«Өзбекстан Республикасы шекарасындағы бұрыннан бар ӘЖ 110 кВ Л-Ферузға қосылатын «Мақтарал» 110/35/10 кВ ҚС-дан ӘЖ 110 кВ салу»
жұмыс жобасы бойынша

08.12.2017 ж. № 19-0435/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Оңтүстік Жарық Транзит» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Энергосервис ЭТЛ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өзбекстан Республикасы шекарасындағы бұрыннан бар ӘЖ 110 кВ Л-Ферузға қосылатын «Мақтарал» 110/35/10 кВ ҚС-дан ӘЖ 110 кВ салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0435/17 от 08.12.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Энергосервис ЭТЛ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №01-1852 от 02.10.2017 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону и ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» в соответствии с письмом №01-3450 от 06.09.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Энергосервис ЭТЛ». Гослицензия №14009755 от 02.07.2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МРР РК. Дата выдачи приложения к лицензии 02.07.2014 года. Особые условия действия лицензии – II категория.

ГИП – Карабаев А. Приказ №015/17 от 18.05.2017 года о назначении ГИП.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденноегенеральным директором ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» от 03.04.2017 года;

архитектурно-планировочное задание №0063 от 07.08.2017 года, выданное ГУ «Сайрамский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

постановление акимата Мактааральского района ЮКО №363 от 12.04.2017 года, о предоставлении земельного участка на временное пользование для строительства ВЛ-110 кВ от «ПС 110/35/10кВ «Махтаарал» до границы Республики Узбекистан в с/о Атакент Махтааральского района ЮКО»;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства ВЛ-110 кВ в Мактааральском районе №403 от 25.04.2017 года;

письмо ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» №01-3452 от 06.09.2017 года о том, что финансирование «Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан» предусмотрено за счет собственных средств;

письмо ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» №01-3451 от 06.09.2017 года о том, что строительно-монтажные работы запланированы на 4 квартал 2017 года;

отчет об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания» в 2017 году. Гослицензия ГСЛ №13010193 от 24.06.2013 года;

Топографическая съемка трассы ВЛ-110 кВ, выполненная ИП «Жолдасов» (г. Шымкент) в мае 2017 года.

Технические условия:

№00-00-01-1209 от 06.04.2017 года на строительство ВЛ-110 кВ, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

№31-01/31-02-809-И от 26.07.2017 года на пересечение с автодорогой «Атакент-Гүлістан».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

План сетей ВЛ-110 кВ рабочего проекта согласован с главным архитектором Мактаральского района, с ТОО «ОЖТ», с Шардаринскими ЭС, с В/ч 2037 пограничной службы Комитета национальной безопасности Республики Казахстан;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Альбом ЭВ. ВЛ-110 кВ.

Том II. Альбом ЭВ1. Расстановка опор.
Том II. Альбом ЭВ2. Опоры и фундаменты.
Том II. Альбом ЭВ3. Монтажная часть линии.
Том II. Альбом ЭВ.ВМ. Ведомость потребности материалов.
Том II. Альбом ЭВ.СО. Спецификация оборудования изделий и материалов.
Том III. РЗ. Раздел РЗ и А
Брошюра 1. Отчет об инженерно-геологических условиях.
Брошюра 2. ОВОС.
Брошюра 3. Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства ВЛ 110 кВ «Л-Феруз» и ее подключения к ПС 220/110/10 кВ «Феруз» (Узбекистан) является обеспечение и стабилизации уровня напряжения электрической энергии и ее качество у 7 потребителей Махтааральского района ЮКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Трасса одноцепной ВЛ 110 кВ проходит по Мактааральскому району ЮКО от «ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» до границы Республики Узбекистан в с/о Атакент Махтааральского района ЮКО. Трасса ВЛ 110 кВ проложена по ненаселенной местности, по землям севооборота.

Климат района прохождения трассы характеризуется теплой зимой и продолжительным жарким и сухим летом.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IVГ.

Температура наружного воздуха в ºС: абсолютная максимальная – плюс 46; абсолютная минимальная – минус 34; наиболее холодной пятидневки – минус 18 среднегодовая – плюс 12,6;

Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – III.
Район по толщине стенки гололеда – III.
Сейсмичность площадки строительства - семь баллов.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам - третья.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Строительная группа грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СНиП РК 8.02-05-2007 - II группа. Грунтовые воды по трассе ВЛ залетают на глубине – от 2 до 5 м.

Грунт площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересеченье на ионы SO_4^{--} для бетоны марки W4 по водонепроницаемости по ГОСТ 1017885 и для бетона на сульфатной стойких цементах по ГОСТ 22266-94 - агрессивные.

