«Құмсай тұзүсті-2021 к.о. жайластыру» (Сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
10.08.2021 ж. № 04-0244/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«КМК Мұнай» АҚ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Optimum Project» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Құмсай тұзүсті-2021 к.о. жайластыру» (Сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0244/21 от 10.08.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Обустройство м.р. Кумсай надсолевое-2021» (Без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
АО «КМК Мунай»,
город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Optimum Project»,
город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Обустройство м.р. Кумсай надсолевое-2021» (Без сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Обустройство м.р. Кумсай надсолевое-2021» (Без сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №01-0851 от 24.05.2021 г., между РГП «Госэкспертиза» и АО «КМК Мунай».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «КМК Мунай», город Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Optimum Project», государственная лицензия №18016606 от 04.09.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области», категория лицензии - I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку, утвержденное главным инженером АО «КМК Мунай» от 03.03.2021 года;

постановление акимата Актюбинской области №444 от 12.12.2014 года о предоставлении права временного возмездного землепользования АО «КМК Мунай», площадью 982,690 га;

акт на право временного возмездного землепользования №0189758 от 29.12.2014 года с кадастровым номером 02-031-005-2287, площадью 982,690 га;

архитектурно-планировочное задание №KZ05VUA00429408 от 20.05.2021 года, утвержденное руководителем ГУ «Темирский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Темирский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» №KZ11VUA00431143 от 24.05.2021 года;

технический отчет по топографо-геодезическим работам №3-ИГИ от 2021 года, выполненный ТОО «Абсамат» (лицензия №19011499 от 24.05.2019 года);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях экз.№2 от 2021 года, выполненный ТОО «Инжгеосистем» (лицензия №20005960 от 08.04.2020 года);

протокол общественных слушаний по разделу ООС к рабочему проекту «Обустройство м.р. Кумсай надсолевое-2021» (Без сметной документации)» от 20.04.2021 года;

письмо №359 от 06.05.2021 года о том, что источником финансирования являются собственные средства и начало строительства запланировано в 2022 году, выданное заказчиком.

Технические условия:

№347 от 30.04.2021 года на присоединение к сетям и коммуникациям, выданные АО «КМК Мунай».

5.2 Согласования заинтересованных организаций

письмо-согласование №KZ52VQR00025316 от 26.03.2021 года на рабочий проект, выданное РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности МЧС РК по Актюбинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение D.09.X.KZ04VBZ00002211 от 04.05.2019 года на проект обоснования уменьшения размера СЗЗ месторождения Кумсай АО «КМК Мунай», выданное РГУ «Департамент охраны общественного здоровья

Актюбинской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения РК»;

заключение государственной экологической экспертизы №D021-0048/21 от 03.08.2021 года, выданное РГУ «Департамент экологии по Актюбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;

энергетический паспорт;

общая пояснительная записка;

рабочие чертежи: ГП и Т, АД, ТХ, СНГ, АР, АС, КЖ, КР, ГСВ, ГСН, НВ, ЭС, ЭОМ;

расчет несущих конструкций, выполненный с использованием программного комплекса «BASE» версия 10.0, «Лира-САПР 2020»;

проект организации строительства;

раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ИП «Рысалдинов Д.С.» в 2021 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Увеличение системы добычи нефти и улучшение эксплуатации установкой дополнительных сооружений на территории месторождения Кумсай.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Нефтяное месторождение Кумсай расположено на территории к юго-западу от города Актобе на расстоянии 240 км, с южной стороны на расстоянии примерно в 30 км от нефтяного месторождения Жанажол, от УПН месторождения Кокжиде 11 км, на юго-западе от пункта предварительной осушки месторождения Кенкияк на 15 км, от станции нагнетания пара №1 на 10 км, с восточной стороны на расстоянии в 70 км от вокзала Эмба. В административном отношении относится Темирскому району Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- III В;
скоростной напор ветра	- 0,56 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 29,9ºС;
глубина промерзания грунтов	- 1,1 м;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
сейсмичность района строительства	- до 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях экз.№2 от 2021 года, выполненного ТОО «Инжгеосистем», на участке изысканий пробурены 5 скважин глубиной по 10 п.м, 2 скважины глубиной по 5 п.м, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,1 м;

ИГЭ №1 – песок средний, мощностью до 5,3 м;

ИГЭ №2 – глина легкая, от твердой до тугопластичной консистенции, мощностью до 4,6 м.

Расчетные физико-механические характеристики грунтов в водонасыщенном состоянии: пески (ИГЭ №1) с=9 кПа; φ=20º; р=1,49 т/м³; Е=9 МПа; глины (ИГЭ №2) с=28 кПа; φ=16º; р=1,66 т/м³; Е=3 МПа.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №1).

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

Засоленность грунтов - среднезасоленные.

Сульфатная агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По суммарному содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины 10,0 м от дневной поверхности.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Нефтяное месторождение Кумсай расположено на территории к юго-западу от города Актобе на расстоянии 240 км, с южной стороны на расстоянии примерно в 30 км от нефтяного месторождения Жанажол, от УПН месторождения Кокжиде 11 км, на юго-западе от пункта предварительной осушки месторождения Кенкияк на 15 км, от станции нагнетания пара №1 на 10 км, с восточной стороны на расстоянии в 70 км от вокзала Эмба, административно подчиняется Темирскому району Актюбинской области. Автодорога от Кенкияк до Жанажола проходит через южную часть данного нефтяного района.

Раздел рабочего проекта «Генеральный план и транспорт» разработан на основании задания на разработку, утвержденного заказчиком и технологической схемы. Рабочий проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Генеральный план разработан на основе материалов по инженерным изысканиям (топографо-геодезическим) в масштабе М 1:1000, выполненного ТОО «Абсамат» в 2021 году, с учетом технологии производства, также согласно СН РК 3.01-03-2011.

Система высот - Балтийская, система координат - местная.

Генеральным планом предусмотрены обустройство устьев 15 скважин (№356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370), выкидные линии от проектируемых 15 скважин до проектируемых АГЗУ-3А и существующей АГЗУ-2А.

Участок свободный от застроек.

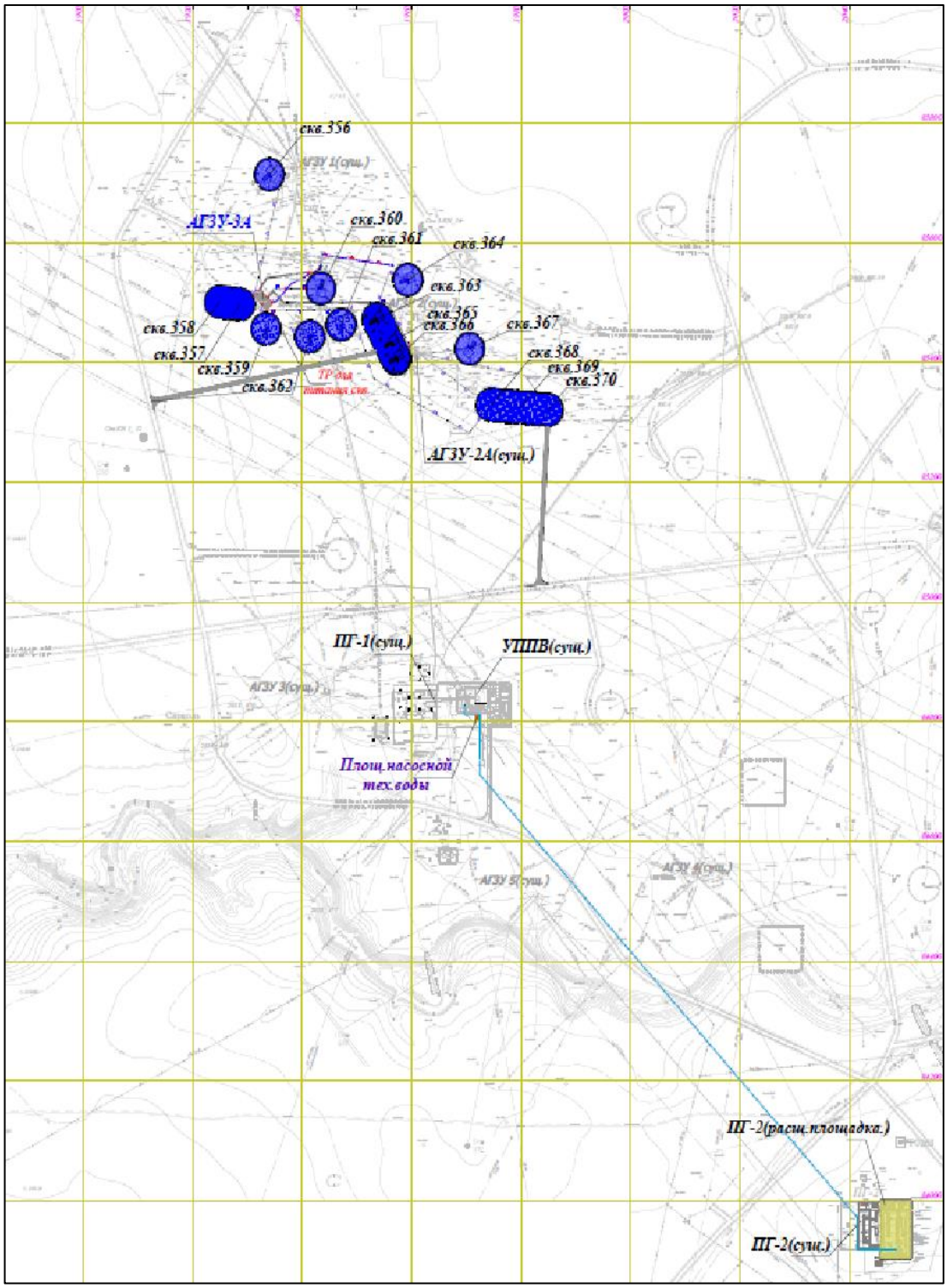
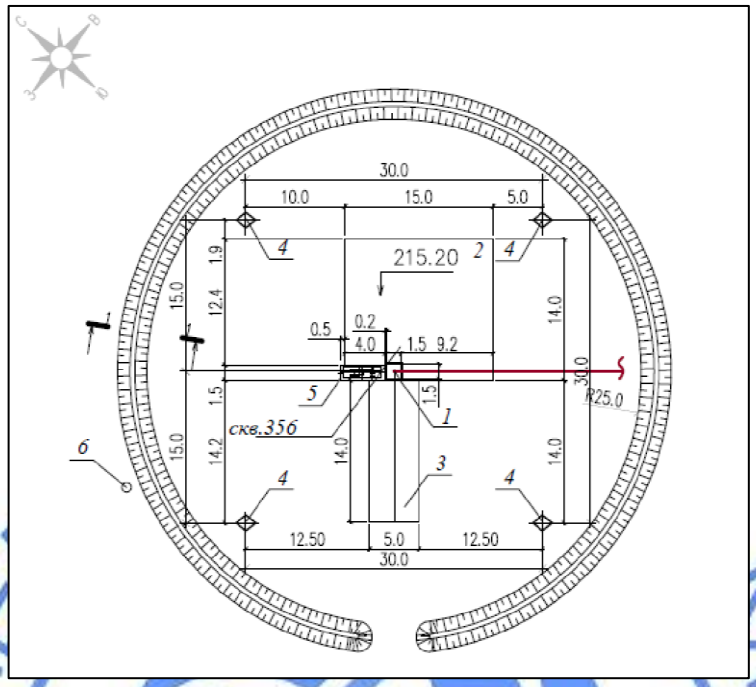
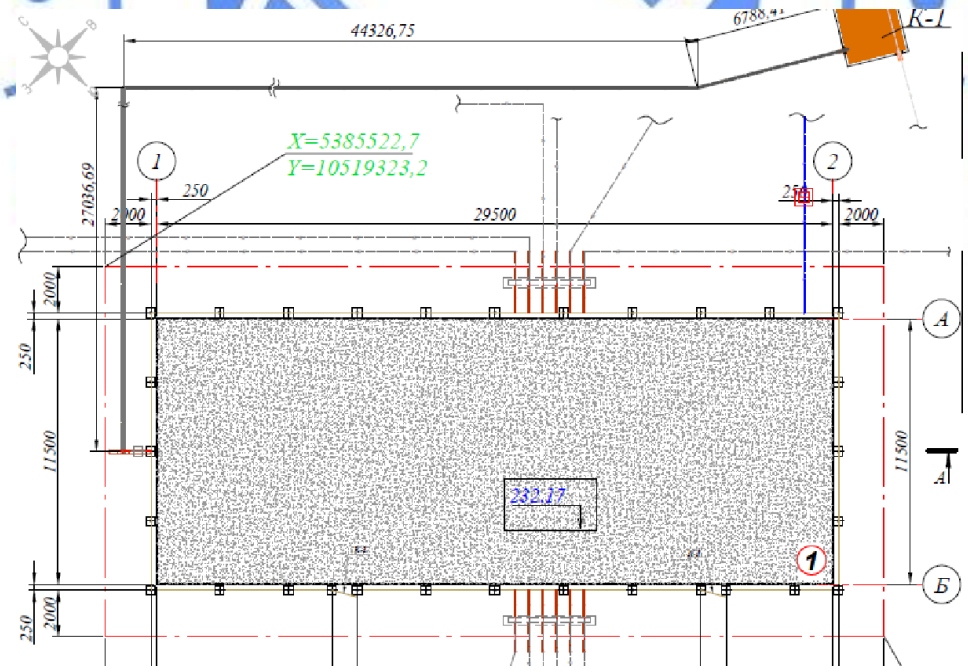


