

## Нетехническое резюме

Данная работа выполнена в соответствии с требованием договора на оказание услуг и тех. задания для АО «Эмбаунайгаз». Разработчик проекта Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» имеющий лицензию №02177Р от 18 марта 2020 года.

Цель данного проекта - получение лицензий на участок эксплуатации пространства недр месторождения Котыртас Северный для утилизации попутно-добываемых вод с месторождений Молдабек Восточный и Котыртас Северный АО «Эмбаунайгаз».

Проектируемый участок эксплуатации пространства недр для утилизации попутно-добываемых вод расположен в Кызылкогинском районе Атырауской области. Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции: Жамансор, расположенная в 30 км к северо-западу и Мукур – в 45 км к северо-востоку от участка работ. Расстояние до областного центра г. Атырау составляет 180 км.

Месторождение Кенбай, на котором запланирован участок закачки попутно-добываемых вод, в тектоническом отношении расположено между Биикжальским поднятием и Коскульским выступом фундамента и связано со структурами Котыртас Северный и Молдабек Восточный. Данные структуры входят в состав структур мезокайнозойского комплекса Эмбинско-Сагизского прогиба Прикаспийской впадины.

Географические координаты угловых точек к намечаемому участку закачки попутно-добываемых вод Котыртас Северный:

№	Широта	Долгота
1	47° 43' 46.94639' С	54° 09' 52.21003' В
2	47° 43' 52.80202' С	54° 13' 51.83395' В
3	47° 40' 59.93008' С	54° 14' 00.99267' В
4	47° 40' 54.08424' С	54° 10' 01.58821' В

Глубина горного отвода(абс.): 600-800 м

Площадь горного отвода- 26,72 км<sup>2</sup>

Участок находится в границах Горного отвода, выданного АО «Эмбаунайгаз» под разработку нефтяного месторождения Кенбай. Месторождение Котыртас Северный находится на лицензионной территории АО «Эмбаунайгаз», поэтому дополнительного отвода земель не требуется.

Для поддержания пластового давления на участке В.Молдабек и Северный Котыртас используется попутно добываемая вода месторождения Котыртас, добываемая из сеноманского водоносного горизонта. Подготовка данной воды ведется в резервуаре №1, где происходит отстаивание от эмульгированной нефти и механических примесей.

На участке закачки планируется утилизация попутно - добываемых вод с месторождения Молдабек Восточный в среднеюрские водоносные пласты на участке Котыртас Северный.

Для определения технологии захоронения сточных вод были проведены лабораторные исследования совместимости пластовых вод среднеюрского горизонта.

В результате лабораторных исследований попутно-добываемые сточные воды с суммарным содержанием 4,6 г/л относятся к умеренно-солончатым, по степени рН нейтральные. Основными компонентами являются хлориды – 1,8 г/л, сульфаты – 1,1 г/л и натрий с калием – 0,97 г/л. Ионы бария не обнаружены, стронция – 23 мг/л. Ионы железа, механические примеси и сероводород в воде не выявлены.

Попутно-добываемые воды относятся к слабым рассолам хлоридно-кальциевого типа с минерализацией 141,9 г/л. Воды жесткие, по степени рН нейтральные. Основными компонентами являются хлориды - 86,8 г/л и натрий с калием – 50,6 г/л. Содержание бария и стронция составила 7 и 112 мг/л соответственно. Фенолы выявлены в количестве 0,0094 мг/л. Механические примеси присутствуют в количестве 5,75 мг/л.

При разработке нефтяных месторождений Молдабек Восточный и Котыртас Северный НГДУ «Кайнармунайгаз», попутно с добываемой нефтью, извлекаются попутно добываемые воды, количество которых стабильно возрастает по мере увеличения времени

эксплуатации добывающих скважин.

На момент составления проекта были подготовлены 5 скважин (из них, №№ 72, 112, 122 нагнетательные скважины и №№66, 101 наблюдательные скважины) из фонда законсервированных и бездействующих скважин АО «Эмбаунайгаз».

Окончательные нормативы эмиссий будут установлены в дальнейших, соответствующих технических проектах.

Общий валовый выброс при реализации данного проекта составляет 374,2014т/г.

В зависимости от гидрогеологических условий района, размера водовмещающего пласта, состава и количества попутно-добываемых вод определяется состав и объём планируемых гидрогеологических работ для мониторинга подземных и поверхностных вод.

Прогнозируемые объемы составят 32850 тыс. м<sup>3</sup> со среднесуточным расходом – 3600 м<sup>3</sup>/сут на конец срока эксплуатации за 25 летний период с 2022 по 2046 гг.

