Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы
Директордың орынбасары
И.О. Спатаев

«Шымкент қаласы әкімшілік іскерлік орталығындағы 110/10 кВ «Нұрсат» жабық стансасынан 110/10 кВ «Самал» стансасына дейін 110/10 кВ «Солтүстік» қосалқы стансасы арқылы КЛ-110 кВ жер асты электр жүйелері құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

11.09.2015 ж. № 19-0512/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ОҚО «Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Архитектор» құрылыс тобы» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы әкімшілік іскерлік орталығындағы 110/10 кВ «Нұрсат» жабық стансасынан 110/10 кВ «Самал» стансасына дейін 110/10 кВ «Солтүстік» қосалқы стансасы арқылы КЛ-110 кВ жер асты электр жүйелері құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство подземных кабельных линий КЛ-110 кВ от закрытой подстанции 110/10 кВ «Нурсат» в административно-деловом центре города Шымкент до подстанции 110/10 кВ «Самал» через подстанцию 110/10 кВ «Северная»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Строительство подземных кабельных линий КЛ-110 кВ от закрытой подстанции 110/10 кВ «Нурсат» в административно-деловом центре города Шымкент до подстанции 110/10 кВ «Самал» через подстанцию 110/10 кВ «Северная».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору 19/0435 от 21.07.15 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «Строительная группа «Архитектор», в соответствии с письмом № 19/1694 от 02.07.2015 года, выданным ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО.

2.ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО.

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Строительная группа «Архитектор». Государственная лицензия №13021296 от 28.08.2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Дата выдачи приложения к лицензии 28.08.2013 года. Особые условия действия лицензии - II категория.

ГИП Михайлова Л.Ф. Приказ о назначении ГИП за № 16 от 09.04.2015 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства г. Шымкент» ЮКО от 10.04.2015 года;
- постановление акимата города Шымкент № 819 от 03.06.2015 года о предоставлении земельного участка подземных кабельных линий КЛ -110 кВ от подстанции 110/10 кВ «Нурсат» до подстанции 110/10 кВ «Самал» на временное землепользование;
- акт выбора и согласования земельного участка от 2015 года (без даты) для строительства подземных кабельных линии КЛ-110кВ от подстанции 110/10 кВ «Нурсат» до подстанции 110/10 кВ «Самал» г. Шымкент;
- письмо руководителя ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО № 19/2063 от 07.08.2015 года о том, что согласно постановлению акимата города Шымкент №798 от 03.06.2015 года, земли, площадью 20 га, под строительство КЛ-110 кВ, переданы на баланс отдела строительства города Шымкент;
- постановление акимата города Шымкент № 798 от 07.08.2015 года о разрешении использования земельного участка АДЦ для проектирования и строительства подземных кабельных линий КЛ -110 кВ;
- архитектурно-планировочное задание за №130/577 от 02.06.2015 года, на строительство подземных кабельных линий 110кВ от подстанции 110/10 кВ «Нурсат» до подстанции 110/10кВ «Самал» через подстанцию 110/10 кВ «Северная», выданное отделом архитектуры и градостроительства акимата г. Шымкент ЮКО;
- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком от 01 июня 2015 года;
- отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «ТГП «Шымкентгеокарта» в 2015 году. Государственная лицензия ГСЛ №008433 от 01.04.2002 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Дата выдачи приложения к лицензии 08.08.2012 года;
- топографическая съёмка, выполненная ТОО «ТГП «Шымкентгеокарта» в мае 2015 года (без даты);

- письмо руководителя ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО №19/1696 от 02.07.2015 года о том, что финансирование строительства КЛ-110 кВ для подключения ПС-110/10 кВ «Нурсат» к ПС-110/10 кВ «Самал» через ПС-110/10 кВ «Северная» города Шымкент предусмотрено согласно стратегическому плану развития на 2015-2016 годы в соответствии с постановлением акимата города Шымкент №1591 от 14.08.2015 года;

- письмо руководителя ГУ «Отдел экономики и финансов города Шымкент» ЮКО №01-13/1245 от 10.07.2015 года о том, что финансирование строительства КЛ-110 кВ для подключения ПС-110/10 кВ «Нурсат» к ПС-110/10 кВ «Самал» через ПС-110/10 кВ «Северная» г. Шымкент предусмотрено из городского бюджета на 2015-2016 годы, согласно постановлению акимата города Шымкент № 2851 от 30.12.2014 года;

- письмо руководителя ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО № 19/2434 от 09.09.2015 года о том, что начало строительства подземных КЛ-110 кВ для подключения ПС-110/10 кВ «Нурсат» к ПС-110/10 кВ «Самал» через ПС-110/10 кВ «Северная» г. Шымкент запланировано в октября 2015 года;

- письмо ГУ «Управление жилищно-коммунального хозяйства и пассажирского транспорта Южно-Казахстанской области» за № 23-09-13/4376 от 11.08.2015 года о том, что принятые проектные решения соответствуют техническим условиям;

- **письмо ТОО «Онтустик Жарык Транзит» №01-1844 от 11.08.2015 года о согласовании рабочего проекта** «Строительство подземных КЛ-110 кВ для подключения ПС-110/10 кВ «Нурсат» к ПС-110/10 кВ «Самал» через ПС-110/10 кВ «Северная» г. Шымкент».

- письмо Абайского районного управления по защите прав потребителей в городе Шымкент Департамента по защите прав потребителей ЮКО Агентства РК по ЗПТ №17-р1-16-1-3098 от 09.07.2015 года о том, что строительство подземных КЛ-110 кВ для подключения ПС-110/10 кВ «Нурсат» к ПС-110/10 кВ «Самал» через ПС-110/10 кВ «Северная» г. Шымкент не входит в **перечень объектов и продукции, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому надзору.**

Технические условия:

- технические условия №18-07-39-0185 от 16.02.2015 года на строительство подземных КЛ-110 кВ для надежности электроснабжения потребителей I и II категории от ПС-110/10 кВ «Самал» г. Шымкент, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

- технические условия №18-07-39-579 от 13.05.2014 года по СДТУ пункт 11.3 на строительство волоконно-оптической линии связи между подстанцией 110/10 кВ «Северная» и подстанцией 110/10 кВ «Нурсат», выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Заключение государственной экологической экспертизы №KZ700VDC00038095 от 03.07.2015 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

Рабочий проект «Строительство подземных КЛ-110 кВ от закрытой подстанции 110/10 кВ «Нурсат» в административно –

