«"ОҚО Созақ ауданындағы "БК "ЮГХК" ЖШС "Ақдала" кеніштерінің өндіру учаскесі үшін құбырлар мен қышқыл құбырларын салу" ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

01.03.2018 ж. № 14-0043/18

ОҢ

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Оңтүстік тау-химиялық компаниясы» БК» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KAZ Design & Development Group LTD» ЖШС
Алматы қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Созақ ауданындағы "БК "ЮГХК" ЖШС "Ақдала" кеніштерінің өндіру учаскесі үшін құбырлар мен қышқыл құбырларын салу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0043/18от01.03.2018 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Строительство трубопроводов, кислотопроводов для добычного участка рудника "Акдала" ТОО "СП "ЮГХК" в Созакском районе ЮКО"»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «СП «Южная горно-химическая компания»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»
город Алматы

город Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство трубопроводов, кислотопроводов для добычного участка рудника "Акдала" ТОО "СП "ЮГХК" в Созакском районе ЮКО»** выполнено филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство трубопроводов, кислотопроводов для добычного участка рудника "Акдала" ТОО "СП "ЮГХК" в Созакском районе ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 20 декабря 2017 года №01-2364 между Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») и ТОО «СП «Южная горно-химическая компания».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «СП «Южная горно-химическая компания».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KAZ Design&Development Group LTD», г.Алматы:

государственная лицензия №16016889 от 03 ноября 2016 года, на проектную деятельность, I-категория, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г.Алматы»;

государственная лицензия №014349 от 03 ноября 2016 года, на изыскательскую деятельность, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г.Алматы»;

государственная лицензия №01875Р от 03 ноября 2016 года, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан».

ГИП – Кончаков С.М. (приказ ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» №15 от 10 августа 2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «СП «Южная горно-химическая компания».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку проектно-сметной документации (приложение №1-А к договору №305-17 от 27 июля 2017 года), утвержденное ТОО «СП «Южная горно-химическая компания»;

договор о закупках работ №305-17 от 27 июля 2017 года между ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» и ТОО «СП «Южная горно-химическая компания»;

постановление акимата Южно-Казахстанской области от 04 ноября 2010 года №367 о предоставлении ТОО «СП «Бетпак Дала» права временного землепользования (аренды) на земельный участок;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок от 06 сентября 2011 года №297007091 с кадастровым номером 19-297-007-091 для добычи урана;

договор аренды земельного участка №27-1 от 12 октября 2011 года между ГУ «Управление земельных отношений Южно-Казахстанкой области» и ТОО «СП «Бетпак Дала»;

постановление акимата Созакского района Южно-Казахстанской области от 16 октября 2017 года №271 о разрешении ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» на проведение строительных работ;

договор аренды земельного участка №176-9 от 22 декабря 2015 года между ГУ «Управление земельных отношений и по контролю за использованием и охраной земель Южно-Казахстанкой области» и ТОО «СП «Южная горно-химическая компания»;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок от 19 января 2016 года №297007281 с кадастровым номером 19-297-007-281 для добычи урана;

постановление акимата Созакского района Южно-Казахстанской области от 14 декабря 2015 года №405 о предоставлении земельного участка в долгосрочную аренду ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» на праве временного землепользования;

постановление акимата Созакского района Южно-Казахстанской области от 21 апреля 2015 года №180 о предоставлении земельного участка в долгосрочную аренду ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» на праве временного землепользования;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №3-3/88 от 25 октября 2017 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района»;

книга основных прайс-листов, согласованная ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» 17 ноября 2017 года, утвержденная ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» 20 ноября 2017 года;

опросный лист для технических условий на подключение к источникам инженерного и коммунального обеспечения от 27 сентября 2017 года, выданный ТОО «СП «Южная горно-химическая компания»;

топосъемка и отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» в 2017 году.

Письма

ТОО «СП «Южная горно-химическая компания»:

от 15 ноября 2017 года №3662 о предоставлении рабочего проекта для проведения комплексной экспертизы, об источнике финансирования;

от 26 сентября 2017 года №3519 о согласовании проектно-сметной документации рабочего проекта;

от 02 февраля 2018 года № 250 о сроке реализации проекта;

от 10 августа 2017 года №1971 о закупке строительных материалов.

от 15 августа 2017 года №2015 о стоимости ТУЗ и ТУР.

Технические условия

ТОО «Уранэнерго»:

от 18 сентября 2014 года №03-13/493 на строительство и присоединение ПС 35/10кВ «Летний» ТОО «СП «Бетпак Дала» к сетям ТОО «Уранэнерго»;

ТОО «СП «Южная горно-химическая компания»:

от 02 августа 2017 года № 1919 на подключение проектируемых технологических узлов закисления и узлов распределения к действующим электрическим сетям рудника «Акдала».

