«Түркістан облысы, Кентау қаласы, Шаға а/о, халықаралық әуежайға инженерлік жүйелерін жүргізу» (электрмен жабдықтау желілері ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ)**»**
жұмыс жобасы бойынша

11.12.2019 ж. № QS-0257/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түркістан» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Туркентангенплан» Ғылыми-зерттеу
жобалау институты» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Кентау қаласы, Шаға а/о, халықаралық әуежайға инженерлік жүйелерін жүргізу» (электрмен жабдықтау желілері ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ) жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «QazaqSaraptama» ЖШС-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ QS-0257/19 от 11.12.2019 г.

по рабочему проекту
«Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ)**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Социально-предпринимательская корпорация «Туркестан»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Туркентангенплан»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ)** выдано ТОО «QazaqSaraptama»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ).**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №QS-0045 от 05.11.2019 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «QazaqSaraptama», и АО «Социально-предпринимательская корпорация «Туркестан» в соответствии с письмом №10.02-15/872 от 16.09.2019 года.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Социально-предпринимательская корпорация «Туркестан».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Туркестангенплан». Государственная лицензия №19006672 от 18.03.2019 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Приложения к лицензии 18.03.2019 года. Категория II.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Транскомпроект». Государственная лицензия №13015145 от 23.09.2013 года, выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задания на проектирование утвержденный заместителем Председателя Правления АО «СПК «Туркестан» от 25.03.2019 года;

потановление акимата города Кентау за №137 от 27.03.2019 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ09VUA00070145 от 08.04.2019 года, выданное ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Кентау»;

акт выбора участка от 29.06.2019 года выданное ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Кентау»;

инженерно-геологический отчет выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в 2019 году, заказ №4839. Государственная лицензия ГСЛ №002675 от 12.01.2001г.

топографическая съемка, выполненная ТОО «Инженерные изыскания» в 2019 году, заказ №4839. Государственная лицензия ГСЛ №002675 от 12.01.2001г.

письмо АО «СПК «Туркестан» №10.02-13/1017 от 25.09.2019 года о том, что финансирования объекта предусмотрено из областного бюджета, утвержденный постановлением Правительства РК от 29.12.2018 года №938;

письмо АО «СПК «Туркестан» №10.01-13/1325 от 10.12.2019 года о том, что начало строительства запланирована в декабре 2019 года;

Технические условия:

на электроснабжение №00-00-01-2044 от 03.06.2019 года, выданный ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Трассы воздушных линий 35 кВ согласованы с главным архитектором г. Кентау.

Точка подключения согласована с ТОО «ОЖТ» от 06.09.2019 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный АО «Социально-предпринимательская корпорация «Туркестан» от 05.12.2019 года.

5.3 Перечень документации, представленные на экспертизу

Но-мер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	51-05-2019-(12/4)–ЭВ.ПЗ	Пояснительная записка	Книга 1
1	51-05-2019-(12/4)–ЭВ.ПП	Паспорт проекта	Книга 2
1	51-05-2019-(12/4)–ЭВ.ПОС	Проект организации строительства	Книга 3
2	51-05-2019-(12/4)-1-ЭВ 51-05-2019-(12/4)-1-ЭВ.СМ	ВЛ-35 кВ от ПС-35/10 кВ «826 Объект» до ПС-35/10 кВ «Аэропорт». Этап 1 – подключение ВЛ-35 кВ к линии «Л-80» Смета 4-1	Альбом 1 Комплект чертежей Брошюра
2	51-05-2019-(12/4)-2-ЭВ 51-05-2019-(12/4)-2-ЭВ.СМ	ВЛ-35 кВ от ПС-35/10 кВ «826 Объект» до ПС-35/10 кВ «Аэропорт». Этап 2 – подключение ВЛ-35 кВ к ПС-35/10 кВ «826 Объект» Смета 4-2	Альбом 2 Комплект чертежей Брошюра
2	51-05-2019-(12/4)-3-ЭВ 51-05-2019-(12/4)-3-ЭВ.СМ	КЛ-10 кВ от ПС-110/10-10 кВ «Яссы» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт» Смета 4-3	Альбом 3 Комплект чертежей Брошюра
2	51-05-2019-(12/4)-4-ЭВ 51-05-2019-(12/4)-4-ЭВ.СМ	КЛ-10 кВ от ПС-35/10 кВ «Аэропорт» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт» Смета 4-4	Альбом 4 Комплект чертежей Брошюра
1	51-05-2019-(12/4)-ЭВ.ССР	Сводный сметный расчет стоимости строительства	Книга 4
1	51-05-2019-(12/4)	Выбранный вариант материалов, принятых по прайс-листам	Книга 5
1	51-05-2019-(12/4)-ЭВ	Альтернативный вариант прайс-листов	Книга 6
1	51-05-2019-(12/4)-ЭВ.ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	Книга 7

5.4 Цель и назначение объекта строительства

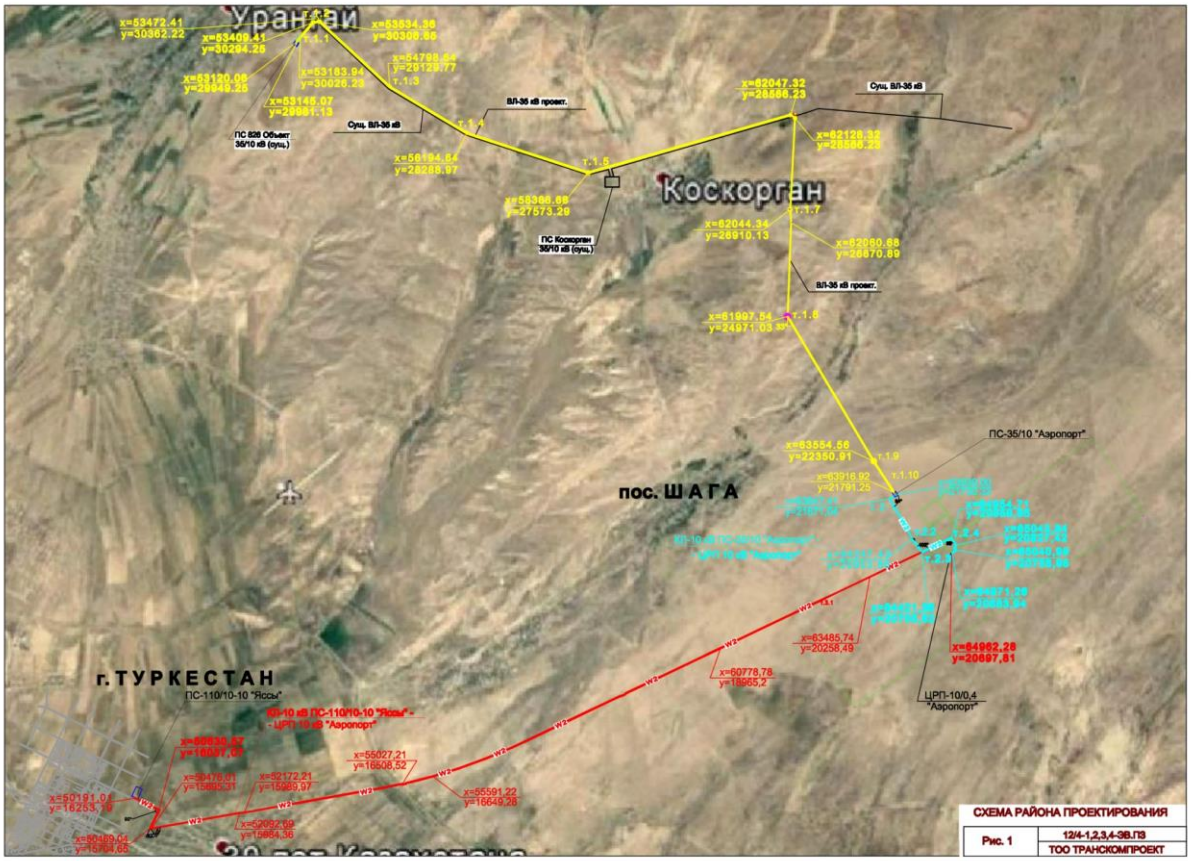
Проектируемая воздушная линия напряжением 35 кВ (ВЛ-35 кВ) предназначена для электроснабжения проектируемого международного аэропорта города Туркестан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемые сооружения расположены в городе Туркестан (КЛ-10 кВ) и в Туркестанской области, северо-восточнее г. Туркестан, в районе населенных пунктов Орангай, Коскорган, Шага (ВЛ-35 кВ).

Схема района проектирования приведена на рис. 1.



