«Қызылорда облысы Шиелі ауданындағы «Оңтүстік Қарамұрын» кен орнында күннен қуаттанатын гелиоколлекторларын орната отырып, АБК ыстық сумен жабдықтау жүйесін жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

05.10.2023 ж. № ZKKVE-0074/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«РУ-6» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KAZHADA PROJECTS» ЖШС

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы Шиелі ауданындағы «Оңтүстік Қарамұрын» кен орнында күннен қуаттанатын гелиоколлекторларын орната отырып, АБК ыстық сумен жабдықтау жүйесін жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Западно-Казахстанская комплексная вневедомоственная экспертиза" ЖШС берді.

"Западно-Казахстанская комплексная вневедомоственная экспертиза" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ZKKVE-0074/23 от 05.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении «Южный Карамурун» в Шиелийском районе Кызылординской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «РУ-6»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KAZHADA PROJECTS»

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении «Южный Карамурун» в Шиелийском районе Кызылординской области»» выдано ТОО "Западно-Казахстанская комплексная вневедомоственная экспертиза".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Западно-Казахстанская комплексная вневедомоственная экспертиза".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Қызылорда облысы Шиелі ауданындағы "Оңтүстік Қарамұрын" кен орнында күннен қуаттанатын гелиоколлекторларын орната отырып, АБК ыстық сумен жабдықтау жүйесін жаңғырту ",
«Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении "Южный Карамурун" в Шиелийском районе Кызылординской области»;
Дополнительные сведения: №878559/2023/1, 25.08.2023, заявления 17.08.2023
1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «РУ-6»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KAZHADA PROJECTS»

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ZKKVE-03/00141 от 17.08.2023

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 24.02.2023 года;
Архитектурно-планировочное задание №KZ39VUA00957737 от 16.08.2023 года, утвержденное руководителем отдела ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района»;
Экспертное заключение о техническом состоянии здания, выполненный ТОО «Баспана-Кызылорда» (свидетельство об аккредитации №KZ20VWC00002660, действующее от 19.08.2020 года;
Постановление Акима Кызыордиской области, Шиелинского района №1120 от 12.05.2017 года о предоставлении во временное пользование земельных участков;
Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту «Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении «Южный Карамурун» в Шиелийском районе Кызылординской области», выполненный ТОО «Жадигер и К» (государственная лицензия №17016726 от 26.09.2017 года);
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении «Южный Карамурун» в Шиелийском районе Кызылординской области», выполненный ТОО «Жадигер и К» (государственная лицензия №17016726 от 26.09.2017 года);

5.2. Согласования

Письмо ТОО «РУ-6» за исх. №04-04/865-3 от 25.09.2023 года о согласовании принятых проектных решений.

Согласование с Республиканским государственным учреждением «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» №KZ40VQR00035232 от 02.06.2023 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Паспорт проекта;
- Общая пояснительная записка;
- Рабочие чертежи ГП, АС, ТС, ТМ, ЭОМ;
- Проект организации строительства;
- Сметная документация;

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Цель и назначение разработки проекта модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении «Южный Карамурун» в Шиелийском районе Кызылординской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Участок работ под модернизацию системы ГВС с установкой солнечных гелиоколлекторов в производственно-лабораторном корпусе ЮК, расположен в Кызылординской области, Шиелийском районе, в селе Бидайколь.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - IV-А (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»);

Вес снегового покрова - 0,7 кПа (70 кг/м²);

Нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа (38 кг/м²);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 24,5°С;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 6,4 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,8 м/сек.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинка будет равна 0,99, супеси и песка пылеватого – 1,20 м.

Инженерно-геологические условия района строительства:

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделено два инженерно-геологических элемента

(ИГЭ):

первый – слой суглинка, мощностью 1,3м;

второй – слой песка пылеватого, мощностью 4,7м.

Выделение ИГЭ производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов выделенных ИГЭ определены по лабораторным данным и приведены в таблице 1 приложение 7.

Нормативные значения прочностных характеристик приняты по табл.А.1 СП РК 5.01-102-2013 с учетом п.4.3.16.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты средне- и сильнозасоленные.

Тип засоления сульфатный.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низко легированной стали – высокая (приложение 3), к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей - высокая.

При промерзании грунты слабопучинистые: относительная деформация ξfh = 0,01–0,035.

Суглинки в водонасыщенном состоянии при динамическом воздействии способны к тиксотропии (разжижению).

Процесс подтопления подземными водами. Пески ниже уровня подземных вод обладают плывунными свойствами. Высота «пробки» при бурении достигает 1,0м.

Существующее положение.