на подключение трубопроводов ПР, ВР и кислотопроводов.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо-согласование рабочего проекта по промышленной безопасности РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 03 ноября 2017 года №KZ33VQR00008489;

ситуационный план, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района» 20 октября 2017 года и ТОО «СП «Южная горно-химическая компания».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I	
KD029 – ОПЗ	Общая пояснительная записка.
KD029 – ПП	Паспорт проекта
Том II	
Альбом I KD029 - ЭС	Электрические сети.
Альбом II KD029 - ЛЧ1	Технологические трубопроводы.
Альбом III KD029 - ЛЧ2	Кислотопровод
Том III	
KD029 – ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду, разработанная ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»
Том IV	
KD029 – СД	Сметная документация
Том V	
KD029 – ПОС	Проект организации строительства

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель объекта перекачка продуктивных растворов от скважин до промплощадки Рудник Акдала для дальнейшей переработки раствора.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок работ расположен в 60км от поселка Кызымчек, в Сузакском районе, Южно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IVг (СНиП РК 2.04-01-2010);
годовое количество осадков – 115 мм;
средняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010):
наиболее холодной пятидневки – минус 32^{0}С;
наиболее холодных суток – минус 37^{0}С;
сейсмичность района – 5 баллов;
район по весу снегового покрова – I (S_0=50кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (W_o=48кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно топосъемке и отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» в 2017 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

Территория месторождения «Акдала» расположена в пределах аккумулятивно-денудационной пролювиальной равнины. Поверхность земли ровная, с незначительными колебаниями высотных отметок 253,51 до 258,72м.

В геолого-литологическом строении с поверхности земли повсеместно залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок, темно-серого цвета, от мягкопластичной до текучей консистенции, с прослоями песка и супеси, вскрытой мощностью 2,1 м (γ_{II}=18,65кН/м^3, φ_{II}=19^{o}С, C_{II}=25кПа, Е=17МПа);

ИГЭ-2 - песок мелкий и средней крупности серого цвета, средней плотности, водонасыщенный, полимиктового состава, вскрытой мощностью 4,6-4,9 м (γ_{II}=19,3кН/м^3, φ_{II}=32^{o}С, C_{II}=2кПа, Е=28МПа);

ИГЭ-3 – песчаник и гравелиты, средней плотности, водонасыщенный, вскрытой мощностью 0,9-1,1 м (γ_{II}=22,4кН/м^3, φ_{II}=28^{o}С, C_{II}=6кПа, Е=20МПа);

ИГЭ-4 – глина зеленого и серовато-зеленого цвета, с включением гравия с гнездами и линзами песков, вскрытой мощностью 8,2 м (γ_{II}=20,2кН/м^3, φ_{II}=18^{o}С, C_{II}=27кПа, Е=27МПа).

По содержанию сухого остатка грунты – незасолены.

По содержанию сульфатов грунты неагрессивные к бетонам на портландцементе, шлакопортландцементе и на сульфатостойких видах цемента. По содержанию хлоридов - неагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Глинистые грунты среднепучинистые. Глинистые грунты при динамическом воздействии от землеройной техники способны к тиксотропии (разжижению), а зимнее время к пучению. Коэффициент пучения принят для суглинка ξfh 4-7%.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – высокая; по отношению к алюминию – высокая, по отношению к свинцу – высокая.

Подземные воды в пределах участков залегают на 15 метров от поверхности земли.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 1,71м; для песка – 2,06м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Мощность производства

протяженность трубопровода продуктивного раствора – 6250м;

протяженность трубопровода выщелачивающего раствора - 8240м;

протяженность кислотопровода-4425м.

Режим работы объекта – круглосуточный, круглогодичный.

Технология производства

Рудник «Акдала» предназначен для добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания.

Подземное скважинное выщелачивание – процесс выщелачивания урана с помощью растворов серной кислоты. Уровень залегания урана на месторождении Акдала в пласте на глубине 280 320 м. Высота пласта – 8-12 м.

В данном проекте рассматривается вопрос снабжения продуктивными растворами перерабатывающие комплексы промышленных площадок «Ближняя» и «Летняя».

Маточники сорбции, образующиеся после сорбции урана на ионно-обменной смоле, и которые содержат уран на уровне 3-5 мгр. урана на литр, подкисляются концентрированной серной кислотой до уровня 5-20 гр. H_2S0_4 на литр и направляются в подземный пласт (устья закачных скважин). Смешение производится в мобильных зданиях УПВР, в которых имеется узлы смешения серной кислоты с маточниками сорбции.

Здание УПВР снабжены ванной, емкостью воды до 1м^3 и аварийным душем. В мобильном здании УППР-УРВР производят регулирование закачных выщелачивающих растворов ВР на каждую закачную скважину. Удельные расходы по каждой скважине инвидуальные и варьируются от 3 м^3/час до 12 м^3/час.

С помощью погружных насосов из скважин продуктивных растворов (ПР) растворы ПР, содержащих уран по трубопроводам направляются в ЦППР (цех переработки продуктивных растворов), находящихся на промышленных площадках. В ЦППР производят сорбцию урана на ионно-обменную смолу.

Контроль получения растворов ПР с каждой скважины регулируется и контролируется с помощью запорной арматуры и расходомеров, которые находятся в мобильном здании УППР-УРВР. Данные по радиомодему передаются в центральную операторскую, расположенную в ЦППР.

Содержание урана в ПР достигает до 200 мгр/литр по урану, 0,5-1 гр. серной кислоты на литр. Данный проект рассматривает дальнейшую эксплуатацию месторождения Акдала и вовлечение в отработку новых технологических блоков.

