**«**"Қызылорда облысы Жаңақоған ауданы «Оңтүстік Қарамұрын» кенорнының № 5 кенінде өнімді, сілтісздендіретін құбыр жолын және қышқылөткізгіш салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

31.01.2018 ж. № 14-0021/18
**оң**

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«РУ-6» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«ЭлитСтройПроект-КС» ЖШС
Алматы қаласы

Қызылорда қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қызылорда облысы Жаңақоған ауданы «Оңтүстік Қарамұрын» кенорнының № 5 кенінде өнімді, сілтісіздендіретін құбыр жолын және қышқылөткізгіш салу»** жұмыс жобасына осы 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

№ 14-0021/18 от 31.01.2018 г.
положительное
по рабочему проекту
«РП "Строительство трубопроводов продуктивного, выщелачивающего и кислотопровода на залежи №5 месторождения "Южный Карамурун" в Жанакорганском районе Кызылординской области"»

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «РУ-6»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «ЭлитСтройПроект-КС»
г. Алматы

г. Кызылорда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство трубопроводов продуктивного, выщелачивающего и кислотопровода на залежи №5 месторождения Южный Карамурун в Жанакорганском районе Кызылординской области»** выдано 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 продуктивного, выщелачивающего и кислотопровода на залежи №5 месторождения Южный Карамурун в Жанакорганском районе Кызылординской области».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 14 ноября 2017 года № 01-2169 между Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») и ТОО «РУ-6».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «РУ-6».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ЭлитСтройПроект-КС», г.Алматы, государственная лицензия №15022554 от 28 декабря 2015 года, на проектную деятельность, I-категория, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы».

**ГИП** – Иркитов А.Л. (приказ ТОО «ЭлитСтройПроект-КС» №24 от 05 апреля 2017 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства ТОО «РУ-6».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки**

задание на проектирование от 03 апреля 2017 года, утвержденное ТОО «РУ-6» (приложение №1 к договору №94 от 03 апреля 2017 года);

постановление акимата Кызылординской области от 28 декабря 2012 года №719 о предоставлении ТОО «Горнорудная компания» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки с приложением;

договор от 04 января 2013 года №819 об аренде земельного участка с кадастровым номером 10-154-040-807 на право временного возмездного землепользования (аренды) для полигона добычи урана на месторождении Северный Карамурун и его обустройства, между ГУ «Управление земельных отношений Кызылординской области» и ТОО «РУ-6», действующее от лица ТОО «Горнорудная компания», с приложениями;

государственный акт №0207583 с кадастровым номером 10-154-040-807 от 11 января 2013 года на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок для полигона добычи урана на месторождении Северный Карамурун и его обустройства;

постановление акимата Кызылординской области от 25 июня 2013 года №174 о предоставлении ТОО «Горнорудная компания» права временного возмездного землепользования (аренда) на земельные участки;

государственный акт №0217082 с кадастровым номером 10-149-040-1640 от 20 января 2012 года на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок для полигонов добычи урана и их обустройства, 1-ая часть, 2-го участка;

договор от 30 декабря 2009 года года №201 об аренде земельного участка с кадастровым номером 10-154-040-675 на право временного возмездного землепользования (аренды) для добычи урана (земельный участок №9), между ГУ «Управление земельных отношений Кызылорrдинской области» и ТОО «РУ-6», действующее от лица ТОО «Горнорудная компания», с приложениями;

государственный акт №0198628 с кадастровым номером 10-154-040-675 от 27

апреля 2010 года на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок для полигона добычи урана (земельный участок №9);

государственный акт №0217083 с кадастровым номером 10-149-040-1641 от 20 января 2012 года на право временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка для полигонов добычи урана и их обустройства, 2-ая часть, 2-го участка;

государственный акт №0217084 с кадастровым номером 10-149-040-1642 от 20 января 2012 года на право временного возмездного землепользования (аренды) для полигонов добычи урана и их обустройства, 3-й участок;

государственный акт №0217085 с кадастровым номером 10-149-040-1643 от 20 января 2012 года на право временного возмездного землепользования (аренды) для полигонов добычи урана и их обустройства, 4-й участок;

государственный акт №0185744 с кадастровым номером 10-149-040-1244 от 16 апреля 2010 года на право временного возмездного землепользования (аренды) для добычного полигона урана;

государственный акт от 20 января 2012 года №0204921 с кадастровым номером 10-149-042-263 на право временного возмездного землепользования (аренды) для полевой автомобильной дороги;

ситуационный план отработки месторождений Южный Карамурун и Северный Карамурун, внесение изменений и дополнений;

предоставление исходных материалов при разработке проектов строительства и реконструкций (перепланировки и переоборудования) от 13 июня 2017 года №40, утвержденное КГУ «Жанакорганский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

прайс-листы, утвержденные ТОО «РУ-6» и согласованные ТОО «ЭлитСтройПроект-КС» от 29 декабря 2017 года;

топосъемка и отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Генконтроль-изыскание KZ», г. Кызылорда в 2017 году (ГСЛ лицензия ГСЛ №0000581 от 18 сентября 2008 года, приложение от 29 сентября 2015 года);

договор о закупках работ способом открытого тендера от 03 апреля 2017 года №94 РУ-6 между ТОО «РУ-6» и ТОО «ЭлитСтройПроект-КС» на разработку рабочего проекта.

