

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Наименование предприятия: ТОО «Vecturly Energy Operating».

Бизнес-идентификационный номер (БИН): 150740016853.

Юридический адрес: Республика Казахстан, 130000, Мангистауская область, г. Актау, 14 микрорайон, здание 70, тел. 8 (7292) 46-23-06.

Настоящий раздел «Охраны окружающей среды» разработан к «Индивидуальному техническому проекту на строительство оценочной скважины БВ-4 на участке «Бектурлы Восточный», включая проведение экологической оценки» в соответствии с Техническим заданием на проектирование, требованиями Экологического Кодекса РК. Инструкции по организации и проведению экологической оценки и других законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Расстояние от проектируемой скважины до Каспийского моря 58000 м. Проектируемая скважина не входят в водоохранную зону Каспийского моря, определенную в размере 2 км. Скважина расположены на территории действующего месторождения, в границах которого особо охраняемые природные территории и памятники историко-культурного наследия отсутствуют.

Строительство скважины запланировано в 2026-2027 гг.

Нормативы эмиссий в окружающую среду по данному проекту составят:

Объект	Год	Лимиты выбросов ЗВ, тонн	Лимиты накопления отходов, тонн
Скважина № БВ-4	2026-2027	66,329825	1173,9678

Раздел ООС включает в себя следующую информацию:

- характеристику природно-климатических условий территории расположения запроектированных объектов;
- основные проектные решения данного проекта;
- расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу;
- оценку воздействия на социально-экономическую среду;
- оценку воздействия на атмосферный воздух;
- оценку воздействия на поверхностные и подземные воды;
- оценку воздействия на недра, почвенно-растительный покров и животный мир;
- оценку физического, радиационного воздействия;
- комплексную оценку воздействия;
- оценку экологического риска;
- обоснование программы экологического контроля;
- комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую природную среду.

Раздел ООС выполнен в соответствии с нормативными документами:

Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Заказчиком проекта является ТОО «Vecturly Energy Operating» на основании договора №41-2025 от 04.09.2025г.

Проект разработан филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз», на основании государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02354Р от 15.12.2021 г.

Комплекс работ, связанных со строительством скважин на участке Бектурлы Восточный, несомненно, окажет определенное воздействие на окружающую природную среду. Цель настоящего раздела – определить степень воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусмотреть мероприятия по снижению вредного воздействия.

описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

В административном отношении участок Восточный Бектурлы расположен на территории Каракиянского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Транспортное сообщение с участком осуществляется автомобильным транспортом. В непосредственной близости от территории проходят автомобильные дороги республиканского и областного значения Актау – Жанаозен и Жетыбай – Курык. Кроме того, по территории района проложена сеть грунтовых дорог, обеспечивающих доступ к производственным объектам месторождения.

Инженерная инфраструктура района представлена линиями электропередачи, линиями связи, а также магистральными нефтепроводами, газопроводами и водопроводами, проходящими вдоль автомобильной дороги Актау – Жанаозен.

К югу от участка расположена железнодорожная линия Жанаозен – Жетыбай – Курык – Мангистау – Атырау. Ближайшая железнодорожная станция Жетыбай находится на расстоянии около 25 км от участка.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Жетыбай и Мунайши, расположенные на расстоянии около 13 км от территории месторождения.

Ситуационная карта-схема расположения участка Восточный Бектурлы представлена на рисунке .



Рис. 1.1.1 Ситуационная карта-схема района расположения участка Восточный Бектурлы

Площадь участка составляет 286,44 кв. км. Из площади участка исключаются горные отводы газонефтяных месторождений Асар, Актас и Жетыбай Восточный. Глубина промерзания грунта достигает 1 метра. Поверхностные источники воды отсутствуют. Грунтовые воды залегают на глубинах 50 и более метров.

Днем нередко бывает оттепели с температурой воздуха плюс 11⁰С. Осадки выпадают в виде снега. Толщина снежного покрова обычно не превышает 5 см, однако бывали случаи выпадения снега до 25 см, глубина промерзания грунта 80 см. Число дней с туманами до 6 в месяц.

Лето (май-сентябрь) – сухое, жаркое. Температура воздуха днем плюс 22⁰С – плюс 37⁰С (редко +43⁰С), ночью +11⁰С - +15⁰С. Осадки выпадают изредка, в мае-июне. С июля по сентябрь стоит засушливая погода. Относительная влажность воздуха 56-76%.