6.2 Проектные решения

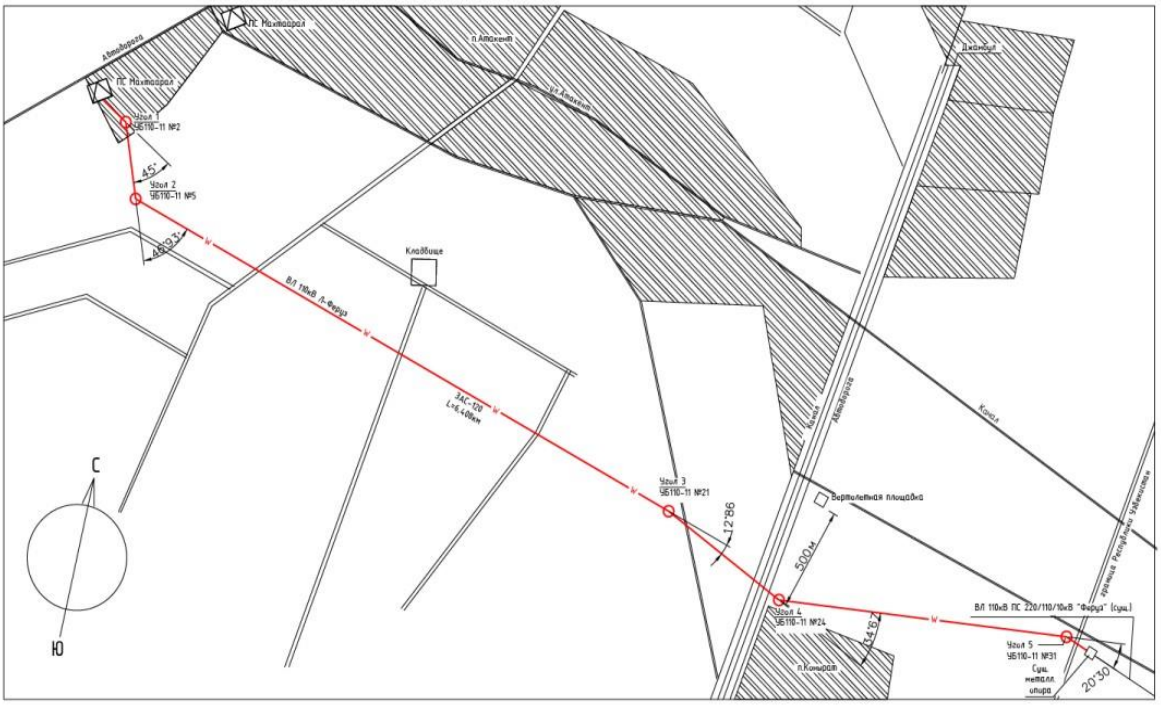
6.2.1 Генеральный план

Генеральный план по рабочему проекту: «Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан» разработан в соответствии с санитарными и противопожарными нормами, СНиП 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», ПУЭ РК и с учетом функциональной автономии, возможности его дальнейшего развития. Трасса ВЛ-110 проходит по Мактааральскому району ЮКО от «ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» до границы Республики Узбекистан в с/о Атакент Махтааральского района ЮКО. Трасса ВЛ 110 кВ проложена по ненаселенной местности, по землям севооборота.

Климатические и инженерно-геологические условия площадки строительства зданий выполнены ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» г. Шымкент в 2017 году. Система координат местная, отметки даны в городской системе, размеры даны в метрах.

Площади земли, отводимые в построенное и краткосрочное использование на период строительство ВЛ-110 кВ, определены по «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-1115 кВ СН РК 3.02.12-2003» и составляет 6,450 га во временное пользование на период строительства ВЛ-110 кВ.

Ситуационная схема трассы ВЛ-110 кВ



6.2.2 Электротехнические решения

В соответствии с П.1 ТУ №00-00-01-1209 от 06.04.2017 года ТОО «Онтустик Жарык Транзит» проектом предусмотрено сооружение ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10кВ «Махтаарал».

На проектируемой одноцепной ВЛ-110 кВ принят сталеалюминевый провод АС-120 мм^2. Напряжение в проводе принято - при максимальной нагрузке и минимальной температуре 13 дан/мм^2, при среднегодовой – 8,7 дан/мм^2.

Изолятор на проектируемой ВЛ выбран с учетом эксплуатации, исходя из удельной длины пути утечки 2,25 см/кВ.

Учитывая выше изложенное, изолирующие подвески укомплектованы стекленными двукрылыми изоляторами ПС70-Е:

В поддерживающих подвесках для провода - 8 шт, в натяжных - 9 шт.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществлена подвеской грозозащитного троса ТК-9,1 по ГОСТ 3063-80 по всей длине ВЛ.

Допустимое натяжение в тросе принято: при максимальной температуре: - 40 дан/мм^2, при среднегодовой: - 28 дан/мм^2.

Принятое расстояние между проводом и тросом обеспечивает грозозащиту проводов по всей длине ВЛ.

