

## НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

### Отчет о возможных воздействиях к Проекту пробной эксплуатации месторождения Каракан расположенного в Кызылординской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 01.10.2025г.

#### Описание предполагаемого места деятельности, план с изображением его границ

Контрактный участок ТОО «Capital Resources» расположен на территории Кызылординской области Республики Казахстан (рисунок 1.1.).

Месторождение Каракан находится на территории листов L-41-83, расположенных в Сырдарьинском районе Кызылординской области РК.

Контрактной территорией месторождения Каракан владеет ТОО «Capital Resources», согласно Контракту №5028-УВС от 28.02.2022 г. на разведку и добычу углеводородов.

В тектоническом плане площадь работ приурочена к Арыскупской грабен-синклинали Южно-Торгайского нефтегазоносного бассейна.

Областной центр город Кызылорда находится на расстоянии 105 км к югу от месторождения. Все населенные пункты и промыслы связаны между собой асфальтовыми и грунтовыми дорогами.

В орографическом отношении район работ представляет собой равнину с абсолютными отметками рельефа от 150 до 200 м.

Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Для технического водоснабжения возможно использование артезианских скважин, а при их отсутствии возможно рассмотреть бурение водозаборной скважины.

Растительный покров района бедный: кустарники саксаула, эфемеры и эфемероиды (осока, живородящий мятлик), злаки (селин, пырей, костёр).

Скудность растительного покрова сказывается на бедности животного мира, представленного, в основном, колониями грызунов. Из травоядных водятся сайгаки. Встречаются волки, лисы, корсаки. Из пресмыкающихся ящерицы, змеи, черепахи, из птиц орлы стервятники, воробьи.

Климат района резкоконтинентальный, температура зимой опускается до отметки  $-25^{\circ}\text{C}$  мороза, летом воздух прогревается до отметки  $+45^{\circ}\text{C}$ . Снежный покров незначителен, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Годовая сумма осадков в пределах области составляет 100-190 мм. Средняя высота снежного покрова 30см.

Характерны сильные ветра: летом – северные и северо-восточные.

Месторождение Каракан располагается в области развитой нефтедобывающей инфраструктуры. Действующий нефтепровод Коныс-Кумколь расположен в 25 км к северу от месторождения. Газопровод Бейнеу-Бозой-Шымкент в пределах 50-60 км к юго-западу от месторождения. С г.Кызылорда в направлении месторождения Кумколь до 108 км есть асфальтовая дорога. Со 108 км до месторождения Бектас по северной границе контрактной территории есть внутри промысловые дороги, принадлежащие ТОО «КАМ».

На рисунке 1.2 представлена ситуационная карта расположения геологического отвода участка недр рассматриваемого месторождения.

