«Қызылорда обылысы, Сырдария ауданы, Қоғалыкөл елді-мекенін электрмен жабдықтау **»**
жұмыс жобасы бойынша

27.05.2022 ж. № ЭИ-0013/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қоғалыкөл ауылдық округі әкімінің аппараты» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
КБ «МұнайГаз Инжиниринг» ЖШС

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда обылысы, Сырдария ауданы, Қоғалыкөл елді-мекенін электрмен жабдықтау» жұмыс жобасы бойынша
осы қорытынды аккредиттелген сараптама мекеме «Экспертиза Инжиниринг» ЖШС-мен берілді.

Аккредиттелген сараптама мекеме «Экспертиза Инжиниринг» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭИ-0013/22от27.05.2022 г.

по рабочему проекту

«Электроснабжение н.п. Когалыколь Сырдарьинского района Кызылординской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Аппарат акима сельского округа Когалыколь»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Электроснабжение н.п. Когалыколь Сырдарьинского района Кызылординской области»,** выдано аккредитованной экспертной организацией ТОО «Экспертиза Инжиниринг».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения аккредитованной экспертной организацией ТОО «Экспертиза Инжиниринг».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Электроснабжение н.п. Когалыколь Сырдарьинского района Кызылординской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с 3-х сторонним договором №24-01/22 от 25 декабря 2022 года между аккредитованной экспертной организацией ТОО «Экспертиза Инжиниринг», КГУ «Аппарат акима сельского округа Когалыколь» и ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Аппарат акима сельского округа Когалыколь».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» (государственная лицензия от 15 октября 2019 года № 19020759**,** I категории, выданная "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции**.**

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для разработки:

задание на проектирование от 5 апреля 2022 года, утвержденное заказчиком КГУ «Аппарат акима сельского округа Когалыколь»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №4 от 05 апреля 2022 года, выданное КГУ «Сырдарьинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства**»**;

решение Акима сельского округа Когалыколь, Сырдарьинского района .Кызылординской области №8 от 03 мая 2022 года на временное землепользование земельными участками для электроснабжения и установки трансформаторов, площадью 0,484га;

отчет по инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в апреле 2022 года. (лицензия на инженерно - геологические изыскания № 17010195 от 06 июня 2017 года), г. Кызылорда;

отчет по топогеодезическим изысканиям, выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в апреле 2022 года. (лицензия на инженерно - геодезические изыскания ГСЛ № 0000783 от 13 октября 2009 года), г. Кызылорда;

Технические условия:

№0096 от 07 апреля 2022г. на электроснабжение, выданные АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания».

Письма:

КГУ «Аппарат акима аульного округа Когалыколь»:

от 28 апреля 2022г. №112, о предоставление рабочего проекта на рассмотрение, о сроках начала строительства, об источнике финансирования;

5.2.Согласования заинтересованных организаций:

КГУ «Аппарат акима аульного округа Когалыколь» от 28 апреля 2022г. №112, о согласовании принятых проектных решений.

Согласование проектных решений с АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания».

5.3.Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Книга. 20-22. ОПЗ. Общая пояснительная записка .
20-22. ПП. Паспорт проекта.

Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. 20-22. ЭС. Электроснабжение.

Том 3. Книга 20-22. Сметная документация.

Том 4. Книга 20-22. ПОС Проект организации строительства.

ОВОС в упрощенном порядке.

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Цель и назначение: бесперебойное обеспечение население а.о. Когалыколь электроэнергией и создание благоприятных условий всем участникам уличного движения обеспечением качественным освещением в ночное время.

5.5. Существующее состояние.

Населенный пункт Когалыколь в Сырдарьинском районе Кызылординской области. Административный центр и единственный населённый пункт Когалыкольского сельского округа. Находится к юго-западу от города Кызылорда, на левом берегу реки Сырдарья. Электроснабжение населенного пункта от существующей подстанции ПС 35/10 кВ «Жамбыл», двумя фидерами 10кВ «Школа» и «Ц.У».

Воздушные линии ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4кВ в неудовлетворительном состоянии, провода провисают и имеют множество закладок.