Защита провода и троса от вибрации предусмотрена по всей длине ВЛ гасителями типа ГВН.

Защита изоляции от обратных перекрытый осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от

удельного сопротивления грунтов и выполняются протяжными заземлителями и вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм.

Промежуточные опоры приняты железобетонные с центрифугированными стойками по действующим проектам типа ПБ-110-15 (стойка СК22.1-2.1).

Анкерно-угловые опоры УБ110-11 приняты железобетонные с центрифугированными стойками СК22.3-1.1.

Расчетные пролеты по трассе ВЛ составили 260 м в ненаселенной местности.

Закрепление промежуточных одностоечных опор в грунте предусмотрено по типу А-II, с одним ригелям АР6-1 с установкой в сверленый котлован диаметром 750 мм. Заглубление опор ПБ110-15, УБ110-11 - 3 м.

Стойки опор устанавливаются на щебеночную подушку, толщиной 300 мм. Обратную засыпку производить песчано-гравийной смесью с подслойным уплотнением.

Для комплектации горизонтальных нагрузок устанавливается ригели АР-6.

При своем следовании проектируемая ВЛ-110 кВ пересекает ВЛ-10 кВ.

Защита от агрессивного воздействия грунтов осуществляется применением сульфатостойкого цемента для железобетонных изделий и поверхностей железобетонных изделий, находящихся под землей, дополнительным покрытием ЭКС в составе каменноугольная смола, эпоксидная смола – ЭД-5, полиэтиленполиамин и толоул Р-4.

Трасса ВЛ 110 кВ «Л-Феруз»

Трасса ВЛ 110 кВ начинается от ОРУ-110 кВ ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал», для чего проектом предусмотрено расширение ОРУ-110 кВ на одну линейную ячейку 110 кВ.

Проектируемый участок ВЛ 110 кВ от ОРУ 110 кВ намечен в южном направлении до ПК1+51 (угол №1). Затем трасса ВЛ 110 кВ идет в южно-восточном направлении до ПК6+81 (угол №2), далее поворачивает влево до ПК41+44 (угол №3), далее прокладывается в восточно-южном направлении до ПК50+14 (угол №4), пересекая канал и автодорогу. Далее от угла №4 до угла №5 прокладывается в восточном направлении до ПК63+71 с установкой на пикете анкерно-угловой железобетонной опоры УБ110-11. Далее линия присоединяется с существующей металлической опорой на границе с Республикой Узбекистан.

Проектируемый участок ВЛ 110 кВ намечен по поливным пахотным землям с/о Атакент. Протяженность участка от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» до границы Республики Узбекистан составляет – 6,471 км.

Количество опор по трассе ВЛ 110 кВ:

- промежуточные опоры типа ПБ110-15 – 26 шт.
- анкерно-угловые опоры типа УБ110-11 – 5 шт.

Рельеф местности по трассе ВЛ 110 кВ – ровный.

Ячейка 110 кВ на ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал»

В соответствии с ТУ ТОО «Онтустик Жарык Транзит» №00-00-01-1209 от 06.04.2017г. на ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» предусмотрена ячейка 110 кВ со строительством ВЛ 110 кВ с присоединение ее к существующей ВЛ 110 кВ «Л-феруз» от ПС 220/110/10 кВ «Феруз» (Республика Узбекистан).

Существующая часть ОРУ-110 кВ на ПС «Махтаарал» выполнена по схеме №110-12 «Одна рабочая секционированная выключателем и обходная системы шин с отделителями в цепях трансформаторов и совмещенным секционным и обходным выключателем».

Схема проектируемой ячейки ВЛ 110 кВ выполнена аналогично схемам существующих ячеек 110 кВ.

Оборудование ячейки 110 кВ принято:

- выключатель масленый типа ММО-110 кВ – 1 компл.
- трансформатор тока 110кВ типа ТФЗМ-110 кВ 300/5 – 3 шт.
- разъединитель 3-х полюсный РЛНД-110 кВ – 4 компл.
- трансформатор напряжения типа НКФ-110 кВ – 3 шт.

Оборудование ячейки «Л-Феруз» установлено на территории ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» на ранее существующих стойках и металлоконструкции. Контрольные кабели к оборудованию приложены по существующим железобетонным лоткам. Для питания

потребителей собственных нужд ячейки и цепей оперативного тока осуществляется от установленной панели типа ЭПЗ-16-36 – 1шт.

Защита оборудования установленной ячейки от грозовых волн перенапряжений, набегающих с линий, выполняется с помощью существующих молниеотводов и существующих вентильных разрядников, присоединенных к выводам силового трансформатора.

Организация связи на ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал».