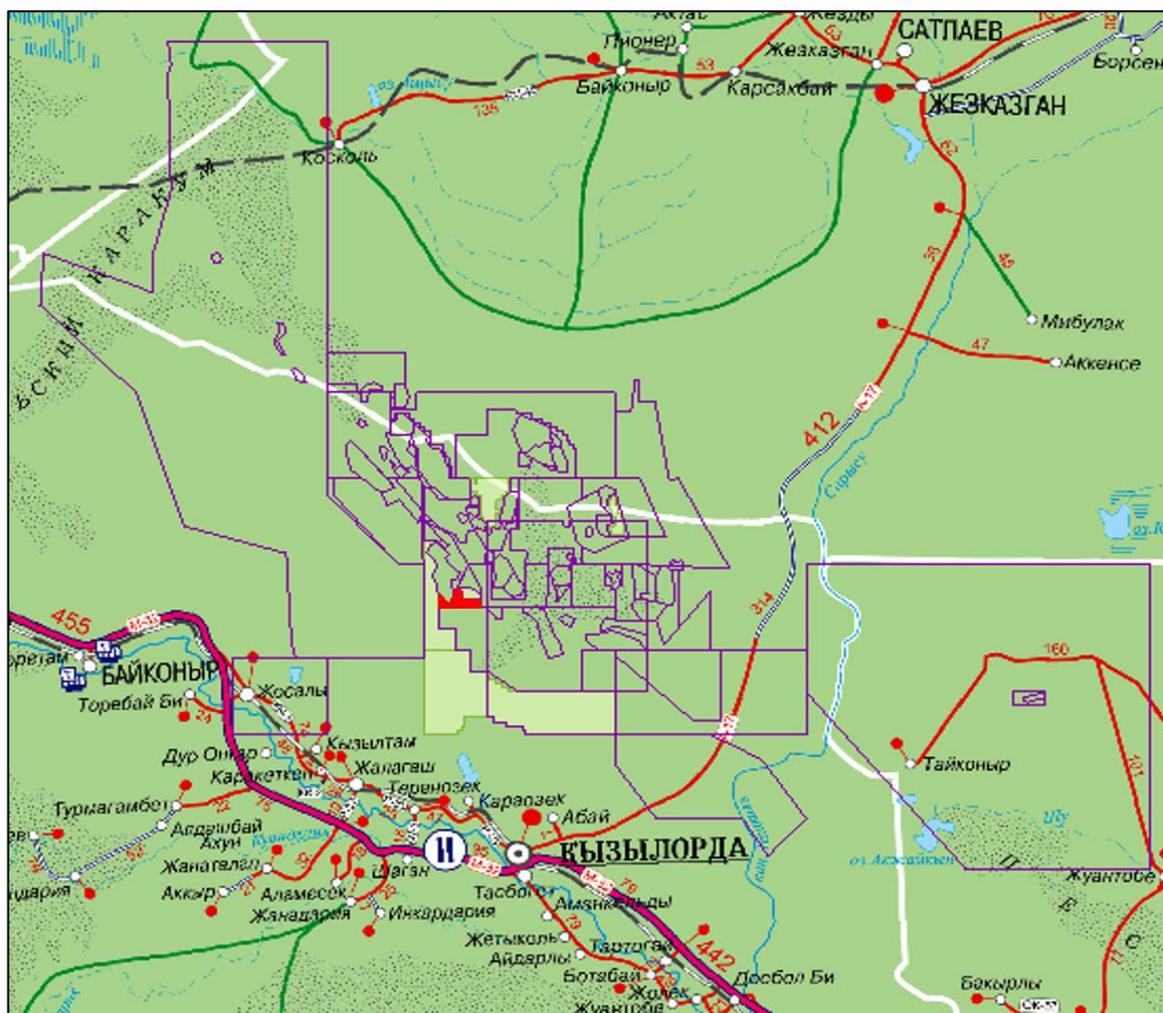


Рисунок 1 – Обзорная карта

**Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов**

Месторождение Каракан находится на территории листов L-41-83, расположенных в Сырдарьинском районе Кызылординской области РК.

Контрактной территорией месторождения Каракан владеет ТОО «Capital Resources», согласно Контракту №5028-УВС от 28.02.2022 г. на разведку и добычу углеводородов.

***Краткая характеристика нефтегазоносного района***

Месторождение Каракан расположено в пределах Арыкумской грабен-синклинали Южно-Торгайской впадины.

В Южно-Торгайской впадине нефтегазопроявления в виде притоков нефти и газа, признаков в керне, шламе и буровом растворе установлены в большом стратиграфическом диапазоне от палеозоя до неогена включительно.

В пределах Арыкумской грабен-синклинали Южно-Торгайской впадины, к которой приурочено месторождение Каракан залежи нефти и газа открыты в отложениях перми, юры и мела.

***Геолого-промысловая модель месторождения***

Месторождение открыто в 2025 году. Первооткрывательницей месторождения является скважина SWB-2, где установлена нефтегазоносность отложений акшабулакской свиты верхней юры.

Продуктивные горизонты уверенно коррелируются по площади. Региональной покрывкой для

продуктивных горизонтов служит пачка глинистых пород нижнемелового возраста (арыкумская свита), толщиной около 70 м.

По результатам бурения и опробования скважин на месторождении Каракан установлен 1 продуктивный горизонт Ю-0-2 акшабулакской свиты верхней юры. К вскрытому горизонту приурочена тектонически и литологически экранированная нефтегазовая залежь пластово-сводового типа.

