астана (I этап)» разработана «Оценка воздействия на окружающую среду» том № 3 А14/122-ООС, разработанный ТОО «ЭКОС».

6.4 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена, согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II п. 26 и общая продолжительность строительства принята 4 месяца.

Начало строительства объекта – 2 квартал 2017 год, согласно письма № 186-11/288 от 17.03.2016г.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком ГУ «Управление энергетики города Астаны» от 25.04.2016 г. согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период

2015-2017 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V и протокола № 47 от 17 ноября 2015 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы:

Электроснабжение

1. Все опросные листы на камеры КСО2-10 и КСО-3М согласованы с АО «Астана-РЭК».

2. Приложены в проект последние действующие технические условия , выданные АО «Астана қалалық жарық».

3. ПУЭ РК -2013г. заменен на ПУЭ РК-2015г.

4. В обьеме работ учтена вывозка остатков грунта после устройства котлованов под кабельные колодцы и кабельную траншею.

5. Серия А2-95 заменена на серию А5-92.

6. Выполнена привязка кабельных соединительных муфт и указаны углы поворота кабельных линий.

7. Предусмотрен дренаж воды из проектируемых кабельных колодцев.

Строительные решения

8. В проекте откорректирована конструкция монолитных стен и днища кабельной камеры - заармированы сеткой. Объем бетона в кабельных камерах откорректирована.

Сметная документация

9. Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе.

10. Исправлены затраты на временные здания и сооружения.

11. Откорректированы дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время.

12. Исключены Н25=3, Н27=1,2, согласно СН РК 8.02-05-2002. Изменения и дополнения. Выпуск 14 стр. 9.

13. Исправлена стоимость ПИР согласно представленного расчета.

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения +увеличение - снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Длина кабельной линии 10 кВ	км	3,92	3,92	-
2	Длина линии освещения 0,4 кВ		0,538	0,538	-
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	70,238	46,320	-23,918
	в том числе: СМР	млн.тенге	69,257	45,657	-23,600
	оборудование		0,045	0,043	-0,002
	прочие		0,936	0,620	-0,316
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 годов	млн.тенге	374,958	212,454	-162,504
	в том числе: СМР	млн.тенге	202,768	133,672	-69,096
	оборудование		0,131	0,126	-0,005
	прочие		172,059	78,656	-93,403
5	Из них: 2015 год (ПИР) 2016 год (экспертиза) 2017 год	млн.тенге		 52,808 2,317 157,329	
6	Продолжительность строительства	месяцев	4,0	4,0	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция ЛЭП-10 кВ в городе Астана (I этап)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

длина кабельной линии 10 кВ - 3,92 км;
длина линии освещения 0,4 кВ - 0,538 км.
общая сметная стоимость строительства
в базовом уровне цен 2001 года - 46,320 млн. тенге,
в том числе: СМР - 45,657 млн. тенге,
оборудование - 0,043 млн. тенге,
прочие - 0,620 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2015-2017гг. - 212,454 млн. тенге,
в том числе: СМР - 133,672 млн. тенге,
оборудование - 0,126 млн. тенге,
прочие - 78,656 млн. тенге;

продолжительность строительства - 4 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Тяжпромэлектропроект» в соответствии с условиями договора от 17 марта 2016 года № 07-2016.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласында 10 кВ ЭБЖ қайта құру (I кезең)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

10 кВ кабель желісінің ұзындығы	- 3,92 км;
0,4 кВ жарық беру желісінің ұзындығы	- 0,538 км;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны	- 46,320 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 45,657 млн.теңге,
жабдық	- 0,043 млн. теңге,
өзгелер	- 0,620 млн. теңге;
2015-2017 жылдардағы ағымдағы және болжамды	
бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 212,454 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 133,672 млн. теңге,
жабдық	- 0,126 млн. теңге,
өзгелер	- 78,656 млн. теңге.
құрылыстың ұзақтығы	- 4 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 17 наурыздағы № 07-2016 шарттың талаптарына сәйкес «Тяжпромэлектропроект» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

5. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс

салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Сарапшы С. Жумагулова

Сарапшы Г. Карамбаева

Жумагулова С.К.

Эксперт