Предусмотрена диспетчеризация технологических узлов: ТУЗ – УПВР, ТУР – УППР-УРВР. Раздел диспетчеризации разрабатывается отдельным проектом.

Технологические трубопроводы

Строительство трубопровода ПР и ВР прокладываются в насыпи в зависимости от рельефа трассы. Кислотопровод прокладывается надземным способом на опорах.

Проектом предусмотрено:

прокладка трубопроводов выщелачивающего раствора от промышленной площадки участка "Летний" до ТУЗ (технологический узел закисления) блоков 200,211;

прокладка трубопроводов продуктивного раствора от промышленной площадки участка "Летний" до УРВР – УРПР блоков 206, 211;

прокладка кислотопровода от СЖР промышленной площадки участка "Летний" до начала блока 213.

Проектируемые трубопроводы выщелачивающего и продуктивного раствора - из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR13,6 диаметром 315х23,2мм ГОСТ18599-2001.

Трубы кислотопровода - стальные бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали Ст.3 сп диаметром 108х5,5мм по ГОСТ 8732-78.

Трубопроводы ПР и ВР укладываются наземно в последующей обволовкой. Прокладка кислотопровода – надземная, на опорах.

Компенсация температурных удлинений трубопровода осуществляется за счет углов поворота и горизонтальных П-образных компенсаторов.

Для предотвращения нагрузок на пересечении автомобильной дороги все трубопроводы (ВР, ПР) размещены в защитном кожухе из металлических труб (гильз).

В соответствии с СН 527-80 (с изменением на 09.08.1988г.) трубопроводы относятся продуктивный раствор, выщелачивающий раствор и кислотопроводы - I категория, группа Аа.

Монтаж и испытание технологических трубопроводов и оборудования осуществляется в соответствии со СНиП РК 3.05-09-2002.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Месторождение «Акдала» – действующее, со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала.

Разнообразие трудового процесса и специфические условия технологии требуют тщательной проработки всех аспектов управления, а именно:

четкую работу участков для ритмичного действия производства;

слаженную работу персонала;

безусловное знание персоналом требований безопасности;

постоянную работу управленческого аппарата по обучению персонала ведению производственного процесса на основании технологических нормативных документов.

Режим работы принимается, исходя из обеспечения непрерывной круглосуточной работы предприятия.

Для сменного персонала, занятого во вредных условиях труда:

метод работы вахтовый, с продолжительностью вахты – 15 суток;

продолжительность смены – 12 часов;

количество смен – 2;
количество рабочих дней в году – 365;
Для персонала с обычными условиями труда:
продолжительность смены – 8 часов;
количество рабочего времени в неделю – 40 часов;
количество рабочих дней в году – 250.

На рабочих местах персонал обеспечивается спецодеждой, необходимым набором инструмента, при необходимости респираторами или противогазами.

Рабочие места и в целом площадки комплектуются в соответствии с действующими нормативными документами, всем необходимым, обеспечивающим безопасную эксплуатацию сооружений.

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту персонала при возможных аварийных ситуациях, являются:

предварительное планирование мероприятий, направленных на защиту персонала при возможных аварийных ситуациях;

подготовка работающих по вопросам возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях и пользования средствами индивидуальной защиты.

6.2.2 Строительные решения

Строительные решения сооружений приняты с учетом обеспечения технологических потребностей и требований эксплуатации и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Технологический узел распределения растворов (ТУРР):

мобильное здание контейнерного типа, с размерами 12,192х2,438х2,381(h) м для сбора и распределения технологических растворов и для их контроля. Устанавливаются на фундаментное основание из железобетонных лежней ЛЖ-28 согласно серии 3.407.1-157, глубина заложения железобетонных лежней 0,36 м.

Технологический узел закисления (ТУЗ):

мобильное здание контейнерного типа, с размерами 6,058х2,438х2,381(h) м для приготовления технологических растворов. Устанавливаются на фундаментное основание из железобетонных лежней ЛЖ-28 согласно серии 3.407.1-157. Глубина заложения железобетонных лежней 0,36 м.

Опоры под технологические трубопроводы - предусмотрены из стальных квадратных профилей сечением 50х5мм и прямоугольных профилей сечением 80х5мм по ГОСТ 30245-2012. Фундаменты под опоры трубопроводов приняты из монолитного железобетона класса В15, армированные сеткой по ГОСТ 5781-82*, арматура класса AIII (А400).

Основанием фундаментов служит суглинок темно-серого цвета, от мягкопластичности до текучей консистенции с прослоями песка и супеси. Обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до g=1,65т/м3.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портладцементе, (марки бетона по морозостойкости F50, по водонепроницаемости W4), предусмотрена гидроизоляция поверхностей: вертикальная (обмазка горячим битумом за два раза) и горизонтальная (бетонная подготовка толщиной 100 мм, класс бетона В7,5).

Все металлические конструкции и закладные изделия покрываются двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004. Перед нанесением защитного покрытия поверхности конструкций очищаются от окалины, ржавчины и шлаковых включений.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение проектируемых узлов закисления и узлов распределения (ТУРР и ТУЗ) к действующим электрическим сетям рудника «Акдала» в Созакском районе ЮКО предусмотрено от существующих распределительного пункта ЩР 0,4кВ (ТУРР и ТУЗ), согласно технических условий ТОО «СП «ЮГКХ» от 02 августа 2017 года.

