

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы  
130000 Ақтау қаласы, промзона 3, ғимарат 10,  
телефон: 8/7292/ 30-12-89  
факс: 8/7292/ 30-12-90

Республика Казахстан, Мангистауская область  
130000, город Ақтау, промзона 3, здание 10,  
телефон: 8/7292/ 30-12-89  
факс: 8/7292/ 30-12-90

## ТОО «Kalamkas Khazar Operating»

### **Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту инженерно геологических изысканий (ИГИ) «Каламкас- Море, Хазар»**

Сведения об инициаторе: ТОО «Kalamkas Khazar Operating», адрес: г. Астана, район Есиль, ул. Д. Кунаева, д. 8.

Участок «Каламкас-море-Хазар», включающий два месторождения «Каламкас-море» и «Хазар» относится к Северо-Каспийскому бассейну и находится в Казахстанском секторе Каспийского моря на расстоянии 120 км к юго-западу от месторождения Кашаган.

Рассматриваемый объект согласно пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI относится к I категории.

### **Краткое описание намечаемой деятельности**

Участок «Каламкас-море- Хазар» относится к Северо-Каспийскому бассейну и расположен в Казахстанском секторе Каспийского моря на расстоянии 120 км к юго-западу от месторождения Кашаган, в 60 км западнее п-ва Бузачи, в 145 км от базы Баутино, в 160 км к югу от г. Атырау и в 220 км к северу от г. Актау.

Глубина воды в районе участка составляет 8-10 м, с увеличением глубины на северо-восток в сторону Уральской Седловины.

На суше ближайшими населенными пунктами являются – город Форт-Шевченко – 120 км южнее, поселки нефтяников Каражанбас – 60 км и Каламкас-море – 90 км юго-восточнее.

Основной целью проектируемых ИГИ является определение инженерно-геологических свойств отложений дна моря, оценка поверхности морского дна (глубина моря, уклоны), обнаружение на поверхности и в придонном слое осадков техногенных и природных локальных объектов (якоря, буи, затонувшие суда, каналы и т.п.) и обеспечения исходными данными разработчиков технических проектов на строительство объектов обустройства месторождения, а также подготовке информации для учета при бурении скважин различного назначения на участках «Каламкас-море» и «Хазар».

В состав инженерно-геологических изысканий входят инженерно-гидрографические и инженерно-геофизические исследования, такие как:

- промер дна (батиметрия);
- гидролокационное обследование дна (сонарное профилирование ГЛБО);
- магнитометрия;



- высокочастотное сейсмоакустическое профилирование (источник сигнала «бумер»);
- низкочастотное сейсмоакустическое профилирование (источник сигнала «спаркер»);
- сейсморазведочные работы ВЧ МОГТ.

А также инженерно-геотехнические работы, включающие:

- бурение скважин;
- статическое зондирование;
- отбор проб донных грунтов;
- инженерные работы по обследованию района на наличие не разорвавшихся снарядов;
- отдельные тематические исследования, включающие гидрометеорологические исследования и исследования в скважинах.

Изыскания выполняются поэтапно на 3-х участках:

1. Площадках для размещения платформ на участках «Каламкас-море» и «Хазар»;
2. Коридоре коммуникаций (трубопроводов и электрокабелей) между площадками «Хазар» и «Каламкас-море» и между площадкой «Каламкас-море» и береговым технологическим комплексом (БТК);
3. Участке Уральской седловины для целей дноуглубления.

#### **Площадки для размещения платформ на участках «Каламкас-море» и «Хазар»**

Проектируемые работы проводятся в масштабе 1:5000.

Инженерно-геологические изыскания (ИГИ) в пределах 2-х площадок для размещения платформ «Каламкас-море» и «Хазар» планируется проводить в 3 этапа:

1. Рекогносцировочные инженерно-геофизические изыскания на площадке 5х5 км;
2. Детализационные инженерно-геофизические изыскания на площадках 0,4х0,4 км;
3. Инженерно-геотехнические изыскания в местах расположения стационарных платформ.

**На первом этапе проводится рекогносцировочное обследование** площадок 5х5 км.

*Рекогносцировочные инженерно-геофизические работы* включают в себя:

Инженерно-гидрографические изыскания:

Площадные промерные работы по сети 100х100 м (меридиональное направление х широтное направление);

Гидролокационное обследование дна (гидролокация бокового обзора) по сети 100х100 м (при необходимости в местах, требующих повышенной детализации, профили проходят по сети до 50х50 м).

Инженерно-геофизические изыскания:

Сейсмоакустическое профилирование по сети 100х100 м;

Магнитометрия по сети 100х100 м (при необходимости в местах требующих повышенной детализации, профили сгущаются до 75х75 м);

Сейсморазведка ВЧ МОГТ по сети 100х100 м.

По результатам рекогносцировочного обследования и в случае обнаружения на площади признаков опасных инженерно-геологических процессов и наличия опасных техногенных объектов, определяются места для расположения 2-х стационарных платформ на участке «Каламкас-море» и 2-х стационарных платформ на участке «Хазар».

**На втором этапе на площадках стационарных платформ размером 0,4х0,4 км проводятся *детализационные инженерно-геофизические работы*.**

Детализационные изыскания включают в себя:

Инженерно-гидрографических изыскания:

Площадные промерные работы по сети 25х25 м;

Гидролокационное обследование дна (гидролокация бокового обзора) по сети 25х25 м.



Инженерно-геофизические изыскания:

Сейсмоакустическое профилирование по сети 25х50 м;

Магнитометрия по сети 25х50 м;

Сейсморазведка ВЧ МОГТ по сети 25 х 50 м.

**На третьем этапе проводятся геотехнические работы** на площадках расположения стационарных платформ. Геотехнические работы выполняются по данным сейсмоакустического профилирования с учетом рельефа дна, материалов гидролокации и ВЧ МОГТ и включают в себя:

1. *Отбор проб донного грунта.* Опробование донных грунтов выполняется вибрационным пробоотборником на площади 5х5 км отдельно для площадок «Каламкас-море» и «Хазар».

