"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2016 жылғы 14 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Бұхар Жырау көш., Римский-Корсаков
көш. қиылысы 10/1 үй, 37-ші кеңсе
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz

Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 14.01.2016 года
РК, г. Алматы, ул. Бухар Жырау,
уг. ул. Римского Корсакова,
д. 10/1, офис 37
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

«Алматы қаласы, Үйғыр ауданы, «Жылыжай кешені» өнеркәсіптік алаңында инженерлік-көлік инфрақұрылымдарын салу» (Электрмен жабдықтау. №8И Назгум қосалқы станцияны қайта жаңарту) жұмыс жобасы бойынша

24.05.2018 ж. № Arch-0101/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысының кәсіпкерлік және индустриялық-инновациялық даму басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЖетысуГипроСтрой» ЖШС

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Ұйғыр ауданы, «Жылыжай кешені» өнеркәсіптік алаңында инженерлік-көлік инфрақұрылымдарын салу» (Электрмен жабдықтау. №8И Назгум қосалқы станцияны қайта жаңарту) жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық құрытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ Arch-0101/18 от 24.05.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры на промышленные площадки «Тепличный комплекс» Уйгурского района Алматинской области» (Электроснабжение. Реконструкция подстанции № 8И Назгум)

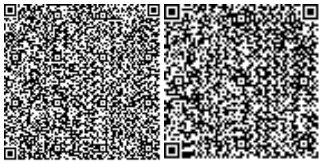
ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЖетысуГипроСтрой»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры на промышленные площадки «Тепличный комплекс» Уйгурского района Алматинской области» (Электроснабжение. Реконструкция подстанции № 8И Назгум)** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры на промышленные площадки «Тепличный комплекс» Уйгурского района Алматинской области» (Электроснабжение. Реконструкция подстанции № 8И Назгум).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 23 от 08 апреля 2018 года, заключенным между Заказчиком – Государственное учреждение «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области», и Исполнителем – ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области», г. Талдыкорган.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖетысуГипроСтрой», город Талдыкорган (ГЛ № 17008634 от 11 мая 2017 г., проектная деятельность – I категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской областии». Акимат Алматинской области).

ГИП – Кеня М.Н. (приказ № 23 от 03 июля 2017 года, ТОО «ЖетысуГипроСтрой»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции (постановление акимата Алматинской области от 25 мая 2016 года № 265 «Об областном бюждете Алматинской области на 2016- 2019 годы»).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

акт предварительного выбора и обследования отведенного земельного участка для строительства и обслуживания объекта «Промышленная площадка под теплицы» от 30 июня 2015 года;

постановление акима по отводу земельного участка от 07 июля 2015 года № 07-138;

АПЗ на проектирование, выданное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Уйгурского района» от 20 сентября 2017 года № K252VUA00026109;

задание на проектирование на «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры на промышленные площадки «Тепличный комплекс» Уйгурского района Алматинской области» (Электроснабжение. Реконструкция подстанции № 8И Назгум), приложение №1-В к договору №23 от 28 апреля 2017 года;

договор на разработку проектно-сметной документации «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры на промышленные площадки «Тепличный комплекс» Уйгурского района Алматинской области» (Электроснабжение. Реконструкция подстанции № 8И Назгум) от 28 апреля 2017 года № 23 между ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» и ТОО «ЖетысуГипроСтрой»»;

отчет об инженерно - геологических изысканиях и топографический отчет на площадке строительства «Тепличный комплекс» в Уйгурском районе Алматинской области, выполненные ТОО «ЖетысуГипроСтрой», от 2017 года (МҚЛ № 00544 от 23 февраля 2007 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

постановление акимата Алматинской области от 27 января 2015 года № 52 об Утверждении Положения государственного учреждения «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области»;

распоряжение акима Алматинской области от 29 сентября 2017 года № 195-р-л/с о назначении Тохтасунова А.И. на должность руководителя Государственного учреждения «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области»;

письмо ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинсмкой области» от 21 сентября 2017 года № 40-40/2163 о разделении проекта в связи с выделением средств по программе «Дорожная карта бизнеса 2020» на строительство инфраструкуры постанции, электрические линии;

постановление акимата Алматинской области от 25 мая 2016 года № 265 «Об областном бюждете Алматинской области на 2016- 2019 годы»;

протоколы дозиметрического контроля от 18 августа 2016 года № 5, от 19 августа 2016 года № 6, от 22 августа 2016 года № 7, выданные отделением по Уйгурскому району филиала «НЦЭ»;

письмо ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» от 20 октября 2017 года № 40-40/2380 о планируемой дате начала строительства в июне 2018 года;

перечень материалов, конструкций, изделий и оборудования, принятых по данным прайс-листов, утвержденный заказчиком;

Технические условия:

АО «Алатау Жарық Компаниясы» г. Алматы № 25.1-4665 от 21 сентября 2016 года – на постоянное электроснабжение промышленной площадки под теплицу, расположенной по адресу: Алматинская обл., Уйгурский р-н, Дардамтинский с/о, из земель запаса, участок «Карадала»;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» г. Алматы № 25.1-2734 от 07 июня 2017 года – дополнение к техническим условиям № 25.1-4665 от 21 сентября 2016 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование раздела СДТУ по объекту «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры на промышленной площадке «Тепличный комплекс» Уйгурского района, Алматинской области», выполненного по техническим условиям АО «АЖК» № 25.1-4665 от 21 сентября 2016 года, дополнению № 25.1-2734 от 07 июня 2017 года, письмо № 26-6245 от 10 октября 2017 года, выданное АО «АЖК»;

согласование расчета уставок устройств РЗиА по объекту «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры на промышленной площадке «Тепличный комплекс» Уйгурского района, Алматинской области», выполненного по техническим условиям АО «АЖК» № 25.1-4665 от 21 сентября 2016 года, дополнению № 25.1-2734 от 07 июня 2017 года, письмо № 26-7659 от 11 декабря 2017 года, выданное АО «АЖК»;

Согласование графических материалов

План электроснабжения 10кВ (чертеж 10/17-ЭС) лист 7, 8 (трасса на 7-ми листах) согласован:

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 26 декабря 2017 года;

ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития

Алматинской области», без даты;

ГУ «Аппарат Акима Уйгурского района Алматинской области», без даты»

ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Уйгурского района», без даты;

Алматинская область Уйгурский РЭС АО «АЖК», без даты;

РДТ «Алматытелеком»-филиал «Казахтелеком» Ұйғыр ЖТЦ, без даты;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Уйгурского района», без даты.

Однолинейные схемы ТП №1, ТП №2 и ТП №3, ТП № 4 (чертеж 10/17-ЭС) листы 4, 5, 6 согласованы:

начальник службы АСКУЭ (согласование типа ПУ и модема), от 26 сентября 2017 года.

Схема электрическая главная (реконструкция подстанции, чертеж 10/17-ЭС) лист 2 согласован:

АО «Алатау Жарық Компаниясы» Алматинская область Уйгурский РЭС (согласование точки подключения) от 07 сентября 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр 10/17

ЭС – Электроснабжение.

ЭС – Электрооборудование (реконструкция подстанции).

ЭС.2 – Релейная защита и автоматика (РЗА).

СС – Система диспетчерского и технологического управления (СДТУ).

Охрана окружающей среды (ОВОС).

Проект организации строительства.

Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительство сетей электроснабжения 10 кВ и четырех комплектных трансформаторных подстанций на промышленной площадке «Тепличный комплекс» Уйгурского района, Алматинской области»

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Реконструируемая подстанция расположена на территории «Тепличный комплекс» в Уйгурском районе Алматинской области, на расстоянии 1,2 км от автотрассы Алматы-Кольжай.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район строительства	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- III (s_o=100 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-21-2004)	- минус 25^0 С;
нормативная глубина промерзания (СНиП РК 2.04-01-2010) для суглинков	- 119 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ТОО «Жетысу Гипро Строй» в 2017г. (государственная лицензия от 23 февраля 2007 года МКЛ №00544).

В основании залегают грунты со следующими характеристиками:

гравийно – галечник, R_0=4.0-5.0 кг/см^2.

Согласно 1.4. СНиПРК 2.01.19-2004 грунты слабоагрессивные к бетонам на портландцементе.

Грунтовые воды на глубине 5,0 не вскрыты.

Согласно СНиП РК 2.03.30-2006 сейсмичность площадки – 8 баллов.

Категория грунта – II.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Архитектурно-строительные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство фундаментов под трансформатор ТМ – 2500/35-41 (МФТ-1), фундамента под блочно-модульное здание (Ф1), опоры под электротехническое оборудование.

Класс ответственности – II; технически не сложный

Степень огнестойкости – II

Фундамент под силовой трансформатор (МФТ-1) –приямок из сборных блоков ГОСТ13579-76; днище монолитное железобетонное из бетона В15, арматура класса AIII и AI ГОСТ 5781-82*.

Сборные плиты – серия 3.006.1-1-87 и 3.404-157.

Фундамент под блочно – модульное здание (ф1) - из сборных элементов (стойка, подножник) по серии 3.407-102 в.1.

Опоры и крепежные элементы под электротехническое оборудование приняты по серии 3.407-102 в.1.

Антисейсмические мероприятия

Боковые поверхности железобетонных стоек и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза (2 мм) по грунтовке.

Все металлические конструкции окрашиваются 2 слоями эмали ПФ-1189 по ТУ6-10-1710-79 в заводских условиях (55-65мкм).

6.2.2. Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение тепличного комплекса, расположенного в Уйгурском районе Алматинской области.

