

**Техническая спецификация по запуску услуг «Производственный экологический мониторинг ликвидированной скважины ZB-1»**

**ВВЕДЕНИЕ**

Мониторинг ликвидированной скважины осуществляется в целях выполнения требований природоохранного законодательства. Основной целью проводимых исследований является получение достоверной информации о состоянии окружающей среды в районе ликвидированной скважины, позволяющее контролировать экологическую ситуацию, обеспечить экологический прогноз и принять необходимые меры экологической и промышленной безопасности при проведении морских нефтяных операций.

В соответствии с подпунктами 28, 29 пункта 1 ст. 76 Закона РК «О недрах и недропользовании» № 291-IV ЗРК от 24 июня 2010 г. недропользователь обязан принять на баланс все ранее пробуренные скважины, находящиеся на контрактной территории, проводить по ним мониторинг. Согласно статье 269 Экологического кодекса РК необходимо проведение мониторинга каждого этапа нефтяных операций в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря (включая ликвидацию пробуренных скважин).

Участок Жамбыл находится в северной части казахстанского сектора Каспийского моря и относится к заповедной зоне Каспия. Участок Жамбыл включает 3 перспективные структуры (Жамбыл, Туйгын, Жетысу), с общей площадью – 1 935 кв. км. Базовыми на участке «Жамбыл» являются структуры Жамбыл и Жетысу.

Расстояние от центра участка до берега - 60 км, до порта Атырау – 160 км, на северо-восток, до порта Баутино – 180 км на юг. Глубина воды в районе проведения мониторинга ликвидированной скважины ZB-1 - 3.5м.

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

К выполнению данной программы будут привлечены организации, имеющие соответствующие лицензии, приборы, оборудование, исследовательское судно и аккредитованные лаборатории.

На участке «Жамбыл» в пределах структуры Жамбыл была пробурена одна разведочная скважина ZB-1, вскрывшая пермотриасовые отложения. Эта скважина была ликвидирована как выполнившая свое геологическое назначение. Ликвидированная скважина представляет потенциальный источник загрязнения окружающей среды. Не исключена возможность разгерметизации ликвидированной скважины, для исключения таких негативных воздействий на окружающую среду участка «Жамбыл» Товариществом организован мониторинг ликвидированной скважины.

Координаты ликвидированной скважины на участке «Жамбыл» (после их уточнения средствами гидромагнитной съемки) и схема их расположения (согласно Программе «Экологического мониторинга ликвидированной скважины» на 2018 год) приведены в таблице 2.1 и на рисунке 2.1.

Таблица 2.1

**Координаты ликвидированной скважины ZB-1 на участке «Жамбыл»**

Система координат	Широта	Долгота
Географическая система координат	46° 01' 06.68115 N	50° 02' 44.31882 E
Система WGS-84	46° 01' 07.1557" N	50° 02' 39.8554" E



Высотная отметка дна в точке расположения скважины составляет = -30,9м (от уровня Балтийского моря).

Полученные результаты будут сопоставлены с данными по фоновым экологическим исследованиям, которые были проведены в 2015г. на участке «Жамбыл» по Программе фоновых экологических исследований.

Результаты планируемых исследований будут использованы при оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) в проектной документации планируемых операций.

Потенциальный поставщик при проведении работ руководствуется Программой работ, утвержденной Заказчиком, и разрабатывает календарный график выполнения данных Услуг.

Анализ полученных материалов выполняется самостоятельно или на договорных условиях с аккредитованными лабораториями. В подтверждение выполнения указанных требований потенциальный поставщик представляет организатору конкурса аттестаты аккредитаций, области аккредитации, свидетельств, лицензий, сертификатов, справок и договоров. Эти требования относятся и к арендованным лабораториям и к морским судам.

### **Требования к исследовательским судам**

Потенциальный поставщик должен представить документальное подтверждение следующих характеристик, используемых собственных или арендованных судов:

1. Судно должно быть специального назначения для выполнения исследовательских работ. Должно соответствовать и иметь все регистровые документы, подтверждающие соответствие:

- Правилам классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства (РМРС) или требованиям Ллойда;
- Правилам по оборудованию морских судов РМРС;
- Международным стандартам MARPOL, IMO TCW, SOLAS.

2. Техническое оснащение судна(ов) должно соответствовать целям планируемых задач и техническим требованиям по оснащению судов для организации и проведения научно-исследовательских работ.

3. Основное требование к судам:

Автономность судна по работе в море не менее 10 суток при полной комплектации экипажа судна и членов научной группы.

Судно подлежит детальной инспекции персоналом Заказчика или сторонними судовыми экспертами.

Наличие полного комплекта документов на судне, подтверждающих его правомочность на выход в море и выполнение работ.

Для этого Потенциальный поставщик должен представить документальное подтверждение о следующих характеристиках судов:

1. Свидетельство о праве плавания морского судна под Государственным флагом Республики Казахстан;
2. Квалификационное свидетельство;
3. Свидетельство о праве собственности на судно;
4. Акт об испытании и полном освидетельствовании грузоподъемных устройств;
5. Добровольное страхование гражданско-правовой ответственности по возможным происшествиям или ряду происшествий, связанных с причинением вреда, ущерба Заказчику или третьим лицам;
6. Международное свидетельство о предотвращении загрязнения (MARPOL);
7. Свидетельство о предотвращении загрязнения сточными водами;
8. Свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью;
9. Страхование гражданско-правовой ответственности владельцев водного транспорта;
10. Свидетельство о годности к плаванию.

---

Класс Российского морского регистра должен позволять судну работать на удалении не менее 100 миль от берега, т.е. соответствовать - КМ \* II/R2 при проведении работ на открытой воде (весна, лето, осень).

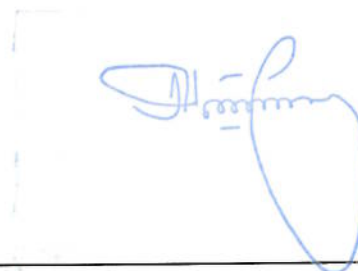
Должно быть представлено к тендеру:

-руководство по управлению ТБ ОЗ и ООС;

-руководство по действиям в аварийных ситуациях.

Перечень документов, выполнен согласно Экологическому кодексу, Водному кодексу и Приказа и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 163 «Об утверждении Перечня судовых документов, Правил ведения судовых документов и Требований к судовым документам».