*Бурение инженерно-геологических скважин (ИГС).* Расположение ИГС по проектному контуру основания каждой платформы (2 платформы на участке «Каламкас-море» и 2 платформы на участке «Хазар») Размещение инженерно-геологических скважин, точек зондирования и пенетрационного каротажа должно производиться по основным осям или по контуру проектируемых сооружений (на расстоянии не более 5 м от контура), при этом одну из скважин следует предусматривать в центре проектируемого сооружения. При этом в пределах каждого сооружения должно быть не менее 3-х инженерно-геологических скважин, а также зондирования и пенетрационного каротажа не менее 6.

Бурение по проектному контуру основания платформы инженерно-геологических скважин: на глубину 120 м (1 скв.), на глубину 90 м (7 скв.) от дна (одна скважина 90 м должна располагаться в центре площадки).

Бурение пилотных скважин глубиной 140 м выполняется в целях оценки безопасности бурения инженерно-геологических скважин и производства статического зондирования в условиях возможного проявления скоплений «свободного» («защемленного») газа, в верхней части разреза грунтовой толщи. Бурение осуществляется без отбора образцов грунта с устройствами, обеспечивающими безопасное проведение работ с применением газоанализаторов.

Поскольку на площадке «Каламкас-море» будут расположены 2 стационарные платформы, то необходимо пробурить 2-е «пилотные» скважины на глубину 140 м каждая.

На площадке «Хазар» также будут расположены 2-е МСНС. Необходимо пробурить 2-е «пилотные» скважины на глубину 140 м каждая.

1. *Статическое зондирование.* Планируется в 6-ти точках постановки каждой платформы (2 платформы на участке «Каламкас-море» и 2 платформы на участке «Хазар») на обоих участках на глубину 90 м.

При статическом зондировании в 1-й точке на 7-ми горизонтах в интервале до 90 м от дна планируется выполнить определение температуры грунта.

В случае выявления участков с большой мощностью рыхлых песков, ракуши, илов, текучих и текучепластичных глинистых грунтов (значительно превышающей предполагаемую величину сжимаемой толщи грунтов основания) до 30 % буровых скважин необходимо проходить на их полную мощность или до глубины, на которой они не оказывают влияния на устойчивость сооружений. В том случае, если этого будет недостаточно, пробоотбор заменяется на бурение до необходимой глубины.

Указанные глубины скважин принимаются от уровня дна моря.

По результату бурения «пилотных» инженерно-геологических скважин: на глубину 140 м необходимо составить отчет и дать рекомендации по глубине забивке ВОК (водоотделяющая колонна).



*Коридор коммуникаций (трубопроводов и электрокабелей) между площадками «Хазар» и «Каламкас-море» и между площадкой «Каламкас-море» и береговым технологическим комплексом (БТК)*

Длина участка от площади «Хазар» до площади «Каламкас-море» составляет 30,5 км.

Длина участка от площади «Каламкас-море» до Берегового технологического комплекса – 62 км.

Инженерно-геологические изыскания по этим коридорам включают в себя исследования гидрологического и геодинамического состояния морского дна в полосе шириной 500 м и суммарной длиной: 30,5 км + 62 км = 92,5 п. км.

**Инженерно-гидрографические изыскания** в пределах полосы коридоров коммуникаций шириной 500 м включают:

- Промерные работы (батиметрическая съемка). В центральной части полосы шириной 300 м продольные профили располагаются с шагом 50 м, в краевой зоне – с шагом 100 м;
- Гидролокационное обследование дна (гидролокация бокового обзора) с расположением продольных профилей через 50 м;
- Поперечные (контрольные) профили закладываются в среднем через 750 м;
- Всего предполагается наличие  $92,5 \text{ п.км} / 0,750 = 123$  контрольных профиля длиной по 0,5 км.

**Инженерно-геофизические изыскания** в полосе коридоров коммуникаций шириной 500 м, включают:

- Сейсмоакустическое профилирование. В центральной части полосы шириной 300 м продольные профили располагаются с шагом 50 м, в краевой зоне – через 100 м;
- Магнитометрию в полосе шириной 500 м с продольными профилями через 50 м;
- Поперечные (контрольные) профили закладываются в среднем через 750 м;
- Всего предполагается наличие  $92,5 \text{ п.км} / 0,750 = 123$  контрольных профиля длиной по 1 км.

#### **Участок Уральской седловины для целей дноуглубления**

В рамках проведения настоящих инженерно-геологических изысканий планируются также ИГИ на участке Уральской седловины с целью проведения дноуглубления.

Планируется выполнение геотехнических исследований – донный пробоотбор до глубины 5 м вдоль трассы фарватера через каждые 5 км и сопровождающее статическое зондирование. Длина обследуемой трассы составит 74,0 п. км.

*Полевые инженерно-геологические изыскания планируется провести в период 2023-2025 гг. Предусматривается проведение ИГИ по 2-м вариантам:*

##### **1-й вариант**

Полевые изыскания будут выполняться в 2023 и 2025 гг.

В 2023 году ИГИ будут выполняться 3 полевыми отрядами:

1. Первый отряд выполняет комплекс работ геофизического этапа ИГИ на участке «Каламкас-море»;
2. Второй отряд выполняет комплекс работ геотехнического этапа ИГИ на участке Уральской седловины;
3. Третий отряд выполняет комплекс работ геофизического этапа ИГИ в пределах коридора коммуникаций.

По завершении работ геофизического этапа ИГИ 3-й отряд начинает выполнять работы геотехнического этапа.

По завершении работ геофизического этапа ИГИ, 1-й отряд выполняет работы геотехнического этапа ИГИ на участке «Каламкас-море». По завершению геотехнических



изысканий на участке Уральской седловины, 2-й отряд подключается к выполнению геотехнических работ на участке «Каламкас-море».

В 2025 г. инженерно-геологические изыскания в полном объеме будут проведены только на участке «Хазар».

## **2-й вариант**

Полевые изыскания будут выполняться в 2023, 2024 и 2025 гг.

В 2023 году ИГИ будут выполняться 3 полевыми отрядами:

1. Первый отряд выполняет комплекс работ геофизического этапа ИГИ на участке «Каламкас-море»;

2. Второй отряд выполняет комплекс работ геотехнического этапа ИГИ на участке Уральской седловины;

3. Третий отряд выполняет комплекс работ геофизического этапа ИГИ в пределах коридора коммуникаций от участка «Каламкас-море» до берегового технологического комплекса (БТК).

В 2024 г. инженерно-геологические изыскания в полном объеме будут проведены только на участке «Хазар».