Электроприемники тепличного комплекса относятся к III категории обеспечения надежности электроснабжения.

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 25.1-4665 от 21 сентября 2016 года и № 25.1-2734 от 07 июня 2017 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» предусматривается:

реконструкция ПС-35/10кВ № 8И «Назгум» в связи с увеличением мощности;

установка КТПН-10/0,4кВ на территории тепличного комплекса;

строительство ВЛЗ-10кВ проводом СИП-3 и КЛ-10кВ для подключения проектируемых КТПН.

Реконструкция ПС-35/10кВ № 8И «Назгум»

В соответствии с техническими условиями рабочим проектом предусмотрена реконструкция подстанции ПС-35/10кВ № 8И «Назгум»:

строительство двух ячеек 35кВ для ввода силового трансформатора Т1 и ячейка шинных аппаратов TV1H;

установка силового, трехфазного трансформатора напряжением мощностью 2500кВА типа ТМ-2500/35-У1;

установка комплектного распределительного устройства наружной установки КРУН-10кВ 1-ой секции (2-я секция существующая).

Существующая часть ОРУ 35 кВ ПС «Назгум» выполнена по схеме № 35-9 «Одна рабочая, секционированная выключателем система шин».

Строительство ячеек 35кВ Т1 и TV1H предусматривается на новом месте ОРУ 35 кВ со стороны ячейки ВЛ-№7И и ВЛ-№138/35И соответственно.

Схемы проектируемых ячеек Т1 и TV1H выполнены аналогично схемам существующих ячеек 35кВ. Оборудование ячеек устанавливается по осям существующего оборудования.

Ячейки 35 кВ комплектуются вакуумным колонковым выключателем, разъединителями с ручными приводами, трансформаторами тока кВ и трансформаторами напряжения.

Питание потребителей собственных нужд ячеек и цепей оперативного тока осуществляется от вновь устанавливаемых панелей переменного тока.

На стороне 10 кВ принята схема № 10-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин». Рабочим проектом предусматривается установка комплектного распределительного устройства наружной установки КРУН-10кВ 1-ой секции в блочно-модульных зданиях с количеством ячеек 7 комплектов, в том числе:

ввод 10 кВ – 1 ячейка;

для подключения трансформаторов напряжения – 1 ячейка;

для установки секционного выключателя 10 кВ – 1 ячейка;

для установки секционных разъемных контактов – 1 ячейка;

отходящие линии 10 кВ к потребителям – 2 ячейки.

Защитные мероприятия

Заземляющее устройство ячеек и КРУН-10кВ выполнено вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой круглой сталью диаметром 16 мм и присоединяется к существующему заземляющему устройству не менее, чем в двух местах. Все оборудование и металлоконструкции, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, присоединяются к контуру заземления при помощи стальной полосы 30х4 мм не менее, чем в двух местах.

Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли 0,7 м.

Для защиты вторичных цепей ПС от импульсных помех, вдоль проектируемых кабельных лотков по краям предусматривается прокладка двух полос из круглой стали диаметром 16 мм на глубине 0,3 м от поверхности земли.

Защита оборудования ПС от грозовых волн перенапряжения, набегающих с линий, выполняется с помощью ограничителей перенапряжения, присоединенных к выводам силовых трансформаторов со стороны 35кВ и 10кВ.

Защита оборудования ПС от прямых ударов молнии осуществляется существующими молниеотводами, установленными на порталах ОРУ 35 кВ и отдельностоящими молниеотводами.

Релейная защита и автоматика (РЗА)

Для обеспечения защитой нового электрооборудования выполнены расчеты токов короткого замыкания (ТКЗ). В качестве исходных данных для расчета приняты значения ТКЗ на шинах 35 кВ ПС 35/6 кВ «Нузгум». На основании результатов расчета токов КЗ определены ориентировочные уставки защит силового двухобмоточного трансформатора и элементов подстанции.

Рабочим проектом применены цифровые устройства защиты и автоматики РС83.

Терминалы РС83, кроме основных, индивидуальных функций РЗА, зависящих от типа исполнения, имеют общие дополнительные возможности, позволяющие выполнить:

измерение и отображение текущих электрических параметров защищаемого объекта (токов и напряжений, мощности и частоты);

запись осциллограмм аварийных режимов (всех измеряемых дискретных значений тока и напряжения; состояния всех логических входов и выходов; сигналов срабатывания и т.д.);

регистрацию внутренних событий;

аварийную сигнализацию, выдаваемую всеми функциями защиты и контроля;

хранение не менее двух наборов конфигурации и уставок (программ);

другие задачи, подробный перечень которых приведен в соответствующих руководствах и описаниях.

Наличие в терминалах последовательных каналов передачи данных обеспечивает возможность передачи информации о текущем состоянии устройств в систему верхнего уровня.

Средства диспетчерского и технологического управления (СДТУ). АСКУЭ - Телемеханика.