ТОО «РУ-6» осуществляют добычу урана методом подземного скважинного выщелачивания и его первичную переработку на месторождениях «Северный Карамурун» и «Южный Карамурун» в Кызылординской области.

Здание производственного корпуса месторождения «Южный Карамурун» представляет собой 2-х этажное здание, с встроенной котельной. В настоящее время ГВС осуществляется от миникотла. Общий запас горячей воды составляет 3000 литров, который расходуется 3 раза в сутки. Минимальный промежуток времени, за который происходит нагревание 3000 литров воды составляет 4 часа. Температура нагретой воды в бойлерах 60 ℃. Температура исходной воды 20 ℃.

6.2. Проектные решения.

Рабочий проект «Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении «Южный Карамурун» в Шиелийском районе Кызылординской области» разработан на основании задания на проектирование, технических условий и действующей нормативной документации РК.

Вид строительства – модернизация.

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – II нормальный, не относящиеся к технически сложным.

Согласно письму Заказчика №04-04/734-3 от 11.08.2023 года планируемый срок начала строительства – 2 квартал 2024 года.

6.2.1. Генеральный план.

Отведенный участок расположен на территории в производственно-лабораторном корпусе ТОО «РУ-6» м/р «Южный Карамурун».

Проектом предусматриваться строительство:

- Здание гелиосистемы - 1шт.;
- Площадка солнечного гелеоколлектора FKF-240 AI/AI. (22 штук) - 1шт.;
- Колодец для обслуживания арматуры - 1шт.;
- Дренажный колодец - 1шт.;

Генеральный план разработан на топографической основе, выполненной ТОО «Жадигер и К»» масштаба 1:500, выполненной в 2022 году. Система координат местная, высот Балтийская.

За условную отметку 0,00 принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 147,45.

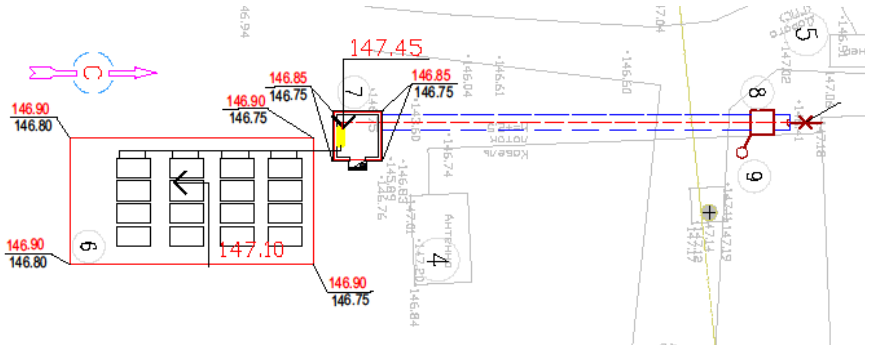


Рисунок 1. Генеральный план.

Вынос проектируемых объектов на местность производится от зданий производственного корпуса.

План организаций рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий по покрытию за пределы участка.

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,3366
2	Площадь застройки	м²	669,12
3	Площадь покрытий	м²	391,04
4	Площадь прочая	м²	2306,11

6.2.2. Архитектурно-строительные решения.

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие сооружения:

Краткая характеристика объемно-планировочных и конструктивных решений

- Солнечная насосная станция;
- Площадка под солнечные панели;
- Теплотрасса.

Солнечная насосная станция

Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание прямоугольное в плане с размерами в осях 3х3 метра.

Здания одноэтажное, с цоколем. Высота этажа 2.5 метра.

За условную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 130.25.

Здание без каркасное.

Здание имеет жёсткую конструктивную схему с опиранием сборных железобетонных плит перекрытия на несущие кирпичные стены.

Конструктивная часть

Условная отметка 0.000 принята за отметку чистого пола 1-го этажа.

Стены наружные - выполнить из керамического кирпича КР-кл-по 250×120×65/1 НФ/150/1,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщиной 250 мм без утепления;

Кровля здания - деревянная, конверт, на стропильной системе;

Наружные двери стальные;

Окна - металлопластиковые двухкамерные с тройным остеклением, подоконники из ПВХ профиля;

Полы - из керамической напольной плитки;

Внутренняя отделка помещений - водоэмульсионная окраска по выровненной поверхности и из керамических плиток;

Площадка под солнечные панели

Фундаменты под панели ленточные - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Фундаменты гидроизолировать путем обмазки горячим битумом за два раза.

Основание фундаментов щебеночная подготовка, t=100 мм.

Рама заводского изготовления.

Теплотрасса

Подземная прокладка трубопроводов тепловой сети осуществляется в сборных железобетонных лотках по серии ИС 01-04

Проектную отметку земли и пола канала см. профили ТС.