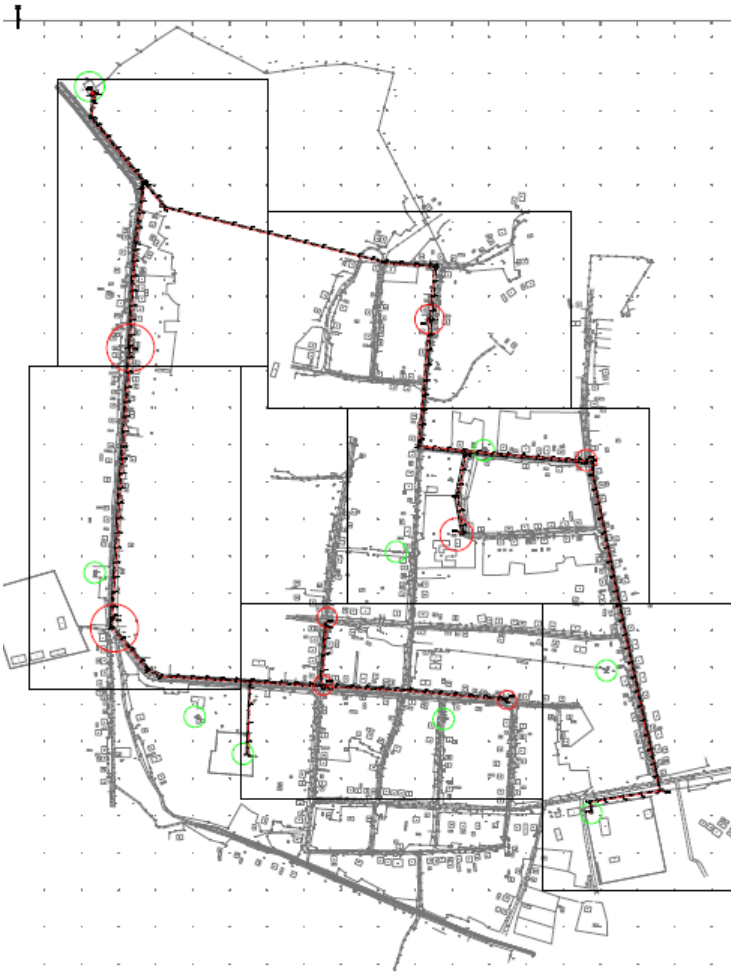
Трансформаторные подстанции КТП-10/0,4кВ морально устаревшие.

Электроосвещение улиц существует только на главной улице населенного пункта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Отведённый участок на электроснабжение и освещение улиц расположен в н.п. Когалыколь Сырдарьинского района, Кызылординской области. Ситуационная схема расположена на рисунке1.



Ситуационная схема, рис.1.

Природно-климатические условия района строительства.

Согласно схематической карты климатического районирования для строительства исследуемая территория относится к климатическому району — IV-А.

Климат участка работ резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатические данные приводятся по СП РК 2.04.-01-2017 по пункту Кызылорда:

Температура наружного воздуха C^0

Средняя максимальная наиболее теплого месяца года	плюс 34.4
Абсолютная максимальная	плюс 45,6
Абсолютная минимальная	минус 37.2
Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	минус 27,1
Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	минус 23,44
Наиболее жаркий месяц (июль)	плюс 27,8
Наиболее холодный месяц (январь)	минус 7.7
Нормативная глубина промерзания грунтов, мм:	
Суглинки, глины, см - 109	
Пески пылеватые. см - 133	1
Район по весу снегового покрова - I	
Район по толщине стенки гололеда - II	
Район по давлению ветра - III	

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.-30-2017, г. Астана, 2017 г. Составляет 6 (шесть) баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчету по инженерно-геодезическим изысканиям и справки об инженерно-геологических условиях строительства, выполненными ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» в апреле 2022 года, площадка строительства характеризуется следующими данными:

Район инженерных изысканий располагается в пределах одного геоморфологического элемента – первая надпойменная терраса реки Сырдарья.

Рельеф района работ относительно ровный, высотные отметки меняются от 121,85м. до 123,32 м.

Геолого - литологическое строение.

Повсеместно с поверхности земли развит ПРС мощностью 0,2м. Ниже до глубины 2,0 (1,8)м. залегает суглинок, твердой консистенции, подстилаемый до разведанной глубины 3,0м песком мелким средней плотности, водонасыщенный.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду и по физико-механическим свойствам выделены 2(два) инженерно-геологических элемента.

Первый инженерно-геологический элемент - Суглинок темно-серого цвета, твердый и полутвердый без включений, с пятнами ожелезнения и прослоями песка и супеси.

Второй инженерно-геологический элемент – песок мелкий, коричневого цвета, рыхлый, от влажной до водонасыщенный.

Физические свойства значения Е для 1-го инженерно- геологического элемента определены в лаборатории. Значения С и Ф приведены по таблице 1 и 2, приложение-1, п.2.16, СП РК 5.01-102-2013

а) По содержанию сухого остатка грунты (1,332-1,953%) – засолены. Тип засоления-сульфатный

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO42- (7780-10940мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные на сульфатостойком виде цемента.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы С1 - (430-2340 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

б) Коррозийная активность грунтов по отношению к железу от средней до высокой, по отношению к алюминию – высокая, по отношению к свинцу – от средней до высокой.

