Бекітемін
«ДОКПРОЕКТ ЭКСПЕРТИЗА» ЖШС
Директор
Е.Ш. Мыраманов

«"ОҚО, Түркістан қаласында 35/10кВ «Новая» подстанциясынан Л-29А 35кВ электр желісінің №56 тіреуіне дейін электр желісінің құрылысы"» жұмыс жобасы бойынша

11.11.2016 ж. № ЮКПЭ-0045/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Оңтүстік Жарық Транзит» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Энергосервис ЭТЛ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Түркістан қаласында 35/10кВ «Новая» подстанциясынан Л-29А 35кВ электр желісінің №56 тіреуіне дейін электр желісінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС-мен берілді.

«ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
ТОО «ЮКПРОЕКТЭКСПЕРТИЗА»
Мыраманов Е.Ш.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЮКПЭ-0045/16 от 11.11.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство ВЛ-35кВ от ПС 35/10кВ «Новая» до опоры №56 ВЛ-35кВ Л-29А в г.Туркестан ЮКО»»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Онтустик Жарык Транзит»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Энергосервис ЭТЛ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту
«Строительство ВЛ-35кВ от ПС 35/10кВ «Новая» до опоры №56 ВЛ-35кВ Л-29А
в г.Туркестан ЮКО» выдано ТОО «ЮКПроектЭкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично
воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения
ТОО «ЮКПроектЭкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство ВЛ-35кВ от ПС 35/10кВ «Новая» до опоры №56 ВЛ-35кВ Л-29А в г.Туркестан ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЮКПЭ-0018 от 18 октября 2016 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» и ТОО «Онтустик Жарык Транзит» в соответствии с письмом 01-2748 от 18.10.2016 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Онтустик Жарык Транзит»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Энергосервис ЭТЛ». Государственная лицензия №14009755 от 02.07.2014 года. Приложение №001 от 02.07.2014 года. Категория II.

ГИП Карабаева А. Приказ о назначении № 74/16 от 24.08.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ТОО «Онтустик Жарык Транзит» 2015 году;

архитектурно-планировочное задание №89 от 05 ноября 2015 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан;

постановление акимата города Туркестан №26 от 27.01.2016 года о предоставлении земельного участка на постоянное землепользование для строительства ВЛ-35кВ от ПС 35/10кВ «Новая» до опоры №56 ВЛ-35кВ Л-29А;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства ВЛ-35кВ от ПС 35/10кВ «Новая» до опоры №56 ВЛ-35кВ Л-29А №1/3-02-05/26 от 28.01.2014 года;

отчет об инженерно-геологических условиях заказ №1072, выполненный ТОО «ГЕО - Инженерные изыскания» в 2016 году;

топографическая съемка, выполненная ИП «Жолдасов Нуралы Диханович» в 2016 году;

письмо филиал ЮКО АО «Национальная компания КазАвтоЖол» №147 от 20.10.2016 года;

письмо ТОО «Онтустик Жарык Транзит» № 01-2749 от 11.10.2016 года о том, что финансирование строительства ВЛ-35кВ от ПС 35/10кВ «Новая» до опоры №56 ВЛ-35кВ Л-29А в г.Туркестан, предусмотрено за счет собственного средства;

письмо ТОО «Онтустик Жарык Транзит» № 01-2750 от 11.10.2016 года о том, что начало строительства ВЛ-35кВ от ПС 35/10кВ «Новая» до опоры №56 ВЛ-35кВ Л-29А в г.Туркестан, предусмотрено на 4-й квартал 2016 года;

Технические условия:

на электроснабжение №00-00-01-1903 от 26.06.2015 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо Туркестанское городское управление по защите прав потребителей Департамент по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей ЮКО Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК №ses/X133-03/00015/2 от 17.10.2016 года, о том, что объект не подлежит к рассмотрению перечень продукции и эпидемических значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому надзору;

заключение государственной экологической экспертизы №X4-0052/16 от 28 октября 2016 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Электроснабжение ЭВ. ВЛ 35кВ.

Брошюра 1. Охрана окружающей среды.