Мероприятия по взрыво- и пожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрывопожаробезопасности согласно СТ РК 1174-2003 «Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды, размещение и обслуживание», ВУПП-88 «Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности», СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкции от коррозии».

Защитные мероприятия

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по тношению к бетонам нормальной плотности.

Под подошвой фундаментов выполнить щебеночную подготовку толщиной 100мм, с подливкой горячим битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-III за 3 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Боковые и внутренние поверхности оголовка и приямка обмазать горячим битумом БН-III за 3 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ 115 ГОСТ 6465-78* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкции от коррозии».

6.2.3. Тепломеханические решения котельных

Раздел «Тепломеханические решения котельных» к рабочему проекту «Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении "Южный Карамурун" в Шиелийском районе Кызылординской области» разработан на основании задания на проектирование, а также требований технического паспорта и инструкции по эксплуатации, нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

В административном отношении проектируемый объект находится на территории месторождения «Южный Карамурун» возле села Бидайколь, Шиелийского района Кызылординской области Республики Казахстан.

Модернизация системы горячего водоснабжения (ГВС) месторождения «Южный Карамурун» направлена на уменьшение потребления котельно-печного топлива (дизельное топливо)

Существующее положение.

Здание производственного корпуса (АБК) месторождения «Южный Карамурун» представляет собой 2-х этажное здание, с встроенной котельной. В настоящее время горячее водоснабжение АБК осуществляется от миникотла МК-1-220, установленного в помещении котельной. Общий запас горячей воды составляет 3000 л, который расходуется 3 раза в сутки.

Минимальный промежуток времени, за который происходит нагревание 3000 л воды составляет 4 часа. Температура нагретой воды в бойлерах 60 °С. Температура исходной воды 20°С.

Проектом предусматривается установка гелиосистемы с солнечными коллекторами типа FKF-240 AI/AI, которая предназначена для обеспечения нужд ГВС в производственно-лабораторном корпусе, месторождения «Южный Карамурун».

Теплоносителем в солнечных панелях служит 40% раствор пропиленгликоля с температурным графиком 90-64°С. Расчетные параметры теплоносителя нагреваемой стороны - горячая вода 80-60°С.

Подогрев теплоносителя в гелиосистеме осуществляется путем трансформации лучистой энергии солнца в тепловую энергию. Происходит это путем нагревания циркулирующего в коллекторе теплоносителя и последующей передачи накопленного тепла.

В качестве коллекторов приняты плоские солнечные коллекторы FKF-240 AI/AI. Плоские солнечные коллекторы состоят из абсорбера, имеющего высокое светопоглощение, теплоотводящей трубки и комплекта тепловой изоляции. Абсорбер, т.е. поглотитель солнечной энергии, состоит из абсорбирующей поверхности и жёстко прикрепленных к ней трубок. Рабочая поверхность абсорбера воспринимает солнечное излучение и преобразует его в тепло. Жидкость-теплоноситель, проходящая по трубкам абсорбера, отбирает это тепло и транспортирует его за пределы гелиоколлектора.

В качестве трубопровода принята специальная двухтрубная система нержавеющих гофрированных труб в каучуковой термоизоляции с сигнальным кабелем. В верхних точках устанавливаются воздушники. Гелиосистема заполняется теплоносителем не полностью, а до уровня в 0,5м ниже основания самого нижнего из коллекторов.

На этом уровне в здании насосной станции устанавливается ёмкость системы Drain Box, а в солнечных коллекторах в спокойном состоянии находится воздух, который не боится воздействия высоких температур.

Нагретый теплоноситель первичного контура проходит через ёмкость самосливной солнечной системы в солнечную станцию XXL с разделительным теплообменником передавая тепло вторичному контуру, который в свою очередь попадает в бойлеры BSV-1000л (3 шт), расположенные в существующей котельной для дальнейшей передачи тепла и подключается к существующей системе горячего водоснабжения.

Гелиосистемы нагревают воду круглогодично, за счет солнечной радиации. При недостатке тепловой энергии от гелиосистем в зимний и переходный периоды, выработка будет производиться от двух источников: собственной котельной и солнечных коллекторов.

При недостаточной мощности, подаваемой от гелиоколлекторов, для покрытия тепловой нагрузки и полного обеспечения ГВС, незамедлительно будет подключаться миникотел. Параллельная работа гелиосистемы и мини-котла будет осуществляться вручную. Автоматизация проектом не предусматривается.

Солнечная энергия относится к самым безвредным источникам тепловой энергии для окружающей среды, что значительно уменьшает выбросы парниковых газов и прочих вредных веществ в атмосферу при эксплуатации систем теплоснабжения и ГВС. При нормальном технологическом процессе выбросы в атмосферу отсутствуют.

