«Түркістан облысының Созақ ауданында «Буденовское» кен орнының №2 учаскесінде орналасқан геотехнологиялық полигон салу. Технологиялық блоктарды құбырлармен және электр желілерімен бекіту, блоктар нөмірлері №74, 76, 78, 80, 77СВ,79СВ»
жұмыс жобасы бойынша

15.10.2019 ж. № 19-0340/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Каратау» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЭлитСтройПроект-КС ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысының Созақ ауданында «Буденовское» кен орнының №2 учаскесінде орналасқан геотехнологиялық полигон салу. Технологиялық блоктарды құбырлармен және электр желілерімен бекіту, блоктар нөмірлері №74, 76, 78, 80, 77СВ,79СВ» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 19-0340/19 от 15.10.2019 г.

по рабочему проекту

Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Каратау»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЭлитСтройПроект-КС

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ»** разработан в 2019 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-1363 от 09.08.2019 года, заключенному с ТОО "Каратау" (письмо-заявка исх. № 17-04/1276 от 12.07.2019 г.).

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Каратау».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭлитСтройПроект-КС» (г. Алматы), государственная лицензия №15022554 от 28.12.2015 г., приложение к государственной лицензии №001 от 28.12.2015 г., выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Категория – I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ» (приложение №1 к Договору № 27/ЭСП-19 от 03.05.2019 г.), согласовано И.О. заместителем генерального директора ТОО «Каратау»;

договор на проведение инженерно-геологических и инженерно-геодезических работ №7/ЭСП-19 от 25.02.2019 года;

архитектурно-планировочное задание №3-3/23 от 13.05.2019 года на разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ», выдано ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Созакского района Туркестанской области РК»;

письмо директора ГКП «Ветеринарная служба отдела ветеринарии акимата Созакского района» №78 от 20.09.2019 года, об отсутствии очагов Восточно-Сибирской язвы на земельном участке Буденовское;

письмо ТОО «Каратау» №17-04/1679 от 19.09.2019 года о затратах на командировочные расходы, курсе национальной валюте, оплате за проживание в экологически неблагоприятных условиях, расчете ПИР в 2019 году, отнесение затрат в главы сметного расчета, разработка разделов ВК, НВК, пожаротушения и АТХ данным проектом не предусматривается, вопросы по технологической части;

транспортная схема доставки материала, согласованная заказчиком;

письмо ТОО «Каратау» №17-04/1679 от 19.09.2019 года о сроке начала и окончания строительства;

письмо ТОО «Каратау» №17-04/1276 от 12.07.2019 года о финансировании строительства объекта за счет собственных средств, без привлечения государственных инвестиций;

письмо ТОО «Каратау» №17-04/1713 от 14.10.2019 года о согласовании прайс-листов;

экспертное заключение №09-01-2019 от 31 мая 2019 года о соответствие рабочего проекта «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ» требованиям нормативно-правовых актов в области

промышленной безопасности, действующих в Р.К, выполнено ТОО «Центр технических экспертиз»;

постановление акима Сузакского района № 142 от 15.03.2016 г. о предоставлении ТОО «Каратау» разрешения на проведение работ по строительству полигона для добычи урана и строительства сопутствующих производственных объектов, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» общей площадью 259 га, переданных ТОО «Каратау» в аренду до 2036 года с правом долгосрочного землепользования в соответствии с п.1 постановления акима №197 от 11.07.2013 года;

постановление акима Сузакского района №197 от 11.07.2013 г. о предоставлении ТОО «Каратау» в аренду земельного участка с правом временного пользования площадью 259 га сроком до 2036 года;

постановление акима Южно-Казахстанской области №159 от 29.05.2014 г. о предоставлении ТОО «Каратау» права временного землепользования (аренды) на земельный участок площадью 259 га для добычи урана на участке №2 на месторождении «Буденовское» Сузакского района на праве временного землепользования (аренды) сроком до 9 июля 2036 года;

акт выбора и согласования земельного участка общей площадью 259 га для расширения рудника Буденовское-2, составленное и подписанное комиссионно от 01.12.2011 г.;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 297021312 на земельный участок кадастровый номер 19-297-021-312 сроком до 08.07.2036 года, площадь земельного участка – 259,00 га, целевое назначение – для добычи урана, местоположение – ЮКО, Сузакский район, Каратауский с/о;

схема Горного отвода ТОО «Каратау», выданная Республиканским центром геологической информации «Казгеоинформ» Министерства индустрии и новых технологий Комитета геологии и недропользования, приложение №10А к Контракту №1798;

картограмма расположения Горного отвода участка №2 месторождения Буденовское;

протокол испытания атмосферного воздуха №65 от 04.03.2019 года, №292 от 10.06.2019 года;

протокол общественных слушаний по рабочему проекту «Промышленная отработка участка №2 месторождения «Буденовское» на 25000 тонн урана» раздел «Охрана окружающей среды» Корректировка ОВОС в Сузакском районе Южно-Казахстанской области» от 11.02.2011 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство геотехнологического полигона на 2019 год расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области», составленный ТОО «ЭлитСтройПроект-КС» (г. Алматы) в марте 2019 года, государственная лицензия ИД №18020011 от 30.10.2018 г., выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы»;

отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте «Строительство геотехнологического полигона на 2019 год расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области», составленный ТОО «ЭлитСтройПроект-КС» (г. Алматы) в марте 2019 года, государственная лицензия ИД №18020011 от 30.10.2018 г., выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы».

Технические условия:

№14 от 09.04.2019 года на проектирование воздушной линии электропередач напряжения 10 кВ объекта «Строительство геотехнологического полигона на 2019 год расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области», выданные ТОО «Каратау»;

№14 от 16.09.2019 года на проектирование воздушной линии электропередач напряжения 10 кВ объекта «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области.

Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ», выданные ТОО «Каратау».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» № KZ33VQR00015958 от 03.07.2019 года рабочего проекта в части промышленной безопасности;

согласование проектных решений в рабочем проекте заказчиком согласно письму № 17-04/1276 от 12.07.2019 года;

заключение государственной экологической экспертизы №Х1-0029/19 от 02.10.2019 года на рабочий проект «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ», выдано РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсрв Р.К.».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Вышеперечисленные исходные данные на проектирование.
2. Альбом №19/05-ЭСП-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
3. Альбом №19/05-ЭСП-ПП. Паспорт проекта.
4. Альбом №19/05-ЭСП-ГП. Генеральный план.
5. Альбом №19/05-ЭСП-ТХ. Технологические трубопроводы.
6. Альбом №19/05-ЭСП-АС. Архитектурно-строительные решения.
7. Чертежи на модуль УПРР
8. Альбом №19/05-ЭСП-ЭС1.1. Электрические сети ВЛ-10 кВ.
9. Альбом №19/05-ЭСП-ЭС1.2. Комплектны трансформаторные подстанции.
10. Альбом №19/05-ЭСП-ЭС1.3. Электрические сети 0,4 кВ.
11. Альбом №19/05-ЭСП-ОС. Организация строительства по рабочему проекту «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ».
12. Альбом №19/05-ЭСП-СМ. Сметный расчет.
13. Альбом №19/05-ЭСП-ООС. Охрана окружающей среды, выполнен ТОО «ЭлитСтройПроект-КС» (г. Алматы), государственная лицензия №15022554 от 28.12.2015 г., приложение к государственной лицензии №001 от 28.12.2015 г., выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы 2019 году.
14. Расчеты на фундаменты, гидравлические расчеты.
15. Протокол испытания атмосферного воздуха №65 от 04.03.2019 года, выдан испытательной лабораторией ТОО «Реактивснаб».
16. Протокол испытания атмосферного воздуха №292 от 10.06.2019 года, выдан испытательной лабораторией ТОО «Реактивснаб».
17. Паспорт 3000.00.00.00.000 ПС. Узел приготовления выщелачивающих растворов (УПВР).
18. Паспорт 3001.00.00.00.000 ПС. Узел приема и распределения растворов (УПРР).
19. Ситуационная схема участка Буденовское.
20. Экспертное заключение №09-01-2019 от 31 мая 2019 года о соответствии рабочего проекта «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ» требованиям нормативно-правовых актов в области

промышленной безопасности, действующих в Р.К, выполнено ТОО «Центр технических экспертиз».

21. Заключение №19-0003/19 от 11. 01. 2019 года по рабочему проекту «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области», выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза».

22. Альбом №19/05-ЭСП-ИГИ. Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство геотехнологического полигона на 2019 год расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области», составленный ТОО «ЭлитСтройПроект-КС» (г. Алматы), государственная лицензия №18020011 от 30.10.2018 г., выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, в 2019 году.

23. Альбом №19/05-ЭСП-ИГД. Отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте «Строительство геотехнологического полигона на 2019 год расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области», составленный ТОО «ЭлитСтройПроект-КС» (г. Алматы), государственная лицензия №18020011 от 30.10.2018 г., выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, в 2019 году.

24. Прайс-листы основной и альтернативный варианты, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Назначение проекта – Проектом «Строительство геотехнологического полигона на 2019 года расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области», предусматривается расширение существующей сети добычи урана месторождения методом подземного скважинного выщелачивания за счет последовательного включения в отработку блоков 74, 76, 77СВ, 78, 79СВ и 80 геотехнологического полигона участка №2 месторождения «Буденовское».

Цель проекта – Основная цель рабочего проекта, это расширение геотехнического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское», предназначенного для добычи урана.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Для расширения геотехнологического полигона, строительство которого намечено на 2019 год, было выделено 6 блоков общей площадью 27,7 га, из них по блокам: 74 – 2,6 га, 76 – 0,9 га, 78 – 4,9 га, 80 – 7,04 га, 77СВ – 6,1 га, 79СВ – 6,8 га.

Административно территория месторождения «Буденовское» относится к Сузакскому району Туркестанской области и расположено в 80 км юго-восточнее поселка Тайконур экспедиции №7 АО «Волковгеология».

Месторождение «Буденовское» входит в состав Мынкудукского рудного района Кенце-Буденовской металлогенической зоны и является продолжением месторождения Инкай в южном направлении. Месторождение относится к крупным урановым объектом гидрогенного типа в Шу-Сарысуйской урановой провинции.

Рельеф участка относительно ровный, с общим уклоном с юга на север. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 128,1-133,6 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IVГ;
абсолютно минимальная температура воздуха	- минус 37,2 °С;
абсолютно максимальная температура воздуха	- плюс 45,6 °С;
температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 24,5 °С;
температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- минус 27,8 °С;

температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 25,6 °С;
температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - минус 29,4 °С;
толщина снежного покрова с расчетной вероятностью 5% - 20 см;
район по весу снегового покрова - I;
нормативное значение веса снегового покрова - 50 кгс/м^2;
район по давлению ветра - III;
нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м^2;
район по толщине стенки гололеда - III;
сейсмичность района строительства - менее 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «ЭлитСтройПроект-КС», государственная лицензия ИД №18020011, в марте 2019 г.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах Шу-Сарысуйского региона и занимает восточную часть обширной Туранской плиты, представляющей собой синиклезу.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадок принимают участие эоловые и аллювиально-пролювиальные отложения, представленные с поверхности земли до глубины 0,4 м насыпным грунтом. Ниже насыпного грунта залегает песок мелкий, серовато-желтого цвета, средней плотности, вскрытая мощность 2,1 м. Песок средней крупности, средней плотности, с прослоями супеси и включением дресвы до 5%, вскрытая мощность 3,7 м. Песок крупный средней плотности, с включением дресвы до 10-15%, вскрытая мощность 2,2 м. Ниже песка прослой суглинка, темно-коричневого и буровато-коричневого цвета, с дресвой до 20% тугопластичной консистенции, вскрытая мощность 1,3 м. Глины подстилают суглинки. Глина запесоченная, шоколадная, красно-бурая и зеленовато-серая, твердая с прослоями песка и песчаника.

Глинистые грунты твёрдой консистенции, пески маловлажные, природная влажность грунтов участков не превышает 8,3%.

С поверхности земли везде распространён убогий почвенно-растительный слой мощностью от 0,1 до 0,2 м.

Физико-механические свойства грунтов

По классификации грунтов и физико-механическим свойствам выделены пять инженерно-геологических элемента:

первый – песок мелкий;
второй – песок средней крупности;
третий – песок крупный;
четвертый – суглинок, непросадочный, ненабухающий;
пятый – глина.

Грунты характеризуются следующими значениями физико-механических свойств:

Таблица №1

№ п/п	Наименование характеристики	Ед. изм.	Номер ИГЭ				
			ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4	ИГЭ-5
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Влажность естественная	%	13.3-25.3	1.8-10.7	16.9-22.5	2.3-25.2	10.0-20.1
2	Влажность на границе раскатывания	%	21.3			28.9	21.5
3	Число пластичности	%	11.9			9	17.3
4	Показатель текучести	-	<0-0.48			0.45	<0

5	Плотность грунта	г/см^3	1.95	1.69	1.96	1.94	2.06
6	Плотность скелета грунта	г/см^3	1.65	1.61	1.63	1.92	1.79
7	Плотность частиц грунта	г/см^3	2.72	2.68	2.68	2.68	2.74
8	Коэффициент пористости	-	0.650	0.660	0.640	0.650	0.530
9	Степень влажности	-	0.51-0.99	0.7-0.42	0.67-0.99	0.10-1.00	0.940

Ниже представлены нормативные и расчетные характеристики грунтов. Характеристики грунтов приведены по фондовым материалам. Расчетные значения их удельного сцепления и угла внутреннего трения даны с учетом коэффициента надежности.