---



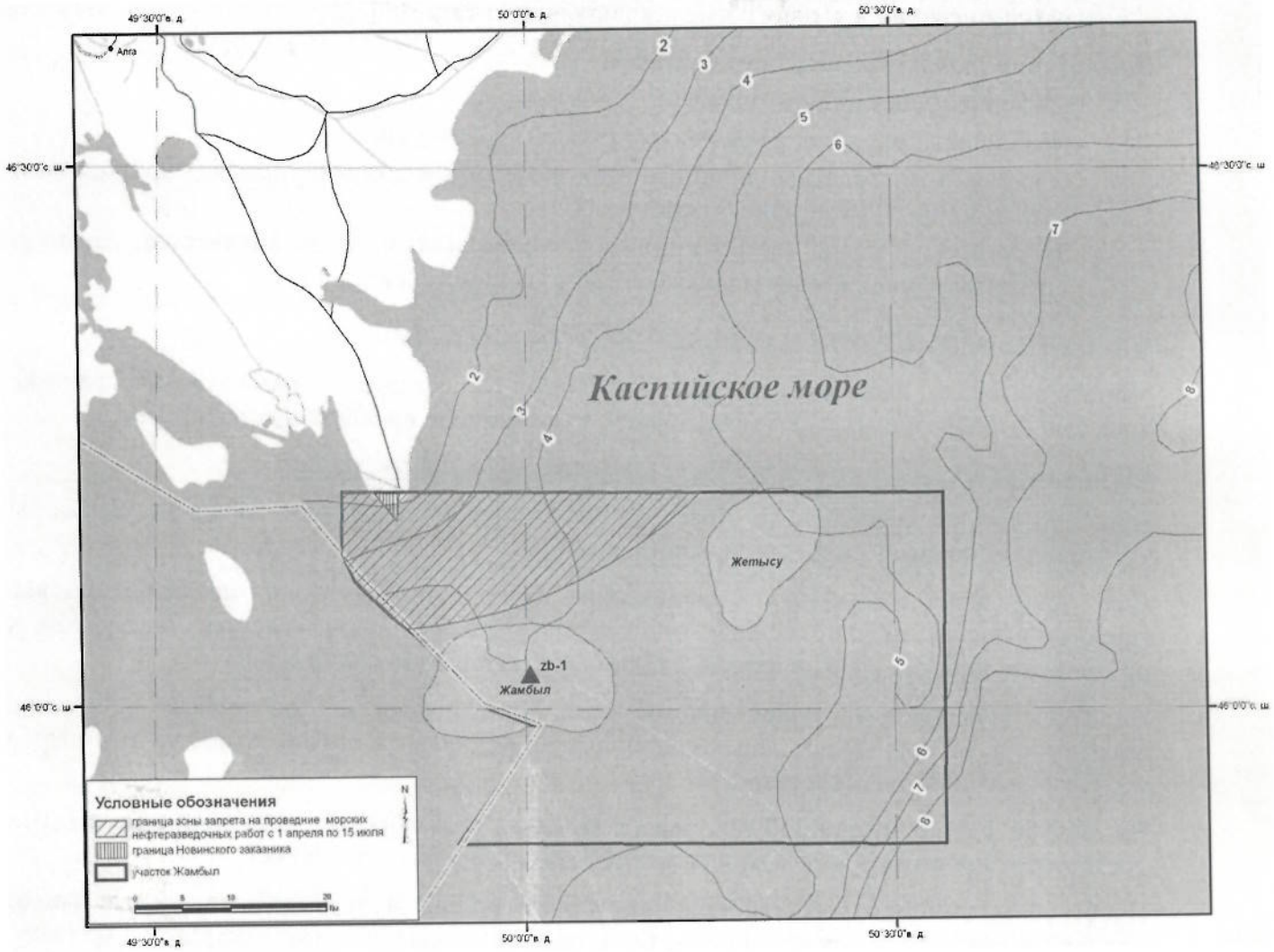


Рисунок 2.1. Участок «Жамбыл» и его пространственные границы зон временного ограничения хозяйственной деятельности

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

Целью проведения мониторинга ликвидированной скважины ZB-1, с учетом ранее проведенных исследований является сбор сведений, позволяющих обеспечить экологический прогноз и принятие необходимых мер экологической и промышленной безопасности при проведении морских нефтяных операций,

Мониторинг ликвидированной скважины ZB-1 на участке «Жамбыл» включает:

- полевые исследования и экологический мониторинг;
- лабораторные и аналитические работы;
- обследование устья ликвидированной скважины ZB-1 на структуре «Жамбыл» для определения его состояния подводным аппаратом типа «ГНОМ»;
- составление Отчета по результатам мониторинга;
- согласование отчета с уполномоченными государственными органами (если потребуется).

### 3.1. Анализ материалов

Следует провести анализ и обобщение имеющихся материалов с целью получения достоверной информации о состоянии пробуренной скважины, а именно экологической обстановки в динамике. В целях определения динамики загрязнения ОС в районе ликвидированных скважин необходимо представить информацию в виде сравнительных таблиц по концентрации загрязняющих веществ, полученных в ходе фоновых исследований, проведенных в 2015 г., а также с данными производственного экологического мониторинга, проведенного при бурении скважины ZB-1 в 2013 г. и данными по экологическим исследованиям ликвидированной скважины ZB-1 в 2014-2017 гг.

### 3.2 Требования к проведению работ

Полевые исследования должны включать оценку технического состояния устья ликвидированной скважины с помощью телеуправляемого подводного аппарата «Гном» далее ТПА (либо его аналогом), оснащенного видеокамерой высокого разрешения, цифровым корректором изображения, системой навигации (GPS), лазерной системой определения размеров подводных предметов, а также оценку современного состояния окружающей среды в районе обследуемого объекта. Потенциальный поставщик услуг в обязательном порядке предоставляет в составе заявки все разрешительные документы (сертификаты) на использование подводного аппарата.

Работы по оценке технического состояния ликвидированной скважины ZB-1:

- уточнение глубины дна моря у точки расположения скважины;
- подводное обследование (видео- и фотосъемка устья скважин);
- наблюдения за возможными газово-жидкостными выделениями;
- оценка состояния окружающей среды.

#### 3.2.1. Уточнение глубины дна моря у точки расположения скважины

Глубину моря промерить путем вертикального отвеса с грузом стальной рулеткой. Замеры рулеткой проводить по три раза для измерения погрешности во время измерений. Приложить отчет о калибровке навигационных(ой) систем(ы) и их(ее) погрешностей(и). Кроме того, к окончательному отчету приложить все записи измерений и расчеты.

#### 3.2.2. Выявление газо-жидких выделений с целью принятия природоохранных мер (при наличии).

Наличие газо-жидкостных выделений должны устанавливаться визуальным осмотром поверхности моря, тщательного осмотра идентифицированных по координатам устья скважины и с помощью телеуправляемого подводного аппарата «ГНОМ» далее ТПА (либо его аналогом) в радиусе 100 м от устья скважины. При обнаружении выделений на поверхности воды производится дополнительная фото-видеосъемка, определяется площадь выделений, производится дополнительный отбор и анализ проб воздуха, воды и донных отложений у устья ликвидированной скважины. В целях определения характеристики выделяемого газа и природы его происхождения.

### 3.2.3. Оценка состояния окружающей среды

Оценка экологического состояния в зоне воздействия ликвидированной скважины должна охватывать комплекс исследований состояния основных компонентов окружающей среды, и включать:

#### Метеорологические наблюдения

1. Измерение гидрометеорологических параметров:

- определение направления и скорости ветра;
- температуры воздуха;
- атмосферного давления;
- состоянием погоды (облачность, атмосферные осадки);
- состоянием водной поверхности (высота волн, течения, наличие нефтяной пленки, пены).

2. Качество атмосферного воздуха

- определение концентраций: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, CO, углеводородов (C1-5, C12-C19), H<sub>2</sub>S.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться на 17 станциях, расположенных по четырем лучам от предполагаемого устья ликвидированной скважины ZB-1, а также одной фоновой. Схема расположения станций представлена на рисунке 3.2.3.1.

Отбор и анализ проб атмосферного воздуха должен проводиться в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» с использованием газоанализатора ГАНК-4 или его аналогов.

#### Гидрофизические и гидрохимические исследования морской воды:

Все гидрологические, гидрофизические показатели и гидрохимические параметры определяются на 2 горизонтах исследований: приповерхностном и придонном. Непосредственно на месте отбора с помощью мини-лаборатории типа «Хориба» будут определяться качественные характеристики (анализы первого дня) воды.

Данные исследования включают в себя следующие виды работ.

#### *Наблюдения за гидрологическими и гидрофизическими параметрами:*

- определение температуры;
- определение солёности;
- определение электропроводности;
- определение прозрачности воды;
- измерение глубины воды;
- определение мутности;
- определение высоты и направления волн;
- регистрация направления и скорости течений.

#### Наблюдения за гидрохимическими параметрами:

- измерение водородного показателя (pH);
- определение содержание в воде растворенного кислорода;



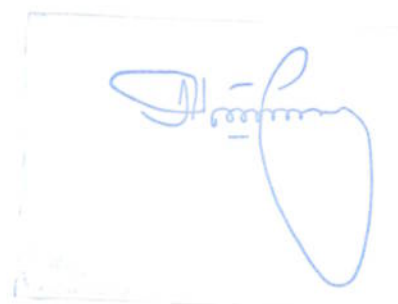
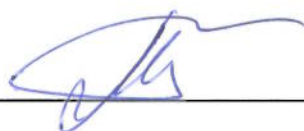
- 
- биохимическое потребление кислорода (БПК5);
  - химическое потребление кислорода (ХПК);
  - концентрация биогенных элементов (соединения азота:  $\text{NH}_4^+$ , общее содержание азота);
  - общее содержание фосфора
  - определение минерализации (по электропроводности).