Проектом предусмотрено строительство кабельных линий 0,4кВ от существующих ЩР 0,4кВ для электроснабжения ТУРР-ов и ТУЗ-ов. Кабельные линии выполнены кабелем марки ВБбШв-1кВ проложенные в траншее общей протяжённостью 1034,0м согласно типового проекта А5-92. С целью надежной эксплуатации электроустановок и безопасного проведения ремонтных работ на каждом ТУР и ТУЗ предусмотрен промежуточный ЯРВ-0,4кВ.

Учет электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности и установлен на РУ-0,4кВ в существующих трансформаторных подстанциях. Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4кВ ЩР-0,4кВ. Питающая сеть выполнена по радиальной схеме.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения объекта – III.

Установленная мощность потребителей объекта составляет – 75,0 кВт.

Расчетная мощность потребителей объекта составляет – 69,75 кВт.

Электрооборудование и электроосвещение.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности и предназначены для работы от сети ~380/220В.

Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВБбШв-1кВ, расчетного сечения (4мм2), который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок. Кабели проложены по стене в стальных трубах d=25мм.

Защитные мероприятия по безопасности

Заземление.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление и защитное зануление всех металлических частей электрооборудования. Наружный контур защитного заземления выполнен в виде вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 5,0м, заглубленных на 700 мм ниже уровня грунта. Горизонтальный заземлитель-стальная полоса 40х4 мм соединяет вертикальные электроды между собой и защищаемое оборудование не менее чем в двух местах. После монтажа контура необходимо замерить сопротивление растеканию тока и при величине больше проектной, (4 Ом), забить дополнительные электроды, присоединенных к контуру.

В качестве защитного зануления используются дополнительные жилы кабелей путём присоединения их к нулевой шине распределительных щитов и металлическим частям электрооборудования.

Соединения вертикальных и горизонтальных электродов выполняются сваркой. Сопротивление растеканию заземляющего контура в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Для защиты от электростатического электричества предусмотрено присоединение технологических трубопроводов и оборудования узлов к контуру заземления.

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Молниезащита сооружений объекта по классификации относится ко III категории и защищает эти сооружения от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации путём присоединения их к заземлителю от прямых ударов молнии. В качестве молниеприемной сетки и токоотводов используется металлический каркас контейнера, который присоединяется к металлической раме УППР-УРПР (ТУР). Присоединение производится двумя отрезками из полосовой стали 40х4.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

В соответствии с Законом РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V, проектом выполнены нормативные требования и план мероприятий с учетом:

организационной структуры управления предприятием, автоматизированной системы управления и его информационного, функционального, организационного и технического обеспечения;

прогноза возможных аварий, критерии для принятия решений о проведении защитных мероприятий, защитных мер персонала при проведении аварийных работ;

перечня организаций, с которыми осуществляется взаимодействие при ликвидации аварии и ее последствий;

организации аварийного контроля, порядка ведения аварийного плана в действие, оповещения и информирования;

графика проведения учебных тревог по планам ликвидации аварий, меры по локализации и ликвидации участков радиоактивного заражения;

санитарно-гигиенических условий труда работающих.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Проектом предусмотрены меры по охране труда и технике безопасности:

соблюдение технологических параметров режима работы;

соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ;

обеспечение средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и обувью;

обучение безопасным методам производства работ, ознакомление с инструкциями по технике безопасности.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны проектной организацией ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» (Государственная Лицензия №01875Р от 03.11.2016г.).

Атмосферный воздух. При производстве строительных работ основными источниками выделений загрязняющих веществ в атмосферу являются:

выбросы вредных веществ в атмосферу от двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного специального автотранспорта (ИЗ № 6001);

земляные работы по выемке грунта (вручную и экскаватором) (ИЗ № 6002);
пересыпка строительных материалов (ИЗ № 6003);
сварочные работы (ИЗ № 6004).
Все источники неорганизованные. Залповых выбросов не будет.
На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Таблица №1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2017 год		на 2018 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004	-	-	0.003	0.0037	0.003	0.0037	2018
Всего:		-	-	0.003	0.0037	0.003	0.0037	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004	-	-	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	2018
Всего:		-	-	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6004	-	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	2018
Всего:		-	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Неорганизованные источники								
строительная площадка	6002	-	-	0.1565	2.411724	0.1565	2.411724	2018
Всего:	6003	-	-	0.1565	2.411724	0.1565	2.411724	2018
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**0.1599**	**2.415924**	**0.1599**	**2.415924**	
Твердые:		-	-	0.1598	2.415824	0.1598	2.415824	
Газообразные, жидкие:		-	-	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	

Водоснабжение и водоотведение.

На период строительства, будет использоваться привозная вода для хозяйственно-бытовых нужд. На питьевые нужды используется бутилированная вода.

Всего водопотребление на момент строительства составит 93,75 м³ за период работ.

Почва. Почвенный покров и почвы исследуемой территории отличаются значительной неоднородностью. В основном преобладают сложные комплексы, в которых в зависимости от рельефа местности и характера почвообразующих пород, формируются различные комбинации зональных почв с солонцами, солончаками и такырами.