Температура воздуха

Абсолютный минимум температуры воздуха в районе месторождения составляет минус 30⁰С. Абсолютный максимум - +45⁰С. Самый холодный месяц - январь, а самый теплый - июль. Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до минус 20⁰С, с наступлением весны идет постепенное повышение. Жаркий период, когда среднесуточная температура воздуха выше 25⁰С, наступает в июне и продолжается до конца августа.

- Средняя температура (по месяцам)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Тушибек	-5,2	-3,9	1,6	10,8	18,1	23,2	25,8	25,2	18,8	10,6	2,8	-2,6
Аккудук	-5,5	-4,1	2,7	12,4	20,2	25,7	28,6	27,2	19,6	10,5	2,7	-2,6

С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет 7-10⁰С. Лето на большей части полуострова жаркое и продолжительное. Таких больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 25,8⁰С.

Ветер

В период октября-апреля преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50%), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря.

- Средняя месячная скорость ветра

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Тушибек	6,5	6,3	5,9	5,4	5,3	4,7	4,5	4,4	4,5	4,8	5,3	5,9
Аккудук	4,5	5,1	5,2	5,2	5,1	4,7	5,0	4,7	4,5	4,2	4,4	4,4

В зимний и весенний периоды средние значения скорости ветра превышают - 5 м/сек, в летний и осенний – снижаются до 4,2 м/сек. Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/сек составляет 22 дня, со скоростью 8-15 м/сек – 189 дней. Максимальная скорость 34 м/сек была зарегистрирована в феврале 2001 году. Число случаев со штилем составляет 5%.

Средняя многолетняя повторяемость направления и скорости ветра по 8 румбам

Повторяемость направлений (%) и скорость ветра (м/сек) по 8 румбам
--

Тушибек	75	72	68	51	40	33	31	28	37	56	71	78
Аккудук	74	66	61	43	35	31	29	28	33	51	69	77

Сейсмичность района

Согласно СП РК 2-03-30-2017 район относится к сейсмическим районам. Однако, в связи с существующей гипотезой, что причиной возникновения землетрясений в Газли (Республика Узбекистан) и Нефтегорске (о.Сахалин) является интенсивное извлечение из недр запасов газа и нефти в этих районах, Государственный Комитет по чрезвычайным ситуациям РК в ноябре 1995 г. принял решение о присвоении территориям нефтяных и газовых месторождений статуса сейсмической зоны с силой землетрясения в 8 баллов по шкале Рихтера.

Правительством Республики Казахстан были намечены работы по проведению исследований в 1996 г., на основе которых предполагалось внести соответствующие изменения в нормы проектирования. Однако по причине отсутствия финансирования эти работы до настоящего времени не выполнены.

В 1997 году институт сейсмологии АН РК выдал ОАО «Мангистаумунайгаз» предварительное заключение о сейсмичности районов месторождений «Жетыбай». На основании этого заключения район расположения участка Бектурлы Восточный отнесен в полосу 6-балльных землетрясений.

Солнечная радиация

Незначительное развитие облачности обуславливает большой приток солнечной радиации. Согласно рисунку 2.3 суммарная солнечная радиация для района расположения месторождения составляет 120-130 ккал/см² в год.

На большей части территории Мангистауской области радиационный баланс является положительным в течение 10 месяцев, на побережье Каспийского моря – 11 месяцев.

На территории месторождения отсутствуют зоны отдыха, территории заповедников, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха

краткое описание намечаемой деятельности

В соответствии с Техническим заданием разработан «Индивидуальный технический проект на строительство оценочной скважины БВ-4 на участке «Бектурлы Восточный».

Цель бурения и назначение скважины – разведка и оценка залежей УВС в юрских отложениях.

Вид скважины – вертикальная. Проектная глубина скважины 3000 (±250м), проектный горизонт – Средний триас. На скважину отводится 1,9 га территории.

Проектируемые скважины находятся на контрактной территории, отданной в пользование ТОО «Vecturly Energy Operating», поэтому дополнительного отвода земель не требуется.

Технологией проведения буровых работ предусмотрено применение:

шламовых емкостей для сбора бурового шлама, буровых отходов и рапы;

экологически безопасных компонентов бурового раствора;

закрытой системы циркуляции бурового раствора;

трехступенчатой системы очистки бурового раствора;

использование сертифицированного оборудования.