деловом центре города Шымкент до подстанции 110/10 кВ «Самал» через подстанцию 110/10 кВ «Северная» согласован с: руководителем отдела архитектуры и градостроительства города Шымкент в 2015 году (без даты); руководителем ГУ «Отдел строительства г. Шымкент» от 23.07.2015 года; руководителем ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 10.08.2015 года; руководителем ГУ «Управление жилищно-коммунального хозяйства и пассажирского транспорта Южно-Казахстанской области» от 11.08.2015 года; ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» от 22.07.2015 года; ЦТО «МС» от 22.07.2015 года;

ТУСМ-11 от 22.07.2015 года; АО КТГА «Аймак» от 23.07.2015 года; АО «3-ЭЦ» от 22.07.2015 года; АО «Транстелеком» от 22.07.2015 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи: Альбом 1. ГП. Генеральный план. КЛ-110 кВ; Альбом 2. КЖ. Конструкции железобетонные. КЛ-110 кВ; Альбом 3. ЭС. Электроснабжение. КЛ-110 кВ; Альбом 4. НСС. Волоконно-оптическая линия связи.

Том 3. Сметная документация.

Брошюра 1. Отчет об инженерно- геологических изысканиях.

Брошюра 2. Паспорт проекта.

Брошюра 3. ПОС. КЛ-110кВ.

Брошюра 4. Расчеты.

Брошюра 5. Раздел ООС.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство подземных кабельных линий 110 кВ для подключения ПС-110/10 кВ Нурсат» к ПС-110/10 кВ «Самал» через ПС-110/10 кВ «Северная» для повышения надежности энергоснабжения потребителей I и II категории, подключенных к подстанции 110/10 кВ «Самал», и вызвано необходимостью улучшения обеспечения электроснабжением жителей г. Шымкент ЮКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Трасса подземных кабельных линии 110 кВ расположена в северо-восточной части города Шымкент и проходит в районе застройки административно-делового центра города, от подстанции «Нурсат» до подстанции «Северная». Подземная трасса КЛ-110 кВ пересекает проспект Астана.

При прохождении трассы КЛ -110 кВ предусмотрены пересечения с существующими инженерными сооружениями: водопровод - 12 шт, в том числе магистральный* - 7 шт; газопровод - 4 шт, в том числе магистральный* - 1 шт; автодорога - 1 шт. (пр. Астана); теплотрасса - 1 шт (в ж/б лотке 2 трубы); железобетонный лоток ливневой канализации - 2 шт; канализация - 2 шт, в том числе магистральная* - 1 шт; кабельная линия 110 кВ в железобетонных лотках - 2 шт; воздушная линия 110 кВ - 1 шт; * магистральный трубопровод диаметром 500 мм и более.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон - IVГ.

Температура наружного воздуха, в градусах °С: абсолютная максимальная +44; абсолютная минимальная -34.

Число дней в году со снежным покровом – 49 см.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинка - 0,32 м.

Глубина проникновения 0 °С: для суглинка - 0,42 м.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район по давлению ветра - III.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по толщине стенки гололёда – III.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь – август – В (восточное).

Нормативная стенка гололеда 15 мм.

Среднегодовая продолжительность гроз от 20 до 40 часов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерные изыскания по объекту строительства были проведены ТОО «ТГП «Шымкентгеокарта» в мае 2015 года.

В пределах полосы прокладки трассы принимают участие верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, представленные до глубины 2,0-3,0 м суглинком макропористым, лессовидным, желто-коричневого цвета, просадочным. Общая мощность суглинка и супеси просадочной по архивным материалам составляет от 18,0 до 24,0 м.

Супесь в верхней части разреза, ниже глубины 3,0 м, по архивным материалам, залегает в виде слоев, мощность которых в пределах 10,0 м, толщина более 5,0 м.

С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой 0,3 м, местами насыпные грунты.

Насыпь проспекта «Астана» низкая, дорожная одежда представлена бетоноасфальтом, толщиной около 8 см, и основанием из галечника, толщиной слоя 0,4-0,6 м.

Гидрогеологические условия. Подземные воды в пределах полосы трассы электроснабжения залегают на глубине более 25-30 м.

Физико-механические свойства грунтов. По номенклатурному виду в пределах полосы трассы сети электроснабжения выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ1 - суглинок просадочный, с возможной величиной просадки от собственного веса при замачивании величиной 12 - 23,2 см (архивные данные).

Засоленность и агрессивность грунтов. Грунты трассы электроснабжения по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,042 - 0,088 %.

По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 грунты неагрессивные. Содержание SO_4^{--} составляет 24-264 мг/кг

По содержанию хлоридов в пересчёте на ионы CL^- для бетона марки W_4 по ГОСТ 10178-85 грунты неагрессивные. Содержание ионов CL^- колеблется в пределах 26,2 - 153,4 мг/кг.

Сейсмичность трассы, согласно СНиП РК 2.03.30-2006 и карты сейсмического районирования территории РК, составляет - семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья, супеси, в пределах 10,0 м толщи, с коэффициентом пористости 0,7 более 5 м. Уточненная сейсмичность полосы трассы с учетом третьей категории грунтов по сейсмическим свойствам равна восьми баллам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В административном отношении территория трассы подземных кабельных линий КЛ-110 кВ для подключения ПС-110/10 кВ «Нурсат» к ПС-110/10 кВ «Самал» через ПС-110/10 кВ «Северная» относится к Абайскому району города Шымкент Южно-Казахстанской области и проходит в северо-восточной части г. Шымкент.

Генеральный план разработан в соответствии с санитарными и противопожарными нормами, СНиП 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», ПУЭ РК.

Для электроснабжения предусмотрено строительство двух подземных кабельных линий 110 кВ от подстанции 110/10 кВ «Нурсат» до подстанции 110/10 кВ «Северная» в непроходных кабельных каналах. На территории подстанций имеются существующие здания, закрытые трансформаторные подстанции.