Механические нарушения почвенного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

Для сохранения почвенно-растительного покрова, при проведении строительных работ или после их завершения, необходимо провести механическую и биологическую рекультивацию участка строительства.

Отходы производства и потребления.

При строительстве проектируемого участка образуются твёрдо-бытовые и производственные отходы.

Таблица №2

Нормативы размещения отходов производства потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**2,873**	**-**	**2,873**
в т.ч. отходов производства	0,06	**-**	0,06
отходов потребления	2,813	**-**	2,813
Янтарный уровень опасности			
-	-	**-**	-
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,06	**-**	0,06
Твердые-бытовые отходы	2,813	**-**	2,813
Красный уровень опасности			
-	**-**	**-**	**-**

На период строительства предусмотрен раздельный сбор твердо-бытовых и производственных отходов в металлических контейнерах.

Срок временного хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0 С и ниже не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Срок временного хранения производственных отходов (огарки сварочных электродов) составляют не более 6 месяцев.

Вывоз и утилизация отходов будут осуществляться на договорной основе со специализированными организациями.

Недра. Требования к охране недр включают систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Социально-экономическая среда. Проведение работ будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономика области характеризуется устойчивой динамикой роста, повышенным потенциалом развития промышленного сектора, агропромышленного комплекса, ростом розничного товарооборота и строительных работ.

При проведении строительных работ потребность в кадрах будет удовлетворена за счет местных трудовых ресурсов, что будет способствовать сокращению безработицы в регионе и повышению уровня занятости населения.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство трубопроводов, кислотопроводов для добычного участка рудника «Акдала» ТОО «СП «ЮГХК» в Сузакском районе Южно-Казахстанской области» **соответствует** исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующий природоохранную деятельность.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство трубопроводов, кислотопроводов добычного участка рудника «Акдала» ТОО «СП «ЮГХК» в Сузакском районе ЮКО» разработан с целью расширения промышленных территорий добычи урана на участке «Летний»

месторождения Акдала. В проекте приняты решения по разработке блоков 200, 206(207), 213(211,214). Основная деятельность рудника – добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания. От основной промплощадки до технологических скважин намечается прокладка технологических трубопроводов ПР (продуктивных растворов); технологических трубопроводов ВР (выщелачивающих растворов); технологический трубопровод серной кислоты (кислотопровод); узлы распределения кислоты ТУЗ; узлы сбора продуктивных растворов распределения выщелачивающих растворов (УРВР-УРПР); блочные технологические трубопроводы. Трубопроводы ПР и ВР укладываются надземно в последующей обваловкой. Кислотопровод прокладывается подземным способом в траншее. Линия проектируемого кислотопровода транспортируется из существующего склада серной кислоты к технологическим блокам.

При проектировании технологическими решениями обеспечивается герметичность трубопроводов, автоматизация управления насосным оборудованием с сигнализацией о нарушениях технологического процесса и соответствующими блокировками. Все фланцевые соединения защищены предохранительными кожухами. Контур промышленной площадки защищен ограждением. Оборудования поставляются в комплекте модульных зданий. Обозначение трассы трубопроводов предусматривается путем установки опознавательных знаков. На территории месторождения и рудника «Акдала» имеются действующие полигоны добычных скважин, промышленная площадка с перерабатывающим цехом (ЦППР) и необходимыми для деятельности рудника зданиями, сооружениями, инженерными сетями, а также вахтовый посёлок для обслуживающего персонала.

Воздействие на атмосферный воздух будет происходить в процессе строительства трубопроводов. Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферы в период строительства превышения ПДК загрязняющих веществ в воздухе на границе санитарно-защитной зоны не наблюдаются. Непосредственно в период эксплуатации проектируемых трубопроводов загрязняющие вещества и радионуклиды в атмосферу выделяться не будут. Размеры СЗЗ (полосы отчуждения) вдоль трассы трубопровода для технологических растворов и удаления жидких радиоактивных отходов устанавливаются не менее 20 м в каждую сторону от трубопровода. Согласно санитарно-эпидемиологического заключения № X.09.X.KZ08VBS00021136 от 18.02.2016 выданное Департаментом по защите прав потребителей ЮКО, для действующего месторождения санитарно-защитная зона установлена размером 500 м, 2 класс опасности. Проектируемый объект находится в 60 км от поселка Кыземшек.

Проектом предусмотрены специальные мероприятия при возможных источниках загрязнения почвенного слоя на территории проектируемых участков при утечке технологических растворов при нарушении герметичности трубопроводов, проливов растворов серной кислоты. Определены характеристика опасных факторов технологических процессов, условия и мероприятия по безопасному ведению работ, комплекс мероприятий для обеспечения радиационной и токсической безопасности персонала и населения. Предусмотрено проведение производственного мониторинга окружающей среды существующими силами службы РБ и независимыми аккредитованными лабораториями. Бытовое и медицинское обслуживание персонала проводиться в действующем бытовом корпусе, расположенном на промплощадке предприятия.

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики от 27.03.2015 года № 261; «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики от

27.03.2015 года № 260, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года.