Рис.1 - Ситуационный план



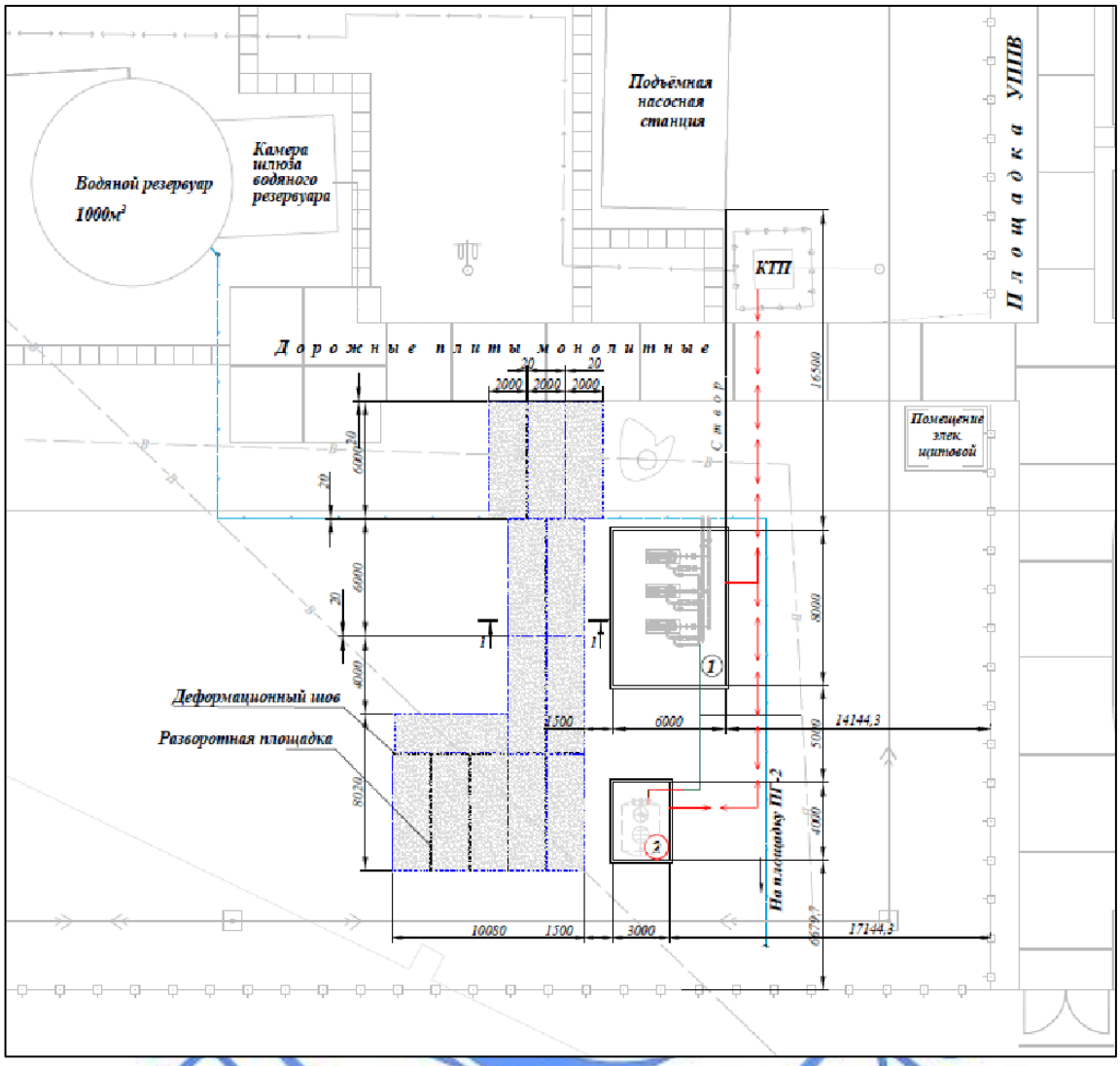
Условные обозначения: 1- приустьевой приямок скважин; 2-площадка под инвентарные мостки, 3- площадка под ремонтный агрегат; 4- якорь для оттяжек (4 шт.); 5- фундамент под станок-качалку; 6- прожекторная мачта.

Рис.2 - Ситуационная схема устьевой площадки



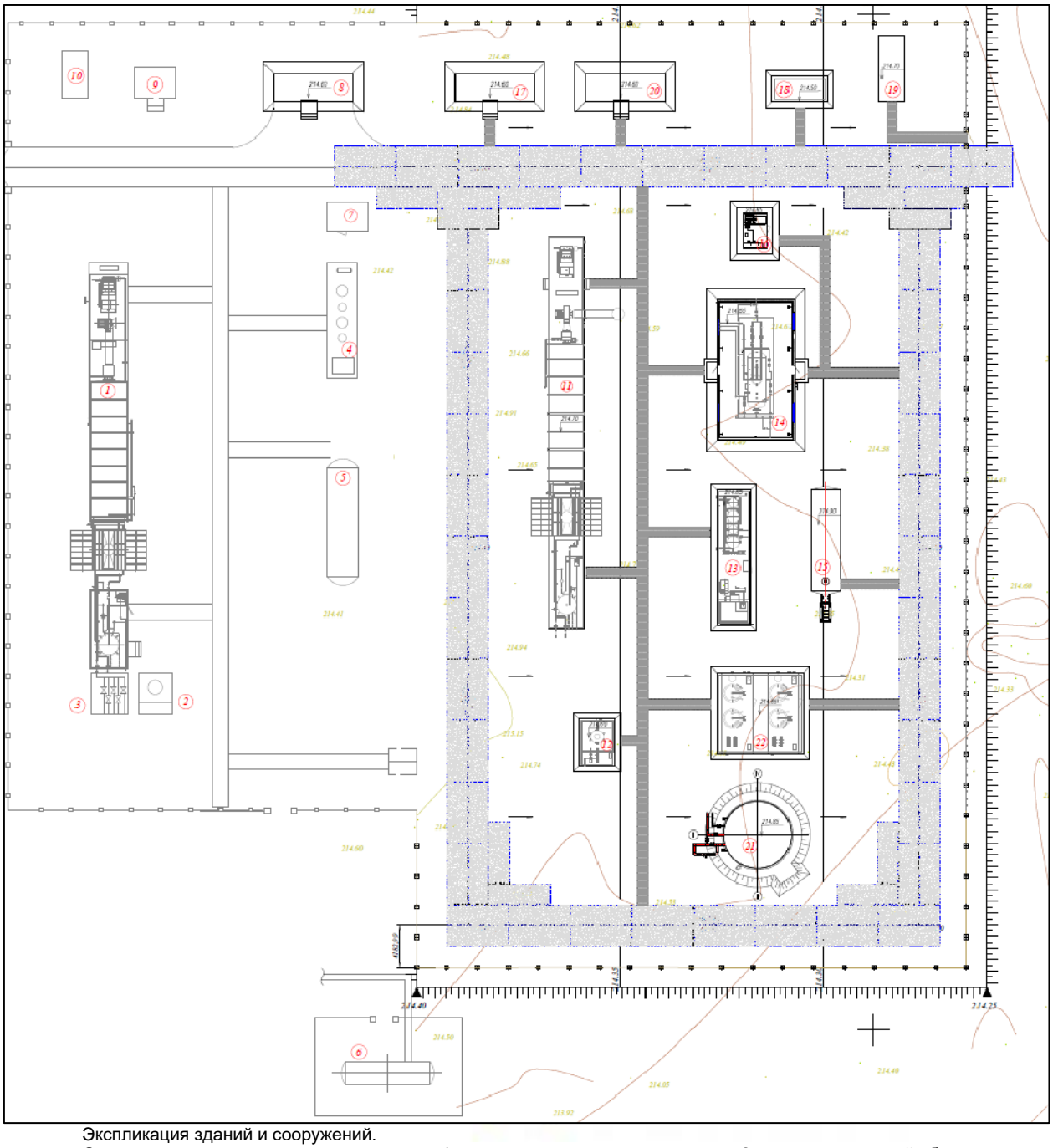
Экспликация зданий и сооружений: 1- площадка АГЗУ А3.

Рис.3 - Ситуационная схема АГЗУ А3



Экспликация зданий и сооружений: 1- насосная технической воды, 2- площадка дренажной емкости 3 м^3.

Рис.4 - Ситуационная схема насосной технической воды



Экспликация зданий и сооружений.

Существующие здания и сооружения: 1- парогенераторная установка, 2- расширительный бак продувки парогенераторной установки, 3- парораспределительная установка, 4- установка химводоочистки, 5- резервуар очищенной воды, 6- горизонтальный буферный резервуар с погружным насосом, 7- блок дозирования химреагента, 8- склад БМК, 9- распределительный пункт, 10- КТПБ-630/10/0,4кВ. Проектируемые здания и сооружения: 11- парогенераторная установка (БМУ), 12- расширительный бак продувки паргенераторой установки (БМУ), 13- установка химводоочистки Q-21 /час (БМУ), 14- здание деаэратора парогенераторной установки, 15- резервуар очищенной воды V -60 м^3, 16- блок дозирования химреагента (БМУ), 17- бытовое помещение (БМК), 18- площадка дизельного генератора, 19- КТП, 20- лаборатория, операторная (БМК), 21- резервуар вертикальный стальной 200 м^3, 22- установка первичной очистки (БМУ).

Рис.5 - Ситуационная схема насосной технической воды

Рабочим проектом предусмотрена планировка территории скважин, площадки АГЗУ и расширяемая часть ПГ-2.

Площадки добывающих скважин размещены на местности на основании схемы расположения скважин. Данные по размещению площадок добывающих скважин представлены заказчиком.

На площадке добывающих скважин предусмотрено проектирование следующих сооружений:

приустьевой приямок скважин;
площадка под инвентарные мостки;
площадка под ремонтный агрегат;
якорь для оттяжек (4 шт.);
фундамент под станок-качалку;
прожекторная мачта.

Проектируемое оборудование размещено на ранее спланированной площадке скважины. На территориях обустраиваемых скважин, ранее спланированных в период бурения, в связи с отсутствием стоячих и талых вод дополнительных земляных работ по выемке и завоза грунта не предусмотрено. Отвод атмосферных осадков принят открытый по спланированной поверхности за пределы площадки в пониженные места.

Грунт, образовавшийся при разработке углублений под фундаменты используется по назначению на спланированной территории в пределах охранной зоны скважины.

На существующем площадке водной обработки размещены проектируемые насосная технической воды и дренажная емкость 3 м^3.

На расширенной парогенераторной станции №2 размещены: существующие здания и сооружения: парогенераторная установка, расширительный бак продувки парогенераторной установки, парораспределительная установка, установка химводоочистки, резервуар очищенной воды, горизонтальный буферный резервуар с погружным насосом, блок дозирования химреагента, склад БМК, распределительный пункт, КТПБ-630/10/0,4кВ. Проектируемые здания и сооружения: парогенераторная установка (БМУ), расширительный бак продувки парогенераторной установки (БМУ), установка химводоочистки Q-21 /час (БМУ), здание деаэратора парогенераторной установки, резервуар очищенной воды V -60 м^3, блок дозирования химреагента (БМУ), бытовое помещение (БМК), площадка дизельного генератора, КТП, лаборатория, операторная (БМК), резервуар вертикальный стальной 200 м^3, установка первичной очистки (БМУ).

Для подключения проектируемых скважин рабочим проектом предусмотрены площадки установки АГЗУ-2А. Площадка АГЗУ в виде сплошной монолитной плиты из бетона класса В15. По площадкам АГЗУ предусмотрены организация рельефа, высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Плодородный слой почвы толщиной 0,20 м снимается со всей планируемой территории и складируется за пределами площадок для дальнейшего использования.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы в пониженные места.

Система вертикальной планировки принята сплошная с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Территория площадки АГЗУ, надземных насосных станций расширяемая часть ПГ-2 имеет по периметру сквозное ограждение высотой 2 м. Для въезда автотранспорта на территорию ПГ-2 предусмотрены ворота шириной 4,5 м. В ограждениях площадки АГЗУ и

наземных насосных станций устраиваются калитки шириной 1,0 м. Ворота и калитки запроектированы по типу ограждения.

По территории запроектированы пешеходные проходы и проезды с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит и нежестким покрытием из щебеночно-песчаной смеси.

Озеленение и устройство малых архитектурных форм рабочим проектом не предусматривается.

Рабочим проектом предусмотрено строительство автомобильных дорог с щебеночно-песчаным покрытием. Проектируемая дорога проложена в равнинной местности со спокойным рельефом с небольшими перепадами высотных отметок.

Земляное полотно запроектировано с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, условия производства работ по возведению земполотна, природных условий района строительства и особенностей инженерно-геологических условий участка строительства, опыта эксплуатации дорог в данном районе, исходя из обеспечения требований прочности, устойчивости и стабильности, как самого земляного полотна, так и дорожной одежды при наименьшем ущербе окружающей природной среде. Параметры земляного полотна по дороге IV-в категории - 6,5 м.

Дорожная одежда по транспортно-эксплуатационным качествам предусмотрена переходного типа в соответствии с СН РК 3.03-04-2014. Для покрытий, устраиваемых по способу заклинки, принят фракционированный щебень из естественных горных пород, щебень из горнорудных отходов и малоактивных металлургических шлаков.

Устройство дорожной одежды предусмотрено покрытием из щебеночно-песчаной смеси С-1 по СТ РК 1549-2006 толщиной 180 мм и основание из щебеночно-песчаной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 160 мм, укрепление обочин щебеночно-песчаной смесью толщиной 170 мм. Толщина покрытия по оси - 34 см. Тип поперечного профиля дорожной одежды - полукорытный.

Основные параметры дорожной одежды приняты для дороги категории IV-в:

число полос движения -1;

ширина проезжей части - 4,5 м;

ширина обочин - 2х1,0 м;

поперечный уклон проезжей части - 30 ‰;

поперечный уклон обочин - 40 ‰;

расчетная скорость движения – 30 км/час;

общая протяженность - 1,05 км.

Озеленение не предусмотрено ввиду специфики региона: засушливый климат, удаленность от источников водоснабжения.

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми существующими сетями и технологическими сооружениями.

Размещение инженерных сетей различного назначения предусмотрено преимущественно в траншее отдельно от технологических трубопроводов с учетом и соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица №6.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории по гос. акту	га	982,690
	Проектируемые скважины (показатели на 1 скважину)		
2	Площадь участка в пределах обвалования	га	0,2551
3	Площадь застройки	$м^2$	803,25
4	Площадь покрытия	$м^2$	70,0
5	Свободная территория от застройки	$м^2$	1677,77
	Проектируемые площадки АГЗУ		
6	Площадь участка в пределах границ	га	0,0544
7	Площадь застройки	$м^2$	339,25
8	Площадь покрытия	$м^2$	204,75
	Проектируемая парогенераторная станция №2 (расширение)		
9	Площадь участка в границах ограждения с расширением	га	0,8123
10	Площадь застройки	$м^2$	588,60
11	Площадь покрытия	$м^2$	1302,00
12	Свободная территория от застройки	$м^2$	5397,30
	Насосная технической воды		
13	Площадь участка в границах ограждения	га	0,684
14	Площадь застройки	$м^2$	56,7
15	Площадь покрытия	$м^2$	156,00
16	Свободная территория от застройки	$м^2$	5325,00

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработан в соответствии с заданием на разработку, выданным АО «КМК Мунай» и в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан: СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений», ВСН 51-3-85 и ВСН 51-2.38-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов», ГОСТ 25812-83 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».

Годовой объем транспортировки – $8,21x10^4$ $м^3$/год.

Основными проектными решениями предусмотрено:

обустройство 15 новых нефтяных скважин №356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370), применяющих метод с паротепловой обработкой призабойной зоны скважины;

выкидные линии от проектируемых 15 скважин до существующего АГЗУ-2А и проектируемого АГЗУ-3А;

АГЗУ-3А – 1 шт.;

Нефтесборный коллектор диаметром 159х8 мм от проектируемого АГЗУ-3А, АГЗУ-17, АГЗУ-18 до существующего нефтесборного коллектора;

расширение площадки парогенераторной установки ПГ-2 производительностью 21 т/час, 100 000 т/год;

Паропровод диаметром 114х11 мм от существующих паропроводов до проектируемого АГЗУ-3А;

газопровод диаметром 159х5,0 мм – 150 м.

Технологический процесс сбора нефти

Нефтегазовая смесь от добывающих скважин по выкидным линиям диаметром 76х7,0 мм подземной прокладки поступает на существующие и проектируемые замерные установки, где производится замер нефтегазовой смеси. Далее нефтегазовая смесь транспортируется нефтесборными коллекторами диаметром 159х8,0 мм на ДНС Кумсай (дожимная насосная станция). На ДНС нефтегазовая смесь частично обезвоживается, очищается от мехпримесей и направляется на УПН Кокжиде.

Фактическая суточная добыча нефти месторождения Кумсай - 700 тн/сут, по жидкости 4100 м^3/сут.