Подземная кабельная линия КЛ -110 кВ проложена в зеленой зоне и, по свободной от застройки, территории. Прохождение кабельной трассы предусмотрено в стесненных

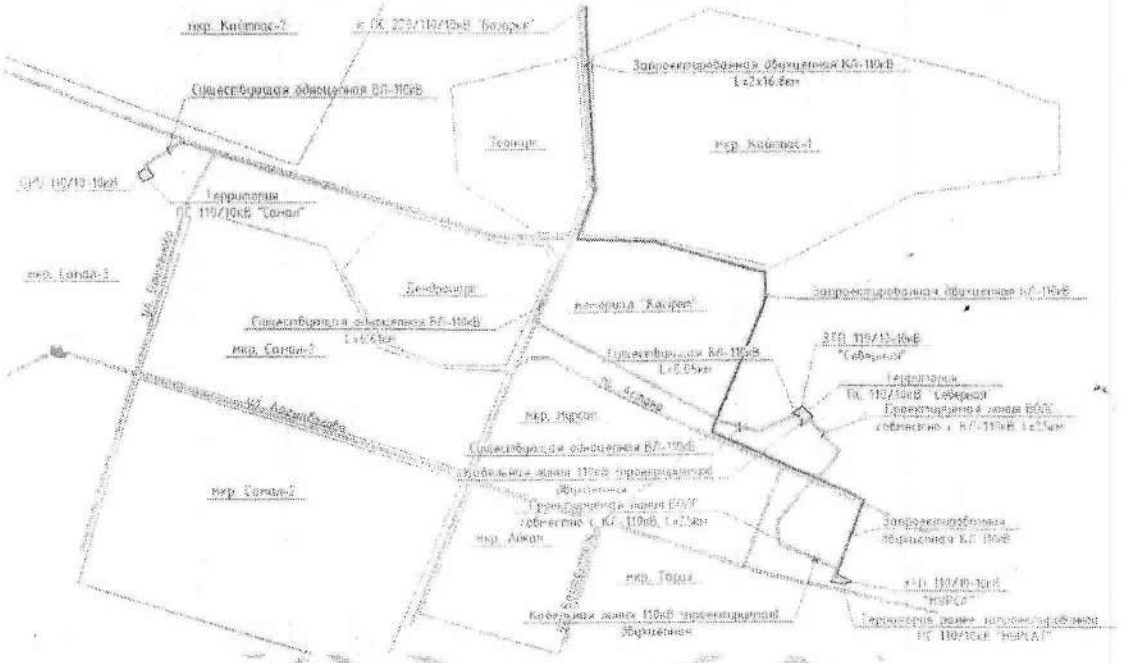
условиях, с пересечениями с существующими инженерными сетям и коммуникациями (автодороги, кабели 110 кВ, 10 кВ, водопроводы, газопроводы, канализация). вдоль автомобильных дорог с интенсивным движением автотранспорта.

Прокладка КЛ -110 кВ под существующими автодорогами и магистральными сетями водоснабжения и газоснабжения выполнено методом горизонтально направленного бурения (ГНБ). Прокладка КЛ -110 кВ под проектируемыми автодорогами и остальными инженерными сетями и коммуникациями выполнена открытым способом.

Вертикальная планировка, благоустройство и озеленение, отвод поверхностных вод.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. После завершения строительно-монтажных работ подземных кабельных линии КЛ-110 кВ, поверхность земли покрыта газонной травой.

Ситуационная схема



Комплекс сооружений объекта:
- площадка ПС-110/10 кВ «Нурсат»;
- площадка ПС-110/10 кВ «Северная»;
- площадка ПС-110/10 кВ «Самал»

Показатели инженерных сетей

Таблица №1

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Длина сети электроснабжения КЛ -110 кВ в два кабеля	км	2,075
2	Количество линий КЛ -110 кВ	шт	2
3	Длина сети ВОЛС	км	2,500

6.2.2 Технологические решения

Мощность предприятия

Для строительства подземных кабельных линий КЛ-110 для подключения ПС-110/10 кВ «Нурсат» к ПС-110/10 кВ «Самал» через ПС-110/10 кВ «Северная» в г. Шымкент, выполненных двумя кабельными линиями 110 кВ от подстанции 110/10 кВ «Нурсат» (Административно-деловой центр) до подстанции 110/10 кВ «Северная».

Категория электроснабжения – I, II. Максимальная расчетная мощность составляет 105 МВт. Расчетный ток равен 613 А. Напряжение сети 110 кВ. Длина трассы КЛ-110 кВ составляет 2,075 км. Количество цепей - 2. Кабель марки ПВПу2Г1х500/120-64/110 кВ.

6.2.3 Строительные решения

Строительные решения по прокладке кабельных линий напряжением 110 кВ разработаны в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»; СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»; СНиП РК 5.01.01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Кабели подземной кабельной линии КЛ -110 кВ проложены в непроходных кабельных каналах. Кабельные каналы запроектированы из сборных лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами. Кабельные лотки и плиты приняты по серии 3.006.1-2.87 выпуск 1, 2.

Укладка кабелей в лотках предусматривается по слою песка толщиной 100 мм.

Кабельные сборные железобетонные лотки приняты по маркам Л4-15, Л4д-15, Л15-8а, длиной 6,0 м, 3,0 м и 0,72 м. Сборные железобетонные кабельные лотки предусмотрены из бетона класса В25.

Плиты покрытия кабельных лотков приняты по маркам П6-15б, П6д-15б, П15-8а, длиной 3,0 м и 0,74 м. Сборные железобетонные плиты покрытия предусмотрены из бетона класса В25.

В подземных кабельных каналах предусмотреть деформационные швы через 50,0 метров.

Подготовкой железобетонных кабельных каналов служит песчаное основание толщиной 100 мм.

Швы между сборными элементами «Лотков и Плит» заделаны цементным раствором марки М100. В местах деформационных швов стыки сборных элементов заполнены битумом.

В стыках между сборными элементами каналов предусмотрены железобетонные плоские подкладки.

Все решения по строительной части приняты с учетом района строительства и грунтовых условий площадки строительства.

Антипросадочные мероприятия

Предусмотрены антипросадочные мероприятия в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»

В целях устранения просадки грунта от дополнительной нагрузки выполнить следующие работы:

- предусмотрена подушка из местного суглинистого грунта на высоту 400 мм. Подушку необходимо отсыпать слоями не более 200 мм путем трамбовки при оптимальной влажности 15-16 %.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой бетона для рабочей арматуры железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП

РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Все подземные конструкции выполнены из бетона класса В25.

Все боковые поверхности железобетонных лотков обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной огрунтовке. Покрытие плит кабельных каналов осуществляется по двум слоям рубероида с поперечным уклоном 4 %.