В 2025 г. инженерно-геологические изыскания в полном объеме будут проведены в пределах коридора коммуникаций от участка «Каламкас-море» до участка «Хазар».

Инициатор намечаемой деятельности считает, что наиболее рациональным вариантом, в том числе и наиболее благоприятным с точки зрения охраны окружающей среды, является *вариант № 1*, поскольку при его реализации сокращается срок воздействия планируемых ИГИ на компоненты окружающей среды, что способствует ее быстрейшему восстановлению.

При проведении инженерно-гидрографических и геофизических изысканий, а также ВЧ МОГТ на акватории участка «Каламкас-море-Хазар» возможно использование специализированных судов с малой осадкой (типа НИС «Отырар», «Меридиан», «Морской Геотехник»).

При проведении геотехнических изысканий могут применяться:

1. Специализированное буровое судно типа «Изыскатель-1» с осадкой 1,8 метров;
2. Малая самоходная буровая установка типа «Jack Up» в комплекте с судном – буксиром типа «Caspian Eva», баржей и моторными шлюпками;
3. Буровой понтон типа «Сайрам» с буксиром, катером для раскладки якорей и плавбазой для проживания персонала.

## **Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий**

В составе инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий планируется выполнить следующие виды работ:

–Инженерно-гидрографические работы, включающие промер и гидролокационное обследование дна;

–Инженерно-геофизические работы, включающие сейсмоакустическое профилирование и магнитометрию;

–Опробование донных грунтов;

–Морские геотехнические работы, включающие отбор грунтов в скважинах, статическое зондирование и бурение пилотных скважин;

–Инженерные работы по обследованию района на наличие не разорвавшихся снарядов;

–Отдельные тематические исследования.

## **Промер глубин моря**

Производится совместно с геофизическими методами по заданной сетке профилей. Для промера может использоваться многолучевой эхолот, предназначенный для измерения глубин



от 0,2 до 200 м с погрешностью  $\pm 0,01$  м. Рабочая частота эхолота не менее 200 кГц, точность измерения глубины – не менее 0,1 м. Для проведения работ рекомендуется двухчастотный эхолот «Odom hydrographic system»:

- диапазон измерения глубин от 1 до 500 м;
- погрешность измерения  $\pm 0,01$  м;
- рабочие частоты:
  - высокие от 100 кГц до 1 МГц;
  - низкие от 10 кГц до 50 кГц;
- максимальная наклонная дальность 150 м;
- вес прибора 21,7 кг;
- заглубление вибратора эхолота 1,1 м.

В состав эхолота входит прибор для измерения скорости звука в воде и модуль для измерений вертикальных перемещений плавсредства. Значения глубин будут передаваться по сети и регистрироваться навигационным пакетом «HydroPRO» или аналогичным программным обеспечением.

Для получения информации по морю рекомендуется установить профилограф (регистратор) скорости звука типа MiniSVP в ацеталевом корпусе (прочность для погружения до 500 м) с встроенной памятью с датчиками давления и температуры обеспечивает измерение скорости звука при выполнении промерных работ. В комплект входят также: защитная рама из нержавеющей стали, датчик скорости звука с применением стержней из углеродистых сплавов с точностью лучше 0,02 м/сек, датчик давления (глубины) с точностью 0,05% от полной шкалы (5, 10, 30, 50 бар), датчик температуры PRT с точностью 0,01 градусов и программное обеспечение DataLog Express Windows.

Датчик движений с определением крена, дифферента и вертикальных перемещений типа IMU-108 (Производство фирмы Ship Motion Control (Швеция)) обеспечивает высокую точность данных измерения движения в динамической окружающей среде на гидрографических судах в любых погодных условиях. Основные особенности датчика движения: статическая точность 0,02 градуса, динамическая точность 0,03 градуса, датчик вертикальных перемещений, погрешность 5 см или 5% (что больше).

#### **Гидролокация бокового обзора**

Выполняется цифровым двухчастотным гидролокатором типа CM-2 производства C-max Ltd, Великобритания с рабочей частотой 90/325 кГц, рабочими глубинами 10-200 м, канальностью 2 (ЛБ+ПБ) и полосой обзора 70 м/канал. Для создания качественной мозаики при сонарной съёмке выбирается диапазон записи, обеспечивающий сплошное перекрытие площади. Визуализация профиля дна и текущей глубины осуществляется на экране монитора и, при необходимости, на принтере. Аппаратура ГЛБО обеспечивает цифровую регистрацию данных по обоим каналам, текущего времени, рабочих параметров, сообщений от навигационной системы. Обработка данных ГЛБО производится по программе Sonar-2000 (разработка МГУ) или аналогичных коммерческих программ.

#### **Гидромагнитная съёмка**

Работы выполняются морским магнитометром типа «Sea Spy» или аналогичным, оборудованном альтиметром и датчиком давления для контроля отстояния датчика магнитометра от дна.

#### **Двухчастотное сейсмоакустическое профилирование**

Для выполнения поставленной задачи по глубинности и разрешенности сейсмоакустические (СА) исследования выполняются в двухчастотной модификации:

- низкочастотная с электроискровым источником сигнала типа «спаркер»;



– высокочастотная с электродинамическим излучателем «бумер».

Система наблюдений является двухчастотной по излучению и двухканальной по приёму сейсмоакустических сигналов.

Источником высоковольтных электрических импульсов в обоих комплектах СА оборудования является генератор типа CSP-D фирмы Applied Acoustic Engineering, Англия.

Технические характеристики приёмного устройства – гидрофонная коса 20-элементная с кабелем и предусилителем модели типа АН365/20 фирмы Applied Acoustic Engineering (Великобритания).

Данные, полученные в результате выполнения НСАП будут подвергнуты предварительной обработке на борту судна с использованием программы RadExPro (ООО «Деко-Геофизика»).

Дополнительно к сейсмоакустическому профилированию может использоваться профилометрия твердого дна (Sub Bottom Profiler).

Акустический импульсный профилограф (**Pinger Sub Bottom Profiler** разработан специально для профилирования дна на мелководье (от 4 м до 300 м в идеальных условиях) включает в себя два отдельных взаимозаменяемых проектора — низкочастотный проектор 3,5 кГц для плотного песчаного дна и проектор 15 кГц для гидроакустического профилирования мягких илистых отложений, а также широкополосный приемный массив гидрофонов. Система управляется с помощью прикладного программного обеспечения KNUDSEN Sounder Suite для Windows. При исследовании просматриваются записи о глубине в режиме реального времени и записываются данные высокого разрешения на жесткий диск компьютера для архивации и постобработки.