Водонефтяной контакт принят по результатам опробования и промыслово-геофизическим данным. Горизонт Ю-0-2 вскрыт в скважине SWB-2, где вскрыта нефтяная пластово-сводовая залежь, экранированная с западной и восточной сторон разломами F1.

Керн был отобран в подошвенной части продуктивного горизонта и не освещает нефтегазонасыщенную часть горизонта. Для изучения физико-химических свойств нефти отобрана 1 глубинная проба нефти в скважине SWB-2.

Продуктивность залежи доказана опробованием скважины SWB-2. В скважине опробован один объект в интервале 1239-1247, где получен приток нефти со средним дебитом 7-8 м<sup>3</sup>/сут механизированным способом с помощью штангового винтового насоса ШВН. Результаты опробования позволили оценить район скважин SWB-2 по категории С1, остальная часть отнесена к категории С2.

Эффективная нефтенасыщенная толщина залежи 5м. Эффективная пористость 0,196 д.ед, коэффициент нефтенасыщенности в среднем 0,454 д.ед. Площадь продуктивности 9329 тыс.м<sup>2</sup>. Высота залежи 20 м. УВНК принят на абсолютной отметке -1070,58 м. Тип залежи– пластовая, сводовая, тектонически экранированная.

Территория месторождения со всех сторон граничат с сельскохозяйственными землями. Ближайшие населенные пункты расположены от границ месторождения:

- с севера – на расстоянии 190 км (с. Косколь);
- с запада – на расстоянии 95 км (ст. Коркыт);
- с востока – на расстоянии 185 км (с. Тайконыр);
- с юга - на расстоянии 85 км (с. Теренозек, ближайший населенный пункт).

Геологический отвод глубиной до кристаллического фундамента имеет площадь 70,55 км<sup>2</sup> (приложение 6). Первооткрывательницей месторождения является скважина SWB-2, где из отложений верхней юры получен промышленный приток нефти.



Рисунок 2 – Ситуационная карта расположения геологического отвода

Координаты границ геологического отвода оператора по угловым точкам: с.ш. 45° 50' 00", в.д. 65° 05' 00"; с.ш. 45° 53' 08", в.д. 65° 04' 58"; с.ш. 45° 50' 59", в.д. 65° 07' 30"; с.ш. 45° 51' 10", в.д. 65° 08' 35"; с.ш. 45° 53' 10", в.д. 65° 09' 45"; с.ш. 45° 54' 43", в.д. 65° 11' 00"; с.ш. 45° 54' 29", в.д. 65° 11' 42"; с.ш. 45° 51' 43", в.д. 65° 12' 16"; с.ш. 45° 51' 48", в.д. 65° 18' 20"; с.ш. 45° 50' 00", в.д. 65° 18' 20".

Проектируемый объект – месторождение Каракан находится на контрактной территории ТОО "Capital Resources" (Кэпитал Ресорсес)". Возможность выбора других мест осуществления намечаемой деятельности не предусматривается ввиду территориальной привязкой данного участка недр к контракту на разведку углеводородного сырья.

### **Сведения об инициаторе намечаемой деятельности, его контактные данные**

Адрес Заказчика

**ТОО «Capital Resources» (Кэпитал Ресорсес),**  
050060, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, улица Жарокова, дом № 272Б  
БИН 211040011111  
тел: +7 701 988 8454,  
e-mail: [admin@capitalresources.kz](mailto:admin@capitalresources.kz)

### **Краткое описание намечаемой деятельности**

За геологическую основу проекта принят «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Каракан...».

Настоящим проектом предусматривается пробная эксплуатация продуктивного горизонта J-0-2 верхнеюрского возраста.

Целью пробной эксплуатации месторождения Каракан является:

- Уточнение геологического строения месторождения, повышение надежности структурных построений продуктивных горизонтов;
- Уточнение исходных геолого-промысловых данных для подсчета запасов и составления Проекта разработки месторождения;

При этом, с целью подготовки месторождения к подсчету запасов и проектированию промышленной разработки, в процессе пробной эксплуатации должны решаться следующие задачи:

- Уточнение параметров коллекторов и флюидов, необходимых для подсчета геологических запасов нефти, в том числе и перевода запасов категории С<sub>2</sub> в промышленную категорию;
- Изучение режима работы продуктивной залежи, а также оценка потенциала энергии пластовой системы;
- Исследование продуктивных характеристик залежей по данным длительной эксплуатации скважин на различных режимах;
- Обоснование количества и местоположения скважин, вводимых в пробную эксплуатацию;
- Уточнение продуктивности добывающих скважин и оптимальной депрессии на продуктивные пласты;
- Оценка проблем, связанных с эксплуатацией скважин и добычи;
- Отработка вопросов сбора, подготовки, транспортировки и реализации нефти и газа.