*Письма:*

ТОО «РУ-6»:

от 21 сентября 2017 года №24-04/1577 о направлении рабочего пректа для проведения комплексной вневедомственной экспертизы, об источнике финансирования, о сроках строительства и о согласовании проектных решений рабочего проекта;

от 29 декабря 2017 года №24-04/2259 о проведении расчета на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска при сметном расчете строительства;

от 29 декабря 2017 года №24-04/2258 о разработке технологических переходов, проходящие под каналом «Камыстыкак» отдельным проектом.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Департамент по защите прав потребителей» от 27 марта 2017 года № N.06.X.KZ82VBS00064133 о соответствии проекта обработки месторождений Южный Карамурун и Северный Карамурун санитарным правилам и гигиеническим нормативам;

транспортная схема, согласованная главным инженером цеха Карамурун;

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

| | |
|---|---|
| 17/04-ЭСП-ПП | Паспорт рабочего проекта |
| 17/04-ЭСП-ПЗ | Общая пояснительная записка |
| 17/04-ЭСП-ГП | Генеральный план |
| 17/04-ЭСП-ТХ | Технология производства |
| 17/04-ЭСП-АС | Архитектурно-строительные решения |
| 17/04-ЭСП-ПОС | Проект организации строительств |
| 17/04-ЭСП-ООС | Раздел Охрана окружающей среды, разработанный проектной организацией ИП «Мурзина Е.И.» (Государственная Лицензия №01464Р от 08.10.2008г.) |
| 17/04-ЭСП-СМ | Локальные сметы |
| 17/04-ЭСП-ССР | Сводный сметный расчёт |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Трубопроводы ПР и ВР предназначены для транспортировки продуктивных растворов из откачных скважин блоков залежи №5 по магистральному трубопроводу в пескоотстойник ПР УППР-2 и для транспортировки возвратных растворов с УГТП-2, «подкисление» возвратных растворов серной кислотой, с целью получения выщелачивающих растворов и закачивание ВР в скважины добычного полигона на залежи №5.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Урановое месторождение «Южный Карамурын» ТОО «РУ-6» в административном отношении расположено в Жанакорганском районе Кызылординской области.

**Природно-климатические условия района строительства**:

климатический район – IVг (СНиП РК 2.04-01-2010);
среднегодовое количество осадков – 151 мм;
средняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010):
наиболее холодной пятидневки – минус 24ºС;
наиболее холодных суток – минус 30ºС;
сейсмичность района – 6 баллов;
район по весу снегового покрова – I ($S_o$=50кг/м$^2$, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III ($W_o$=38кг/м$^2$, СНиП 2.01.07-85*);
экологическая характеристика района – зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Генконтроль-изыскание KZ» в 2017 году инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства характеризуются следующими данными.

В геоморфологическом отношении, участок работ приурочен к первой надпойменной террасе реки Сырдарья. Рельеф района работ неровный, высотные отметки колеблются от 156,40м до 157,88м.

В геолого-литологическом строении участка работ принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертично-современного возраста, представленные песками пылеватыми, мелкими и суглинками. По результатам полевых инженерно-геологических изысканий по трассе трубопроводов повсеместно залегает почвенно-плодородный слой, вскрытой мощностью 0,2м, подстилающийся суглинком, вскрытой мощностью 1,4-2,0м. Суглинки по трассе подстилаются песками пылеватыми, вскрытой мощностью 0,9(1,1)м. Пески пылеватые по трассе трубопроводов в основном подстилаются песками мелкими, вскрытой мощностью 2,1-2,5м.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах сжимаемой толщи выделено 3 (три) инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 – суглинок темно-серого цвета, от мягкопластичной до текучей консистенции, с прослоями песка и супеси, без включений ($\gamma_{II}$=18,82кН/м$^3$, $\varphi_{II}$=16°, $C_{II}$=16кПа, E=8,1МПа);

ИГЭ-2 – песок пылеватый, серого цвета, водонасыщенный, средней плотности, полимиктового состава ($\gamma_{II}$=16,86кН/м$^3$, $\varphi_{II}$=24°, $C_{II}$=0кПа, E=6,8МПа);

ИГЭ-3 – песок мелкий, светло-серого цвета, водонасыщенный, средней плотности, полимиктового состава ($\gamma_{II}$=17,93кН/м$^3$, $\varphi_{II}$=28°, $C_{II}$=0кПа, E=12,2МПа).

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления - сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

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

При промерзании грунты являются слабо - и среднепучинистыми.

Грунты (суглинки) являются непросадочными.

Глинистые грунты в водонасыщенном состоянии при динамическом воздействии способны к тиксотропии, т.е. к разжижению.

Пылеватые пески, ниже УПВ обладают плывунными свойствами.

Подземные воды инженерно-геологическими выработками, пройденными 01-06.06.2017 года, вскрыты от поверхности земли на глубинах 0,7-1,8м., т.е. на высотных отметках 155,34-157,85м. Уровень подземных вод, установившийся во время изысканий близок к его максимальному положению. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов, паводкового периода, а также атмосферных осадков принять на 0,7-0,9м выше установленного.

Подземные воды на участке работ обладают сульфатной агрессией.

По содержанию сульфатов подземные воды средне- и сильноагрессивные к портландцементу, неагрессивные к шлакопортландцементу и сульфатостойким видам цемента. По содержанию хлоридов - слабоагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям при периодическом смачивании.

Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинки – 1,09м, пески пылеватые, мелкие – 1,33м.

### 6.2 Проектные решения

### 6.2.1 Технологические решения

*Мощность производства*

протяженность труб продуктивного и выщелачивающего раствора - 4750м;
протяженность кислотопровода-2625м.

*Технология производства*

*Описание технологического процесса*

В данном проекте предусмотрено строительство трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов от границы перерабатывающего комплекса УППР-2 на залежи №5, а также кислотопровода от базового склада серной кислоты до железобетонного поддона расходного склада объемом V=100м³ (отдельный проект), расположенного в районе залежи №1.