### **Высокочастотная сейсморазведка ВЧ МОГТ**

Сейсморазведочные работы высокого разрешения (ВЧ МОГТ) будут выполнены с помощью пневмоисточника и оборудования принимающего кабеля, аналогичного стандартным системам сейсморазведки 2Д.

Технология сейсморазведки высокого разрешения (ВЧ МОГТ), применяемая при инженерных изысканиях на площадках под бурение глубоких скважин и нефтегазопромысловых объектов, достаточно хорошо опробована и широко используется отечественными и зарубежными нефтегазопромысловыми компаниями. При этом, с учетом специфики решаемых задач, глубинность исследований обычно не превышает 1000 м под морским дном. Наибольшее внимание уделяется интервалу разреза от дна моря до глубины установки противовыбросного превентора (предположительно 400-800 м). С учетом возможных размеров аномальных зон (прежде всего газовых «карманов»), разрешающая способность ВЧ МОГТ должна составлять не более 5 м для интервалов глубин 0-500 м и не более 10 м для глубин от 500 до 1000 м.

Для обеспечения заданной пространственной разрешенности геологического разреза (5 и 10 м), требуется сгенерировать спектр частот сейсмических волн, соответствующий, как минимум, такому диапазону длинны волн. Необходимо также учитывать критерии временной разрешенности сейсмического сигнала, например, критерий Релея, который определяет предел разрешенности 2-х колебаний, величина относительного запаздывания которых составляет  $1/2T$ , где  $T=1/F$  период, а  $F$ -частота колебаний, а также условие пространственной разрешенности, соответствующее значению  $\lambda_{\min}=(V_{\text{ср}}*T)/2$ .

Сейсморазведка высокого разрешения, в рамках программы инженерно-геологических изысканий, будет проводится с целью изучения геологического разреза осадочной толщи на глубину до 1000 м, выявление и оконтуривание возможных структурных особенностей геологического разреза, представляющих потенциальную опасность для глубокого разведочного



бурения. Это погребенные эрозионные врезы, зоны тектонических нарушений и, что особенно важно, зоны повышенного газонасыщения («газовые карманы»).

При выполнении работ будет использоваться 48-и канальное приемное устройство (стример) длиной 600 м (неизменяемая фланговая расстановка с выносом пунктов возбуждения на 50-100 м), что, при заданном шаге возбуждения, обеспечивает 24 кратное перекрытие отражающих горизонтов по ОГТ).

Для выполнения работ будет использоваться следующее оборудование и технические средства:

- сейсмическая лебедка;
- 48-и канальная сейсмическая коса (стример) с вмонтированными гидрофонами, шагом каналов 12,5 м;
- групповой высокочастотный пневмоисточник, содержащий группу излучателей и блок управления излучателями;
- сейсмостанция (типа «ИНТРОМАРИН-L»);
- рабочее место геофизика на базе ПК с программной системой контроля качества и оперативной обработкой сейсмических данных.

Характеристика и параметры сейсмической пьезокосы:

- длина приборной части – 600 м;
- длина секции – 100 м;
- количество рабочих каналов (групп) – 48, 96;
- база канала (группы) – 12,5 м;
- шаг пунктов приема – 12,5 м, 6.25;
- шаг пунктов возбуждения – 12,5 м;
- группирование гидрофонов в группе – линейное;
- тип кабеля – цифровой с вмонтированными гидрофонами;
- глубина буксирования пьезокосы – не более 1,5-2 м.

Пьезокоса имеет конечный буй, который буксируется на капроновом фале. Перед началом работ должна быть проведена балансировка нейтральной плавучести каждой приемной секции косы.

При проведении ИГИ профилирование осуществляется 96-канальной цифровой телеметрической системой, включающее цифровую косу и блок регистрации. Суммарная база приёмной расстановки составляла 1200 м (рис. 4.6.19). Скорость движения судна должна составлять  $1,7 \div 1,8$  уз, что при интервале излучения сигналов, равном 12,5 м, позволяет реализовать 96-кратную схему наблюдений по общим глубинным точкам.

Для контроля за поведением сейсмокосы в воде и поддержки заданной глубины по всей длине косы используется система контроля позиционирования плавающих устройств, включающая модули - «птички» и бортовой контроллер. «Птички» будут установлены через каждые 150 м (общее количество 8 шт.) по длине косы, начиная с первой рабочей секции. «Птички» регулируют положение косы на глубине. Положение конца косы будет регистрироваться приемником GPS, установленном на конечном бую. Буй одновременно будет служить стабилизирующим устройством косы при буксировке.

В качестве источника сейсмических сигналов должны использоваться пневмоисточники.

Линейный групповой пневмоисточник будет буксироваться за судном с одного из бортов на расстоянии, выбранном на основании тестовых проверок (фланговая система расстановки) на удерживающих поплавках и капроновом фале. Рабочее давление сжатого



воздуха не менее 11,0 МПа (130 кг/см<sup>2</sup>) создаваемое компрессором. Объем и количество излучателей выбирается на основании опытных работ. В качестве воздухохранилища используется ресивер из баллонов высокого давления.

Группирование источников, как минимум, преследует следующие цели:

- увеличивает энергию отраженных волн, т.е. обеспечивает надлежащую глубинность исследований;
- позволяет сформировать такую «падающую» волну, которая имеет минимально искаженный спектр излучения при отсутствии пульсации газового пузыря (пульсации образуются, когда глубина погружения пневматического излучателя –достаточно большая);
- сформировать диаграмму направленности излучателя.
- Диаграмма направленности излучателей, особенно на мелководье (при глубинах до 10 м) имеет свои особенности. При заданных величинах пространственной разрешенности, а также с учетом диаграммы направленности гидрофонов в каналах косы, важно обеспечить неискаженный прием волн от границ самой верхней осадочной толщи в пределах геометрии «излучение-прием», так как диаграммы направленности могут «маскировать» отражения. Оптимальные условия геометрии излучения-приема должны быть такими, чтобы отражения от границ разреза попадали в основной максимум диаграммы направленности приемной группы гидрофонов.