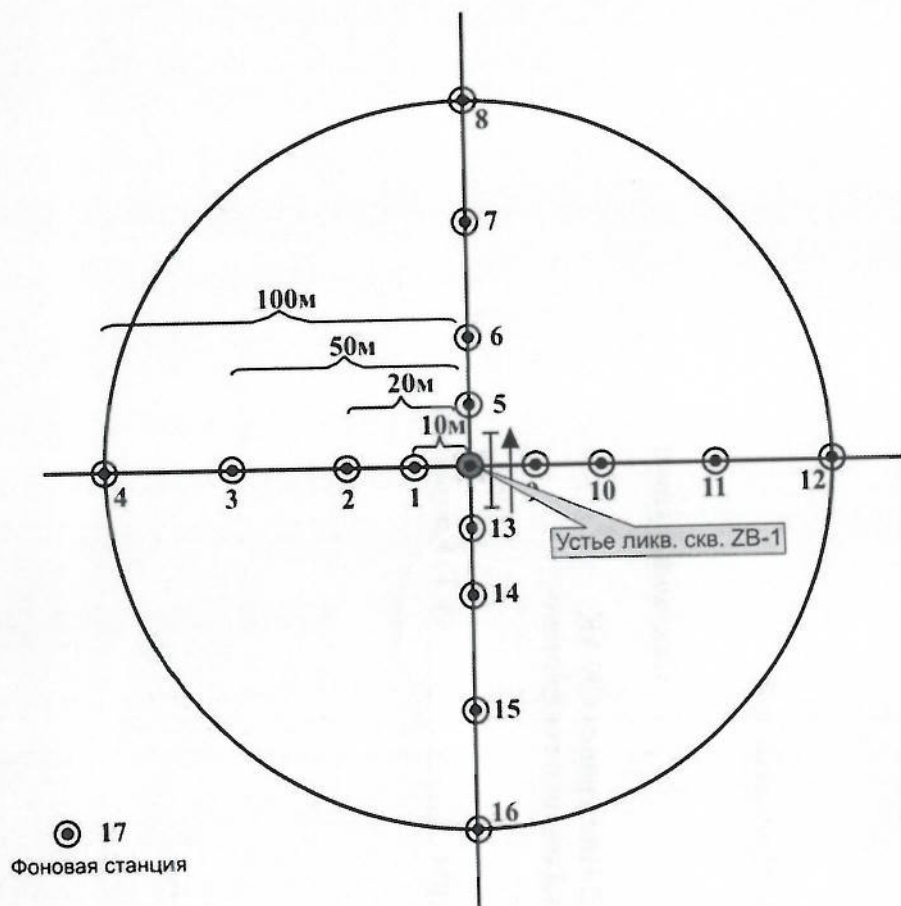
**Определение качества морской воды:**

- общая концентрация углеводородов (ОКУ);
- концентрация СПАВ;
- общее содержание фенолов;
- концентрация тяжелых металлов (Al; As, Ba, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, V, Zn,);
- определение индекса загрязненности воды.

Отбор проб воды для определения концентраций тяжелых металлов, углеводородных соединений и фенолов необходимо производить с помощью батометра Молчанова - ГР-18 или аналогичного оборудования. Температура воды, соленость, pH, растворенный кислород, мутность определяется зондом «Хориба», скорость и направление морских течений зондом Вектор-2 или аналогичными приборами.

Отбор проб на ликвидированной скважине ZB-1 должен осуществляться у устья скважин, а также в четырех точках, отстоящих от устья скважины на 10, 20 и 50м и 100м по крестообразной схеме, представленной на рисунке 3.2.3.1, с двух уровней - с поверхности и с придонного слоя.





17  
Фоновая станция

- 1 - номера станций
- ⊙ - места отбора проб:
  - 1) морской воды на двух горизонтах опробования (придонном и поверхностном);
  - 2) отбор проб донных отложений и донных организмов (макрозообентос);
  - 3) отбор проб фито- и зоопланктона;
- ┌──┐ - место проведения сетепостановок (пелагические рыбы);
- ➔ - место траления донным тралом (донные рыбы и растительность).

Рисунок 3.2.3.1. Схема проведения замеров и отбора проб при экологическом мониторинге ликвидированной скважины ZB-1

Транспортировка проб воды в лаборатории должна осуществляться в специальных кулерах с хладоэлементами.

### Гидрофизические, гидрохимические и микробиологические исследования донных отложений

Отбор проб донных отложений производится с поверхностного слоя донных отложений (0-2 см).

В пробах определяются:

- гранулометрический состав донных отложений;
- окислительно-восстановительный потенциал (Eh) и температура донных отложений на глубине 1 см и 4 см от поверхности морского дна;
- общее содержание органического углерода;



- 
- содержание тяжелых металлов (Al, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, V, Zn);
  - общее содержание фенолов;
  - общая концентрация углеводов (ОКУ);
  - полициклические ароматические углеводороды (ПАУ).

*Микробиологические исследования донных отложений включают:*

- определение общего количества микроорганизмов;
- определение общего числа сапрофитов, актиномицетов и грибов;
- определение биомассы микроорганизмов, определение микроорганизмов;
- определение нефтеокисляющих микроорганизмов.

Отбор проб донных отложений проводится у устья ликвидированной скважины, а также в четырех точках, отстоящих от устья скважины на 10, 20 и 50м и 100м по крестообразной схеме, представленной на рисунке 3.2.3.1.

### **Исследования флоры и фауны**

На каждой из скважин должен проводиться отбор проб и наблюдения по следующим параметрам:

*Гидробиологические исследования*

*Фитопланктон*

По фитопланктону определяются:

- общая численность организмов;
- видовой состав, число и список видов;
- численность основных групп и видов;
- биомасса основных групп и видов.

Отбор проб фитопланктона осуществляется путем компилирования образца с поверхности и последующим отбором воды через 1 метр с утроенной глубины прозрачности.

*Зоопланктон*

По зоопланктону определяются:

- общая численность организмов;
- общая биомасса;
- видовой состав, число и список видов;
- численность основных групп и видов;
- биомасса основных групп и видов.
- количество основных групп и видов;
- состав количественно преобладающих видов зообентоса.

Отбор проб зоопланктона производится методом вертикального тралового отлова по всей глубине от дна до поверхности воды сеткой Джели.

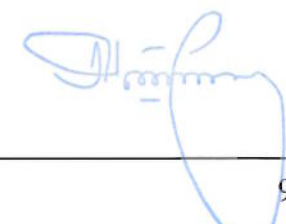
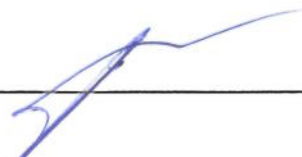
*Растительность*

- флористический состав;
- проективное покрытие морского дна растительностью (%).

Биологические пробы фито-зоопланктона, макрозообентоса, а также растительности проводится у устья ликвидированной скважины, а также в точках, отстоящих от устья скважины на 10, 20, 50м и 100м по крестообразной схеме, представленной на рисунке 3.2.3.1.

*Ихтиофауна*

---



- определение видового состава донных (бенто-пелагических) рыб в траловых уловах в районе исследований;
- определение видового состава мигрирующих (нектонных) рыб в сетепостановках или траловых уловах в районе исследований;
- улов на усилие/га по видам рыб и орудиям лова;
- определение количественных и качественных показателей ихтиофауны (Q – общая масса, q – масса тела без внутренностей, L – общая длина, l – длина без хвостового плавника, возрастной и половой состав, стадия развития гонад, наличие отклонений (уродств) от типичного морфологического облика вида, наличие внешних паразитов и их локация и количество заметных невооруженным взглядом).

Наблюдения за ихтиофауной посредством сетепостановки или траления осуществляется на точке ликвидированной скважины ZB-1.

#### *Орнитологические исследования*

- наблюдения за видовым составом и численностью птиц.

#### *Наблюдения за тюленями*

- наблюдение за численностью особей.

Наблюдения за птицами и тюленями производятся на каждой станции и при переходах между станциями

### **ОБЪЕМЫ МОНИТОРИНГОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ**

В соответствии со схемой экологического мониторинга ликвидированной скважины ZB-1 предлагается следующий объем наблюдений:

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха: по 1 серии наблюдений на 18 станциях (включая станцию у устья ликвидированной скважины), количество замеров составит – 126.

Воздействие на водную среду – по 1 серии наблюдений на 18 станциях (включая станцию у устья ликвидированной скважины) с 2 уровней глубин: придонном и приповерхностном, количество проб составит 860.

Контрольные и промывные пробы воды

Рекомендуется отбор 2 контрольных проб морской воды по 1 пробе на устье скважины и фоновой станции, а также 2 промывных пробы (1 проба дистиллированной воды и 1 проба после промывки батометра).

Воздействие на донные осадки – по 1 серии наблюдений на 18 станциях. Донные пробы отбираются в 1 повторности. Всего за один этап будет отобрано 144 пробы.

Воздействие на зообентос – по 1 серии наблюдений на 18 станциях. Отбор производится в 1 повторности, всего за этап будет отобрано 18 проб.

Воздействие на фитопланктон – по 1 серии наблюдений на 18 станциях, всего за один этап будет отобрано 18 проб.

Воздействие на зоопланктон – по 1 серии наблюдений на 18 станциях, всего за один этап будет отобрано 18 проб.

Воздействие на ихтиофауну – одна сетепостановка (или 30-футовый трал) при исследовании нектонного сообщества рыб и одно траление бимтралом при исследовании придонного сообщества рыб на месте устья ликвидированной скважины.

Наблюдения за птицами, тюленями и водной растительностью проводятся в комплексе с другими работами непрерывно.