Гидрогеологические условия.

На участке работ инженерно-геологическими выработками горизонт подземных вод был вскрыт на глубине 2,8м. от поверхности земли т.е. на глубине 119,05-120,52м.

Приведенный уровень подземных вод близок к его среднему положению.

Согласно СН РК 2.03.10-2014, п.2.7, таблица 1-по норме осушения и п.2.8, таблица 2 – по расчетному понижению уровня грунтовых вод от основания фундамента участок работ относится к подтапливаемой, но не подлежит затоплению.

Предполагаемое максимальное положение уровня подземных возможен на глубине 2, м. Подземные воды обладают сульфатной агрессией.

Инженерно-геологические процессы и явления.

Процесс засоления грунтов.

Коррозийная активность грунтов.

Агрессивность грунтов и подземных вод.

Строительные группы грунтов.

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002, на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

Суглинок - вторая;

Песок мелкий- п. 29а- первая.

6.2 Проектные решения.

6.2.1. Электроснабжение.

Данный раздел рабочего проекта «Электроснабжение н.п. Когалыколь Сырдарьинского района Кызылординской области» выполнен согласно:

технического задания на проектирование, выданное заказчиком.

топографическая съемка М1:1000

технических условий ТУ №0096 от 07.04.2022г. выданными АО "КРЭК".

Проектные решения выполнены в соответствии с нормативными и методическими материалами, действующими на территории Республики Казахстан. Электрические нагрузки приняты на перспективные 10 лет для выбора сечения проводов, считая от года ввода в эксплуатацию ВЛЗ-10кВ. Потребители, подключаемые к запроектированным ВЛЗ-10 кВ по надежности электроснабжения, относятся к III категории.

Основные показатели объекта

Напряжение сети – 10/0,4 кВ;

Категория надежности объекта - III

Суммарная мощность потребителей – 695,35 кВт;

Общая протяженность ВЛ-10 кВ – 8,330 км;

Общая протяженность КЛ-10 кВ – 0,06 км;

Общая протяженность ВЛ- 0,4 кВ – 19,4 км;

Общая протяженность КЛ- 0,4 кВ – 0,958 км;

Общая количества линейных ячеек 10 кВ – 2 шт;

Общая количества КТПН-250/10/0,4 кВ – 8 шт;

Общая протяженность КЛ-освещение – 2,540км.

Общая протяженность ВЛ-освещение – 10,881км.

Проектом принято:

Замена существующих ВЛ-10 кВ с неизолированными проводами на воздушные линии с самонесущими защищенными проводами (СИП-3) и с заменой опор.

Точка подключения предусмотрена от существующих подстанций ПС-35/10 кВ «Жамбыл». В РУ-10 кВ заменена ячейки №6 и №7.

Электроснабжение н.п Когалыколь предусмотрена от двух фидеров «Школа» и «Ц.У» которые питается от ячейки №6 и №7 РУ-10 кВ, ПС-35/10 кВ «Жамбыл.

Строительство воздушной линии выполнено одноцепной ВЛЗ-10кВ в населенных участках для совместной подвески с 0,4кВ.

Замена существующих КТП-10/0,4 кВ с установкой дополнительных КТПН-10/0,4 кВт трансформаторами 250 кВА в воздушным вводами и с кабельным выводом тупикового типа. Проектом предусмотрено подключение существующих ТП-10/0,4кВ, которые на балансе частных организаций.

Расчет выполнен согласно СП РК 4.04-103-2013 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности»

Расчет выполнен согласно СП РК 4.04-103-2013 приложения Б Табл. Б.1.

Воздушная линия ВЛ-10 кВ.

Воздушная линия ВЛЗ-10кВ выполнена сталеалюминиевыми изолированными проводами марки 1х70мм2, подвешенными на железобетонных опорах по типовой серии 3.407.1-143 с использованием арматуры ЭНСТО КазСЭП.

Подключение существующего и проектируемого КТПН-10/0,4 кВ, ТП-10/0,4 частично выполняется кабелем марки АСБл-10. Кабельная линия КЛ-10кВ прокладывается в траншее согласно типовой серии А11-2011.

На промежуточных опорах используются штыревые фарфоровые изоляторы SDI 37 (ENSTO). На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных полимерных изоляторов. Закрепление опор выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 250-350 мм.