Существующее положение

В рассматриваемом районе проектирования имеются:

Трансформаторные подстанции ПС-35/10 кВ «826 Объект», ПС-35/10 кВ «Коскорган» и ПС-35/10 кВ «Жана Икан»;

Воздушные линии электропередач ВЛ-35 кВ Л-70 «ПС-35/10 кВ «826 Объект» – ПС-35/10 кВ «Коскорган» и Л-80 «ПС-35/10 кВ «Коскорган» – ПС-35/10 кВ «Жана Икан».

Перечисленные объекты находятся в эксплуатации и принадлежат ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Подстанция ПС-35/10 кВ «826 Объект» расположена неподалеку от населенного пункта Орангай, ПС-35/10 кВ «Коскорган» находится вблизи одноименного населенного пункта.

Климатические условия района строительства:

Климатические условия района строительства приведены согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

- Климатический подрайон – IV-А;
- Климатические параметры различных периодов года:
  - Температура наружного воздуха в 0С:
  - абсолютная максимальная + 49,1 0С;
  - абсолютная минимальная – 38,6 0С;
  - наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – 32,6 0С;
  - обеспеченностью 0,92 – 24,6 0С;
  - наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – 26,0 0С;
  - обеспеченностью 0,92 – 20,6 0С;
  - температура воздуха среднегодовая + 12,8 0С;
  - среднегодовая амплитуда температуры воздуха – 14,20С.
- Количество осадков за ноябрь-март, мм – 128;
- Количество осадков за апрель-октябрь, мм – 72;
- Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В;
- Преобладающее направление ветра за июнь-август – СВ, В;
- Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 5,2;
- Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,8;
- Наибольшая скорость ветра, м/сек – 34,0;
- Нормативная глубина промерзания, м:
  - для суглинка, глины – 0,62;
  - для крупнообломочного грунта – 0,92.
- Глубина проникновения 0оС в грунт, м:
  - для суглинка, глины – 0,72;
  - для крупнообломочного грунта – 1,02.
- Район по весу снегового покрова – I. Sg = 0,8 кПа (80 кгс/м2), табл. 4*;
- Высота снежного покрова, см:
  - средняя из наибольших декадных за зиму – 8,1;
  - максимальная из наибольших декадных – 34,0;
  - максимальная суточная за зиму на последний день декады – 30.
- Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 40;
- Район по давлению ветра – IV. W0 = 0,77 кПа (77 кгс/м2);
- Район по толщине стенки гололеда – II. b = 5 мм; табл.11.

Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении трасса ЛЭП приурочена к предгорной аллювиально-пролювиальной предгорной равнине юго-западного склона хребта Каратау.

В пределах проектируемой трассы ЛЭП встречаются арыки сухие и с водой разной глубины и разной конфигурации, а также грунтовые дороги.

В геолого-литологическом отношении трасса ЛЭП на разведанную глубину 3,0 м сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне, - верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми (супесью и глиной), и крупнообломочными (галечник) грунтами:

• с поверхности земли трассы повсеместно залегает почва из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м, и насыпным грунтом только в районе скважины № 4, мощностью 0,2 м;

• ниже почвы и насыпного грунта залегает супесь лёгкая, песчанистая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 0,4–2,9 м;

• ниже супеси залегают глины зелёного цвета, тугопластичной консистенции, в районе скважин №№14, 16, 17,26, 28, 30а, 31, 31а, 33, 35 ,37 и галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения, в районе скважин №№1, 2, 3, 4, 5, 6, 36, 38, 39. Галечниковый грунт представлен осадочными породами, удлинёнными, уплощёнными и хорошо окатанными.

С высотной отметки 283,14 м и до отметки 304,80 м (между скв. № 7 и скв. № 8) с поверхности земли залегают выходы скальных пород (известняк).

В пределах трассы ЛЭП по номенклатурному виду и просадочным свойствам до глубины 3,0 м, выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

• первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 0,4-2,9 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

• второй ИГЭ – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 0,6–2,0 м;

• третий ИГЭ – глина зелёного цвета, твёрдой консистенции вскрытой мощностью 0,6–2,5м;

• четвёртый ИГЭ – известняк органогенно-обломочный, очень плотный, прочный, (т.н.№1 и т.н.№2 выходы скальных пород).

С поверхности земли распространена, в основном, почва из слабогумусированной супеси и насыпным грунтом (только район скв. №4) мощностью 0,2 м.

Сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна - 6-ти баллам и ОСЗ-2 2475 равна - 7-и баллам.

Подземные воды, на период изысканий (на июль 2019 года) пройденными выработками глубиной 3,0 м от поверхности земли не вскрыты.

6.2. Проектные решения.

6.2.1 Проектируемые устройства

В рабочем проекте предусматривается строительство следующих сооружений для электроснабжения проектируемого аэропорта в городе Туркестан:

- Воздушная линия ВЛ-35 кВ от ПС-35/10 кВ «826 Объект» до ПС-35/10 кВ «Аэропорт». Этап 1 – подключение проектируемой ВЛ-35 кВ к существующей линии Л-80 «ПС-35/10 кВ «Коскорган» – ПС-35/10 кВ «Жана Икан»;
- Воздушная линия ВЛ-35 кВ от ПС-35/10 кВ «826 Объект» до ПС-35/10 кВ «Аэропорт». Этап 2 – подключение проектируемой ВЛ-35 кВ к существующей подстанции ПС-35/10 кВ «826 Объект»;
- Кабельная линия КЛ-10 кВ от подстанции ПС-110/10-10 кВ «Яссы» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт»;
- Кабельная линия КЛ-10 кВ от подстанции ПС-35/10 кВ «Аэропорт» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт».

В объем данного рабочего проекта не входит проектирование новых и реконструкция существующих трансформаторных подстанций, устройства связи, телемеханики, АСКУЭ и др.

В конечном итоге для электроснабжения аэропорта в городе Туркестан с заходом на его территорию, в проекте предусматривается прокладка двух кабельных линий КЛ-10 кВ до ЦРП-10/0,4 кВ, проектирование которого (как и самого аэропорта в целом) выполняет ТОО «AerAnt», г. Алматы. Трасса кабельных линий КЛ-10 кВ по территории аэропорта проложена во взаимоувязке с разработанным ТОО «AerAnt» генеральным планом проектируемого аэропорта.

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» предусматриваемые по данному проекту сооружения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ относятся к категории: «объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным».

В соответствии с Приказом министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» класс опасности проектируемых сооружений ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ по санитарной классификации относится к категории: «неклассифицируемый».

В соответствии с «Экологическим кодексом Республики Казахстан» от 09 января 2007 года № 212 проектируемые сооружения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду относятся к объектам IV категории (как виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов).

6.2.2 Воздушные линии электропередач 35кВ

Рабочим проектом предусматривается строительство воздушной линии ВЛ-35 кВ от ПС-35/10 кВ «826 Объект» до ПС-35/10 кВ «Аэропорт».

Проектируемая воздушная линия напряжением 35 кВ (ВЛ-35 кВ) предназначена для электроснабжения проектируемого международного аэропорта города Туркестан.

Согласованы трассы воздушных линий 35 кВ с главным архитектором г. Кентау.

Проектируемая трасса ВЛ к аэропорту расположена в 10 км к северо-востоку от города Туркестан. Трасса начинается от подстанции ПС-35/10 кВ «826 Объект» недалеко от п. Орангай. Далее трасса имеет направление на восток, вблизи п. Коскорган поворачивает на северо-восток, обходя поселок с северной стороны. После этого трасса поворачивает на юг, двигаясь на протяжении 3,5 км вдоль существующей автодороги. Не доходя до п. Шага трасса линии поворачивает на юго-восток до проектируемого международного аэропорта города Туркестан.

Протяженность трассы ВЛ составляет 17,5 км.

Линии электропередачи разработаны в соответствии с Правилами устройства электроустановок РК (ПУЭ РК), строительными нормами и правилами (СНиП), а также другими нормативными документами, действующими в Республике Казахстан.

Линии электропередачи запроектированы на основании материалов топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Инженерные изыскания» по заданию ТОО «Транскомпроект» в июне 2019 года. Топографо-геодезические работы выполнены в местной системе координат и высот.

В районе прохождения трассы ВЛ-35 кВ источников промышленного загрязнения атмосферы не отмечено.

Станцией разгрузки оборудования и стройматериалов принята существующая железнодорожная станция Туркестан.

Площадки для временного складирования грузов имеются. Развозка стройматериалов, местного грунта по трассе ВЛ-35 кВ возможна на автотранспорте повышенной проходимости.