Для обеспечения основной и резервной связью дежурный персонал ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» с диспетчерами ЦДС ТОО «Онтустик Жарык Транзит» предусмотрено:

- установка городского телефона АО «Казахтелеком»;
- мобильная связь АО «Kcell»,

6.2.3 Релейная защита и автоматика

Релейная защита и автоматика (РЗА) и управление элементов подстанции и линейной ячейки 110 кВ на ПС 110/35/10 кВ запроектированы в соответствии ПУЭ РК и действующими директивными руководящими указаниями.

В проекте выполнен расчет токов короткого замыкания (Iкз) для выбора уставок защиты.

На основании результатов расчета токов КЗ, определены ориентировочные уставки защиты элементов ОРУ-110 кВ и линии «Л-Феруз» 110 кВ ПС «Махтаарал» - ПС 220/110/10 кВ «Феруз».

Для защиты, автоматики и управления предусмотрено применение многофункциональных цифровых устройств, выполненных на базе высокопроизводительных микропроцессоров, реализующие все задачи.

Учет электроэнергии на стороне 110 кВ отходящей линии «Л-Феруз» от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал».

В соответствии с требованием технических условий ТОО «Онтустик Жарык Транзит» №00-00-01-1209 от 06.04.2017 года предусмотрен коммерческий учет электроэнергии на выходах 110 кВ.

Для учета электроэнергии используется многотарифный электронный счетчик типа «ЦЭ-6850М» производство «Энергомера».

Качество электроэнергии

Нормируемое отключение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путем применения на ВЛ-110 кВ проводов расчетного сечения 120 мм^2, а на питающих подстанциях 110/10 кВ – трансформаторов с автоматическим регулированием напряжения под нагрузкой.

На шинах 10 кВ подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 110 кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей.

АСКУЭ на ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал»

Организация сбора информации учета электроэнергии с ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» и передача её на центральный сервер АСКУЭ ТОО «ОЖТ».

В целях сбора информации на ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» предусмотрено устройство сбора и передачи данных (УСПД) ЭКОМ 3000. УСПД периодически собирает информацию со счетчиков, хранит её и по расписанию или запросу сервера АСКУЭ передает в ТОО «ОЖТ». Подключение счетчиков электроэнергии к УСПД осуществляется по интерфейсу RS-485. От УСПД информация передается на сервер базы данных ТОО «ОЖТ» с использованием GSM модема сотового оператора. Освидетельствование проводится для коммерческого комплекса учета электроэнергии (КУЭ) Л-Феруз на ПС 110/35/140 кВ «Махтаарал».

Предусмотрена возможность добавления в систему новых точек учета.

Счетчики электроэнергии имеют цифровой интерфейс RS-485 для подключения через разветвитель интерфейсов типа ПР-3 к УСПД. Применяемые счетчики типа ЦЭ 6850М имеют оптический порт для снятия данных со счетчиков автономно при помощи инженерного пульта.

Применяемое УСПД ЭКОМ 3000 предназначено для сбора данных об энергопотреблении от микропроцессорных счетчиков с цифровыми интерфейсами и передачи данных по каналам связи на СБД АСКУЭ ТОО «ОЖТ».

При пропадании основного питания всё оборудование АСКУЭ запитывается от источника бесперебойного питания (UPS).

Устройство сбора и передачи данных, GSM модем, источник бесперебойного питания (UPS) установлены в отдельном 19`` телекоммуникационном шкафу.

Подключение тарифного плана «Cart Blansh+2000».

Энергосбережение

При выполнение настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстана «Об энергосбережении». Для обеспечение энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

1. 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;

2. в проекте применено оборудование, выпускаемое заводами в соответствие с действующими ГОСТ и ТУ;

3. ВЛ 110 кВ предназначена для передачи электроэнергии. Этот технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в атмосферу;

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

Основные технические показатели ВЛ-110 кВ

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Протяженность ВЛ-110 кВ	6,471 км
2.	Провод АС-120/19 ГОСТ 839-80	19,5/9,45 км/т
3.	Грозозащитный стальной трос ТК-9,1-Г-1-Ж-Р-1370 (140)	6,471/2,72 км/т
4.	Трос стальной для оттяжек ТК-17	480 м
5.	Оборудование:	
	Изоляторы ПС-70-Е	1100 шт
	Гасители вибрации ГВН-3-19	180 шт
	Гасители вибрации ГВН-2-9	62 шт
6.	Опоры всего (железобетонных)	31 шт

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Строительство ВЛ 110 кВ выполнено в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» (ПОТРМ-016-2001), ПУЭ и «Санитарными правилами и нормами защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» СанПиН РК №3.01.036-97.

Для обеспечения сохранности, создания нормальных условий эксплуатации электрических сетей и предотвращения несчастных случаев предусматривается установка охранной зоны для ВЛ 110 кВ.