Основные технические показатели строительных решений

Таблица №2

№	Наименование	Ед. изм	Количество	Примечание
1	Лоток Л 4-15, L=5970	шт	525	
2	Лоток Л 4-15, L=2970	шт	10	
3	Лоток Л 4д-15, L=720	шт	32	
4	Плита П 6-15б, L=2990	шт	1060	
5	Плита П 6д-15б, L=740	шт	32	
6	Монолитный участок Ум-1	шт	2	
7	Монолитный участок Ум-2	шт	6	
8	Деформационный шов	шт	74	
9	Угол поворота УК-3	шт	14	
10	Угол поворота по узлу "1"	шт	28	
11	Участок транспозиции кабельных экранов	шт	2	

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Существующее состояние системы электроснабжения

Для повышения надежности электроснабжения потребителей подключенных к подстанции 110/10 кВ «Самал» ранее были запроектированы и построены подстанция 220/110/10 кВ «Бозарык» и подстанция 110/10 кВ «Северная». Подстанция 110/10 кВ «Нурсат» находится на стадии строительства. Электроснабжение подстанции «Самал» предусмотрено от подстанции «Бозарык» через подстанцию «Нурсат» и подстанцию «Северная».

Ранее была предусмотрена двухцепная подземная кабельная линия 110 кВ от подстанции 220/110/10 кВ «Бозарык» до закрытого распределительного устройства ЗРУ-110 кВ подстанции 110/10 кВ «Нурсат». В закрытом распределительном устройстве ЗРУ-110 кВ подстанции 110/10 кВ «Нурсат» предусмотрены две линейные ячейки для подключения подстанции 110/10 кВ «Северная». Ранее в подстанции 110/10 кВ «Северная» были предусмотрены две линейные ячейки для подключения подземных кабельных линии КЛ-110 кВ от подстанции 110/10 кВ «Нурсат», одна линейная ячейка 110 кВ для захода подземной кабельной линии 110 кВ от концевой опоры, построенной воздушной линии ВЛ-110 кВ от подстанции 110/10 кВ «Самал», и подземная кабельная линия 110 кВ, предусмотренная от подстанции 110/10 кВ «Северная» до концевой опоры воздушной линии ВЛ-110 кВ, идущей от подстанции 110/10 кВ «Самал».

Электротехнические решения

Электроснабжение. КЛ-110кВ

Кабельная линия выполнена на основании задания на проектирования, технических условии №18-07-39-0185 от 16.02.2015 года и №18-07-39-579 от 13.05.2014 года, выданный ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит», «Инструкция по эксплуатации силовых

кабельных линий. Часть. 2. Кабельные линии напряжением 110 - 500 кВ», СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», ПУЭ РК 2012 года.

В соответствии с заданием на проектирования и техническим условиям предусмотрено строительство кабельной линии 110 кВ, состоящей из двух линий, от подстанции 110/10-10кВ «Нурсат», расположенной в административно-деловом центре г. Шымкент (АДЦ), до подстанции 110/10-10 кВ «Северная». Подземная кабельная линия 110 кВ присоединяется к ранее запроектированным линейным ячейкам подстанции 110/10 кВ «Северная» и подстанции 110/10 кВ «Нурсат».

Подземная кабельная линия КЛ-110 кВ от подстанции «Нурсат» до подстанции «Северная» выполнена однофазным кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена с медной жилой и медным экран и двойной герметизацией марки ПвПу2Г 1х500/120-64/110 кВ на напряжение 110 кВ. Кабели 110 кВ типа ПвПу2г с изоляцией из сшитого полиэтилена предназначены для прокладки в земле, независимо от степени коррозийной активности грунтов и воды, по трассе, без ограничения разности уровней (отметок) местности.

Кабельная линия 110 кВ выполнена двумя кабелями 110 кВ.

Присоединение кабельных вводов к оборудованию подстанций «Северная» и подстанции «Нурсат» предусмотрено посредством концевых кабельных муфт. Экраны кабелей заземлены с обоих концов кабельной линии.

Предусмотрена прокладка кабелей 110 кВ в здании подстанции «Северная» и подстанции «Нурсат» в кабельных шахтах и подключение кабелей 110 кВ к установленным комплектным распределительным устройствам КРУЭ -110 кВ, расположенным на отметке +4.500.

Подземная кабельная линия КЛ-110 кВ проложена в зеленой зоне и в свободной от застройке территории. Прохождение подземной кабельной трассы предусмотрено в стесненных условиях, с пересечениями существующих инженерных сетей и коммуникаций (автодороги, кабели 110 кВ, 10 кВ, водопроводы, газопроводы, теплотрасса, канализация), переходом через автомобильную дорогу с интенсивным движением автотранспорта.

Подземные кабели КЛ-110 кВ проложены в непроходных кабельных каналах. Расположение кабелей в кабельных каналах принято по схеме «треугольник» для улучшения работы кабелей. Кабели в кабельных лотках укладываются на песчаную подготовку. Скрепление кабелей в «треугольник» выполняется пластиковыми хомутами и зажимами. Шаг между хомутами составляет 1,0 м, на изгибах трассы скрепление выполняется на расстоянии не более 0,5 м с обеих сторон. Шаг между зажимами составляет 10,0 м, на изгибах трассы скрепление выполняется на расстоянии не более 5,0 м с обеих сторон.

Перед укладкой лотков с кабелями на дно траншеи отсыпается подготовка из песка, толщиной слоя 100 мм. До раскладки кабелей в лотках на дно отсыпается подготовка из песка не менее 100 мм. После укладки кабелей лотки засыпаются песком до плит перекрытия, не оставляя воздушного зазора между каналом и плитой перекрытия. После монтажа плит перекрытия выполняется обратная засыпка траншей непучинистым грунтом.

При проведении земляных работ, для предупреждения о наличии подземных кабелей 110 кВ, над каждой кабельной линией предусмотрена прокладка сигнальной ленты, над плитой перекрытия шириной 250 мм с надписью «Осторожно кабель», и установлены опознавательные столбики. Опознавательные столбики устанавливаются на углах поворота кабельной линии и через каждые 100 метров.

Глубина заложения подземных кабелей 110 кВ принята не менее 1,5 м до верха плиты перекрытия в земле в траншее.

Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке по трассе составляет 15 диаметров, что составляет не менее 1200 мм.

Прокладка КЛ -110 кВ под существующими автодорогами и магистральными сетями водоснабжения и газоснабжения выполняется методом горизонтально направленного бурения (ГНБ). Прокладка КЛ-110 кВ под проектируемыми автодорогами выполнено открытым способом. При пересечении с существующей автодорогой кабели проложены в полиэтиленовых трубах, наружным диаметром 225 мм, которые защищены кожухом из полиэтиленовой трубы наружным диаметром 800 мм. После прокладки кабеля в полиэтиленовых трубах, выходы кабелей необходимо уплотнить с двух сторон.