Основные характеристики группового источника:

- количество излучателей – до 4-х;
- суммарный объем – до 1,6 л (выбирается в результате опытных работ);
- глубина буксировки – 1,5 м;
- излучаемые частоты – 10-200 Гц.
- Сейсморазведочные работы ВЧ МОГТ должны выполняться с применением в качестве источника возбуждения упругого сигнала пневматических излучателей мелководной модификаций, сейсмостанции и телеметрической сейсмической косы.

С судна будет спущен на воду концевой буй с нейлоновым ропом – слабиной длиной 80 м. К слабине присоединяется сейсмокоса с активной частью длиной 750 м. После спуска сейсмокоса заглубляется на рабочую глубину 1-2 м.

Заход на профиль производится за 1500 м от границы области изысканий, для выравнивания косы по направлению профиля. Радиус циркуляции судна при этом примерно 700 м для обеспечения безопасности оборудования, буксируемого за бортом судна.

Контроль над заглублением и направлением косы проводится при помощи датчиков глубины и магнитных компасов, встроенных в приборы динамического позиционирования косы.

После вытравливания косы производится спуск пневмоисточников.

Скорость движения судна по профилю должно быть не более 4 узлов, время регистрации – 2 с.

На борту судна будет обеспечена экспресс обработка материалов с целью контроля качества первичного материала и экспресс-анализа полученных данных. Будет обеспечен вывод предварительных временных разрезов ОГТ на бумаге.

Процесс сбора и регистрации данных происходит под управлением от навигационной системы DGPS.

Основные параметры регистрирующей системы:

- цифровая регистрация на Hard диск или DVD-диск;



- шаг дискретизации – 0,5 мс;
- длительность записи – 2 с;
- уровень собственных шумов аппаратуры – менее 1 мкВ;
- формат записи данных – SEG-D для полевых, SEG-Y для результативных данных;
- кратность профилирования – 24;
- полоса частот регистрируемых сигналов – 3-200 Гц.

В ходе отработки профилей ведется визуальное наблюдение за регистрацией сейсмограмм по экрану дисплея. Постоянно контролируются параметры регистрирующей аппаратуры. По завершению отработки каждого профиля (при переходах с профиля на профиль) производится 100-процентная проверка качества записи. Для этих целей используется рабочее место геофизика со специализированным программным обеспечением и системой оперативной обработки информации.

В ходе контроля оцениваются основные параметры отраженных волн: спектры сигналов и помех, уровни амплитуд и пр. Анализируется информативность и качество прослеживания отражающих границ. Если качество сейсмических профилей не соответствует предъявляемым требованиям, то профили отбраковываются и отрабатываются заново.

Производится непрерывный пошаговый визуальный просмотр зарегистрированных сейсмограмм на экране дисплея с автоматической выдачей на принтер и жесткий диск исходных сейсмограмм, амплитудных спектров и пр. Формируется временной разрез по заданному (ближнему) сейсмическому каналу. Рассчитываются амплитудные и спектральные характеристики сейсмических сигналов. По окончании просмотра формируется временной разрез по ОНП (заданному ближнему сейсмическому каналу).

При контроле качества к сейсмическим записям применяются процедуры широкополосной фильтрации в диапазоне 20-200 Гц (в т.ч. АРУ в окне 200 мс). Эти параметры являются постоянными для всех отрабатываемых профилей. Результаты оперативного контроля представляются распечатками исходных сейсмограмм с заданным шагом и одноканальными временными разрезами.

#### *Навигационное обеспечение работ*

В качестве основной системы определения положения судна при проведении инженерных работ используется система DGPS в дифференциальном режиме.

С этой целью на судне устанавливаются спутниковые приёмники, состыкованные с компьютером, на котором установлена навигационная система. Связь приёмника, установленного на конечном буре, выполняется радиомодемом. Каждый приёмник включает в себя высокочастотный 12-канальный приёмник с улучшенными моделями ионосферы и тропосферы, встроенный приёмник дифференциальных, среднечастотных, радиомаячных поправок, двухканальный цифровой, с низким уровнем помех. GPS приёмник и спутниковый дифференциальный приёмник поправок смонтированы в одном корпусе. Они используют комбинированную антенну с одинарным антенным кабелем.

Для инженерно-гидрографических, геофизических и геотехнических изысканий должны быть использованы двухчастотные 10-и канальные приемники.

Приемники DGPS должны иметь интерфейс NMEA-0183 для работы в навигационном режиме, а также четыре порта RS-232C обеспечивают возможность одновременной передачи данных на выносной монитор, установленный перед рулевым, и гидрографические устройства (эхолот, локатор, магнитометр, сейсмоакустический Профилограф).

На выносной монитор в масштабе реального времени должны транслироваться результаты обработки данных: траектория движения судна, скорость, отклонение от линии профиля.

На гидрографические устройства, также в масштабе реального времени, должны



транслироваться координаты антенны DGPS в системе WGS-84.

Приемная аппаратура дифференциальной подсистемы GPS «Trimble SPS-461» работает в дифференциальном режиме, получая поправки от мобильной базовой станции. Благодаря наличию второй антенны, приемник определял курс судна с точностью не хуже 0,1. Использование этого приемника в качестве курсоуказателя основано на двухчастотных фазовых RTK-измерениях в автономном режиме.

ПК «Intel Core 2 Quad CPU Q9300» может использоваться в качестве навигационного компьютера. Для этого, на него устанавливалось программное обеспечение «HYDRProg».

### **Лабораторные исследования грунтов**

Отбор проб грунтов при бурении инженерно-геологических скважин следует проводить в соответствии с рекомендациями, приведенными в п. 2 статьи 6.3.14. «Свода правил СП РК 3.05-105-2014». Опробование выполняется из каждого слоя. В слоях мощностью 5 м и более должно быть не менее 2-х образцов; при непрерывном опробовании максимальные интервалы между соседними образуемыми составляют не более 0,3 м.

### **Отбор проб грунтов**

| <b>Интервал глубины бурения от дна моря, м</b> | <b>Шаг взятия проб, м</b> |
|------------------------------------------------|---------------------------|
| до 30                                          | непрерывно                |
| 31-50                                          | 0,5-1,0                   |
| 51-70                                          | 1,0-1,5                   |
| 71 и более                                     | 2,0-3,0                   |

Пробы керна также должны быть отобраны на борту для будущего лабораторного анализа, включая подробную инженерно-геологическую классификацию и проведение испытания на прочность.