Таблица №2

№ ИГЭ	Наименование грунта	$P_н$	$P_и$	P_1	$C_н$	C_1	$F_и$	F_1	E	R_0
1	Песок мелкий	1.69	1.67	1.65	0	0	28	25	18	
2	Песок средней крупности	1.96	1.95	1.94	1	1	35	32	30	
3	Песок крупный средней плотности	1,84	1,78	1,76	1	1	40	37	40	
4	Суглинок	1.95	1.89	1.87	25	17	22	19	19	180
5	Глина	2.06	2.03	2.01	68	45	20	17	27	

Примечание:

P – плотность грунта, т/м^3;

C – удельное сцепление, кПа;

F – угол внутреннего трения, градус;

E – модуль деформации, мПа, в интервале нагрузки 0,1-0,2 мПа;

R_0 – расчетное сопротивление грунта, кПа.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для песка мелкого – 143 см. Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 153 см.

Коррозионные и агрессивные свойства грунтов

Коррозионная агрессивность грунта согласно лабораторным исследованиям с учетом ГОСТа 9.602-2016:

к углеродистой стали – высокая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 степень агрессивности воздействия грунтов к бетону конструкций на портландцементе (по ГОСТ 10178) – сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) – слабоагрессивная (6370 мг/кг=0,637 %), по содержанию хлоридов для бетонов на портандцементе, шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) – среднеагрессивная (5500 мг/кг=0,550 %).

Грунты по ГОСТ 25100-95 среднезасоленные.

Гидрогеологические условия

В период изысканий грунтовые воды вскрыты всеми выработками на глубине 4,60 - 4,40 м, установился уровень грунтовой воды на глубине 4,20 – 4,10 м. Амплитуда колебания уровня грунтовой воды составляет 0,50 м. Согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» грунтовая вода по результатам химического анализа к бетонам на портландцементе - сильноагрессивная, к бетонам на шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) – сильноагрессивная, к бетонам на

сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – среднеагрессивная.

Группа грунтов по трудности разработки

Строительная группа грунтов при разработке вручную и одноковшовыми экскаваторами в соответствии с СН РК 8.02-05-2007:

Таблица №3

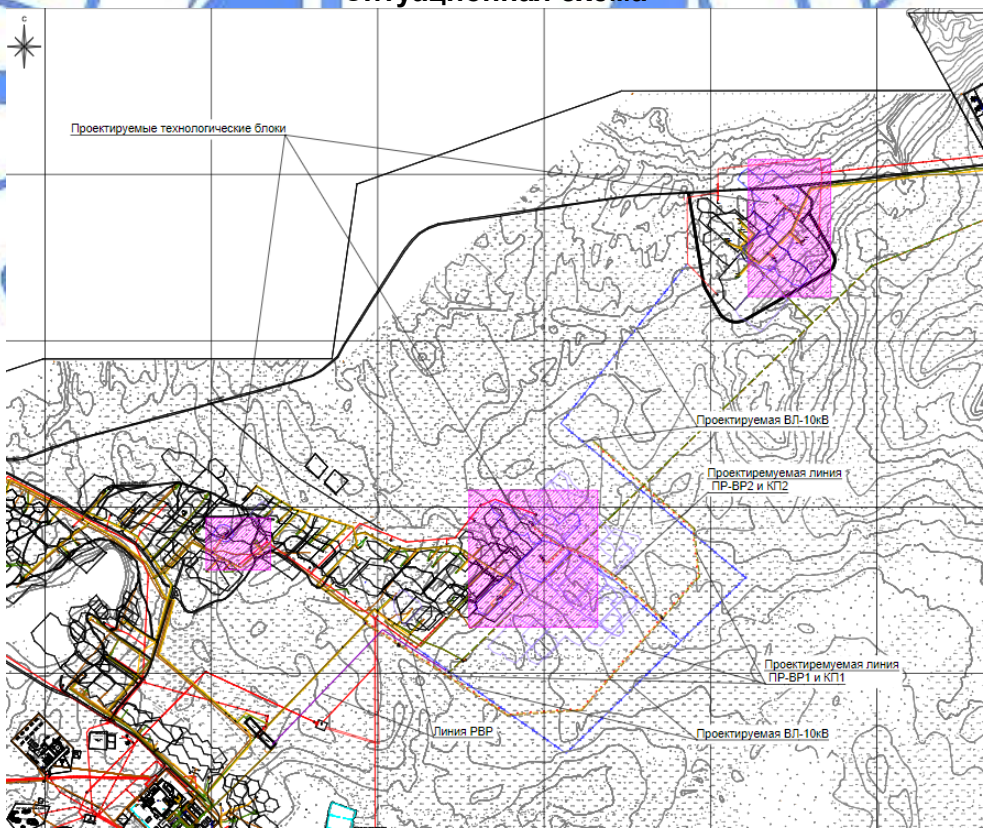
Наименование грунтов	Категория грунтов	
	При разработке грунта вручную	При разработке грунта одноковшовым экскаваторам
1	2	3
Насыпной грунт	3	3
Пески мелкие, средней крупности и гравелистые	1	1
Суглинок	2	2
Глина	2	2

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт:

Площадка строительства геотехнического полигона расположена в Сузакском районе Туркестанской области на участке №2 месторождения «Буденовское».

Ситуационная схема



Геотехнические блоки представляют собой открытую территорию с подземными скважинами и трубопроводами, расположение которых соответствует технологическим требованиям по добыче сырья.

Перечень зданий и сооружений на блоках: узел приготовления выщелачивающего раствора (УПВР) 2,5х12 м с навесом для размещения ШУН; узел приема и распределения растворов (УПРР) 2,5х12 м; мостик переходной; камеры УТ1-УТ8; мачты осветительные с молниеотводом; трансформаторная подстанция.

Подъезды к участкам запланированы с существующих межблочных дорог. При необходимости по проезду осуществляется движение пожарной техники.

Выполнение вертикальной планировки, благоустройства, озеленение и отвод поверхностных вод, участки блоков не требуют. Работа ведется по существующим отметкам земли.

Горизонтальная привязка установок УПВР, УПРР и ТП дана в местных координатах согласно топосъемки.

Вертикальная привязка УПВР, УПРР и ТП дана по существующей планировке согласно топосъемки.

Условные отметки нулей (0,000), по выше указанным сооружениям, различные, приведены на листах марки ГП. Граница земельного участка нанесена по акту, кадастровый номер 19-297-021-312, площадь 259,0 га.

Технико-экономические показатели

Таблица №4

№ п/п	Наименование.	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
	Площадь земельного участка по ГосАкту, в том числе:	га	259,0		
1	Площадь проектируемого участка (геотехнологических блоков)	га	27,7	100	
	1. Блок 74	га	2,6	9,39	
	2. Блок 76	га	0,9	3,25	
	3. Блок 78	га	4,9	17,69	
	4. Блок 80	га	6,4	23,10	
	5. Блок 77СВ	га	6,1	22,02	
	6. Блок 79СВ	га	6,8	24,55	

6.2.2 Технологические решения:

Уровень ответственности объекта – технически сложный, I (повышенный).

Для получения урановой продукции на месторождении «Буденовское» применяется метод подземного скважинного выщелачивания (ПСВ).

Проектом предусматривается прокладка трубопроводов от проектных распределительных камер УТ (узлы трубопроводов) до проектируемых технологических узлов УПВР, УПРР и далее до скважин.

Точка подключения - существующие и проектные магистральные трубопроводы.

Технические показатели:

1. Общее количество скважин технологических блоков - 260 шт., в том числе:

закачные - 183 шт., из них:

№74 - 16 шт.;

№76 - 11 шт.;

№78 - 34 шт.;

№80 - 50 шт.;

№77СВ - 25 шт.;

№79СВ - 47 шт.
Откачные - 77 шт., из них:
№74 - 8 шт.;
№76 - 2 шт.;
№78 - 16 шт.;
№80 - 17 шт;
№77СВ - 15 шт.;
№79СВ - 19 шт.
2. Общее количество технологических узлов - 12, в том числе:
УПВР (3000.00.00.00.000 СБ) - 6 шт.
УПРР (3001.00.00.00.000 СБ) - 6 шт.
3. Количество узлов трубопроводов УТ (распределительных камер) - 8 шт.
4. Трубы напорные из ПЭ100, ПР-ВР, ГОСТ 18599-2001, длина труб 9351 м, в том числе,
SDR11 диаметром 500х45,4 - 4676 м.
SDR17 диаметром 500х29,7 - 4675 м.
5. Кислотопровод труба 89х6,0, ст.20 ГОСТ 8732-78 - 4903 м,
труба 57х4,0, ст.20 ГОСТ 8732-78 - 1049 м.
6. Внутриблочные трубопроводы:
трубы напорные ПР-ВР
ПЭ100, ГОСТ 18599-2001 - 45041 м, из них
SDR11 диаметром 225х20,5 - 837 м,
SDR17 диаметром 225х13,4 - 999 м,
SDR17 диаметром 160х9,5 - 187 м,
SDR11 диаметром 160х14,6 - 155 м,
SDR11 диаметром 63х5,8 - 32062 м,
SDR17 диаметром 63х3,8 - 10801 м.
РВР - ПЭ100 SDR17 диаметром 225х13,4 ГОСТ 18599-2001 - 1512 м.

Обвязка полигонов технологических скважин

Строительно-монтажные работы на геотехнологических блоках (ГТП) включают в себя обвязку скважин, прокладку кислотопроводов, технологических трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов от точек врезки до участков полигона скважин; монтаж технологических узлов УПВР и УПРР с подготовкой железобетонных фундаментов с подвальными помещениями.

Скважины и их расположение проектируются в планах развития горных работ ПРГР), пробуренных до 2018 года.

Внутриблочная обвязка скважин технологических блоков заключается в монтаже оголовников на откачные и закачные скважины; монтаже погружных насосов в откачных скважинах; обвязке скважин полиэтиленовыми шлангами с УПВР и УПРР; обвязка насосов в откачных скважинах электрическими кабелями; монтаже расходомеров на технологических скважинах на ответвления магистральных и разводящих трубопроводов.

Система проектируемых трубопроводов рассчитана на скорость потока продуктивного раствора (ПР) и выщелачивающего раствора (ВР) в диапазоне от 0,6 до 2,0 м/с (максимально допустимая скорость потока растворов – 2,2 м/с).

Максимальная производительность трубопроводов серной кислоты на узел закисления (УПВР) каждого блока равна 3,5 м^3/ч.

Наличие избыточного давления растворов в скважинах (самоизлива) и необходимость транспортировки продуктивных растворов в пескоотстойник ПР, расположенный на промышленной площадке рудника, определяют выбор насосного способа раствороподъёма.

Марка погружных насосов запроектирована с учётом необходимости обеспечения заданного дебита откачных скважин и транспортировки продуктивных растворов до пескоотстойника по достаточно ровному рельефу местности.

В целях унификации существующего оборудования и быстрой замене при поломках насосного оборудования был подобран насос, который уже используется и положительно зарекомендовал себя на производстве.

Основное назначение оборудования устья закачных и откачных скважин – обвязка колонн бурильных и обсадных труб, цель которой – контроль за уровнем жидкости в самих трубах и в затрубном пространстве, предупреждение случайных выбросов и предотвращение фонтанирования добываемой из пласта жидкости.

Оголовок скважины предназначен для герметизации ее устья с наружным диаметром обсадной трубы 195 мм для откачных скважин, диаметром 90 мм для закачных скважин, с установленным внутри нее насосом, полиэтиленовой напорной трубой диаметром 63 мм.

Оголовок имеет в своем составе крышку, чугунный прижимной фланец, уплотнительное резиновое кольцо, и комплект крепежных деталей.

Система сбора и распределения растворов

Технологические узлы УПВР и УПРР представляют собой изделия полной эксплуатационной готовности. Объекты имеют модульную, перевозимую конструкцию на базе стандартного крупнотоннажного 40 футового контейнера (по ГОСТ 18477-79-IAA) длиной 12192 мм и шириной 2438 мм.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

УПВР (Узел приготовления выщелачивающих растворов) предназначен для подготовки, подачи выщелачивающего раствора в УПРР и расчета реагентов.

Внутреннее пространство модуля разделено на две части. В первой располагается электрощитовая. Во второй - технологическое оборудование (трубопровод приготовления выщелачивающего раствора и трубопровод подачи серной кислоты) и оборудования пункта самопомощи.

В пункте самопомощи предусмотрены: рукомойник с бачками для содового раствора и воды, фонтан для промывки глаз, аварийный душ с баком 1 м^3 для воды и шкаф для хранения необходимых медикаментов и средств индивидуальной защиты при работе с кислотой. Предусмотрены электрические ТЭНы для подогрева воды в баке. Помещения не отапливаемые. Производительность вентиляции 890 м^3/час.

В технологическом узле устанавливаются дозирующий узел, с помощью которого производится регулирование расчетного количества серной кислотой для подачи в трубопровод МР; запорная арматура, обратные клапаны и регулирующие задвижки с ручным приводом на линии подачи кислоты в смеситель; кислотомер на выходе трубопровода подачи кислоты в смеситель; приборы контроля и учёта (расходомеры и интеграторы объёмов серной кислоты, подаваемой на смеситель; манометры на линиях подачи серной кислоты); приборы контроля и сигнализации аварийных режимов; электрооборудование (щитовая, освещение и т.д.).

Серная кислота в определенном количестве подается в установленный на трубопроводе маточного раствора (МР) смеситель заводского изготовления, позволяющий значительно улучшить смешивание растворов и гарантировать закачку в скважины одинакового по концентрации выщелачивающего раствора. Линия подачи серной кислоты в целях промышленной безопасности футерована фторопластом и изготовлена в стальной броне. В случае аварийной остановки подачи маточного раствора автоматический отсечной клапан перекрывает подачу серной кислоты.