Производство работ по монтажу оборудования вести согласно СН РК 4.01-06-2011 «Правила по проектированию и эксплуатации установок солнечного горячего водоснабжения» и эксплуатационных документов.

Проектные решения приведены в альбоме ТМ «Тепломеханические решения котельных» (комплект рабочих чертежей №678529/2022/1-ТМ).

Замечания, выданные по разделу «Тепломеханические решения котельных», устранены.

6.2.4. Тепломеханические решения тепловых сетей

Раздел «Тепломеханические решения тепловых сетей» к рабочему проекту «Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении "Южный Карамурун" в Шиелийском районе Кызылординской области» разработан на основании задания на проектирование, инженерных изысканий, а также требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СП РК 3.01-103-2012 "Генеральные планы промышленных предприятий";
- ГОСТ 21.705-2016 "Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей".

В административном отношении проектируемый объект находится на территории месторождения «Южный Карамурун» возле села Бидайколь Шиелийского районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Модернизация системы горячего водоснабжения (ГВС) месторождения «Южный Карамурун» направлена на уменьшение потребления котельно-печного топлива (дизельное топливо)

Рабочие параметры:

- сейсмичность района строительства - 6 баллов;
- расчетная температура наружного воздуха для отопления – минус 23.44°С;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток;

Согласно Приказа Министра МНЭ РК N 165 от 28.02.2015, объект относится к технически несложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014 г.), трубопроводы относятся к IV категории.

Система теплоснабжения 2-х трубная по закрытой системе. Температурный график: Т1/Т2 – 95°С/70°С. Рабочее давление в сети Р1 = 0.25 МПа, Р2 = 0,2 МПа. Категория потребителей по надежности теплоснабжения-II.

Общая протяженность тепловых сетей - 31 м. В проекте приняты стальные электросварные прямошовные термообработанные трубы группы В из стали 20 по ГОСТ 10704-91* для тепловых сетей.

Дренаж воды из трубопроводов производится в дренажные колодцы. Выпуск воздуха производится с помощью воздушников (кранов). Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42А

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворотов трассы.

Прокладка трубопроводов запроектирована в непроходных железобетонных каналах. В местах примыкания канала к теплофикационной камере, фундаментам зданий, углам поворота выполнить деформационные швы.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам.

Запорная арматура предусмотрена стальная, в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02.2004 и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов». Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято масляно-битумное покрытие трубопроводов в два слоя по грунту ГФ-021. В качестве, основного теплоизоляционного материала приняты полуцилиндры из минеральной ваты толщиной 30 мм. Для покровного слоя тепловой изоляции принят - стеклопластик рулонный РСТ.

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 при Ризб=1,25 Рр, но не менее 1 МПа. Трубопроводы дренажей и воздушников до отключающей арматуры испытать совместно с основными трубопроводами.

Провести гидропневматическую промывку и дезинфекцию трубопроводов. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.

Испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением".

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-104-2013.

Проектные решения приведены в альбоме «Тепломеханические решения тепловых сетей» (комплект рабочих чертежей №678529/2022/1-ТС).

Замечания, выданные по разделу «Тепломеханические решения тепловых сетей», устранены.

6.2.5. Электросиловое оборудование и освещение.

Раздел рабочего проекта «Модернизация системы ГВС с установкой солнечных гелиоколлекторов в производственно-лабораторном корпусе, месторождения «Южный Карамурун» разработан на основании задания на проектирование, технических условий и требований действующих норм и правил РК.

Для подключения потребителей солнечной насосной станции, контроллера, освещения, отопления и вентиляции предусмотрено проектирование однофазной кабельной линии 0,23 кВ, кабелем с сечением 3х4 мм^2, длиной 35 м от существующего щитка в Котельной до проектируемого здания насосной станции гелиосистемы. Общая установочная мощность 1,5 кВт.

В существующем щитке в Котельной, устанавливается отдельный дифференциальный автоматический выключатель ABB DS201 C16 AC30 2-полюсный характеристика C 16A 30mA. В здании солнечной станции устанавливается щиток с двумя автоматическими выключателями 10А и 6А. Проект предусматривает розеточную сеть для нужд заложенных потребителей и освещение. Для отопления помещения предусматривается конвектор ОК-1000 Вт., для освещения светодиодные светильники Lezard DPL 40W. В качестве вытяжной вентиляции применен вентилятор осевой вытяжной с защитной сеткой 230 м3/час.

Ввиду небольшой нагрузки объекта, отсутствия факторов поражения техперсонала эл. током и использования стандартных заводских технологических

приборов, а также приборов отопления, освещения и вентиляции отдельное специальное заземление не требуется. Предусмотрено штатное заземление по проводнику PE в вилках приборов. Защитный проводник кабельной линии со стороны питания подключен к шине PE щита в Котельной.