Основным мероприятием по защите населения от воздействия электрического поля промышленной частоты является строгое соблюдение требований, регламентирующих использование охранной зоны. Эти требования изложены в СанПиН РК 3.01.036-97 и «Правилах охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В».

В соответствии с Санитарными правилами и нормами «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» (СанПиН РК № 3.01.036-97) санитарно-гигиенические требования к санитарно-защитной зоне ВЛ 110 кВ не предъявляются, а их эксплуатация регламентируется требованиями со стороны техники безопасности.

В охранной зоне проектируемых воздушных линий электропередачи 110 кВ не находятся производственные сооружения и жилые здания.

Линия запроектирована на типовых опорах, допускающих производство ремонтных работ без снятия напряжения.

Для максимально возможного снижения риска, потерь и ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на ВЛ осуществляются следующие мероприятия:

- для предотвращения пожара применение пожароопасных материалов на объекте доведено до минимума;
- для оповещения о пожаре и чрезвычайных ситуациях используется телефонная и поисковая громкоговорящая связь;

Первоначальные действия по локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера заключаются из следующих действий:

- составление плана приведения в готовность инженерной и спасательной команд, звена связи, санитарной дружины, команды пожаротушения, аварийно-спасательных служб;
- организация временной эвакуации сотрудников из зоны чрезвычайной ситуации;
- мобилизация необходимых материально-технических ресурсов ПС;
- временно прекращается, приостанавливается, на период аварии, работа на объекте;
- изменяется режим работы на объекте;
- предусматриваются меры по организации спасательных и аварийно-восстановительных работ;
- обеспечиваются общественный порядок и охрана объектов.

При эксплуатации линии электропередачи должны строго соблюдаться «Правила охраны электрических сетей выше 1000 В».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Проектируемая трасса ВЛ проходит по поливным пахотным землям с/о Атакент Мактааральского района ЮКО. Строительство ВЛ 110 кВ намечена выходом от существующей ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» до границы Республики Узбекистан с присоединением к существующей металлической анкерной опоре «Л-Феруз» ВЛ 110 кВ от ПС 220/110/10 кВ «Феруз». Протяженность проектируемой ВЛ 110кВ – 6,471 км. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан» выполнена ТОО «MEGA TRANS GROUP». Рассматриваемый объект не входит в перечень видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания.

Воздействие на атмосферный воздух. Проектируемые линии электропередачи не оказывают негативного воздействия на окружающую среду, т.к. являются экологическими чистыми объектами. Загрязнение атмосферного воздуха происходит при выполнении технологических процессов, связанных со строительством. Основными источниками выделения загрязняющих веществ являются: погрузочно-разгрузочные, земляные, сварочные, покрасочные работы, а также работа строительных машин и механизмов. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Продолжительность строительства составит 2,25 мес. Выполнение расчета рассеивания приземных концентрации по веществам не требуется. Предусмотренные проектом работы по строительству линии энергоснабжения не классифицируются согласно санитарной

классификации объектов и в соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составят:

Таблица №2

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,00024	0,00046
Марганец и его соединения	0,000042	0,00008131
Фтористые газообразные соединения	0,0000097	0,0000188
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,009375	0,0225
Уайт-спирит	0,009375	0,0225
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00464	0,017439
Всего:	0,0236817	0,06299911

В период эксплуатации проектируемые ВЛ источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Источником водоснабжения служит привозная вода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный накопитель с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения. Производственные сточные воды не образуются.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительно-монтажных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Отходы собираются раздельно по видам и подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом на переработку или захоронение по договору со специализированными коммунальными предприятиями.

Объем образования и виды отходов приведены в таблице №3

Таблица №3

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	0,37	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,000705	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,01003	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования. В период эксплуатации проектируемых сооружений электроснабжения отходы не образуются.

Площадка строительства расположена на освоенной территории, где компоненты природной среды антропогенно изменены и существенного воздействия на них в ходе проектируемых работ не ожидается. Плодородный слой почвы перед началом строительных работ (в подготовительный период) предварительно снимается для последующего использования при озеленении территории. Выявленные при разработке ОВОС факторы воздействия на окружающую среду носят допустимый характер. Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим

видам хозяйственной деятельности. Строительство ВЛ носит социально значимый характер, т.к. направлено на обеспечение населения электроэнергией. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный, локальный характер и не превышает допустимого уровня. В целом, воздействие в периоды строительства и эксплуатации проектируемой линии электропередачи оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим проектом предусмотрено строительство ВЛ110 кВ «Л-Феруз» от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» до границы Республики Узбекистан в с/о Атакент Махтааральского района ЮКО. Строительство ВЛ-110 кВ намечено на типовых железебетонных опорах, протяженность составляет 6,471 км. Проектируемые ВЛ-110 кВ проходят по ненаселенной местности, линии электропередач проектируются по поливным пахотным землям.