Брошюра 2. Проект организация строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство ВЛ-35кВ от ПС 35/10кВ «Новая» до опоры №56 существующей ВЛ-35кВ Л-29А на ПС35/10кВ «Старый Икан» предназначено для электроснабжения потребителей, питающиеся от ПС35/10кВ «Новая» и изменения конфигурации.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Трасса ВЛ 110 кВ Л-108 расположена в городе Туркестан, ЮКО. Протяжённость трассы 10,0 км. Трасса на своем протяжении несколько раз пересекает сухих арыков глубиной 0,5 м и 1,0 м разной ширины и глубины; канал Арысь - Туркестанский глубиной 1,5 - 2,0 м и дорогу шириной 25,5 м.

Рельеф трассы ВЛ относительно ровный, с общим уклоном на север, северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 202,85 - 241,65 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С: абсолютная максимальная плюс 49, абсолютная минимальная минус 38, наиболее холодной пятидневки минус 22, среднегодовая плюс 12,0.

Нормативная глубина промерзания для супеси - 0,89 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси - 0,99 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Сейсмичность площадки строительства 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геолого-литологическом отношении трасса ВЛ 35 кВ от ПС35/10кВ «Новая» на разведанную глубину до 3,0 м сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне? верхневертичного возраста? представленными супесью.

Супесь залегает до глубины 3,0 м. Супесь желтовато-коричневая, макропористая, твердой консистенции, с редким включением карбонатных стяжений (до 5%).

С поверхности земли распространен слой почвы из супеси, мощностью 0,2 м.

Подземные воды на период изысканий (август 2015 года), выработками глубиной до 3,0 м от поверхности земли не вскрыты.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011, грунты площадки, до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,090-0,153 %.

Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO_4 составляет 654,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание CL составляет 208,0 мг/кг).

В пределах трассы ВЛ 35кВ от ПС35/10кВ «Новая» по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

- ИГЭ-1 - супесь макропористая, твердая, просадочная, мощностью 2,8 м. Просадка грунта от собственного веса отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

С поверхности земли распространен слой почвы из супеси, мощностью 0,2 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Электроснабжение выполнена согласно задания на проектирование, технический условии №00-00-01-1903 от 26.06.2015 года, выданным ТОО «Онтустик Жарык Транзит» и в соответствии с нормативной документацией СН РК 4.04-23-2004, СНиП РК 2.04-05-2002 и ПУЭ РК.

Место расположения строительство ВЛ-35кВ: трасса ВЛ-35кВ начинается от существующей ячейки 35кВ на ПС 35/10кВ «Новая», расположенная на Северо-Восточной части города Туркестан, в направлении юга, до опоры №56 ВЛ-35кВ Л-29А.

Трасса ВЛ-35кВ проходит по выгонным местам пересекая существующих ВЛ-110кВ, автотрассу «Западная Европа-Западный Китай», ВЛ-10кВ.

Проектом предусмотрено строительство воздушной линии на напряжение 35кВ на стойках СВ 164-10,7;

Общая протяженность проектируемой трассы ВЛ-35кВ по участкам составляет:

1) участок №1 (тросовый участок) - 1,063км.