Обустройство устьев добывающих скважин

Обустройство устья 15 скважин №356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370) включает в себя:

установка на скважинах станок-качалки типа CYJ-4-2.5-13HB (мощность электродвигателя 11 кВт);

отключающие задвижки, обвязочные трубопроводы;

приустьевой приямок;

площадка под ремонтный агрегат;

площадка под инвентарные мостки;

якорь оттяжек мачты.

Максимальный дебит добывающей скважины по нефти – 15 м^3/сутки.

На каждой скважине предусмотрено размещение устьевого оборудования. Устьевое оборудование рассчитано на давление 35,0 МПа.

Обустройство устьев скважин включает установку станка-качалки, термостойких манометров, термометров, пробоотборников, отключающих задвижек и обвязочных трубопроводов. Выкидные трубопроводы, непосредственно связанные со скважинами, оборудуются запорными устройствами, перекрывающими поток пластового флюида из скважины при аварийной разгерметизации выкидного трубопровода.

Рабочим проектом предусмотрена технологическая обвязка станок-качалки для вертикальных и горизонтальных скважин. Обвязка вертикальных скважин предусмотрена с одной линией, а горизонтальные скважины с двумя выкидными линиями. Запасные линии открывают только в случае необходимости устранения каких-либо неполадок в работе рабочей линии (смена клапанов, коррозионное разрушение и т.п.).

Трубопроводы обвязки скважин выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 76х7,0 мм 20G по GB5310. Контроль за выбросами H2S и метана, в соответствии с нормами, производится переносными анализаторами опасных газов во время обслуживания оборудования.

Согласно СН 527-80 обвязочные трубопроводы устьев скважин относятся к I категории группы Б. Объем контроля качества сварных стыков согласно СП РК 3.05-103-2014 неразрушающим методом (ультразвуковой дефектоскопией или др.) - не менее 20%. Давление испытания на прочность - 1.25 Рраб. Давление испытания на герметичность - Рраб.

Проектируемая АГЗУ-3А

Для подключения проектируемых скважин рабочим проектом предусмотрена установка АГЗУ-3А.

АГЗУ для сбора нефти, измерения и распределения пара состоит из переключателя скважин многоходового на 12 входов, 1 комплекта манифольда для сбора нефти, 1 комплекта манифольда для распределения пара, блока замерного и блок аппаратурного.

Нефтегазовая смесь, поступающая в АГЗУ с добывающих скважин, направляется в манифольд для сбора нефти и транспортируется на ДНС по нефтесборному коллектору диаметром 159х8 мм. Нефтегазовая смесь, поступающая из скважин для замера,

направляется в блок замерной. После замера поток жидкости объединяется с общим потоком со скважин и транспортируется на ДНС по нефтесборному коллектору диаметром 159х8 мм.

В технологии распределения пара станции манифольда сбора нефти, измерения и распределения пара используется способ «Т»-образного распределения и нагнетание в нефтедобывающие скважины по смешанным нагнетательным и добывающим трубопроводам скважин.

Антикоррозийная изоляция проектируемых надземных трубопроводов:

грунт антикоррозионная цинкнаполненная Waterproof Zinc THERMO толщина слоя 80 мкм;

защитно-алюминийнаполненная краска Waterproof Alum THERMO толщина слоя 40 мкм.

Теплоизоляция надземных трубопроводов – маты минераловатные марки 75 толщиной 100 мм. Покровный слой – листы из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм.

Выкидные линии нефтяных добывающих скважин

Проектными решениями предусмотрено строительство выкидных линий от нефтяных добывающих скважин №356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370.

Выкидные подземные трубопроводы скважин подают нефтегазовую продукцию в существующие АГЗУ для замера продукции скважин. Проектируемые выкидные линии выполнены из стальных бесшовных труб диаметром 76х7,0 мм 20G по GB5310, которые классифицируются согласно ВСН 2.38-85, как трубопроводы I группы, III класса и III категории. Рабочее давление выкидных линий - 0,6 МПа. Контроль качества выполнения земляных работ, приемка, отбраковка и освидетельствование труб, деталей трубопроводов и запорной арматуры, также контроль сварных соединений выполнены в соответствии с требованиями ВСН 005-88. Объем контроля сварных соединений неразрушающими методами составляет 5% от общего количества стыков, из них 2% радиографическим методом, остальные 3% ультразвуковым и магнитно графическими методами; сварные швы в узлах установки отключающей запорной арматуры - радиографическим методом в объеме 100%.

После выполнения контроля сварных соединений и получения удовлетворительных результатов трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность согласно ВСН 011-88:

давление испытания на прочность Рисп=1,1Рраб., продолжительность испытания 24 часа;

давление испытания на герметичность Рисп=Рраб., продолжительность испытания 12 часов.

Протяженность выкидных линий по скважинам

Таблица №6.2

Показатель	Ед. изм.	Количество
1	2	3
Количество скважин в том числе: вертикальных горизонтальных	шт.	15 12 3
Выкидная линия скважины № 356 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	231,7
Выкидная линия скважины № 357 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	40,2
Выкидная линия скважины № 358 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	92,3
Выкидная линия скважины № 359 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	43,2
Выкидная линия скважины № 360 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	104,1

1	2	3
Выкидная линия скважины № 361 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	161,5
Выкидная линия скважины № 362 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	106,4
Выкидная линия скважины № 363 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	275,2
Выкидная линия скважины № 364 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	306,5
Выкидная линия скважины № 365 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	319,0
Выкидная линия скважины № 366 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	352,6
Выкидная линия скважины № 367 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-3А	м	554,6
Выкидная линия скважины № 368 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-2А	м	89,8
Выкидная линия скважины № 369 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-2А	м	213,7
Выкидная линия скважины № 370 Ø76х7,0 мм до АГЗУ-2А	м	265,7
Общая протяженность выкидных линий Ø76х7,0 мм	м	3 156,5

Рабочим проектом принята подземная прокладка трубопровода параллельно рельефу местности в траншее. Глубина заложения линейной части принята 1,9 м до нижней образующей трубы. При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету принимается не менее 350 мм, а пересечения выполнены под углом не менее 60°. При пересечении проектных трубопроводов с существующими коммуникациями разработка траншеи производится вручную. На участках трубопровода при глубине прокладки более 1.8 м, прокладываемых на переходах через автомобильные дороги низкой категории допускается без защитного кожуха, открытом способом.

Компенсация тепловых удлинений при паротепловом воздействии добычи нефти на протяженных прямых участках осуществляется за счет углов поворота и установки «П»-образных компенсаторов. Расстояние между неподвижными опорами изменяется при строительстве, но расстояние не превышает 50 м. На трассе нефтепровода и выкидных линий через каждый километр и во всех характерных точках предусмотрена установка опознавательных знаков и контрольно-измерительных пунктов. Опознавательные знаки выполнены согласно РД 39- 033-02.

Расширение проектируемой площадки ПГ-2

На м/р Кумсай в 2021 году вводятся в эксплуатацию 15 нефтяных скважин, для этого расчетный объем нагнетания пара в год составляется 15.375х104 т/год. В соответствии с заданием на разработку и расположением скважин м.р. Кумсай необходимо расширение площадки ПГ-2, что предусматривает устройство следующих зданий и оборудований:

парогенераторная установка №2
здание парогенераторной установки №2;
здание сепаратора пара парогенератора №2;
расширительный бак продувки парогенераторной установки №2;
установка химводочистки Q=21 т/час;
здание деаэратора парогенераторной установки №2;
блок дозирования химреагента;
КТПН;
установка подготовки воды 1 ступени Q=50 т/час;
здание бытового помещения обслуживающего персонала;
здание операторной и лаборатории;
площадка гребенки распределения пара;
резервуар вертикальный стальной (РВС-200) для исходной воды;
резервуар горизонтальный стальной (РГС-60) для очищенной воды.

Блок-схема технологического процесса паро-водяной системы ПГ:

входящий поток чистой воды 1000 м^3 от установки подготовки воды - емкость исходной воды 200 м^3 - установка подготовки воды первой ступени 50 м^3/ч - емкость 60 м^3

после фильтрации - установка подготовки умягченной воды 21 м^3/ч - устройство деаэрации 21 м^3/ч - блок дозирования реагента 21 м^3/ч - парогенераторная установка 21 т/ч - сеть паронагнетания - обвязка АГЗУ.

Сбросная система:

сточная вода из парогенераторной установки №2 - расширительный бак продувки парогенераторной установки №2 - площадка дренажной емкости объемом 35 м^3 - в погружной насос – далее в существующую линию сточной воды.

В качестве топлива парогенераторной установки используется природный газ от существующего трубопровода Ду150 на м/р Кумсай с рабочим давлением 0,3-0,4 МПа.

Основное оборудование - парогенераторная установка. Параметры для парогенераторной установки: номинальное выходное давление составляет 14 МПа, номинальная производительность по пару – 21 т/ч, топливо – природный газ, годовая производительность пара составляет 16,3×10^4 т/год. Спереди парогенераторной установки расположены насос и горелки, участок влагоотделителя расположены в помещении, лучевой участок, переходной участок и конвекционный участок расположены на открытом воздухе.

Для удостоверения требованиям к качеству питательной воды парогенераторной установки 23 м^3/ч оборудован блочной установкой химводочистки в количестве 1 шт., на блоке установки установлены две группы двухступенчатого иона натрия, 2 питательных водяных насоса, 2 насоса солевой жидкости, ящик солевой жидкости, воздушный компрессор и трубопровод, и приборы автоматического управления процессом РАС и контроля за расходом.

Проектируемая парогенераторная установка оборудована одним зданием деаэратора парогенераторной установки №2 – 21 м^3/ч, на блоке установки установлены 1 деаэратор, 2 водяных насоса деаэрации, декомпрессионное устройство пара, и приборы автоматического управления процессом РАС и регулировки и контроля за расходом.

Для удаления железа и примеси в чистой воде данным рабочим проектом предусмотрена установка 1 блочную установку подготовки воды 1 ступени 50 м^3/час. Данный блок предназначен для очистки технической воды для существующего и проектируемого парогенераторов. На блоке установки установлен фильтр марганцевых песков, угольный фильтр, мелкопористый фильтр, водяной насос обратной промывки, также приборы автоматического управления и контроля над процессом.

После деаэратора и первой ступени очистки воды, вода далее поступает в парогенераторную установку. Максимальный расход воды употребляемый для работы установки – 21 м^3/час. Значение pH воды, поступающей в парогенераторную установку составляет 6,5-7,5. Данная концентрация является агрессивной для парогенераторной установки и приведет к быстрому износу оборудования. Оптимальным значением pH воды для установки является 7,5-10. Данное значение является обязательным требованием при химводподготовке подпиточной воды парогенераторной установки. Для управления значения pH подпиточной воды в установку, а именно для доведения значения pH до 7,5-11 на данном объекте предусмотрен проектируемый блок дозирования химреагента (щелочи). В качестве реагента/щелочи применяется NaOH (гидроксид натрия, каустическая сода). На салазках блока дозирования химреагента устанавливаются 2 дозировочных насоса, емкость для подготовки раствора, расходная емкость готового раствора, также устанавливается автоматическая система измерения и контроля pH.

В состав блока дозирования реагента (щелочи) входят: емкость для подготовки раствора; электромешалка; расходная емкость готового раствора; дозировочные насосы; смеситель; технологические трубопроводы блока; автоматическая система измерения и контроля pH и расхода; контрольно-измерительные приборы; электрическая система

обогрева блока; электроосвещение блока; система пожарной сигнализации; вентиляция; пункт управления; рама.

При эксплуатации блока дозирования химреагента в процессе подготовки раствора и дозирования стоки не образуются. Приготовленный раствор в блоке дозирования реагента (щелочи NaOH) является безвозвратными потерями, так как в растворенном виде используется вместе с подпиточной водой для паротепловой обработки скважин.

Для сбросной линии и воздухопроводной линии применяется бесшовная стальная труба ст.20, для выпускной трубы и паропровода высокого давления применяется 20G. Трубопроводы для выхода пара на парогенераторной установке прокладываются надземно на низких опорах, высотой 0.5 м. Для компенсации тепловых удлинений предусмотрены квадратные компенсаторы.

Для теплозащиты паропроводов и арматуры применяется минераловатный войлок, толщина теплоизоляции δ=160мм (утеплительный слой разделяется на 2 слоя, толщина каждого слоя 80 мм), для наружного защитного слоя применяется оцинкованная жесть толщиной 0,5 мм. Трубопровода воды прокладываются подземным способом, антикоррозионное покрытие подземных стальных трубопроводов типа «весьма усиленная» на основе полимерных липких лент, общей толщиной 4 мм. Теплозащита наземных водопроводных труб и клапанов: водопроводные трубы от наземного до подземного стояков обвязаны греющим кабелем, масштаб намотки составляет 1:2, потом применяется минеральный войлок толщиной 80 мм для теплозащиты, для наружного защитного слоя теплозащиты применяется листовая оцинкованная сталь δ=0,5 мм.

Объем основных работ

Таблица №6.3

№ пп	Наименование объекта	Ед. изм.	Количество
1	Парогенераторная установка 21т/ч типа STC-YZG 21-14/360- G. В комплекте плунжерный насос, воздуходувка, горелка форсунка и т.д. Общая мощность оборудования 260 кВт	шт.	1
2	Установка химводочистки 25 м^3 /ч размером 13х3х3,5 (м) Производительность воды 23 т/ч Общая мощность оборудования 75 кВт	шт.	1
3	Здание деаэратора 21 м^3 /ч размером 9,5х3,3х5 (м) Производительность воды 21 т/ч Рабочее давление 0,2 МПа, температура 150°С	шт.	1
4	Расширительный бак продувки парогенераторной установки №1 размером 4,3х3х3,4 (м)	шт.	1
5	Установка подготовки воды 50 м^3/час. Производительность воды 67,5 т/ч Размер 8х7х3,6 (м)	шт.	1
6	Установка дозирования щелочи размер 5х4 (м)	шт.	1
7	Резервуар вертикальный стальной V=200 м^3 для исходной воды	шт.	1
8	Резервуар вертикальный стальной V=60 м^3 для очищенной воды	шт.	1

Проектирование сети паронагнетательных трубопроводов

На м.р. Кумсай надсолевое предусмотрено обустройство 15 новых скважин и одной АГЗУ-3А, которые обеспечат нужды месторождения.

Источник пара - существующая общая система паропроводов надземной прокладки, подключенная к существующей паронагнетательной станции №1 и расширяемой паронагнетательной станции №2.

Проектируемый нагнетательный паропровод выполнен из стальных бесшовных труб диаметром 114х11,0 мм 20G по GB5310. Длина нагнетательного паропровода от точки врезки составляет до АГЗУ-3А – 269,5 м.

Для проектируемого нагнетательного паропровода от точки врезки до АГЗУ-3А используется надземная прокладка на низких опорах, высота прокладки 0,5 м, в качестве опор трубопровода используются теплоизоляционные опоры, для тепловой компенсации применяется П-образные компенсаторы. Сварные стыки трубопроводов после монтажа подлежат 100% контролю радиографическим методом. Испытание – гидравлическим методом, давление испытания Рисп=1,25 Рраб.