6.2.6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций ЧС и по взрыво- и пожаробезопасности, по обеспечению безопасности эксплуатации.

Все находящиеся на территории объекта люди должны знать свои действия в случае аварийной ситуации. При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:

- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не приедет бригада скорой помощи.

Важным периодом в деле успешного предотвращения несчастных случаев и происшествий является их расследование и представление отчетности по ним. Необходимо соблюдение промышленной гигиены –дисциплины, связанной с охраной здоровья. К числу факторов, которые могут создать потенциальную опасность, являются: -химическая опасность (пыль, газы, пары, туман,); -физическая опасность (шум, температура, вибрация и т.п.); -эргономическая опасность (неисправное оборудование); -биологическая опасность (насекомые, плесень, грибки). Для предотвращения опасности необходимо периодически проводить следующие виды работ: -замер уровня освещенности; -замер уровня шума; -отбор проб воздушной среды; -температурные нагрузки; -замер уровня вентиляции; -контроль качества питьевой воды.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера - пропаганда знаний, обучение населения и специалистов, защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Требования соблюдения правил при чрезвычайных ситуациях направлены на:
- обеспечение возможности своевременной и беспрепятственной эвакуации людей;
- защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара;
- спасение людей, которые не в состоянии своевременно эвакуироваться из-за их возраста, состояния здоровья или блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара и могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара, уровень которых достигает критических значений, установленных ГОСТ 12.1.004.

6.3. Проект организации строительства.

Раздел разработан в составе рабочего проекта «Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении «Южный Карамурун» в Шиелийском районе Кызылординской области» и является исходным материалом для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по срокам строительства для обоснования сметной стоимости строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических и геодезических условиях;
- проектной документации
- действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве

предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

- Пособия по разработке проектов организации строительства проектов производства работ (к СНиП РК. 1. 03-06-2002*). Астана 2008 г.
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК»,
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Приведены мероприятия по технике безопасности, контролю качества производства работ, мероприятия по охране окружающей среды. Разработана организационно-технологическая схема строительства, где отражены работы, проводимые в подготовительный период и в основной период строительства. Подробно описаны методы производства работ. В разделе проекта приведены ведомости потребности в основных материалах, потребности в машинах и механизмах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Продолжительность работ составляет 4 месяца. Согласно расчету, произведенного по нормативной трудоемкости, общее количество работающих на строительной площадке составляет 20 человека. Начало реализации проекта II квартал 2024года, согласно письму заказчика №04-04/734-3 от 11.08.2023 года.

6.4. Охрана окружающей среды.

На Раздел «Охраны окружающей среды» в упрощенном порядке экологическая экспертиза не проводится.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект «Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на месторождении «Южный Карамурун» в Шиелийском районе Кызылординской области» **соответствует** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01 декабря 2022года №223-нқ (ввод в действие с 01января2023года).

Сметная стоимость строительства, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)»,утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 №304 по состоянию на 24.01.2023г., и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на соответствующем этапе реализации инвестиционного проекта в соответствии с пунктом 4.1 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан(НДЦС РК 8.01-08-2022г.,глава 4 «Общие положения»)

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 в редакции 2023.8 от 08.08.2023года по определению сметной стоимости строительства согласно приказу Председателя КДС и ЖКХ МИИР РК № 223-нқ от

01.12.2022 г. по выпуску сметной документации в текущих и прогнозных ценах 2023-2024года.

При составлении смет использована база данных, введенных согласно приказу Председателя КДС и ЖКХ МИИР РК № 103-нқ от 15.06.2023 г. (ввод в действие с 1 июля 2023 г.). В базу данных внесены изменения и дополнения согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 28.07.2023 г. № 125-нқ (ввод в действие с 31 июля 2023 г.):

- Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2022);
- Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);
- Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги (НДЦС РК 8.04-03-2023)
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения; (выпуск 32)
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения; (выпуск 32)
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения; (выпуск 32)
- сборники элементных сметных норм на пусконаладочные работы ЭСН РК 8.04-03-2022 изменения и дополнения; (выпуск 29)
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2023г.Выпуск 2;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2023г.Выпуск 2(20сборников);
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023г;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023год
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки СЦПГ РК 8.04-12-2023год; Выпуск 33
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2 Железнодорожные перевозки СЦПГ РК 8.04-12-2023год выпуск 33;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения 2023год УСН РК 8.02-03-2022 год (17сборников);
- Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ в текущем уровне. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы. 2023 год УСН РК 8.02-03-2022 год
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2023год (УСН РК 8.02-04-2022год)
- Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование. Книга 1. Август 2023;
- Справочник сметных цен на оборудование, мебель и инвентарь для объектов образования. Книга 2. Август 2023;
- Справочник сметных цен на оборудование, мебель и инвентарь для объектов здравоохранения. Книга 3. Август 2023.
- Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов , наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствующих в