Пересечения с остальными инженерными сетями и коммуникациями выполнены открытым способом. В месте пересечений КЛ-110 кВ с сетями разработка траншей предусмотрена ручным методом. Средняя строительная длина кабеля составляет 610 м. Трасса КЛ-110 кВ разбита на 3 строительных участка. При транспортировке кабеля необходимо применить тип кабельных барабанов не менее №30.

Соединение КЛ-110 кВ по строительным длинам кабелей выполнена при помощи соединительных муфт с транспозицией экранов. Предусмотрено общее количество 12 шт муфт, в однофазном исчислении.

Концы кабелей, предназначенные для последующего монтажа соединительных муфт, располагаются со сдвигом на 2 м на местах соединений соседних кабелях, на случай переустройства заделки муфт при их повреждении. С обеих сторон соединения предусмотрены компенсаторы, предохраняющие кабели от повреждения от возможных смещений почвы и температурных деформаций кабелей. На подходе к кабельным каналам с соединительными муфтами кабель 110 кВ уложен в траншее с запасом кабеля, необходимым для установки муфты.

Компенсаторы укладываются в виде волны и располагаются вертикально в траншее. Радиус изгиба кабеля принято не менее 15 диаметров от величины номинального диаметра кабеля.

Для снижения потерь в однофазных кабелях 110 кВ выполнено транспозиция кабельных экранов. Транспозиция выполнена при помощи соединительных муфт с разделением экранов, которые вспомогательными кабелями соединяются с коробкой транспозиции, внутри которой осуществляется их перекрестное соединение.

По трассе подземной кабельной линии 110 кВ, для линии Л-1, предусмотрено два участка транспозиции и два участка транспозиции для линии Л-2. Соединительные муфты предусмотрены в кабельных каналах, коробки транспозиции установлены в колодцах, закрытый сверху железобетонной плитой с герметизацией.

Соединение шкафов транспозиции с экранами кабеля выполняется изолированным проводником, в данном случае проводом с полиэтиленовой изоляцией, соединительный, ППС - 1х120 мм.

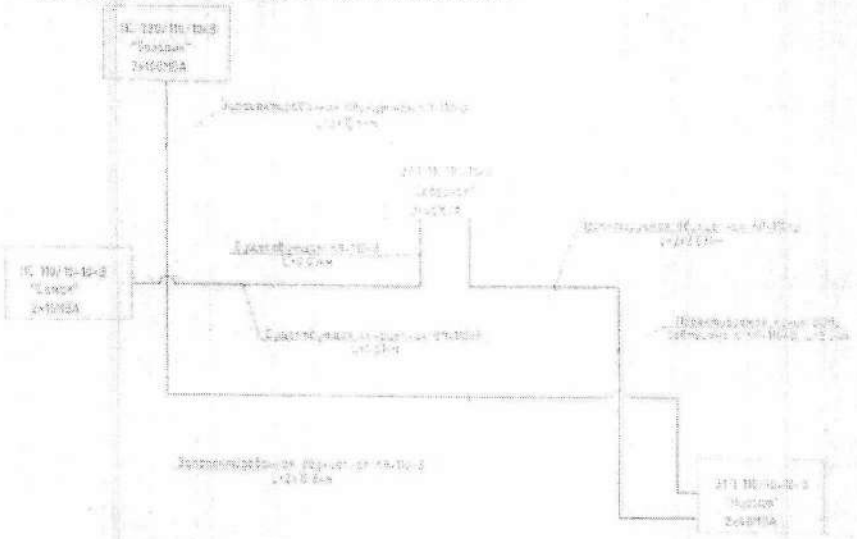
До начала строительно-монтажных работ необходимо вызвать представителей владельцев инженерных сетей и коммуникации для уточнения места расположения подземных коммуникаций.

В течение всего периода производства работ необходимо осуществлять надзор за ходом строительно-монтажных работ, составлять акты освидетельствования скрытых работ.

Прокладка кабельной линии возле фундаментов инженерных и рекламных сооружении придерживаться расстояния не менее 1,5 м.

Эксплуатацию кабельной линии 110 кВ осуществлять только после завершения всех этапов строительства и испытания кабеля.

Структурная схема электроснабжения



Основные технические показатели кабельной линии 110 кВ

Таблица №3

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Напряжение сети	кВ	110	
2	Расчетная мощность	МВт	112	
3	Количество цепей	шт	2	
4	Длина КЛ-110 кВ, линия Л-1	км	2,065	
5	Длина КЛ-110 кВ, линия Л-2	км	2,075	
6	Количество участков транспозиции	шт	2	

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- при выборе оборудования и материалов дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды;
- сечения кабелей 110 кВ выбраны допустимой токовой нагрузке и проверены на допустимую потерю напряжения, с учетом механической прочности жил и оболочки кабеля.
- достигнуто сокращение потерь электроэнергии при ее транспортировке по двухцепной кабельной линии 110 кВ с медными жилами.

Системы связи и сигнализации

Волоконно-оптическая линия связи

Закрытые подстанции 110/10-10 кВ «Нурсат» и «Северная» находится в оперативном управлении диспетчера ТОО «Онтустик Жарык транзит». Обслуживание подстанции предусмотрено с постоянным дежурным персоналом.

Диспетчерская телефонная связь подстанции 110/10-10 кВ «Нурсат» и подстанции 110/10 кВ «Северной» с диспетчерским пунктом ТОО «Онтустик Жарык Транзит» предусмотрено по волоконно-оптической линии связи подстанция 110/10-10кВ «Нурсат» - подстанция 110/10-10 кВ «Северная».

На подстанции 110/10 кВ «Нурсат» и «Северная», в качестве оптического каналообразующего оборудования, предусмотрены оптические мультиплексоры SURPASS hiT7020 производства «Siemens». Интегрированный коммутатор второго уровня обеспечивает увеличение емкости и эффективности использования ширины полосы сети. Все оборудование диспетчерской связи установлено в комнате связи.

Прокладка волоконно-оптического кабеля предусмотрена в полиэтиленовой трубе, совместно с силовым кабелем 110 кВ в одной траншее. На всем протяжении трассы над волоконно-оптическим кабелем связи проложена сигнальная лента. Для соединения участков полиэтиленовых труб предусмотрена установка соединительных муфт. Для сварки волоконно-оптического кабеля связи предусмотрены оптические муфты типа FOSC-400/4. Для упрощения монтажа и вскрытия в муфте предусмотрено механическая герметизация корпуса с основанием. Муфта применима для любой конструкции кабеля, для любого месторасположения (непосредственно в грунте) и для различных конфигураций (прямое сращивание, ответвление и ремонт). Над каждой муфтой установлен шаровой маркер, который необходим при поиске оптических муфт.