6.6 Организация строительства

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

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 5 месяцев, определена по СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

Начало строительства – 2018 год, согласно письму ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» от 02 февраля 2018 года № 250.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора 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) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

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

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный первым зам.ген.директором ТОО Совместное предприятие «Южная горнохимическая компания» от 06 февраля 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по

определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 20% от заработной платы (РСНБ РК2015(2018)).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Строительство трубопроводов, кислотопроводов для добычного участка рудника "Акдала" ТОО "СП "ЮГХК" в Созакском районе ЮКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

По технологическим решениям

7.1.1 На листе «Общие данные» «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» указана нормативная ссылка на проектируемые трубы

7.1.2 На листе общие данные указана категория трубопроводов, согласно СН 527-80.

7.1.3 На продольном профиле указана:

глубина траншеи от проектной и фактической поверхности земли;

футляры с указанием диаметра и длин.

7.1.4 Чертежи KD.028-ЛЧ2 листы 15,16,17 спецификацию материалов на опоры, приведены в соответствие с чертежом KD.028-ЛЧ2.СО.

7.1.5 Предоставлено:

технические условия на подключения к техническим трубопроводам (точка врезки), сведение о расходе продукции, согласно п 5.5 СН РК 1.02-03-2011*;

ситуационный план согласовать с контролирующими органами;

узлы и разрезы точки подключения согласно п.4.3 ГОСТ 21.401-88*.

7.1.6 В пояснительной записке устранено разночтение:

п.4.1 по прокладке кислотопровода;

п.4.1.3 диаметр, материал трубы и протяженность кислотопровода.

7.1.7 Откорректирована ведомость объемов работ согласно п.1.3 ГОСТ 21-401-88*.

По строительным решениям

7.1.8 Представлены чертежи строительных решений под модульные здания.

7.1.9 Принята подготовка под монолитные фундаменты, а также защитные слои для рабочих и продольных арматур согласно п.12.8.5 и 12.8.6 МСП 5.01-102-2002.

Опоры под трубопроводов:

7.1.10 Откорректирован класс бетона по прочности на сжатие для железобетонных конструкций согласно п.2.5 СНиП 2.03.01-84*, принято В15 вместо В22,5.

7.1.11 В спецификации материалов откорректированы:

диаметры и сечения опоры;

объемы бетона фундаментов под стойки.

7.1.12 Верх фундаментов под опоры принят выше планировочной отметки на 150мм согласно требованиям, п.1.17 СНиП 2.09.03-85.

7.1.13 Представлен узел опирания (крепления) трубопроводов к стальным опорам.

По пояснительной записке

7.1.14 Раздел конструктивные решения приведен в соответствие с проектными решениями.

По электротехническим решениям

7.1.15 Откорректировано:

основные технические показатели объекта согласно мощности объекта (Ру,Рр) на листе общих данных и в пояснительной записке, схемы электрические принципиальные питающей и распределительной сетей и тип траншей согласно ГОСТ 21.613-88, ПУЭ РК;

кабельный журнал согласно ГОСТ 21.613-88 (Форма 6,7); оформление чертежей РП в соответствие по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», угловые штампы, условные графические обозначения электрооборудовании и проводок согласно ГОСТ 614-88, спецификацию оборудования в полном объеме.

По оценке воздействия на окружающую среду

7.1.16 В проекте источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ присвоены их порядковые номера, согласно требованиям «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 16.04.2012 г. №110-ө.

7.1.17 В таблице «Нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» указан соответствующий «Год достижения ПДВ».

7.1.18 В проекте представлена характеристика сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод (с указанием места сброса).

7.1.19 Установлены конкретные сроки в местах временного хранения на каждый вид производственных отходов, которые в ожидании последующей операции.

7.1.20 В проекте представлены сведения о современных социально-экономических условиях жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.

По оценке соответствия проекта, санитарным правилам и гигиеническим нормам

7.1.21 Учтены требования действующих санитарных правил, внесены изменения в раздел «Охраны окружающей среды».

7.1.22 Предоставлено санэпидзаключение по установлению категории радиационного объекта.

7.1.23 Предусмотрены санитарно-эпидемиологические мероприятия по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения.

По сметной документации

7.1.24 Предоставлена сметная документация в АВС-4 в редакции 2018.

7.1.25 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологическим сложным объектам», утвержденного приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство трубопроводов, кислотопроводов для добычного участка рудника "Акдала" ТОО "СП "ЮГХК" в Созакском районе ЮКО»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Технологические решения приведены в соответствие требованиями «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности», утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №345; СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»; СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10Мпа»; СН 550-82 «Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб».

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность трубопроводов:			
	продуктивных растворов ПР	м	6250	6250
	выщелачивающих растворов ВР	м	8240	8240
	кислотопровода	м	4425	4425
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2018 года, в том числе	млн.тенге	872,365	834,819
	СМР		402,527	400,431
	Оборудование		345,190	314,288
	Прочие затраты		124,648	120,100
	Из них:			
	2017 год (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	10,637	10,663
	2018 год		861,728	824,156
3	Продолжительность строительства	мес.	5	5

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство трубопроводов, кислотопроводов для добычного участка рудника "Акдала" ТОО "СП "ЮГХК" в Созакском районе ЮКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Протяженность трубопроводов:	
продуктивных растворов ПР, м	- 6250
выщелачивающих растворов ВР, м	- 8240
кислотопровода, м	- 4425
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен I квартала 2018 года, в том числе:	- 834,819
СМР, млн. тенге	- 400,431
оборудование, млн. тенге	- 314,288
прочие затраты, млн. тенге	- 120,100
Продолжительность строительства, мес.	- 5