действующих сборниках цен , в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктам 8.2.30 - 8.2.46 «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (НДЦС РК 8.01-08-2022) ;

- В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:
- На организацию и управление строительством по стройке в целом (общеплощадочные затраты и дополнительные затраты связанные с решениями проекта организации строительства- ПОС) на основании нормативного документа Сметных норм дополнительных затрат. Затраты на организацию труда и управление строительством НДЦС РК 8.04-09-2022год.
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости СМР от итога глав 1-8 в части II сводного сметного расчета отдельной строкой (п. 8.2.65 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022);
- средства на непредвиденные работы и затраты в зависимости от вида строительства от итога глав 1-8 в части II сводного сметного расчета отдельной строкой (п.8.22.66 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022);

. Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2023-2024года. Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции сформированы для регионов Республики Казахстан по состоянию на июнь дата введения 01.07.2023года (пункт 1.2 ССЦ РК 8.04-08-2023г). Для пересчета стоимостных показателей 2022года (стоимость проектных работ СЦП РК-2022год) в текущий уровень цен 2023года принят коэффициент 1,133 и в прогнозный уровень цен 2024года-1,075, на основании сборника «Индексы стоимости для строительства»-единым на территории РК, НДЦС РК 8.04-07-2023г., введенным в действие приказом Председателя КДС и ЖКХ МИИР РК № 103-нқ от 15.06.2023 г. (ввод в действие с 1 июля 2023 г.).

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

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта ТОО «Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения.

Тепломеханические решения котельных:

1. Представлено письменное согласование заказчиком рабочего проекта;
2. Откорректирован уровень ответственности объекта;
3. Расход теплоты на ГВС в альбомах ТМ и ТС приведен в соответствие;
4. Представлен расчет подбора плоских солнечных коллекторов FKF-240 AI/AI;
5. В пункте 3.4. ОПЗ приведен в соответствие расчетный параметр теплоносителя;
6. Представлены решения по переключению солнечной насосной станции Solar XXL на миникотел МК-1-220.;
7. Представлен опросный лист на солнечную насосную станцию с разделительным теплообменником Solar XXL;
8. Представлено существующее положение объекта до модернизации;
9. Наименование раздела ТМ приведено в соответствие с ГОСТ21.101-97;
10. На листе 1 запись о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям заверена подписью главного инженера проекта;

Тепломеханические решения тепловых сетей

1. В таблице расчетных тепловых потоков откорректирован общий тепловой поток;
2. На плане тепловых сетей, на профиле и по спецификации откорректировано количество труб;
3. Воздушники указаны на чертежах и в спецификации альбома ТМ;
4. Представлен чертеж компенсатора с указанием размеров;
5. Представлена схема подсоединения теплосети к котельной и к солнечной станции;
6. Откорректирован уровень ответственности объекта;
7. Представить письменное согласование заказчиком рабочего проекта;
8. Наименование раздела ТС приведено в соответствие с ГОСТ21.101-97;
9. На обложке и титульном листе ОПЗ откорректировано название проекта;

Электросиловое оборудование и освещение.

1. Представлены технические условия на подключение к существующим электросетям.
2. Изменена трасса КЛ.
3. Принципиальная схема выполнена в соответствии с ГОСТ21.613.
4. Из раздела исключены материалы и оборудование относящееся к технологическому процессу.
5. Исправлена экспликация зданий.
6. Добавлены отходящие линии на автоматику.
7. Добавлены объемы работ по выполнению траншеи.

Сметная документация

1. Предоставлен сводный сметный расчет, согласованный с заказчиком.
2. Откорректирован расчет ПИР и внесены затраты на ОВОС, учтен коэффициент проектирования в сейсмоопасной зоне.
3. Исправлен расчет стоимости затрат на проведение экспертизы.
4. Сметная документация пересчитана с использованием программного комплекса АВС-4 в редакции 2023.8 от 08.08.2023года.
5. Сводный сметный расчет затрат на строительство разделен на 2023-2024год, согласно расчету ПОС и письму заказчика о начале строительства объекта.
6. Откорректированы строительные объемы и набор работ в локальных сметах в соответствии, с рабочими чертежами и спецификациями.
7. Расценки приведены в соответствии с проектными решениями и составу работ
8. Предоставлен перечень прайс-листов и ценовых предложений на оборудование и материалы, отсутствующих в нормативной базе из 4(четырех) позиций, утвержденный Заказчиком.
9. Сметная документация приведена в соответствие требованиям Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01 декабря 2022года №223-нқ (ввод в действие с 01января2023года).