Модуль УПВР устанавливается на фундамент с подвальным помещением, в которое должен быть предусмотрен отдельный вход с улицы. В фундаменте имеется проем для пропуска откачного рукава из бака емкостью 1 м^3 для сбора розливов технологических жидкостей и использованной воды.

На применение УПВР на опасных производственных объектах РК имеется разрешение на применение № KZ87VEH00000767 от 26.02.2014, выданное Комитетом ГКЧСиПБ МЧС РК.

Максимальная производительность по выщелачивающему раствору (ВР) - 450 м^3/час. Производительность по серной кислоте, регулируемая, от 0 до 3,5 м^3/час.

Максимальное давление в рабочих магистралях: трубопроводов маточного раствора 8 бар; трубопровод серной кислоты 12 бар.

Объем бака воды для аварийного душа, 1,20 м^3. Объем бака для сбора технологических жидкостей 1,0 м^3.

УПРР (Технологический узел приема и распределения растворов) предназначен для распределения выщелачивающих растворов к заказным скважинам и сбора продуктивных растворов из откачных скважин.

Технологическая гребенка трубопровода выщелачивающего раствора в узле и технологическая гребенка трубопровода продуктивных раствора в узле расположены по разные стороны в одном 40-ка футовом утепленном контейнере с окнами, что образует один узел приема и распределения растворов (УПРР).

В УПРР устанавливаются смеситель, с помощью которого проводится сбор растворов и их подача в технологический трубопровод; запорная арматура и обратные клапаны на выходе трубопровода продуктивных растворов из смесителя; запорная арматура, обратные клапаны и регулирующие задвижки с ручным приводом на трубопроводах продуктивных растворов на каждую из откачных скважин; приборы контроля и учёта, приборы контроля и сигнализации аварийных режимов работы погружных насосов.

Изделие имеет систему канализации для сбора проливов (лотки) и аварийных сбросов в специальный бак с последующей откачкой. В изделии предусмотрен шкаф СИЗ, умывальник с двумя резервуарами для хранения воды и нейтрализующего раствора. Изделие оснащено системой управления и сбора данных с панели оператора как по месту, так и с центрального диспетчерского пункта (ЦДП). Ведется непрерывный контроль давления растворов на коллекторе, расходы, объем на каждой скважине ВР и ПР, аварийный уровень на сливном баке. Предусмотрено управление производительностью откачными насосами.

Применяемое технологическое оборудование, изделия и материалы имеют сертификаты безопасности и разрешения на применение на промышленно опасных объектах.

Подключение системы автоматизации УПРР к существующей на руднике системе АСУТП производится в рамках отдельного проекта, заключаемого заказчиком со специализированной организацией.

Максимальная производительность по выщелачивающему раствору (ВР) в коллекторе 450 м^3/ч. Максимальная производительность по ВР заказных веток 30 м^3/ч.

Максимальная производительность по продуктивному раствору (ПР) в коллекторе, 450 м^3/ч. Максимальная производительность по ПР откачных веток, 30 м^3/ч. Максимальное количество закачных веток ВР, шт 35 шт. Максимальное количество откачных веток ПР -15 шт. Помещения не отапливаемые. Производительность вентиляции 890 м^3/ч. Объем бака для сбора технологических жидкостей, 1,0 м^3.

Транспортировка растворов

Для трубопроводов ПР, ВР приняты полиэтиленовые трубы ПНД марки ПЭ100 диаметрами 63, 160, 225 и 500 мм по ГОСТ 18599-2001.

При возможном выборе материала трубопровода для транспортирования концентрированной серной кислоты учитывались условия использования на руднике серной кислоты по ГОСТ 2184-77 с концентрацией 92,5%.

В соответствии с заданием на проектирование заказчика, кислот проводы выполняются из стали Ст20 по ГОСТ 8732-78.

Характеристика трубопроводов

Таблица №5

Обозначение	Наименование транспортируемого продукта	Категория трубопроводов	Рабочее давление, МПа	Испытательное давление МПа
ПР	Продуктивный раствор	II (СН 550-82)	0,5	0,6

ВР	Выщелачивающий раствор	II (СН 550-82)	0,8	1,0
РВР	Растворы для ремонтно-восстановительных работ	II (СН 550-82)	0,8	1,0
КП	Кислотопровод (серная кислота)	I (СН 527-80)	1,0	1,2

Способы прокладки трубопроводов ПР, ВР. Прокладка в траншее проектируется для внутри блочных трубопроводов, идущих от УПРР к закачным скважинам и обратно от откачных скважин. Диаметр трубопроводов ПНД - 63 мм.

Укладка закачных-откачных трубных плетей (веток) производится в общую траншею для каждого вида по назначению (ВР-ПР) с условием, что расстояние между трубными плетями было не менее 10 см.

Далее от общей траншеи идет разделение к отдельным скважинам в зависимости от их расположения. Количество трубопроводов ПР, ВР соответствует количеству скважин ПР, ВР.

Глубина заложения трубопроводов – 0,5 м от поверхности земли до верха труб.

При проектировании магистральных трубопроводов ПР, ВР и РВР на ГТП применена подземная схема укладки в траншее по аналогии с ранее принятыми проектными решениями на данном руднике.

Для стальных трубопроводов группы А в соответствии с СН527-80, п. 3.6, принята надземная прокладка кислотопровода. Кислотопровод строится надземным способом на металлических стойках с бетонированными опорами и выполнен из горячедеформированных стальных бесшовных труб из стали Ст20 диаметром 57х4,0 мм и 89х6,0 мм по ГОСТ 8732-78.

В объем работ по кислотопроводу входит подготовка труб кислотопровода и металлических опор для грунтовки и покраски (пескоструйная обработка, обеспыливание, обезжиривание); покраска изделий; подготовка выемок под заливку бетонных фундаментов для металлических опор; доставка автомобильным транспортом комплектующих опор к месту их установки; заливка на линии кислотопровода бетонных фундаментов и установка металлических опор под кислотопровод; установка на опоры труб и компенсаторов кислотопровода; установка на линии кислотопровода узлов соединения, устройств слива и выпуска воздуха, дренажной емкости 10 м^3; проверка сварных швов трубопровода и компенсаторов рентгенографическим способом; проведение испытания линии кислотопровода; подключение линии к действующей магистрали кислотопровода и ввод в эксплуатацию.

Компенсация температурных удлинений трубопровода серной кислоты осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация) и П-образных компенсаторов (расположенных горизонтально).

При пересечении прокладываемых труб с автомобильными дорогами, во избежание повреждений сети, предусматриваются защитные стальные футляры в соответствии с ТП 901-09-9.87 (труба в трубе).

Во избежание застойных зон, а также для обеспечения возможности опорожнения труб кислотопровода, выпуска воздуха (при проведении ремонтно-восстановительных работ и т.п.), проектом предусматриваются узлы слива кислоты и выпуска воздуха из трубопровода и дренажная емкость объемом 10 м^3 для слива серной кислоты из магистральных трубопроводов, выполненная из нержавеющей стали. В целях безопасной работы, шаровые клапана в местах дренажа, выпуска воздуха и в узлах соединения установлены по две штуки последовательно.

Для фиксации и поддержания траектории трубопроводов устанавливаются опоры по всей трассе для трубопроводов. Шаг установки скользящих опор – 3,0…3,5 м.

Узлы для размещения задвижек соединения проектируемых трубопроводов с существующими и перспективными линиями развития располагаются в железобетонных камерах УТ бункерного исполнения, выполненные из бетонных блоков типа ФБС.

Основные технические показатели:

Общее количество скважин технологических блоков - 260 шт.

Протяженность трубопроводов – 61,856 км.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения:

Фундаменты под УПВР и УПРР

УПВР и УПРР разработаны филиал «ИВТ–Берн» ТОО «Институт высоких технологий» (чертежи № 3000.00.00.00.000 СБ, № 3001.00.00.00.000 СБ).

Фундамент под УПВР и УПРР имеют одинаковые размеры и конструкцию и выполнены из ФБС по ГОСТ 13579-78.

Блоки устанавливаются на фундамент из плит железобетонных ленточных ФЛ по ГОСТ 13580-85, уложенных на щебеночную подготовку 100 мм с пролитием битумом.

Камеры узлов трубопроводов (УТ)

Степень огнестойкости – IIIа.

Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности – Д.

Камеры УТ – сооружения полузаглубленного бункерного типа, сложенные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. Блоки устанавливаются на фундамент из плит железобетонных ленточных ФЛ по ГОСТ 13580-85, уложенных на щебеночную подготовку 100 мм с пролитием битумом. Кладку фундаментных блоков выполняют на цементном растворе не ниже М50. Горизонтальные и вертикальные швы между блоками заполняют раствором на всю толщину стены и высоту шва. Толщина швов не более 20 мм.

Внутренние размеры камер в плане: 6000х4000 мм (УТ1, УТ2), 5800х5000 мм (УТ3), 5000х3000 мм (УТ4), 4000х3000 мм (УТ5), 5000х4000 мм (УТ6, УТ7), 2000х2000 мм (УТ8).

Высота камер (расстояние от щебеночной подготовки до уровня земли) меняется примерно от 1,8 м до 3,0 м в зависимости от рельефа местности. Стены выступают над уровнем земли не менее 400 мм.

Пол камер выполнен из монолитного армированного железобетона толщиной 200 мм по пропитанной битумом щебеночной подготовке толщиной 100 мм на послойно утрамбованный грунт. Арматура класса AI и AIII по ГОСТ 34028-2016. Пол камер имеет уклон в сторону приямка размерами 0,5х0,5х0,5 м, устраиваемого для сбора проливов.

Внутренние поверхности стен и пола камер обслуживания УТ обработаны гидроизоляцией цементной с жидким стеклом - на 2 слоя.

По верхнему ряду ФБС устраивается монолитный железобетонный антисейсмический пояс из бетона В15, W4, F75, на который монтируется металлическая крыша. Крыша камеры выполнена легкосъёмной, для удобства работ при обслуживании и монтаже/демонтаже оборудования и труб через верх камеры.

Вход в камеру осуществляется через откидной щит.

Покрытие камер выполнено из профилированного листа ГОСТ 24045-94 НС44-1000-0,7. Профилированный настил крепится к прогонам оцинкованными самонарезающими шурупами с шайбами и резиновыми прокладками. Шаг крепления 250 мм.

Для выхода из камеры на поверхность, а также для спуска и подъема предусмотрена лестница.

Для ввода/вывода трубопроводов в стенках камер предусмотрены отверстия.

Металлические конструкции выполнены из стали марки С235 по ГОСТ 27772-88. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

Крепление металлических прогонов к бетонным стенам выполнять на самоанкерующихся болтах.

Крепление профилированных листов к крайним опорам выполнить в каждой гофре, а к средним - в 3-х точках. Тип крепления - самонарезающие болты. Соединение листов

между собой выполнить комбинированными заклепками ЗК-10 по ТУ 67-18-21-81. Шаг заклепок - 300 мм.

Арматуру перемычек над технологическими отверстиями заделывать в бетон на глубину не менее 250 мм.

Сверху и снизу технологических проемов выполнено армирование из арматурных сеток с диаметром стержней 6 мм.

Основные технические показатели отражены в таблице №6

Основные технические показатели

Таблица №6

№	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели					
			УТ1, 2	УТ3	УТ4	УТ5	УТ6, 7	УТ8
1	Площадь застройки	$м^2$	39,90	46,1	28,20	23,60	34,60	11,60
2	Общая площадь	$м^2$	24,00	29,00	15,00	11,80	20,00	4,00
3	Строительный объем	$м^3$	160,6	158,2	96,60	80,83	118,50	39,80

Кислотопровод

Кислотопроводы стальные диаметром: магистральные 89×6,0 мм, внутриблочные - 57×4,0 мм.

Для фиксации и поддержания траектории трубопроводов устанавливаются опоры по всей трассе. Опорные стойки и конструктивные элементы выполнены из стали марки С235 по ГОСТ 27772-78.

Перед бетонированием опор выполнить щебёночную подготовку толщиной 100 мм и с превышением габарита бетонной плиты в плане на 100 мм.

Шаг установки скользящих опор: на магистральной линии – 3,5 м, на вторичной – 3,0 м. Неподвижные (фиксированные) опоры установлены в середине участков между компенсаторами. Шаг установки компенсаторов в зависимости от диаметра КП: для 89 мм - 70 м, для 57 мм - 60 м.

Переходные мостики через КП

Для удобства обслуживания рабочим персоналом кислотопровода в необходимых местах предусматриваются переходные мостики.

Переходной мостик представляет собой жесткую конструкцию из металла, каркас которой выполняется из направляющих в виде швеллеров и профильной трубы, на котором установлены технологические ступени из рифленого листа.

Площадка мостика размером 700×800, выполненная из листа рифленой стали толщ. 4мм, опирается на силовую конструкцию мостика (швеллер 160×50×4). Каркас из металлического профиля 40×20×2 мм и металлического профиля 20×20×2 мм. Высота площадки над уровнем земли 1200 мм. Лестница состоит из десяти ступеней (сталь рифленая 650×270, толщиной 4 мм). Крепление мостика к бетонным опорам выполняется на самоанкерующихся болтах типа HST M 12x115/20 фирмы «HILTI», диаметр бура 12 мм. Все конструкции выполнены из стали марки С235 по ГОСТ 27772-88.

Дренажная емкость аварийного слива кислоты

На трассе проектируемой КП в 230 метрах от точки врезки в магистральный трубопровод к проектируемым блокам установлена подземная емкость объемом 10 $м^3$ из стали 12Х18Н10Т для аварийного слива кислоты из трубопроводов.

Горизонтальная емкость диаметром 1500 мм и длиной обечайки 3000 мм с коническими днищами монтируется в выемке на бетонное основание и засыпается грунтом. Толщина обечайки 8 мм, крышки и днища 8 мм. В верхней части обечайки имеются люк обслуживания.