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» в соответствии с условием договора от 20 декабря 2017 года №01-2364.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«ОҚО Созақ ауданындағы "БК "ЮГХК" ЖШС "Ақдала" кеніштерінің өндіру учаскесі үшін құбырлар мен қышқыл құбырларын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және бекітуге ұсынылажұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құбырлардың ұзындығы:	
өнімді ерітінділердің, м	- 6250
сілтісіздендірілген ерітінділердің , м	- 8240
қышқыл өткізгіш, м	- 4425
2018 жылдың I тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	- 834,819
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	- 400,431
құрал-жабдықтар,млн. теңге	- 314,288
өзге де шығындар, млн. теңге	- 120,100
Құрылыстың ұзақтығы, ай	- 5

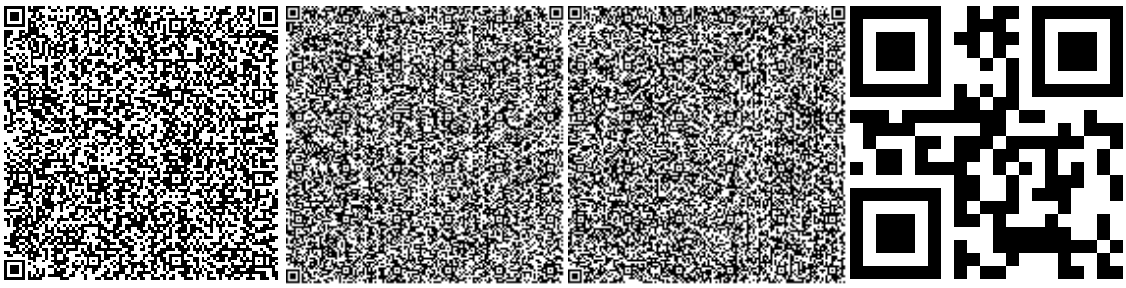
8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 20 желтоқсандағы №01-2364 шарт талаптарына сәйкес, тапсырыс берушімен бекітілген, растығы «Оңтүстік тау-химиялық компаниясы» БК» ЖШС-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

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

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

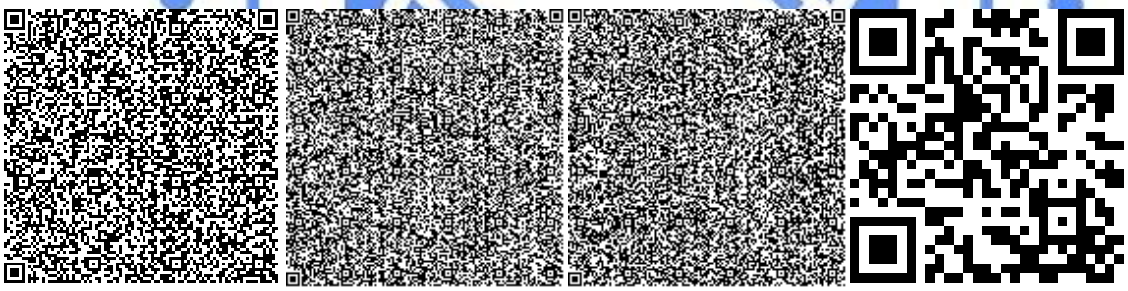
Ансатбаев К.Д.

Директор



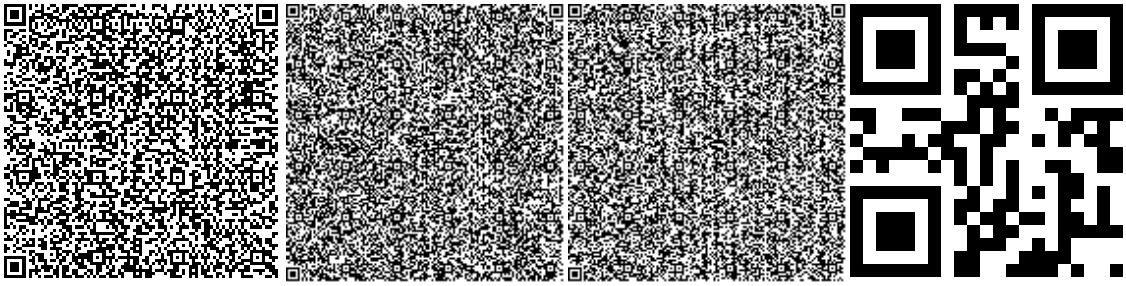
Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора



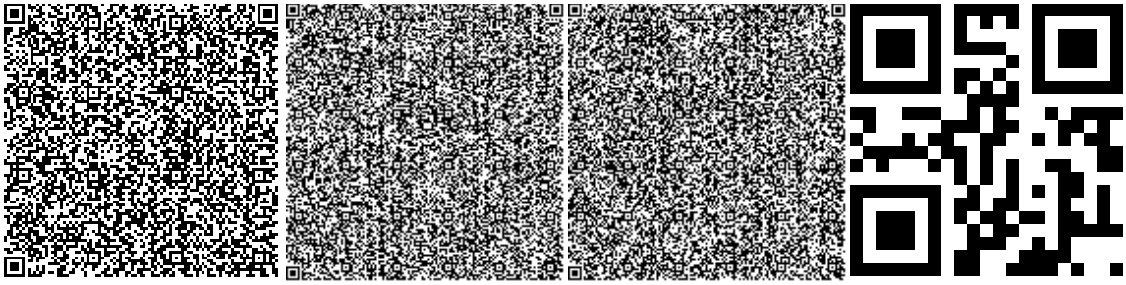
Бутабаева А.К.