Площадка строительства не входит в водоохранную зону. Зона влияния на атмосферный воздух выбросов вредных веществ на время строительства от источников проектируемого объекта ограничивается территорией, отведенной под строительство. Источники загрязнения на период эксплуатации проектируемого объекта отсутствуют. В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи устанавливаются санитарный разрыв (СР) вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которых напряженность электрического поля не превышает 1 кВ на метр. Для вновь проектируемых ВЛЭ допускается принимать границы СР вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ. Согласно требованиям санитарных правил по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, нормативный санитарный разрыв для ВЛЭ напряжением до 220 кВ составляет 20 м от крайних фазных проводов.

На период строительства проектируемого объекта вода привозная, бутилированная. На участке работ установливается биотуалет. Представлены мероприятия по обезвреживанию и утилизации отходов. Проектные решения по объекту приняты с учетом действующих нормативных требований, обеспечивающих безопасность условий труда, с использованием строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №168.

6.6 Организация строительства

Для выполнения строительно-монтажных работ применяются механизмы в соответствии с утвержденным табелем оснащенности механизированных колонн.

Методы производства работ определяются строительной организацией при разработке проекта производства работ (ППР) в зависимости от имеющихся в наличии машин механизмов.

В качестве временных зданий и сооружений для размещения персонала строительной организации и обслуживания стройки, как правило, используется передвижные инвентарные средства.

Потребность в воде и электроэнергии на бытовые нужды удовлетворяется от источников, находящихся в поселке Атакент.

При выполнении работ необходимо руководствоваться правилами устройства в безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, ПУЭ и другими директивными и нормативными документами с учетом их текущих изменений.

Перед началом строительства должны быть выполнены работы по подготовке территории к строительству: убраны деревья с трассы, демонтированы действующие, непригодные к дальнейшей эксплуатации ВЛ, КЛ мешающие строительству.

При производстве всего комплекса строительно-монтажных работ должно быть обеспечено выполнение мероприятий по организации безопасной работы с применением механизмов, грузоподъемных машин, транспортных средств, работ на высоте и др. технологических операций в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства для ВЛ-110 кВ протяженностью 6,471 км определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть 1 «Электроэнергетика», глава «Электроснабжение сельского хозяйства и прочих отраслей» стр.33.

Продолжительность строительства принята 2,25 месяца в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан» внесены следующие изменения и дополнения:

1) исходные документы по замечаниям ГП представлены;

2) представлены «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство»;

3) представлено согласование проекта с АО НК «Казавтожол» на соответствие принятых решений в соответствии с ТУ №31-01/31-02-809-И от 26.07.2017 года;

4) способ прокладки, трасса ВЛ-110 кВ и точка подключения к эл. сетям согласованы с Шардаринскими ЭС – письмо №889 от 13.11.2017;

Электротехнические решения

5) установка прибора учета типа ЦЭ- 6850М для установки на выходе ВЛ-110 кВ описано в ПЗ п.8;

6) ЭВ1: В узле ЭВ1 – расстановка опор при пересечении по замечаниям выполнена на планах трассы ВЛ-110 кВ, даны привязки углов к местности;

7) место установки ячейки 110 кВ на ПС «Махтаарал» и выход ВЛ-110 кВ из подстанции согласованы с энергетиками ПС «Махтаарал»;

8) ЭВ.ВМ: В заказных спецификациях ЭВ. СО – на листах 2-3 ошибочно написано ВЛ-35 кВ. Исправлена на ВЛ-110 кВ.

9) АС: выполнена схема трассы, на схеме показано место установки фундаментов опор, даны спецификации на устройство элементов фундамента. Даны описания по устройству фундаментов;

10) предусмотрена защита от агрессивных свойств грунтов, конструкций, соприкасающихся с грунтом;

11) в ПЗ даны описания принятых конструкций со ссылкой на применённые серии;

12) в ПЗ антикоррозийные мероприятия выполнены на основании СНиП РК 2.01-19-2004, учтены агрессивные свойства грунтов. Разработан раздел «Антикоррозийные мероприятия»;

13) РЗиА. АСКУЭ: представлены расчеты и графическая часть по РЗиА и АСКУЭ.

14) ПСД, объемы и решения по данным разделам на соответствие ТУ согласованы с представителями Релейной службы и ЦС ТОО «ОЖТ»;

15) ГП: на период строительства воздушных линий электропередач предоставлены, постановление акимата Мактааральского района №363 от 12.04.17 г. на право временное землепользование;

16) ОВОС дополнена сведениями о характеристике воздействия объекта на компоненты окружающей природной среды;

17) п.4.4. раздела дополнен сведениями о водоснабжении и водоотведении объекта;

18) откорректирован список НПА;

19) заявление об экологических последствиях дополнено соответствующими сведениями.

20) Устранены замечания, выданные в ходе рассмотрения проекта: учтены требования действующих санитарных правил, определены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве.

21) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан» составляет 89%;

7.2 Оценка проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, надежности функционирования.

Уровень ответственности - II (нормальный).

Рабочий проект «Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан» соответствует:

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан» 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.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 4

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные

1	Протяженность ВЛ-110 кВ	км	6,471	6,471
2	Провод АС-120/19 ГОСТ 839-80, км/т	км	19,5	19,5
3	Грозозащитный стальной трос ТК-9,1-Г-1-Ж-Р-1370 (140), км/т	км	6,471	6,471
4	Трос стальной для оттяжек ТК-17	км	0,480	0,480
5	Изоляторы ПС-70-Е	шт	1100	1100
6	Гасители вибрации ГВН-3-19	шт	180	180
7	Гасители вибрации ГВН-3-19-2-9	шт	62	62
8	Опоры всего (железобетонных)	шт	31	31
9	Продолжительность строительства	месяц	2,25	2,25

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект проект **«Строительство ВЛ 110 кВ от ПС 110/35/10 кВ «Махтаарал» присоединением к существующей ВЛ 110 кВ Л-Феруз на границе Республики Узбекистан»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1. Протяженность ВЛ-110 кВ 6,471 км
2. Провод АС-120/19 19,5 км
3. Грозозащитный стальной трос ТК-9,1-Г-1-Ж-Р-1370 (140) 6,471 км
4. Трос стальной для оттяжек ТК-17 0,480 км
5. Изоляторы ПС-70-Е 1100 шт
6. Гасители вибрации ГВН-3-19 180 шт
7. Гасители вибрации ГВН-3-19-2-9 62 шт
8. Опоры всего (железобетонных) 31шт
9. Продолжительность строительства 2,25 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» в соответствии с условиями договора от 02 октября 2017 года №01-1852.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Өзбекстан Республикасы шекарасындағы бұрыннан бар ӘЖ 110 кВ Л-Ферузға қосылатын «Мақтарал» 110/35/10 кВ ҚС-дан ӘЖ 110 кВ салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1. 110- кВ ӘЖ-ң ұзындығы 6,471шақырым
2. АС-120/19 электр желісі 19,5 шақырым
3. ТК-9,1-Г-1-Ж-Р-1370 (140) найзағайдан қорғаушы болат трос 6,471шақырым
4. ТК-17 беріктендіру үшін болат трос 0,480 шақырым
5. ПС-70-Е изоляторлары 1100 дана
6. ГВН-3-19 дірілді тоқтатқыш 180 дана

7.	ГВН-3-19-2-9 дірілді тоқтатқыш	62 дана
8.	Бағаналар саны (темір-бетонды)	31 дана
9.	Құрылыстың ұзақтығы	2,25 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 02 қазан №01-1852 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Оңтүстік Жарық Транзит» ЖШС 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.

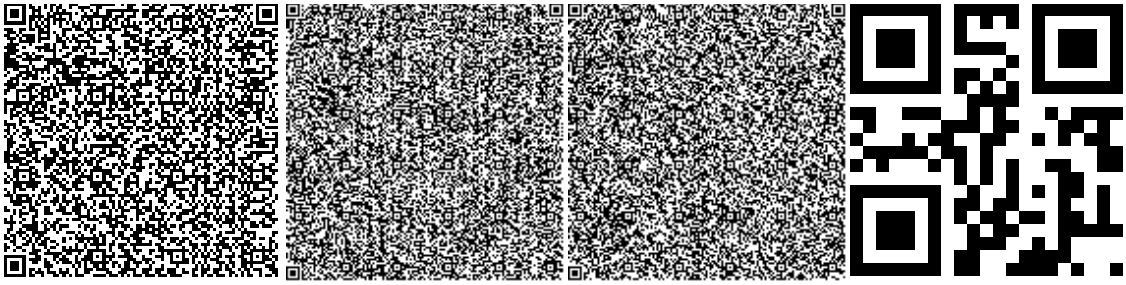
Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	А. Абдулаева
Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	М. Айнабаев
Сарапшы	А. Смагул
Сарапшы	Г. Сулеева
Жетекші маман	А. Мирзакулова

Спатаев И.О.

И.о. директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

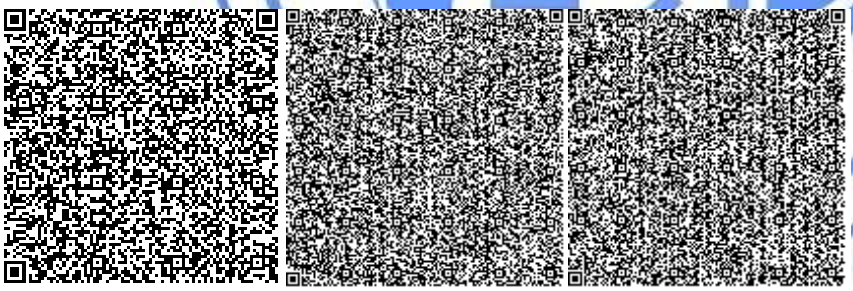


Сулеева Г.А.