Емкость опирается на 3 ложемента, состоящих из дна, стенки и заглушки. Дно ложемента устанавливается на монолитный фундамент и крепится с помощью болтового соединения.

Монтаж дренажной емкости осуществляется на опоры стойки. Антикоррозионная защита резервуара выполняется битумной мастикой.

Монолитная плита фундамента размерами 4,0х2,0х0,15 м выполнена из бетона класса В15, марка бетона по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W6 на бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, F40 и W4 по послойно уплотненной грунтовой подушке из песчано-гравийной смеси.

Трансформаторная подстанция

КТПН представляет собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей.

Основание представляет цельносварную конструкцию, которая имеет сплошной настил с отверстиями для охлаждения трансформатора и отверстиями для ввода и вывода кабелей.

Фундамент под трансформаторную подстанцию КТПН запроектирован размером 2380х400х600 мм из блоков ФБС24.4.6-Т по ГОСТ 13579-78. Под фундамент предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Отмостка предумсотрена из промятой глины.

Осветительная мачта

Конструктивно мачта освещения состоит из основания, стойки, площадки, ограждения, лестницы и молниеотвода.

Мачта представляет собой стальную конструкцию конической формы квадратного сечения, состоящую из 7 секций – нижней высотой 980 мм и 6-ти промежуточных секций высотой по 1,5 м. Самая верхняя секция имеет верхнее основание размерами 1,5х1,5 м для крепления площадки. Нижняя секция имеет основание размерами 2,0х2,0 м (по оси конструкции) для крепления к фундаменту.

При монтаже секции соединяются между собой сваркой. К верхней секции с крепится площадка для прожекторов.

Основание представляет собой прямоугольную конструкцию из швеллера 18 по ГОСТ 6540-89. Крепление основания к фундаменту осуществляется при помощи анкеров.

Секции представляют собой стальную четырехгранную сварную конструкцию переменного сечения и длиной 1,5 м. Элементы секций изготовлены из стального уголкового проката. Снаружи секций расположена лестница. Лестница сварная, изготовленная из стального уголкового проката и стальной арматуры диаметром 16 мм класса AIII. Предусмотрено ограждение лестницы. Переходные площадки изготовлены из стального рифленого листа толщиной 4 мм.

Площадка обслуживания представляет собой стальную конструкцию, выполненную из уголков прокатного профиля. Габариты площадки 2423х1500х1020 мм. Настил площадки выполнен из стального рифленого листа толщиной 4 мм.

Размеры фундамента 2,5х2,5х1,0 м.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии и химической агрессии

Антикоррозионная защита для бетонных и железобетонных подземных конструкций осуществляются путем выполнения их из бетона марок W4 – по водонепроницаемости, F100 – по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013. Подземные бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком портландцементе и покрываются полимерным покрытием на основе лака ХП-734 за 2 раза по шпатлевке на той же основе. Под всеми фундаментами выполняется щебеночная подготовка, пролитая битумом, толщиной 100 мм.

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

Стены и основание имеют защиту специальным покрытием, устойчивой к воздействию сульфатов и кислотности жидкости.

В целях защиты от химической агрессии, все металлические конструкции в камерах покрыты защитными кислотостойкими лакокрасочными материалами.

Стальные элементы сооружений окрашены химически стойкими эмалевыми красками – по ГОСТ 9355-81 за два раза по двум слоям грунтовки.

Внутренние поверхности стен и пола фундаментов технологических узлов и камер УТ выполнить гидроизоляцией цементной с жидким стеклом - на 2 слоя.

В соответствии с ГОСТ 14202-69 трубопроводы, транспортирующие серную кислоту, покрыты химически стойкой опознавательной окраской. Цвет окраски кислотопровода - оранжевый.

Металлические опоры для кислотопровода, для предупреждающих и опознавательных знаков подлежат окраске эмалевыми красками – по ГОСТ 9355-81 за два раза по двум слоям грунтовки.

Предварительно проводится подготовка поверхностей под покраску: пескоструйная обработка, обеспыливание, обезжиривание, грунтовка.

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация:

Наружные сети водоснабжения и канализации

Согласно письму №17-04/1679 от 19.09.2019 г. ТОО «Каратау» разработка разделов ВК, НВК, пожаротушения в данном проекте не предусматривается.

УПВР

В УПВР предусматривается использование привозной воды, доставка которой производится автотранспортом.

Привозная вода хранится в емкости из нержавеющей стали объемом 1 м^3, установленной под потолком в отдельном помещении.

Вода из емкости используется в аварийной душевой.

В этом же помещении расположен рукомойник с двумя бачками емкостью по 17 литров каждый. В одном находится чистая вода, в другом - 2% раствор кальцинированной соды.

Под днищем контейнера УПВР расположен специальный бак (V=1 м^3) из химически стойкого материала для сбора розливов из технологических трубопроводов и использованной воды после проведения санитарной обработки. Бак имеет датчик верхнего уровня. Розливы и вода стекают в него по канализационным трубам. Откачка розливов производится через верхнюю горловину, встроенную в бак, и вывозится специальным автотранспортом заказчика.

УПРР

В УПРР расположен рукомойник с двумя бачками емкостью по 17 литров каждый. В одном находится чистая вода, в другом - 2% раствор кальцинированной соды.

В УПРР предусматривается использование привозной воды, доставка которой производится автотранспортом.

Под днищем контейнера УПРР расположен специальный бак (V=1м^3) из химически стойкого материала для сбора розливов из технологических трубопроводов и использованной воды после проведения санитарной обработки. Бак имеет датчик верхнего уровня. Розливы и вода стекают в него по канализационным трубам. Откачка розливов производится через верхнюю горловину, встроенную в бак. Жидкость вывозится специальным автотранспортом заказчика.

В связи с временным эпизодическим присутствием обслуживающего персонала в УПВР и УПРР для кратковременного выполнения ремонтно-восстановительных работ или визуального контроля модульные здания и ближайшая к ним территория сантехническим оборудованием и туалетами не оборудованы

Электротехнические решения:

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Согласно техническим условиям, выданным ТОО «Каратау» категория электроприемников по надежности электроснабжения – III.

Проектом предусматривается установка одной КТПН-400/10/0,4 кВ для обеспечения электроэнергией оборудования на блоках 78 и 80. Электроприемники на остальных проектируемых блоках будут запитываться от существующих подстанций: блок 74 – от ТП19; 76 - от ТП6; 77СВ - от ТП30; 79СВ - от ТП31.

КТПН предназначены для приема электроэнергии трехфазного переменного

тока частотой 50 Гц напряжением 10 кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ и снабжения ею потребителей.

В подстанции применяется трансформатор трехфазный силовой ТМ-400/10/0,4 У1 по ГОСТ 11677 с расширителем, с естественным масляным охлаждением, с переключателем без возбуждения, частотой 50Гц, напряжением 10/0,4 кВ, схема и группа соединения - У/Ун-11, мощностью 400 кВА.

Заземляющее устройство КТПН принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ и быть не более 4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства используется специально проложенная в земле сталь круглая диаметром 10 мм (горизонтальный заземлитель), сталь круглая диаметром 16 мм (вертикальные заземлители). Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления КТПН.

Для защиты от прямых ударов молнии используется металлическая конструкция корпуса КТПН, соединенная с наружным контуром заземления.

ВЛ-10 кВ состоит из двух линий: воздушной линии ВЛ-1 протяженностью 5,272 км и отвода ВЛ-2 от нее к проектируемой ТП протяженностью 0, 795 км.

Воздушная линии 10 кВ проектируется проводом марки АС 70/11 (ВЛ-2), АС95/16 (ВЛ-1) на железобетонных опорах марки СВ105-5 по типовому проекту 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ» Выпуск 1.

Для обеспечения электроэнергией запроектированных объектов, а также откачных скважин рабочим проектом предусмотрены кабельные линии КЛ 0,4 кВ:

– устройство питающей КЛ от РУ-0,4кВ существующей ТП-6 к 2-м ШУН 76 блока;

– устройство питающей КЛ от РУ-0,4кВ существующей ТП-19 к вводно-распределительному устройству (ВРУ) 74 блока;

– устройство питающей КЛ от РУ-0,4кВ проектируемой ТП-1 к ВРУ 78 блока;

– устройство питающей КЛ от РУ-0,4кВ проектируемой ТП-1 к ВРУ 80 блока;

– устройство питающей КЛ от РУ-0,4кВ существующей ТП-30 к ВРУ 77СВ блока;

– устройство питающей КЛ от РУ-0,4кВ существующей ТП-30 к ВРУ 79СВ блока;

– устройство КЛ от ВРУ и распределительных щитов (ЩР) к

– электропотребителям блоков 76, 74, 78, 80 77СВ и 79СВ.

Установка ВРУ, ЩР-3 и ШУН производится на металлоконструкциях, устанавливаемых снаружи у технологических узлов.

Сигнал об ошибке в работе насосов поступает на шкаф управления насоса (ШУН), расположенного рядом с УПРР. В связи с тем, что насосные агрегаты, расположенные в откачных скважинах месторождения, всегда находятся в растворе (так как в сложившиеся гидрогеологические условия месторождения статический уровень превышает пьезометрический) уровень жидкости не может опуститься ниже уровня всасывания насоса.

Оба помещения УПВР оснащены светильниками (люминесцентные лампы с арматурой, обеспечивающей герметичность ламп и химическую стойкость светильника). Проход из технологического помещения в санитарно-техническое осуществляется через дверь.

УПВР оснащён двумя входными дверями. Одна дверь для входа в технологическую часть модуля, а вторая для входа в сантехническую. Над входной дверью технологического участка располагается вентилятор, работающий на откачку воздуха из помещения модуля. Над входными дверями располагаются светильники с лампами типа ДРЛ. Для ориентации расположения вагончика в ночное время суток предусмотрены два наружных светильника с лампами типа ДРЛ-250 (OSRAM). На крыше модуля установлена антенна для осуществления связи с оператором ЦДП. Антенна оснащена модулем грозозащиты. В каждом помещении предусмотрены розетки.

Учет электроэнергии проектом предусматривается за счет установки счетчика учета в проектируемой КТПН, включаемого через трансформатор тока на стороне 0,4 кВ.

На блоках (кроме №76) устанавливаются осветительные мачты ФЭС-МО высотой 10 м, с молниеотводом, на которых монтируются светодиодные прожекторы типа NSFL400-200W по 4 штуки. Освещение включается автоматически.

Напряжение электроснабжения ~380/220 В, тип системы заземления TN-C.

Прокладка кабельных линий выполняется в соответствии с ПУЭ РК 2015 в траншеях с применением двустенных гофрированных труб. Минимальная глубина заложения кабелей составляет 0,7 м от поверхности земли и 1 м от усовершенствованного

покрытия автодорог. Кабель прокладывается в земляной траншее, на пересечениях с инженерными сооружениями и под проезжей частью дорог в полиэтиленовых трубах. Диаметр труб на пересечениях: 50 мм для кабелей сечением жил до 16 мм²; 160 мм для кабелей сечением жил до 240 мм².

Основные показатели проекта

Категория надежности электроснабжения	- III.
Напряжение сети	- 10/0,4 кВ
Расчетная мощность электроустановок	- 640,9 кВт;
КТПН-400/10/0,4 кВ	- 1 комплект
Протяженность ВЛ-10 кВ	- 6,067 км.
в том числе:	
ВЛ-1	- 5,272 км.
ВЛ-2	- 0,795 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ	- 26,389 км.

Молниезащита

Молниезащита предусмотрена III типа согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

На блоках (кроме №76) устанавливаются осветительные мачты ФЭС-МО высотой 10 м, с молниеотводом длиной 5,710 м (6 штук)

Предусмотрено выполнение вблизи сооружений общих заземлителей для защиты от прямых ударов молний и защитного заземления электрооборудования.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием:

Автоматизация технологических процессов

Согласно письму заказчика № 17-04/1679 от 19.09.2019 г. раздел АТХ не предусматривается в проекте. Подключение системы автоматизации/диспетчеризации УПВР и УПРР к существующей на руднике системе АСУТП производится в рамках отдельного проекта, заключаемого заказчиком со специализированной организацией.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций - совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий, и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при постороннем вмешательстве в деятельность объекта.

Природных процессов, требующих осуществления специальных мероприятий по инженерной защите территории и сооружений не выявлено.

Источников чрезвычайных ситуаций природного характера в этом районе, по данным геологических изысканий, не отмечается.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и классификацией радиационных объектов по потенциальной опасности, проектируемые участки подземного выщелачивания относятся к III категории, то есть к объектам, радиационное воздействие которых ограничивается территорией добычного полигона.

Аварийные ситуации при строительстве

Возможные аварийные ситуации на этапах строительства трубопроводов ПР, ВР, КП и сооружений на них связаны с работой автотранспортной техники и проведением огнеопасных работ (газовая или электрическая сварка и резка металла, сварка полиэтиленовых труб). Возгорания, проливы ГСМ, повреждения существующих коммуникаций могут приводить к загрязнению атмосферного воздуха пылевыми и газовыми выбросами, загрязнению почв и подземных вод.

Данные аварии являются предотвращаемыми, характеризуются локальным масштабом распространения, а также, в силу своей краткосрочности, будут иметь низкую значимость риска.

Для защиты проектируемых трубопроводов от стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций предусмотрены следующие мероприятия:

–для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации трубопроводы ПР, ВР проложены подземно, что защищает от механических повреждений;

–трасса трубопроводов обозначена опознавательными знаками на углах поворота;

–для отключения трубопроводов предусмотрена установка отключающих устройств: задвижек, кранов шаровых;

–герметичность трубопроводов гарантируется испытаниями согласно СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

Для снижения вероятности аварий на трубопроводах и технологическом оборудовании необходимо своевременное проведение диагностики оборудования, трубопроводов, арматуры, проведение проверок средств автоматики и измерительных приборов.