Пробная эксплуатация уменьшает технический и экономический риск проведения полномасштабной разработки месторождения.

Для выполнения задач пробной эксплуатации, а именно бурения опережающих добывающих и оценочных скважин и выполнение полной реализации программы исследовательских работ приведены в настоящем проекте.

Согласно п.13 ст.123 Кодекса «О недрах и недропользовании...», прогноз технологических показателей рассчитан на 3 года в период 01.07.2026-01.06.2029 гг.

В рамках настоящего проекта **рассматривается один вариант** проведения пробной эксплуатации, включающий бурение оценочных и опережающих добывающих скважин.

Эксплуатация добывающих скважин механизированным способом с поддержанием забойного давления согласно «Единым правилам...».

#### ***Общая площадь участка пробной эксплуатации***

Общая площадь пробной эксплуатации определялась как сумма площадей дренажа каждой проектной скважины. При определении местоположения проектируемых скважин придерживался принципиальный подход, обеспечивающий:

- уточнение площади нефтеносности, учитывая имеющиеся сведения на момент составления отчета по пробуренным скважинам;
- работы по выбору оптимальных режимов эксплуатации залежи;
- получение полной информации о добывных возможностях скважин, уточнение коэффициентов продуктивности по ним, проведение исследований по взаимодействию добывающих скважин, в том числе расположенных в разных блоках.

#### ***Расположение проектных скважин и их назначение***

Месторождение Каракан в настоящее время относится к недоразведанным. В пределах площади структуры имеются перспективные районы, не освещенные бурением и опробованием скважин.

В связи с этим для уточнения геологической модели структуры и оценки запасов углеводородов необходимо бурение оценочных скважин. Выполнение соответствующего комплекса исследовательских работ по этим скважинам позволит более достоверно оценить геологические запасы нефти, но не обеспечить получения необходимой информации для обоснования КИН и составления проектного документа на разработку месторождения. С этой целью необходимо провести специальные исследования в скважинах и осуществить пробную эксплуатацию.

Бурение опережающих добывающих скважин необходимо для доизучения строения продуктивных толщ месторождения и получения продуктивных характеристик скважин с целью определения работы залежей, технологических режимов скважин. Местоположение скважин и проектные глубины необходимо уточнять по мере бурения скважин. По каждой скважине должен быть проведен комплекс исследований, необходимый для подсчета запасов.

В рамках настоящего «Проекта пробной эксплуатации...», для выяснения геологического строения и уточнения запасов нефти и растворенного газа в период пробной эксплуатации (01.07.2026–01.06.2029 гг.) рекомендуется бурение 1 опережающей добывающей скважины, а также бурение 2 оценочных скважин (независимая и зависимая). Бурение и ввод данных скважин позволит решить вопросы как доразведки, так и пробной эксплуатации залежи.

Оценочные скважины, при получении по ней промышленных притоков нефти, следует перевести в категорию добывающих. Местоположение скважин и проектные глубины необходимо корректировать по мере бурения скважин.

#### **В рамках пробной эксплуатации предусматривается:**

- Расконсервация и ввод в эксплуатацию ранее пробуренной скважины **SWB-2**.
- Бурение опережающей добывающей скважины **SWB-3** в 450 м на юго-восток от скважины **SWB-2** на категории запасов  $C_1$ . Проектный горизонт и глубина – J-0-2, 1400 м. Цель заложения – изучение геологической структуры, определения добывных характеристик продуктивного горизонта J-0-2.
- Бурение независимой оценочной скважины **OC-1** в 3300 м на северо-восток от скважины **SWB-2** на категории запасов  $C_2$ . Проектный горизонт и глубина – 2500 м со вскрытием Дощанской свиты. Цель заложения – изучение геологической структуры, уточнение ВНК, оконтуривание залежи.
- Бурение зависимой оценочной скважины **OC-2** в 1300 м на юго-восток от скважины **SWB-2** на категории запасов  $C_2$ . Проектный горизонт и глубина – 2100 м со вскрытием Карагансайской свиты. Зависимая скважина предусмотрена по итогам бурения скважин **SWB-3** и **OC-1** при получении положительных результатов.