Общий объем определений и аналитических исследований при производственном экологическом мониторинге ликвидированной скважины ZB-1 на участке «Жамбыл» сведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1



**Планируемые объемы и виды работ в период проведения мониторинга  
ликвидированной скважины**

<b>Виды исследований</b>	<b>Определяемые параметры / ингредиенты</b>	<b>Количество проб, наблюдений, исследований</b>
<b>Подводные исследования и работы</b>		
Осмотр устья скважины с помощью ТПА	Видео и фотосъемка	1
<b>Оценка состояния окружающей среды</b>		
Метеорологические наблюдения	t воздуха, влажность, давление, скорость и направление ветра и другие	18x10 компонентов = 180
Атмосферный воздух	NO	18
	NO2	18
	CO	18
	SO2	18
	H2S	18
	Углеводородов (C1-5)	18
	Углеводородов (C12-C19)	18
Водная среда	Соленость	36
	Температура	36
	Прозрачность	18
	Электропроводность	36
	Мутность	36
	Измерение глубины	18
	Измерение скорости и направление течений	36
	Растворенный кислород	36
	pH	36
	БПК5	36
	ХПК	36
	Биогенные элементы	36
	Тяжелые металлы (12 металлов)	36
	Фенолы	36
	ОКУ	36
	СПАВ	36
Определение ИЗВ	1	
Донные отложения	Гран. состав	18
	Eh	18
	Содержание органического углерода	18
	Тяжелые металлы (12 металлов)	18
	Фенолы	18
	ОКУ и ПАУ	18
	Температура	18
Водная растительность	Флористический состав и структура фитоценозов	18
Фитопланктон	Видовой и количественный состав	18
Зоопланктон	Видовой и количественный	18

Виды исследований	Определяемые параметры / ингредиенты	Количество проб, наблюдений, исследований
	состав	
Бентос	Видовой и количественный состав	18
Ихтиологические исследования	Обловы пелагических рыб с помощью сетепостановки или 30-футовым тралом	1
	Обловы донных рыб бимтралом	1
Птицы	Видовой и количественный состав	18
Тюлени	Количество и поведенческие реакции	18

### МОНИТОРИНГ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Мониторинг при возникновении чрезвычайной ситуации должен включать оперативные наблюдения за всеми параметрами окружающей среды, которые подвергаются воздействию в результате аварийного выброса ядовитых и загрязняющих веществ из устья скважин, включая исследования с помощью подводных аппаратов, оснащенных видеокамерами с безопасного расстояния при отсутствии прямого контакта человека с опасными для жизни и здоровья аварийными проявлениями.

Виды наблюдений будут определены по возникновению аварийной ситуации, их объем и частота должны быть такими, чтобы обеспечить надежную информацию для контроля за ситуацией. Проведение мониторинга должно быть начато немедленно после выявления такого чрезвычайного происшествия силами Потенциального поставщика. После ликвидации аварии проводятся наблюдения за развитием последствий аварии. Потенциальный поставщик при разработке «Рабочей программы» по ПЭМ ликвидированной скважины ZB-1 должен разработать сценарии возможных чрезвычайных ситуаций, в соответствии с которыми экологическая служба потенциального поставщика будет разворачивать наблюдения. При возникновении чрезвычайной ситуации Потенциальный поставщик должен немедленно поставить в известность Заказчика, который в свою очередь поставит в известность все компетентные органы. Расходы по проведению мониторинга за аварийными ситуациями оплачиваются дополнительно.

### МЕТОДЫ ОТБОРА ПРОБ И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗОВ ОТОБРАННЫХ ОБРАЗЦОВ И НАБЛЮДЕНИЙ

При проведении экологического мониторинга ликвидированной скважины рекомендуются следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ 12.1.007 – 76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 17.0.02 – 79. Охрана природы. Метеорологическое обеспечение контроля загрязнения атмосферы, поверхностных вод и почвы. Основные положения.

ГОСТ 17.1.5.01 – 80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.

ГОСТ 17.1.5.04 – 81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.

ГОСТ 17.2.3.01 – 86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.



Руководящий документ. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. РД 52.04.186 – 89. М., 1991, 692 с.

Руководящий документ. РД 52.24.309-92. М.

ISO 5667-3:2012 – Качество воды – Отбор проб – Часть 3. Руководство по консервации и обращению с пробами.

ISO 5667-9:2013 – Качество воды – Отбор проб – Часть 9. Руководство по отбору проб морской воды.

ISO 5667-2:1991 – Качество воды – Отбор проб – Часть 2: Руководство по методикам отбора проб.

СТ РК ISO 5667-12-2013 - Качество воды. Отбор проб. Часть 12. Руководство по отбору проб донных отложений.

СТ РК ISO 5667-19-2013 - Качество воды. Отбор проб. Часть 19. Руководство по отбору проб в морских отложениях.

Руководящий документ. Определение химических элементов в пробах объектов окружающей среды методом атомно-эмиссионного анализа с индуктивно-связанной плазмой. РД 52.26.193-92. –СПб.: Гидрометеоздат, 1992. -32 с.

Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой. –М.: Росгидромет, 1994. -85 с.

Методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. РГП Казгидромет. Алматы. 2001.-74 с.

Методические указания по определению загрязняющих веществ в морских донных отложениях, -М.,1979;

Методическое руководство по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях. Бентос и его продукция. Л., ГосНИОРХ, 1983.

Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений, Л., 1983;

Методическое руководство по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях. Фитопланктон и его продукция, Л., АН СССР, ГосНИОРХ, 1984

Методическое руководство по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях. Зоопланктон и его продукция, Л., АН СССР, ГосНИОРХ, 1984.

«Унифицированные методы исследования качества вод. Часть III. Методы биологического анализа вод». М., 1975. 176 с.

Руководство по изучению рыб. Правдин И.Ф., М., 1966.

Рыбы Каспийского моря (определитель), Казанчев Е.Н., М., 1981.

Список рыбообразных и рыб пресных вод России. Вопросы ихтиологии, т. 37, № 6, М., 1997.

Полевой определитель бычков и пуголовок Каспия. Tethys aqua Zoological Research, II. Алматы, 2003.

При необходимости, возможно применение и других методов отбора проб и методик проведения анализов, имеющих юридическую силу на территории Республики Казахстан. Лаборатории, изъявившие желание принять участие в конкурсе по закупке Услуг должны представить аттестаты аккредитации/аттестации и области аккредитаций на все виды исследований.

Должна быть указана материально-техническая база лаборатории: приборный парк, характеристики приборов и оборудования, применяющегося в физико-химических методах исследования отобранных образцов, представлены свидетельства сертификации, свидетельства о проведении государственной поверки средств измерения и оборудования. Потенциальный поставщик должен представить договора с аттестованными/аккредитованными лабораториями, в случае привлечения сторонних лабораторий к оказанию Услуг, с обязательным указанием планируемого объема работ: количеством проводимых анализов, видом анализов и т.д.



Потенциальный поставщик должен документально подтвердить наличие учётных записей на применение выше перечисленных ISO и Руководства по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений.

## **ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА ПРОВЕДЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЙ**

Мониторинговые наблюдения проводятся согласно утвержденным методикам в РК, а также общепринятой практике по проведению аналогичных работ, с учетом опыта предшествующих работ.

### **7.1. Общие условия проведения морских мониторинговых исследований ликвидированной скважины ZB-1.**

При проведении экологического мониторинга ликвидированной скважины учитывается специфика проводимых исследований.

Для проведения морских исследований используется исследовательское гидрографическое судно, соответствующее требованиям, предъявляемым Заказчиком к проведению морских работ и охране здоровья, труда и окружающей среды. В настоящее время из-за повышенного спроса, на Каспийском море ощущается острая нехватка судов, подходящих по своим параметрам, для проведения исследований. В связи с этим, в целях обеспечения исследований судами, отвечающим предъявляемым требованиям по проведению морских работ и охране здоровья, труда и окружающей среды ТОО «Жамбыл Петролеум» проводит тщательное и предварительное планирование и инспектирование таких судов.

На борту арендуемого или находящегося в собственности судна должны быть предусмотрены холодильные и морозильные установки, вместимости которых достаточно для хранения всех взятых проб до отправки в исследовательские лаборатории.

На палубе судна, должно быть достаточно пространства для отбора и обработки ихтиологических проб.

Из соображения гигиены, пробы воды, донных отложений и биологического материала хранятся на судне отдельно от продуктов питания. На судне должны иметься отдельные морозильные и холодильные камеры для хранения проб и продуктов питания.

Установка судна в заданной точке наблюдения в районе проведения исследования является допустимой на максимальном расстоянии 5 метров от «запланированной точки». Управление и позиционирование судов осуществляется с помощью приборов GPS (Глобальной системы позиционирования).

Все координаты регистрируются и хранятся в соответствии со стандартами и требованиями Заказчика.

Местонахождение каждой пробы осадка фиксируется в полевом журнале. Если расстояние от «полевого» участка отбора проб до «опорной» станции превышает 5 метров, осуществляется повторная установка судна в заданную точку.