Сохранение и транспортировка проб должны соответствовать ASTM D 4220-95 «Стандартная практика сохранения и транспортировки проб грунта». Хранящиеся пробы должны быть защищены от мороза, чрезмерного нагрева и перепадов температуры. Пробы должны храниться при минимально возможной температуре в диапазоне от 2 °C до 45 °C. Суточное изменение температуры в хранилище проб не должно превышать 20 °C.

Пробы песка могут быть помещены в пластиковый пакет с маркировкой, который затем дважды оборачивается отдельной пластиковой пленкой с маркировкой.

Должны быть предусмотрены подходящие ящики для керна, чтобы вместить количество проб, задействованных в исследовании данного участка. Ящики должны быть прочными и иметь подходящую конструкцию для безопасного хранения на море и для последующей безопасной транспортировки проб морским, автомобильным или воздушным транспортом (свести к минимуму вибрации). Пробы должны надежно храниться в последовательно составленных ящиках, на которых также должно быть указано их содержимое.

При транспортировке ящиков с керном в береговую лабораторию должны быть приняты особые меры предосторожности для предотвращения ударов и ударных нагрузок на пробы грунта.

Лабораторные исследования проводить согласно государственным стандартам Республики Казахстана.

Лабораторные исследования предусматривают определение состава и физико-механических свойств грунтов в номенклатуре, обеспечивающей требуемые геотехнические и инженерные расчеты.

Исследования грунтов будут выполняться в стационарных лабораториях на сертифицированном оборудовании согласно действующим стандартам. Исследования включают определение классификационных показателей грунтов (гранулометрический состав,



пластичность, влажность, плотность и др.).

В ходе проведения лабораторных работ, как правило определяются:

- полный комплекс физико-механических свойств;
- физические исследования проб нарушенного сложения;
- трёхосные испытания недренированному сдвигу по BS стандарту;
- химический анализ водных вытяжек;
- морская вода;
- коррозионная активность;
- определение органического вещества;
- определение карбонатности.

### **Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Стационарными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проводимых работ будут:

- *организованные источники*: выхлопные трубы дизельных двигателей судов;
- *неорганизованные источники*: дыхательная арматура резервуаров хранения ГСМ.

Всего в 2023 году на период проведения инженерно-геологических изысканий на участках Каламкас-море, маршруте исследования коридора коммуникаций между Хазар и Каламкас-море и Каламкас-море – берег, в районе Уральской седловины предполагается 42 *стационарных источников загрязнения атмосферы* (39 организованных, 3 неорганизованных).

В 2025 году на период проведения инженерно-геологических изысканий на участке Хазар предполагается 14 *стационарных источников загрязнения атмосферы* (13 организованных, 1 неорганизованный).

По Варианту 1 количество эмиссий в атмосферный воздух от стационарных источников в 2023 году составит 17,1761 т/год, из них твердые 0,2801 т/год, газообразные и жидкие 16,896 т/год, в 2025 году - 10,7724 т/год, из них твердые 0,1763 т/год, газообразные и жидкие 10,5961 т/год.

По Варианту 2 количество эмиссий в атмосферный воздух от стационарных источников в 2023 году составит 15,8531 т/год, из них твердые 0,259 т/год, газообразные и жидкие 15,594 т/год, в 2024 году – 10,7724 т/год, из них твердые 0,1763 т/год, газообразные и жидкие 10,5961 т/год, в 2025 году – 1,3233 т/год, из них твердые 0,021 т/год, газообразные и жидкие 1,3023 т/год.

Санитарно-защитная зона для морских объектов не устанавливается.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчеты величин концентраций ЗВ выполнены по программному комплексу «Эра-Воздух» (версия 3.0).

Выполненные расчеты рассеивания ЗВ в атмосфере показали, что влияние источников выбросов ЗВ в период проведения ИГИ носит локальный характер и ограничивается по площади незначительными участками.

В период планируемых работ для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс технологических и специальных мероприятий:

– соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов предприятия;

– согласование в установленном порядке маршрутов, районов плавания и якорных стоянок всех видов судов при проведении работ;



- применение высокопроизводительного отечественного и импортного оборудования, силовых агрегатов в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности и охраны окружающей среды;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологий при производстве планируемых работ, за эксплуатационными характеристиками оборудования;
- высокий уровень автоматизации производственного процесса;
- применение дизельных двигателей надежных, экономичных и неприхотливых в эксплуатации;
- соответствие параметров применяемых дизельных двигателей в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- использование системы безопасности и мониторинга, системы контроля загазованности;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ.

В период проведения ИГИ, оценка воздействия на атмосферный воздух, следующая: пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2 балла); временной масштаб – кратковременной продолжительности (1 балл); интенсивность воздействия – слабая (2 балла). Интегральная оценка выражается 4 балла – воздействие низкое.

### **Оценка воздействие на водные ресурсы**

#### **Водопотребление**

Для обеспечения производственной деятельности, а также хозяйственно-питьевых нужд работающего персонала потребуется вода технического и питьевого качества. Для водоснабжения используется морская вода, опресненная морская вода, а также привозная вода питьевого качества.

Водопотребление будет определяться:

- потреблением пресной воды питьевого качества;
- потреблением морской воды на технические и технологические нужды.

| Наименование потребителя                                                                | Водопотребление, м <sup>3</sup> /год |              |              | Водоотведение, м <sup>3</sup> /год |                                   |                                            | Безвозвратные потери и потребление |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                         | Всего                                | Морская вода | Пресная вода | Всего                              | Хозяйственно-бытовые сточные воды | Условно-чистая (используемая) морская вода |                                    |
| Инженерно-гидрографические и инженерно-геофизические работы на площадке «Каламкас-море» | 21307,5                              | 21240        | 67,5         | 21307,5                            | 67,5                              | 21240                                      | 0                                  |
| Инженерно-геотехнические исследования на площадке «Каламкас-море»                       | 138639                               | 138324       | 315          | 138639                             | 315                               | 137790                                     | 534                                |
| Инженерно-гидрографические и инженерно-геофизические работы на площадке «Хазар»         | 21307,5                              | 21240        | 67,5         | 21307,5                            | 67,5                              | 21240                                      | 0                                  |
| Инженерно-геотехнические исследования на площадке «Хазар»                               | 138639                               | 138324       | 315          | 138105                             | 315                               | 137790                                     | 534                                |
| Инженерно-гидрографические и инженерно-геофизические работы в коридоре коммуникаций     | 40910,4                              | 40780,8      | 129,6        | 40910,4                            | 129,6                             | 40780,8                                    | 0                                  |
| Инженерно-геотехнические исследования в коридоре коммуникаций                           | 14731,2                              | 14697,6      | 33,6         | 14731,2                            | 33,6                              | 14697,6                                    | 0                                  |