Согласно задания на проектирование на проектируемой линии ВЛ-35 кВ принят самонесущий изолированный провод (СИП) марки AAsXSn 1x95-35 сечением 95 мм2. Фазная токопроводящая жила – многопроволочная круглая уплотненная из алюминиевого сплава. Диаметр токопроводящей жилы составляет 11,2 мм. Допустимая токовая нагрузка – 400 А. Изоляция фазной токопроводящей жилы выполнена из светостабилизированного сшитого полиэтилена, не распространяющего горение. Толщина изоляции составляет 3,4 мм. Изоляция является стойкой к воздействию ультрафиолетового (солнечного) излучения.

Провода СИП долговечны, способны к бесперебойной работе даже в агрессивных климатических и химических условиях, предполагают возможность монтажа без отключения линии, высокой прочности к механическим повреждениям, что является их существенными техническими преимуществами.

Воздушные линии электропередач с проводом в защитной изоляции напряжением 35 кВ – это тот случай, когда новая технология дает ряд технических преимуществ, увеличивая безопасность и надежность всей ЛЭП в целом. При этом строительство и монтаж такой линии осуществляется намного проще и быстрее.

Габариты от проводов до земли для ЛЭП с изолированными проводами составляют: 5,5 м от земли в не населенной местности и 6 м от земли в населенной. Основные преимущества таких линий проистекают от защитной изоляции на проводе. Это в первую очередь – защита от автоматических отключений и защита от коротких замыканий при сближении проводов на недопустимое расстояние между собой.

Строительство ВЛ-35 кВ от ПС-35/10 кВ «826 Объект» до ПС-35/10 кВ «Аэропорт» для сокращения сроков обеспечения электроэнергией строящегося аэропорта в городе Туркестан предусматривается в два этапа.

- На 1 этапе подключение проектируемой ВЛ-35 кВ предусматривается к существующей линии Л-80 «ПС-35/10 кВ «Коскорган» – ПС-35/10 кВ «Жана Икан»;
- На 2 этапе подключение проектируемой ВЛ-35 кВ предусматривается к существующей подстанции ПС-35/10 кВ «826 Объект».

ВЛ-35 кВ от ПС-35/10 КВ «826 объект» до ПС-35/10 КВ «Аэропорт». Этап 1.

На Этапе 1 в соответствии с техническими условиями ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 00-00-01-1408 от 18.04.2019 г. на электроснабжение строительства аэропорта временно на период строительства, подключение проектируемой ВЛ-35 кВ предусматривается к существующей линии Л-80 «ПС-35/10 кВ «Коскорган» – ПС-35/10 кВ «Жана Икан».

Проектируемая трасса ВЛ к аэропорту расположена к востоку и северо-востоку от города Туркестан. Трасса начинается от существующей линии Л-80 «ПС-35/10 кВ «Коскорган» – ПС-35/10 кВ «Жана Икан» (пролет 28-29) недалеко от п. Коскорган. Далее трасса имеет направление на юг, двигаясь на протяжении 3,5 км вдоль существующей автодороги. Не доходя до п. Шага трасса линии поворачивает на юго-восток до проектируемого международного аэропорта города Туркестан.

Протяженность трассы ВЛ-35 кВ составляет 7,41 км.

Данная линия ВЛ-35 кВ представлена комплектом чертежей 12/4 –1– ЭВ.

Для подвески проводов AAsXSn 1x95-35 проектом предусматриваются натяжные и подвесные узлы крепления типа НП-1 и ПП-1. Подвеска проводов на промежуточных опорах осуществляется посредством крепления их в глухих зажимах. На анкерно-угловых опорах провода крепятся в натяжных заклинивающихся зажимах.

Проектом предусматривается защита от вибрации проводов и троса при помощи специальных гасителей вибрации.

На проектируемой линии ВЛ-35 кВ предусматривается подвеска одного троса со встроенным волоконно-оптическим кабелем связи (ВОЛС). Исключение составляет пролет «концевая опора – портал подстанции ПС-35/10 кВ «Аэропорт», где используется один стальной канат, предусмотренный в проекте данной подстанции. В качестве троса со встроенным волоконно-оптическим кабелем, который также используется для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и передачи данных (в соответствии с техническими условиями ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 00-00-01-2044 от

03.06.2019 г.), принят трос технологии OPGW (ВОЛС) емкостью до 12 оптических волокон.

Натяжные и поддерживающие узлы крепления троса OPGW приняты по конструктивным чертежам изготовителей с применением узлов крепления к опорам. Концевые муфты поставляются с комплектом крепления к телу опоры. Строительная длина троса OPGW принята 5000 м. Трос OPGW заземляется на каждой опоре. Крепление кабеля при его спуске по опоре к муфтам выполняется в специальных зажимах, которые крепятся к опорам. Шаг между зажимами – 1-2 м.

Установка гасителей вибрации на тросе OPGW предусматривается с обеих сторон опор – по два гасителя у анкерно-угловой опоры и по одному – у промежуточной опоры. Предусматривается неизолированное крепление троса OPGW.

Подвеска грозозащитного троса предусматривается посредством крепления его в глухих зажимах на промежуточных опорах и в натяжных прессуемых зажимах на анкерно-угловых опорах.

В качестве промежуточных опор (32 шт.) на проектируемой ВЛ-35 кВ принята типовая железобетонная опора ПБ35-3.1 с центрифугированной стойкой типа СК22.1-2.3 производства ТОО «Темирбетон», г. Талды-Корган.

На углах поворотов трассы, проектируемой ВЛ-35 кВ приняты типовые угловые железобетонные опоры (3 шт.) УБ35-11.1 с центрифугированной стойкой типа СК22.1-2.3 производства ТОО «Темирбетон», г. Талды-Корган.

При пересечении существующих ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ опоры проектируемой ВЛ-35 кВ, ограничивающие пролет пересечения, в соответствии с ПУЭ РК, приняты металлическими анкерно-угловыми, повышенными нормальной конструкции типа УАП35-1 (5 шт.).

В качестве концевой опоры на подходе к трансформаторной подстанции ПС-35/10 кВ «Аэропорт» проектом предусмотрена металлическая анкерно-угловая опора нормальной конструкции типа УАП35-3 (1 шт.).

Стальные опоры и металлоконструкции железобетонных опор изготавливаются из углеродистой стали для строительных конструкций по ГОСТ 27772-88 для листового и фасонного проката в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002.

Фундаменты под анкерно-угловые металлические опоры приняты с прямыми стойками типа Ф1-А. Ригели для металлических опор предусмотрены типа Р1-А.

Промежуточные железобетонные опоры закрепляются в пробуренных и отрытых котлованах с помощью ригелей АР5. Обратную засыпку котлованов необходимо выполнить непучинистым привозным грунтом с тщательным послойным уплотнением.

Учитывая агрессивность грунтов, проектом предусматривается гидроизоляция комлевой части железобетонных стоек и фундаментных элементов путем обмазки гидроизоляционной мастикой БМЗЭС в два слоя. Кроме того, для изготовления фундаментных элементов и железобетонных стоек на ВЛ-35 кВ необходимо применить сульфатостойкий портландцемент.

Антикоррозионная защита стальных опор, металлоконструкций железобетонных опор, деталей крепления ригелей и анкеров выполняется оцинковкой горячим способом.

Все опоры подлежат заземлению. Величины сопротивлений заземляющих устройств, приняты в соответствии с ПУЭ РК и составляют 10 Ом. Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются вертикальными и протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

Основные технические показатели ВЛ-35 кВ от ПС-35/10 кВ «826 Объект» до ПС-35/10 кВ «Аэропорт» на этапе 1 приведены в табл. 2.1.1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЛ-35 кВ НА ЭТАПЕ 1

Таблица 2.1.1.

№№ п/п	Наименование показателей	Количество	Примечание
1	Протяженность, км	7,41	
2	Провод самонесущий изолированный AAsXSn 1x95-35 кВ, км	23,6	
3	Оптический кабель в грозотросе (OPGW 13A40z), км	8,0	
4	Опора стальная анкерно-угловая для переходов оцинкованная типа УАП35-1, шт/т	5/16,34	
5	Опора стальная анкерно-угловая для переходов оцинкованная типа УАП35-3, шт/т	1/2,34	
6	Фундаменты железобетонные Ф1-А, шт/м^3	24/24,0	
7	Ригель Р1-А, шт/ м^3	8/1,6	
8	Стойка железобетонная СК22.1-2.3, шт/м^3	35/66,5	
9	Изолятор натяжной SDI 90.350, шт	177	
10	Искровой промежуток SDI 27, шт	177	
11	Изоляторы стеклянные подвесные ПС 70-Е, шт	40	
12	Гаситель вибрации СО 28 для провода AAsXSn, шт	240	
13	Гаситель вибрации СО-10 для троса OPGW, шт	90	
14	Заземление, т	4,51	

ВЛ-35 КВ от ПС-35/10 КВ «826 объект» до ПС-35/10 КВ «Аэропорт». Этап 2.