### **7.2. Визуальные наблюдения**

Визуальные наблюдения проводятся регулярно, включая:

- наличие любых плавучих нефтепродуктов или жирового пятна на поверхности воды;
- наличие или скопление водорослей на участке;
- данные, если таковые имеются, об увеличении мутности воды;
- наличие любого пенообразующего вещества или других веществ на морской поверхности.

Данные каждого замера фиксируются в дополнение к данным о местоположении судна и времени снятия показаний.

### **7.3. Атмосферный воздух**



Отбор и анализ проб атмосферного воздуха проводятся в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Продолжительность отбора пробы воздуха для определения разовых концентраций загрязняющих веществ, производится в течение 20 минут.

За один цикл отбора на каждой точке осуществляется отбор 7-и проб.

Конкретные требования к методам и средствам отбора проб, условиям их хранения и транспортировки в лабораторию индивидуальны для каждого загрязняющего вещества и описываются в методиках.

#### 7.4. Отбор проб воды и донных отложений

##### *Донные отложения*

Отбор проб донных отложений осуществляется согласно общим требованиям, установленным в стандарте ISO 5667-19:2013 – Качество воды – Отбор проб – Часть 19: Руководство по отбору проб морского осадка. Кроме того, процедуры, применяемые в ходе исследований окружающей среды, согласуются с требованиями стандарта ГОСТ (Государственный стандарт СССР) 17.1.5.01-80 «Охрана окружающей среды. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных осадков для оценки степени загрязнения водных объектов».

Пробы донных отложений отбираются при помощи дночерпателя. Отбор проб для последующих химических анализов проводится в одной повторности.

Отбор углеводородных проб осуществляется с верхнего слоя осадка (0-2 см) с помощью металлических ковшей путем соскоба с четвертой части поверхности. Для определения содержания алифатических и ароматических углеводородов в донных осадках отбирается проба весом 200-250 г мокрого веса.

Отбор проб тяжелых металлов с верхнего слоя осадка (0-2 см) производится с помощью пластикового ковша одноразового использования путем соскоба с четвертой части новой поверхности (требуется приблизительно 200-250 г мокрого веса). Проба помещается в маленький самоклеивающийся полиэтиленовый пакет, который затем укладывается в двухслойный полиэтиленовый пакет.

Отбор проб фенолов аналогичен отбору проб тяжелых металлов.

Отбор проб для гранулометрического анализа производится с применением пластиковых ковшей, используемых для отбора проб тяжелых металлов/фенолов путем соскоба с оставшейся части поверхности осадка с интервала 0-4 см (приблизительно 300-350 г мокрого веса).

Персонал, занятый на полевых работах, проходит предварительное тщательное обучение методам обнаружения и предотвращения потенциальных источников загрязнения химических проб (например, выхлопы двигателя, трос лебедки, палубные поверхности, лед, используемый для охлаждения).

Пробоотборники и приспособления, непосредственно контактировавшие с химическими пробами, сделаны из не загрязняющих материалов (например, пластмассы, стекла, высококачественной нержавеющей стали и/или тефлона) и проходят тщательную очистку между участками отбора проб.

Для хранения приборов используются специальные емкости.

Измерение окислительно-восстановительного потенциала осадков производится в полевых условиях с помощью переносного измерительного прибора милливольтметра.

Измерения окислительно-восстановительного потенциала осадков выполняются на глубине пробы 1 и 4 см, предварительно удалив всю избыточную морскую воду. Показания снимаются спустя примерно 20 секунд. Необходимо отметить, что значения редокс-потенциала зависят от температуры осадка, поэтому значения температуры также записывать.

Полевые показания окислительно-восстановительного потенциала (E0) в случае отсутствия термокомпенсатора на измерительном приборе конвертируются в значения Eh (редокс-потенциал относительно водородного электрода) с помощью следующей формулы:



$E_h = E_0 + 203 - 0,76(T-25)$ ,  
где T - температура (в градусах Цельсия) осадка.

#### *Гидрохимические исследования морской воды*

Отбор проб морской воды проводится в соответствии с положениями стандарта ISO 5667-9:2013 Качество воды – Отбор проб – Часть 9: Руководство по отбору проб морской воды и стандарта ISO 5667-2:1991 – Качество воды – Отбор проб – Часть 2: Руководство по методикам отбора проб. Кроме того, учтены положения стандарта ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана окружающей среды. Гидросфера. Инструменты и приспособления для отбора проб, первоначальная обработка и хранение проб природной воды.

Пробы морской воды отбираются при помощи батометра и профильтровываются на месте через фильтры 0,45 микрон. Перед отбором проб проводится полная очистка прибора. Пробы воды для определения содержания фенолов, нефтепродуктов, ПАУ не фильтруются.

Для хранения приборов применяются специальные емкости.

#### **7.5. Отбор проб с целью обеспечения контроля качества**

Отбор проб для обеспечения контроля качества проводится с целью выявления средств оценки точности лабораторных данных, эффективности очистки оборудования в полевых условиях и методик отбора проб.

##### *Контрольные (слепые) пробы*

Слепые пробы берутся для проверки точности аналитических исследований. Имеется в виду повторная проба с маркировкой «контрольная», чтобы сотрудники исследовательской лаборатории не знали, какую уже имеющуюся пробу дублирует эта проба. Как правило, применяется система фиктивных обозначений проб, согласующаяся с программой исследований, чтобы сотрудников лаборатории не смутил тот факт, что на анализ поступила повторная проба. Объем отбора необходимого количества контрольных проб описан в главе 4.

Данный метод лабораторной оценки определяет способность лаборатории подготовить, проанализировать одну и ту же пробу и выдать схожие результаты, находящиеся в допустимом пределе. Это мера позволяет оценить «точность» лаборатории в единообразном выполнении соответствующих процедур при подготовке и анализе проб. Данный метод не оценивает точность лабораторных анализов.

##### *Промытые пробы*

Промытые пробы используются для оценки эффективности очистки оборудования в полевых условиях. После очистки отдельной единицы оборудования, ее наполняют деионизированной водой (лабораторного качества), затем воду сливают в емкости для хранения проб для проведения лабораторных исследований. Либо делают смыв с очищенного оборудования и заливают его в емкости для проб. Этот метод позволяет определить, насколько эффективно проводится очистка оборудования.

Лабораторный анализ рекомендуется выполнять на общее содержание углеродородов (ОКУ).

С этой же целью проводят анализ дистиллированной воды, которой промывают оборудование между станциями отбора проб.

Для целей данного исследования отбирается на каждом этапе мониторинга, 1 проба дистиллированной воды и 1 проба после промывки батометра.

#### **7.6. Отбор биологических проб**

Все биологические пробы маркируются должным образом с указанием названия пробы, даты и времени отбора, номера станций. В специальном журнале регистрируются глубина и температура воды, гидрохимические и метеорологические данные.

##### *Ботанические исследования*

Проводятся на станциях отбора проб донных отложений и на станциях траления. Захваченная растительная масса сортируется по видам, взвешивается, высушивается и



повторно взвешивается. Плотность растительной массы рассчитывается в граммах на кв. метр по площади захвата черпака и донного трала. Для определения площади траления замеряется расстояние, которое прошло судно за 10 мин. (по показателям GPS). Оценивается также фенологическое состояние растительности (Методика изучения водной растительности 1989).

Отбор проб фитопланктона, зоопланктона и макрозообентоса проводится в соответствии с гидробиологическими методиками, принятыми в Республике Казахстан (Методика изучения биогеоценозов..., 1975; Руководство по методам гидробиологического анализа..., 1983; Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях..., 1984). Отбор проб фитопланктона и зоопланктона производится согласно требованиям стандарта ISO 5667-2:1991 – Качество воды – Отбор проб – Часть 2: Руководство по методикам отбора проб.

#### *Фитопланктон*

Пробы воды с планктонными водорослями отбираются батометром из разных слоев воды, через каждый метр, до глубины утроенной прозрачности. Из смешанного объема воды отбирается интегрированная проба объемом в 1 л. Проба фиксируется 40% формалином до достижения концентрации 4%. Обработка проб производится в лаборатории.

#### *Зоопланктон*

Сбор планктонных животных производится планктонной сетью Джели с ситом №70, путем тотального процеживания воды от дна до поверхности. Проба фиксируется 40% формалином до достижения концентрации 4%. Обработка проб производится в лаборатории.

#### *Зообентос*

Пробы зообентоса отбираются дночерпателем Ван Вина или его аналогами. Каждая проба отмучивается от мелких фракций грунта на сите №23. Отмытый грунт с животными фиксируется 10% раствором формалина с добавлением красителя – бенгальского розового. Обработка проб производится в лаборатории.

#### *Ихтиофауна*

Работы по сбору материала по осетровым и морским рыбам проводятся на точке предполагаемого устья скважины при помощи сетепостановок или 30 – футового трала. Экспозиция траления 30 минут, скорость траления – 2,5 узла.