2) участок №2 (ВЛ в нормальных условиях) - 9,433км

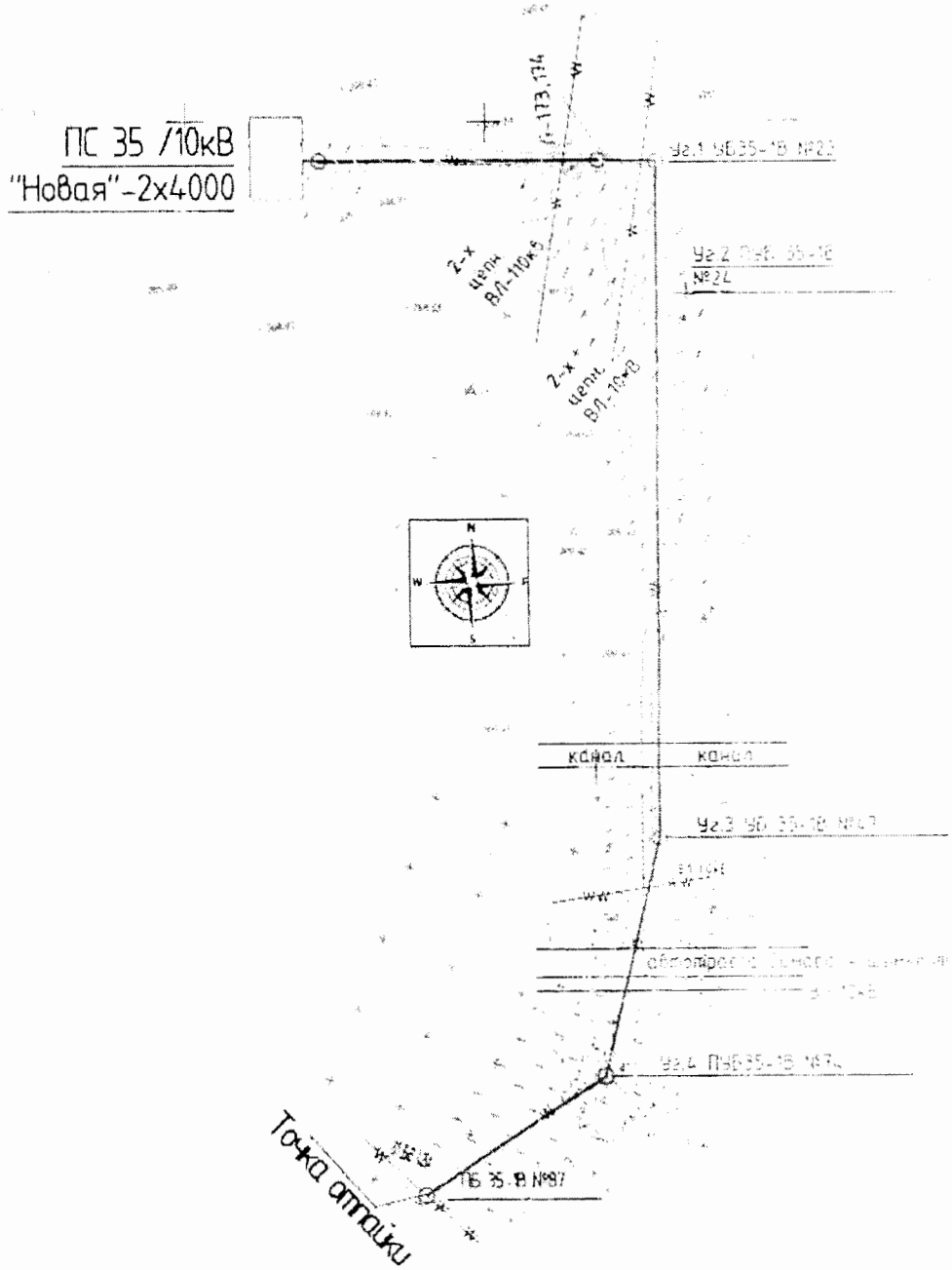
Всего протяженность ВЛ-35кВ- 10,496км.

Для обеспечения нормируемой надежности электроснабжения потребителей предусмотрено:

1) строительство на типовых опорах с проводом АС-95мм^2;

2) сокращения анкерных участков по трассе ВЛ-35кВ до 3,5км.

Ситуационная схема



Линейная арматура и изоляция. Выбор проводов

ВЛ проходят на высоте до 1000 м над уровнем моря, во II районе по степени загрязненности атмосферы.

Степень загрязнения атмосферы и необходимый уровень изоляции определялись в соответствии с «Инструкции по выбору изоляции электроустановок».

Линейная арматура стандартная. Комплектация изолирующих подвесок проводов и троса произведена согласно отраслевым типовым материалам.

Соединение сталеалюминевых проводов в пролетах осуществлено с помощью соединительных прессуемых зажимов, а в анкерных петлях - плашечными зажимами. Поддерживающие зажимы для провода и троса приняты глухого типа;

Натяжные: для троса - клинового типа, для провода-болтового.