На Этапе 2 в соответствии с техническими условиями ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 00-00-01-2044 от 03.06.2019 г. на электроснабжение строительства аэропорта в г. Туркестан, подключение проектируемой ВЛ-35 кВ предусматривается к существующей трансформаторной подстанции ПС-35/10 кВ «826 Объект».

Проектируемая трасса ВЛ расположена к северу и северо-востоку от города Туркестан. Трасса начинается от подстанции ПС-35/10 кВ «826 Объект» недалеко от п. Орангай. Далее трасса имеет направление на восток, вблизи п. Коскорган поворачивает на северо-восток, обходя поселок с северной стороны, до точки подключения к существующей линии Л-80 «ПС-35/10 кВ «Коскорган» – ПС-35/10 кВ «Жана Икан» (пролет 28-29).

Протяженность трассы ВЛ-35 кВ составляет 10,05 км.

Данная линия ВЛ-35 кВ представлена комплектом чертежей 12/4 –2– ЭВ.

Для подвески на траверсах опор проводов AAsXSn 1x95-35 проектом предусматриваются натяжные и подвесные узлы крепления типа НП-1 и ПП-1. Подвеска проводов на промежуточных опорах осуществляется посредством крепления их в глухих зажимах. На анкерно-угловых опорах провода крепятся в натяжных заклинивающихся зажимах.

Проектом предусматривается защита от вибрации проводов и троса.

На проектируемой линии ВЛ-35 кВ предусматривается подвеска одного троса со встроенным волоконно-оптическим кабелем связи (ВОЛС). Исключение составляет пролет «концевая опора – портал подстанции ПС-35/10 кВ «826 Объект», где используется один стальной канат, предусмотренный в соответствующем проекте подстанции. В качестве троса со встроенным волоконно-оптическим кабелем, который также используется для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и передачи данных (в соответствии с техническими условиями ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 00-00-01-2044 от 03.06.2019 г.), принят трос технологии OPGW (ВОЛС) емкостью до 12 оптических волокон.

Натяжные и поддерживающие узлы крепления троса OPGW приняты по конструктивным чертежам изготовителей с применением узлов крепления к опорам. Концевые муфты поставляются с комплектом крепления к телу опоры. Строительная длина троса OPGW принята 5000 м. Трос OPGW заземляется на каждой опоре. Крепление кабеля при его спуске по опоре к муфтам выполняется в специальных зажимах, которые крепятся к опорам. Шаг между зажимами – 1-2 м.

Установка гасителей вибрации на тросе OPGW предусматривается с обеих сторон опор – по два гасителя у анкерно-угловой опоры и по одному – у промежуточной опоры. Предусматривается неизолированное крепление троса OPGW.

Подвеска грозозащитного троса предусматривается посредством крепления его в глухих зажимах на промежуточных опорах и в натяжных прессуемых зажимах на анкерно-угловых опорах.

В качестве промежуточных опор (49 шт.) на проектируемой ВЛ-35 кВ принята типовая железобетонная опора ПБ35-3.1 с центрифугированной стойкой типа СК22.1-2.3 производства ТОО «Темирбетон», г. Талды-Корган.

На углах поворотов трассы, проектируемой ВЛ-35 кВ приняты типовые угловые железобетонные опоры (3 шт.) УБ35-11.1 с центрифугированной стойкой типа СК22.1-2.3 производства ТОО «Темирбетон», г. Талды-Корган.

При пересечении существующей ВЛ-35 кВ опоры проектируемой ВЛ-35 кВ, ограничивающие пролет пересечения, в соответствии с ПУЭ РК, приняты металлическими анкерно-угловыми, повышенными нормальной конструкции типа УАП35-1 (2 шт.).

В качестве концевой опоры на подходе к трансформаторной подстанции ПС-35/10 кВ «826 Объект» проектом предусмотрена металлическая анкерно-угловая опора нормальной конструкции типа УАП35-3 (1 шт.).

Стальные опоры и металлоконструкции железобетонных опор изготавливаются из углеродистой стали для строительных конструкций по ГОСТ 27772-88 для листового и фасонного проката в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002.

Фундаменты под анкерно-угловые металлические опоры приняты с прямыми стойками типа Ф1-А. Ригели для металлических опор предусмотрены типа Р1-А.

Промежуточные железобетонные опоры закрепляются в пробуренных и отрытых котлованах с помощью ригелей АР5. Обратную засыпку котлованов необходимо выполнить непучинистым привозным грунтом с тщательным послойным уплотнением.

Учитывая агрессивность грунтов, проектом предусматривается гидроизоляция комлевой части железобетонных стоек и фундаментных элементов путем обмазки гидроизоляционной мастикой БМЗЭС в два слоя. Кроме того, для изготовления фундаментных элементов и железобетонных стоек на ВЛ-35 кВ необходимо применить сульфатостойкий портландцемент.

Антикоррозионная защита стальных опор, металлоконструкций железобетонных опор, деталей крепления ригелей и анкеров выполняется оцинковкой горячим способом.

Все опоры подлежат заземлению. Величины сопротивлений заземляющих устройств, приняты в соответствии с ПУЭ РК и составляют 10 Ом. Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются вертикальными и протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

Основные технические показатели ВЛ-35 кВ от ПС-35/10 кВ «826 Объект» до ПС-35/10 кВ «Аэропорт» на этапе 2 приведены в табл. 2.1.2.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЛ-35 кВ НА ЭТАПЕ 2

Таблица 2.1.2.

№№ п/п	Наименование показателей	Количество	Примечание
1	Протяженность, км	10,05	

№№ п/п	Наименование показателей	Количество	Примечание
2	Провод самонесущий изолированный AAsXSn 1x95. 35 кВ, км	32,0	
3	Оптический кабель в грозотросе (OPGW 13A40z), км	10,7	
4	Опора стальная анкерно-угловая для переходов оцинкованная типа УАП35-1, шт/т	2/6,54	
5	Опора стальная анкерно-угловая для переходов оцинкованная типа УАП35-3, шт/т	1/2,34	
6	Фундаменты железобетонные Ф1-А, шт/м3	12/12,0	
7	Ригель Р1-А, шт/ м3	8/1,6	
8	Стойка железобетонная СК22.1-2.3, шт/м3	52/98,8	
9	Изолятор натяжной SDI 90.350, шт	198	
10	Искровой промежуток SDI 27, шт	198	
11	Изоляторы стеклянные подвесные ПС 70-Е, шт	40	
12	Гаситель вибрации СО 28 для провода AAsXSn, шт	330	
13	Гаситель вибрации СО-10 для троса OPGW, шт	110	
14	Заземление, т	5,91	

6.2.3 Кабельные линии электропередач 10кВ

Проектирование кабельных линий 10 кВ выполнено на основании Технических условий №00-00-01-2044 от 03.06.2019 г., выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Для электроснабжения ЦРП-10/0,4 кВ «Аэропорт» данным рабочим проектом предусмотрено строительство двух кабельных линий 10 кВ. Питание осуществляется от проектируемых подстанций:

- ПС-110/10-10 кВ «Яссы»;
- ПС-35/10 кВ «Аэропорт».

Проектируемые ПС-110/10-10 кВ «Яссы», ПС-35/10 кВ «Аэропорт» и ЦПР-10 кВ «Аэропорт» выполняются по отдельным проектам и в состав данного рабочего проекта не входят.

В проектах, указанных ПС-110/10-10 кВ «Яссы», ПС-35/10 кВ «Аэропорт» предусмотрены отдельные ячейки 10 кВ для электроснабжения ЦРП-10/0,4 кВ «Аэропорт».

Выбор трассы кабельных линий 10 кВ выполнен в соответствии с утвержденным Главным архитектором г. Туркестан Генеральным планом по развитию г. Туркестан как культурно-духовного центра тюркского мира.

Проектирование кабельных линий, подготовка трассы и работы по прокладке кабелей должны выполняться в соответствии с ПУЭ РК, действующими отраслевыми нормами.

План кабельных линий и рабочие чертежи представлены в соответствующих комплектах:

- 12/4-3-ЭВ – КЛ 10 кВ от ПС-110/10-10 кВ «Яссы» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт»;
- 12/4-4-ЭВ – КЛ 10 кВ от ПС-35/10 кВ «Аэропорт» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт».