| Наименование потребителя                                             | Водопотребление, м³/год |                 |              | Водоотведение, м³/год |                                   |                                              | Безвозвратные потери и потребление |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|--------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                      | Всего                   | Морская вода    | Пресная вода | Всего                 | Хозяйственно-бытовые сточные воды | Условно-чистая (использованная) морская вода |                                    |
| Инженерно-геотехнические исследования в пределах Уральской седловины | 29462,4                 | 29395,2         | 67,2         | 29462,4               | 67,2                              | 29395,2                                      | 0                                  |
| <b>Итого</b>                                                         | <b>404997</b>           | <b>404001,6</b> | <b>995,4</b> | <b>403929</b>         | <b>995,4</b>                      | <b>402933,6</b>                              | <b>1068</b>                        |

### **Водоотведение**

При проведении работ на судах образуются следующие виды сточных вод:

–хозяйственно-бытовые сточные воды – образуются в результате эксплуатации санитарно-гигиенических помещений (умывальных, душевых, туалетов), пищевого оборудования, моек камбузов и других помещений;

–нефтедержащие (ляльные) сточные воды – образуются в результате утечек и проливов нефтепродуктов в системах энергоблока, компрессорного оборудования, грузоподъемных механизмов, при ремонте и чистке технологического оборудования;

–морская вода из системы охлаждения.

На судах организован отдельный сбор образующихся загрязнённых сточных вод и выдача (откачка) на специализированные суда или береговые приемные устройства по отдельным шлангам, что исключает их смешивание и облегчает вывоз и дальнейшую очистку сточных вод.

Для предотвращения и смягчения негативного воздействия намечаемых работ на поверхностные воды Проектом предусмотрены следующие общие технические и организационные мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

–соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан;

–наличие на судах дренажных систем, предотвращающих загрязнение морской воды;

–хранение топлива, смазочных масел и других химических веществ в герметичных емкостях с двойным дном;

–использование судов, имеющих разрешение Морского Регистра Республики Казахстан на судоходство в Каспийском море, а также разрешения на пользование морской водой, судовое оборудование которых производит забор и сброс вод в соответствии с установленными нормами;

–организация системы сбора всех категорий сточных вод, а также их утилизация;

–запрет аварийных сбросов сточных вод в море;

–проверка утечек уплотнений всех емкостей и трубопроводов;

–перевозка жидких и твердых отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;

–производство бункеровки топливом и смазочными материалами, а также передачи отработанного масла, трюмных и сточных вод по Правилам Регистра по ПЗС (Предотвращению Загрязнения с Судов), по технологии, исключающей попадание загрязняющих веществ в море;

–проведение на судах снабжения освидетельствований оборудования и устройств для предотвращения загрязнения сточными водами в соответствии с требованиями Морского Регистра;

–водозаборные устройства размещены в соответствии с требованиями Морского Регистра РК;



- использование судов с минимальной осадкой;
- установка на судах устройств с винтовой защитой;
- морской транспорт должен следовать строго по определенным транзитным коридорам;
- системы забора морской воды оснащены рыбозащитными устройствами в соответствии с существующими нормами и правилами, а их водозаборные трубы оборудованы защитным фильтром-сеткой для предотвращения попадания в установки и системы мальков рыбной молоди и других морских организмов, а также различных обломков и предметов;
- сброс в море только условно-чистых вод, сброс неочищенных сточных вод в Каспийское море полностью исключен;
- низкоскоростной режим сбросов условно-чистых вод;
- вывоз сточных вод, предназначенных для утилизации на береговые очистные сооружения;
- проведение мониторинговых наблюдений за водной средой на всех этапах ИГИ, в том числе и контроль качества морской воды в точке сброса после систем охлаждения и опреснительных установок, а также балластных вод.

### Отходы производства и потребления

В процессе проведения ИГИ на участке «Каламкас-море-Хазар», ожидается образование 9-и видов отходов производства и потребления, из которых 5 видов отходов отнесены к опасным, 3 вида отходов будут считаться не опасными, а к зеркальным отходам, обладающим опасными свойствами будет отнесен 1 вид.

Основными источниками образования отходов производства и потребления будут: буровые работы, техническое обслуживание дизельных двигателей судов, мелкий и текущие ремонты оборудования, жизнедеятельность персонала и пр.

| № п.п.                      | Наименование отходов                    | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, тонн/год |
|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                             | <b>Всего</b>                            | -                                                          | <b>587,3034</b>            |
|                             | <i>в том числе отходов производства</i> | -                                                          | <i>584,4239</i>            |
|                             | <i>отходов потребления</i>              | -                                                          | <i>2,8795</i>              |
| <b>2023-2025 года</b>       |                                         |                                                            |                            |
| <b>Опасные отходы</b>       |                                         |                                                            |                            |
| 1                           | Буровой шлам                            |                                                            | 34,7271                    |
| 2                           | Отработанный буровой раствор            |                                                            | 523,7750                   |
| 3                           | Отработанные масла                      | -                                                          | 21,5927                    |
| 4                           | Отработанные аккумуляторные батареи     | -                                                          | 0,1454                     |
| 5                           | Промасленные отходы                     | -                                                          | 3,8018                     |
|                             | <b>Итого опасных отходов:</b>           | -                                                          | <b>584,0419</b>            |
| <b>Не опасные отходы</b>    |                                         |                                                            |                            |
| 6                           | Пищевые отходы                          | -                                                          | 1,0633                     |
| 7                           | Твердые бытовые отходы                  | -                                                          | 1,8138                     |
| 8                           | Отходы пластмассы                       | -                                                          | 0,3820                     |
|                             | <b>Итого не опасных отходов:</b>        | -                                                          | <b>3,2590</b>              |
| <b>Зеркальные (опасные)</b> |                                         |                                                            |                            |
| 9                           | Медицинские отходы                      | -                                                          | 0,0024                     |
|                             | <b>Итого зеркальных отходов:</b>        | -                                                          | <b>0,0024</b>              |

К основным мероприятиям, обеспечивающим уменьшение воздействия на окружающую среду образующихся на предприятии отходов производства и потребления, относятся:

- уменьшение образования отходов у источника;
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья за счет раздельного сбора некоторых видов отходов;
- составление паспортов опасных отходов;
- оборудование мест сбора и временного хранения отходов в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению



отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

– политика привлечения со стороны квалифицированных компаний, специализирующихся в области переработки отходов и гарантирующих надёжный сервис, для управления отходами;

– организационные мероприятия.