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана», «Инструкции (методические указания) по подземному скважинному выщелачиванию урана», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Аварийные ситуации при эксплуатации

Помимо штатной работы на предприятии возможны также и аварийные ситуации. К радиационным авариям относятся ситуации, когда существует выход радиоактивных продуктов или превышение уровней ионизирующего излучения за предусмотренные проектом нормальной эксплуатации границы, которые могут привести или привели к облучению людей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды. Эти аварии могут произойти в результате технических и природных причин.

Исходя из классификации, аварийной обстановкой на руднике могут являться:

–чрезвычайные ситуации техногенного характера (нарушения технологического процесса, трубопроводной арматуры и сооружений приводящие к неконтролируемому выбросу вредных токсических и радиоактивных веществ);

–чрезвычайные ситуации природного характера, вызванные стихийными бедствиями (землетрясениями, наводнениями, пожарами и т.п.).

Группы аварий:

1 группа – аварии, при которых утерян контроль над источником радиоактивного излучения, но это обстоятельство не приводит к облучению персонала, отдельных лиц из населения или загрязнению производственной окружающей среды выше допустимых уровней;

2 группа – аварии, при которых произошло внешнее облучение персонала или отдельных лиц населения выше дозовых пределов, установленных нормами радиационной безопасности;

3 группа – аварии, при которых радиоактивное загрязнение производственной или окружающей среды выше допустимых уровней, установленных нормами радиационной безопасности или санитарными правилами;

4 группа - аварии, при которых произошло внешнее и внутреннее облучение персонала или отдельных лиц населения выше дозовых пределов, установленных нормами радиационной безопасности;

5 группа - аварии, при которых произошло внешнее и внутреннее облучение персонала и загрязнение окружающей среды выше допустимых уровней, установленных нормами радиационной безопасности.

На предприятии разработан план мероприятий по защите персонала от радиационной аварии, и её последствий, в котором предусматриваются следующие основные разделы:

1) прогноз возможных аварий на радиационном объекте с учетом вероятных причин, типов и сценариев развития аварии, а также прогнозируемой радиационной обстановки при авариях разного типа;

2) критерии для принятия решений о проведении защитных мероприятий;

3) перечень организаций, с которым осуществляется взаимодействие при ликвидации аварии и её последствий;

4) организация аварийного радиационного контроля;

5) оценка характера и размеров радиационной аварии;

6) порядок введения аварийного плана в действие;

7) порядок оповещения и информирования;

8) поведение персонала при аварии;

9) обязанности должностных лиц при проведении аварийных работ;

10) меры защиты персонала при проведении аварийных работ;

11) противопожарные мероприятия;

12) мероприятия по защите населения и окружающей среды;

13) оказание медицинской помощи пострадавшим;

14) подготовка и тренировка персонала к действиям в случаи аварии.

На всех радиационных объектах должна быть разработана «Инструкция по действиям персонала в аварийных ситуациях». В случае аварии на кислотопроводе при попадании на человека концентрированной серной кислотой необходимо немедленно снять с пострадавшего спец. одежду и поместить его в ванну с проточной водой, которая

должна быть установлена в помещении узлов УПВР. Все работы, связанные с ремонтом кислотопровода и арматуры, а также отбор проб кислоты необходимо проводить в противокислотной (суконной, резиновой) спецодежде, резиновых перчатках и в предохранительных очках, имея при себе противогаз. В случае разгерметизации или прорыва кислотопровода, необходимо отсечь этот участок, с помощью запорной арматуры, освободить аварийный участок от кислоты в передвижную емкость, зачистить данный участок, а затем приступить к ремонту. В случае повреждения трубопроводов или обнаружения утечки транспортируемого вещества при выполнении работ в охранной зоне технические средства должны быть остановлены, двигатели заглушены, а персонал отведен от места проведения работ и расположен по возможности с наветренной стороны.

О происшедшем немедленно извещается аварийно-диспетчерская служба эксплуатационной организации распределительной сети. До прибытия аварийной бригады руководитель работ обязан принять меры, предупреждающие доступ к месту повреждения сети или утечки посторонних лиц и транспортных средств. При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в технической документации, работы должны быть немедленно остановлены и приняты меры по обеспечению сохранности обнаруженных подземных коммуникаций и сооружений, установлению их принадлежности, и вызову представителя соответствующей эксплуатационной организации.

Основные правила действия персонала при ликвидации аварий устанавливаются в Плане ликвидации аварий и Плане мероприятий по защите персонала и населения от радиационных аварий и их последствий при обращении с источниками ионизирующего излучения. Во всех случаях установления факта радиационной аварии, администрация

организации немедленно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области гражданской защиты, а также другие государственные органы, уполномоченные осуществлять государственное управление, контроль в области обеспечения безопасности. Расследование всех радиационных инцидентов осуществляется в соответствии с «Инструкцией по служебному расследованию радиационных аварий и нарушений санитарных и природоохранных правил на предприятиях ЗАО «НАК «Казатомпром».

В связи с локальным характером действия предполагаемых радиационных аварий (разгерметизация трубопровода ПР), могущих возникнуть на ГТП участка №2 месторождения «Буденовское», специальных аварийных пунктов для сбора персонала на руднике не предусмотрено, а может быть использовано любое закрытое помещение, здание или сооружение для предотвращения исключения дополнительного облучения персонала от пролитой низкорадиоактивной жидкости.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Данный раздел рассматривался РГУ «Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсрв Р.К.».

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам:

Согласно п. 185 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года №260 (далее – СП №260) для предприятий по добыче и обогащению урановой руды устанавливается санитарно-защитная зона. Размер СЗЗ для промышленной разработки урана методом подземного скважинного выщелачивания на участке №2 месторождения «Буденовское» определен 500 м, установлен 2 класс опасности по санитарной классификации санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 (далее – СП №237) согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №17-11-1179 от 05.11.2013г. выданного уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также установлен размер санитарно-защитной зоны для добычных полигонов месторождения «Буденовское» - 250 м согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №176-1203 от 13.10.2014г. выданного уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Согласно п.186 СП №260 размеры СЗЗ (полосы отчуждения) вдоль трассы трубопровода для технологических растворов и удаления жидких радиоактивных отходов устанавливаются 20 м в каждую сторону от трубопровода. Размеры СЗЗ определены 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. Для проектируемых электрических сетей напряженностью менее 220 кВ санитарный разрыв не требуется.

Таким образом, в соответствии с п.47 СП №237 в разделе ОВОС для проектируемого геотехнического полигона СЗЗ указана как индивидуально, так и единая СЗЗ для группы объектов участка №2 месторождения «Буденовское» с подтверждением расчетных параметров данными натурных исследований. В разделе ОВОС представлен план мероприятий по охране окружающей среды ТОО «Каратау» на 2018-2020годы в котором предусмотрены мероприятие и средства по озеленению санитарно-защитной зоны согласно п. 58 СП №237.

Эксплуатируемое месторождение «Буденовское» находится в 80 км юго-восточнее поселка Тайконыр №1 АО «Волковгеологии», в 500 м от вахтового поселка, в 40 км от ближайших населённых пунктов совхоза Каратауский и его отделения Аксумбе.

Проектом предусматривается расширение существующей сети добычи урана месторождения методом подземного скважинного выщелачивания за счет последовательного включения в отработку блоков 74, 76, 77СВ, 78, 79СВ и 80 геотехнологического полигона участка №2 месторождения «Буденовское», которые нанесены на план-схеме расположения площадок проектирования в разделе ОВОС. Бурение скважин для этих технологических блоков предусматривается по отдельному проекту.

В поверхностный комплекс рудника методом подземного скважинного выщелачивания входят сооружения и технические средства, обеспечивающие подачу рабочих растворов от узла их приготовления к нагнетательным скважинам и продуктивных растворов – от откачных скважин до перерабатывающего комплекса.

Раздел ОВОС согласован с заказчиком. Согласно данных ОВОС в т.ч. натурных лабораторных исследований на границе санитарно-защитной зоны в атмосферном воздухе радионуклиды и загрязняющие вещества не превышают предельно-допустимых концентраций.

Проектируемые блоки и трубопроводы на территории геотехнологического полигона участка №2 месторождения «Буденовское» при соблюдении требований СП № 260 не будут являться источником радиоактивных выбросов и сбросов.

В проекте предусматривают специальные мероприятия, средства и оборудование, необходимые для предупреждения и ликвидации возможных аварийных ситуаций согласно п. 191 СП №260.

Согласно данных ОВОС содержание долгоживущих радионуклидов в почве, а также в пыли, обуславливающие активность долгоживущих аэрозолей в воздухе (U238 с долгоживущими продуктами распада), находятся на уровне фоновых значений для данного района.

На территории добычного комплекса участка подземного скважинного выщелачивания, установок по очистке и переработке продуктивных растворов для защиты почвы от загрязнения ее урансодержащими и другими технологическими продуктами предусматривают выполнение трубопроводов и соединений технологических коммуникаций из материалов, обеспечивающих герметичность при транспортировке растворов и пульп согласно п. 189 СП №260. Конструкции оголовков откачных скважин обеспечивает полную герметизацию скважины, возможность замера дебита скважины (расходомеры, датчики давления, датчик уровня), выполнения ремонтных работ и чистки скважины. Узлы приготовления выщелачивающих растворов предназначены для закисления (посредством доукрепления серной кислотой) маточного раствора, поступающего с пескоотстойника перерабатывающего комплекса на закачку в пласт.

Технологический узел распределения растворов представляет собой модуль, который оборудован системой канализации для сбора проливов (лотки) и аварийных сбросов в специальный бак с последующей откачкой, шкафом СИЗ, умывальником с двумя

резервуарами для хранения воды и нейтрализующего раствора. Узел приготовления выщелачивающих растворов такой же модуль с пунктом самопомощи. В пункте самопомощи предусмотрены: рукомойник с бачками для содового раствора и воды, фонтан для промывки глаз, аварийный душ с баком 1 м^3 для воды и шкаф для хранения необходимых медикаментов и средств индивидуальной защиты при работе с кислотой, также предусмотрены электрические ТЭНы для подогрева воды в баке, кроме того, предусмотрены электроосвещение и обогрев помещений масляными радиаторами, а также принудительная вентиляция для технологической части модуля согласно п.197, п. 201 СП №260.

Производственный лабораторный контроль за обеспечением качества радиационной защиты осуществляется ТОО «Реактивснаб» по программе согласно п.3 СП №260. Персонал обеспечивается специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты, а также проходит инструктаж и обучение по правилам пользования согласно п. 4 – п. 8 СП №260.

Согласно п. 10 СП №260 на площадке во время эксплуатации технологических блоков на геотехническом полигоне для круглосуточного нахождения обслуживающего персонала (операторов) оборудуются автономные, временные, передвижные санитарно-бытовые помещения (бытовки) на базе утепленных вагончиков промышленного изготовления. Такие бытовки включают зоны, санузел, полностью комплектуются мебелью и оборудованием на заводе-изготовителе. Стандартно устанавливаются отопительные приборы, кондиционеры, сантехника и необходимое оборудование.

Водоснабжение - привозное. Доставка воды производится специальным автотранспортом. Привозная вода хранится в емкости из нержавеющей стали объемом 1м^3, установленной на подставке с обвязкой в отдельном помещении. Вода из емкости подогревается в водонагревателе и далее используется в душевой, в сливном бачке биотуалета и кухонной мойке. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки питьевой воды предусматриваются согласно санитарных правил. Отопление автономное за счет электрообогревателей, вентиляция естественная, предусмотрен кондиционер. В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. В случае необходимости на перерабатывающем комплексе для оказания первой медицинской помощи имеется медицинский пункт, обеспеченный лекарственными и перевязочными средствами, медицинским оборудованием и медицинским персоналом. Организация питания осуществляется путем доставки работающих в базовую столовую, расположенную на территории вахтового поселка, с последующей доставкой обратно к месту работ специальным автотранспортом. Согласно пояснительной записке для сменного персонала, занятого во вредных условия труда – метод работы вахтовый, с продолжительностью вахты – 15 суток, с продолжительностью смены - 12 часов. В проектируемых узлах устанавливаются панели оператора, при помощи которых оператор в автоматизированном режиме управляет работой объекта, находясь в центральном диспетчерском пункте (ЦДП) на безопасном расстоянии от радиационно-опасных производственных объектов. Данные о технологических параметрах объектов автоматизации и о режиме их работы поступают в ЦДП. Также имеется возможность производить ручное управление объектом, непосредственно находясь на объекте.

В разделе ОВОС указывается, что результаты проведенной пешеходной гамма-съемки на территории геотехнологического полигона участка №2 месторождения «Буденовское» в 2016 году, средние фоновые значения по мощности экспозиционной дозы не превышают 0,15 мкЗв/час, что соответствует естественному фону данного региона.

Согласно письма от 20.09.2019 г. исх. № 78 ГКП «Ветеринарная служба отдела ветеринарии акимата Созакского района» на отведенном земельном участке отсутствуют очаги сибирской язвы.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при

строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждено приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177, в том числе: проживание, бытовое обслуживание строителей предусматривается в вахтовом поселке и горячее питание в базовой столовой.

6.6 Организация строительства:

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Доставка материалов на место строительства осуществляется по утвержденной транспортной схеме.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть 1. Раздел Г.1.2. «Нефтедобывающая промышленность» Таблица Г.1.2.1, пункт 2; СП РК1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть 2. Раздел Б.5.2 «Коммунальное хозяйство» Таблица Б.5.2.1 пункт 8 «Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб»; СП РК 1.03-102-2014 Часть 2. Раздел Б.5.2 «Коммунальное хозяйство» Таблица Б.5.2.1. «Электроснабжение».