В данном проекте предусмотрено строительство магистральных технологических трубопроводов для транспортирования выщелачивающих (ВР), продуктивных растворов (ПР) и серной кислоты, необходимое для ведения технологического процесса рудника на месторождении «ЮжныйКарамурын».

Трубопроводы ПР и ВР предусмотрены для транспортировки растворов из откачных скважин блоков залежи 5 по магистральному трубопроводу в пескоотстойник продуктивных растворов узла приема продуктивных растворов (УППР-2) и для транспортировки возвратных растворов с узла геотехнологического полигона (УГТП-2), «подкисление» возвратных растворов серной кислотой, с целью получения выщелачивающих растворов и закачивание его в скважины добычного полигона на залежи 5.

Технологический процесс промышленной добычи урана на месторождении и процесс переработки на УППР состоит из следующих стадий:

подземное скважинное выщелачивание урана сернокислотными растворами;

электронасосный (или эрлифтный) растворопоодъем урансодержащих (продуктивных) растворов из скважин;

сбор продуктивных растворов (ПР) с добычного полигона (геотехнологических блоков);

транспортировка продуктивных растворов по магистральному трубопроводу на перерабатывающий комплекс УППР-2 в емкостное оборудование ПР (пескоотстойник);

переработка отстоявшихся от механических примесей продуктивных растворов на перерабатывающий комплекс УППР-2;

переработка насыщенной смолы, полученной на узле приема переработки продуктивных растворов УППР-2 (локальной сорбционной установке);

транспортировка возвратного раствора по трубопроводам на полигон УГТП-2;

«подкисление» возвратного раствора серной кислотой с проектируемого расходного склада, с целью получения выщелачивающего раствора;

закачивание выщелачивающего раствора в скважины добычного полигона.

*Технологические трубопроводы*

Проектом предусмотрено:

прокладка кислотопровода от существующего склада серной кислоты промышленной площадки УППР-2 «Южный Карамурын» до расходного склада серной кислоты 100м³ залежи №5;

прокладка трубопроводов выщелачивающего и продуктивного растворов от промплощадки УППР-2 до залежи №5.

Прокладка трубопроводов продуктивного и выщелачивающего растворов предусмотрена подземно на глубине не менее 0,8м (п6.3.11 СНиП РК 3.05-09-2002).

Кислотопровод предназначен для транспортировки серной кислоты концентрацией 92,5%.

Трубы кислотопровода - стальные бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали Ст.20 диаметром 89х6,0мм по ГОСТ 8732-78.

Прокладка кислотопровода – надземная, на опорах.

Проектом предусматриваются узлы слива кислоты и выпуска воздуха из трубопровода.

Проектируемые трубопроводы продуктивного раствора - из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 S8 диаметром 500х29,7мм ГОСТ18599-2001.

Проектируемые трубопроводы выщелачивающего раствора - из полиэтиленовых трубПЭ100 SDR13,6 S6,3 диаметром 500х36,8мм ГОСТ18599-2001.

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

Отключающая арматура-краны стальные фланцевые. Для установки запорной арматуры по трассе трубопроводов предусмотрены установки камер УТ (6 шт.)

При пересечении с автодорогой предусмотрен стальной футляр.

В ранее выданном рабочем проекте предусмотрен подводный переход трубопроводов через водную преграду канала «Камыстыкак» на залеже №5 месторождения «Южный Карамурын». В конструкции перехода применены защитные кожухи для технологических трубопроводов, изготовленные из труб полиэтиленовых напорных ПЭ 63 SDR 17,6 диаметрами 450х25,5мм и 630х35,7мм по 2 шт. (экспертное заключение №14-0001/18 от 8.01.2018г. РП «Строительство перехода через канал «Камыстыкак» на залежь №5 месторождения «Южный Карамурын»).

Для всех фланцевых соединений предусмотрены защитные кожухи.

Для стальных кожухов на трубопроводах предусмотрено антикоррозийное покрытие, весьма усиленное по ГОСТ 9.602-2005.

В соответствии с таблица 1 СН 527-80«Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10МПа (с изменением на 09.08.1988г.) кислотопроводы относятся к группе А, I – категории.

В соответствии со СНиП РК 3.05.09-2002, по окончании монтажа трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию на давление:

1,25 Рраб – все трубопроводы с Рраб ≥0,5 МПа (5 кгс/см²);

1,5 Рраб – все трубопроводы с Рраб<0,5 МПа (5 кгс/см²).

Сварные соединения трубопровода подвергаются контролю: механическому испытанию на растяжение и сдвиг (0,5% от общего количества сварных стыков)

Обозначение трассы полиэтиленовых трубопроводов предусматривается путем установки опознавательных знаков.

В траншее над трубопроводами на расстоянии 0,2 м от верха трубы укладывается сигнальная лента.