Антикоррозийная изоляция проектируемых надземных трубопроводов:

грунт антикоррозионная цинкнаполненная Waterproof Zinc THERMO толщина слоя 80 мкм;

защитно-алюминийнаполненная краска Waterproof Alum THERMO толщина слоя 40 мкм.

Теплоизоляция надземных трубопроводов – цилиндр базальтовый в фольгопергамине диаметром 114 мм, толщина изоляции 50 мм, маты минераловатные марки 75 толщиной 60 мм. Покровный слой – листы из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм.

Нефтесборный коллектор

Нефтесборный коллектор диаметром 159х8,0 мм ст.20 предназначен для транспортировки продукции скважин от проектируемой АГЗУ-3А до существующего нефтесборного коллектора. Врезка осуществляется в колодце с установкой запорной арматуры, компенсатора сильфонного и обратного клапана. Колодец прямоугольный выполнен из монолитного бетона согласно т.п.901-09-11.84. Сборный коллектор выполнен в подземном исполнении. Глубина заложения на 0,5 м ниже глубины промерзания грунта. Протяженность нефтесборного коллектора составляет L=109,4 м.

Сборные коллекторы согласно ВСН 51-2.38-85 классифицируются как нефтегазопроводы III класса, транспортирующие среды со средним содержанием сероводорода и относятся к трубопроводам IV категории. Сварные стыки трубопроводов после монтажа подлежат 100% контролю ультразвуковым или радиографическим методом. Испытание – гидравлическим методом. Согласно СНиП РК 3.05-09-2002 давление испытания Рисп=1,25 Рраб.

Антикоррозийная изоляция проектируемых подземных трубопроводов:

грунт антикоррозионная цинкнаполненная Waterproof Zinc THERMO толщина слоя 80 мкм.

Теплоизоляция подземных трубопроводов – цилиндр базальтовый в фольгопергамине диаметром 159 мм, толщина изоляции 50 мм. Покровный слой – обертка защитная ПЭКОМ в 1 слой.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная технической воды

Здание одноэтажное прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 5,5х8,0 м, каркасное с ограждающими конструкциями из сэндвич панелей. Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки кровли – 5,05 м. Высота помещений до низа ограждающих конструкций – 3,56 м.

Планировкой предусмотрено одно помещение, в котором располагается насосное оборудование для технической воды.

Окна - пластиковые по ГОСТ 30674-99. Полы - бетонные по грунту. Двери наружные - по серии 1.436.2-23 вып.2. Крыша – односкатная из сэндвич панели. Водосток с кровли - неорганизованный.

Стены – сэндвич панели - металлические ГОСТ 32603-2012.

Цоколь – обмазка горячим битумом.

Технические показатели здания насосной технической воды

Таблица №6.4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	56,7
3	Общая площадь	$м^2$	52,2
4	Строительный объем	$м^3$	212,8

Здание деаэратора

Здание одноэтажное прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 12,6х7,0 м, каркасное с ограждающими конструкциями из сэндвич панелей. Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки кровли – 6,7 м. Высота помещений до низа ограждающих конструкций – 5,75 м.

Планировкой предусмотрено одно помещение деаэратора.

Окна - пластиковые по ГОСТ 30674-99. Полы - бетонные по грунту. Двери наружные - по серии 1.436.2-23 вып.2. Крыша – односкатная из сэндвич панели. Водосток с кровли - неорганизованный.

Стены – сэндвич панели - металлические ГОСТ 32603-2012.

Цоколь – обмазка горячим битумом.

Технические показатели здания деаэратора

Таблица №6.5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	113,10
3	Общая площадь	$м^2$	100,40
4	Строительный объем	$м^3$	696,20

Надземная насосная станция

Здание одноэтажное прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 3,0х3,4 м из керамического кирпича ГОСТ 530-2012. Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки кровли – 2,9 м. Высота помещений до низа ограждающих конструкций – 2,7 м.

Планировкой предусмотрено одно помещение, в котором располагается технологическое оборудование.

Двери наружные - металлические. Крыша – рулонная. Водосток с кровли – наружный организованный.

Наружная отделка: наружные стены – штукатурка, окраска акриловой фасадной краской. Цоколь – облицовка из клинкерной фасадной плиткой.

Внутренняя отделка: потолки – затирка, окраска акриловой водно-дисперсионной краской, стены - штукатурка, окраска акриловой водно-дисперсионной краской, низ стены-

облицовка глазурованной плиткой ГОСТ 6141-91 на высоту 1,5 м. Полы – керамические плитки ГОСТ 6787-2001.

Технические показатели здания насосной станции

Таблица №6.6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	$м^2$	17,00
3	Общая площадь	$м^2$	10,20
4	Строительный объем	$м^3$	50,00

Площадка АГЗУ

Инженерное сооружение с размерами в осях 29,5х11,5 м в виде сплошной монолитной бетонной плиты, с армированием сетками по ГОСТ 23279-2012 толщиной 150 мм. На площадке располагается технологический трубопровод и технологическое оборудование. Площадь застройки – 339,25 $м^2$.

6.2.4 Конструктивные решения

Площадки скважин

Площадка под инвентарные мостки – щебеночная из щебня толщиной 200 мм по утрамбованному грунту.

Приустьевой приямок – монолитный железобетонный размером 1800х1800х 1250(h) мм, толщиной стенок и днища 150 мм, бетон принят класса С12/15, W6, F100, сетки по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 12А400 с ячейкой 150х150 мм. Под днищем предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения по утрамбованному грунту.

Приустьевой приямок перекрывается крышкой из металлического листа, обрамленного уголками 50х5 мм ГОСТ 8509-93.

Площадка под ремонтный агрегат из сборных железобетонных плит по ГОСТ 25912-2015. Под плитами предусмотрена выравнивающая песчаная подготовка толщиной 80 мм, щебень втрамбованный в грунт толщиной 100 мм.

Вокруг площадки предусмотрена щебеночная отмостка толщиной 200 мм, шириной 500 мм по утрамбованному грунту. Для въезда на площадку предусмотрен щебеночный пандус.

Фундамент под якорь оттяжек - железобетонный размером в подошве 1400х 1400 мм, общей высотой 1350(h) мм из бетона класса С12/15, W6, F100, сетки по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм, закладные детали приняты из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 20А400 и стального швеллера №16П ГОСТ 8240-97.

Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения по утрамбованному грунту.

Фундамент под станок-качалку – железобетонный размером в подошве 2200х4900 мм, общей высотой 1200(h) мм из бетона класса С16/20, W6, F50, сетки приняты по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметрами 12, 16А400 с ячейкой 150х150 мм, 200х200 мм, хомуты приняты из арматуры диаметром 8А240 с шагом 250 мм. Закладные детали приняты из стальных труб по ГОСТ 8732-78 диаметром 219х7 мм, уголков 80х7 мм ГОСТ 8509-93, стержней по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16А240 и стальной полосы по ГОСТ 103-2006.

Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения, подушка из ПГС толщиной 100 мм по утрамбованному грунту основания.

Обратная засыпка пазух фундамента предусмотрена смесью ПГС (60%) и не набухающей глины (40%) с послойным уплотнением слоями 25 см до достижения коэффициента уплотнения $К_у$=0,95.

Неподвижные опоры трубопроводов приняты бетонные размером в подошве 400х600х800(h) мм из бетона класса С12/15, W6, F100, закладные детали приняты из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10, 12А240, стальной полосы по ГОСТ 19903-2015.

Скользящие опоры трубопроводов приняты бетонные размером в подошве 400х600х800(h) мм из бетона класса С12/15, W6, F100, закладные детали приняты из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10, 12А240, стального швеллера №16 ГОСТ 8240-97 и стальной полосы по ГОСТ 19903-2015.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Основанием площадок и фундаментов служат пески (ИГЭ №1) с расчетными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: с=9 кПа; φ=20º; р=1,49 т/м³; Е=9 МПа.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

<u>Площадка АГЗУ</u>

Площадка размером в осях 11,5х29,5 м ограждена металлическим забором высотой 2,0 м. Панели ограждения приняты из стального круга по ГОСТ 2590-2006 диаметром 8 мм, обрамленные уголком 50х5 мм ГОСТ 8509-93. Поверх панелей на высоту 0,5 м предусмотрена сетка Егоза 600-50-3 по ТУ 5212-001-70272065-07, натянутая по проволокам. Ворота и калитки приняты металлические по серии 3.017-3.

Стойки ограждения приняты из металлических труб диаметром 76х4 мм ГОСТ 8732-78, стальной полосы по ГОСТ 103-2006.

Фундаменты под стойки ограждения - бетонные размером в подошве 300х300 мм из бетона класса С8/10, W6, F100. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Переходная площадка с лестницей – металлическая, косоуры приняты из швеллера №16 ГОСТ 8240-97, элементы лестницы приняты из уголков 63х4 мм, 50х5 мм, 25х3 мм ГОСТ 8509-93, стальной полосы ГОСТ 103-2006 и листа ПВ 506 по ТУ 36-26.11-5-89. Площадка принята из листа ПВ 506 по ТУ 36-26.11-5-89, элементы площадки приняты из швеллера №14 ГОСТ 8240-97, уголков 70х4,5 мм ГОСТ 8509-93, стальной полосы ГОСТ 103-2006. Стойки приняты из двутавра №16 ГОСТ 8239-89.

Фундаменты под косоуры и стойки - железобетонные размером в подошве 300х1100 мм, 300х300 мм из бетона класса С12/15, W6, F100, с закладными деталями. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Опоры под трубопроводы приняты бетонные размером в подошве 400х400х800(h) мм и железобетонные размером в подошве 700х3300х900(h) мм из бетона класса С12/15, W6, F50, сетки приняты по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 12(А400 с шагом 250 мм, хомуты приняты из арматуры диаметром 6А240 с шагом 150 мм. Закладные детали

приняты из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12(А400, стального швеллера №14 ГОСТ 8240-97 и стальной полосы по ГОСТ 19903-2015.

Фундамент под оборудование ФО-1 принят железобетонный диаметром в подошве 900х1000(h) мм из бетона класса С12/15, W6, F50, сетки приняты по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 12А400, хомуты приняты из арматуры диаметром 6А240 с шагом 150 мм. Закладные детали приняты из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400 и стальной полосы по ГОСТ 19903-2015.

Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения по утрамбованному грунту.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Основанием опор и фундаментов служат пески (ИГЭ №1) с расчетными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: с=9 кПа; φ=20º; р=1,49 т/м³; Е=9 МПа.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Дренажный колодец

Колодец представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость из сборных железобетонных конструкций по ГОСТ 8020-2016.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности колодца стыки заделываются раствором на напрягающем цементе НЦ 20 (по ТУ 21-20-18-80) состава 1:15 (НЦ, песок) по массе при в/ц= 0,45, дополнительно в стыки укладываются прокладки диаметром 40 мм.

Соединение колец между собой производится стяжными болтами. Все сборные и железобетонные элементы и стыки между ними выполнены из бетона пониженной проницаемости на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Под плитами днища предусмотрена выравнивающая песчаная подготовка толщиной 50 мм.

Основанием днища колодца служат пески (ИГЭ №1) с расчетными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: с=9 кПа; φ=20º; р=1,49 т/м³; Е=9 МПа.

<u>Площадка насосной технической воды</u>

Насосная технической воды

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – III.

Конструктивная схема – металлический каркас, основными несущими конструкциями каркаса являются поперечные рамы, состоящие из балок и колонн, шаг несущих рам - 4,0 м. В здании предусмотрена ручная таль грузоподъемностью 1,0 т.

Пространственная жесткость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рам, в продольном направлении вертикальными связями колонн и системой связей в покрытии.

Расчет несущих конструкций выполнен согласно требованиям НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 с использованием программного комплекса «BASE» версия 10.0, «Лира-САПР 2020».

Фундаменты под колонны приняты железобетонные, монолитные столбчатые размерами в подошве 1000х1200 мм. Бетон принят класса С12/15, W4, F100, арматура сеток подошвы принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 12А400 с ячейкой 150х150 мм, каркас подколонника принят из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12А400, 8А240. Анкерные болты приняты типа 1.1М20х800 ГОСТ 24379.1-2012.

Фундаменты под стены - ленточные, монолитные железобетонные сечением 450х600(h) мм, бетон принят класса С12/15, W4, F100, арматура каркаса принята по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400, хомуты диаметром 6А240 с шагом 400 мм.

Фундамент под оборудование принят железобетонный, монолитный с размером в подошве 700х1800 мм. Бетон принят класса С12/15, W4, F100, арматура сеток принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12А400 с шагом 100 мм. Анкерные болты приняты типа 1.2М20х800 ГОСТ 24379.1-2012.

Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения по утрамбованному грунту.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №1) с расчетными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: с=9 кПа; φ=20°; р=1,49 т/м³; Е=9 МПа.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Колонны приняты из двутавров №20К1 СТО АСЧМ 20-93, листовые горячекатаные прокаты оголовка и базы приняты по ГОСТ 19903-2015.

Балки покрытия приняты из двутавров №20Б1 СТО АСЧМ 20-93, листовые горячекатаные прокаты оголовка и базы приняты по ГОСТ 19903-2015.

Стойки приняты из стальных гнутых замкнутых профилей 120х5,0 мм ГОСТ 30245-2012, листовые горячекатаные прокаты оголовка и базы приняты по ГОСТ 19903-2015.

Вертикальные связи по колоннам из парных уголков 80х6 мм ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные связи по покрытию из парных уголков 80х6 мм ГОСТ 8509-93.

Распорки приняты из стальных труб диаметром 83х3 мм ГОСТ 10704-91.

Марка стали С235, С245 ГОСТ 27772-2015.

Стены из стеновых трехслойных панелей «Сэндвич» ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм. Стеновые прогоны из стальных прокатных швеллеров №16 ГОСТ 8240-97.

Антикоррозийная защита стальных конструкций предусмотрена эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя. Общая толщина покрытия 80 мкм.

Огнезащита несущих металлических конструкций предусмотрена дополнительно огнезащитным покрытием «Пламкор-2» толщиной 1,3 мм.

Кровля из кровельных трехслойных панелей «Сэндвич» ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм. Кровельные прогоны из стальных прокатных швеллеров №14 ГОСТ 8240-97 с шагом 1,1 м.

Предусмотрено металлическое ограждение насосной технической воды.

Запроектирована бетонная отмостка вокруг здания с уклоном 3% шириной 1,0 м из бетона класса С12/15, W4, F100 толщиной 100 мм по утрамбованному щебню толщиной 150 мм и уплотненному грунту основания.

Дренажная емкость 3 м^3

Резервуар стальной полной заводской готовности с наружным и внутренним антикоррозийным покрытием устанавливается подземно. Под резервуар предусмотрена песчаная подушка толщиной 300 мм. По верху резервуара предусмотрено железобетонное покрытие размером 300х4000 мм толщиной 100 мм из бетона класса С12/15, W4, F100,

сетки приняты по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 10А400 с шагом 150 мм, по щебеночной подготовке толщиной 100 мм и утрамбованному грунту основания.

Площадка водозаборной насосной

Насосная водозаборной скважины

Рабочим проектом предусмотрено строительство надземной насосной станции по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ (IIIB)-2009.

Уровень ответственности здания – II. Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – бескаркасная с несущими кирпичными стенами и монолитными железобетонными плитами перекрытия. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечиваются совместной работой стен с жестким диском покрытия.