В целях получения максимально возможной информации предусматривается проведение в скважинах комплекса геолого-технологических, промыслово-геофизических и гидродинамических исследований, а также отбор керна, проб пластовых флюидов для проведения по ним лабораторных исследований.

### ***Требования и рекомендации к системе сбора и промышленной подготовки продукции скважин***

Система внутрипромыслового сбора и подготовки добываемой продукции месторождения предназначена для герметизированного сбора, обеспечения поскважинного замера и промышленного транспорта добываемой продукции к объекту подготовки для доведения промышленного потока нефти и газа до товарной кондиции и сдачи потребителю.

При выборе технологии промышленного сбора и промышленной подготовки добываемой продукции необходимо учитывать следующие факторы:

- устьевые давления;
- газосодержание добываемой продукции;
- реологические характеристики добываемой продукции;
- схему расположения существующих и проектных скважин;
- технологию разработки месторождения;
- ожидаемые дебиты нефти и газа;
- прогнозируемый уровень обводненности;
- конфигурацию месторождения;
- удаленность действующего объекта подготовки от добывающих скважин;
- наличие соседних месторождений с развитой инфраструктурой;
- наличие источников энергоснабжения;
- наличие топливного газа в регионе.

Система внутрипромыслового сбора и транспорта в соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» должна удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечить герметичность сбора добываемой продукции;
- обеспечить минимальные потери нефти и газа;
- обеспечить минимальные выбросы в атмосферу;
- обеспечить точный замер дебита продукции каждой скважины;
- обеспечить возможность исследований скважин для подбора оптимального технологического режима работы скважины и контроля за разработкой;
- обеспечить учет промышленной продукции месторождения в целом;
- обеспечить надежность в эксплуатации всех технологических звеньев;
- обеспечить автоматизацию всех технологических процессов.

В настоящее время на месторождении Каракан отсутствуют мощности по подготовке нефти, объекты утилизации и переработки сырого газа. Соответственно, на период проведения пробной эксплуатации сбор, замер и предварительную подготовку продукции предлагается производить индивидуально по каждой скважине.

В дальнейшем, по фактическим результатам работы скважин, с учетом потенциала месторождения, будет рассматриваться возможность дальнейшей оптимизации и усовершенствования системы сбора и транспорта продукции.

Согласно проектным решениям в рамках данного проекта, в пробную эксплуатацию будут введены: существующая поисковая скважина SWB-2 (из консервации) – с июля 2026 г., проектная опережающая добывающая скважина SWB-3 (из бурения) – август 2026 г.

Каждая добывающая скважина будет оборудоваться замерным 2-х фазным сепаратором для учета добычи жидкости и исследования скважин, накопительными емкостями в количестве 2 ед. ( $V = 50 \text{ м}^3$ ) для сбора нефтяной эмульсии и факельной установкой.

В состав индивидуальной системы сбора скважинной продукции предполагается использовать по каждой скважине добывающего фонда следующее оборудование:

- Тестовый сепаратор для замера дебитов;
- Двухфазный нефтегазосепаратор НГС-16 (1 ступень сепарации);
- Накопительная емкость ( $V = 50 \text{ м}^3$ ), 2 ед. (концевая ступень сепарации);
- Факельная установка;
- Нефтеналивная площадка.

Рекомендуемая схема подключения следующая: поток газожидкостной смеси по выкидному

трубопроводу поступает в нефтегазовый двухфазный сепаратор 1 ступени сепарации (НГС-16), где происходит основной процесс отделения газа от нефти, нефть (либо эмульсия) затем поступает в накопительную емкость, работающую под избыточным давлением 0,05 МПа, откуда происходит окончательная дегазация нефти и слив жидкости в автоцистерны через наливной стояк. Накопительная емкость должна устанавливаться на высоте обеспечивающей налив жидкости в автоцистерны самотеком. Газ, выделяющийся в процессе сепарации, сжигается на факельной установке.