Выбор марки кабеля ТЭВОКС выполнен на основании ТУ №00-00-01-2044 от 03.06.2019 г., выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Расчет длительно допустимых токов производился согласно МЭК 60287 при соблюдении следующих условий:

- рабочая температура жилы 90 оС;
- длительно допустимая токовая нагрузка составляет 255 А и 385 А для кабеля ТЭВОКС-БШп сеч.3*120 и 3*240 соответственно.

Результаты расчета токов, длин кабельных линий, сечений и потери напряжения в линиях приведены в табл. 2.2.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛ-10 кВ

Таблица 2.2.

Участок КЛ-10 кВ	**Длина, км**	**Ном. ток, А**	**Сечение кабеля, мм^2**	**Длительно допустимый ток, А**	**Потеря напряжения, %**
ПС-110/10-10 кВ «Яссы» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт»	17,845	231	3*240	385	5,6
ПС-35/10 кВ «Аэропорт» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт»	2,36	231	3*120	255	1,6

К прокладке в проекте принят трехжильный силовой кабель 10 кВ марки ТЭВОКС-БШп с медной многопроволочной секторной жилой, фазной изоляцией из термостойкой бумаги, межфазным заполнением, поясной изоляцией, с экраном из электропроводящей бумаги, в свинцовой оболочке, с броней из 2-х стальных лент, с антикоррозионным слоем в наружном защитном шланге из полиэтилена или ПВХ пластиката производства ГК «Москабельмет».

Кабели марки ТЭВОКС совместили в себе достоинства кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена и бумажной пропитанной изоляцией. Кабель ТЭВОКС ничем не уступает, а в некоторых случаях и превосходит силовые кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена (СПЭ).

ТЭВОКС – это кабель с термостойкой изоляцией и синтетическим, пропитывающим составом, имеющим температуру каплепадения не менее 105 оС.

Достоинства новой конструкции кабеля:

- Оптимальная конструкция по геометрическим размерам: бронированные кабели в трехжильном исполнении с секторными жилами в металлической оболочке;
- Металлическая оболочка кабелей с термостойкой изоляцией на 100% защищает от механических повреждений и проникновения воды к изоляции;
- «Эффект самозалечивания» - электрический пробой изоляции при однофазных замыканиях самоликвидируется, а электрическая прочность изоляции в месте горения дуги восстанавливается;
- Длительно допустимые токовые нагрузки и токи короткого замыкания кабелей ТЭВОКС соизмеримы с параметрами кабелей с изоляцией из СПЭ;
- Отсутствуют ограничения по уровню прокладки;
- Гарантийный срок эксплуатации – 10 лет.

Впервые благодаря новым изоляционным материалам и особенностям конструкции защитного покрова стала возможной прокладка кабельных линий ТЭВОКС при температуре до минус 15оС, что невозможно в случае с кабелями предыдущего поколения.

Силовой кабель ТЭВОКС обеспечивает максимальную скорость монтажа кабельных линий за счет меньшего количества соединительных муфт и отсутствия необходимости в переквалификации персонала.

Срок эксплуатации ТЭВОКС превышает 30 лет. Кабель может быть использован во взрывоопасных зонах, а нестекающая пропитка изоляции позволяет производить монтаж ТЭВОКС без ограничения разности уровня прокладки.

Кабельная линия КЛ-10 кВ от подстанции ПС-110/10-10 кВ «ЯССЫ» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт»

Рабочим проектом предусматривается строительство кабельной линии КЛ-10 кВ от подстанции ПС-110/10-10 кВ «Яссы» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт».

Данная питающая кабельная линия 10 кВ представлена комплектом чертежей 12/4 – 3 – ЭВ.

Сечение кабеля рассчитано по потерям напряжения в линии с учетом длительно допустимого тока и проверено по экономической плотности тока. В результате расчетов к прокладке принят кабель ТЭВОКС-БШп-3х240мс-10. Строительная длина кабеля составляет 500-520 м. Концевые и соединительные муфты приняты фирмы «Tyco Electronics Raychem GmbH»

Кабель укладывается:

- в кабельных каналах подстанций ПС-110/10-10 кВ «Яссы» и ЦРП-10 кВ «Аэропорт»;
- в кабельных лотках, перекрытых плитами;
- в траншее – по территории ПС-110/10-10 «Яссы», по территории аэропорта и в местах подхода к мостам, при этом кабель для защиты покрывается кирпичом;
- на пересечениях с перспективными автодорогами – в полиэтиленовых трубах ПНД – 110 (3 шт, две из них резервные), все три трубы прокладываются в стальной трубе d=325 мм.

Для обозначения кабельной трассы на местности предусматривается установка опознавательных знаков (пикетов).

Опознавательные знаки устанавливаются в местах установки соединительных муфт, поворота траншей под углом от 300 до 900 и в местах, где трасса не может быть нанесена на план с привязкой её к существующим постоянным строениям. Опознавательные знаки окрашиваются краской антикоррозийной серебряной ХС-720 по ГОСТ Р 51691-2008 в два слоя.

Кабельный лоток прокладывается на глубине 1200 мм. Лотки перекрываются бетонными плитами типа П8-8. Железобетонные лотки и плиты приняты по проекту серии 3.006.1-2-87 (выпуск 0-2).

Для прокладки кабеля в лотке КЛ90*60 проектом предусмотрена установка конструкции кабельной одиночной с полками, состоящей из стойки кабельной К1151У3 и полки К1162У3. Конструкция устанавливается через 1 метр, таким образом, на один кабельный лоток КЛ90*60 предусмотрено 3 конструкции кабельные. К полке кабельной кабель крепится скобой К143п.

В месте перехода трассы из лотков в трубы ПНД проектом предусмотрена установка железобетонных кабельных колодцев ККСр-1-Ж/Д-ССД. Колодец закрывается люком чугунным со стальной крышкой марка (ГТС).

Гидроизоляция железобетонных изделий: плит, лотков выполняется мастикой БМЗС в два слоя, в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Основные технические показатели проектируемой линии КЛ-10 кВ приведены в табл. 2.2.1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛ-10 кВ
ПС-110/10-10 КВ «ЯССЫ» - ЦРП-10 КВ «АЭРОПОРТ»

Таблица 2.2.1

№№ п/п	Наименование показателей	Количество	Примечание
1	Протяженность трассы, км	16,885	
2	Протяженность кабеля ТЭВОКС-БШп-3х240мс-10, км	17,845	
3	Муфта концевая GUST-12/120-240/800-L12-TVX, шт	2	
4	Муфта концевая GUSJ-12/120-240-TV, шт	36	
5	Кабельный лоток КЛ 90*60 с плитой перекрытия П8-8, компл	5350	
6	Ж. б. кабельный колодец ККСр-1-Ж/Д-ССД, шт	29	
7	Стойка кабельная К1151У3, шт	16050	
8	Полка кабельная К1162У3	16050	
9	Труба полиэтиленовая низкого давления ПЭ100 SDR17/DN110*6.6, м	1570	
10	Труба стальная прямошовная d=325 мм, м	486	
11	Песок, м3	4211,0	
12	Кирпич, шт	1320	
13	Сталь заземления канала, т	22,433	
14	Опознавательный знак, шт	232	

Кабельная линия КЛ-10 кВ от подстанции ПС-35/10 кВ «Аэропорт» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт»

Рабочим проектом предусматривается строительство кабельной линии КЛ-10 кВ от подстанции ПС-35/10 кВ «Аэропорт» до ЦРП-10 кВ «Аэропорт».

Данная питающая кабельная линия 10 кВ представлена комплектом чертежей 12/4 – 4 – ЭВ.

Сечение кабеля рассчитано по потерям напряжения в линии с учетом длительно допустимого тока и проверено по экономической плотности тока. В результате расчетов к прокладке принят кабель ТЭВОКС-БШп-3х120мс-10. Строительная длина кабеля составляет 700 м. Концевые и соединительные муфты приняты фирмы «Tyco Electronics Raychem GmbH»

Кабель укладывается:

- в кабельных каналах подстанций ПС-35/10 кВ «Аэропорт» и ЦРП-10 кВ «Аэропорт»;
- в кабельных лотках, перекрытых плитами (лотки и плиты учтены в комплекте 12/4 – 3 – ЭВ);
- в траншее – по территории ПС-35/10 кВ «Аэропорт», по трассе на ПК0 – ПК12+33, по территории аэропорта на ПК19+77 – 21+97, при этом кабель для защиты покрывается кирпичом;
- на пересечениях с перспективными автодорогами – в полиэтиленовых трубах ПНД – 110, учтенных в комплекте 12/4 – 3 – ЭВ.

Для обозначения кабельной трассы на местности предусматривается установка опознавательных знаков (пикетов).