На подстанциях предусмотрено подключение волоконно-оптического кабеля к мультиплексору через оптический кросс.

Каналообразующее оборудование не предусмотрено, принято ранее в объектах подстанции «Нурсат» и подстанции «Северная». Резервный канал связи подстанции «Нурсат» и «Северная» организован по радиоканалу на оборудовании марки Motorola радиостанции типа MOTOTRBO (136-174Гц). Радиоканал подстанция «Нурсат» - подстанция «Северная» - диспетчерский пункт ТОО «Онтустик Жарык Транзит» организован с ретрансляцией на Городские ЭС.

Основные технические показатели раздел НСС

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Количество	Примечание
1	Длина волоконно-оптической линии связи	км	2,5	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.98 г. № 307-1; от 12.03.99 г. № 347-1).

Противопожарные мероприятия

Предусмотрены и определены основные мероприятия по вопросам пожарной безопасности:

1) у въездов на стройплощадку установлены (вывешены) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, нахождением водоисточников средств пожаротушения и связи. План пожарной защиты разрабатывается и устанавливается подрядной организацией, выполняющей работы на площадке;

2) движение пожарных машин и строительной техники осуществляется по существующим дорогам;

3) на обочинах дорог и проездов установлены дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств;

4) на объекте обеспечено наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром (огнетушители, бочки с водой, ящики с песком, багры, лопаты, ведра и др.);

5) до начала производства работ на объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения. Приобретение и комплектация первичных средств пожаротушения на период производства работ осуществляет подрядная организация.

При выполнении электросварочных работ обеспечено выполнение требований безопасности к технологическим процессам и местам производства работ, обеспечено безопасность при ручной сварке, хранении применении газовых баллонов. Использование баллонов с истекшим сроком освидетельствования не допускается. Запрещается нахождение людей в кузове автомашины при транспортировании баллонов.

На проведение всех видов огневых работ руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск. В наряде-допуске должно быть указано место, технологическая последовательность, способы производства работ, конкретные противопожарные мероприятия, ответственные лица и срок действия наряда.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, цистерна с водой). Цистерна заполняется 5 – 6 процентным раствором пенообразователя, укомплектовывается пожарными рукавами, стволами, пеногенераторами и мотопомпами. Перед сварочными работами пожарная автоцистерна устанавливается на боевую позицию, развертываются пожарные рукава, производится опробование качества вырабатываемой пены и выставляется пост пожарной безопасности.

При определении видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их отношение к огнетушащим веществам, а также площадь помещений, открытых площадок и установок.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на период производства работ должен быть выполнен в ППР в зависимости от огнетушащей способности огнетушителей, предельной площади, а также от класса пожара опасности горючих веществ и материалов.

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в складских помещениях, наружных технологических установок, а также на площадках, не оборудованных противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения должны оборудоваться пожарные щиты. Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяется в зависимости от категории сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной площади, защищаемой одним пожарным щитом и класса пожара в соответствии с таблицей 3 приложения 3, пункт 1 ППБ 01-03.

Нормы комплектации пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарем принимаются в зависимости от типа пожарного щита в соответствии с таблицей4 приложения 3 ППБ 01-03.

При производстве работ на площадке строительства следует применять пожарный щит типа ЩПП (щит пожарный передвижной) в количестве 1 шт. Для пожарного щита типа ЩПП предусмотрена следующая комплектация:

огнетушители пенные и водные, вместимостью 10/9 литров – 2 шт;
огнетушители порошковые, вместимостью 10/9 литров – 1 шт;
огнетушители порошковые вместимостью 5/4 литров – 2 шт;
лом – 1 шт;
ведро – 1 шт;
лопата штыковая- 1 шт;
емкость для хранения воды объемом 200 л – 1 шт.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей сметы сварочная аппаратура должна отключаться. После окончания работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места.

Для подвода сварочного тока к электродержателям необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами.

Производство электросварочных работ во время дождя и снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

Для отопления инвентарных зданий должны использоваться паровые, водяные или электрические нагреватели заводского изготовления.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны противопожарные мероприятия, согласно требованиям СНиП 21-01-97* и ППБ 01-03.

Энергобезопасность

При монтаже железобетонных лотков, плит, кабелей, колодцев должны соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

6.4. Охрана окружающей среды

В составе строительства подземных кабельных линий 110 кВ для подключения ПС-110/10 кВ «Нурсат» к ПС-110/10 кВ «Самал» через ПС-110/10 кВ «Северная» г. Шымкент нет процессов, оказывающих негативное влияние на окружающую среду.

В начале освоения строительной площадки предусмотрено снятие почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства выполняются следующие мероприятия:

- осуществляется полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;

- все строительные машины, механизмы отрегулированы на минимальные выбросы выхлопных газов;

- предусмотрено использование электроэнергии взамен твёрдого топлива для технических целей строительства.

При проведении строительства, в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды, приняты меры, исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов, используемых в ходе строительства.

В период свёртывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Участки дорог после окончания строительства должны быть очищены от строительного и бытового мусора. Весь строите

В качестве мероприятия, направленного на оздоровление окружающей среды, предусмотрено использование срезанного растительного грунта при озеленении.

Загрязнение атмосферы.

Загрязнение окружающей среды происходит при выполнении технологических процессов, связанных со строительством. Следует отметить, что загрязнение окружающей среды в процессе строительства имеет временный характер и его суммарное воздействие меньше, чем в процессе эксплуатации кабельной линии 110 кВ.

По характеру и степени воздействия технологических процессов при строительстве канализации можно разделить на

- рытье траншей;
- устройство кабельных каналов.

Каждый из приведенных технологических процессов отличается по характеру и степени воздействия на окружающую среду. Наибольшее воздействие оказывают дорожно-строительные и транспортные машины.

Основную массу загрязняющих воздух веществ составляют отработавшие газы дорожно-строительных и транспортных машин.

Производство работ по строительству кабельной линии 110 предусмотрено в соответствии с требованиями соответствующих разделов СНиП РК 5.03-34-2005. Все работы по возведению железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкции, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнить в соответствии СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и другими действующими нормативными и инструктивными документами.

Все земляные работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций производятся в соответствии со СНиП 3.02.01 - 87 «Земляные сооружения и фундаменты», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

6.5 Организация строительства

Строительство должно осуществляться в строгом соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами по охране окружающей среды.

До начала производства работ необходимо получить соответствующее разрешение государственной архитектурно-строительной инспекции.

Все принятые в проекте решения традиционные и не требуют разработки особых требований и условий для производства строительно-монтажных работ.