Донные рыбы отлавливаются тралом размером 2,0 x 0,8 м с мотней 10 м и ячеей 8 мм, буксируемым исследовательским судном в течение 10 мин. Данный метод отвечает общим требованиям стандарта ISO 5667-2:1991 – Качество воды – Отбор проб – Часть 2: Руководство по методам отбора проб.

Сетепостановка будет проведена проводится на станции где проводится траление. Продолжительность сетепостановки 12 часов. Постановка сетей осуществлялась после проведения комплекса гидробиологических и гидрохимических исследований с судна. Набор капроновых сетей включает 10 сетей с ячейками 20-100мм длиной по 25 м, что дает возможность вылавливать разноразмерных рыб всех промысловых видов. Все рыбы, пойманные сетями, подвергаются взвешиванию, измерению, у всех рыб определяется пол и стадия зрелости. Сетепостановка может быть заменена тралением 30-ти футовым тралом

#### *Наблюдения за птицами и тюленями*

Учет производится с борта судна 1-2 наблюдателями. Ширина учетной полосы варьирует от 50 м для мелких животных до 250 м – для крупных. Одновременно фиксируются направление движения, скорость перемещения, поведение, погодные и другие условия, в соответствии с общепринятой методикой (Методы учета основных охотничье-



промысловых и редких животных Казахстана, 2003). Данные учета в последующем пересчитываются на 1 или 10 км маршрута.

Представленные методы отбора проб соответствуют стандартам Международной организации стандартов (МОС) закрепленных в МОС 10381-3 (2003 г.), МОС 5667-2 (1991 г.), МОС 5667-3 (2003), МОС 5667-9 (1992 г.) и др.

### **7.7. Методы лабораторного анализа биологических проб**

#### *Водная растительность*

Лабораторный анализ не требуется.

#### *Фитопланктон*

После доставки в лабораторию пробы фитопланктона отстаиваются для осаждения 3-4 дня. Затем вода над осадком отсасывается до 5 см<sup>3</sup>. Идентификация водорослей производится под микроскопом по определителям: Забелина и др., 1951; Голлербах и др., 1953; Прошкина, Макарова, 1968; Асаул, 1975.

Просчет клеток и колоний водорослей проводится в счетной камере Нажотта, объемом 0,1 мм. Расчет численности ведется в миллион клеток на 1 м<sup>3</sup> воды. Масса клеток устанавливается методом объемов. Перемножением ее на численность определяется биомасса видов, групп и сообщества в мг или г/м<sup>3</sup>.

#### *Зоопланктон*

Животные планктона идентифицируются по определителям гидрофауны (Атлас беспозвоночных Каспийского моря, 1968; Определитель фауны Черного и Азовского морей, 1969; Кутикова, 1970; Определитель пресноводных беспозвоночных..., 1977, 1995). Подсчет численности зоопланктона проводится в камере Богорова, индивидуальная масса особей определяется по уравнениям линейно-весовой зависимости на основе промеров. Численность и масса животных рассчитываются в тыс. экз/м<sup>3</sup> и мг/м<sup>3</sup>. Степень сложности планктонных сообществ устанавливается индексом Шеннона-Уивера.

#### *Макрозообентос*

В лаборатории животные выбираются из повторно промытого грунта. Идентификация производится под микроскопом по определителям (Атлас беспозвоночных Каспийского моря, 1968; Определитель фауны Черного и Азовского морей, 1968, 1969, 1972; Определитель пресноводных беспозвоночных..., 1977, 1995; Панкратова, 1983). Численность животных определяется счетным методом, масса – взвешиванием на торсионных и чашечных весах. Расчет численности и биомассы ведется в экз./м<sup>2</sup> и мг/м<sup>2</sup>. При оценке сложности структуры ценоза используется информационный индекс Шеннона-Уивера.

#### *Ихтиофауна*

В лабораторных условиях проводится определение возраста рыб из траловых уловов, биологический анализ и видовая идентификация рыб из уловов донного трала. Видовая идентификация устанавливается по сводкам «Рыбы Казахстана», 1986-1992. Биологический анализ рыб проводится по показателям и методикам, принятым в РК (Правдин, 1966). Возраст рыб определялся под бинокулярном МБС по общепринятым методикам (Правдин, 1966; Чугунова, 1959). При определении зрелости рыб используется общепринятая шкала зрелости (Правдин, 1966).

#### *Птицы и тюлени*

Лабораторная обработка не требуется.

#### *Методы анализа биологических данных*



Используются обычные методы анализа данных: равномерность по Пьелюу, разнообразие по Шеннон-Уинер, дендрограммы сходства проб по логарифмически преобразованным данным (подобие по Брэй-Куртис), многомерный анализ.

## **8.ЛАБОРАТОРНО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Обработку проб атмосферного воздуха, морской воды и донных отложений необходимо проводить согласно методикам, внесенным в реестр МВИ РК. Анализ всех отобранных проб проводить в аккредитованных лабораториях.

По результатам полевых исследований подготавливаются информационный и заключительный отчеты.

## **9.СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В состав камеральных работ входит:

- проведение анализа полученных материалов;
- оценка состояния окружающей среды;
- оценка состояния ликвидированной скважины;
- разработка рекомендаций по природоохранным мероприятиям;
- составление заключительного Отчета.

Подготовленный Отчет передается Заказчику для проверки, внесения замечаний и предложений, а в последующем и утверждения. При наличии замечаний Поставщик в 10-ти дневный срок их устраняет. Заключительный отчет в бумажной и электронной копиях представляется в 3 (трех) экз. на русском языке и по 1 (одному) экз. на русском языке при необходимости для Государственных уполномоченных органов, в случае замечаний со стороны уполномоченных государственных органов вносит изменения, предварительно ознакомив с ними Заказчика.

При составлении отчета о результатах мониторинга ликвидированной скважины необходимо использовать результаты предыдущих работ - фоновых исследований и данные по производственному экологическому мониторингу при строительстве скважины ZB-1, а также данные по экологическому мониторингу ликвидированной скважины ZB-1 в 2014-2017 гг. В отчет включить сравнительный анализ (В ТАБЛИЧНОЙ ФОРМЕ) предельно допустимых, фоновых и фактических показателей, характеризующих состояние окружающей среды, зарегистрированных в период проведения мониторинга ликвидированной скважины на участке «Жамбыл».

Отчет по результатам экологического мониторинга должен содержать:

- сводную таблицу запланированных и фактических объемов мониторинговых исследований;
- копию Полевого журнала;
- копию актов передачи проб в лаборатории;
- копии журнала регистрации и хранения проб;
- копии протоколов испытаний образцов, или записей результатов исследований;
- фотоматериалы и видеоматериалы с комментариями.

Предварительный отчет (Полевой) по мониторингу на бумажном и магнитном носителях представляется Заказчику на рассмотрение в течение 14 дней по окончании мониторинговых работ. Заказчик в течение 5 дней рассматривает и выдает необходимые замечания и предложения по полемому отчету. Поставщик вносит необходимые изменения и дополнения в течение 5 дней. Предварительный вариант Заключительного Отчета представляется Заказчику с презентацией Отчета не позднее 24 декабря т.г.

## **10.ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ И УСЛУГ**



Поставщик должен разработать график проведения работ и представить Компании в течение одной недели с даты подписания договора. Поставщик Услуг извещает Компанию о начале проведения полевых работ за 5 дней до их начала. Поставщик приступает к выполнению работ после подписания акта готовности Поставщика к оказанию Услуг, подписанного Компанией. Поставщик Услуг представляет отчеты о проведении полевых работ ежедневно, о проведении анализов проб – еженедельно Уполномоченному Представителю Компании по электронной почте согласно формам Компании.

Представитель Компании имеет право участвовать в проведении полевых работ и контролировать ход их выполнение.