Рабочим проектом на реконструируемой ПС-35/10кВ «Назгум» предусмотрено построение интегрированной системы АСКУЭ-ТМ на базе многофункционального контроллера ARIS.

Контроллер ARIS выполняет следующие основные функции:

сбор текущих телеизмерений (ТИТ) с измерительных преобразователей (ИП);

трансляция команд телеуправления;

выполнение пользовательских алгоритмов, алгоритмов оперативных блокировок;

обработку полученной информации, расчет дополнительных параметров по алгоритмам;

сбор и хранение текущих телеизмерений (ТИИ) - данных коммерческого и технического учета отпуска (потребления) электрической энергии в энергонезависимой памяти в виде коротких, основных, суточных, месячных и годовых архивов;

обмен данными в различных протоколах со смежными устройствами и системами (терминалами РЗА и др.);

трансляцию независимых наборов данных в вышестоящие уровни автоматизированных систем (до 5 направлений) в различных протоколах;

синхронизацию системного времени от источника эталонного времени.

Ввод в систему ТИИ организован при помощи счетчиков типа A1805RAL-P4G-DW-4. Сбор информации со счетчиков осуществляется по выделенной коммуникационной сети интерфейса RS-485 в протоколе modbus. Передача данных коммерческого учета предусмотрена на сервер АСКУЭ АО «АЖК» г. Алматы.

Ввод в систему ТИТ организован при помощи ИП типа EM132. Сбор информации с ИП осуществляется по выделенной коммуникационной сети интерфейса RS-485 в протоколе modbus. Передача данных коммерческого учета предусмотрена на сервер ОИК АО «АЖК» г. Алматы.

Ввод в систему телесигнализации (ТС) положений коммутационных аппаратов предусмотрен двумя способами:

дискретными сигналами типа «сухой контакт» через модуль дискретного ввода вывода 12DIOR, входящий в комплект ИП;

по цифровым интерфейсам через терминал РЗиА.

Комплектные трансформаторные подстанции 10/0,4кВ

На территории тепличного комплекса рабочим проектом предусмотрена установка четырех комплектных трансформаторных подстанций КТПН-10/0,4кВ наружной установки, проходного (ТП-1) и тупикового типа с воздушными вводами и кабельными выводами, с одним силовым масляным трансформатором напряжением 10/0,4кВ.

Рабочим проектом предусматривается установка следующих комплектных трансформаторных подстанций:

КТПН-1000/10/0,4кВ (ТП-1) с одним трансформатором мощностью 1000кВА – 1 комплект;

КТПН-250/10/0,4кВ (ТП-2, ТП-3) с одним трансформатором мощностью 250кВА – 2 комплекта;

КТПН-630/10/0,4кВ (ТП-4) с одним трансформатором мощностью 630кВА – 1 комплект.

КТПН приняты киоскового типа в металлических корпусах.

КТПН состоит из:

распределительного устройства высокого напряжения РУ-10кВ;

силового трансформатора напряжением 10/0,4кВ;

распределительного устройства низкого напряжения РУ-0,4кВ.

В КТПН, на вводе РУ-0,4кВ предусмотрена установка электронного счетчика учета электроэнергии, совместимого с существующей системой АСКУЭ АО «АЖК».

КТПН представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием, кроме устройства заземления.

Защитные меры безопасности

Заземляющее устройство КТПН принято общим для напряжений 10кВ и 0,4кВ.

Нормируемое по ПУЭ РК сопротивление заземляющего устройства КТПН в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.

Контур заземления представляет собой наружный контур, состоящий из вертикальных электродов, выполненных из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных между собой круглой сталью диаметром 10 мм.

Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли – 0,5 – 0,7 м. К контуру заземления присоединяются все закладные металлические конструкции, на которых устанавливается оборудование, корпуса оборудования, нейтраль трансформатора.

Сети электроснабжения 10кВ

Питание проектируемых комплектных трансформаторных подстанций, в соответствии с техническими условиями, осуществляется от проектируемой линейной ячейки 10кВ на РУ-10кВ ПС-35/10кВ № 8И «Назгум».

Выход с подстанции ПС-35/10кВ № 8И «Назгум» от проектируемого КРУН-10кВ до опоры № 1 проектируемой ВЛЗ-10кВ выполняется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения с бумажной пропитанной изоляцией проложенном в кабельной траншее.

В траншее кабельная линия КЛ-10кВ прокладываются на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли. Для защиты от механических повреждений кабель по всей длине покрывается полнотелым кирпичом.

Воздушная линия ВЛЗ-10кВ запроектирована на опорах на базе железобетонных стоек СВ 105 и СВ 164. Технические решения приняты в соответствии с пособием по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами с использованием арматуры фирмы ENSTO.

Проектом принят самонесущий изолированный провод СИП 3 расчетного сечения.