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

Таблица №1

Технико-экономические показатели

| №/№ | Наименование | Единица измерения | показатели |
|---|---|---|---|
| Трубопровод ПР | | | |
| 1 | Протяженность трубопровода ПР | п.м. | 4750 |
| 2 | Материал – труба ПЭ100 SDR17 S8 по ГОСТ 18599-2001 | мм | Ø500 х29,7 |
| 3 | Максимальное рабочее давление | бар | До 5 |
| 4 | Номинальное давление (PN) по СТ РК ISO 4427-2-2014 | бар | 10 |
| 5 | Количество горизонтальных П-образных компенсаторов по трассе | шт. | 21 |
| 6 | Количество углов поворота | шт. | 10 |
| 7 | Количество узлов (камер) трубопроводов | шт. | 6 |
| Трубопровод ВР | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Протяженность трубопровода ВР | п.м. | 4750 |
| 8 | Материал – труба ПЭ100 SDR13,6 S6,3 по ГОСТ 18599-2001 | мм | Ø500 х36,8 |
| 9 | Максимальное рабочее давление | бар | до 11 |
| 10 | Номинальное давление (PN) по СТ РК ISO 4427-2-2014 | бар | 12.5 |
| 11 | Количество горизонтальных П-образных компенсаторов по трассе | шт. | 21 |
| 12 | Количество углов поворота | шт. | 9 |
| 13 | Количество узлов (камер) трубопроводов | шт. | - |
| | Кислотопровод КП | | |
| 14 | Протяженность кислотопровода КП | п.м. | 2625 |
| 15 | Материал - труба стальная бесшовная горячедеформированная из коррзионностойкой стали Ст.20 по ГОСТ 8732-78 | Мм | Ø86х6,0 |
| 16 | Максимальное рабочее давление | бар | До 11 |
| 17 | Наибольшее пробное давление | бар | 200 |
| 18 | Количество горизонтальных П-образных компенсаторов по трассе | шт. | 27 |
| 19 | Количество углов поворота | шт. | 10 |

***Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда***

Месторождение «ЮжныйКарамурын» – 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 Конструктивные решения**

*Камера узлов трубопроводов (УТ)*

Камера УТ – подземное сооружение прямоугольной формы, с внутренним размером в плане 3х3м и переменной высоты в зависимости от рельефа местности.

Подземная часть стен камеры выполнена из армированного монолитного бетона толщиной 300мм, днище – толщиной 200мм. Стены выступают над уровнем земли не менее 400 мм. Полы камеры – бетонные, армированные, монолитные с уклоном. В углу камеры выполнен бетонированный приямок размерами 0,5×0,5×0,5м для сбора пролитых растворов и предупреждения загрязнения окружающей среды. Для прокладки трубопроводов в стенках камер предусмотрены технологические проемы размерами 1700×800мм. Отверстия соответствуют диаметрам труб с учетом зазора на защитные муфты. Зазор между трубами, муфтами и стенкой камеры дополнительно герметизируется монтажной пеной. Для спуска в камеру предусмотрена стремянка.

Крыша камеры выполнена легко-разборной, для удобства работ при обслуживании и монтаже/демонтаже оборудования и труб через открытый верх камеры. Покрытие камер выполнено из профилированного листа НС44-1000-0,7 ГОСТ 24045-2010.

Днище и стены камеры выполнены из бетона класса В15,W4,F75, армированные отдельными стержнями из арматуры класса AIII(A400) и AI(A240) по ГОСТ 5781-82*.

*Неподвижные опоры трубопроводов ПР и ВР* – вертикальная монолитная плоская плита толщиной 400 мм с отверстиями для пропуска труб, из бетона класса В22,5,W6,F75, армированные отдельными стержнями из арматуры класса AIII(A400) и AI(A240) по ГОСТ 5781-82*.

*Опоры для кислотопровода*

Опоры – металлические, из прокатных профилей, фундамент под опоры – монолитные бетонные из бетона класса В15,W4,F75.

*Переходной мостик через трубопроводы* – из стальных конструкций, установленных на бетонные фундаменты из бетона В15,W4,F75. Крепление мостика к бетонным опорам выполнено на самоанкерующихся болтах типа болта HST M 12x115/20 фирмы «HILTI».

***Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии***

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

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W4, W6, по морозостойкости F75.

Подземные бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе и обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Гидроизоляция стен и днища камер предусмотрена из геотекстиля (350÷500гр/м$^2$) и полимерной ПВХ мембраны с защитной стенкой из пенополистирола. Под днище предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Поверхности стальных конструкций окрашиваются масляными красками для наружных работ по ГОСТ 8292-95* в 2 слоя по грунту (общая толщина покрытия 55мкм).

**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.

Эксплуатация сооружений осуществляется в комплексе существующих сооружений на месторождении Южный Карамурын со сложившимися производственной и управленческой структурами.

*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 Охрана окружающей среды**

Материалы разработаны проектной организацией ИП «Мурзина Е.И.» (Государственная Лицензия №01464Р от 08.10.2008г.).

*Атмосферный воздух.* Все источники загрязнения атмосферы при строительстве по месторасположению привязаны к производству работ и расположены на единой строительной площадке. По этой причине они объединены в один источник выброса (источник № 6001).

При производстве строительных работ основными источниками выделений загрязняющих веществ в атмосферу являются земляные работы, выемочно-планировочные работы, сварочные работы, покрасочные работы, пересыпка строительных материалов. Все источники неорганизованные.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Таблица №2

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2019 год | | П Д В | | |
| Код и наименование загрязняющего | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |

| вещества | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.00239 | 0.002322 | 0.00239 | 0.002322 | 2019 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.000423 | 0.000411 | 0.000423 | 0.000411 | 2019 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.1129458 | 0.108 | 0.1129458 | 0.108 | 2019 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.0183536 | 0.01755 | 0.0183536 | 0.01755 | 2019 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.0077938 | 0.0070329 | 0.0077938 | 0.0070329 | 2019 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.0483778 | 0.04322 | 0.0483778 | 0.04322 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.1467334 | 0.1406 | 0.1467334 | 0.1406 | 2019 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.0000978 | 0.000095 | 0.0000978 | 0.000095 | 2019 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.0418 | 0.02439 | 0.0418 | 0.02439 | 2019 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.000000147 | 0.000000146 | 0.000000147 | 0.000000146 | 2019 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.0017771 | 0.0015544 | 0.0017771 | 0.0015544 | 2019 |
| (2732) Керосин (654*) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.0417291 | 0.0397837 | 0.0417291 | 0.0397837 | 2019 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.0175 | 0.003613 | 0.0175 | 0.003613 | 2019 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.114 | 0.01934 | 0.114 | 0.01934 | 2019 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | | | |
| Участок строительно-монтажныхработ | 6001 | - | - | 0.26357 | 0.35554 | 0.26357 | 0.35554 | 2019 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | - | - | 0.817491547 | 0.763452146 | 0.817491547 | 0.763452146 | |
| Твердые: | | - | - | 0.274176947 | 0.365306046 | 0.274176947 | 0.365306046 | |
| Газообразные, жидкие: | | - | - | 0.5433146 | 0.3981461 | 0.5433146 | 0.3981461 | |
| **Всего по предприятию:** | | **-** | **-** | **0.817491547** | **0.763452146** | **0.817491547** | **0.763452146** | |
| Твердые: | | - | - | 0.274176947 | 0.365306046 | 0.274176947 | 0.365306046 | |
| Газообразные, жидкие: | | - | - | 0.5433146 | 0.3981461 | 0.5433146 | 0.3981461 | |