На ВЛ приняты стеклянные тарельчатые подвесные изоляторы типов ПС70Е.

На основании инструкции по выбору изоляции электроустановок. РД 34.51.101-90 на ВЛ-35кВ подвеску и комплектуются стеклянными изоляторами:

1) поддерживающие - 3хПС70-Е;

2) натяжные - 4хПС70-Е.

На промежуточных железобетонных опорах 110кВ, установлены в пролетах между существующими опорами ВЛ-110кВ (на пересечениях с ВЛ-35кВ), изолирующие подвески проводов приняты по 8хПС 70-Е.

Для защиты проводов и троса от вибрации на установлены промежуточных железобетонных опорах 110кВ типа ПБ 110-8 и ПБ 110-11 проектом предусмотрены виброгасители.

Выбор марок и сечений проводов произведен согласно ТУ №01-1903 от 26.06.2015 г. выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

На ВЛ приняты провода марки АС 95/16.

Пересечения и сближения ВЛ с инженерными сооружениями

ВЛ-35кВ имеет 5 пересечений с инженерными сооружениями и естественными препятствиями, а именно пересекает существующие автодороги, воздушные линии 110 - 10кВ, канал.

Грозозащита и заземление.

Защита изоляций линий от грозовых перенапряжений осуществлено заземлением всех опор.

На подходах к ПС применены грозозащитные тросы.

На линиях ВЛ-35кВ все опоры подлежат заземлению. Величина сопротивления заземляющих устройств приняты в соответствии с ПУЭ РК. Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов.

Заземляющие устройства выполнены из круглой стали диаметром 12 мм для вертикальных заземлителей.

Среднегодовая продолжительность гроз 20 часов.

Провода и трос. Расчетные пролеты.

Выбор марок и сечений проводов произведен согласно ТУ №01-1903 от 26.06.2015г. выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит» марки АС 95/16 по ГОСТ 839-80.

В качестве грозозащитного троса принят стальной канат марки ТК-8.1-Г-1-:-Н-1370 по ГОСТ 3063-80.

Грозозащитный трос подвешивается на подходах к подстанции ПС 35/10кВ «Новая».

Конструкция опор и фундаменты

С учетом района климатических условий и результатов экономического сравнения вариантов на ВЛ приняты следующие типы опор:

1) промежуточные - ПБ35-1В по типовому проекту 3.07.1-163;

2) сложные-УБ35-1В по типовому проекту 3.407.1-163.

Закрепление железобетонных опор в грунте выполнено в соответствии с типовым проектом 407-03-282 «Закрепление в грунтах унифицированных железобетонных стоек опор ВЛ-35-500кВ».

Качество электроэнергий. Энергосбережение.

Энергоснабжающая организация обеспечить в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на шинах 10кВ ПС качество отпускаемой электроэнергии в соответствии с ГОСТ 13109-97 «нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах + 5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается путем применения на ВЛ 35кВ проводов расчетного сечения 95мм^2, а на питающей подстанции-трансформаторов с автоматическим регулированием напряжения под нагрузкой.

На шинах 35кВ существующей подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне + 5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 35кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемыйГОСТ (т.е. +5% от Uном.).

Энергосбережение.

В рабочем проекте выполнены требования Закона Реслублики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрено следующие мероприятия:

1) исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;

2) ВЛ-35кВ предназначены для передачи электроэнергии. Этот технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в атмосферу;

3) обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и охраны окружающей среды при транспортировке. Исключена возможность человеческих жертв, максимально сохранены зеленые насаждения;

4) организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК. Правил охраны электрических сетей напряжением выше 1кВ и других документов по технике безопасности и охране труда работников в сфере электроэнергетики, которые учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся поднапряжением, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

6.4 Охрана окружающей среды

Объекты сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 35кВ.

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную),а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП П-12-77 величин.

В связи с этим проведение воздухо-почво и водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусмотрено.