*При утилизации попутно-добываемых вод водопотребление и водоотведение не рассчитывается, так как вахтовый поселок находится на участке Кенбай.*

Также, АО «Эмбаунайгаз» осуществляет обязательный производственный экологический мониторинг в рамках ежегодной программы производственного экологического контроля и предоставляет результаты в контролирующий орган на ежеквартальной основе.

Контроль осуществляется за следующими компонентами окружающей среды:

контроль качества атмосферного воздуха;

контроль состояния подземных (грунтовых) вод;

контроль состояния почвенного покрова;

Согласно программе производственного экологического контроля, наблюдения атмосферного воздуха, на границе утверждённой санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для объектов АО «Эмбаунайгаз» проводились по следующим ингредиентам: углерода оксид, серы диоксид, сероводород, азота диоксид, углеводороды. Полученные данные в ходе мониторинга воздуха со станций наблюдения за окружающей средой расположенных внутри СЗЗ, сопоставлялись с ПДК для рабочей зоны. Для среды, расположенных вблизи и за границами СЗЗ - со среднесуточными ПДК загрязняющих веществ в населенных пунктах, кроме сероводорода и углеводородов, на которые среднесуточные ПДК не установлены, поэтому для сравнения использовались максимально разовая ПДК для сероводорода (0.008 мг/м<sup>3</sup>) и ОБУВ для углеводородов (50 мг/м<sup>3</sup>).

Анализ инструментальных измерений качества воздуха свидетельствует о том, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе расположенных вблизи и за границами СЗЗ не превышают предельно допустимых значений.

#### ***Мероприятия при аварийных ситуациях:***

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- полная герметизация всей системы сбора и транспортировки нефти и газа;
- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации всех частей системы нефтедобычи;
- внедрение методов испытания и освоения скважин с минимальным выбросом веществ в атмосферу;
- автоматизация технологического процесса, предупреждающая аварийные ситуации.

Считаем, что принятые проектные решения достаточны для уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций.

#### ***Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях***

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий.

В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения

осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проведении планируемых работ на месторождении Котырмас Северный могут быть:

- пыльные бури,
- штормовой ветер,
- штиль,
- температурная инверсия,
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные выбросы загрязняющих веществ на предприятии, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой КИП и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- проведение внеплановых проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицированные влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;

- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на энергетические установки на 15%;
- использование газа для работы энергетических установок;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановых предупредительных ремонтов;
- прекращение испытания оборудования на испытательных стендах;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом, к которым относится и электростанция, не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации. При третьем режиме НМУ возможно проведение следующих дополнительных мероприятий:

- снижение нагрузки энергетических установок на 25 %;
- прекращение движения автомобильного транспорта.

#### **Мероприятия по защите атмосферы от загрязнения**

Добыча углеводородного сырья обуславливает постоянное пополнение воздушной среды новыми объемами загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах.

Для сведения к минимуму отрицательного действия, сопровождающее промышленное производство энергетического и химического сырья, необходимы способы борьбы за уменьшение его потерь. В технологии добычи ими будут:

- Герметизация напорной системы сбора нефти.
- Подавление наружной (изоляционное покрытие) и внутренней коррозии (подача ингибитора коррозии).

Указанные выше меры по снижению вредного воздействия нефтедобывающего объекта оказываются достаточными, по расчетным показателям загрязнения воздушного бассейна при нормальном режиме работ, так как обеспечивают санитарные требования к качеству воздуха.

#### **Водоснабжение и водоотведения**

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Источниками водоснабжения, прием канализационных стоков и предоставление питьевой воды месторождения Котыртас Северный осуществляется согласно договору со

специализированной организацией (специализированная организация определяется проведением тендера).

***При утилизации попутно-добываемых вод водопотребление и водоотведение не рассчитывается, так как вахтовый поселок находится на участке Кенбай.***

***Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов***

Для охраны водных ресурсов и прилегающих территории от негативного воздействия объектов производства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- обеспечение учета воды и контроль ее использования с применением водоизмерительной аппаратуры;
- на всех технологических площадках оборудование системы ливневого сброса;
- проведение ежеквартальных мониторинговых наблюдений.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как низкой значимости - на границе утверждённой СЗЗ превышений ПДК по выбрасываемым ингредиентам не планируется. Проектируемые работы не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах ввиду локального характера работ.

Воздействие на поверхностные воды отсутствует, на подземные воды оценивается как низкой значимости.

Воздействие на почвы в пределах горного отвода оценивается как допустимое. Дополнительного изъятия земель не требуется.

Воздействие на биологическую систему оценивается как низкой значимости. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Воздействие на материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты отсутствует.