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться все условия для безопасности труда на строительной площадке в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001.

Строительные организации должны обеспечить безопасность производимых работ для окружающей среды, территорий и населения в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами. Также должны выполнять требования соответствующих органов по соблюдению санитарно-эпидемиологических мероприятий и все мероприятия местных исполнительных органов по поддержанию чистоты и порядка на площадке строительства и прилегающей территории.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства для строительства подземных кабельных линий 110 кВ для подключения ПС-110/10 кВ «Нурсат» к ПС-110/10 кВ «Самал» через ПС-110/10 кВ «Северная» г. Шымкент, общей протяжённостью двухцепной линии КЛ-110 кВ, равной 2,075 км и подземной линии ВОЛС, протяженностью 2,5 км, определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строи СНиП РК, исходя из нормативных трудозатрат для выполнения строительно - монтажных работ. Продолжительность строительства составляет 7 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Строительство сети ВОЛС производится параллельно.

6.6 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, редакция 5.3.2 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 1-21;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

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

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 16 июня 2015 года, согласно пункту 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) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

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

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 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 расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство подземных кабельных линий КЛ-110 кВ от закрытой подстанции 110/10 кВ «Нурсат» в административно - деловом центре города Шымкент до подстанции 110/10 кВ «Самал» через подстанцию 110/10 кВ «Северная» составляет 70,4%.

7. РЕЗУЛЬТАТ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический не сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

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 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект ««Строительство подземных кабельных линий КЛ-110 кВ от закрытой подстанции 110/10 кВ «Нурсат» в административно - деловом центре города Шымкент до подстанции 110/10 кВ «Самал» через подстанцию 110/10 кВ «Северная» внесены следующие изменения и дополнения:

1) по использованию территории в пределах ее границ предоставлено письмо ГУ «Отдела строительства города Шымкент» за №19/2063 от 07.08.2015 года;

2) в рабочем проекте на листе ЭС-1 представлено согласование с главным архитектором города Шымкент;

3)здания и сооружения подлежат сносу и демонтажу, согласно утвержденному ПДП АДЦ г. Шымкент;

4)согласно ГОСТ 21.508-93 основной комплект рабочих чертежей марки ГП дополнен;

5) опредставленные прайс-листы перечня оборудования и материалов утверждены заказчиком и оформлены в установленном порядке;

6)коммерческие предложения предоставлены в надлежащем виде;

7)коммерческие предложения (прайс-листы) на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя;

8)требуемая форма №1 заполнена в установленном порядке;

9) представленных материалах, в основном, приняты прайс-листы казахстанских (отечественных) производителей и официальных дистрибьюторов производителей;

10) представленные прайс-листы прошнурованы и утверждены заказчиком;

11) КЖ-3. Откорректирован СНиП РК;

12) КЖ-9. На плане показана ширина канала, на участке 1-1 откорректированы нумерация лотков и плит, расходы пересчитаны;

13) КЖ-57. Откорректированы расход материалов на лотки, плиты покрытия и УК-3;

14) КЖ-60-62. Дана ссылка на лист КЖ-57;

15) представлена ситуационная схема, выполненная схематично в соответствии с местоположением объекта, представлена структурная схема подключения ПС «Нурсат» к ПС «Самал» через ПС «Северная», согласованная с ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

16)в общей ПЗ указано существующее положение электроснабжения по проектируемому объекту;

17)откорректирована схема электроснабжения согласно техническим условиям на электроснабжение №18-0439-0185 от 16.02.2015 года, выданным ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

18) предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля для обеспечения диспетчерской связи между ПС-110/10 кВ «Нурсат» и «Северной», согласно п. 11.3 ТУ №18-07-39-579 от 15.08.2014 года и схеме электроснабжения;

19) представлен поперечный профиль переходов КЛ-110 кВ через автодороги, согласованный с заказчиком, указана нумерация проколов на планах ЭС, предусмотрены футляры из полиэтиленовых труб;

20) из раздела ЭС исключены чертежи по прокладки линии связи (ВОЛС), предусмотрены отдельным разделом;

21) представлено согласование точек подключения, трассы и способа проводки КЛ-110 кВ с заинтересованными организациями г. Шымкент;

22) в общей ПЗ указаны основные технические показатели, в табличной форме, в каждом разделе проекта (ГП, КЖ, ЭС, НСС), согласно чертежам;

23) представлены согласования точек подключения и трассу сети НСС и ЭС предприятиями - владельцами существующих инженерных сетей г. Шымкент и Отделом архитектуры и градостроительства г. Шымкент;

24) представлена выкопировка на формате А3, из топосъемки М 1:500 с указанием даты и фирмы исполнителя топосъемки, и лицензия исполнителя топосъемки;

25) представлены согласования СЭС, с экологией и с Управлением энергетики ЮКО;

26)затраты на экспертизу проекта учтены согласно расчета;

27)откорректированы затраты на услуги инженера (заказчика) и заделы по годам строительства;

28)заделка концов футляра учтена 8 штук вместо 24 штук;

29)длины прокладки кабеля и стоимости кабеля приведены в соответствие с проектом;

30) в расценках на заземление исключена стоимость прочих материалов, так как стоимость материалов учтена дополнительно;

31)исключены затраты на обмазочную гидроизоляцию стенок железобетонных каналов, учтено в расценке Е7-61-1;

7) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №5

№ п п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменен. + увелич. -снижен.
			заявленные	рекомен. к утвержд.	
1	Расчетная мощность	МВт	112	112	
2	Расчетный ток	А	654	654	
3	Длина КЛ-110 кВ в две линии	км	2,075	2,075	
4	Количество линий КЛ-110 кВ	шт	2	2	
5	Длина линии ВОЛС	км	2,500	2,500	
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года В том числе:СМР оборудование прочие	млн.тенге	251,501 246,192 1,877 3,432	209,958 205,297 1,799 2,862	-41,543 -40,895 -0,078 -0,570
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016 годов В том числе: СМР оборудование прочие Из них: 2015 (Пир и экспертиза) 2016	млн.тенге	787,107 656,109 5,002 125,996 308,001 479,106	662,769 546,018 4,785 111,966 282,800 379,969	-124,338 -110,091 -0,217 -14,030 -25,201 -99,137
8	Продолжительность строительства	месяцев	7,0	7,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства снизилась в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016 годов на общую сумму 124,338 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство подземных кабельных линий КЛ-110 кВ от закрытой подстанции 110/10 кВ «Нурсат» в административно - деловом центре города Шымкент до подстанции 110/10 кВ «Самал» через подстанцию 110/10 кВ «Северная»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Расчетная мощность 112 МВт