Опознавательные знаки устанавливаются в местах установки соединительных муфт, поворота траншей под углом от 300 до 900 и в местах, где трасса не может быть нанесена на план с привязкой её к существующим постоянным строениям. Опознавательные знаки окрашиваются краской антикоррозийной серебряной ХС-720 по ГОСТ Р 51691-2008 в два слоя.

Для прокладки кабеля в лотке КЛ90*60 в комплекте 12/4 – 3 – ЭВ предусмотрена установка конструкции кабельной, состоящей из стойки кабельной К1151У3. В данном комплекте предусмотрена полка К1162У3, которая крепится к стойке кабельной и скоба К145 УХЛ2,5 для крепления кабеля к полке. Конструкция устанавливается через 1 метр, таким образом, на один кабельный лоток КЛ90*60 предусмотрено 3 конструкции кабельные.

В траншее укладка кабеля производится на специально подготовленную постель из песка толщиной 100 мм, далее укладывается кабель, до 300 мм засыпается песком, защищается кирпичом и далее траншея засыпается местным грунтом, не содержащим валунов и строительного мусора.

Прокладка кабеля выполняется по типовому проекту А5-92 «Прокладка кабеля напряжением до 35 кВ в траншее».

Основные технические показатели проектируемой КЛ-10 кВ приведены в табл. 2.2.2.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛ-10 кВ
ПС-35/10 КВ «АЭРОПОРТ» - ЦРП-10 КВ «АЭРОПОРТ»

Таблица 2.2.2

№№ п/п	Наименование показателей	Кол-во	Примечание
1	Протяженность трассы, км	2,197	
2	Протяженность кабеля ТЭВОКС-БШп-3х120мс-10, км	2,360	
3	Муфта концевая GUST-12/120-240/800-L12-TVX, шт	2	
4	Муфта концевая GUSJ-12/120-240-TV, шт	4	
5	Полка кабельная К1162У3	606	
6	Труба полиэтиленовая низкого давления ПЭ100 SDR17/DN110*6.6, м	183	
7	Песок, м3	94,0	
8	Кирпич, шт	5530	
9	Опознавательный знак, шт	37	

6.2.4 Заземление и защитные меры безопасности

Заземлением называется преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством. Защитным заземлением является заземление, выполняемое с целью обеспечения электробезопасности. Рабочее заземление – это заземление какой-либо точки токоведущих частей электроустановки, необходимое для обеспечения работы электроустановки.

Заземление электроустановок должно выполняется в соответствии с ПУЭ РК и другими нормативными документами.

Проектом предусмотрено заземление металлических и железобетонных опор 35 кВ.

Все опоры подлежат заземлению. Величины сопротивлений заземляющих устройств, приняты в соответствии с ПУЭ РК и составляют 10 Ом. Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются вертикальными и протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

К заземляющему устройству должны быть присоединены штыри и арматура железобетонных опор.

Для заземления опор в железобетонных стойках имеется проложенный в бетоне провод заземления из круглой стали диаметром 10 мм. В верхней и нижней части стойки имеются выводные гайки с болтом для подключения заземляющих элементов.

Сопротивления заземляющих устройств опор ВЛ должны обеспечиваться и измеряться при токах промышленной частоты в период их наибольших значений в летнее время. Место присоединения заземляющего устройства к железобетонной опоре должно быть доступно для выполнения измерений.

Для заземления железобетонных опор в качестве заземляющих проводников используются элементы продольной арматуры стоек, металлические элементы которых соединены между собой и присоединяются к заземлителю. Оттяжки железобетонных опор используются в качестве заземляющих проводников дополнительно к арматуре.

Битумная обмазка на железобетонных опорах и фундаментах не влияет на их использование в качестве естественных заземлителей.

Рабочим проектом предусмотрено заземление кабельного канала КЛ-10 кВ. Магистраль заземления в кабельном канале выполнена круглой сталью диаметром 8 мм, которая присоединяется к наружному заземляющему контуру, выполненному из вертикальных стержней диаметром 25 мм (3 шт), соединенных между собой стальной полосой 40х4. В кабельном канале к магистрали заземления присоединяются стойки и полки кабельные.

6.2.5 Охрана труда и техника безопасности.

Проект выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил, противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования, что обеспечивает безопасное обслуживание электрических установок.

Рабочим проектом предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасных условий эксплуатации в соответствии с требованиями нормативных документов ПУЭ РК, ПТЭ и др.

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в соответствии со следующими документами:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- ПТЭ № 247 от 30.03.2015 г. «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Республики Казахстан»;
- «Руководящие указания по организации работы по ТБ с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарные правила организации технологических процессов».

Для возможности подъема обслуживающего персонала на стальных решетчатых опорах предусматриваются специальные ступеньки (степ-болты), на железобетонных опорах обеспечивается возможность подъема на траверсы с автовышек. Конструкция опор предусматривает возможность закрепления монтажных приспособлений для производства работ при эксплуатации ВЛ.

При эксплуатации линии электропередачи ВЛ-35 кВ должны соблюдаться «Правила охраны электрических сетей напряжением свыше 1000В», утвержденных постановлением Правительства РК 31.12.2013 г. № 1582.

Охранные и санитарно-защитные зоны проектируемых электрических сетей устанавливаются:

- вдоль воздушных линий электропередач 35 кВ в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии 15 м;
- вдоль подземных кабельных линий электропередачи 10 кВ в виде земельного участка, ограниченного вертикальными плоскостями, по обе стороны линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановок и за ее пределами в случае повреждения изоляции, обеспечивается заземляющим устройством.

Электробезопасность обслуживающего персонала при производстве работ обеспечивается путем применения следующих мероприятий, таких как:

- надлежащая изоляция;
- соответствующие разрывы до токоведущих частей;
- защитные заземляющие устройства, к которым подключаются все конструкции, могущие оказаться под напряжением при пробое изоляции;
- стационарные заземляющие ножи высоковольтных разъединителей;
- индивидуальные и групповые защитные средства;
- предупредительная сигнализация, надписи, плакаты.

Выполнение этих мероприятий и следование их рекомендациям является обязательным правилом эксплуатации, как для постоянного персонала, так и лиц, временно допущенным на территорию электросетевых объектов.

В зимний период, для работающих на открытом воздухе должно быть выделено помещение заказчика или установлены подрядчиком передвижные вагончики на расстоянии не далее 150 м от места работы.

Система мер обеспечения пожарной безопасности должна быть доведена до всех участников строительства. Ответственность за пожарную безопасность строительства, а также за поддержание противопожарного режима несет подрядчик.

Ответственность за пожарную безопасность при организации производства работ, хранения и перевозки горючих веществ и материалов, обеспечение первичными средствами пожаротушения, своевременное выполнение противопожарных мероприятий на объекте несет руководитель подрядной организации.

К наиболее пожароопасным видам строительно-монтажных работ относятся: газоэлектросварочные, малярные и изоляционные работы; работы с клеями, мастиками, горячим битумом, ГСМ и т.п.

В процессе работ реконструируемый объект и передвижные вагончики должны быть оборудованы противопожарными щитами со штатными средствами связи и пожаротушения.

При производстве работ необходимо руководствоваться «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» от 8 февраля 2006 года № 35.

Безопасное проведение строительно-монтажных работ возможно с применением автокранов, гидроподъемников, телескопических вышек, средств малой механизации.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду выполняется в соответствии с Экологическим кодексом РК, Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007г. №204-п, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

Раздел «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту Оценка соответствия проекта «Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ) выполнена в соответствии Кодексу РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и нормативно-правовым документам действующими на территории Республики Казахстан.

Заключение к проекту «Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ) согласно письма заказчика от 26.11.2019г. за № 009.04-13/1261 установлено:

-Замечание принято, разночтение устранено;

-В проекте указан комплекс санитарно-гигиенических, организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие вредных производственных факторов (СП№174п.2, п/п3);

-По разделу ОВОС внесена корректировка, согласно «Санитарно–эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 г. для вновь проектируемых

ВЛЭ, а также зданий и сооружений допускается принимать границы СР вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ: 20 м — для ВЛЭ напряжением 220 кВ; 30 м - для ВЛЭ напряжением 500 кВ; 40 м - для ВЛЭ напряжением 750 кВ; 55 м - для ВЛЭ напряжением 1150 кВ. Минимальное расстояние от источника вредного воздействия до границы жилой застройки -20 м. Охранная зона вдоль ВЛ составляет не менее 10м. (СП 237 п.32);

-В разделе «Организация строительства» внесены данные по обеспечению рабочих спецодеждой, аптечкой, обеспечение рабочих водой для питья, режимом обогрева в зимний период работы, санитарно-бытовыми помещениями, в соответствии требований Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 пункты 105,108,123, 126,130, 139.