Транспортировка добытой нефти осуществляется автомобильным транспортом (нефтевозами) со временных резервуаров хранения, без строительства трубопроводной инфраструктуры, с последующей передачей на переработку в ТОО «Амангельдинский газоперерабатывающий завод» для окончательного доведения нефти до товарного качества и сдачи её потребителю в рамках договорных обязательств.

От устья скважин до накопительных емкостей выкидные линии оборудованы специальными термо-кабелями для подогрева потока газожидкостной смеси.

Энергоснабжение будет осуществляться от стационарного источника электроэнергии ДЭС (дизельная электростанция) Для хранения дизельного топлива предусмотрен резервуар. В последствии будет подведена линия электропередачи.

Более детальная система внутривнепромислового сбора продукции на период пробной эксплуатации месторождения Каракан будет разработана и описана в проекте по обустройству месторождения.

#### **Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия природные компоненты и иные объекты**

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при осуществлении проектируемых работ оказывать не будет. В связи с тем, что территория месторождения расположена на значительном расстоянии от селитебных зон воздействия на биоразнообразие района (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) оказываться не будет. Не значительное воздействия будет оказываться на техногенные нарушенные земли, расположенные смежно с рассматриваемой территорией в результате химического воздействия предприятия на атмосферный воздух. Изъятие земель не предусматривается.

В результате производственной деятельности воздействие на поверхностные и подземные воды оказываться не будет.

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками звукового давления. Организация на предприятии мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе работ отсутствуют.

#### **Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.**

Предварительные расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с установленными методическими рекомендациями и указаниями для расчета выбросов стационарных источников, действующими на территории РК.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ проведены для основного технологического оборудования, задействованного для добычи, сбора, подготовки и транспортировки углеводородного сырья, включая операции по бурению и испытанию скважин.

Для характеристики максимального воздействия на атмосферный воздух предварительные расчеты выполнены по проектным решениям ППЭ Каракан, при этом рассмотрен максимальный год добычи, который характеризуется с максимальными эксплуатационным фондом опережающе-добывающих скважин и максимальным уровнем добычи нефти и газа, что определяет собой наибольшее воздействие на атмосферный воздух.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА 3.0» (фирма «Логос- плюс», г. Новосибирск) на основе предварительных расчетов выбросов загрязняющих веществ, которые представлены в приложении 2.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятий, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик сырья, топлива, реагентов, материала и т.д.

Выполненные расчеты валовых выбросов в атмосферу показали, что максимальное годовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при регламентированной эксплуатации сооружений объекта, а также согласно проектным решениям ППЭ в части бурения и испытания проектных скважин, и расконсервации существующей скважины составит:

***Регламентная эксплуатация технологического оборудования месторождения Каракан:***

- на год максимальной добычи (2027г) – 111,78992 тонн/год.

***Бурение проектируемых скважин на месторождении:***

- на скважину SWB-3 – 245,59503 тонн/пер;
- на скважину ОС-1 – 369,85595 тонн/пер;
- на скважину ОС-2 – 313,49945 тонн/пер.

***Расконсервация существующей скважины на месторождении:***

- на скважину SWB-2 – 21,98466 тонн/пер.

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят оксид углерода, окислы азота.

Проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемого и существующего оборудования в данном базовом проекте, являются предварительными, ориентировочными и укрупненными и не подлежат утверждению в качестве нормативов на природопользование, так как оценить точные объемы выбросов загрязняющих веществ на данном этапе разработки не представляется возможным.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ проведены для основного технологического оборудования, задействованного для добычи, сбора и транспорта углеводородного сырья, а также бурения и испытания скважин. Более точные объемы выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от всего технологического оборудования будут представлены в отдельных Проектах нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферный воздух для объектов ТОО «Capital Resources» на соответствующие годы, в соответствии с этапами эксплуатации месторождения.