2.	Расчетный ток	654 А
3.	Длина КЛ-110 кВ в две линии	2,075 км
4.	Количество линий КЛ-110 кВ	2 шт
5.	Длина линии ВОЛС	2,500 км
6.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	209,958 млн.тенге
	в том числе: СМР	205,297 млн.тенге
	оборудование	1,799 млн.тенге
	прочие затраты	2,862 млн.тенге
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2016 годов	662,769 млн.тенге
	В том числе: СМР	546,018 млн.тенге
	оборудование	4,785 млн.тенге
	прочие	111,966 млн.тенге
8.	Продолжительность строительства	7,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО в соответствии с условиями договора №19/0435 от 21.07.15 года.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы әкімшілік іскерлік орталығындағы 110/10 кВ «Нұрсат» жабық стансасынан 110/10 кВ «Самал» стансасына дейін 110/10 кВ «Солтүстік» қосалқы стансасы арқылы КЛ-110 кВ жер асты электр жүйелері құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып. Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз.

1.	Есептік қуаттылығы	112 МВт
2.	Ток есептігі	654 А
3.	Екі желілік110 кВ-КЖ ұзындығы	2,075 шақырым
4.	КЛ-110 кВ КЖ желісінің саны	2 дана
5.	Оптикалық талшықты байланыс желісінің ұзындығы	2,500 шақырым
6.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	209,958 млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	205,297 млн.теңге
	құрал жабдықтар	1,799 млн.теңге
	өзге де шығындар	2,862 млн.теңге
7.	2015,2016 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы	

құрылыстың жалпы сметалық құны	662,769 млн.теңге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	546,018 млн.теңге
құрал жабдықтар	4,785 млн.теңге
өзге де шығындар	111,966 млн.теңге
8. Құрылыстың ұзақтығы	7,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 21 шілдедегі №19/0435 шарт алаптарына сәйкес, растығы «Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ – ның кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Л. Мишарова
Сарапшы	С. Айбулатов
Сарапшы	С. Бердибеков
Жетекші маман	Р. Баймурзаева
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жиынтық бөлім бастығы	Т. Кудайбергенов
Жетекші маман	Т. Төлепбергенов
Бас маман – заңгер	А. Калыбаева

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП

Толепбергенов Т.М.	Ведущий специалист	
Курбанбаев Е.А.	Начальник производственного отдела	
Кудайбергенов Т.К.	Начальник сводного отдела	

Калыбаева А.С.	Главный специалист- юрист по претензионной работе	
Мишарова Л.Н.	Ведущий специалист	

Ибраев Б.Ж.	Ведущий специалист		
Баймурзаева Р.И.	Ведущий специалист		
Айбулатов С.К.	Ведущий эксперт		

Бердибеков С.И.	Эксперт	

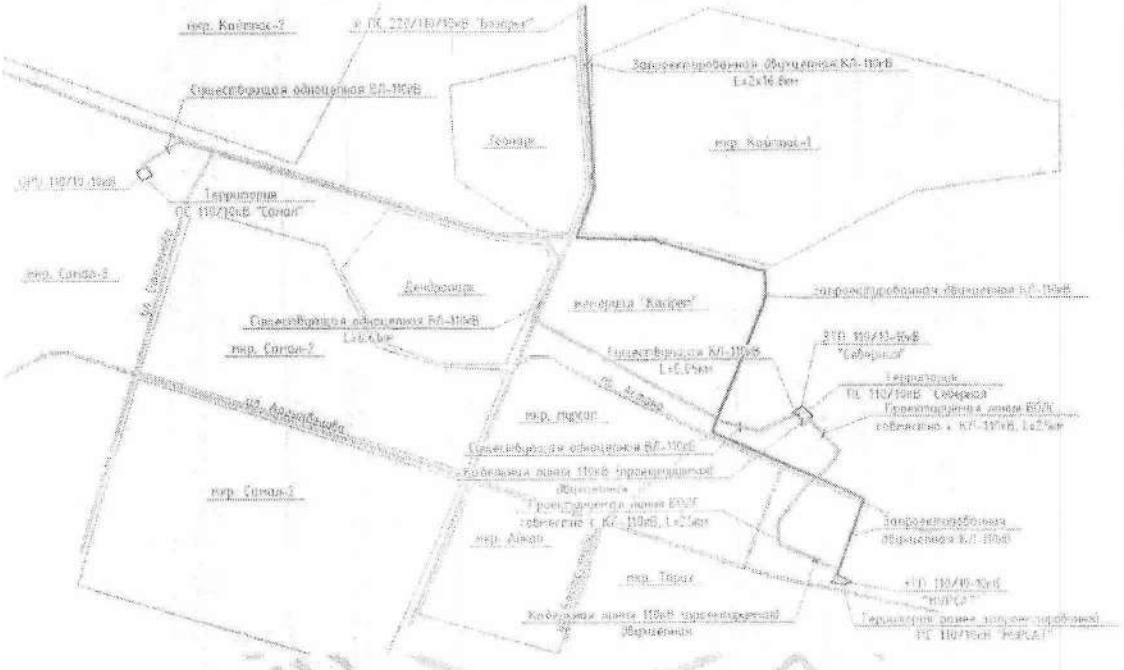
условиях, с пересечениями с существующими инженерными сетям и коммуникациями (автодороги, кабели 110 кВ, 10 кВ, водопроводы, газопроводы, канализация), вдоль автомобильных дорог с интенсивным движением автотранспорта.

Прокладка КЛ -110 кВ под существующими автодорогами и магистральными сетями водоснабжения и газоснабжения выполнено методом горизонтально направленного бурения (ГНБ). Прокладка КЛ -110 кВ под проектируемыми автодорогами и остальными инженерными сетями и коммуникациями выполнена открытым способом.

Вертикальная планировка, благоустройство и озеленение, отвод поверхностных вод.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. После завершения строительно-монтажных работ подземных кабельных линии КЛ-110 кВ, поверхность земли покрыта газонной травой.

Ситуационная схема



Комплекс сооружений объекта:
- площадка ПС-110/10 кВ «Нурсат»;
- площадка ПС-110/10 кВ «Северная»;
- площадка ПС-110/10 кВ «Самал»

Показатели инженерных сетей

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Длина сети электроснабжения КЛ -110 кВ в два кабеля	км	2,075
2	Количество линий КЛ -110 кВ	шт	2
3	Длина сети ВОЛС	км	2,500