## **11.ТРЕБОВАНИЕ К ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДОВАНИЮ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ЛИКВИДИРОВАННОЙ СКВАЖИНЫ ZB-1 НА УЧАСТКЕ «ЖАМБЫЛ»**

-наличие собственной аккредитованной лаборатории, или/и договор о выполнении аналитических работ (услуг) организацией, имеющей в своем составе специализированную аккредитованную лабораторию;

-предоставить в составе заявки и иметь в наличии область аккредитации испытательной лаборатории, подтверждающая наличие у лаборатории прав на проведение отбора и анализа проб: морских (природных) вод, донных отложений, атмосферного воздуха, биологического материала;

-предоставить в составе заявки и иметь в наличии необходимые средства измерений и испытательное оборудование, сертифицированное к применению на территории Республики Казахстан в соответствии с действующим законодательством в области обеспечения единства измерений, а именно: перечень необходимых средств измерений и испытательного оборудования необходимые для проведения мониторинговых работ согласно таблице 11.1, утверждённый руководством компании, сертификат (свидетельство) о госповерке прибора, оборудования и иных средств измерений, сертификат об утверждении типа средств измерений, выданный Комитетом по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли РК;

-наличие утвержденных и метрологически аттестованных методик выполнения измерений, утвержденных инструкций по отбору и подготовке проб морских вод, донных отложений и атмосферного воздуха, а именно указать в таблице 11.2: перечень утвержденных и метрологически аттестованных методик выполнения измерений, утвержденных инструкций по отбору и подготовке проб морских вод и донных отложений, атмосферного воздуха, утверждённый к применению на территории Республики Казахстан;

-наличие учётных записей на применение выше перечисленных ISO и Руководства по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений;

-соответствие помещения (санузел, вытяжные устройства);

-состояния производственных факторов (замеры СЭС) в каждом помещении проведение замеров освещенности, шума, хим. факторов и др. и результаты должны соответствовать нормам. Проведение аэродинамических испытаний на вытяжку, необходимо иметь обязательное заключение (соотв./несоот.) СЭС.

-приборы и оборудование (наличие в Госреестре, поверка);

-хим. реактивы и вспомогательные материалы (сроки);

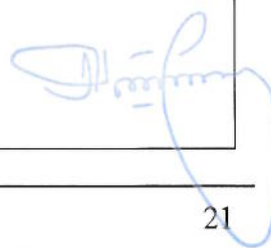
-применяемые методы испытаний (наличие в реестре);

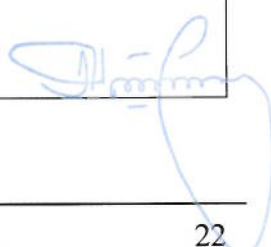
Аналитическая лаборатория должна иметь как минимум следующее оборудование, или аналогичное, с характеристиками, представленными ниже в таблице 11.1 (диапазон измерений, погрешность).

**Таблица 11.1**

### **Спецификация оборудования**



Наименование определяемых параметров	Наименование приборов и Основные характеристики, требуемые Заказчиком	Предоставляемые Потенциальным поставщиком
Концентрация ионов и оптическая плотность растворов	Спектрофотометр Спектральный диапазон длин волн (365-880) нм. Погрешность длины $\pm 1$ нм.	
Температура, рН (кислотность), мутность, растворённый кислород, электропроводность, солёность воды	Анализатор качества воды (прибор Хориба) Диапазон измерений: - рН (0-14), погрешность $\pm 0,05$ рН - Температуры (0-50) оС, погрешность $\pm 0,3$ оС - Мутности (0-800) ед. NTU, погрешность $\pm 3$ % - Растворённого кислорода (0-19,9) мг/дм <sup>3</sup> , погрешность $\pm 0,1$ мг/см <sup>3</sup> . - Электропроводности (0-100) мСм/см, погрешность $\pm 1$ %	
Концентрация нефтепродуктов, фенолов, полиароматических соединений	Хромато-масс-спектрометр, Масс-спектрометрический детектор: - Диапазон регистрируемых масс m/z 1,5-1900 Чувствительность: EL - Режим SCAN:1 пгоктафторнафталина (S/Ni 160); - Режим SIM:100 фгоктафторнафталина (S/Ni 160); Cl - Режим SCAN:100 пг ,бензофенона (S/Ni 160); - Режим SIM:100 пг бензофенона (S/Ni 160); NCl - Режим SCAN:100 фгоктафторнафталина (S/Ni 300); - Режим SIM:100 фгоктафторнафталина (S/Ni 300). Анализатор «Флюорат-02» Диапазон измерений 0,005-20,0 мг/г	
Концентрация химических элементов (определение содержания тяжелых металлов в воде и донных отложениях)	Атомно-абсорбционный спектрометр Спектральный диапазон(196-766) нм, точность установления длины волны $\pm 0,05$ нм. Атомно –абсорбционный спектрометр АА-6800 . Или другими приборами, соответствующими по пределу обнаружения. Спектральный диапазон длина волны (190-900) нм Спектральная ширина щели 0,1;	

Наименование определяемых параметров	Наименование приборов и Основные характеристики, требуемые Заказчиком	Предоставляемые Потенциальным поставщиком
	0,2;0,5;1,0;2,0;5,0 нм Атомно-абсорбционный спектрометр Спектральный диапазон (190-900) нм, точность установления длины волны $\pm 0,05$ нм.	
Оксид и диоксид азота в воздухе	Газоанализатор хемиллюминесцентный/Газоанализатор ГАНК-4 Диапазон измерений оксидов азота (0,03-2,50) и (0,02-1,00) мг/м <sup>3</sup> , погрешность $\pm 20$ %.	
Оксид углерода в воздухе	Газоанализатор/ Газоанализатор ГАНК-4 Диапазон измерений (1,5-10,0) мг/м <sup>3</sup> , погрешность $\pm 20$ %	
Содержание диоксида серы и сероводорода в воздухе	Газоанализатор/Газоанализатор ГАНК-4 Диапазон измерений: - SO <sub>2</sub> (0,025-5,000) мг/м <sup>3</sup> - H <sub>2</sub> S(0,004-5,000) мг/м <sup>3</sup> погрешность $\pm 20$ %	
Отбор проб воздуха	Аспиратор для отбора проб воздуха / Газоанализатор ГАНК-4 Объём всасываемого воздуха (0,2-1,0) л/мин цена деления 0,1 л/мин погрешность $\pm 7$ % Объём всасываемого воздуха (1-20) л/мин погрешность $\pm 5$ %	
Температура	Термометр / Термометр Checktemp Диапазон измерений (0-32) оС, погрешность $\pm 0,3$ оС	
Разделение проб донных отложений по фракциям	Сито лабораторное металлическое с круглыми отверстиями Диаметр ячейки 0,1 мм Набор сит лабораторных металлических с круглыми отверстиями Диаметр ячейки от 0,1 до 10,0 мм	
Термическая обработка проб озолнение	Печь муфельная, электрическая Диапазон воспроизводимой температуры (400- 1100) оС Погрешность стабилизации температуры $\pm 5,0$ оС Печь лабораторная, муфельная, электрическая Диапазон воспроизводимой температуры (100- 1300	



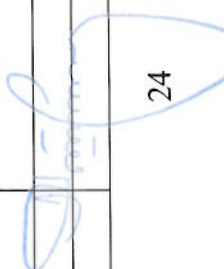
Наименование определяемых параметров	Наименование приборов и Основные характеристики, требуемые Заказчиком	Предоставляемые Потенциальным поставщиком
Термическая обработка проб, сушка химической посуды	Шкаф сушильно-стерилизационный Диапазон воспроизводимой температуры (30-300) оС Погрешность стабилизации температуры $\pm 2,0$ оС Шкаф сушильный Диапазон воспроизводимой температуры (50-Тмакс.) оС Погрешность стабилизации температуры $\pm 3,0$ оС	
Определение химического потребления кислород, общего азота, общего фосфора	COD-ХПК реактор, Термостат суховоздушный / Терморектор Термион Диапазон воспроизводимой температуры (50 - 175) оС Погрешность стабилизации температуры $\pm 0,5$ Ос	
Масса	Весы лабораторные Диапазон измерений (0-210) г. класс точности специальный Весы электронные Диапазон измерений 0-510 гр.с погрешностью 0,0001 Весы лабораторные Диапазон измерений (0-610) г.	




Таблица 11.2

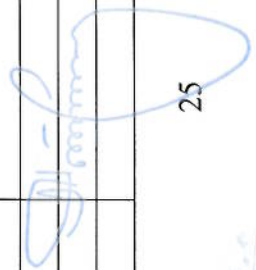
Методы проведения производственного мониторинга ликвидированной скважины и экологических исследований

№	Параметры	Метод отбора проб		Метод консервации проб		Метод хранения проб		Метод анализа проб (ссылка на НПА)	Наименование лаборатории	Предел обнаружения	Погрешность, %
		Описание требований	Ссылка на НПА	Описание требований	Ссылка на НПА	Описание требований	Ссылка на НПА				
1. Метеопараметры											
	Отбор проб										
1	Оксид азота										
2	Диоксид азота										
3	Оксид углерода										
4	Диоксид серы										
5	Углекислый газ										
6	Сероводород										
7	Температура										
8	Влажность										
9	Давление										
10	Направление и скорость ветра										
2. Морская вода											
	Отбор проб										
1	Температура										
2	Прозрачность										
3	Мутность										
4	Электропроводность										
5	Соленость										
6	pH										
7	БПК5										
8	ХПК										
9	Растворенный										