После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы. При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м3.

Заземление КТПН-10/0,4кВ, опор ВЛЗ-10/0,4кВ.

Заземляющее устройство КТПН-10/0,4кВ принято общим для напряжений 10кв и 0,4кв. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ, не более 4 Ом. Заземляющие устройства выполнены углубленными заземлителями из полосовой стали 40х4 м, укладываемые по периметру фундамента с вертикальными стальными электродами заземления ∅=16 мм. Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления.

Молниезащита трансформаторной подстанции выполнена по 3 категории, в качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, токоотводом считается металлический каркас КТПН. Заземлителем молниезащиты является наружный контур заземления.

Для заземления опор, в железобетонных стойках СВ предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального стержня диаметром 16 мм, к нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16 мм, в соответствии с типовой серией 3.407-150.

Рабочие чертежи железобетонных опор ВЛЗ-10кВ с защищенными проводами, сооружаемых в населенной и ненаселенной местности приняты на базе стоек СВ-110-5, СВ-105-5.

Рассмотренная область применения опор включает: нормируемые ПУЭ I -V району по скоростному напору ветра и I-IV особый районы по гололеду.

Опоры разработаны для подвески проводов марки «СИП-3».

Сопротивление заземляющего устройства растеканию электрического тока заземлителей в любое время года должна быть не более 10 Ом.

Грунты в районе строительства насыпной грунт (0,2м), суглинок, песок. Эквивалентное удельное сопротивление грунта принято в расчетах до 100 Ом.м.

Заземляющие устройства на ВЛ-10 кВ выполнено по чертежам типового проекта 3.407-150.

На промежуточных опорах ВЛ-10 кВ, с изоляторами SDI37, применены искровые разрядники SDI20.3 для создания защитного искрового промежутка.

На траверсах угловых и анкерных опор, с изоляторами SDI90.150, применены устройства защиты от дуги - SDI27. При наличии устройства при возникновении электрической дуги при грозовом перенапряжении линия отключается с последующим автоматическим повторным включением.

Длина искрового промежутка должна в разряднике должна быть установлена 100 мм для 10 кВ.

Для защиты от атмосферных и коммутационных перенапряжений на ответвлениях от магистрального провода, переходе воздушной линии в кабельную (на вводах ПС, ТП) установлены ограничители перенапряжения типа SGA.

Мероприятия по технике безопасности.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Для предотвращения неправильных операций при обслуживании и ремонте оборудования в РУ-10 кВ предусмотрены следующие мероприятия:

в шкафах КСО-399 выполнены стандартные блокировки;

двери камер закрываются на замки.

Релейная защита и автоматика.

Релейная защита и автоматика обеспечивается многофункциональными и малогабаритными, высоконадежными микропроцессорными блоками «Micom». Релейная защита предусмотрена в следующем объеме:

рабочая питающая линия с ЛЗЩ;

на отходящих линиях предусмотрена максимальная токовая защита и отсечка, также защита от замыкания на землю действием на сигнал дуговая защита.

Схема электрических соединений предусматривает работу оборудования на постоянном оперативном токе.

Средства диспетчерского и технологического управления

В качестве учета электрической энергии на присоединениях, выбраны приборы типа A1805-RL-P4GB-DW-4 с GSM модемом.

КТПН-10/0,4 кВ.

В КТПН 10/0,4 кВ предусмотрена установка следующих измерительных приборов:

вольтметры с переключателем

амперметры на питающих и отходящих линиях 10 кВ

вольтметры на секциях шин 0,4 кВ

амперметры на стороне 0,4 кВ силового трансформатора.

амперметры на отходящих линиях 0,4 кВ.

На отходящих линиях установлены рубильники.

Для учета потребляемой электроэнергии установлен прибор учета на вводной панели типа Меркурий 234 GSM/GPRS модем.

Установка КТПН-10/0,4 кВ согласно ПУЭ РК относятся класса П-III в пожароопасных зонах, по взрывоопасных смесей IIA.

Воздушная линия ВЛИ-0,4 кВ

Проектом предусмотрено строительства воздушных линий ВЛ-0,4 кВ, а также замена существующих морально устаревших КТП-10/0,4 кВ на современные удобные для

обслуживания КТПН 10/0,4кВ производства АО «КТЗ» г. Кентау. К установке на проектируемых ВЛИ-0,4 кВ приняты железобетонные опоры по типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 1-5, дополнений к 3.407.1-143 "Железобетонные стойки опор ВЛ-10 кВ для неагрессивных и агрессивных сред". (стойки опор железобетонные из сульфатостойкого цемента, по водопроницаемости W6, по морозостойкости F200, с защитой толстослойными мастичными покрытиями на длине 3м в комлевой части), по типовому проекту 3.407.1-136- СВ-95-2 -IVA.