Источниками энергоснабжения буровых станков в процессе строительства скважин являются двигатели внутреннего сгорания, работающие на дизельном топливе и ЛЭП.

Применяемые технико-технологические решения

Интервал установки, диаметр, тип соединения обсадных колонн приняты в соответствии действующими РК «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр», «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Конструкция скважины принята в соответствии с утвержденным заданием на проектирование. Типовая конструкция скважины разработана в соответствии с действующими нормативно-методическими

документами исходя из горно-геологических условий бурения, а также с учетом опыта строительства разведочных и эксплуатационных скважин.

Конструкция скважины. С целью охраны недр, подземных вод и предотвращения возможных осложнений при строительстве скважины предусматривается следующая конструкция:

Направление Ø 426,0 мм x 20 м - устанавливается с целью предотвращения размыва устья при бурении под кондуктором и возврата восходящего потока бурового раствора из скважины в циркуляционную систему. Цементируется до устья.

Кондуктор Ø 323,9 мм x 400 м - устанавливается для перекрытия верхних неустойчивых отложений, а также с целью предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений при бурении под промежуточную колонну. Устье скважины оборудуется противовыбросовым оборудованием. Цементируется до устья.

Промежуточная колонна Ø 244,5 мм x 1500 м (± 250 м) - устанавливается для перекрытия нижних неустойчивых отложений и предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных нефтегазоводопроявлений при бурении под эксплуатационную колонну. Устье скважины оборудуется противовыбросовым оборудованием. Цементируется до устья.

Эксплуатационная колонна Ø 168,3 мм - устанавливается на глубине 3000м (+/- 250м) для разобщения, испытания и эксплуатации продуктивных горизонтов. Эксплуатационная колонна цементируется до устья.

Общие сведения о конструкции скважины представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.2– Общие сведения о конструкции скважины

Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6
Направление	426,0	0	20	-	-
Кондуктор	323,9	0	400	-	-
Промежуточная	244,5	0	1500 (± 250 м)	-	-
Эксплуатационная	168,3	0	3000 (± 250 м)	-	-

Системы приготовления, циркуляции и очистки бурового раствора на буровой установке исключают возможность загрязнения почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки раствора. Сбор отходов бурения предусматривается в передвижные тележки - самосвалы с боковым опрокидыванием. Шлам вывозится на специально отведенные для этой цели площадки.

В техническом проекте рассмотрены буровые установки при бурении грузоподъемностью не менее 225 тонн (типа ZJ – 50 или аналог), при испытании - буровые установки или подъемные агрегаты грузоподъемностью не менее 60 тонн. Буровая установка является самоходной, установленной на шасси.

Общая продолжительность строительства скважины составит всего **287,1** суток (таблица 4.2), из них:

- строительно-монтажные работы – 10,0 сут.;
- подготовительные работы к бурению – 3,0 сут.;
- бурение и крепление (в том числе: отбор керна) – 78,5 (8,5) сут.;
- освоение (испытание), всего – 195,6 сут, в том числе
- в открытом стволе) – 15,6 сут.;
- в эксплуатационной колонне – 180,0 сут.;

Характеристика проектируемой скважины дана в таблице 4.3.

Таблица 4.3– Характеристика скважины

Показатель	Значение
Расположение (суша, море)	Суша
Проектная глубина скважины:	
- по вертикали;	3000 (± 250 м)
- по стволу	-

Цель бурения и назначение	Разведка и оценка залежей углеводородного сырья в юрских отложениях
Вид скважины	Вертикальная
Тип бурения	Роторный и забойный двигатель (ВЗД)
Вид привода	Дизельно-электрический
Тип буровой установки	Номинальная грузоподъемность буровой установки – не менее 225 тонн, с системой верхнего привода (Top Drive system)
Тип установки для испытания	Установки для испытания грузоподъемностью не менее 60 т
Проектный горизонт	Средний триас
Проектная скорость бурения, м/ст.мес.	1146

Виды работ при строительстве скважины

Весь цикл строительства скважины до сдачи в эксплуатацию состоит из основных этапов:

строительно-монтажных работ - сооружения фундамента под оборудование, монтажа бурового оборудования, строительства привышечного сооружения, сооружений (емкостей) для сбора и хранения отходов бурения;

подготовительных работ к бурению скважины;

процесса бурения и крепления - крепления ствола скважины обсадными трубами, соединяемыми в колонну и ее цементирования;

испытания скважины.