Предварительные расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в Приложении 2.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

В процессе реализации проектируемых образуется значительное количество твердых и жидких отходов.

Более точные объемы образования отходов производства и потребления при эксплуатации объектов месторождения будут уточняться в рамках «Программы управления отходами производства и потребления» на соответствующие годы, в соответствии с этапами разработки месторождения.

В процессе реализации проектируемых образуется значительное количество твердых и жидких отходов. Более точные объемы образования отходов производства и потребления при эксплуатации объектов месторождения будут уточняться в рамках «Программы управления отходами производства и потребления» на соответствующие годы, в соответствии с этапами освоения месторождения.

Всего в процессе производственной деятельности на месторождении Каракан ожидается образование 15 наименований отходов:

- промасленная ветошь
- отработанные масла
- отработанные люминесцентные лампы
- нефтешлам
- замазученный грунт
- металлические емкости из-под масла
- отработанные масляные фильтры
- тара из-под химреагентов
- буровой шлам
- отработанный буровой раствор
- отработанные аккумуляторы
- огарки сварочных электродов
- твердо-бытовые отходы
- отходы соляно-кислотной обработки.
- металлолом.

На производственных объектах предприятия подрядчика сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

согласно представленным расчетам, объем образования отходов производства и потребления на период пробной эксплуатации месторождения Каракан составит:

***Регламентная эксплуатация технологического оборудования месторождения Каракан:***

- на год максимальной добычи (2027г) – 91,4726 тонн/год.

***Бурение проектируемых скважин на месторождении:***

- на скважину SWB-3 – 415,3207 тонн/пер;
- на скважину ОС-1 – 799,4956 тонн/пер;
- на скважину ОС-2 – 725,7653 тонн/пер.

***Расконсервация существующей скважины на месторождении:***

- на скважину SWB-2 – 142,0037 тонн/пер.

На контрактной территории предприятия будут осуществляться следующие виды работ: учет движения всех видов отходов, работы по предотвращению загрязнения подземных водных источников вследствие утилизации отходов производства, а также инженерная система организованного сбора и хранения отходов.

Проектом предусмотрено обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержден и.о. министра здравоохранения РК», а

также экологических требований, закрепленных в законодательных и нормативных актах, действующих в Республике Казахстан.

Все без исключения отходы производства и потребления в процессе реализации проектируемых работ передаются для утилизации специализированной организации согласно заключенному договору.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

**Информации о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения**

Степень риска для каждого объекта нефтепромысла зависит от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым сооружениям, характеризуются очень низкими вероятностями. Строгое исполнение правил эксплуатации сооружений позволяют своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами.

Вероятность таких природных катаклизмов и техногенных воздействий, как падение метеорита, наводнение, смерч, ураган, оседание грунта, авиакатастрофа и террористический акт составляет  $1,0 \cdot 10^{-8}$  (1/год).

Техногенные факторы потенциально более опасны. Анализ статистических данных по нефтяным и газовым месторождениям показывает, что: неуправляемых нефтегазопроявлений приходится один случай на тысячу скважин; осложнений, связанных с нарушением устойчивости пород стенок ствола скважин – два случая на сто скважин; естественного искривления ствола скважины, требующего проведения ремонтных работ или ликвидации – один случай на сто скважин.

Первый вид осложнений является наиболее опасным по воздействию на объекты и компоненты окружающей среды, поскольку большие объемы изливаемого пластового флюида с высоким содержанием солей, нефти и химреагентов, сопровождаются загрязнением атмосферы, почвогрунтов, водных объектов на значительной территории, имеет место реальная возможность возникновения пожаров.

Нарушение устойчивости пород, приводит к увеличению техногенной нагрузки на компоненты окружающей среды за счет дополнительного, непредусмотренного проектом, образования отходов, что ведет к изменению стоимости размещения их в окружающей среде. При аварийных разливах химических реагентов и углеводородного сырья с учетом запроектированных требований к планировке площадок, они будут локализованы на месте и не окажут, ввиду ограниченных объемов разливов, существенного воздействия на окружающую среду. Большую значимость из многочисленных видов аварий имеет почвенная (наружная) коррозия металла. Уменьшить вероятность этих аварий возможно при проведении дополнительных мероприятий, обеспечивающих постоянный контроль технического состояния металлических элементов оборудования. Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Возникновение любого из этих событий также характеризуется низкой вероятностью, но значительными последствиями. Соблюдение всех проектных технологических требований при хранении и нефти не исключает полностью возникновения аварийных ситуаций.