#### ***Оценка воздействия на геологическую среду***

В целом, воздействие проектируемых работ на геологическую среду в принятых критериях воздействия для каждого участка будет *локальное (1), кратковременное (1)*, интенсивность воздействия будет *незначительной (1)*. Интегральное воздействие на геологическую среду можно оценить, как *низкое (1 балл)*. *кратковременное (1)*, интенсивность воздействия – *слабая (2)*. Общая интегральная оценка *2 балла*. Суммарная значимость воздействия – *низкая*.

Сейсмоакустические исследования, статическое зондирование, гидролокация бокового обзора, магнитная съемка и сейсмика ВЧ МОГТ какого-либо значимого воздействия на донные отложения, как правило, не оказывают.

#### ***Оценка воздействия на донные отложения***

В принятой шкале оценок воздействие отбора проб и бурения скважин на донные отложения, а также постановку на якоря привлекаемых судов можно оценить в пространственном масштабе как *локальное (1)*, во временном масштабе *кратковременное (1)*, интенсивность воздействия – *слабая (2)*. Общая интегральная оценка *2 балла*. Суммарная значимость воздействия – *низкая*.

#### ***Оценка воздействия на водную растительность***

В принятой шкале оценок воздействие производственных процессов, связанных с инженерно-гидрографическими и инженерно-геофизическими, а также геотехническими исследованиями на водную растительность можно оценить в пространственном масштабе как *локальное (1)*, во временном масштабе – *кратковременное (1)*, интенсивность воздействия – *незначительная (1)*. Суммарная значимость воздействия – *низкая (1 балл)*.

#### ***Оценка воздействия на ихтиофауну***

В принятой шкале оценок воздействие пневмоисточников на ихтиопланктон можно оценить в пространственном масштабе как *локальное (1)*, во временном масштабе *кратковременное (1)*, интенсивность воздействия – *слабая (2)*. Общая интегральная оценка – *2 балла*. Значимость воздействия – *низкая*.

#### ***Оценка воздействия на социальную среду***

Предполагается, что на здоровье населения и персонала будет оказано среднее положительное воздействие, которое будет характеризоваться следующими величинами категорий: пространственный масштаб – *пространственный масштаб – локальный (2 балла)*, временной – *средней продолжительности (2)*, интенсивность воздействия – *слабая (2 балл)*. Интегральная оценка (*6 баллов*).

#### ***Меры по сохранению биоразнообразия***

Для снижения воздействия проектируемых ИГИ на участке «Каламкас-море-Хазар» на морские биоресурсы, включая животный мир, предусмотрен ряд мероприятий:

- запрет для персонала на любые формы рыболовства, охоты и отлова животных и птиц;
- сведение к минимуму длительности работ, вызывающих повышенные уровни шума и вибрации;
- при планировании работ необходимо предусмотреть предварительные шумовые



работы для отпугивания животных на безопасное для них расстояние;

- минимизация физического воздействия на ареал обитания морских животных и птиц;
- обращение с пищевыми отходами таким образом, чтобы они не привлекали рыб, животных и птиц;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение постоянных визуальных наблюдений за акваторией моря;

**Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:**

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности «Проведение инженерно-геологических изысканий на участках «Каламкас-море» и «Хазар» (5x5 км), в пределах коридора коммуникаций между участками «Каламкас-море» и «Хазар» № KZ27VWF00098030 от 24.05.2023г.

2. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту инженерно-геологических изысканий (ИГИ) «Каламкас- Море, Хазар».

3. Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по проекту Отчет о возможных воздействиях к проекту «Проект инженерно-геологических изысканий (ИГИ) «Каламкас- Море, Хазар».

*В соответствии с п.2 ст. 77 Экологического Кодекса Республики Казахстан составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.*

**В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Кодекса:**

1. При подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие необходимо приложить полный перечень документов согласно ст. 122 Экологического Кодекса РК.

2. Согласно статьи 278 Кодекса необходимо учесть все экологические требования для судоходства.

3. Согласно п 1. ст. 275 Кодекса РК соблюдать все требования при проведении геофизических работ в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря.

4. Представить согласование с уполномоченным органом по охране водных ресурсов, с уполномоченным органом в области особо охраняемых природных территорий и по изучению недр.

5. Представить разрешение на специальное водопользование в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

6. Необходимо указать информацию о транспортировке каждого вида опасных отходов и соответствии всем требованиям, указанным в ст.345 Кодекса.

**Вывод:** Представленный «Отчет о возможных воздействиях к проекту «Инженерно-геологических изысканий (ИГИ) «Каламкас- Море, Хазар» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.



1. Представленный Отчет о возможных воздействиях к проекту «Инженерно геологических изысканий (ИГИ) «Каламкас- Море, Хазар» ТОО «Kalamkas Khazar Operating»» соответствует Экологическому законодательству.

2. Дата размещения проекта отчета 16.06.2023 год на интернет-ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

3. Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа: на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz/>; Дата публикации: 13.06.2023г.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 17.06.2023 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: в газетном издании газета «Огни Мангыстау», «Мангыстау» №43 от 08.06.2023 г.

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): «Caspian NEWS» №116 от 08.06.2023г.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности ТОО «Kalamkas Khazar Operating», БИН 230240009235, Республика Казахстан, г. Астана, район Есиль, ул. Д. Кунаева, д. 8, тел.: +7 7172 78 65 78, +7 701 718 89 47, электронная почта: info@kkor.kz, i.altayev@kmg.kz., ecoportal.kz.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях – g.akhmetova@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность – общественные слушания проведения проведены 19.07.2023 года, присутствовали 94 человек, при ведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения, были сняты.

Вместе с тем, замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.





Руководитель департамента

Тукенов Руслан Каримович