На концевых опорах (около каждой КТПН) и на первой проектируемой опоре устанавливаются линейные разъединители типа РЛНД-10.

Заземление опор воздушной линии ВЛЗ-10кВ предусмотрено в соответствии с типовой серией 3.407-150.

Строительные решения

Опоры ВЛЗ-10кВ устанавливаются в сверленные котлованы глубиной 2,4 м и диаметром 350 – 400 мм. После установки опоры котлован засыпается грунтом с послойным трамбованием.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 10кВ.
Категория электроснабжения жилых домов	- III.
Разрешенная мощность по ТУ	- 1800кВт.
Протяженность трасы ВЛ-10кВ	- 5,59 км.
Протяженность трассы КЛ-10кВ	- 40,0 м.
Общее количество, проектируемых КТПН	- 4 комплекта.

6.2.3. Системы связи

Рабочим проектом предусмотрена организация канала связи и передачи данных АСКУЭ и ТМ с реконструируемой ПС 35/10кВ «Назгум» направлением ПС 35/10кВ «Назгум» – ПС 110кВ «Чунджа» и далее через существующую телекоммуникационную сеть АО «АЖК» в ЦДС АО «АЖК».

Канал связи реализован следующим образом:

на ПС 35/10кВ «Назгум» предусматривается модернизация существующего канала ВЧ связи, работающего по направлению ПС 35/10кВ «Назгум» – ПС 110кВ «Чунджа», при этом существующее оборудование ВЧ связи типа АСК-3 демонтируется;

на существующей ПС 110кВ «Чунджа» предусматривается включение новой аппаратуры ВЧ связи в существующую телекоммуникационную сеть АО «АЖК» с дальнейшей передачей данных АСКУЭ и ТМ в ЦДС АО «АЖК».

В качестве основного оборудования связи принята аппаратура ССТМ «ES100 (система связи и телемеханики) предназначенная для организации ведомственных каналов диспетчерского и технологического управления в системах передачи телемеханической информации и передачи данных по линиям электропередач всех классов назначения.

Аппаратура СДТУ размещается в существующих помещениях ОПУ и помещении дежурного, а также в проектируемом КРУН-10кВ.

Кабели связи электропитания и интефейса RS485 прокладываются в траншее в защитной трубе на глубине 0,8 м, в существующих ж/б лотках, по конструкции и существующих кабельных каналах внутри помещений.

Электропитание оборудования СДТУ выполняется от существующих источников переменного тока 220В.

Для обеспечения более надежной работы ВЧ канала связи в комплекте Шкафа ССТМ «ES100» предусмотрен источник бесперебойного питания, рассчитанный на 1час работы.

Для защиты персонала, а также аппаратуры проектом предусмотрено присоединение оборудования к существующему контуру заземления на обоих ПС.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан. Требования по обеспечению пожарной безопасности в проекте предусмотрены согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Применено сертифицированное оборудование, не содержащее источников, оказывающих влияние на здоровье работающих и на изменение санитарно-гигиенической обстановки.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Объект расположен в Уйгурском районе Алматинской области, на расстоянии 1,2 км от автотрассы Алматы – Колжат. По всем направлениям от строительной площадки – пустыри. Ближайшая селитебная зона (населенный пункт с. Узынтам) расположен в западном направлении от территории строительной площадки на расстоянии 26,3 км.

Категория опасности предприятия

Период строительства

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации составят: взвешенные частицы – 0,5289 ПДК, суммация пылей – 0,5289 ПДК, по всем остальным загрязняющим веществам и группам суммации менее 0,5 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ рассматривается 10 не организованных источников эмиссий, один организованный источник.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 18 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, бензапирен, 2 класса опасности – диоксид азота, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические, плохо растворимые, вещества с ОБУВ – уайт-спирит, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 0,1535 г/сек, 0,1302 т/пер.стр.

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

Поверхностные и подземные воды

Участок, на котором будут проводиться работы, расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Водоснабжение – привозная вода, водоотведение – в биотуалет.

Земельные ресурсы

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. На период проведения строительных работ устанавливается контейнер для сбора отходов, вывоз предусматривается спецавтотранспортом по мере накопления. Объем ТБО – 9,3794 т/пер.стр.

Растительный и животный мир

Зеленые насаждения под вынужденный снос не подпадают.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ – значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

заправка автотранспорта исключительно на АЗС города;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рассмотрение проекта «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры на промышленные площадки «Тепличный комплекс» Уйгурского района Алматинской области» (Электроснабжение. Реконструкция подстанции № 8И Назгум), не входит в

перечень оказываемой услуги, согласно Приложения 1 к приказу № 414 от 30 мая 2015 года «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих Государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору».

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 4,0 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода – 0,5 месяца.

Начало строительства – июнь 2018 года согласно письму Государственного учреждения «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области», от 20 октября 2017 года, №40-40/2380.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 4,0 мес.