***Водоснабжение и водоотведение.***

Вода на участке строительных работ будет использоваться для хозяйственно-питьевых и технических нужд.

Питьевые нужды рабочих на период строительства на участке строительства будут обеспечиваться привозной бутилированной водой.

Объем водопотребления воды для хозяйственно-бытовых целей составляет 0,042 м$^3$/период, для производственных нужд составляет 0,09388 м$^3$/период.

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, а также бетонированный приямок для бытовых сточных вод с последующей их ассенизацией.

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

рациональное и комплексное использование полезного ископаемого;

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

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

сохранение земной поверхности;

предотвращение техногенного опустынивания;

сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством, использование отходов добычи и переработки сырья;

предотвращение ветровой эрозии почв, отвалов и отходов производства;

ликвидация остатков ГСМ экологически безопасными методами.

***Отходы производства и потребления.***

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

Таблица №3

**Нормативы размещения отходов производства потребления на период строительства**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 1,78935 | | 1,78935 |
| в т. ч. отходов производства | 0,43935 | | 0,43935 |
| отходов потребления | 0,35 | | 0,35 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под краски | 0,0001 | | 0,0001 |
| Ветошь промасленная | 0,03175 | | 0,03175 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твёрдо-бытовые отходы | 0,35 | | 0,35 |
| Строительный мусор | 1,4 | | 1,4 |
| Огарки сварочных электродов | 0,0075 | | 0,0075 |

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. Сроки временного хранения производственных отходов составляют не более 3-х месяцев.

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

***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.

***Оценка экологического риска на здоровье населения.*** С целью минимизации негативных воздействий на окружающую среду проектируемых работ в проекте предусмотрены следующие дополнительные мероприятия по защите отдельных ее компонентов.

*Воздухоохранные мероприятия:*

строгое соблюдение технологического регламента работ;

постоянная проверка двигателей спецтехники на токсичность;

проверка установок на содержание в выбросах CO и NOx;

своевременная ликвидация мест пролива ГСМ с помощью специальных средств и уборка образующегося мусора.

*С целью исключения загрязнения водных ресурсов:*

мойка спецтехники должна производиться только в специально отведенных местах, оборудованных гидроизоляцией;

места хранения и заправки ГСМ должны регулярно проверяться на предмет разлива и утечек.

***Социально-экономическая среда.*** Экономический потенциал Кызылординской области имеет индустриальную направленность. В структуре промышленного производства наибольший удельный вес занимает добыча сырой нефти и попутного газа, перегонка нефти, производство и распределение электроэнергии.

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 продуктивного, выщелачивающего и кислотопровода на залежи № 5 месторождения «Южный Карамурун» в Жанакорганском районе Кызылординской 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

Настоящим проектом предусматривается строительство трубопроводов продуктивных растворов (ПР) и выщелачивающих растворов (ВР) от границы перерабатывающего комплекса УППР-2 до залежи №5, а также кислотопровода от базового склада серной кислоты до расходного склада объемом V=100 м$^3$ месторождения «Южный Карамурун» в Жанакорганском районе Кызылординской области. Трубопроводы ПР и ВР предназначены соответственно для транспортировки продуктивных растворов из откачных скважин блоков залежи 5 по магистральному трубопроводу в пескоотстойник ПР УППР-2 и для транспортировки возвратных растворов с УГТП-2, «подкисление» возвратных растворов серной кислотой, с целью получения выщелачивающих растворов и закачивание ВР в скважины добычного полигона на залежи 5. Кислотопровод предназначен для транспортировки серной кислоты концентрацией 92,5%. Все оборудование трубопроводов сертифицировано и имеют разрешение на применение на

опасных производственных объектах. Обозначение трассы трубопроводов предусматривается путем установки опознавательных знаков.

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. Согласно требованиям санитарных правил для добычных полигонов рудников методом подземного скважинного выщелачивания размеры СЗЗ определяются расчетами с учетом величины и площади возможного распространения радиоактивных выбросов и сбросов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере, при нормальной эксплуатации объекта и в аварийных условиях. 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. Проектируемые трубопроводы не будут являться источниками радиоактивных выбросов и сбросов. Согласно санитарно-эпидемиологического заключения № N.06.X.KZ82VBS00064133 от 27.03.2017г. выданное Департаментом по защите прав потребителей Кызылординской области, для добычных полигонов месторождения Южный Карамурун санитарно-защитная зона была установлена размером 500 м, 2 класс опасности. Ближайший населенный пункт поселок Акмая удален от проектируемых работ к северу на расстоянии 8 км.

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. В составе бытового корпуса предусмотрены помещение для чистой одежды, спец. одежды, душевые, помещение дозиметрического контроля.

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».