Закрепление опор в грунте выполнено по чертежам типового проекта 3.407.1-143, 3.407.1-136.

Нагрузки потребителей приняты согласно СП РК 4.04-103-2013 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

На основании вышеуказанных нагрузок определен выбор силовых трансформаторов на КТПБ-10/0,4 кВ.

Расчетные пролеты приняты, исходя из района климатических условий.

На ВЛИ-0,4 кВ применены самонесущие изолированные провода с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена марки СИП-4С.

Сечение магистральных проводов приняты 4х95, 4х70, 4х50, 4х35 мм^2.

Ответвления выполнены проводами СИП 4 сечением 2х16 мм2 и 4х16 мм2. Габарит подключения ответвления к вводу в жилой дом – 25 м.

Провода и линейная арматура для подвески проводов приняты производства – фирмы «ЕНСТО».

Сечения линейных проводов выбраны в соответствии с расчетами на допустимые потери напряжения в линиях электропередачи (6%), расчета токов короткого замыкания.

В процессе проектирования ВЛИ 0,4 кВ выполнялись следующие электриче-ские расчеты:

выбор сечения самонесущих изолированных проводов;

выбор конструктивных элементов ВЛИ;

выбор линейной арматуры для ВЛИ-0,4кВ;

расчеты токов короткого однофазного замыкания;

расчеты потери напряжения в сетях ВЛИ-0,4кВ;

Выхода от РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ на опору ВЛ-0,4 кВ выполнены кабельными. Кабели приняты типа АВБбШв-1кВ.

Прокладка питающих кабелей выполнена в траншее на отметке минус 0.7м от планировочной отметки земли согласно типового проекта А11-2011. При пересечении кабеля с дорогами предусмотрена ПНД труба диаметром 110мм.

Пересечения и сближения ВЛ с инженерными сооружениями

Высота подвески проводов напряжением 10 и 0,4кВ и при выдерживании проектируемого пролета обеспечивает нормативный габарит над автодорогами согласно ПУЭ РК при прохождении по внутренним улицам жилого массива.

Наружное электроосвещение.

Потребная расчетная мощность осветительных приборов - 47,86 кВт.

Общая протяженность КЛ-освещение - 2540м.

Общая протяженность ВЛ-освещение - 10881м

Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Потребителями электроэнергии являются осветительные приборы напряжением 220/380В переменного тока частотой 50 Гц.

Точки подключения электроосвещения предусмотрено от КТПН-10/0,4кВ. Управление электроосвещением выполняется от ящика управления освещения. установленного в КТПН, которые поставляется комплекте с оборудованием.

Осветительные приборы установлены на металлическую опору и ж/б опору совместно с воздушной линии ВЛ-10/0,4 кВ.

На главных улицах предусмотрена установка металлической опоры, высота опоры с кронштейном составляет 9500мм.

Высота установки светильников на ж/б опору 7500мм.

Электроосвещение выполнено светильником Жарык-160. Потребная мощность светильника составляет 160Вт.

Заземление опоры освещения.

Заземление опоры выполнена из вертикальных стальных электродов диаметром Ø16мм. длиной 3м, соединенных стальными полосами сеч. 40х4 мм2. Соединение заземлителей с заземляющими проводниками выполнено сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыты битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке - краской, стойкой к химическим воздействиям.

Энергосбережение.

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусматривается следующие мероприятия:

Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае-электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, Т.У. или паспортных данных по оборудованию.

В проекте применено современное оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ РК.

ВЛ 10 кВ предназначены для передачи электроэнергии. Этот технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в атмосферу.

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

Строительные решения.

Светильники устанавливаются на опору освещения - граненая СТВ-10-8. Высота опоры с кронштейном 9,5м. Все поверхности опоры и кронштейны защищены от воздействия агрессивных сред окружающей среды антикоррозийным покрытием.

Установка опоры производится на железобетонный фундамент с помощью фланцевого крепления болтами или шпильками к металлической закладной детали фундамента.

Фундамент состоит из закладного металлического элемента (анкерный закладной элемент) и бетона кл. В15. Основанием под фундаменты принят щебень. толщиной 100мм.

Все подземные конструкции выполнены из бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумной мастикой 2 раза по грунтовке

Опоры под КТПН выполнены с применением сборных бетонных блоков марки ФБС9.4.6-Т по ГОСТ 13579-78.

Под подошвой фундаментов выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм пропитанная битумом до полного насыщения.