Главной потенциальной опасностью, фактором риска эксплуатации открытых технологических установок и трубопроводов является наличие вероятности возникновения аварии с выбросом горючих газов или конденсатов в окружающую среду, сопровождающейся большой площадью рассеивания токсичных веществ, возможно, с последующим воспламенением либо взрывным превращением образовавшейся газоздушной смеси и формированием поля поражающих факторов на прилегающей территории. В аварийных ситуациях на технологическом оборудовании возможны следующие опасные события, влияющие на обслуживающий персонал и оборудование при разгерметизации технологических аппаратов и трубопроводов: образование токсичного облака; взрыв топливно-

воздушной смеси (ТВС); пожар разлива (бассейновый пожар); струевое горение (факельный пожар); взрыв с образованием «огненного шара».

Основными поражающим факторами максимальных гипотетических аварий (МГА) являются: токсическое поражение; воздушная волна, возникающая при взрывах ТВС; поражение открытым пламенем и тепловое излучение при струевом горении (факельный пожар); пожар разлива (бассейновый пожар) и «огненном шаре».

По каждой возможной аварии техническая служба под руководством главного инженера организации принимает меры, обеспечивающие ликвидацию ее в кратчайший срок, для чего: составляется план работ по ликвидации аварий с указанием сроков и ответственных исполнителей; назначается ответственный за выполнение плана работы; контроль за ликвидацией аварии и необходимая помощь в выполнении намеченного плана работ осуществляется инженерно-технической службой.

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа меры решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварий должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты: меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию; меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности. Компании в полной мере осознают свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ и взаимодействуют с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность, охрану здоровья, на каждом этапе работ анализируют фактические и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса на месторождении.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные Проектом, полностью соответствует экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему: минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы; использование новейших природосберегающих экологических технологий; сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ; полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Конструктивные решения и меры безопасности, осуществляемые недропользователем, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения в период эксплуатации месторождения.

При строгом соблюдении проектных решений, применении современных технологий и трудовой дисциплины на этапе реализации проектных решений, позволяет судить о низкой степени вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Основными мероприятиями при реализации проекта являются:

**Атмосферный воздух:** использование современного нефтяного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу, строгое соблюдение всех технологических параметров, осуществление

постоянного контроля герметичности оборудования, проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации, систематический контроль за состоянием технологического оборудования, усиление мер контроля работы основного технологического оборудования, соблюдение требований охраны труда и техники безопасности; проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха.

**Водные ресурсы:** обеспечение антикоррозийной защиты металлоконструкций; контроль над размещением взрывопожароопасных веществ и их складированием, недопущение слива различных стоков; необходимо предотвращать возможные утечки, предотвращать использование неисправной запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов и агрегатов, регулярный профилактический осмотр состояния систем водоснабжения и водоотведения.

**Недра:** работа скважин на установленных технологических режимах, обеспечивающих сохранность скелета пласта; конструкции скважин в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности; предотвращение выбросов, открытого фонтанирования, грифообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений.

**Почвенный и растительный покров:** использование только необходимых дорог, в местах разлива углеводородного сырья произвести снятие и вывоз верхнего слоя почвы; восстановление земель; сбор и вывоз отходов, проведение экологического мониторинга за состоянием почвенного и растительного покрова.

**Животный мир:** сохранение и восстановление биоресурсов; не допускать движение транспорта по бездорожью; запретить несанкционированную охоту; запрещение кормления диких животных; соблюдение норм шумового воздействия; создание ограждений для предотвращения попадания животных на объекты; изоляция источников шума; проведение мониторинга животного мира.

**Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:**

- Экологический Кодекс Республики Казахстан №400 - VI от 02.01.2021 года.
- Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314,
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63,
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
- Действующие законодательные и нормативные документы Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.