Строительно-монтажные работы включают обустройство площадки под буровое оборудование.

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

стыковка технологических линий;

проверка работоспособности оборудования.

Район строительных работ обеспечивается устройством площадок для монтажа узлов оборудования, подводят электролинию (световую и силовую), техническую и волжскую воду подвозят автоцистернами, обеспечивают радиосвязь в режиме диспетчерской связи.

После выполнения указанных работ подтаскивают тракторами и подносят краном механизмы, оборудование, детали крупноблочного оборудования, строительные и монтажные материалы. Телескопическая вышка сооружается в горизонтальном положении с последующим подъемом. После окончания сборки вышки, строительства привышечных сооружений, монтажа бурового оборудования приступают к подготовительным работам к бурению скважины.

К привышечным сооружениям относятся:

стеллажи для размещения труб;

насосное помещение для размещения буровых насосов и их двигателей;

запасные резервуары для хранения бурового раствора;

емкости для ОБР и шлама;

трансформаторная площадка для трансформатора (РВНО);

инструментальная площадка.

Исходя из этого, для бурения проектных скважин до глубины 3000м (+/- 250м) м при максимальном весе бурильной колонны – 118,88 т, обсадной колонны – 108,32 т, а также исходя из вышеперечисленного, руководствуясь «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» (глава 13, п.190) выбираем буровую установку грузоподъемностью не ниже $118,88 \cdot 1,4 = 166,4$ тн. выбраны буровые установки грузоподъемностью не менее 225 тн., с ситемой верхнего привода (Top Drive system).

Объем работ по рекультивации земель определяется типовым рабочим проектом рекультивации земель, нарушаемых при строительстве скважин на участке Бектурлы Восточный.

Проектом приняты буровые установки грузоподъемностью не менее 315 т, которые предназначены для роторного способа бурения с помощью дизель-электропривода. Буровая установка оснащена необходимыми средствами механизации рабочих процессов, контроля и управления процессами бурения. В холодное время буровая обогревается котельной установкой.

Бурение и крепление скважины

Технологией проведения буровых работ предусмотрено применение:
шламовых емкостей для сбора бурового шлама, буровых отходов и рапы;
экологически безопасных компонентов бурового раствора;
закрытой системы циркуляции бурового раствора;
трехступенчатой системы очистки бурового раствора;
использование сертифицированного оборудования.

В проекте процесс бурения и крепления скважины включает ряд операций: спуск бурильных труб с разрушающим инструментом в скважину; разрушение породы забоя; наращивание бурильного инструмента по мере углубления скважины; промывка забоя буровым раствором с целью выноса разрушенной породы из скважины; укрепление (крепление) стенок скважины при достижении определенной глубины обсадными трубами с последующим цементированием пространства между стенкой скважины и спущенными трубами (разобшение пластов).

Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на земную поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны, исходя из горно-геологических условий ствола скважины, а также их наименьшего, отрицательного воздействия на атмосферу, почвы и подземные воды.

Система приготовления и циркуляции бурового раствора исключает загрязнение почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки бурового раствора и обеспечивает высокую очистку бурового раствора от выбуренной породы, что позволяет повторно использовать буровой раствор на других скважинах.

Буровой раствор готовится и обрабатывается химреагентами в блоке приготовления с помощью гидроворонки. Из блока приготовления буровой раствор поступает в циркуляционную систему.

Промывка скважины производится по замкнутой циркуляционной системе: скважина - металлические желоба - блок очистки - приемные емкости – насос буровой - манифольд (труба) - скважина. Водоснабжение скважины для технологических нужд осуществляется автоцистернами.

Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины предусматривается крепление скважины эксплуатационной колонной.

Выбор конструкции скважины

Выбранная конструкция скважины отвечает условиям охраны недр и окружающей среды. Одним из важнейших вопросов надежности конструкции скважины является обеспечение прочности и герметичности каждого интервала крепления.

Конструкция скважины принята в соответствии с утвержденным заданием на проектирование (таб. 5.2 техпроект).

В связи с тем, что резьбовые соединения обсадных труб не всегда обеспечивают надежную герметичность обсадных колонн, для повышения ее, а также с целью нормального свинчивания обсадных труб без задигов и заеданий поверхность резьб следует покрывать специальными уплотнительными составами-смазками.