*Машины и механизмы*

Экскаваторы ЭО-3322, кран трубоукладчик Т-1530, бульдозер Д-606, трубовоз – плетевоз КамАЗ, автосамосвал МАЗ-5551, автомобиль бортовой ГАЗ-3307, компрессор ЗИФ-55, сварочный агрегат АДД-2х2501, сварочный аппарат УСТ-21, вахтовый автобус Hyundai.

*Технико-экономические показатели*

Продолжительность строительства – 5 месяцев, определена по СП РК 1.03-102-2014 г. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» табл. Б.5.2 пункт 8. Наружные трубопроводы.

Начало строительства – 2019 год, согласно письму ТОО «РУ-6» от 21 сентября 2017 года №24-04/1577.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.6 по выпуску сметной документации в текущих ценах IV квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне IV квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне IV квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-С9-2016 (выпуск 2);

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

сборник сметных цен в текущем уровне IV квартал 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017, выпуск 1;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 30% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» (протокол №29 от 31 августа 2016 года).

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области в рабочий проект **«Строительство трубопроводов продуктивного, выщелачивающего и кислотопровода на залежи №5 месторождения Южный Карамурун в Жанакорганском районе Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

**По технологическим решениям**

7.1.1 Представлено:

ситуационный план трассы, согласованный с Заказчиком;

гидравлический расчет трубопроводов п1.4 СН 527-80;

пояснительная записка согласно СН РК 1.02-03-2011* п9.3.3, указано полное описание технологического процесса, основные показатели по инженерным сетям и коммуникациям (протяженность труб с указанием диаметров, толщины стенок труб, ссылка на ГОСТ, ТУ ).

7.1.2 На плане указаны роза ветров, масштаб чертежа (1.5.ГОСТ 21.401-88 (изд.2003).

7.1.3 Ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнена согласно п2.3 ГОСТ 21.401-88(изд.2003).

7.1.4 В общей пояснительной записке указана группа и категория трубопроводов согласно СН 527-80 п2.2.

7.1.5 При одновременной прокладке в одной траншее двух трубопроводов расстояние между ними в свету принято согласно п6.3.14 СНиП РК 3.05-09-2002 (с изменениями по состоянию на 03.08.2010 г.).

7.1.6 Приведена в соответствие нумерация элементов трубопроводов (неподвижные опоры).

7.1.7 На продольном профиле показан развернутый план с указанием элементов трассы трубопроводов (неподвижных опор, компенсаторов, углов поворота), нанесены все пересечения с коммуникациями и сооружениями.

7.1.8 На плане показаны точки врезки в существующий трубопровод ПР,ВР, КП. Указаны диаметры существующих трубопроводов, в объем спецификации включено количество врезки труб.

7.1.9 Представлены:

объем на антикоррозийное покрытие труб кислотопровода, объем на изоляцию, окраску;

узлы трубопроводов (камеры, планы, разрезы), установка арматур п4.2 ГОСТ 21.401-88 (изд.2003);

чертежи футляров (с указанием диаметров, длины);

герметизация отверстий для прохода труб через стенки железобетонных камер, включены объемы в спецификацию оборудования.

7.1.10 Сечения трубопроводов показаны по направлению движения потока продукта п4.4 ГОСТ 21.401-88 (изд.2003).
7.1.11 Устранены разночтения по количеству узлов трубопроводов в ОПЗ и в проекте.
7.1.12 Внесены изменения в спецификацию оборудования согласно принятых проектных решении. Спецификация оборудования выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

**По конструктивным решениям**

7.1.13 На листе «Общие данные» в общих указаниях:
откорректированы природно-климатические условия района строительства;
приведены сведения о грунтах основания, уровне грунтовых вод;
строительные решения приведены в соответствие принятым проектным решениям.
7.1.14 На чертежах камер узлов трубопровода откорректированы:
отметки (земли, низа трубопровода, пола камеры), согласно технологическим чертежам;
класс бетона для бетонной подготовки, согласно п.3.24 Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона;
марка бетона по морозостойкости, согласно по п.2.9, СНиП 2.03.01-84*.
7.1.15 В спецификации элементов откорректировано количество плиты монолитной ПМ и приямка ПРм.
7.1.16 Тип фиксатора для обеспечения проектного положения верхней арматуры плиты ПМ выполнен в соответствии с п.2.88 (рис.44б) Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона.
7.1.17 Представлены чертежи неподвижных опор трубопроводов ПР и ВР.
7.1.18 Представлены чертежи скользящих опор. В спецификациях указано количество скользящих и неподвижных опор.

**По охране окружающей среды**

7.1.19 В проекте таблица «Нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» представлена без нормирования передвижных источников выбросов.
7.1.20 Установлены конкретные сроки в местах временного хранения на каждый вид отходов, которые в ожидании последующей операции.

**По санитарным правилам и гигиеническим нормам**

7.1.21 Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение по установлению санитарно-защитной зоны предприятия.
7.1.22 Учтены требования действующих санитарных правил.

**По сметной документации**

7.1.23 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», утвержденным 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 продуктивного, выщелачивающего и кислотопровода на залежи №5 месторождения Южный Карамурун в Жанакорганском районе Кызылординской области»** 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 №4

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| 1 | Протяженность: труб продуктивного и выщелачивающего раствора | м | 4750 | 4750 |
| | кислотопровода | м | 2625 | 2625 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен 2019 года, в том числе: | млн.тенге | 813,492 | 818,548 |
| | СМР | | 647,256 | 592,311 |
| | оборудование | | - | 53,820 |
| | прочие затраты | | 166,236 | 172,417 |
| | Из них в ценах: | млн.тенге | | |
| | 2017 года (ПИР и экспертиза) | | 21,490 | 21,490 |
| | 2019 года | | 792,002 | 797,058 |
| 3 | Продолжительность строительства | мес. | | 5 |

**ВЫВОДЫ:**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство трубопроводов продуктивного, выщелачивающего и кислотопровода на залежи №5 месторождения Южный Карамурун в Жанакорганском районе Кызылординской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Протяженность:
труб продуктивного и выщелачивающего раствора, м - 4750
кислотопровода, м - 2625
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен IV квартала 2017 года и в прогнозном уровне цен 2019 года, в том числе: - 818,548
СМР, млн. тенге - 592,311
оборудование, млн. тенге - 53,820
прочие затраты, млн. тенге - 172,417

Продолжительность строительства, мес. - 5,0

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «РУ-6» в соответствии с условием договора от 14 ноября 2017 года № 01-2169.