Начальник производственного отдела



Искаков Г.Т.

Эксперт

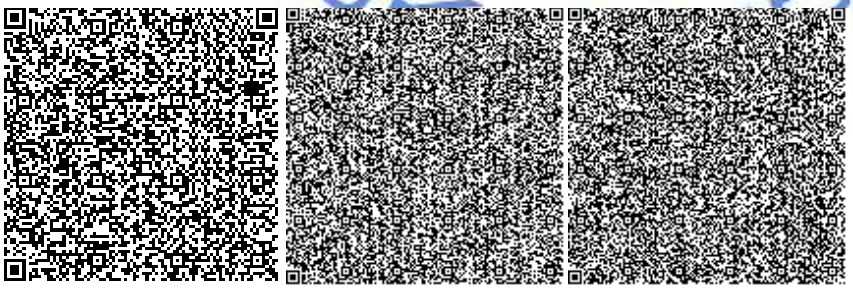


Сыздыкова С.С.

Эксперт

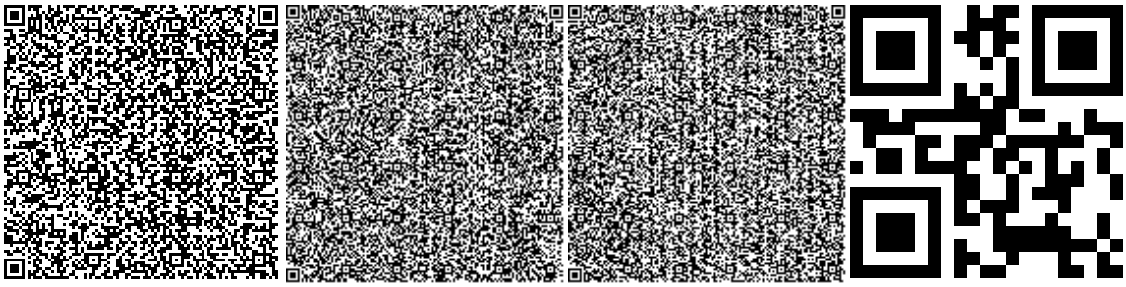
Алиев Н.Д.

Главный специалист



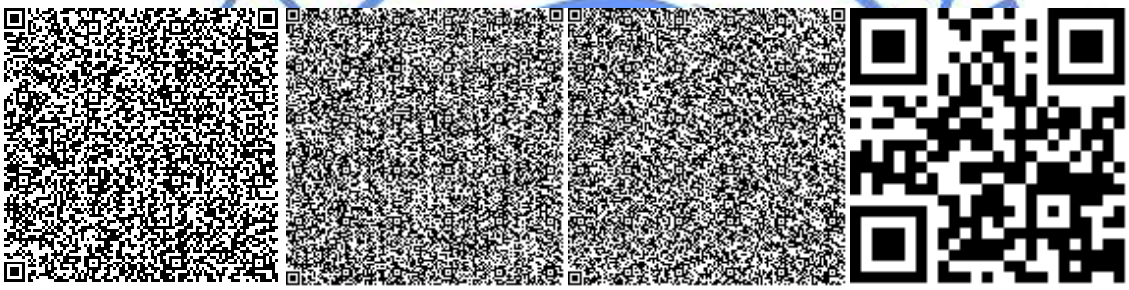
Сулеева Г.А.

Эксперт



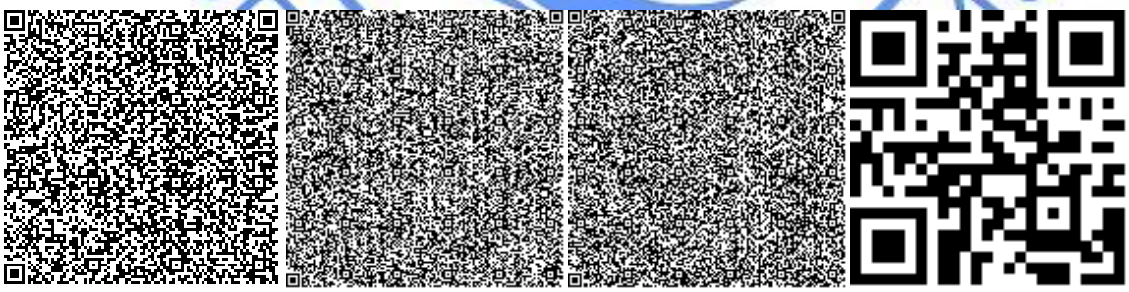
Ерназарова С.А.

Эксперт



Жубандыкова А.Т.

Эксперт



Жумартов А.С.

Эксперт