Продолжительность строительства принята по наиболее трудоемкому объекту и составляет 4,0 месяцев: в том числе: подготовительный период 0,5 месяца. Строительство остальных сооружений ведется в несколько параллельных потоков методом совмещения.

Начало работ запланировано с ноября 2019 года (письмо ТОО «Каратау» №17-04/1679 от 19.09.2019 года).

Распределение инвестиций по годам строительства:

На 2019 год - 52%,

2020 год - 48%.

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 Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан **от 14 ноября 2017 года №249-нк**, на основании государственных сметных нормативов 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 2019.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2019 года, в связи с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан **№178 от 02.04.2019 года** и **№ 99-нк от 19.06.2019 г.** «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам», утверждающим и вводящим в действие с **5 июля 2019 года**.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2019 год);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019 год);

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019год);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ТОО «Каратау» от 19.09.2019 года №17-04/1680, согласно пункту 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ 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.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019-2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

Мониторинг цен в строительстве

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе

Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ» составляет 90,58%.

Основные экономические показатели

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 гг., в том числе: СМР, оборудование, прочие из них: в текущих ценах 2019 года в прогнозных ценах 2020 года	 млн. тенге	2019 год 2411,506 1515,065 404,171 492,270 2411,506 -	2019-2020 г.г. 2317,877 1482,179 385,208 450,490 1187,054 1130,823
2	Продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Департамента по Жамбылской области филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ»** внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1) предоставлено техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий на основании требований СП РК 1.02-105-2014 п.п.5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8;

Генеральный план

2) лист общие данные приведены в соответствие;

3) на листе разбивочный план нанесены строительная геодезическая сетка;

4) на листе сводный план инженерных сетей нанесены координатные привязки оси на каждом участке;

Технологические решения

5) промаркированы ветви магистральных трубопроводов, распределительные камеры. Приведены ссылки на листы разработок. Разработана схема технологических узлов. На схемах указаны номера позиций в соответствии с спецификацией;

6) приложены расчет компенсирующей способности компенсаторов, гидравлические расчеты;

7) на чертежах продольных профилей добавлена информация по опорам, приведены грунтовые условия, на каждом участке и уровень грунтовых вод, на разрезах траншей указаны размеры откосов;

8) глубина прокладки трубопроводов ниже уровня замерзания грунтов , в связи с чем тепловая изоляция для трубопроводов ПР и ВР не требуется;

9) приложены чертежи недостающие чертежи УПРР и УПВР;

10) по согласованию с Заказчиком было принято решение не проводить трассировку трубопроводов диаметром 63 мм, письмо ТОО «Каратау» №17-04/1679 от 19.09.2019 года;

11) приложены чертежи оголовников к рабочему проекту и соединительные узлы (присоединение ШАПП-50У к насосу), лист 97;

12) заложены в объемы гильзы при пересечении трубами стенок камер. Материалы и оборудование распределительных камер включены в участки линий ПР-ВР в сводной спецификации;

13) лист ТХ 47. Данный участок откорректирован, необходимости в спускнике нет, смотри письмо №17-04/1679 от 19.09.2019 года. Спускники предусмотрены в каждой камере;

14) спуск серной кислоты во время ремонта на линии кислотопровода запроектирован в ёмкость 10 м3, размещенной между компенсатором К3 и неподвижной опорой Н4 (пикет 2) на линии кислотопровода КП1, разделы 19/05-ЭСП-АС, 19/05-ЭСП-ТХ, листы 55, 70;

Архитектурно-строительные решения. Конструктивные решения

15) в альбоме АС разработаны конструктивное решения для всех зданий и сооружений СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013; СН РК 1.02-03-2011 п.п. 10.1, 9.6, 9.3.8, 9.4.1;

16) для всех сооружений отражены основные объемно-планировочные показатели;

17) указаны отметки планировки, отм. 0,000 (указаны абсолютные отметки) ГОСТ 21.101-97 п. 5.12, ГОСТ 21.508-93, раздел 5, раздел 6 п. 6.2 и т.д.;

18) внесены изменения после корректировки смежных разделов СН РК 1.02-03-2011 п.п. 10.4*, 9.5.3, 9.5.5, 9.5.6 и т.д;

Электротехнические решения

ЭСП-ЭС1.1

19) указан уровень ответственности в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.);

20) в общих указаниях указаны климатические районы по ветру и гололеду;

21) выполнены требования пунктов ТУ № 14 от 09.04.2019 г., выданными зам.гл.энергетика рудника «Каратау»;

22) проектные решения согласованы с заказчиком;

23) ЭСП-ЭС1.2

24) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

25) коммутационные аппараты на отходящих линиях в РУ-0,4 кВ существующих КТПН приведены в соответствие с листом 2 ЭСП-ЭС1.1 после корректировки смежных разделов;

26) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

27) ЭСП-ЭС1.3

28) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

29) откорректирована ссылка на нормативные документы;

30) во всех кабельных журналах выполнены условия прокладки кабелей;

31) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

32) пояснительная записка. Текст пояснительной записки откорректирован согласно внесенным изменениям;

33) Молниезащита

34) при формировании ответов на замечания экспертизы, чертежи раздела в формате PDF представлены на портал экспертизы в соответствующем разделе, отдельно от других разделов и марок чертежей, и каждый альбом отдельно. Приказ КДС и ЖКХ МНЭ РК №106-нқ от 21.04.2016 г. раздел 2 «требования к ТЭО и ПСД в электронно-цифровой форме» п.7, п.13;

35) на планах показаны зоны защиты молниеотвода. Предоставлен расчет по каждой зоне защиты молниеотвода;

36) пояснительная записка. Текст пояснительной записки откорректирован согласно внесенным изменениям;

Автоматизация технологических процессов

37) предоставлено письмо заказчика № 17-04/1679 от 19.09.2019 г., что раздел АТХ не предусматривается в данном проекте и будет выполнен отдельным проектом.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

38) прайс-листы приведены в соответствие с требованиями 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);

39) представленные прайс-листы перечень оборудования и материалов оформлены в установленном порядке;

40) в прайс-листах указаны маркером позицию выбранного материала, изделий и оборудования принятого в проекте;

41) представлено письмо заказчика №17-04/1713 от 14.10.2019 года на согласование прайс-листов;

42) альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;

43) представленные прайс-листы прошнурованы и утверждены заказчиком;

44) из перечня, оборудования и материалы, исключены цены на которые есть в сметно-нормативной базе;

45) предоставлены «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство». (Приложение К);

СЭС

46) представлено письмо от 20.09.2019 г. исх. № 78 ГКП «Ветеринарная служба отдела ветеринарии акимата Созакского района» об отсутствии на отведенном земельном участке очагов сибирской язвы;

47) в разделе ОВОС представлен план мероприятий по охране окружающей среды ТОО «Каратау» на 2018-2020 годы в котором предусмотрены мероприятие и средства по озеленению санитарно-защитной зоны согласно п. 58 СП №237;

48) в ПСД представлены результаты натурных замеров атмосферного воздуха, проведенные ТОО «Реактивснаб» на границе СЗЗ участка №2 месторождения «Буденовское», а именно: протокол испытания атмосферного воздуха №65 от 04.03.2019г., №292 от 10.06.2019 года;

ПОС

49) представлено письмо заказчика №17-04/1679 от 19.09.2019 года о начале строительства в ноябре 2019 года;

50) в разделе 2.3 «Основные технологические решения проекта», согласно письма заказчика №17-04/1679 от 19.09.2019 г, работы предусмотрены командировочными рабочими;

51) при определении продолжительности строительства длину сетей привели в соответствие с рабочим проектом, учтена прокладка в 2 нитки, применен коэффициент на диаметр труб;

52) в разделе «Продолжительность строительства» указано распределение по годам строительства в процентном отношении;

53) в разделе 9 «Транспортная схема строительства» указано расстояние перевозки бетона и раствора, утвержденное заказчикам;

54) при расчете потребности в рабочих кадрах предусмотрена работа в 1.5 смены, СН РК 1.03-01-2016 часть 1. Раздел 5 «Общие положения функциональных требований» П.5.3;

55) раздел «Потребность во временных зданиях и сооружениях» рассчитана от количества работающих;

56) после корректировки рабочего проекта откорректировали технико-экономические показатели;

Сметная документация

57) затраты на стоимость экспертизы проектно-сметной документации приняты по расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 780 от 21.12.2015 года согласно договора о государственных закупках работ №01-1363 от 09 августа 2019 года с РГП «Госэкспертиза» г. Нұр-Сұлтан;

58) затраты на ПИР принять по смете на ПИР;

59) представлено письмо заказчика №17-04/1679 от 19.09.2019 года, затраты на ПИР отнести на 2019 год;

60) сметная документация пересчитана в текущем уровне цен согласно начала строительства и продолжительности строительства;

61) сметная документация пересчитана в редакции на период предоставления проекта в экспертизу, редакция 2019.2, вместо 2019.1;

62) транспортные расходы приняты согласно ЭСН РК8.04-01-2015** таблица В.1 «Перечень групп строительных материалов, изделий, конструкций»;

63) транспортные расходы на перевозку материала приняты согласно ЭСН РК8.04-01-2015** Приложение В «Порядок определения транспортных расходов при перевозке материалов» П.4 принят ближайший к месту строительства город, согласно транспортной схеме согласованной заказчиком;

64) стоимость материала и оборудования принятых по прайс-листам привели в соответствие с прайс-листами (Форма 1) утвержденными заказчиком 19.09.2019 года №17-04/1680;

65) на оборудование учтены затраты на заготовительно-складские расходы;

66) при разработке траншей и котлована заложение откосов принято по наиболее слабому грунту;

67) перемещение лишнего грунта принято согласно ПОС раздел 3.4.1 «Земляные работы»;

68) при разработке грунта, категория грунта принята согласно инженерно-геологических изысканий;

69) смета на казахстанское содержание выделена отдельным файлом;

70) при составлении калькуляций на транспортные расходы исключены затраты на погрузочные работы ССЦ РК 8.04-08-2019 Общая часть П.1.7;

71) откорректирован расчет на командировочные расходы;

72) сметная документация откорректирована по откорректированным рабочим чертежам и замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен I уровень ответственности (повышенный).

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

Материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта и соответствуют требованиям СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с требованиями задания на проектирование и нормативными документами:

СН 550-82 «Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб»;

СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты»;

СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;

СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы»;

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СТ РК ИСО 4427-1-2014 «Трубы полиэтиленовые и фитинги для водоснабжения;

СН 550-82 «Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не противоречат требованиям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ

РК «Правила устройства электроустановок»;

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;

Проектные решения раздела «Автоматизация технологических процессов» соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации».

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 Министерства инвестиций и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

РП «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ» с учетом внесенных изменений и дополнений ***соответствует*** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177, «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» утвержденные Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260, гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Приказ МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Принятые решения, с учетом внесения изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической,

противопожарной, производственной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Протяженность трубопровода	км	61,856	61,856
2	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019- 2020 гг., в том числе: СМР, оборудование, прочие из них: в текущих ценах 2019 года в прогнозных ценах 2020 года	 млн. тенге	2019 год 2411,506 1515,065 404,171 492,270 2411,506 -	2019-2020 г.г. 2317,877 1482,179 385,208 450,490 1187,054 1130,823
3	Продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

1. Протяженность трубопроводов — 61,856 км
2. Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019- 2020 годов: — 2317,877 млн.тенге
   в том числе: СМР, — 1482,179 млн.тенге
   оборудование, — 385,208 млн.тенге
   прочие — 450,490 млн.тенге
3. Продолжительность строительства — 4,0 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Каратау» в соответствии с условиями договор № 01-1363 от 09.08.2019 года.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче 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. ТҰЖЫРЫМ

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Түркістан облысының Созақ ауданында «Буденовское» кен орнының №2 учаскесінде орналасқан геотехнологиялық полигон салу. Технологиялық блоктарды құбырлармен және электр желілерімен бекіту, блоктар нөмірлері №74, 76, 78, 80,**

77СВ,79СВ» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық ақтілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

1.	Құбырлардың ұзындығы	61,856 шақырым
2.	Құрылыстың 2019-2020 жж. ағымдағы және болжамдағы	2317,877 млн.тенге
	бағадағы сметалық құны,	1482,179 млн.тенге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары,	385,208 млн.тенге
	жабдықтар,	450,490 млн.тенге
	тағы басқалары	
3.	Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 09.08.2019 жылдағы № 01-1363 от шарттың талаптарына сәйкес ЖШС «Каратау» кәсіпорны қоғамы кепілдік етеді.

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

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

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Еримбетов А.Т.

Директор департамента

Сыдык Ж.К.

Начальник производственного отдела

Сагандыков Р.К.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Балабеков Е.А.

Эксперт

Бородина Л.В.

Эксперт

Лоншакова Г.В.

Эксперт

Найденова Г.И.

Эксперт

Шелудько О.Н.

Эксперт

Толепбергенов Т.М.

Ведущий специалист

Номер: X1-0029/19
Дата: 02.10.2019

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ «ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ и ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, 161200, Түркістан облысы, Түркістан қаласы, Отырар шағын ауданы н/с ғимарат (Департаменттер үйі)
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электрондық мекен жайы:Turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

Республика Казахстан, 161200, Туркестанская область, город Туркестан, мкр. Отырар, здание б/н (Дом департаментов)
Телефон - факс: 8(72533) 59-6-06
Электронный адрес: Turkistan-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО «Каратау»

Заключение государственной экологической экспертизы на РП «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ»

на Рабочий проект «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ»
(наименование проекта, документа)

Материалы разработаны: ТОО «ЭлитСтройПроект-КС»
(полное название организации-разработчика)

Заказчик материалов проекта: ТОО «Каратау», Туркестанская область., Сузакский район, Каратауский с.о., с. Сарыжаз, квартал 021, дом 192
(полное название организации-заказчика, адрес)

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены: Рабочий проект

«Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ» с сопровождающими ее материалами оценки воздействия на окружающую среду, электронная версия проекта.