Выводы:

С учетом внесенных доработок рабочий проект «Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ) соответствует требованиям нормативно-правовым актам:

-СП "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174;

-СП «Санитарно–эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20.03.2015 г.№ 237

-СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"№ 177.разработан ТОО «EcoSintez». Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01976Р от 03.03.2018 года.

Участок сети электроснабжения ВЛ-35кВ, КЛ-10 кВ расположено в г.Туркестан.

Подстанция ПС-35/10 кВ «826 Объект» расположена неподалеку от населенного пункта Орангай, ПС-35/10 кВ «Коскорган» находится вблизи одноименного населенного пункта.

В зону строительства не попадают зеленые насаждения и застройки.

В радиусе 2,0 км от объекта проектируемых сетей освещения отсутствуют поверхностные водные источники.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно - эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237 объект относится к IV категории в соответствии с пунктом 1-1 статьи 40 Экологического кодекса РК, 5 класс опасности.

Продолжительность строительства составит 4 месяца, начало строительства декабрь 2019 года.

Воздействия на атмосферный воздух. Источниками выделения (загрязнения) атмосферного воздуха в период строительства Основными иисточниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ являются:

- ист.№6001 – погрузочно-разгрузочные работы;
- ист.№6002 – земляные работы;
- ист.№6003 – лакокрасочные работы;
- ист.№6004 – сварочные работы;
- ист.№6005 – газорезочные работы;
- ист.№6006 – сварка ПЭ труб;
- ист.№6007 – компрессор передвижной с ДВС;
- ист.№6008 –спец техники (от автотранспорта).

Всего предусмотрено 8 источников выбросов, из них: 8 – неорганизованных.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0) фирмы Логос-плюс. Результаты расчетов приземных концентраций, показывают, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

На период эксплуатации объекта вредные технологические процессы отсутствуют.

Нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства:

Производство цех, участок	Номер ис-точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		на 2019-2020 годы		П Д В		год дос-тижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб-роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
строительная площадка	6004			0.001	0.000645	0.001	0.000645	2020
	6005			0.02025	0.00583	0.02025	0.00583	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
строительная площадка	6004			0.0001487	0.000096	0.0001487	0.000096	
	6005			0.0003056	0.000088	0.0003056	0.000088	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
строительная площадка	6004			0.0001914	0.0001235	0.0001914	0.0001235	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
строительная площадка	6004			0.0001001	0.0000646	0.0001001	0.0000646	
	6005			0.00867	0.002496	0.00867	0.002496	
	6007			0.01667	0.105	0.01667	0.105	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
строительная площадка	6004			0.00001627	0.0000105	0.00001627	0.0000105	
	6005			0.001408	0.000406	0.001408	0.000406	
	6007			0.02167	0.1365	0.02167	0.1365	

(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
строительная площадка	6007			0.00278	0.0175	0.00278	0.0175	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
строительная площадка	6007			0.00556	0.035	0.00556	0.035	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
строительная площадка	6005 6006 6007			0.01375 0.00000611 0.0139	0.00396 0.00000198 0.0875	0.01375 0.00000611 0.0139	0.00396 0.00000198 0.0875	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
строительная площадка	6004			0.000000147	0.000000095	0.000000147	0.000000095	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
строительная площадка	6004			0.000221	0.0001425	0.000221	0.0001425	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
строительная площадка	6003			0.0541	0.0504	0.0541	0.0504	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
строительная площадка	6006			0.00000265	0.000000858	0.00000265	0.000000858	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
строительная площадка	6007			0.000667	0.0042	0.000667	0.0042	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
строительная площадка	6007			0.000667	0.0042	0.000667	0.0042	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
строительная площадка	6003			0.02375	0.0153	0.02375	0.0153	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
строительная площадка	6007			0.00667	0.042	0.00667	0.042	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
строительная площадка	6003			0.01985	0.02409	0.01985	0.02409	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
строительная площадка	6001 6002			0.00544 0.00000906	0.00593 0.000238	0.00544 0.00000906	0.00593 0.000238	
Итого по неорганизованным				0.217803037	0.541723033	0.217803037	0.541723033	
источникам:								
Всего по предприятию:				0.217803037	0.541723033	0.217803037	0.541723033	

Оценка воздействия на водные ресурсы. Вблизи строительного участка поверхностные водные источники отсутствуют. Период строительства. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования – привозная вода. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 156 м^3/период. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на водные ресурсы оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая.

Воздействия на недра. Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления. На период строительства объекта предусмотрено образование следующих видов отходов: твердо-бытовые отходы, код отхода - GO060, отходы обрывки и лом пластмассы - GH010, тара из-под лакокрасочных материалов - AD070, огарки сварочных электродов - GA090.

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления:

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
период строительства			
Всего	1,359995	-	1,359995
в т.ч. отходов производства	0,072995	-	0,072995
отходов потребления	1,287	-	1,287
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов, AD070	0,04295	-	0,04295
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы , GO060	1,287	-	1,287
Огарки сварочных электродов, GA090	0,000045	-	0,000045
Отходы, обрывки и лом пластмассы, GH010	0,03	-	0,03

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации согласно п. 3.1 ст. 288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

Физические воздействия. Воздействие физических факторов (преимущественно шума в период строительства) от намечаемой деятельности оценивается, как временное по продолжительности и незначительное по интенсивности.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. Производство земляных работ на территории, имеющей почвенно-растительный слой, планируется с предварительным снятием плодородного слоя с участка застройки с последующим складированием и использованием для рекультивации земель отвода под строительство. Работы по снятию плодородного слоя почвы выполняются до начала строительных работ. Плодородный слой почвы складируется отвалы, по окончанию строительных работ используется для озеленения территории.

Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая.

Воздействия на растительный и животный мир. Проектируемый объект располагается на урбанизированной территории. Редко встречающиеся видов

растений, занесенных в Красную книгу, а также редких, эндемичных видов животных на участке строительства не зарегистрировано.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

Экологические риски намечаемой деятельности. Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

Социально-экономическая среда. Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер.

Природоохранные мероприятия предусмотренные на период строительства по уменьшению вредного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и улучшению экологической ситуации. В целях сокращения выбросов и уменьшения негативного воздействия на воздушный бассейн загрязняющими веществами в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- участок строительства после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведённом месте.
- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не загрязнять воды и почвы.
- хранение ГСМ предусматривается за пределами строительной площадки, только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках;
- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ на поверхность земли.

Вывод: Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ) соответствует требованиям Экологического кодекса РК и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Оценка соответствия проекта «Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ) выполнена в соответствии Кодексу РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и нормативно-правовым документам действующими на территории Республики Казахстан.

Заключение к проекту «Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ) согласно письма заказчика от 26.11.2019г. за № 009.04-13/1261 установлено:

- Замечание принято, разночтение устранено;
- В проекте указан комплекс санитарно-гигиенических, организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие вредных производственных факторов (СП№174п.2, п/п3);
- По разделу ОВОС внесена корректировка, согласно «Санитарно–эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 г. для вновь проектируемых ВЛЭ, а также зданий и сооружений допускается принимать границы СР вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ: 20 м — для ВЛЭ напряжением 220 кВ; 30 м - для ВЛЭ напряжением 500 кВ; 40 м - для ВЛЭ напряжением 750 кВ; 55 м - для ВЛЭ напряжением 1150 кВ. Минимальное расстояние от источника вредного воздействия до границы жилой застройки -20 м. Охранная зона вдоль ВЛ составляет не менее 10м. (СП 237 п.32);
- В разделе «Организация строительства» внесены данные по обеспечению рабочих спецодеждой, аптечкой, обеспечение рабочих водой для питья, режимом обогрева в зимний период работы, санитарно-бытовыми помещениями, в соответствии требований Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 пункты 105,108,123, 126,130, 139.

Выводы:

С учетом внесенных доработок рабочий проект «Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ) соответствует требованиям нормативно-правовым актам:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174;
- СП «Санитарно–эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов» от 20.03.2015 г.№ 237

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"№ 177.