Бетонные боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумной мастикой за два раза.

Отмостка выполняется после подводки и прокладки кабелей.

Закрепление опор ВЛ 10кВ выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450 мм. После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.

При засыпке котлованов производится уплотнение грунта слоями не более 20 см при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м3.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Классы взрывоопасных или пожароопасных зон

Установка КТПН-10/0,4 кВ согласно ПУЭ РК относятся класса П-III в пожароопасных зонах, по взрывоопасным смесям IIA.

Противопожарные мероприятия

Причиной возникновения пожара в установке может явиться замыкание при повреждении электрооборудования. В качестве противопожарных мероприятий на установке предусмотрены следующие мероприятия:

электрооборудование заземлено и защищено;

установлен коммутационный аппарат по току на отходящий линии КТПН-10/0,4 кВ;

тип кабеля и провода выбран согласно по току (применен провод с изоляции);

предупреждающие знаки установлен в КТПН.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий на объектах предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля.

Основные проектные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, обеспечивающих безопасность эксплуатации, и включают:

размещение проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными санитарно-защитными зонами и противопожарными разрывами;

использование первичных средств пожаротушения для нейтрализации локальных возгораний.

Мероприятия по технике безопасности.

В качестве защитных мероприятий предусматривается заземление опор.

Для заземления КТПН и опоры ВЛ-10кВ, в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального оцинкованного стержня диаметром 16 мм, к нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 12 мм, в соответствии с типовой серией 3.407 - 150.

Заземление опор освещения выполнена из вертикальных стальных электродов Ø16мм, соединенных стальными полосами сеч. 40х4 мм2.

Проектом предусмотрены меры безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности.

Требование к безопасности при эксплуатации.

Проектируемые объекты спроектированы таким образом, что при выполнении установленных требований к эксплуатации была сведена к минимуму возможность несчастных случаев, нанесение травм человеку и создание угроз для его жизни в результате передвижения пешеходов, перемещения громоздких предметов, транспортных средств, пользования электроприборами или другим инженерным оборудованием.

Инженерные сети не превышают предельно допустимых значений, исходя из требований санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Мероприятия по охране труда.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

использование технически совершенного оборудования;

размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;

выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой «Правила устройства электроустановок РК 2015г.» величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям;

использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы труда;

высокая степень механизации строительно-монтажных работ;

выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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

При монтаже проводов под действующей линией электропередачи находящейся под напряжением необходимо выполнить мероприятия по предупреждению захлестывания монтируемых проводов.

Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов к.з., заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию монтируемых проводов.

Трансформаторные подстанции выбраны типа КТПБ с воздушными заходами и кабельными выходами, закрытого исполнения, что исключает проникновение внутрь посторонних лиц, тем самым обеспечивается безопасность субъектов находящихся на территории самого КТПБ.

6.4. Организация строительства:

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства – 5 месяцев, определена в соответствии с СП РК 1.03-102-2016, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1». Начало строительства – II квартал 2022 года, согласно письма КГУ «Аппарат акима аульного округа Когалыколь» от 28 апреля 2022г. №112, о сроках начала строительства.

6.5. Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – 3 категории.

По «ОВОС в упрощенном порядке» государственная экологическая экспертиза будет проведена отдельно государственным органом ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области».

6.6. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Данный объект не входит в перечень эпидемический значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору, приложение 2 к приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 ноября 2017 года № 836. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 декабря 2017 года № 16119 и проектом не предусмотрено.

6.7. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нк, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиции в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обосновании и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304 и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии «Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.2 от 12.04.2022 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2022 года, приказ №48-нк КДС и ЖКХ МИИР РК от 18 марта 2022 г, вступившим в силу с 01 апреля 2022 г.

При составлении сметы использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021. 2022 год (17 сборников). Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерные оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. 2022 год. Выпуск 1;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 Изменения и дополнения. Выпуск 24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2021. Изменения и дополнения 2022год;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021. 2022 год;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021. 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021. Отдел 1. Автомобильные перевозки 2022 год;

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-03-2021; УСН РК 8.02-04-2021 2022 год;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

затраты на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительных работ, связанных с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2015,

приложение Д.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК)» п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14.11.2017г. №249-нк).

На основание приказа по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК №102 нк от 11.05.2018г. "О внесении изменения и дополнения в приказ №249 нк от 14 ноября 2017 г.

"Нормативных документ по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве" согласно прил.4. к приказу.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12% от сметной стоимости строительства, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Экспертиза Инжиниринг» в рабочий проект **«Электроснабжение н.п. Когалыколь Сырдарьинского района Кызылординской области»**, внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть.