Эксперт

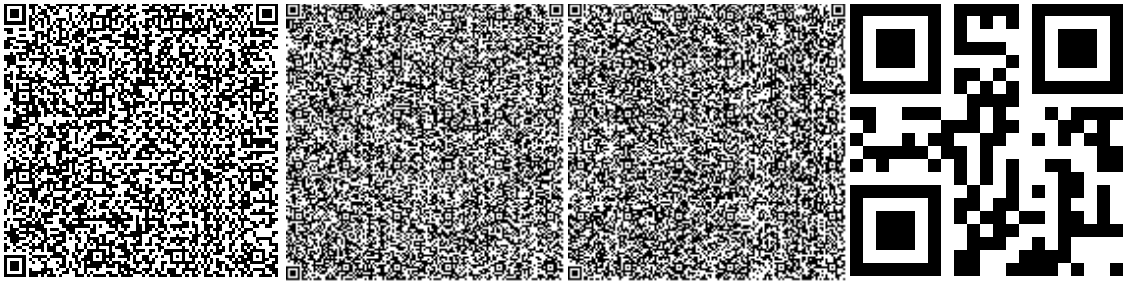
Смагул А.Т.

Эксперт



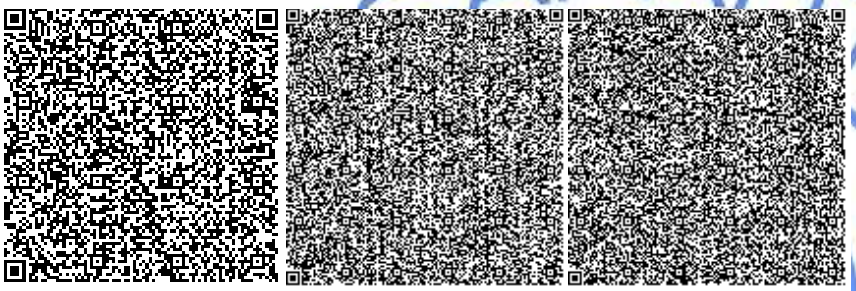
Балабеков Е.А.

Эксперт



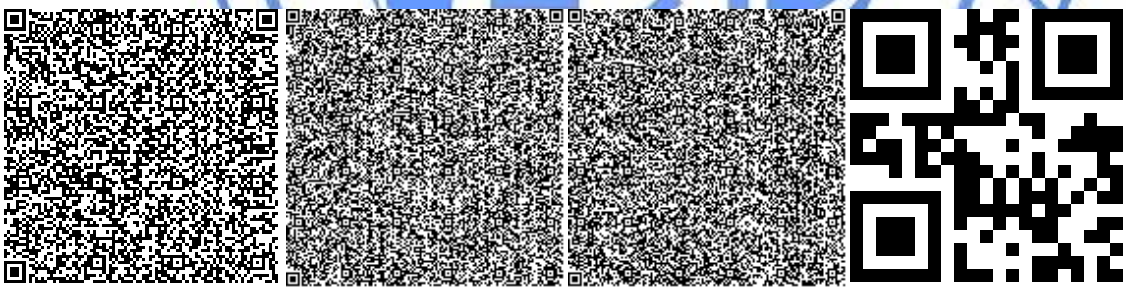
Айнабаев М.Т.

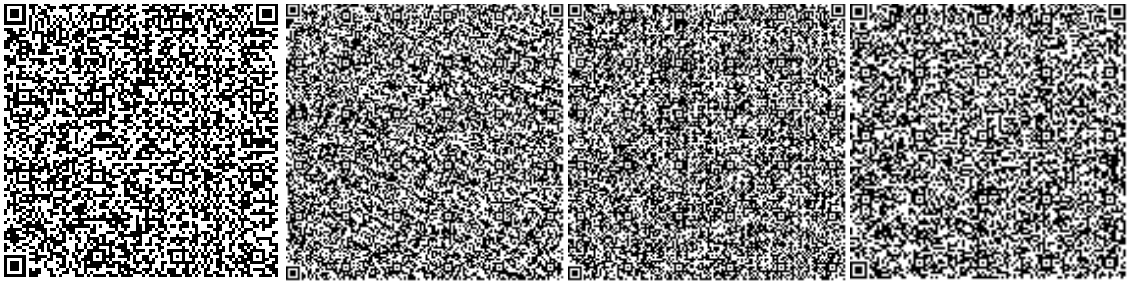
Эксперт



Абдулаева А.Е.

Эксперт



Мирзакулова А.С.

Ведущий специалист