7.2. Оценка принятых проектных решений.

Данный подраздел экспертного заключения содержит оценку принятых проектных решений в соответствии с требованиями норм проектирования и градостроительного планирования, положениями нормативных правовых актов Республики Казахстан на основе анализа вопросов, указанных в разделе 5 настоящего заключения, в том числе: оценка качества и рациональности принятых проектных решений по разделам проекта, их соответствие действующим нормативным документам; оценка достоверности определения экономической эффективности от реализации проекта.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных

приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, с учетом внесенных изменений согласно приказа №517 от 20 декабря 2016 года, разработчиком проекта установлен для объекта II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению в
1	Площадь участка в условных границах	м2	3366,27	3366,27
2	Площадь застройки до модернизации	м2	533,66	533,66
2.1	Площадь застройки после модернизации	м2	669,12	669,12
3	Здание гелиосистемы (для солнечной станции и емкости самосливной системы) размером 3х3м	шт	1	1
4	Площадка солнечных гелиоколлекторов FKF-240 AI/AI (солнечные панели 22шт)	шт	1	1
5	Колодец для обслуживания арматуры ф1500мм	шт	1	1
6	Дренажный колодец ф100мм	шт	1	1
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024года в том числе СМР	млн. тенге	41,668 25,189	43,441 24,974
8	оборудование	млн. тенге	5,272	5,061
9	прочие затраты	млн. тенге	11,207	13,406
10	Продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024года принята в сумме – 43,441млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 41,668млн. тенге, общее увеличение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 1,773млн. тенге.

Увеличение сметной стоимости строительства вызвано корректировкой сметной документации по замечаниям специалистов и добавлением затрат на инженерные изыскания и проектные работы. Стоимость ПИР была рассчитана согласно пунктов 7.2.15-7.2.20 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022года, с учетом СЦП РК 8.03-01-2020 «Общие положения по применению цен на проектные работы для строительства», стоимость экспертизы рассчитана согласно, приказа №780 от 21.12.2015г.(с изменениями от 30.11.2018года), приняты строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование ССЦ РК 8.04-08.2023 в текущих ценах 2023года.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Модернизация системы горячего водоснабжения АБК с установкой солнечных гелиоколлекторов на

месторождении «Южный Карамурун» в Шиелийском районе Кызылординской области» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями.

Площадь участка в условных границах – 3366,27 м²;
Площадь застройки до модернизации – 533,66 м²;
Площадь застройки после модернизации – 669,12 м²;
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 года – 43,441млн. тенге;
в том числе
СМР – 24,974 млн. тенге;
Оборудование – 5,061 млн. тенге;
прочие затраты – 13,406 млн. тенге;
Продолжительность работ – 4 месяца;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «РУ-6» в соответствии с условиями договора №878559/2023/1 от 25.08.2023 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген қосымшалар мен өзгерістер есебімен, «Қызылорда облысы Шиелі ауданындағы «Оңтүстік Қарамұрын» кен орнында күннен қуаттанатын гелиоколлекторларын орната отырып, АБК ыстық сумен жабдықтау жүйесін жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін құқықтық және мемлекеттік нормативтер талаптарына **сәйкес келеді** және келесі технико-экономикалық көрсеткіштер бойынша бекітілуге ұсынылады.

Шартты шекаралардағы учаскенің ауданы – 3366,27 м²;
Жаңғыртудан дейінгі құрылыс алаңы – 533,66 м²;
Жаңғыртудан кейінгі құрылыс алаңы – 669,12 м²;
2023-2024 жылдардағы ағымды және болжамды
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны – 43,441млн. тенге;
- Оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары – 24,974 млн. тенге;
- Жабдықтар – 5,061 млн. тенге;
- Өзге шығындар – 13,406 млн. тенге;
Жұмыстың ұзақтығы: – 4 ай;

2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс берушімен бекітілген бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 25.08.2023 жылғы №878559/2023/1 шартының талаптарына сәйкес «РУ-6» ЖШС кепілдік берген.

3. Бекітуге және жұмыс өндірісіне ұсынылмас бұрын, жұмыс жобасын осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеру қажет.

4. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімінен кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Құрылыс кезінде негізінен отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын пайдалану.