Фундаменты под стены - ленточные, монолитные железобетонные, бетон принят класса С20/25, W4, F100, арматура принята по ГОСТ 34028-2016 класса А400, А240.

Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №1) с расчетными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: с=9 кПа; φ=20º; р=1,49 т/м³; Е=9 МПа.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Горизонтальная гидроизоляция стен принята из слоя цементного раствора толщиной 30 мм.

Обратная засыпка принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см³.

Наружные стены здания толщиной 380 мм приняты из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50. Наружные стены утепляются минераловатными плитами и оштукатуриваются цементно-песчаным раствором по металлической оцинкованной сетке.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1, укладываются на цементный раствор М50.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, бетон принят класса С20/25, арматура принята по ГОСТ 34028-2016 класса А400.

Кровля – рулонная трехслойная из битумно-полимерного наплавляемого материала с неорганизованным наружным водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты на базальтовой основе согласно теплотехнического расчета.

Металлоконструкции окрашиваются 2-мя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м по щебеночному основанию, уклон 3%.

Расширяемая площадка ПГ-2

Площадка ограждена металлическим забором высотой 2,1 м. Панели ограждения приняты из стального круга по ГОСТ 2590-2006 диаметром 8 мм, обрамленные уголком 50х5 мм ГОСТ 8509-93. Стойки ограждения приняты из металлических труб диаметрами 76х4 мм ГОСТ 8732-78, стальной полосы по ГОСТ 103-2006.

Фундаменты под стойки ограждения - бетонные размером в подошве 300х300 мм из бетона класса С12/15, W4, F100 с закладными деталями.

Кабельная эстакада – металлическая, балки приняты из гнутых профилей 200х80х4 мм ГОСТ 30245-2012, стойки из гнутых профилей 200х160х5 мм ГОСТ 30245-2012, опорные столики приняты из уголков 80х5 мм ГОСТ 8509-93, оголовок и база стоек с ребрами приняты из прокатных листов по ГОСТ 19903-2015 и стальных полос по ГОСТ 103-2006. Фундаменты под стойки - железобетонные размером в подошве 400х400 мм, 1200х1200 мм из бетона класса С12/15, W4, F100, сетки приняты по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 12А400 с ячейкой 150х150 мм, отдельные стержни приняты диаметрами 14А400, 6А240 с закладными деталями для крепления стоек, анкерные болты приняты типа 1.2М16х500, 1.2М20х800 ГОСТ 24379.1-2012.

Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Резервуар РГС-60

Площадка обслуживания - металлическая с лестницей установлена на железобетонную плиту размером 1,0х1,8 м толщиной 150 мм. Бетон принят класса С12/15, W4, F75, арматура сеток подошвы принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 8А400 с ячейкой 200х200 мм.

Емкости стальные полной заводской готовности с наружным и внутренним антикоррозийным покрытием устанавливается на фундаменты из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78 по железобетонной подушке толщиной 300 мм, из бетона класса С12/15, W4, F75, арматура сеток подошвы принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения и утрамбованному грунту.

Склад (блочно-контейнерный), лаборатория, операторная (блочно-контейнерная), бытовое помещение (блочно-контейнерное)

Сооружения *блочно-контейнерного типа* полной заводской готовности, устанавливается на фундаменты из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78 с закладными деталями. Под фундаментами предусмотрена уплотненная песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Вокруг сооружений по периметру предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Парогенераторная установка (блочно-модульная)

Фундамент под установку парогенератора принят железобетонный, монолитный с размером в подошве 3500х38500 мм. Бетон принят класса С20/25, W4, F100, арматура сеток принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 16AIII(A400), 10, 16AI(A240) с шагом 150 мм, 200 мм, 300 мм. Под фундаментами принята бетонная подготовка из бетона класса С8/10, W4, F100 толщиной 600 мм. В основании фундамента предусмотрена утрамбовка грунта щебнем крупной фракции 10-ти тонным катком.

Установка химводоочистки (блочно-модульной)

Фундамент под установку химводоочистки - железобетонная плита размером 3300х13300х200(h) мм из бетона класса С12/15, W4, F100, сетки приняты по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм, фиксаторы приняты из арматуры ГОСТ 34028-2016 диаметром 8А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Фундамент очистительной установки - железобетонная плита размером 8000х8500х200(h) мм из бетона класса С12/15, W4, F100, сетки приняты по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм, фиксаторы приняты из арматуры ГОСТ 34028-2016 диаметром 8А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Блок дозирования химреагента (блочно-модульный), расширительный бак продувки парогенераторной установки (блочно-модульный)

Фундамент - железобетонная плита размером 3500х4600х200(h) мм из бетона класса С12/15, W4, F100, сетки приняты по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм, фиксаторы приняты из арматуры ГОСТ 34028-2016 диаметром 8А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

ДЭС

Фундамент под ДЭС - железобетонная плита размером 2500х5500х200(h) мм из бетона класса С12/15, W4, F100, сетки приняты по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм, фиксаторы приняты из арматуры ГОСТ 34028-2016 диаметром 8А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке.

КТПБ

КТПБ – полной заводской готовности, устанавливается на фундаменты из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78. Под фундаментами предусмотрена уплотненная песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Ограждение принято металлическое с калиткой высотой 1,7 м из сетчатых металлических панелей по ГОСТ 5336-80, обрамленные уголками 50х5 мм ГОСТ 8509-93. Стойки приняты из стальных труб диаметром 76х3 мм ГОСТ 10704-91. Стойки устанавливаются в пробуренные ямы диаметром 330 мм глубиной 0,5 м и заделываются бетоном класса С10/15, W6, F50. Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания. Сталь принята С235 ГОСТ 27772-2015.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

РВС V=200 м^3 исходной воды

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – IIIа.

Резервуар вертикальный стальной полной заводской готовности диаметром 6,63 м, высота стенки резервуара 5,96 м. Стены, днище, кровля – металлические из стали листовой по ГОСТ 19903-2015, марка стали С245 ГОСТ 27772-2015.

Для обслуживания оборудования, расположенного на крыше, резервуар снабжен площадками и ограждением, лестница на резервуар принята кольцевая. Металлические элементы площадок, ограждений и лестниц приняты из прокатных швеллеров №12 ГОСТ 8240-97, гнутых швеллеров 180х50х4 мм, 120х60х4 мм ГОСТ 8278-83, уголков 60х4 мм, 63х6 мм, 75х6 мм ГОСТ 8509-93, настил – сталь просечно - вытяжная, стали листовые приняты по ГОСТ 19903-2015.

Антикоррозийная защита резервуара предусмотрена: наружная – окраска двумя слоями краски БТ-177, по грунту ФЛ-03К, внутренняя – окраска эмалью ЭП-5116 по грунтовке эмалью ЭП-057, степень очистки – 2 (пескоструйная очистка, обеспыливание, обезжиривание).

Антикоррозийная защита металлических площадок и лестниц предусмотрена эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в два слоя. Общая толщина покрытия 60 мкм.

Фундамент под резервуар – ленточный железобетонный кольцевой с закладными деталями под стенкой резервуара шириной 1,0 м высотой 400 мм, из бетона класса С12/15, W4, F100, арматура принята по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400 хомуты диаметром 8 А240 с шагом 500 мм.

Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по утрамбованному щебню. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза.

Под днищем резервуара предусмотрен гидроизолирующий слой с уклоном i=0,01. В центре днища предусмотрен дренажный приямок.

Под гидроизолирующим слоем принята подушка из послойно уплотненной ПГС с добавлением до 40% (по объему) глинистого грунта с расчетным модулем деформации Е=200 кг/см^2. Уплотнение подушки предусмотрена слоями толщиной по 200 мм при оптимальной влажности, коэффициент уплотнения не менее 0,95.

Фундамент под кольцевую лестницу с бетонной площадкой – столбчатый бетонный размером 400х1300х800(h), из бетона класса С8/10, W4, F100, анкерные болты приняты типа 1.1М16х500 ГОСТ 24379.1-2012.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №1) с расчетными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: с=9 кПа; φ=20º; р=1,49 т/м^3; Е=9 МПа.

Дно котлована перед возведением основания уплотняется щебнем 10-ти тонными катками.

По периметру резервуара предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса С8/10 толщиной 70 мм, по щебеночному основанию толщиной 100 мм, с уклоном 0,10.

Здание деаэратора

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – III.

Конструктивная схема – металлический каркас, основными несущими конструкциями каркаса являются поперечные рамы, состоящие из балок и колонн, шаг несущих рам - 4,2 м.

Пространственная жесткость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткостью рам в продольном направлении вертикальными связями колонн и системой связей в покрытии.

Расчет несущих конструкций выполнен согласно требованиям НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 с использованием программного комплекса «BASE» версия 10.0, «Лира-САПР 2020».

Фундаменты под колонны приняты железобетонные, монолитные столбчатые размерами в подошве 1200х1400 мм, 800х800 мм. Бетон принят класса С12/15, W4, F100, арматура сеток подошвы принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 12А400 с ячейкой 150х150 мм, каркас подколонника принят из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 16А400, 8А240. Анкерные болты приняты типа 1.1М24х800 ГОСТ 24379.1-2012.

Фундаменты под стены - ленточные, монолитные железобетонные сечением 300х600(h) мм, бетон принят класса С12/15, W4, F100, арматура каркаса принята по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400, хомуты диаметром 6А240 с шагом 400 мм.

Фундамент под оборудование принят железобетонный, монолитный с размером в подошве 3300х9500 мм. Бетон принят класса С12/15, W4, F100, арматура сеток принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12А400 с шагом ячейкой 150х150 мм.

Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до полного насыщения по утрамбованному грунту.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №1) с расчетными физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии: с=9 кПа; φ=20º; р=1,49 т/м^3; Е=9 МПа.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Колонны приняты из двутавров №25К1 СТО АСЧМ 20-93, листовые горячекатаные прокаты оголовка и базы приняты по ГОСТ 19903-2015.

Балки покрытия приняты из двутавров №30Б1 СТО АСЧМ 20-93, листовые горячекатаные прокаты оголовка и базы приняты по ГОСТ 19903-2015.

Стойки приняты из стальных гнутых замкнутых профилей 120х3,0 мм ГОСТ 30245-2012, листовые горячекатаные прокаты оголовка и базы приняты по ГОСТ 19903-2015.

Вертикальные связи по колоннам из парных уголков 90х7 мм, 75х5 мм ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные связи по покрытию из парных уголков 90х7 мм ГОСТ 8509-93.

Распорки приняты из стальных труб диаметром 89х4 мм ГОСТ 10704-91.

Марка стали С 235, 245 ГОСТ 27772-2015.

Стены из стеновых трехслойных панелей «Сэндвич» ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм. Стеновые прогоны из стальных прокатных швеллеров №16 ГОСТ 8240-97.

Антикоррозийная защита стальных конструкций предусмотрена эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя. Общая толщина покрытия 80 мкм.

Огнезащита несущих металлических конструкций предусмотрена дополнительно огнезащитным покрытием «Пламкор-2» толщиной 1,3 мм.

Кровля из кровельных трехслойных панелей «Сэндвич» ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм. Кровельные прогоны из стальных прокатных швеллеров №16 ГОСТ 8240-97 с шагом 1,1 м.

Запроектирована бетонная отмостка вокруг здания с уклоном 3% шириной 1,0 м из бетона класса С12/15, W4, F100 толщиной 100 мм по утрамбованному щебню толщиной 150 мм и уплотненному грунту основания.

Специальные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине. Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаментами предусмотрено устройство щебеночной подготовки, пропитанной битумом по уплотненному грунту основания.

Обратная засыпка пазух фундамента предусмотрена смесью ПГС(60%) и не набухающей глины (40%) с послойным уплотнением слоями 25 см до достижения коэффициента уплотнения $К_у$=0,95.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

В надземной насосной станции (павильон над скважинами) по ТП РК 12-80 ВС СКВ-2009, отопление запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты обогреватели мощностью 1,1 кВт.

Расчетная температура наружного воздуха - минус 29,9^{0}С.

Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 5^{0}С.

Вентиляция – вытяжная с естественным побуждением.

Водоснабжение и канализация

Наружное водоснабжение

В существующем положении подача технической воды на ПГ-2 м/р Кумсай осуществляется существующей насосной станцией технической воды. В связи с расширением потребность технической воды ПГ-2 м/р Кумсай увеличилось.

В связи с этим рабочим проектом предусмотрено строительство новой насосной станции технической воды около площадки РВС-1000 и прокладка водовода диаметром 160 мм до ПГ-2 м/р Кумсай.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство насосной станции технической воды около площадки РВС-1000;

прокладка водовода диаметром 160х14,6 мм ПЭ100 SDR11 от существующего РВС-1000 до проектируемой насосной станции;

прокладка водовода диаметром 160х14,6 мм ПЭ100 SDR11 от проектируемой насосной станции до ПГ-2 м/р Кумсай.

Насосная станция технической воды

Исходная вода из РВС-1000 самотеком направляется на вход проектируемых насосных агрегатов ЦНС-60-66 в количестве 2 ед. в режиме работы 1 раб.+1 резерв.

Техническая характеристика насоса технической воды

Таблица №6.7

Насосы перекачки технической воды		
Обозначение оборудования	Насос центробежный многоступенчатый секционный	ЦНС 60-66
Производительность	$м^3$/час	60
Напор насоса	м	66
Мощность насоса	кВт	22
Тип перекачиваемой жидкости		техническая вода
Материал	сталь	
Количество	шт.	2

Каждый насосный агрегат комплектуется запорной арматурой, приборами измерения давления до и после, приемным и нагнетательными патрубками с подсоединением к трубопроводной системе.

При профилактической или аварийной остановке насосов предусмотрено опорожнение трубопроводов в проектируемую дренажную емкость ЕП-3.

Регулирующая, контрольная запорная арматуры на насосной станции расположена внутри помещений.

Наружный водопровод от проектируемой насосной станции технической воды до ПГ-2 м/р Кумсай

Водовод проектируется из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 условным диаметром 160х14,6 мм ПЭ100 SDR11. Протяженность водовода – 1243,5 м.

Глубина заложения водовода 2,3 м до низа трубы. Колодцы приняты диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, в.1.

Переходы трубопроводов под автомобильными дорогами предусмотрены в стальных футлярах из труб по ГОСТ 10704-91.

Обустройство водозаборных скважин

Согласно заданию на разработку предусмотрено:

обустройство 2-х водозаборных скважин с установкой насосов GRUNDFOS SP17-27: Q=17 $м^3$/ч, H=222 м, N=15 кВт;

прокладка водоводов от скважин до существующего коллектора.

Рабочим проектом предусмотрено использование подземные воды альбского комплекса для технического водоснабжения объектов месторождения Мортук и Кумсай. Подземные воды, добываемые на водозаборе, слабосолоноватые с минерализацией до 3,1 г/л, сульфатно-хлоридные, среди катионов преобладает натрий.

Рабочим проектом предусмотрена технологическая обвязка и установка насосов I-го подъема на 2-х водозаборных скважинах ВК-18,19 и перекачка воды до существующего водяного коллектора.

Насосная станция (насосы I-го подъема) предназначена для подъема воды из скважины и подачи ее в напорный трубопровод.