№	Параметры	Метод отбора проб		Метод консервации проб		Метод хранения проб		Метод анализа проб (ссылка на НПА)	Наименование лаборатории	Предел обнаружения	Погрешность, %
		Описание требований	Ссылка на НПА	Описание требований	Ссылка на НПА	Описание требований	Ссылка на НПА				
	кислород										
10	Аммоний										
11	Азот общий										
12	Фосфор общий										
13	ОКУ										
14	АПАВ										
15	Фенолы										
16	Алюминий Al										
17	Мышьяк As										
18	Барий Ba										
19	Кадмий Cd										
20	Хром Cr										
21	Медь Cu										
22	Железо Fe										
23	Ртуть Hg										
24	Никель Ni										
25	Свинец Pb										
26	Цинк Zn										
27	Ванадий V										
3. Донные отложения											
	Отбор проб										
1	Температура										
2	C org										
3	Eh										
4	Фенолы										
5	ОКУ										
6	ПАУ										
7	Алюминий Al										

№	Параметры	Метод отбора проб		Метод консервации проб		Метод хранения проб		Метод анализа проб (ссылка на НПАО)	Наименование лаборатории	Предел обнаружения	Погрешность, %
		Описание требований	Ссылка на НПАО	Описание требований	Ссылка на НПАО	Описание требований	Ссылка на НПАО				
8	Мышьяк As										
9	Барий Ba										
10	Кадмий Cd										
11	Хром Cr										
12	Медь Cu										
13	Железо Fe										
14	Ртуть Hg										
15	Никель Ni										
16	Свинец Pb										
17	Цинк Zn										
18	Ванадий V										
19	Гранулометрический состав										
Фитопланктон											
20	Отбор проб										
Зоопланктон											
21	Отбор проб										
Макрозообентос											
22	Отбор проб										
Ихтиология (рыба, нерыбные объекты)											
23	Отбор проб										
Растительные материалы (морские водоросли).											
24	Отбор проб										



## 12. СВЕДЕНИЯ ПО ОЗТОС

Согласно пункту 10.18. Раздела ОЗТОС настоящего Договора, заинтересованные в поставке товаров и/или оказании услуг потенциальные поставщики при подготовке конкурсных заявок в обязательном порядке предоставляют в составе заявки информацию в области ОЗТОС, заполняя таблицу 12.1, представленную ниже. Отсутствие или неполное предоставление в составе заявки запрашиваемых сведений может послужить основанием для отклонения такой заявки.

Таблица 12.1

### Сведения по ОЗТОС

Общие сведения
Наименование организации:
Наименование конкурса: «Проведение производственного экологического мониторинга ликвидированной скважины ZB-1»
Краткое описание работ по поставке товаров и/или оказанию услуг: 1. Проведение производственного экологического мониторинга ликвидированной скважины ZB-1 2. Подготовка отчета по экологическому мониторингу. 3. Направление отчета в уполномоченный орган охраны окружающей среды (при необходимости).
Место выполнения работ по поставке товаров и/или оказанию услуг (указать фактическое место выполнения работ – область, город, населенный пункт, Каспийское море/район работ, буровая установка Заказчика, производственная база и т.п.): <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>РК Атырауская область</u></li><li>• <u>В северной части Казахстанского сектора Каспийского моря и относится к заповедной зоне Каспия.</u></li></ul> <u>Участок Жамбыл включает 6 перспективных структур (Жамбыл, Туйгын, Жетысу), с общей площадью – 1 935 кв. км.</u>
Порядок и период поставки товаров и/или оказания услуг (кратко описываются этапы и последовательность выполнения работ по каждому этапу, а также указываются даты и продолжительность): с . . 2018г. по . . 2018г.
Организации, привлекаемые в субподряд (указать наименование и выполняемые работы): <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>
Государственные разрешения (перечислить имеющиеся и требуемые разрешения для осуществления деятельности по Договору): <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>
Ответственное лицо по Договору (Ф.И.О., должность, тел., email):
Используемые материально-технические ресурсы
Опасные материалы и вещества (указать тип/вид, названия планируемых к использованию материалов и/или веществ, представляющие угрозу здоровью людей и окружающей среде):
Оборудование и сосуды под давлением (указать тип/вид, название и назначение): нет
Источники выработки энергии (указать тип/вид, название марки, модель, мощность, расход топлива) :
Крупногабаритное оборудование и/или механизмы (указать тип/вид, название, производителя, массу и представить краткое описание):
Грузоподъемное оборудование (указать тип/вид, название марки, модель, мощность, расход топлива):
Транспорт (указать тип/вид, название марки, модель, мощность, расход топлива):
Морские суда (указать тип, название, собственника, грузоподъемность, площадь палубы,



количество и назначение грузовых емкостей, наличие оборудования для подачи сухих и жидких бестарных материалов, мощность двигателя/двигателей, расход топлива, состав экипажа, клиника, возможность стабилизации и транспортировки пострадавших, описание аварийно-спасательного оборудования):

- Судно -
- собственник
- Грузоподъемность -
- площадь палубы-
- мощность двигателя/двигателей- кВт
- расход топлива-
- состав экипажа -
- возможность стабилизации и транспортировки пострадавших

описание аварийно-спасательного оборудования -

Воздушные суда (указать тип, название, марку, модель, грузоподъемность, количество пассажирских мест, расход топлива, возможность стабилизации и транспортировки пострадавших, описание аварийно-спасательного оборудования):

### Сведения по персоналу

Количество привлекаемого персонала, в том числе персонала привлекаемых субподрядных организаций (по каждому договору субподряда):

- 

Сведения по страхованию привлекаемого персонала, в том числе персонала привлекаемых субподрядных организаций (указываются виды страхования и дата действия договоров):

- 

Предусмотрены ли договора с медицинскими учреждением в пределах г.Атырау и г.Актау на оказание следующих медицинских услуг – медицинский осмотр на определение пригодности по состоянию здоровья условиям труда, по оказанию срочной медицинской помощи/ госпитализации/стабилизации и размещению пострадавшего персонала в условиях стационара, лечение, проведение анализов на выявление содержания алкоголя и наркотических веществ (указываются названия медицинских учреждений и оказываемые услуги):

- 

### Сведения по ОЗТОС

Лицо ответственное за обеспечение ОЗТОС (Ф.И.О., должность, тел., email):

Законодательные требования в области ОЗТОС, применимые к деятельности по Договору

(указать полное название, номер, дата, номер статьи и/или подпункта):

1. Раздел 5 Трудового Кодекса Республики Казахстан, № 251-III ЗРК от 15 мая 2007 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.02.2015 г.)
2. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2015 г.)
3. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению

(указать посредством чего будет обеспечиваться исполнение требований):

- Исполнение нормативных требований охраны труда обеспечивается:
- предупреждением несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
  - улучшением условий и охраны труда, обеспечением промышленной безопасности;
  - подготовкой персонала к локализации и ликвидации аварий;
  - организацией эффективного контроля за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности;
  - корректировкой и совершенствованием системы охраны труда, здоровья и окружающей среды на основе анализа факторов, влияющих на безопасность



<p>радиационной безопасности» (утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 февраля 2012 года № 201)</p> <p>4. ГОСТ 12.3.002-75* (СТ СЭВ 1728-89). Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности» (изм. 1), 1975.</p> <p>5. ГОСТ 12.1.007-76* «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности», 1976.</p> <p>6. Р 2.2.755-99 «Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса».</p> <p>7. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 3 марта 2009 года № 74-п «Об утверждении форм документов, связанных с несчастным случаем на производстве» (с изменениями и дополнениями от 27.08.2013 г.).</p> <p>8. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море. Консолидированный текст Конвенции СОЛАС-74 (Лондон, 1 ноября 1974 г).</p> <p>9. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ) 73-78 (Лондон, 2 ноября 1973 г.); Приложение IV Правила предотвращения загрязнениями сточными водами с судов (версия 2004) и Приложение V Правила предотвращения мусором с судов (положение 2 и 9)</p>	<p>и охрану труда;</p> <p>- информированием работников об условиях труда, случаях производственного травматизма, о возможных аварийных ситуациях и вероятности профессиональных заболеваний;</p> <p>- привлечением всех работников к участию в формировании и реализации политики, деятельности по улучшению условий и охраны труда, промышленной безопасности, профилактике несчастных случаев и заболеваний на производстве.</p>
--	--

Документация по ОЗТОС	
(указать полное название, номер и дату последнего издания):	(назначение, цели и задачи документа):
ПОЛИТИКА _____ в области качества, охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды	
Политика _____ в отношении употребления алкоголя и наркотических средств	
Должностные инструкции, предусматривающие обязанности, ответственность и полномочия в области ОЗТОС (указать персонал, привлеченный для выполнения работ по Договору):	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> Рабочие инструкции или инструкции по безопасному выполнению работ (в отношении персонала и работ по Договору): <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	