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 – 100%;

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование, принятых проектных решений и утвержденного дефектного акта.

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию проектов в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 11;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2018 года ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2018 года ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 1;

сборник цен на малые архитектурные формы УСН 8.02-3-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года, на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2018 год СЦПГ РК 8.04-12-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2017*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 11;

сводка материалов и оборудования принятых по ценовым предложениям (наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен) с приложением прайс-листов, утвержденные заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определены 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 прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2 % определены 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);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113-VI, на 2017 - 2018 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

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

Основные показатели по рабочему проекту

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Постэкспертные

			показатели
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов	млн. тенге	228,221
	в том числе:		
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	52,728
	оборудование	млн. тенге	134,177
	прочие	млн. тенге	41,316
в том числе сметная стоимость строительства по годам:			
1.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (ПИР)	млн. тенге	14,294
1.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (экспертиза рабочего проекта, строительство)	млн. тенге	213,927

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» в рабочий проект «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры на промышленные площадки «Тепличный комплекс» Уйгурского района Алматинской области» (Электроснабжение. Реконструкция подстанции № 8И Назгум), внесены следующие изменения и дополнения:

По электротехническим решениям

Электроснабжение 10кВ (ЭС)

1. В таблице ссылочных документов откорректирован год действующих ПУЭ РК.
2. В основных показателях проекта указана протяженность трасс ВЛЗ-10кВ и КЛ-10кВ.
3. Приведены в соответствие на схеме электроснабжения и планах трасс номера опор около ТП-1, ТП-3 и ТП-4.
4. На однолинейных схемах КТПН откорректирован номер ВЛЗ питающей ТП-2, 3, 4 в соответствии с выполненным проектом.
5. На планах трасс указано расстояние между опорами и КТП, показаны расстояния между всеми, показаны углы поворота ВЛ-10кВ.
6. В ведомости объемов работ откорректированы объемы земляных работ по обратной засыпке и устройства постели.
7. Во всех опросных листах в штампах указано общее количество листов.
8. В опросных листах для заказа ТП-2, ТП-3, ТП-4 приведен в соответствие первичный ток трансформаторов тока в опросном листе и на схемах КТП.
9. В спецификации оборудования ГОСТы, утратившие силу заменены на действующие, размеры вертикального электрода для заземления ТП приведены в соответствие с выполненным проектом.

Реконструкция подстанции (ЭС)

10. Проставлена подпись в клятве ГИПа.
11. Предоставлены общие указания.

РЗА (ЭС2)

12. Предоставлено согласование раздела с АО «АЖК» в соответствии с п. 10.2 ТУ № 25.1-4665 от 21 сентября 2016 года.

13. Предоставить общие указания.

СДТУ (СС)

14. Предоставить согласование раздела с АО «АЖК» в соответствии с п. 11.1 ТУ № 25.1-4665 от 21 сентября 2016 года.

15. В штампах всех чертежей заполнена 2-я графа (название объекта).

Пояснительная записка

16. В исходные данные и в текст (глава 1.3) внесены дополнения к ТУ.

17. В технико-экономических показателях указана протяженность трасс ВЛЗ-10кВ и КЛ-10кВ.

Паспорт проекта

18. В основных технико-экономических показателях указана протяженность трасс ВЛЗ-10кВ и КЛ-10кВ.

По охране окружающей среды

19. Проект приведен в соответствие действующим нормативным документам и сметной документации.

По сметной документации

20. Представлена утвержденная заказчиком карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.

21. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).

22. Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно договору.

23. Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 249-нк от 17.11.2017 г. «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию в строительстве», пересчитанную в ценах 2 квартала 2018 года согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № № 56-нк от 20.03.2018 г. «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие с 26 марта 2018 года: ССЦ РК 8.04-08-2018 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2018 год. (Выпуск 1); Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ, сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год (УСН РК 8.02-03-2017, ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, СЦЭМ РК 8.04-11-2017) Изменения и дополнения. Выпуск 11; СЦПГ РК 8.04-12-2018 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства 2018 год. Выпуск 1».

24. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов согласно п.45,46 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК.

25. Откорректирована марка грунта при производстве земляных работ согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях.

26. Откорректирован перечень прайс-листов, утвержденный заказчиком, согласно представленным прайс-листам на 2018 год.

27. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесении зданий и сооружений технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями от 20 декабря 2016 года) разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной и сейсмической безопасности, охране труда.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 2

п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Протяженность трасы ВЛ-10кВ	км	5,59	5,59
2	Протяженность трассы КЛ-10кВ	м	40,0	40,0

3	Общее количество, проектируемых КТПН	комплект	4,0	4,0
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов	млн. тенге	265,088	228,221
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	55,241	52,728
	оборудование	млн. тенге	160,550	134,177
	прочие	млн. тенге	49,297	41,316
в том числе сметная стоимость строительства по годам				
4.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (ПИР)	млн. тенге	-	14,294
4.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (экспертиза рабочего проекта, строительство)	млн. тенге	265,088	213,927
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0

В результате экспертизы рабочего проекта общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов снижена на 36,867 млн тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство инженерно-транспортной инфраструктуры на промышленные площадки «Тепличный комплекс» Уйгурского района Алматинской области» (Электроснабжение. Реконструкция подстанции № 8И Назгум), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Протяженность трасы ВЛ-10кВ - 5,59 км.
Протяженность трассы КЛ-10кВ - 40,0 м.
Общее количество проектируемых КТПН - 4 комплекта.

Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2017, 2018 годов - 228,221 млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы - 52,728 млн. тенге;
оборудование - 134,177 млн. тенге;
прочие - 41,316 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 4,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Управление предпринимательства и

индустриально-инновационного развития Алматинской области» в соответствии с условиями договора № 23 от 08 апреля 2018 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы қаласы, Үйғыр ауданы, «Жылыжай кешені» өнеркәсіптік алаңында инженерлік-көлік инфрақұрылымдарын салу» (Электрмен жабдықтау. №8И Назгум қосалқы станцияны қайта жаңарту) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

10кВ ӘЖ трассасының ұзындығы	- 5,59 шақырым;
10кВ КЖ трассасының ұзындығы	- 40,0 шақырым;
Жобаланатын КТҚС жалпы саны	- 4 жинақ.
2017, 2018 жылдардағы ағымдағы баға деңгейінде құрылыстың жалпы сметалық құны	- 228,221 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 52,728 млн. теңге;
құрал - жабдықтар	- 134,177 млн. теңге;
тағы басқалар	- 41,316 млн. теңге;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 4,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2018 жылғы 08 сәуірдегі № 23 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облысының кәсіпкерлік және индустриялық-инновациялық даму басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

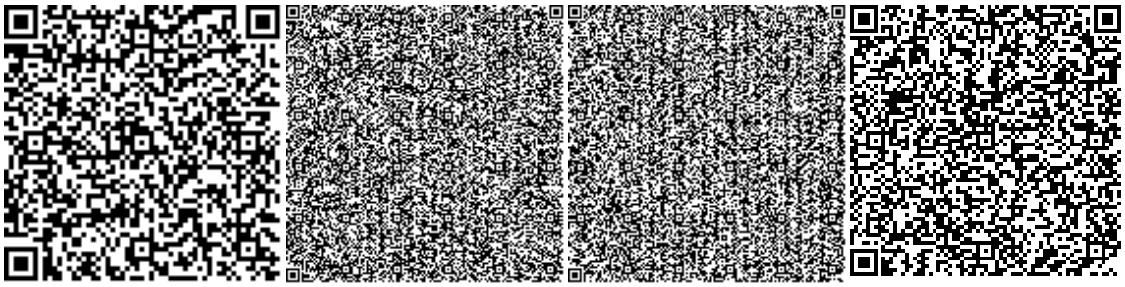
8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын барынша пайдалансын.

Директор – Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы – Дудкина Н.Н.
Сарапшы – Дудкина Н.Н.
Сарапшы – Гончаренко В.А.
Сарапшы – Ечина Г.Г.
Сарапшы - Корольков Р.В.
Электронды портал бойынша маман – Қашағанова А.Қ.

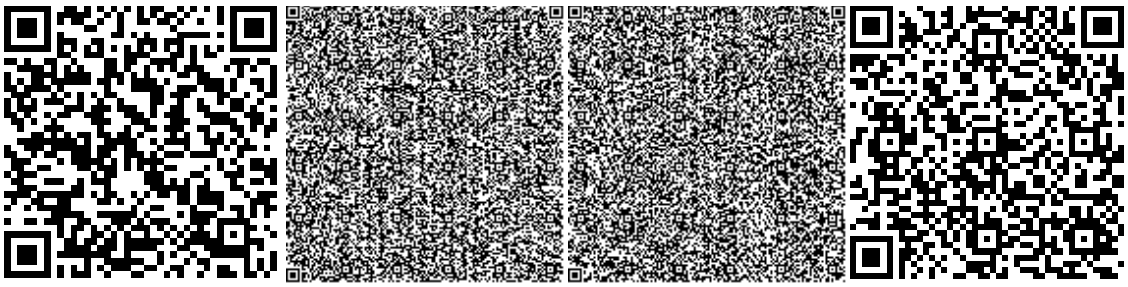
Курманалина Г.Б.