Герметизация устья существующей скважины осуществляется с помощью оголовка, конструкция которого приведена в типовой серии 7.901-7 выпуск 1. В плитах, указанных герметичных оголовков, имеются отверстия для пропуска трехжильного кабеля электропитания агрегата SP, кабеля датчика «сухого хода», датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

Скважины оборудованы системой запорной арматуры (задвижки, обратные клапаны), водоводами в сборные коллекторы, кранами для отбора воды на различные анализы.

Рабочим проектом предусмотрено обустройство водозаборных скважин по типовому проекту «ТП РК 12-80 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 до 80 м^3/час для районов с обычными геологическими условиями и сейсмической активностью 7, 8, 9 баллов».

Параметры погруженного насоса скважины GRUNDFOS SP17-27: Q=17 м^3/ч, H= 222 м, N=15 кВт.

Водоводы проектируется из полиэтиленовых труб диаметром 160х9,5 мм ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность водоводов:

водовод от скважины ВК-18 до точки врезки в коллектор –133,8 м;

водовод от скважины ВК-19 до точки врезки в коллектор – 26,8 м.

Водоводы скважин относятся к 1 группе по транспортируемой среде, по назначению к III категории.

Прокладка трубопровода предусмотрена подземно с глубиной заложения 2,2 м

Теплоизоляция надземных трубопроводов – маты минераловатные марки 75 толщиной 60 мм. Покровный слой – листы из оцинкованной стали.

Основные показатели сетей технического водоснабжения

Таблица №6.8

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м^3/сут	м^3/ч	л/с	
Водопровод ∅160х14,6 мм ПЭ100 SDR11	200	60	17,0	

Газоснабжение

Наружное газоснабжение

Данным рабочим проектом предусмотрено газоснабжение парогенераторной установки STC-YZG21-14/360-G на проектируемой паронагнетательной станции ПГ-2.

Газопровод топливного газа диаметром 114х5,0 мм прокладывается от врезки в существующий газопровод диаметром 114х5,0 мм до парогенераторной установки на паронагнетательной станции ПГ-2.

Граница проектирования данного раздела – от врезки в существующий газопровод диаметром 159х5,0 мм до выхода надземно к проектируемому парогенератору №2.

Давление газопровода составляет 0.3-0.4 МПа.

Протяженность газопровода диаметром 114х5,0 мм около 200 м.

Газопровод высокого давления II категории от точки врезки до парогенераторных установок запроектирован подземным способом из стальных труб диаметром 114х4,0 мм, на глубине 1,8 м в зависимости от профиля земли. По расчету принят трубопровод диаметром 114х4,0 мм в качестве трубопровода распределения газа на ПГ-2.

Газопровод защищается от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 окраской двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в два слоя.

После окончания работ по монтажу газопровода рабочим проектом предусмотрено испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистка полости внутренних газопроводов производится перед их монтажом продувкой воздухом.

Давление испытания газопровода согласно табл. 16 СН РК 4.03-01-2011: газопровод высокого давления - Рисп.=0,75 МПа, продолжительность 1 час; газопровод низкого давления - Рисп.=0,3 МПа, продолжительность 1час. По завершении испытаний газопровода давление снижают до атмосферного, устанавливают автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы и выдерживают газопровод в течение 10 мин под рабочим давлением. Герметичность разъемных соединений проверяют мыльной эмульсией.

Внутреннее газоснабжение

Проектируемая парогенераторная установка работает на природном газе высокого давления по ГОСТ 5542-87. На территорию станции топливный газ поступает с высоким давлением Р=0,4 МПа. Граница проектирования данного раздела – от выхода надземно к проектируемому парогенератору №2 до соединения с трубопроводом газоснабжения, входящий в комплект поставки парогенераторной установки.

Внутренний газопровод в проектируемой парогенераторной установке запроектирован из стальных труб диаметрами 89х4 мм, 114х4 мм по ГОСТ 8732-78*. При остановки парогенераторной установки и продувки газопровода запроектирован продувочный газопровод из стальных труб диаметром 60х3,5 мм, который выводится на сбросную свечу. Внутри здания газопровод прокладывается вдоль стены на кронштейнах. Для безопасной эксплуатации парогенераторной установки предусмотрена автоматика безопасности горения. Горелки котлов имеют автоматику безопасности.

Газовое оборудование каждой парогенераторной установки включает: отсекающий вентиль, узел учета топливного газа; узел редуцирования газа; двойной отсечной электромагнитный клапан.

Для продувки газопровода перед вводом в эксплуатацию, также для сброса газа в случае просачивания его через неплотности запорной арматуры при не работающем парогенераторе предусмотрены продувочные газопроводы, которые выведены за пределы здания. Очистка газа от механических примесей происходит в фильтре. Засоренность фильтра определяется с помощью манометров фиксирующих разницу давлений газа до и после фильтра.

В здании парогенераторной установки устанавливается система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2, которая предназначена для:

контроля содержания природного газа и оксида углерода в атмосфере помещений потребителей газа;

выдачи звуковой и световой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа, соответствующих сигнальным уровням ПОРОГ 1, ПОРОГ 2;

перекрытия трубопровода подачи газа клапаном запорным КЗГЭМ-У;

выдачу информации о состоянии системы на пульт контрольный ПК3.

В комплект САКЗ-МК-2 входят сигнализаторы газа СЗ-1-1Г(метан) и СЗ-2-2В (угарный газ), блок сигнализации и управления и клапан запорный газовый с электромагнитным приводом КЗГЭМ-У Ду80, который прекращает подачу газа в парогенератор.

Законченные строительством газопроводы испытывают на герметичность воздухом. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода очищена. Очистка полости производится продувкой воздухом. Контроль качества сварных стыков на газопроводе согласно табл. 14 СН РК 4.03-01-2011 составляет для надземного и внутреннего газопровода природного газа - 5% (но не менее одного стыка).

Внутренние газопроводы низкого давления испытываются на герметичность и прочность: на прочность давлением 0,1 МПа продолжительностью 1 час, на герметичность давлением 0,01 МПа продолжительностью 1 час.

После монтажа и испытания внутренний газопровод покрывается масляной краской желтого цвета ГОСТ 8292-85 за два раза.

Электротехнические решения

Раздел электроснабжения нагрузок устьевых скважин месторождения Кумсай рабочего проекта выполнен на основании:

задания на разработку, утвержденного заказчиком;

технических условий №347 от 30.04.2021 года, выданных АО «КМК Мунай».

Электроснабжение проектируемых скважин предусмотрено от ячеек РП-10 кВ №1 «Кумсай».

Рабочим проектом предусмотрена замена на площадках скважин комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН-10/0,4 кВ мощностью 250 кВА на КТПН-10/0,4 кВ мощностью 400 кВА.

Учет электроэнергии предусмотрен многотарифными электронными счетчиками в РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций.

Основные показатели:

категория электроснабжения	III;
напряжение сети, В	0,4;
установленная мощность, кВт	179,2;
расчетная мощность, кВт	143,3;
расчетный ток, А	217,9;
коэффициент мощности, cos φ	0,92;
количество проектируемых КТПН, шт.	2,0.

Электроснабжение 0,4 кВ

Сети и электрооборудование 0,4 кВ

Проектируемые ВЛ-0,4 кВ выполнены от РУ-0,4 кВ проектируемых КТПН-10/0,4 кВ опорами из железобетонных стоек СВ-95 в соответствии с типовой серией 3.407.1-136. Трасса вновь строящейся ВЛИ-0,4 В выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Провода для подвешивания на опорах ВЛИ-038 кВ приняты самонесущие изолированные марки СИП-4 сечениями 4х50 мм². Арматура крепления проводов СИП к опорам принята ЭНСТО.

На опорах ответвления ВЛИ-0,38 кВ к нагрузкам устьев скважин (№356÷№370) установлены ящики ЯРВ с рубильниками на 100 А.

Потребителями электроэнергии на устьях скважин являются следующие установки:

шкафы питания и управления станками-качалками ШГН (поставляются комплектно со станками заводом-изготовителем);

наружное освещение устьев скважин.

Все потребители предназначены для работы от сети 380/220 В переменного тока частотой 50 Гц.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка кабельной линии от проектируемых ящиков ЯРВ до шкафов управления станками-качалками. Расчетная мощность двигателей станков-качалок – 11 кВт напряжением 380 В.

Для распределения электроэнергии на площадке предусмотрены прокладка силовых и распределительных электросетей напряжением 0,4 кВ.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Все кабельные линии защищены от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в щитах.

Электроосвещение

Наружное освещение площадок скважин (№356÷№370) предусмотрено взрывозащищенными энергосберегающими светодиодными прожекторами типа DL-XL мощностью 140 Вт, которые устанавливаются на железобетонных стойках СВ-110.

Сети освещения выполнены кабелями с алюминиевыми жилами марки ВБбШв.

Управление светильниками принято автоматическое от фотореле, установленных на опорах освещения.

Защитное заземление

Сопротивление контура заземления трансформаторной подстанции должно быть не более 4 Ом, контура заземления молниезащиты – не более 10 Ом.

Заземляющие устройства выполнены в виде контура вокруг технологических установок.

Контуры заземления выполнены из вертикальных электродов (круглая сталь) диаметром 16 мм длиной 3 м, и соединены оцинкованной стальной полосой 40х4 мм.

Молниезащита

Молниезащита осуществлена активными молниеприемниками «Prevectron», установленными совместно с наружным освещением на опорах из стоек СВ-110. Защита от вторичных проявлений выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Траншеи для заземляющего устройства засыпаются однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка производится с утрамбовкой грунта.

<u>Электрооборудование и электроосвещение площадки ПГ-2</u>

Электроснабжение площадки паронагнетательной установки (ПГ-2) выполнено от проектируемой ВЛ-10 кВ. На площадке ПГ-2 установлен КТПН-630 кВА. Для резервирования электроснабжения принята ДЭС мощностью 550 кВт (630 кВА).

На площадке ПГ-2, кроме существующих сооружений, предусмотрены следующие здания и сооружения:

парогенераторная установка (блочно-модульная установка);

расширительный бак продувки парогенератора (блочно-модульная установка);

установка первичной очистки воды (блочно-модульная установка);

установка химводоочистки (блочно-модульная установка);

здание деаэратора парогенераторной установки;

блок дозирования химреагента (блочно-модульная установка);

бытовое здание (блочно-контейнерное помещение);

здание лаборатории и оператора (блочно-контейнерное помещение);
резервуар очищенной воды;
резервуар исходной воды.

Все технологические здания на площадке ПГ-2 блочного исполнения заводской готовности.

Ввод и распределение электроэнергии на площадке ПГ-2 предусмотрен в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-630 кВА.

Основные показатели:

напряжение сети, В	380/220;
установленная мощность, кВт	429,2;
расчетная мощность, кВт	395,0;
расчетный ток, А	653,0;
коэффициент мощности, cos φ	0,92.

Все кабели на площадке ПГ-2 предусмотрены марки ВВГнг расчетных сечений и проложены в железобетонных лотках.

Для электроснабжения здания деаэратора рабочим проектом предусмотрена установка щита распределительного ЩР-1 IP65. Питание вентиляторов и обогревателей выполнено кабелем марки ВВГнг-1 расчетного сечения 5х4 мм².

Сети электроосвещения и розеток выполнены кабелем марки ВВГнг-3х2,5 мм², проложенным в трубах. Освещение принято взрывозащищенными светодиодными светильниками ВЭЛАН 11 Вт исполнения IP-65.

Все металлические, нормально нетоковедущие, части электрооборудования подлежат защитному заземлению. Защитное заземление выполнено защитной третьей жилой в однофазной сети и пятой жилой в трехфазной сети от шины PE в шкафу. С целью уравнивания потенциалов металлические части щитов и оборудования, трубы, броня кабелей присоединены к контуру заземления.

Насосная станция технической воды

Электроснабжение насосной станции выполнено от существующих линий ВЛ-0,4 кВ. На опорах подключения установлены ящики с рубильниками ЯРВ-100. Ввод и распределение электроэнергии в насосной станции предусмотрен в ЩР-1.

Основные показатели:

напряжение сети, В	380/220;
установленная мощность, кВт	52,3;
расчетная мощность, кВт	41,8;
расчетный ток, А	63,5;
коэффициент мощности, cos φ	0,92.

Питание обогревателей выполнено кабелем марки ВВГнг-1 расчетного сечения 3х2,5 мм².

Сети электроосвещения и розеток выполнены кабелем марки ВВГнг-3х2,5 мм², проложенным в трубах. Освещение принято взрывозащищенными светодиодными светильниками DROP LED 9 STANDARD исполнения IP-65.

Электрообогрев

Суммарная мощность системы обогрева составляет 0,66 кВт.

Электрообогрев осуществлен саморегулирующим кабелем «BARTEC» с целью компенсации тепловых потерь теплоизоляции трубопроводов и арматуры. Электрообогрев трубопроводов и арматуры осуществлен специальными нагревательными секциями с применением греющего кабеля мощностью 25 Вт/м. Выбор нагревательных секций определен величиной тепловых потерь трубопроводов и арматуры.

Подключение групп технологического электрообогрева предусмотрено от силового распределительного шкафа ШР. Все греющие кабели запитаны через устройства защиты (дифференциальные автоматы АД6) с током срабатывания 30 мА.

Включение системы электрообогрева предусмотрено поочередно по участкам, после перехода включаемого участка на нормальный режим работы. Поочередное включение предусмотрено с целью уменьшения стартовой мощности.

Греющие кабели монтируются на трубопроводах под слоем теплоизоляции. Соединительные коробки установлены по месту на трубопроводах, обеспечив к ним свободный доступ. Монтаж нагревательного кабеля производится после гидравлических испытаний трубопроводов. После окончания монтажных работ на поверхность защитного покрытия обогреваемых трубопроводов устанавливаются предупредительные надписи.

Защитные мероприятия

С целью защиты персонала от поражения электрическим током при пробое изоляции, защиты от статического электричества и опасных воздействий молнии выполнено заземляющее устройство, к которому присоединены все нетоковедущие части, электрооборудование и строительные металлоконструкции. Искусственные заземлители выполнены из полосы 4х40 мм и вертикальных электродов длиной 2,5 м. Верхняя часть вертикальных электродов размещена на глубине 0,75 м, полоса – в траншее на такой же глубине. Присоединения полосы приняты электросваркой. Соединения с контуром защитного заземления предусмотрены не менее, чем в двух разных местах стальной полосой. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4,0 Ом.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

Согласно ВНТП 3-85 и СП РК 3.05-103-2014 площадки скважин без постоянного обслуживающего персонала не обустраиваются автоматической системой пожарной сигнализации и пожаротушения.

Пожаротушение осуществляется с помощью первичных и мобильных средств. Ликвидация очагов возгорания осуществляется с помощью местного пожарного инвентаря, по радиосвязи передается сообщение о пожаре в пожарное депо месторождения Кумсай.

АО «КМК Мунай» действующее предприятие, которое имеет план ликвидации возможных аварий, в котором предусматриваются оперативные действия персонала по предупреждению ЧС. Кроме этого компания приобретает средства, повышающие безопасность труда.

Рабочий проект согласован с РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности МЧС РК по Актюбинской области» №KZ52VQR00025316 от 26.03.2021 года.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На рабочий проект «Обустройство м.р. Кумсай надсолевое-2021» (Без сметной документации)» выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Актюбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 03.08.2021 года №D021-0048/21.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено обустройство месторождения Кумсай надсолевое-2021 Актюбинская область.