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, **«Қызылорда облысы Жаңақоған ауданы «Оңтүстік Қарамұрын» кенорнының № 5 кенінде өнімді, сілтісіздендіретін құбыр жолын және қышқылөткізгіш салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| Ұзындығы, м | | |
| өнімді ерітіндіні және сілтісіздендіру ерітіндісін өткізу құбыры, м | - | 4750 |
| қышқыл өткізу құбыры, м | - | 2625 |
| 2017 жылдың IV тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі және 2019 жылдың болжамды деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: | - | 818,548 |
| құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге | - | 592,311 |
| құрал-жабдықтар,млн. теңге | - | 53,820 |
| өзге де шығындар, млн. теңге | - | 172,417 |
| Құрылыстың ұзақтығы, ай | - | 5,0 |

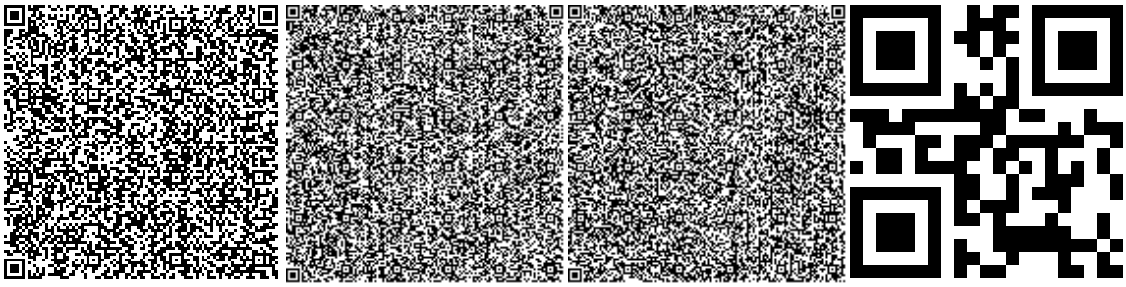
8.2 Осы сараптамалық қорытынды тапсырыс берушімен бекітілген, растығы 2017 жылғы 14 қарашадағы № 01-2169 шарт талаптарына сәйкес, «РУ-6» ЖШС-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

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

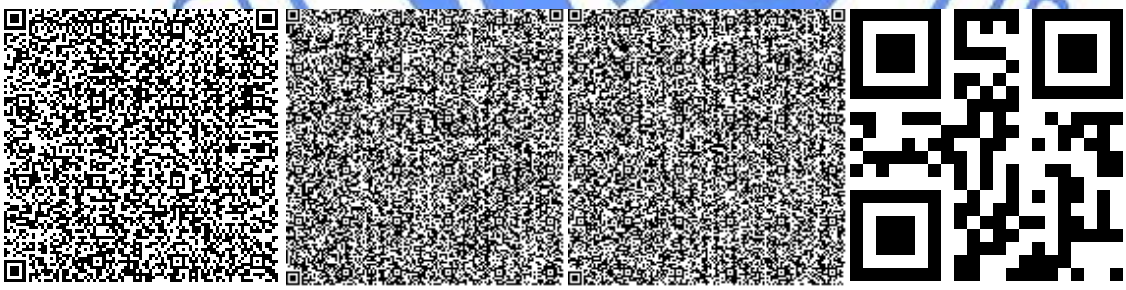


Абдикаликов Б.А.

Заместитель директора

Бутабаева А.К.