Отчет об инженерно- геодезических и геологических изысканиях.

7.1.1 Представлено техническое задание на инженерно - геологические изыскания. утвержденное заказчиком.

Пояснительная записка.

7.1.2 Наименование объекта приведено в соответствие с АПЗ.

7.1.3 Откорректировано существующее положение.

7.1.4 Выделено отдельным разделом строительные решения с информацией по установке КТПН, опор СВ 105-5, СВ110-5. и стоек опор освещения.

7.1.5 Защита конструкций от коррозии: приведено в соответствие с проектными решениями.

7.1.6 Указаны мероприятия по пересечению подземных электрических сетей с автомобильными дорогами.

7.1.7 Определены «Классы взрывоопасных или пожароопасных зон», категории и группы смеси по ПУЭ РК.

7.1.8 Дополнен согласно п.18 Приказа МВД РК от 24.10.2014 г. № 732 «Раздел разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

7.1.9 Предусмотрены мероприятия по противопожарной защите проектируемой комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН-6/0,4кВ с силовыми трансформаторами.

7.1.10 Дополнены мероприятия по технике безопасности.

Электроснабжение.

7.1.11 На титульном листе указан номер заказа и наименование заказчика

7.1.12 Общие данные дополнены инженерно-геологическими условиями участка строительства.

7.1.13 Представлен расчёт фундамента под КТПН.

7.1.14 Выполнены чертежи (АС) с фундаментами под КТПН с мероприятиями по защите от коррозии.

7.1.15 Приложены чертежи опор СВ 105-5, СВ110-5.

Электроснабжение 0,4кВ.

7.1.16 На титульном листе указан номер заказа и наименование заказчика.

7.1.17 Общие данные дополнены инженерно-геологическими условиями участка строительства.

7.1.18 На местах пересечения подземных электрических сетей с автомобильными дорогами указаны мероприятия.

Проект организации строительства

7.1.19 На титульном листе указан номер заказа и наименование заказчика.

7.1.20 Откорректирован расчет продолжительности строительства. (Протяженность и количество трансформаторов приняты по проекту).

7.1.21 Исправлен ТЭП и календарный план.

Паспорт проекта.

7.1.22 Наименование объекта приведен в соответствие с АПЗ.

7.1.23 Откорректированы дополнительные сведения и ТЭП.

Сметная документация.

7.1.24 В сводном сметном расчете: откорректированы затраты на экспертизы.

7.1.25 В локальной смете откорректированы: объемы монтажа железобетонных опоров, фундаменты под КТПН и под поры освещения и учтены объемы ответвления к вводам в здания: монтаж и стоимости материалов (пластиковый корпус для счетчика, автоматический выключатель ВА47-29 2р 25А, прибор учета однофазного электросчетчика «PLC Орман СО- Э3711» в количестве 346 шт).

7.1.26 Сводные, сметные расчеты, ведомость потребности строительных материалов, изделий и конструкции, инженерного и технологического оборудования с указанием казахстанского содержания согласованы и утверждены заказчиком.

7.1.27 Локальные сметы приложены в форме 4, ресурсные сметы в форме 7, в формате Excel-е и kenml, исходные данные в Worde.

7.2. Оценка принятых решений:

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №189 от 23 апреля 2021 года. заказчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Техническая сложность объекта зданий и сооружений - не относящиеся к технически сложным;

Функциональное назначение зданий и сооружений - прочие сооружения;

Подвид лицензируемого вида деятельности, предусмотренного разделами 5 и 6 Перечня разрешений первой категории (лицензий) Закона Республики Казахстан от «О разрешениях и уведомлениях», соответствующий предмету конкурса, за исключением работ на объектах жилищно гражданского назначения **–**

4.Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

5) электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше;

Рабочий проект **«Электроснабжение н.п. Когалыколь Сырдарьинского района Кызылординской области»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведено в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.).

Проектные решения обеспечивают безопасность движения пешеходов.