Для бытового обслуживания работников на территории месторождения Кумсай предусмотрены существующие бытовые помещения, оборудованные: гардеробными, душевыми, помещениями для сушки одежды и обуви. Питание и медицинское обслуживание работников предусмотрено в существующей столовой и медицинском пункте, действующих на месторождении. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала предусмотрена вода питьевого качества. На всех участках и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки первой медицинской помощи. Работники обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением на проект обоснования уменьшения размера санитарно-защитной зоны месторождения Кумсай АО «КМК Мунай» №D.09.X.KZ04VBZ00002211 от 04 мая 2019 года, выданного Департаментом охраны общественного здоровья Актюбинской области, размер санитарно-защитной зоны составляет 500 м.

Ближайшими населенными пунктами являются п.Сарколь, расположенный непосредственно в пределах контрактной территории месторождения Кумсай и п.Кенкияк расположенный в 5-6 км к северо-западу от месторождения Кумсай.

Рабочий проект «Обустройство м.р. Кумсай надсолевое-2021» (Без сметной документации)» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №236.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 13 месяцев.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. В соответствие требований СН РК 1.02-03-2011 на электронный портал представлен энергетический паспорт.

2. Предоставлено АПЗ (архитектурно-планировочное задание), утвержденное ГУ «Темирский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» согласно СН РК 1.02-03-2011 и приказа МНЭ №299 от 01.04.2015 года.

3. Предоставлено согласование эскизного проекта с ГУ «Темирский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» согласно СН РК 1.02-03-2011 и приказа МНЭ №299 от 01.04.2015 года.

4. В паспорт рабочего проекта добавлены технические показатели здания деаэратора согласно СН РК 1.02-03-2011.

Генеральный план

5. В таблице ведомости земляных масс уточнена и приведена итого перерабатываемого грунта в баланс земляных масс согласно п.7 ГОСТ 21.508-93.

6. Основные показатели приведены в соответствие проектных решений ГП.

Технологические решения

7. Максимальный дебит добывающей скважины по нефти – 15 м^3/сутки. В ОПЗ внесены изменения.

8. Внесены дополнения и изменения в ОПЗ. На месторождении действует существующая общая система паропроводов, подключенная к паронагнетательным станциям №1 и №2. Данным рабочим проектом предусматривается расширение площадки парогенераторной установки ПГ-2 и газопровод топливного газа диаметром 114х5,0 мм или 159х5,0 мм протяженностью 200 м до парогенераторной установки на паронагнетательной станции ПГ-2 и установка здания деаэратора парогенераторной установки №2.

9. На листе 3 альбома 3.1.-ТХ показана экспликация существующих и проектируемых зданий и сооружений.

10. Согласно заданию на разработку (п.23) выполнен расчет проверки на пропускную способность участка нефтесборного коллектора от АГЗУ-2 до ДНС.

Архитектурно-планировочные решения

Здание деаэратора, насосная технической воды

11. Рабочие чертежи дополнены «Ведомостью отделки фасада» согласно ГОСТ 21.501-2011.

Конструктивные решения

12. В рабочих чертежах маркировка арматуры в железобетонных конструкциях откорректирована по ГОСТ 34028-2016.

13. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно перечня АГСК-1, ГОСТ 21.501-2011.

14. Согласно требований СН РК 1.02-03-2011 предоставлены рабочие чертежи фундаментов ДГ и КТПБ, выполненные в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

15. Откорректирована конструктивная часть пояснительной записки согласно выданных замечаний.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

16. На проектируемых ВЛИ-0,4 кВ для подвески приняты самонесущие изолированные провода СИП в соответствии с требованиями параграфа 3 (пункт 508) ПУЭ РК.

17. Указаны и исправлены ГОСТ(ы) на материалы в спецификации альбомов.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Обустройство м.р. Кумсай надсолевое-2021» (Без сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

площадь территории по гос.акту	- 982,690 га;
мощность, объем транспортировки	- 8,21x10^4 м^3/год;
дебит добывающей скважины по нефти	- 15 м^3/сутки;
количество обустраиваемых скважин	- 15 скважин;
парогенераторная установка №2	- 1 компл.;
количество проектируемых АГЗУ (АГЗУ-3А)	- 1 шт.;
общая протяженность трубопроводов:	
нагнетательный паропровод до АГЗУ-3А	- 269,5 м;
выкидные линии диаметром 76x7,0 мм	- 3 156,5 м;
нефтесборный коллектор диаметром 159x8,0 мм	- 109,4 м;
продолжительность строительства	- 13 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «КМК Мунай» в соответствии с условиями договора №01-0851 от 24.05.2021 года.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Құмсай тұзүсті-2021 к.о. жайластыру» (Сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

мемлекеттік акт бойынша аумақтың ауданы	- 982,690 га;
тасымалдау қуаттылығы, көлемі	- 8,21x10^{4}м^3/жылына;
мұнай өндіру ұңғымасының дебиті	- 15 м^3/тәулігіне;
жайластырылатын ұңғымалар саны	- 15 ұңғымалар;
№2 бугенератор қондырғысы	- 1 жиынтық;
жобаланатын АГЗУ саны (АГЗУ-3А)	- 1 дана;
құбырлардың жалпы ұзындығы:	
АГЗУ-3А дейін айдау бу құбыры	- 269,5 м;
диаметрі 76x7,0 мм шығарып тастау желілері	- 3 156,5 м;
диаметрі 159x8,0 мм мұнай жинағыш коллектор	- 109,4 м;
құрылыс ұзақтығы	- 13 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 24.05.2021 жылғы №01-0851 шарт талаптарына сәйкес «КМК Мұнай» АҚ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Валиев А.М.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Айжарикова Г.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Каражаков А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Алтаева А.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Кузбибаева С.Р.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Досмуратов Б.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Калменов Б.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: D021-0048/21
Дата: 03.08.2021

Қазақстан Республикасының Экология, Геология және Табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Ақтөбе облысы бойынша экология Департаменті

Департамент экологии по Актюбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

030012 Ақтөбеқаласы, Сәңкібай батыр даңғ. 1 оңқанат
Тел.: 55-76-78, 55-76-80 Факс:55-76-79

030012 г.Актобе, пр-т Санкибай Батыра 1.
3 этаж правое крыло
Тел. 55-76-78, 55-76-80 Факс:55-76-79

АО «КМК Мунай»

Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Обустройство месторождения Кумсай надсолевое-2021г.»

Разработчик проекта: ИП Рысалдинов Д.С.
Заказчик проекта: АО «КМК Мунай»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы (далее – ГЭЭ) Департамента экологии представлен проект «Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Обустройство м.р. Кумсай надсолевое-2021г.» (далее – проект РООС), в составе:

- проект РООС;
- проект «Рабочий проект…»;
- план ППМ;

Материалы поступили на рассмотрение 13.05.2021 г. за вх. №D021-03/00031.

Общие свдения.

Нефтяное месторождение Кумсай расположено на территории к юго-западу от города Актобе на расстоянии 240км, с южной стороны на расстоянии примерно 30 км от нефтяного месторождения Жанажол, от УПН месторождения Кокжиде 11км, на юго-западе от Пункта предварительной осушки месторождения Кенкияк на 15км, от Станция нагнетания пара №1 на 10км, с восточной стороны на расстоянии 70км от вокзала Эмба, административно подчиняется району Темир Актюбинской области. На местности расположена низкохолмистая равнина в восточной части Каспийского моря высотой над морем 175-227м. Автодорога от Кенкияк до Жанажола проходит через южную часть данного нефтяного района.

Основными проектными решениями являются: обустройство устьев 15 скважин 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 368, 367, 369, 370 применяющих метод теплового воздействия добычи нефти; выкидные линии от проектируемых 15 скважин до существующего АГЗУ-2А и проектируемого АГЗУ-3А; автоматизированная групповая замерная установка – 1шт;
паропровод Ø114х11 от существующих паропроводов до проектируемого АГЗУ-3А; нефтесборный коллектор Ø159х8мм от проектируемого АГЗУ-3А, АГЗУ-17, АГЗУ-18 до существующего нефтесборного коллектора.

В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения, принятые согласно техническому заданию на проектирование: Обустройство 15 скв., в т.ч.: Приустьевой приямок; Площадка под ремонтный агрегат; Площадка под инвентарные мостки; Фундамент под станок качалку; Якорь оттяжек мачты, Площадка АГЗУ, в т.ч. Фундаменты под оборудования и опоры трубопроводов; Площадки обслуживания задвижек; Ограждение; Дренажный колодец, Расширение площадки ПГ-2, в т.ч.: Парогенераторная установка; Расширительный бак для продувки парогенераторной установки; Установка химводоочистки Q-21тн/час; Здание деаэратора парогенераторной установки; Резервуар очищенной воды V-60м^3; Блок дозирования химреагента;

Бытовое помещение; Распределительный пункт; КТП: Лаборатория и операторная; Резервуар исходный воды РВС-200; Обустройство водозаборных скважин, в т.ч.: Надземная насосная станция; Ограждение насосной. Площадка насосной технической воды, в т.ч.: Здание насосной Дренажная емкость ЕП-3.

Для подключения проектируемых скважин проектом предусматривается установка АГЗУ-3А.

АГЗУ для сбора нефти, измерения и распределения пара: состоит из переключателя скважин многоходового на 12 входов, манифольда для сбора нефти, манифольда для распределения пара, блока замерного и блок аппаратурного.

Нефтегазовая смесь, поступающая в АГЗУ с добывающих скважин, направляется в манифольд для сбора нефти и транспортируется на ДНС по нефтесборному коллектору Ø159х8мм. Нефтегазовая смесь, поступающая из скважин для замера, направляется в блок замерной. После замера поток жидкости объединяется с общим потоком со скважин и транспортируется на ДНС по нефтесборному коллектору Ø159х8мм.

В технологии распределения пара станции манифольда сбора нефти, измерения и распределения пара используется способ “Т”-образного распределения, и нагнетание в нефтедобывающие скважины по смешанным нагнетательным и добывающим трубопроводам скважин.

Обустройство устья скважины (№356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 368, 367, 369, 370) включает в себя: установка на скважинах станок-качалки типа CYJ-4-2.5-13HB (мощность электродвигателя 11кВт); отключающие задвижки, обвязочные трубопроводы; приустьевой приямок; площадка под ремонтный агрегат; площадка под инвентарные мостки; якорь оттяжек мачты.

Номера скважин	**№АГЗУ**
356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 368	Проектируемый АГЗУ-3А
367, 369, 370	Существующий АГЗУ-2А

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Средний дебит добывающей скважины по нефти – 15м^3/сут.

На каждой скважине предусматривается размещение устьевого оборудования. Устьевое оборудование рассчитано на давление 35,0МПа.

Обустройство устьев скважин включает установку станка-качалки, термостойких манометров, термометров, пробоотборников, отключающих задвижек и обвязочных трубопроводов. Выкидные трубопроводы, непосредственно связанные со скважинами, оборудуются запорными устройствами, перекрывающими поток пластового флюида из скважины при аварийной разгерметизации выкидного трубопровода.

Трубопроводы обвязки скважин выполняются из стальных бесшовных горячедеформированных труб Ø76х7,0 мм 20G по GB5310.

Контроль за выбросами H_2S и метана, в соответствии с нормами, производится переносными анализаторами опасных газов во время обслуживания оборудования.

Проектными решениями предусматриваются, в соответствии с Техническим заданием на проектирование, строительство выкидных линий от добывающих скважин №356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370.

Выкидные подземные трубопроводы скважин подают нефтегазовую продукцию в существующие АГЗУ для замера продукции скважин.

Проектируемые выкидные линии выполнены из стальных бесшовных труб диаметром 76х7мм 20G по GB5310, которые классифицируются согласно ВСН 2.38-85 как трубопроводы I-группы, III-класса и III-категории.

Рабочее давление выкидных линий-0,6МПа.

Нефтесборный коллектор диаметром 159х8мм ст20 предназначен для транспортировки

продукции скважин от проектируемого АГЗУ-3А до существующего нефтесборного коллектора.

Предусмотрены наружные электрические сети 10/0,4кВ вновь проектируемых сооружений, молниезащита и защитное заземление.

В качестве инженерных сетей предусматриваются, паропровод, выкидные линии и линий электропередач ВЛ.

Выкидные линии запроектированы подземной прокладки, в местах пересечения с автодорогами трубопроводы прокладываются в металлическом кожухе.

Паропровод прокладывается надземно на неподвижных и скользящих бетонных опорах.

Линии электропередач запроектированы воздушной прокладки на железобетонных опорах.

Проектом предусматривается планировка территории скважин, площадки АГЗУ и расширяемая часть ПГ-2.

По площадкам АГЗУ проектом предусматривается организации рельефа, высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Плодородный слой почвы толщиной 0.20 м снимается со всей планируемой территории и складируется за пределами площадок для дальнейшего использования.

Проектируемая дорога проложена в равнинной местности, со спокойным рельефом с небольшими перепадами высотных отметок.

Пластовой водой юрской системы м/р Кумсай является содовая вода с легким солевым привкусом. В состав воды в основном входит двууглекислая сода вместо окиси магния. Степень минерализации от 5200mg/l до 10700mg/l, средняя степень минерализации составляет 6620mg/l, плотность 1.004-1.009g/см3 . На основании ионов кальция и магния определена общая жесткость воды составляет 5-14mg/l.

Проектом предусмотрен сбор поверхностных сточных вод с технологических площадок с твердым покрытием в монолитные приямки с дальнейшим вывозом на УППВ (Установка подготовки пластовых вод - действующий объект). Вода использованая для проведения гидроиспытании трубопроводов, собирается в дренажные емкости. Объем водоотведения составляет 195.0 м3 . Далее также вывозится на УППВ для очистки и повторного использования.

На УППВ стоки проходят комплексную очистку. На гравитационном отстойнике резервуаре от стоков отделяются нефтепродукты. Далее отделившаяся вода направляется в флотационный фильтр отстойник, где добавляется флокулянт и проводится отстой воды. Далее вода проходит очистку в шариковых фильтрах и в фильтрах с ореховой скорлупой. Очищенная вода направляется в существующий вертикальный резервуар V=1000м³, откуда вода будет использоваться для полива зеленых насаждений, пылеподавления при проведении земляных работ, а также технологических дорог. Данные мероприятия позволят предприятию сократить количество выбросов загрязняющих веществ при строительстве объекта, а также уменьшит расход воды на технические нужды в связи с повторным использованием поверхностных сточных вод после проведения очистки. Общий объем очищенных сточных вод составит - 54,09 + 195,0 = 249,09 м³.

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

В процессе строительства определены 33 источников выбросов загрязняющих веществ, все неорганизованные.

При эксплуатации определены 23 источников выбросов загрязняющих веществ, 19 из которых неорганизованные, 4 организованные.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составят: при строительстве в 2021г. – 7,843376 т/год, при эксплуатации в 2022г. – 12,549016 т/год.

При эксплуатации – 103,6954604 т/год.

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительства и эксплуатации приложена в Приложении 1 (на 6-ти стр.). Данное заключение ГЭЭ без приложения не действительно.

Размер санитарно-защитной зоны согласно предоставленным данным составит 500м.