Сооружаемые линии электропередачи и трансформаторные подстанции являются экологически чистыми объектами и не выделяют в атмосферу вредные вещества, не загрязняют сточные воды, не выделяют влаги и тепла, не являются источниками вибрации, ультразвука и ионизирующих излучений. Минимальный диаметр проводов ВЛ по условиям образования короны и электромагнитных волн радиочастотного диапазона выбран в

соответствии с п. П-5-42 ПУЭ. В соответствии с «Правила охраны электрических сетей напряжением свыше 1000В (Утвержденная Постановлением Правительства РК от 10.10.1996г. 31436), ОХРАННАЯ И Санитарно-защитная зона для ВЛ напряжением 35кВ по обе стороны линии от крайних проводов при не отклоненном их положении установлена на расстоянии - 15,0 м.

Проектом предусмотрено мероприятия, направленные на сохранение плодородного слоя почвы. Плодородный слой почвы в месте бурения котлованов под опоры должен быть снят до начала производства земляных работ и уложен вблизи с таким расчетом, чтобы не мешать дальнейшему производству работ.

Площади земли, отводимые в постоянное и краткосрочное использование на период строительства ВЛ, определены по «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-1115 кВ СНРК 3.02-12-2003» и составляет:

1) в постоянное пользование для ВЛ-0,2186 га;

2) во временное пользование для ВЛ-9,112га.

Трасса ВЛ не пересекает лесов, заповедников и месторождений полезных ископаемых.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства объекта определена в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I «Электроэнергетика». Глава «Электроснабжение сельского хозяйства и прочих отраслей» стр.33. Согласно п.10 общих положений СНиП, выполнено метод экстраполяции. Продолжительность строительства составляет 3,0 месяца. В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.07.2016 года №335, разработчиком проекта установлен технически сложный объект II (нормального) уровня 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 рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» в рабочий проект «Строительство ВЛ-35кВ от ПС 35/10кВ «Новая» до опоры №56 ВЛ-35кВ Л-29А в г.Туркестан ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) чертеж узла ввода в ПС-35/10кВ «Новая» от опоры №1 выполнен и добавлен в проект;

2) продольные профили пересечении с указанием стрел провеса добавлены в проект;

3) согласование с АО «КазАвтоЖол» пересечение проектируемой ВЛ-35кВ с автодорогой предоставлен;

4) углы поворота трасс ВЛ35кВ на опорах №4 и 22 указаны наружные;

5) схема закрепления стоек опор и ведомость объемов строительных и монтажных работ по ВЛ35кВ добавлены в альбом ЭВ2;

6) в ведомости изолирующих подвесок указаны типовые проекты выбранных изолирующих подвесок;

7) количество изолирующих подвесок на опоры ПУБ35-1В откорректированы,

8) спецификация на оборудования изделии и материалов на ВЛ-110кВ исключен из проекта;

9) В спецификации масса и длина провода АС-95/16 откорректирована;

10) на листе №2, в сводной таблице количество изолирующих подвесок откорректировано.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

Таблица №1

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.	
1	Протяженность ВЛ-35кВ	км	10,496	10,496	
2	Продолжительность строительства	месяцев	3,0	3,0	

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство ВЛ-35кВ от ПС 35/10кВ «Новая» до опоры №56 ВЛ-35кВ Л-29А в г.Туркестан ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Протяженность ВЛ-35кВ 10,496 км
2. Продолжительность строительства 3,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Онтустик Жарык Транзит» в соответствии с условиями договора №ЮКПЭ-0018 от 18 октября 2016 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. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО, Түркістан қаласында 35/10кВ «Новая» подстанциясынан Л-29А 35кВ электр желісінің №56 тіреуіне дейін электр желісінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тартіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. 35кВ-ӘЖ ұзындығы 10,496 км
2. Құрылыстың ұзақтығы 3,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылы 18-ші қазандағы №ЮКПЭ-0018 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Оңтүстік Жарық Транзит» ЖШС-мен 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 кеп қолдануы қажет.

Сарапшылар тобының жетекшісі Т. Сирнебаев

Сарапшы Б. Нуранов

Нуранов Б.Д.

Эксперт

Сирнебаев Т.Ж.

Эксперт