(наименование проектной документации, перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение 30.07.2019 года №Х1-03/00035

(дата, номер входящей регистрации)

Общее сведения

Проектом «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ» предусматривается расширение существующей сети добычи урана месторождения методом подземного скважинного выщелачивания за счет последовательного включения в отработку блоков 74, 76, 77СВ, 78, 79СВ и 80 геотехнологического полигона участка №2 месторождения «Буденовское». Бурение скважин для этих технологических блоков предусмотрено по отдельному проекту.

ТОО «Каратау» осуществляет добычу урана в виде продуктивного раствора ПР способом сернокислотного подземного скважинного выщелачивания (ПСВ). Проектная мощность производства 2035 тонн урана в год. Площадка строительства геотехнического полигона расположена в Сузакском районе Туркестанской области на участке №2 месторождения «Буденовское».

Административно территория месторождения «Буденовское» относится к Сузакскому району Туркестанской области Республики Казахстан. Месторождение расположено в юго-западной части Мынкудукского рудного поля, входящего в состав Шу-Сарысуйской урановорудной провинции. Непосредственно связанными населенными пунктами являются поселки Каратау и Аксумбе, расположенные в 50 км в южном направлении от месторождения. В 78 км севернее, в районе месторождения Инкай, расположен поселок Тайконур. В юго-западном направлении на расстоянии 130 км расположено Рудоуправление №6 пгт. Шиели Кызылординской области. Ближайшая железнодорожная станция Шиели расположена в 140 км. Ближайшие города: Кызылорда 240 км, Шымкент 391 км, Жанатас 302 км, где в основном и сосредоточено занятое в промышленности население.

Проектируемые объекты – это технологические блоки со скважинами, технологическими узлами и прочими сооружениями и инженерными сетями, расположенными на участке № 2 месторождения Буденновское.

Режим работы геотехнологического полигона круглогодичный, круглосуточный. Период строительно-монтажных работ – 1 ноября 2019 года по 29 февраля 2020 года.

Физико-географические условия размещения объекта. Климат района резко континентальный с холодной (до – 40°С) малоснежной зимой и с жарким (до +40°С) засушливым летом. Для района

характерны сильные, почти беспрерывно дующие ветры. Преобладающее их направление северо-восточное, средняя скорость 3,8–4,6 м/с, нередки пыльные бури и ураганы.

Основные технические и технологические решения.

Геотехнические блоки представляют собой открытую территорию с подземными скважинами и трубопроводами, расположение которых соответствует технологическим требованиям по добыче сырья.

Перечень зданий и сооружений на блоках:

– узел приготовления выщелачивающего раствора (УПВР) 2,5х12м с навесом для размещения ШУН;
– узел приема и распределения растворов (УПРР) 2,5х12м;
– мостик переходной;
– камеры УТ1-УТ8;
– мачты осветительные с молниеотводом;
– трансформаторная подстанция.

Подъезды к участкам запланированы с существующих межблочных дорог. При необходимости по проезду осуществляется движение пожарной техники.

Граница земельного участка нанесена по акту, кадастровый номер 19-297-021-312, площадь 259,00 га.

Технологические решения. Для получения урановой продукции на месторождении «Буденовское» применяется метод подземного скважинного выщелачивания (ПСВ).

Принципиальная схема технологического процесса промышленной добычи и переработки урана на месторождении состоит из следующих стадий:

- подземное скважинное выщелачивание урана сернокислотными растворами;
- электронасосный раствороподъем ураносодержащих ПР из откачных скважин;
- сбор продуктивных растворов с геотехнологических блоков ГТП;
- транспортировка продуктивных растворов по магистральному трубопроводу на перерабатывающий комплекс промышленной площадки в емкостное оборудование ПР (пескоотстойник);
- переработка отстоявшихся от механических примесей продуктивных растворов на перерабатывающий комплекс участка №4;
- переработка насыщенной смолы, полученной на участке переработки продуктивных растворов участка №4 (локальной сорбционной установке);
- транспортировка возвратного раствора по трубопроводам на полигон ГТП;
- «подкисление» возвратного раствора серной кислотой с проектируемого расходного склада, с целью получения выщелачивающего раствора;
- закачивание выщелачивающего раствора в скважины добычного полигона.

Обвязка полигонов технологических скважин и транспортировка растворов. Строительно-монтажные работы на ГТП включают в себя:

– обвязку скважин, прокладку кислотопроводов, технологических трубопроводов продуктивных и выщелачивающих растворов от точек врезки до участков полигона скважин;
– монтаж технологических узлов УПВР и УПРР с подготовкой железобетонных фундаментов с

подвальными помещениями;

– монтаж комплектной трансформаторной подстанции на блоках №78+80;

– прокладку кабельных линий электропередач напряжением 0,4 кВ;

– прокладку и строительство линии электропередач ВЛ-10кВ от существующих сетей до проектируемых участков.

Внутриблочная обвязка скважин технологических блоков заключается:

– в монтаже оголовников на откачные и закачные скважины;

– в монтаже погружных насосов в откачных скважинах;

– обвязке скважин полиэтиленовыми шлангами с УПВР и УПРР;

– обвязка насосов в откачных скважинах электрическими кабелями;

– монтаже расходомеров на технологических скважинах на ответвления магистральных и разводящих трубопроводов.

Система проектируемых трубопроводов рассчитана на скорость потока ПР и ВР в диапазоне от 0,6 до 2,0 м/с (максимально допустимая скорость потока растворов – 2,2 м/с).

Максимальная производительность трубопроводов серной кислоты на узел закисления (УПВР) каждого блока равна 3,5 м3/ч.

Диаметры проектируемых кислотопроводов и трубопроводов ПР, ВР проверены гидравлическим расчетом на пропускную способность расчетного расхода транспортируемой среды с обеспечением требуемых уклонов, скоростей и наполнений в соответствии с действующими нормативными документами, с учетом действующей и перспективной застройки.

Обвязка технологических скважин. Наличие избыточного давления растворов в скважинах (самоизлива) и необходимость транспортировки продуктивных растворов в пескоотстойник ПР, расположенный на промышленной площадке рудника, определяют выбор насосного способа раствороподъёма.

Марка погружных насосов запроектирована с учётом необходимости обеспечения заданного дебита откачных скважин и транспортировки продуктивных растворов до пескоотстойника по достаточно ровному рельефу местности (абсолютные отметки поверхности меняются незначительно – от 155,20 до 159,30 м).

Проектом предусмотрено использование погружных насосов производства фирмы «KARLSKRONA LC AB».

Обвязка скважин. Основное назначение оборудования устья закачных и откачных скважин – обвязка колонн бурильных и обсадных труб, цель которой – контроль за уровнем жидкости в самих трубах и в затрубном пространстве, предупреждение случайных выбросов и предотвращение фонтанирования добываемой из пласта жидкости. Для этого служит оголовок скважины.

Оголовок скважины предназначен для герметизации ее устья с наружным диаметром обсадной трубы 107 - 152 мм с установленным внутри нее насосом, полиэтиленовой напорной трубой диаметром 32 и 40 мм, а также кабелями круглого сечения в оболочке (силовым для питания электродвигателя насоса от 4х0,75 мм^2 до 4х4 мм^2 и, при необходимости, слаботочного кабеля от 3х0,75 мм^2 до 3х1,5 мм^2 для подключения источников "сухого хода".

Оголовок имеет в своем составе крышку, чугунный прижимной фланец, уплотнительное резиновое кольцо, и комплект крепежных деталей (4 стяжных болта с гайками и шайбами).

Система сбора и распределения растворов. Технологические узлы УПВР и УПРР представляют собой изделия полной эксплуатационной готовности, разработанные «Филиал ИВТ–Берн» ТОО «Институт высоких технологий».

Данные объекты имеют модульную, перевозимую конструкцию на базе стандартного крупнотоннажного 40 футового контейнера (по ГОСТ 18477-79-IAA) длиной 12192 мм и шириной 2438 мм.

УПВР (Узел приготовления выщелачивающих растворов) – предназначен для подготовки, подачи выщелачивающего раствора в УПРР и расчета реагентов.

Внутреннее пространство модуля разделено на две части. В первой располагается электрощитовая. Во второй - технологическое оборудование (трубопровод приготовления выщелачивающего раствора и трубопровод подачи серной кислоты) и оборудования пункта самопомощи.

В пункте самопомощи предусмотрены: рукомойник с бачками для содового раствора и воды, фонтан для промывки глаз, аварийный душ с баком 1 м^3 для воды и шкаф для хранения необходимых медикаментов и средств индивидуальной защиты при работе с кислотой. Также предусмотрены электрические ТЭНы для подогрева воды в баке.

Кроме того в модуле предусмотрены электроосвещение и принудительная вентиляция для технологической части модуля. Наружная часть площадки освещается светодиодными светильниками во всепогодном исполнении.

В технологическом узле устанавливаются:

– дозирующий узел, с помощью которого производится регулирование расчетного количества серной кислотой для подачи в трубопровод МР;

– запорная арматура, обратные клапаны и регулирующие задвижки с ручным приводом на линии подачи кислоты в смеситель;

– кислотомер на выходе трубопровода подачи кислоты в смеситель;

– приборы контроля и учёта (расходомеры и интеграторы объёмов серной кислоты, подаваемой на смеситель; манометры на линиях подачи серной кислоты);

– приборы контроля и сигнализации аварийных режимов;

– электрооборудование (щитовая, освещение и т.д.).

Серная кислота в определенном количестве подается в установленный на трубопроводе маточного раствора МР смеситель заводского изготовления, позволяющий значительно улучшить смешивание растворов и гарантировать закачку в скважины одинакового по концентрации выщелачивающего раствора.

Линия подачи серной кислоты в целях промышленной безопасности футерована фторопластом и изготовлена в стальной броне. В случае аварийной остановки подачи маточного раствора автоматический отсечной клапан перекрывает подачу серной кислоты.

В соответствии с пунктом 567 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» на узлах подкисления должен быть запас воды в объёме не менее 250 л в ёмкости независимо от наличия водопровода, сооружены фонтанчики для смыва кислоты или щёлочи с поражённых участков тела.

Модуль УПВР устанавливается на фундамент с подвальным помещением, в которое должен быть предусмотрен отдельный вход с улицы. В фундаменте имеется проем для пропуска откачного рукава

из бака емкостью 1 $м^3$ для сбора розливов технологических жидкостей и использованной воды.

УПРР (Технологический узел приема и распределения растворов) – предназначен для распределения выщелачивающих растворов к закачным скважинам и сбора продуктивных растворов из откачных скважин.

Применение данного изделия в комплекте с системой автоматизации позволяет проводить непрерывный контроль и архивацию всех технологических параметров, снизить производственные затраты на обслуживание полигона, повысить технологическую дисциплину, оперативность реагирования на нештатные ситуации и качество выпускаемой продукции.

Технологическая гребенка трубопровода выщелачивающего раствора в узле и технологическая гребенка трубопровода продуктивных раствора в узле расположены по разные стороны в одном 40-ка футовом утепленном контейнере с окнами, что образует один узел приема и распределения растворов (УПРР).

Транспортировка растворов. Выбор материала трубопроводов ПР, ВР, КП

Сравнительный анализ химических и физико-механических свойств, преимуществ и недостатков полимерных материалов показал, что по условиям эксплуатации трубопроводов ПР, ВР и критериям выбора материала труб наиболее подходящим трубным материалом является полиэтилен низкого давления (ПНД) ПЭ-100.

Для трубопроводов ПР, ВР приняты полиэтиленовые трубы ПНД марки ПЭ100 диаметрами 63, 160, 225 и 500мм по ГОСТ 18599-2001.

Способы прокладки трубопроводов ПР, ВР, РВР, КП. Способы прокладки трубопроводов ПР, ВР. Прокладка в траншее проектируется для внутриблочных трубопроводов, идущих от УПРР к закачным скважинам и обратно от откачных скважин. Диаметр трубопроводов ПНД Ду63.

Укладка закачных-откачных трубных плетей (веток) производится в общую траншею для каждого вида по назначению (ВР-ПР) с условием, что расстояние между трубными плетями было не менее 10см. Далее от общей траншеи идет разделение к отдельным скважинам в зависимости от их расположения. Количество трубопроводов ПР, ВР соответствует количеству скважин ПР, ВР. Глубина заложения трубопроводов – 0,5м от поверхности земли до верха труб.

При проектировании магистральных трубопроводов ПР, ВР и РВР на ГТП применена подземная схема укладки в траншее по аналогии с ранее принятыми проектными решениями на данном руднике.

Обоснования надземного способа прокладки КП. Для стальных трубопроводов группы А в соответствии с СН527-80, п. 3.6, следует предусматривать надземную прокладку.

Поэтому кислотопровод строится надземным способом на металлических стойках с бетонированными опорами и выполнен из горячедеформированных стальных бесшовных труб из стали Ст20 Ø57х4,0 и 89х5,0мм по ГОСТ 8732-78.

Компоновка технологических ПНД трубопроводов. Выбор трассы трубопровопроводов произведен в соответствии с СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» применительно к генеральному плану участка № 2 месторождения «Буденовское».

Узлы для размещения задвижек соединения проектируемых трубопроводов с существующими и перспективными линиями развития располагаются в железобетонных камерах УТ бункерного исполнения, выполненные из бетонных блоков типа ФБС.