Оценка воздействия на водные объекты. Водопотребление и водоотведение.

Река Темир берет начало в 17 км. к СЗЗ от п. Сергеевского, впадает в р.Жем справа, в 6 км к ЮЗ от с. Мартук. Длина 213 км, общая площадь водозабора 8200 км2 в его нижней левобережной

части имеется несколько бессточных участков, основные притоки: реки Карабулак, Толганай, Кульден-Темир. Летом притоки реки пересыхают, кроме р. Кульден-Темир.

Расстояние площадки проектируемого объекта до русла реки Темир составляет - 6.5 км.

Питьевая вода для персонала – привозная, бутилированная.

На период строительства водоотвод осуществляется в водонепроницаемый септик, по мере накопления будет вывозиться на основании договоров спецавтотранспортом на отведенные места. Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды и составляет - 507 м³/период.

По площадкам проектируемых АГЗУ-3А проектом предусматривается организации рельефа, высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок.

Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения при строительстве объекта

	Водопотребление		**Водоотведение**		**Повторное использование**	
	Наименование	**м³/период**	**Наименование**	**м³**	**Наименование**	**м³**
.	Хоз-питьевые нужды рабочего персонала	507	Хозяйственно-бытовые сточные воды	507	-	-
.	Технические нужды, согласно сметы	9612	-	-	-	-
.	Гидроиспытание трубопроводов	195	-	-	Сточные воды от гидроиспытания трубопроводов -	195
.	Сбор поверхностных сточных вод	54,09	-	-	Сбор поверхностных сточных вод	54,09
	Всего	**10368,09**		**507**	**-**	**249,09**

На период эксплуатации проектом предусматривается строительство насосной станции технической воды около площадки РВС-1000; прокладка водовода Ø160х14,6мм ПЭ100 SDR11 от существующего РВС-1000 до проектируемой насосной станции; прокладка водовода Ø160х14,6мм ПЭ100 SDR11 от проектируемой насосной станции до ПГ-2 м/р Кумсай.

Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения при эксплуатации объекта

	Водопотребление		**Водоотведение**		**Безвозвратные потери**	
	Наименование	**м³/год**	**Наименование**	**м³**	**Наименование**	**м³**
	Техническое водоснабжение	73000	-	-	Техническое водоснабжение	73000
	Всего	**73000**		**-**	**-**	**73000**

Образование отходов производства и потребления.

В процессе строительства и эксплуатация объекта образуются производственные отходы – строительный мусор, ветошь, огарыши и остатки электродов, жестяные банки из под краски, тара из-под химических реагентов (мешки, бочки).

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	**48,68194**	**-**	**48,68194**
В т.ч. отходов производства:	**44,53194**	-	**44,53194**
отходов потребления	**4,15**	**-**	**4,15**
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	4,15	-	4,15
Строительный мусор	44,36	-	44,36
Огарыши и остатки электродов	0,0203		0,0203
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из под краски	0,0748		0,0748
Промасленная ветошь	0.07684		0.07684
Период эксплуатации			
Всего	**2.34**	**-**	**2.34**
В т.ч. отходов производства:	**0.09**	-	**0.09**
отходов потребления	**2.25**	**-**	**2.25**
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под химических реагентов	0.09		0.09
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	2.25	-	2.25

Все образующиеся при строительстве и эксплуатации отходы временно складируются на строительной площадке и территории предприятия, по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку/утилизацию/захоронению.

Оценка воздействия на почвенно-растительный покров.

Рассматриваемая территория расположена в подзоне светло-каштановых почв.

Настоящим проектом предусматривается снятие плодородного слоя земли (толщиной 20 см), который во время строительства необходимо складировать на свободном месте в штабеля, укрывать полиэтиленовой плёнкой во избежание его высыхания и выветривания с последующим его использованием в целях благоустройства и озеленения территории.

Технический этап рекультивации включает предварительную подготовку нарушенных территорий для различных видов использования: планировка поверхности, снятие, транспортировка и нанесение плодородных почв на рекультивируемые земли, формирование откосов выемок, подготовка участков для освоения.

Биологический этап рекультивации проводится после технической для создания растительного покрова на подготовленных участках. С ее помощью восстанавливают продуктивность нарушенных земель, формируют зеленый ландшафт, создают условия для обитания животных, растений, микроорганизмов, укрепляют насыпные грунты, предохраняя их от водной и ветровой эрозии.

Вывод: Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** «Раздел охраны окружающей среды к «Рабочему проекту «Обустройство месторождения Кумсай надсолевое2021»».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		на 2021 год		на 2022 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6022			0,001842308	0,007242308	0,002947692	0,011587692	0,002947692	0,011587692	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6022			0,000144385	0,000568077	0,000231015	0,000908923	0,000231015	0,000908923	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6022			0,000286154	0,001125769	0,000457846	0,001801231	0,000457846	0,001801231	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6022			0,000046538	0,000183077	0,000074462	0,000292923	0,000074462	0,000292923	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6022			0,001761538	0,006930769	0,002818462	0,011089231	0,002818462	0,011089231	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										

Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6022			0,000123192	0,000484615	0,000197108	0,000775385	0,000197108	0,000775385	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6022			0,000132462	0,000521154	0,000211938	0,000833846	0,000211938	0,000833846	2022

(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6022			0,009615385	0,080923077	0,015384615	0,129476923	0,015384615	0,129476923	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6022			0,004807692	0,0385	0,007692308	0,0616	0,007692308	0,0616	2022
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)										
Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6022			0,013884615	0,005	0,022215385	0,008	0,022215385	0,008	2022
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)										
Обустройство скважин	6005			0,28	0,074884615	0,448	0,119815385	0,448	0,119815385	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Обустройство скважин	6001			0,057769231	0,046038462	0,092430769	0,073661538	0,092430769	0,073661538	2022
	6002			0,394230769	0,308807692	0,630769231	0,494092308	0,630769231	0,494092308	2022
	6003			0,138846154	0,108846154	0,222153846	0,174153846	0,222153846	0,174153846	2022
	6004			0,083346154	0,010576923	0,133353846	0,016923077	0,133353846	0,016923077	2022
	6005			0,012230769	0,004638462	0,019569231	0,007421538	0,019569231	0,007421538	2022
Площадка АГЗУ	6006			0,261153846	0,466153846	0,417846154	0,745846154	0,417846154	0,745846154	2022
	6007			1,05	1,884615385	1,68	3,015384615	1,68	3,015384615	2022
	6008			1,113269231	1,884914462	1,781230769	3,015863138	1,781230769	3,015863138	2022
	6009			0,311153846	0,041923077	0,497846154	0,067076923	0,497846154	0,067076923	2022
Автодорога	6010			0,738461538	1,35	1,181538462	2,16	1,181538462	2,16	2022

	6011			0,094461538	0,076923077	0,151138462	0,123076923	0,151138462	0,123076923	2022
	6012			0,138846154	0,252307692	0,222153846	0,403692308	0,222153846	0,403692308	2022
	6013			0,111153846	0,203461538	0,177846154	0,325538462	0,177846154	0,325538462	2022
	6014			0,066653846	0,052846154	0,106646154	0,084553846	0,106646154	0,084553846	2022
	6015			0,094461538	0,073461538	0,151138462	0,117538462	0,151138462	0,117538462	2022
	6016			0,233461538	0,422307692	0,373538462	0,675692308	0,373538462	0,675692308	2022
	6017			0,077692308	0,140384615	0,124307692	0,224615385	0,124307692	0,224615385	2022
Площадка ПНС-2	6018			0,581153846	0,090576923	0,929846154	0,144923077	0,929846154	0,144923077	2022
	6019			0,059846154	0,138692308	0,095753846	0,221907692	0,095753846	0,221907692	2022
Строительство зданий, опор, РВС, ВЛ	6020			0,161153846	0,021307692	0,257846154	0,034092308	0,257846154	0,034092308	2022
	6021			0,421153846	0,047707692	0,673846154	0,076332308	0,673846154	0,076332308	2022
	6022			0,000132462	0,000521154	0,000211938	0,000833846	0,000211938	0,000833846	2022
Итого по неорганизованным источникам:				6,513276731	7,843376	10,42124277	12,5494016	10,42124277	12,5494016	
Всего по предприятию:				**6,513276731**	**7,843376**	**10,42124277**	**12,5494016**	**10,42124277**	**12,5494016**	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		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	8	9
Организованные источники								
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Период эксплуатации	1293			0.755	23.84	0.755	23.84	2022
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Период эксплуатации	1293			0.1227	3.874	0.1227	3.874	2022
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Период эксплуатации	1293			0.01416	0.447	0.01416	0.447	2022
***Углерод оксид (0337)								
Период эксплуатации	1293			2.29	72.3	2.29	72.3	2022
***Смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415)								
Период эксплуатации	1294			0.0000031	0.0000971	0.0000031	0.0000971	2022
	1295			0.0000022	0.0000698	0.0000022	0.0000698	2022
	1296			0.0000022	0.0000698	0.0000022	0.0000698	2022
***Смесь углеводородов предельных С6-С10 (0416)								
Период эксплуатации	1294			0.0000005	0.0000145	0.0000005	0.0000145	2022
	1295			0.0000003	0.0000104	0.0000003	0.0000104	2022
	1296			0.0000003	0.0000104	0.0000003	0.0000104	2022
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								
Период эксплуатации	1294			0.0000928	0.0029267	0.0000928	0.0029267	2022
	1295			0.0000667	0.0021025	0.0000667	0.0021025	2022
	1296			0.0000667	0.0021025	0.0000667	0.0021025	2022
Итого от организованных источников:				**3.1820948**	**100.4684037**	**3.1820948**	**100.4684037**	

Неорганизованные источники								
***Смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415)								
Период эксплуатации	6765			0,000100065	0,00315595	0,000100065	0,00315595	2022
	6766			0,00028077	0,00885465	0,00028077	0,00885465	2022
	6767			0,000292075	0,00921025	0,000292075	0,00921025	2022
	6768			0,00028077	0,00885465	0,00028077	0,00885465	2022
	6769			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6770			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6771			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6772			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6773			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6774			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6775			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6776			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6777			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6778			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6779			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6780			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6781			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6782			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
	6783			0,0001064	0,0033551	0,0001064	0,0033551	2022
***Смесь углеводородов предельных С6-С10 (0416)								
Период эксплуатации	6765			0,00001491	0,00047075	0,00001491	0,00047075	2022
	6766			0,00718347	0,2265368	0,00718347	0,2265368	2022
	6767			0,00004354	0,00137375	0,00004354	0,00137375	2022
	6768			0,00718347	0,2265368	0,00718347	0,2265368	2022
	6769			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6770			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6771			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6772			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6773			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6774			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6775			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6776			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6777			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6778			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022

	6779			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6780			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6781			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6782			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
	6783			0,000015855	0,0005005	0,000015855	0,0005005	2022
***Этан-1,2-диол (Этиленгликоль; Этандиол) (1078)								
Период эксплуатации	6767			0,008264095	0,2606163	0,008264095	0,2606163	2022
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								
Период эксплуатации	6765			0,00301651	0,0951286	0,00301651	0,0951286	2022
	6766			0,00846363	0,26690895	0,00846363	0,26690895	2022
	6767			0,00880348	0,2776263	0,00880348	0,2776263	2022
	6768			0,00846363	0,26690895	0,00846363	0,26690895	2022
	6769			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6770			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6771			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6772			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6773			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6774			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6775			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6776			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6777			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6778			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6779			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6780			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6781			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6782			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
	6783			0,003207015	0,101136	0,003207015	0,101136	2022
Итого от неорганизованных источников:				**0,102329465**	**3,2270567**	**0,102329465**	**3,2270567**	
Всего по предприятию:				**3,284424265**	**103,6954604**	**3,284424265**	**103,6954604**	

<<Данные утверждающего ru(не удалять)>>

Аккул Н.Б.

Руководитель департамента

РГУ "Департамент экологии по Актюбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Альмурзаева С.И.

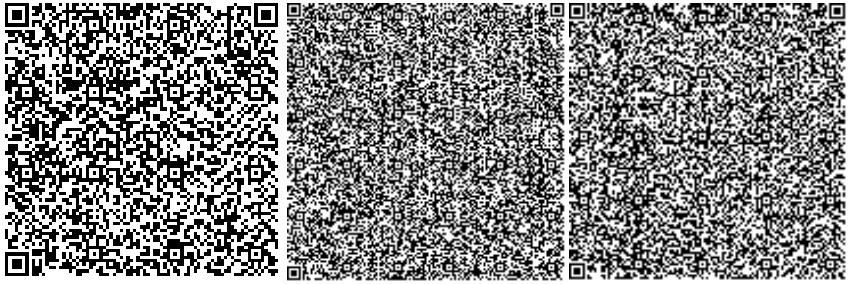
Начальник отдела

РГУ "Департамент экологии по Актюбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Мусиркепова Г.Р.

Главный специалист

РГУ "Департамент экологии по Актюбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"



№: KZ55VCZ01263408

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Актюбинской 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)

Акционерное общество "КМК Мунай",030019, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Проспект АБИЛКАЙЫР ХАНА, дом № 42А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 040440000209

Наименование производственного объекта: Обустройство месторождения "Кумсай надсолевое-2021г."

Местонахождение производственного объекта:

Актюбинская область, Актюбинская область, Темирский район, -,

Актюбинская область, Актюбинская область, Темирский район, -,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2021 году 8 тонн
в 2022 году 117 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
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

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

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
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

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

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
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

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
в 2030 году _____ тонн
в 2031 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 03.08.2021 года по 31.12.2022 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 отдела** **Альмурзаева Салтанат Ибрагимовн**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Актобе Г.А. **Дата выдачи:** 03.08.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

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	Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Обустройство месторождения Кумсай надсолевое -2021г.»	Номер: D021-0048/21 Дата: 03.08.2021
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
Размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Содержать территорию предприятия в состоянии, отвечающем природоохранным и санитарно-гигиеническим требованиям.
2. В процессе деятельности соблюдать требования, установленные в Экологическом кодексе РК.
3. Принять меры по сокращению объемов образования отходов.
4. Выполнять план природоохранных мероприятий в полном объеме, в установленные сроки и представлять по ним отчетность ежеквартально до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом.
5. Ежеквартально до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом представлять отчет по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду.
6. Выполнять программу производственного экологического контроля в полном объеме, в установленные сроки и представлять по ним отчетность ежеквартально в течение 10 рабочих дней месяца следующего за отчетным периодом.
7. Ежегодно сдавать отчет по инвентаризации отходов по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, на электронном и бумажном носителях по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. (ст.293 п.3 п.п 3-1 Экологического Кодекса РК)
8. Оперативно реагировать на нештатные ситуации, аварии и сообщать в Департамент экологии в течение 2-х часов с момента их обнаружения. (ст.128 п.2 п.п 5 ЭК РК).
9. Ежегодно информировать общественность об экологической деятельности предприятия и рисках для здоровья населения. (ст.128 п.2 п.п7 ЭК РК)
10. По результатам производственного экологического контроля проводить учет экологических рисков при инвестировании. (ст.128 п.2 п.п 10 ЭК РК)
11. Вести журналы проверки состояния технической и экологической безопасности. (ст.199 п.4 п.п 4 ЭК РК)
12. Контролировать устранение выявленных недостатков в установленные сроки. (ст.199 п.8 ЭК РК)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w