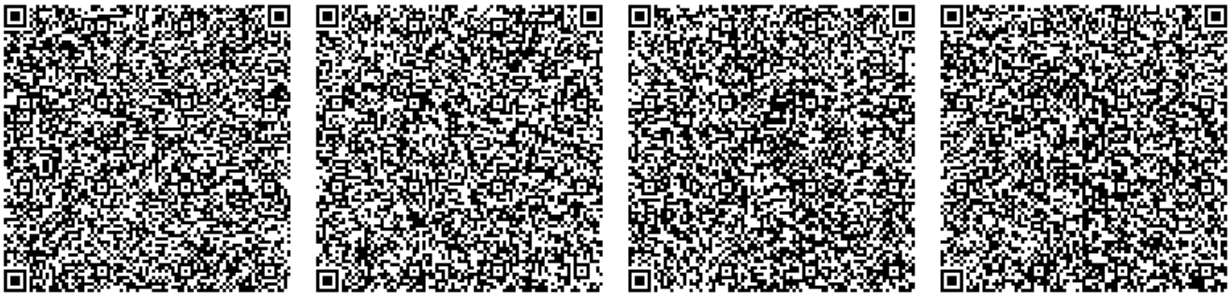
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Общая пояснительная записка и приложения	Абуова Гулнур Аймурзаевна	KZ42VJE00029996	Соответствует
2	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Марчук Сергей Александрович	KZ65VJE00036663	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Шакимов Марат Шакимович	KZ93VJE00030533	Соответствует
4	Тепловые сети	Есдаулетов Малик Кенесбекович	KZ07VJE00025485	Соответствует
5	Сметный раздел	Тансыкбаев Мукияддин Таумекенулы	KZ38VJE00044133	Соответствует
6	Генеральный план	Нигматуллин Нургали Камельевич	KZ08VJE00057380	Соответствует
7	тепломеханические решения	Есдаулетов Малик Кенесбекович	KZ07VJE00025485	Соответствует
8	Ведущий эксперт	Абуова Гулнур Аймурзаевна	KZ42VJE00029996	Соответствует
9	Архитектурно-строительная часть	Тулегенов Нуржан Есетович	KZ11VJE00044813	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

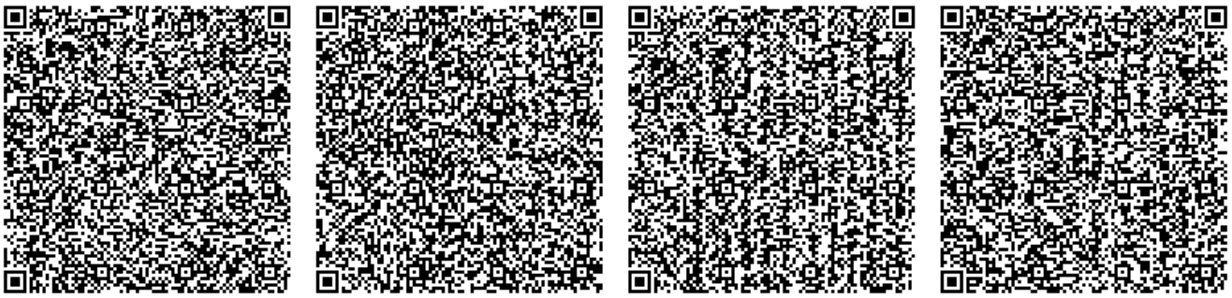
Отарбаев А.А. (Директор)

Абуова Г.А. (Эксперт)



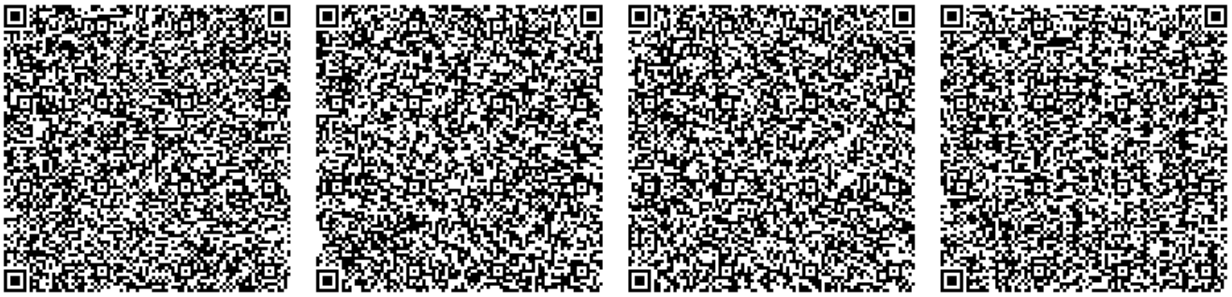
Тулегенов Н.Е. (Эксперт)

Тансыкбаев М.Т. (Эксперт)



Шакимов М.Ш. (Эксперт)

Есдаулетов М.К. (Эксперт)



Нигматуллин Н.К. (Эксперт)

Марчук С.А. (Эксперт)