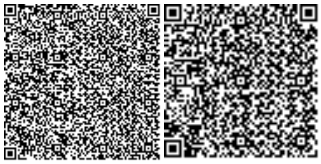
Начальник производственного отдела

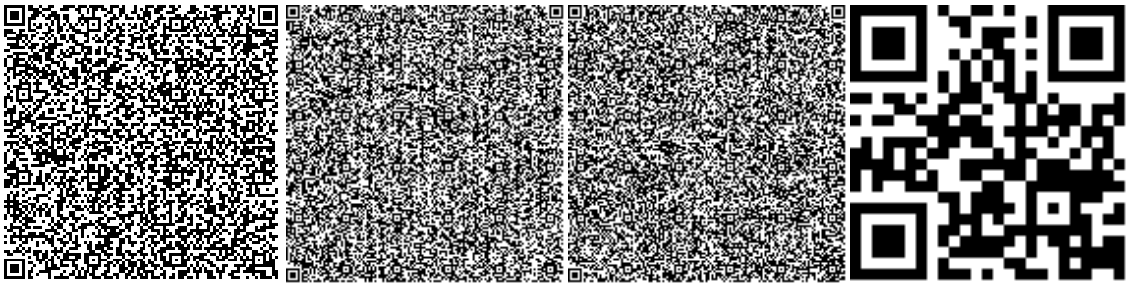


Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

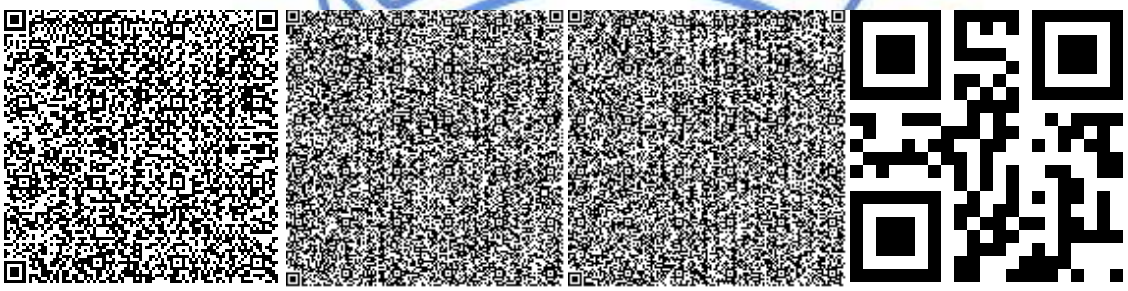






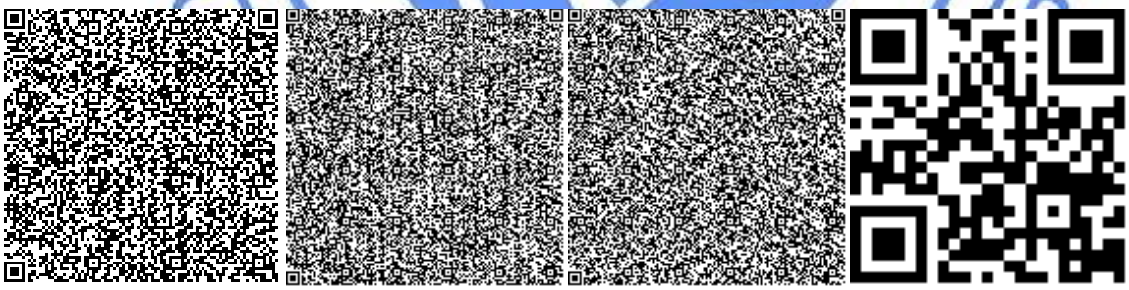
Акилбаева С.Ж.

Эксперт



Ерназарова С.А.

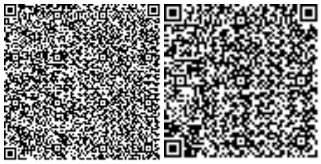
Эксперт

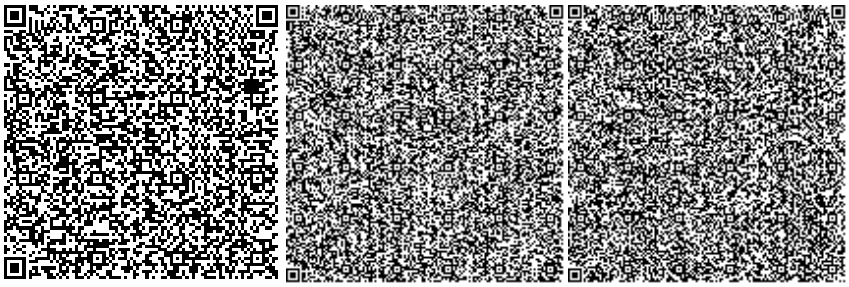


Алиев Н.Д.

Главный специалист

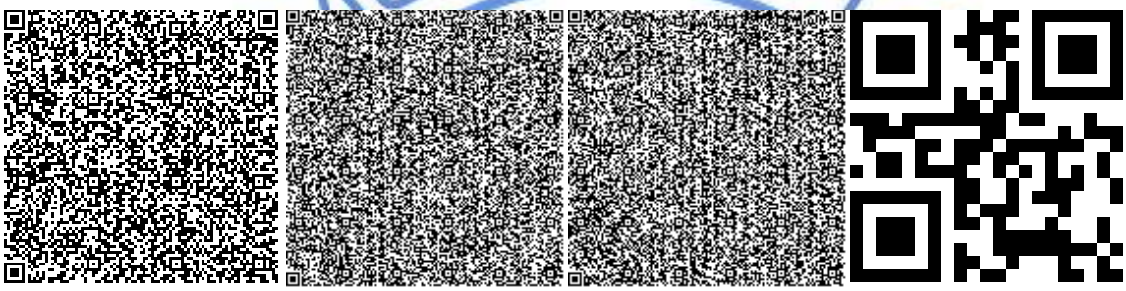


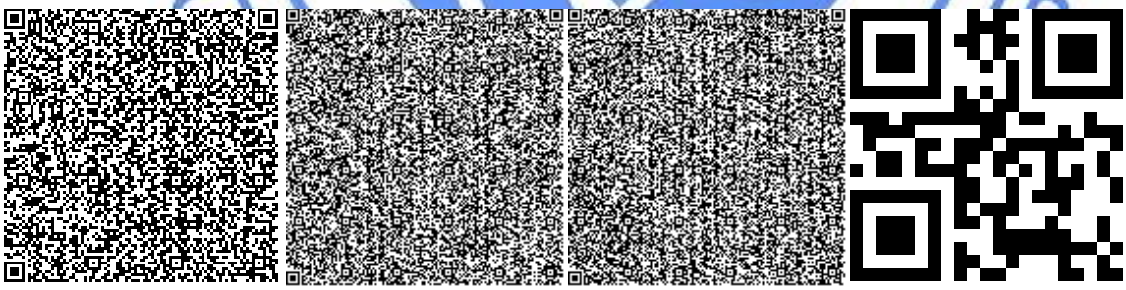
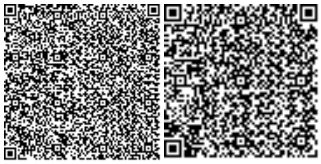




Жумартов А.С.

Эксперт



Сулеева Г.А.

Эксперт