СЗЗ. На основании классификации объектов оценки воздействия на окружающую среду по

значимости и полноте оценки ГТП участок №2 месторождения «Буденовское» рудника ТОО «Каратау» относится к I категории с СЗЗ – 500 м согласно статьи 40 Экологического Кодекса РК.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. Период строительно-монтажных работ. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: труба выхлопная двигателя установки для сварки ПЭТ, труба выхлопная двигателя сварочного агрегата, земляные работы, сварочные работы, металлообработка, покрасочные работы по защите строительных конструкций, экскаватор, бурильная установка, грузовой автотранспорт и поливочная машина.

Основными загрязняющими веществами будут являться: углерод оксид, азота диоксид, азот оксид, керосин, углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, железа оксид; марганец и его соединения; фториды газообразные, взвешенные вещества, ксилол, ацетон, сольвент, уайт-спирит, толуол, бутилацетат.

На период строительства на строительной площадке будут находиться 11 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 организованных и 9 неорганизованных.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены с использованием программного комплекса «Эра», версия 2.5.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах составит – 2.2468479434 т/год.

Проведенный расчет рассеивания программным комплексом «Эра», версия 2.5 показал, что допустимая концентрация загрязняющих веществ не превысит ПДК, а именно по метилбензолу в СЗЗ – 0,715 в долях ПДК, по пыли древесной в СЗЗ – 0,4498 в долях ПДК.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ, определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДВ на период строительно-монтажных работ с 1 ноября 2019 года по 29 февраля 2020 года.

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ НА 2019-2020 ГОДЫ (1 ноября 2019 г.- 29 февраля 2020 г.)

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		2019 год (4 месяца)		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3			4	5	6	7
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Установка для сварки ПЭТ	0001			0.000915556	0.077056	0.000915556	0.077056	2019
Сварочный агрегат АСД-300	0002			0.002288889	0.064672	0.002288889	0.064672	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Установка для сварки ПЭТ	0001			0.000148778	0.0125216	0.000148778	0.0125216	2019

Сварочный агрегат АСД-300	0002			0.000371944	0.0105092	0.000371944	0.0105092	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Установка для сварки ПЭТ	0001			0.000055556	0.004799984	0.000055556	0.004799984	2019
Сварочный агрегат АСД-300	0002			0.000194444	0.00564	0.000194444	0.00564	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)								
Установка для сварки ПЭТ	0001			0.000305556	0.0252	0.000305556	0.0252	2019
Сварочный агрегат АСД-300	0002			0.000305556	0.00846	0.000305556	0.00846	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Установка для сварки ПЭТ	0001			0.001	0.084	0.001	0.084	2019
Сварочный агрегат АСД-300	0002			0.002	0.0564	0.002	0.0564	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Установка для сварки ПЭТ	0001			0.000000001	0.000000112	0.000000001	0.000000112	2019
Сварочный агрегат АСД-300	0002			0.000000004	0.0000001034	0.000000004	0.0000001034	2019
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Установка для сварки ПЭТ	0001			0.000011906	0.000960008	0.000011906	0.000960008	2019
Сварочный агрегат АСД-300	0002			0.000041667	0.001128	0.000041667	0.001128	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)								
Установка для сварки ПЭТ	0001			0.000285714	0.023999976	0.000285714	0.023999976	2019
Сварочный агрегат АСД-300	0002			0.001	0.0282	0.001	0.0282	2019
Итого по организованным источникам:				0.008925571	0.4035469834	0.008925571	0.4035469834	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Сварочные работы	6002			0.0499	0.051784	0.0499	0.051784	2019
Металлообработка	6003			0.004	0.00365	0.004	0.00365	2019
Сварка в среде углекислого газа	6005			0.01944	0.00634	0.01944	0.00634	2019
Газовая резка металла	6006			0.0202	0.0028	0.0202	0.0028	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)								
Сварочные работы	6002			0.00577	0.0068011	0.00577	0.0068011	2019
Сварка в среде углекислого газа	6005			0.000822	0.000268	0.000822	0.000268	2019
Газовая резка металла	6006			0.0003	0.000043	0.0003	0.000043	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6002			0.000833	0.0001241	0.000833	0.0001241	2019
Газовая резка металла	6006			0.0108	0.095	0.0108	0.095	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6002			0.00739	0.0011	0.00739	0.0011	2019
Газовая резка металла	6006			0.0137	0.00193	0.0137	0.00193	2019
Сварка полиэтиленовых труб	6007			0.000028	0.0000002	0.000028	0.0000002	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)								
Сварочные работы	6002			0.001333	0.0006232	0.001333	0.0006232	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615)								
Сварочные работы	6002			0.001833	0.000273	0.001833	0.000273	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Сварка полиэтиленовых труб	6007			0.000014	0.0000001	0.000014	0.0000001	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6008			0.05	0.1449068	0.05	0.1449068	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6008			0.1083	0.3100297	0.1083	0.3100297	2019
(1411) Циклогексанон (654)								

Покрасочные работы	6008			0.0414	0.0852	0.0414	0.0852	2019
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Покрасочные работы	6008			0.106	0.114	0.106	0.114	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6008			0.454	0.04993	0.454	0.04993	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)								
Земляные работы	6001			0.001834	0.06855	0.001834	0.06855	2019
Сварочные работы	6002			0.000778	0.0001158	0.000778	0.0001158	2019
Сварка в среде углекислого газа	6005			0.0000889	0.00002896	0.0000889	0.00002896	2019
Буровые работы	6009			0.15285	0.0033	0.15285	0.0033	2019
Сдув пыли с поверхности материала	6011			0.001288	0.022813	0.001288	0.022813	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Металлообработка	6003			0.0026	0.0022	0.0026	0.0022	2019
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Деревообработка	6004			0.118	0.0042	0.118	0.0042	2019
Итого по неорганизованным источникам:				1.8161019	1.84330096	1.8161019	1.84330096	
Всего по предприятию:				**1.825027471**	**2.2468479434**	**1.825027471**	**2.2468479434**	

Период эксплуатации. На период эксплуатации от проектируемого объекта источники загрязняющих веществ отсутствуют.

Воздействие на водные ресурсы. На период строительства. Проектом рассмотрена скважина №0948, расположенная непосредственно на территории участка №2 месторождения «Буденовское» и используемая в качестве источника водоснабжения на технические нужды.

Глубина водозабора №0948 составляет 560 м и оборудована фильтровой колонной диаметром 90 мм в интервале 0-552 м (трубы ПВХ-90/8). Фильтр КДФ-118 установлен в интервале 533-541 м.

Водоотбор из скважин осуществляется на самоизливе. Учет водоотбора ведется при помощи магнитноиндукционных расходомеров МАГ-6000. Для замеров динамических уровней воды используются образцовые манометры марки МПЗ Уф.

Сбросы сточных вод на период строительно-монтажных работ и эксплуатации на территории геотехнологического поля участка №2 месторождения «Буденовское» производиться не будут.

Отходы производства и потребления. Строительно-монтажные работы на территории геотехнологического полигона участка №2 месторождения «Буденовское» будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период проведения работ, будут представлены отходами от жизнедеятельности персонала, а также строительными отходами.

Отходы, образующиеся от жизнедеятельности работающих представлены твердыми бытовыми отходов.

ТБО будут образовываться в результате жизнедеятельности рабочих, задействованных в строительно-монтажных работах. ТБО предусмотрено складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы также по мере образования на территории геотехнологического полигона будут вывозиться по договорам со специализированными организациями.

Текущий ремонт спецавтотранспорта и оборудования, будет производиться подрядной организацией, выполняющей строительно-монтажные работы на территории геотехнологического полигона участка №2 месторождения «Буденовское» по договору со специализированной организацией.

Отходы сварочных электродов временно накапливаются в контейнере для металлических отходов, затем вывозятся подрядной организацией, осуществляющей работы, и передаются на переработку в лицензированную организацию.

Ветошь промасленная от обслуживания транспорта по мере образования на территории геотехнологического полигона будет вывозиться по договору со специализированными организациями.

Объемы образования и размещения отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	23,11851	0	23,11851
в т.ч. отходов производства	10,18851	0	10,18851
отходов потребления	12,93	0	12,93
Янтарный уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,183	0	0,183
Зеленый уровень опасности			
Твердо- бытовые отходы	12,93	0	12,93
Строительный мусор	10	0	10
Ветошь промасленная	0,00551	0	0,00551

На период эксплуатации от проектируемого объекта отходы не образуются.

Физические воздействия. В районе месторождения «Буденовское» участка №2 опасное для жизни людей напряжение, которое оказывало бы неблагоприятное действие электрических полей на состояние здоровья работающих отсутствует.

Воздействию электрического поля Распределительных узлов (РУ) может подвергаться только обслуживающий персонал. РУ выполняются с учетом действующих Норм и Правил по охране труда при работе на подстанциях, где определен необходимый комплекс средств защиты и защитных мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда на РУ и технические требования к средствам защиты.

При соблюдении всех требований в процессе эксплуатации дизельэлектростанций влияние электромагнитного поля на персонал на территории промплощадки исключается.

Таким образом, проектируемое производство не имеет сильных источников электромагнитного излучения. Поэтому специальные мероприятия в данном направлении не разрабатываются.

Вибрация. Вибрации возникают вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Значения виброскорости локальной вибрации (эквивалентное корректированное значение) на

рабочих местах не превышает 112 дБ. Значение виброскорости (эквивалентное корректированное значение) общей вибрации: транспортной не превышает 107 дБ-Z0 и 116 дБ-X0, Y0, транспортно-технологической не превышает 101 дБ.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия: контрольные замеры на рабочих местах; при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной; периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

Воздействие на почвенный покров. Организация мониторинга почв в период проведения строительно-монтажных работ на территории геотехнологического полигона участка №2 месторождения «Буденовское» будет осуществлять сторонняя организация – ТОО «Реактивснаб», в условия договора с ТОО «Каратау» входит в том числе отбор проб почв с предоставлением по результатам отбора проб протоколов исследования объектов окружающей среды.

Указанный выше контроль отбора проб почв с целью дальнейшего анализа, производится в обязательном присутствии работников службы охраны труда и окружающей среды ТОО «Каратау». Следовательно, организация экологического мониторинга почв в ТОО «Каратау» отвечает всем законодательным требованиям в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, а также требованиям в области охраны окружающей среды.

Воздействие на растительный и животный мир. Растительный покров на территории объекта строительства основном сорные растения. Редких или находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается.

Основное воздействия на растительный покров приходиться на подготовительном этапе строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных отсутствует.

Радиационная безопасность. По результатам проведенной пешеходной гамма – съемки на территории геотехнологического полигона участка №2 месторождения «Буденовское» средние фоновые значения по МЭД не превышали 0,15 мкЗв/час, что соответствует естественному

радиационному фону данного региона.

Виды и периодичность контроля при мониторинге ОС определяются разработанной и утвержденной в ТОО «Каратау» номенклатурой и периодичностью проведения радиационного контроля, работы согласно которой осуществляются службой охраны труда и окружающей среды ТОО «Каратау». Дополнительный объем работ в части радиационного контроля возложен на стороннюю аккредитованную лабораторию ТОО «Реактивснаб», фиксирующей показатели радиационного контроля соответствующими протоколами отбора проб компонентов окружающей среды.

Воздействие на социально-экономическую среду. При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта), ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится. В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений реализация проекта не окажет значительного негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным.

Проектом ОВОС предусмотрен мониторинг окружающей среды, при этом соблюдать размер санитарно - защитной зоны, оговорённый проектом ОВОС. Особо охраняемые природные территории на месте проведения работ отсутствуют.

Вывод

Рабочий проект «Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения «Буденовское» в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ» **согласовывается.**

Руководитель департамента **И. Туймебаев**

Исп. Ажмолдаева А.
тел: 8 (7252) 323740

Туймебаев И.К.
Руководитель департамента

Ажмолдаева А.У.
Руководитель отдела

№: KZ35VCZ00464294

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Туркестанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Каратау",161003, Республика Казахстан, Туркестанская область , Сузакский район, Каратауский с.о., с.Сарыжаз, квартал 021, дом № 192,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050740004185

Наименование производственного объекта: Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения "Буденовское" в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестанская область , Сузакский район, Каратауский с.о., с.Сарыжаз, квартал 021, дом 192,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году 1,1234239717 тонн
в 2020 году 1,1234239717 тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.11.2019 года по 29.02.2020 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Туймебаев Имангелди Кансейтович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестан Г.А. **Дата выдачи:** 02.10.2019 г.

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экспспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	РП "Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения "Буденовское" в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ"	№ Х1-0029/19 от 02.10.2019 года
2	РП "Строительство геотехнологического полигона, расположенного на участке №2 месторождения "Буденовское" в Сузакском районе Туркестанской области. Обвязка технологических блоков трубопроводами и электрическими сетями, номера блоков №74, 76, 78, 80, 77СВ, 79СВ"	№ Х1-0029/19 от 02.10.2019 года
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
Размещение серы		

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим Разрешением.
2. Выполнить в полном объеме и в установленные сроки природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения.
3. Ежеквартально, в срок до 10 числа, следующего за отчетным, предоставлять в Департамент экологии по Туркестанской области, отчет о выполнении природоохранных мероприятий, предусмотренных Планом мероприятий по охране окружающей среды.
4. Ежеквартально в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала представлять в Департамент экологии по Туркестанской области отчет о выполнении производственного экологического контроля.
5. Ежеквартально, в срок до 10 числа, следующего за отчетным, предоставлять в Департамент экологии по Туркестанской области, отчет по разрешенным и фактическим объемам эмиссий в окружающую среду.
6. Предусмотреть возможность ежегодного снижения объемов эмиссии.
7. Нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.