6.5 ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ

Основные технико-экономические показатели проектируемых ВЛ-35 кВ и КЛ-10 кВ приведены в табл. 5.1.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Таблица 5.1

№№ п/п	Наименование показателей	Количество	Примечание
1	Протяженность воздушных линий ВЛ-35 кВ, км	17,46	
2	Протяженность кабельных линий КЛ-10 кВ, км	19,08	
3	Провод самонесущий изолированный AAsXSn 1x95-35 кВ, км	55,6	
4	Оптический кабель в грозотросе (OPGW 13A40z), км	18,7	
4	Опора стальная анкерно-угловая оцинкованная типа УАП35, шт/т	9/27,56	
6	Фундаменты железобетонные Ф1-А, шт/м^3	36/36,0	
7	Ригель Р1-А, шт/м^3	16/3,2	
8	Стойка железобетонная СК22.1-2.3, шт/м^3	87/165,3	
9	Заземление, т	10,42	
10	Кабель силовой ТЭВОКС-БШп-3х120мс-10, км	20,21	
11	Муфта концевая GUST-12/120-240/800-L12-TVX, шт	4	
12	Муфта концевая GUSJ-12/120-240-TV, шт	40	
13	Кабельный лоток КЛ 90*60 с плитой перекрытия П8-8, компл	5350	
14	Ж. б. кабельный колодец ККСр-1-Ж/Д-ССД, шт	29	
15	Сталь заземления канала, т	22,433	

№№ п/п	Наименование показателей	Количество	Примечание
16	Труба полиэтиленовая низкого давления ПЭ100 SDR17/DN110*6.6, м	1570	

6.6 Организация строительства.

Исходные данные для определения продолжительности строительства:

• район производства работ расположен – IV-А климатическом районе;

• объект – ВЛ-35 кВ протяженностью – 17,5 км;

• объект - КЛ10 кВ – протяженностью 19,1 км.

Продолжительность строительства определена на основе исходных данных по СП РК 1.03-06-2002 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» и при возможности автопроезда без строительства автомобильной дороги составляет 4 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц (см. табл. Г.1.1.7, стр. 111).

Срок строительства принимается – **4 месяца.**

6.7 Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 10 декабря 2018 года №251-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов государственного сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2019.3 по выпуску сметной документации в уровне цен 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019 (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018. 2019 год;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018. 2019 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019 (выпуск 2);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2019 года по состоянию на 2020 год.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте **«Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ)** – 96,8%.

Экономические показатели

Общая сметная стоимость строительства	2331122,6	тыс.тенге
в том числе:		
СМР	1993814,3	тыс.тенге
оборудование		тыс.тенге
прочие	337308,31	тыс.тенге

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «QazaqSaraptama» в рабочий проект **«Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ)** внесены следующие изменения и дополнения:

Наружные сети электроснабжения:

Воздушные линии электропередач 35 кВ.

1) Количество и марка опор в чертежах и в пояснительной записке приведены в соответствие.

2) Тип и количество заземляющих устройств металлических и железобетонных опор ВЛ-35 откорректированы.

3) На монтажных схемах в чертежах 51-05-2019-(12/4)-1-ЭВ, 51-05-2019-(12/4)-2-ЭВ даны размеры и полный перечень составляющих элементов опор ВЛ-35кВ.

Кабельные линии электропередач 10 кВ.

4) Листы общих данных комплектов чертежей 51-05-2019-(12/4)-3-ЭВ, 51-05-2019-(12/4)-4-ЭВ дополнены и откорректированы.

5) В комплектах 51-05-2019-(12/4)-3-ЭВ, 51-05-2019-(12/4)-4-ЭВ представлены чертежи поперечных разрезов кабельных траншей с указанием способов прокладки кабелей 10 кВ и принятых решений по заземлению кабельных каналов.

Пояснительная записка 51-05-2019-(12/4)-ЭВ.ПЗ.

6) ПЗ откорректирована, технико-экономические показатели проекта дополнены.

Оценка воздействия на окружающую среду:

1) Откорректировано расчетный расход водопотребления и расчет объема образования ТБО;

2) Заявление об экологических последствиях подписано заказчиком.

Сметный раздел:

1) Представлена Смета на ПИР согласованную заказчиком (Проектные работы и Изыскательские работы). Представлен Договор на ПИР с Заказчиком;

2) Сметную документацию выполнена в соответствии с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 135-нк от 16.06.2018 г. "Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», пересчитана в редакции АВС 19.3 на момент прохождения экспертизы;

3) Откорректирована стоимость проектных, изыскательных работ. Представлены расчеты стоимости проектных и изыскательных работ, согласно пп.89, 90 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства (ГНОСС).

4) Исключено Управление проектом из сводного расчета

5) Электронная версия документов для загрузки в окончательную версию – Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы, исходные данные) представлена в формате PDF и в формате KENML (локальная смета). п. 11 приказа №106-нқ от 21.04.2016 года.

6) Сметную документацию приведена в соответствие с откорректированными по замечаниям чертежами и ведомостью объемов работ.

7) Казахстанское содержание предоставлен.

8) Временные здания и сооружения откорректированы

9) Перечень прайс листов утвержден Заказчиком, технологическое оборудование согласно ценового предложения

10) Коммерческие предложения (прайс-листы) на материалы и оборудования должны представлены с № исходящего документа, датой, контактными телефонами, подписью ответственного лица поставщика, наименование проектной организации, запрашиваемой данное предложение, наименование объекта.

7.2 Оценка принятых 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 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический не сложный).

Раздел оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту **«Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ)** соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

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 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные до эксперт.	Рекомен. к утвержд.
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года	млн. тенге	2357,3702	2331,1226
	в том числе:			
	СМР		1996,7872	1993,8143
	оборудование			
	прочие		360,58292	337,30831
	из них:			
	ПИР, экспертиза – 2019 год		23,74312	23,74312
2.	Продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта общая сметная стоимость строительства уменьшение в текущих ценах 4 квартала 2019 года на общую сумму 26,25 млн. тенге. Уменьшение сметной стоимости произошло за счет изменения проектно-сметной базы, и изменений проектных решений.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Подведение инженерных сетей к международному аэропорту с/о Шага, г. Кентау, Туркестанская область» (сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ)** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года — 2331,1226 млн. тенге
   в том числе:
   СМР — 1993,8143 млн. тенге
   оборудование
   прочие — 337,30831 млн. тенге
   из них:
   ПИР, экспертиза – 2019 год — 23,74312 млн. тенге
2. Продолжительность строительства — 4,0 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Социально-предпринимательская корпорация «Туркестан» в соответствии с условиями договора № QS-0045 от 05 ноября 2019 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. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы, 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

8.1. **«Түркістан облысы, Кентау қаласы, Шаға а/о, халықаралық әуежайға инженерлік жүйелерін жүргізу» (электрмен жабдықтау желілері ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ)** 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 тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	2020 жылғы ағымдағы бағалар,	
	құрылыстың жалпы сметалық құны	2331,1226 млн. тенге
	оның ішінде:	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1993,8143 млн. тенге
	құрал-жабдықтар	
	өзге шығындар	337,30831 млн. тенге
	оның ішінде:	
	ЖІЖ, сараптама -2019	23,74312 млн. тенге
2.	Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 05-ші қарашадағы №QS-0045 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Түркістан» әлеуметтік-кәсіпкерлік

корпорациясы» АҚ 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 сараптаманың оң қорытындысы алғаннан кейін 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Сарапшылар тобының жетекшісі	Ярыгин Ю.А.
Сарапшы	Бактыбаева М.С.
Сарапшы	Турдыбекова К.К.
Сарапшы	Юлдашев И.Е.

Акмурзина З.Г.

Директор

Юлдашев И.Е.

Эксперт

Турдыбекова К.К.

Эксперт

Бактыбаева М.С.

Эксперт

Ярыгин Ю.А.

Ведущий эксперт

Номер: KZ65VDD00132874

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Социально-предпринимательская корпорация "Туркестан" Республика Казахстан, Туркестанская область , Туркестан Г.А., Трасса Кызылорда тас жолы, дом № 34А,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110740015540

Наименование производственного объекта: Подведение инженерных сетей к международному аэропорту (Сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ)

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан .

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Саметова Гульнара

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 29.11.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,2178030372	0,541723033
Подведение инженерных сетей к международному аэропорту (Сети электроснабжения ВЛ-35 кВ, КЛ-10 кВ)	0,2178030372	0,541723033
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод оксид	0,02765611	0,09146198
Формальдегид	0,000667	0,0042
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,00667	0,042
Углерод	0,00278	0,0175
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000221	0,0001425
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,0001914	0,0001235
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,00544906	0,006168
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000001472	0,000000095
Хлорэтилен	0,00000265	0,000000858
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,01985	0,02409
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0541	0,0504
Азот (II) оксид	0,02309427	0,1369165
Азота (IV) диоксид	0,0254401	0,1075606
Железо (II, III) оксиды	0,02125	0,006475
Сера диоксид	0,00556	0,035
Уайт-спирит	0,02375	0,0153
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004543	0,000184
Проп-2-ен-1-аль	0,000667	0,0042
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ 01.12.2019 - 31.03.2020 г.