Проектные решения приведены в соответствие требованиями:

СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020 г.);

ПУЭ «Правила устройства электроустановок»,

СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Электротехнические устройства»;
СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Все разделы проектной документации приведены в соответствие действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыва - и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Отклонение (+) увеличение (-) уменьшение
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Категория надежности объекта		III	III	
2	Потребная расчетная мощность объекта	кВт	695,35	695,35	
3	Общая протяженность ВЛ-10 кВ	км	8,330	8,330	
4	Общая протяженность ВЛ- 0,4 кВ	км	19,4	19,4	
5	Общая протяженность ВЛ-освещение	км	10,881	10,881	
6	Общая протяженность КЛ-освещение	км	2,540	2,540	
7	КТПН-250-10/0,4кВ	шт.	8	8	
8	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2 квартала 2022 г. в том числе:	млн. тенге	458,081	460,932	+2,851
	СМР		328,685	334,974	+6,289
	оборудование		42,887	42,887	0,00
	прочие затраты		86,509	83,071	- 3,438
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5	5	
10	Вид строительства	Строительство			

8. ВЫВОД:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Электроснабжение н.п. Когалыколь Сырдарьинского района Кызылординской области»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Категория надежности объекта - III;
Потребная расчетная мощность объекта, кВт - 695,35;

Общая сметная стоимость в текущих ценах 2-го квартала 2022г. млн. тенге	-	460,932;
в том числе:		
СМР, млн. тенге	-	334,974;
Оборудование, млн. тенге	-	42,887;
прочие затраты. млн.тенге	-	83,071;
Нормативная продолжительность строительства, мес.	-	5.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Аппарат акима сельского округа Когалыколь» в соответствии договора №24-01/22 от 25 апреля 2022 года.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ:

8.1. Енгізілген езгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қызылорда обылысы, Сырдария ауданы, Қоғалыкөл елді-мекенін электрмен жабдықтау».** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттк нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техника-экономиалық керсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Объектінің сенімділігі категориясы	-	III;
Нысанның қажетті номиналды қуаты, кВт	-	695,35;
2022ж. 2-тоқсандағы қазіргі баға деңгейінде құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге	-	460,932;
оның ішінде:		
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	-	334,974;
Құрал-жабдықтар, млн.теңге	-	42,887;
Өзгеде шығындар, млн.теңге	-	83,071;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы, ай	-	5.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылдың 25-ші сәуір №24-01/22 шарт талаптарына сәйкес «Қоғалыкөл ауылдық округі әкімінің аппараты» КММ-і кепілдік береді.

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

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

Электротехнические решения: Кушмурзаев Асыл Еркинович (Аттестат эксперта № KZ76VJE00021721 от 28.12.2016 г.)

Сметный раздел: Кусбаева Несвели Кунисбаевна (Аттестат эксперта № KZ38VJE00064212 от 06.04.2021 г.)

Строительные решения: Тулеуова Дабеш Ахметовна (Аттестат эксперта № KZ32VJE00027169 от 21.02.2012 г.)

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Аяпбергенов А.М.

Директор

ТОО «Экспертиза Инжиниринг»

Тулеуова Д.А.

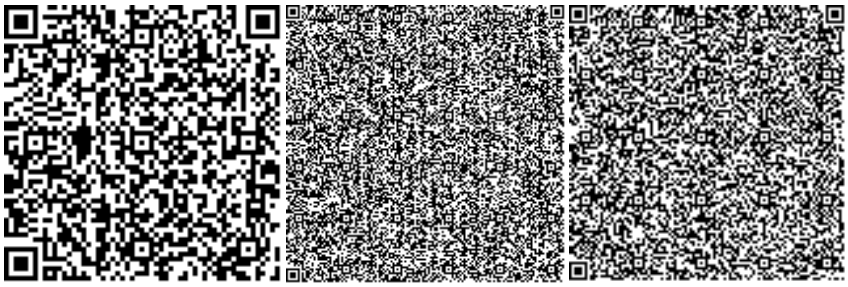
Эксперт

ТОО «Экспертиза Инжиниринг»

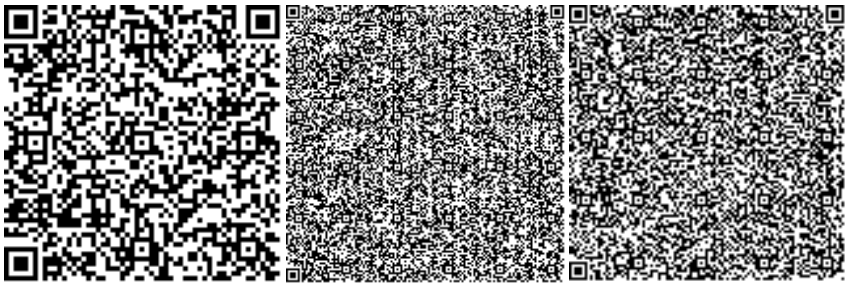
Кушмурзаев А.Е.

Эксперт

ТОО «Экспертиза Инжиниринг»



Кусбаева Н.К.

Эксперт

ТОО «Экспертиза Инжиниринг»