Директор



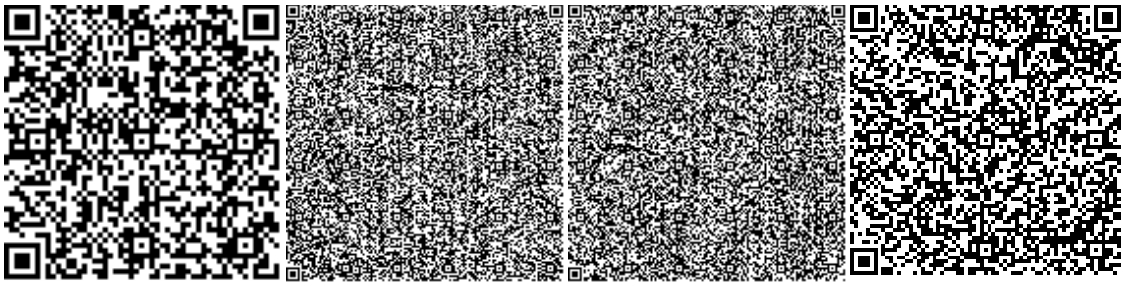
Корольков Р.В.

Эксперт



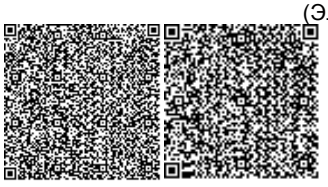
Ечина Г.Г.

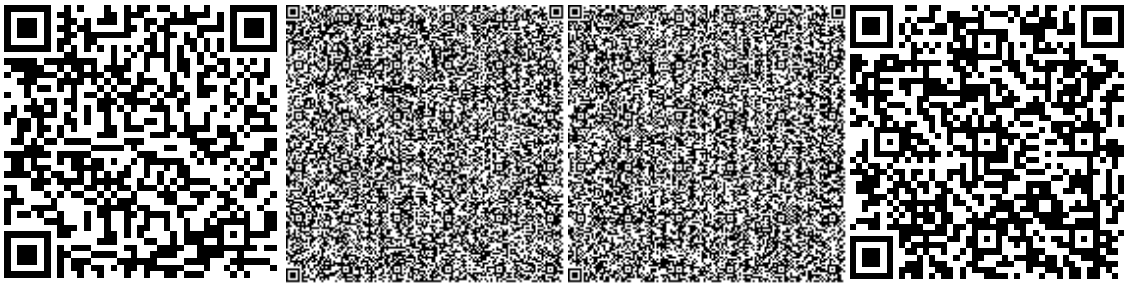
Внештатный эксперт



Гончаренко В.А.

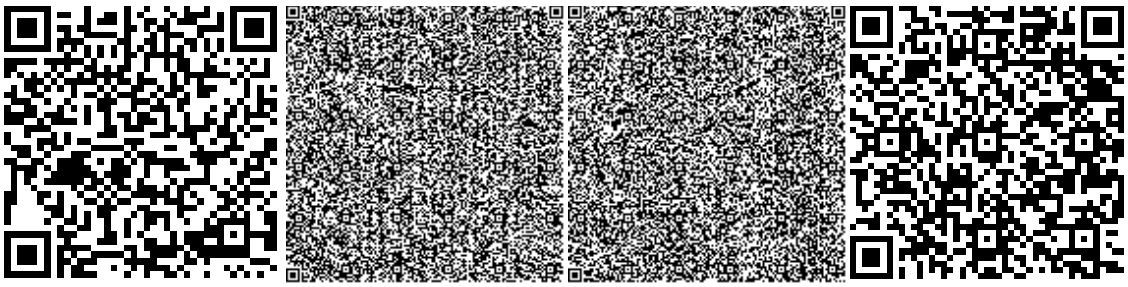
Эксперт

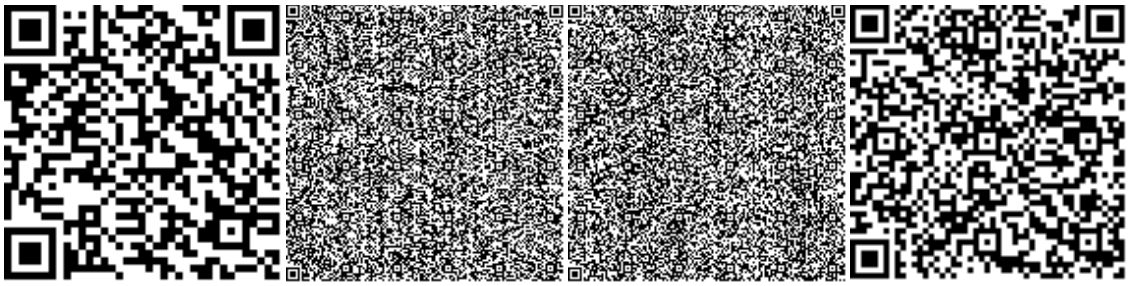
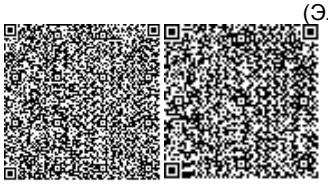




Дудкина Н.Н.

Эксперт



Кашаганова А.К.

Специалист