Процесс крепления скважины

Одним из важнейших процессов, определяющих надежность и качество крепления, является подготовка ствола скважины. Все обсадные трубы, подлежащие спуску в скважину, подвергаются гидравлическому испытанию на внутреннее давление в соответствии с «Инструкцией по расчету обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин». В проекте выбор способа, режимов бурения, компоновка низа бурильной колонны (КНБК), потребное количество элементов КНБК, суммарное количество и масса элементов КНБК приняты в соответствии с утвержденными режимно-технологическими картами и технологическими решениями, обеспечивающим безаварийную проводку скважины.

Цементирование

Цементирование нефтяных и газовых скважин – один из наиболее ответственных этапов их строительства. Высокое качество цементирования скважины включает два понятия: герметичность обсадной колонны и герметичность цементного кольца за колонной. На качество цементировочных работ оказывают влияние статическое и динамическое напряжение сдвига бурового раствора, его вязкость, в качестве стабилизатора и используемый для регулирования показателя фильтрации буровых растворов.

Спецификация устьевого и противовыбросового оборудования

Проектируемое противовыбросовое оборудование на эксплуатационной колонне и хвостовике (таблица 9.17 тех. проекта) предназначено для управления скважиной при газоводонефтепроявлениях, герметизации затрубного пространства при цементировании обсадных колонн, осуществления обратных циркуляций и цементирования при бурении нефтяных и газовых скважин. Противовыбросовое оборудование соединяется с циркуляционной системой буровой установки с помощью катушки и укрепленного на ней быстроразъемного желоба, конструкция которых должна обеспечить направление выходящего из скважины бурового раствора в циркуляционную систему. Контроль за состоянием и работоспособностью противовыбросовой установки регламентируется Едиными техническими правилами на буровые работы.

Испытание скважины

После окончания процесса бурения и крепления скважины производят освоение скважины станками грузоподъемностью не менее 60 т, который имеет стандартный набор оборудования.

Испытание продуктивных пластов на месторождении производится в зацементированной колонне. Вскрытие продуктивного пласта осуществляют методом прострела стенок колонны и затрубного цементного камнякумулятивными зарядами (перфорацией).

Трубное и затрубное пространство скважины подключается линией в открытый мерный резервуар. Осуществляется вызов притока путем создания депрессии на пласт. При успешном вызове притока, скважинная жидкость поступает в открытый стальной мерный резервуар до выхода объема раствора, использованного для глушения скважины.

Испытание продуктивных горизонтов в эксплуатационной колонне проводится с сжиганием попутного газа на факеле.

Ожидаемый объем сжигания сырого газа на факельной установке при испытании объектов на 1 скважину

Номер объекта	Продолжительность, сут	Расход газа, тыс.м ³
1 (Т ₂)	30	23,96
2 (J ₁ -XIII)	30	21,98
3 (J ₂ XI)	30	21,98
4 (J ₂ X)	30	64,62
5 J ₂ IX	30	33,54
6 (J ₂ VI)	30	14,58
Итого		180,66

Проведение проектируемых работ предусмотрено с соблюдением условий минимизации влияния на окружающую среду\Основные технологические параметры продукции скважины

Основные технологические показатели скважин представлены в таблице 4.5.

Показатели	Единица измерения	Количество
Плотность нефти после дегазации	г/см ³	0,851
Фонд скважин	шт.	1

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

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При строительстве, консервации и ликвидации скважины основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

пыли в процессе строительного-монтажных работ (обвалования площадки ГСМ, планировка площадки под буровое оборудование т.п.);

продуктов сгорания дизельного топлива (привод лебедки и ротора, привод буровых насосов, дизель – генераторы освещения);

легких фракций углеводородов от технологического оборудования (насосы, емкости для хранения горюче-смазочных материалов, технологические емкости).

Процесс строительства скважины состоит из следующих работ: строительного-монтажные, подготовительные работы, бурение, крепление и испытание скважины.

Основная часть выбросов в атмосферу при бурении скважины приходится на выбросы от дизельных двигателей буровой установки, подъемного агрегата и дизель-генератора освещения.

Процесс строительства скважины является сложным и опасным технологическим процессом. На этапе проведения работ происходит загрязнение всех компонентов природной среды: атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду, в первую очередь, необходимо наметить основные источники загрязнения на каждом этапе строительства скважины.

Основное загрязнение окружающей природной среды на этапе проведения строительного-монтажных работ происходит при выполнении следующих **основных работ**:

- бурение шпур при помощи ямобура;
- спускоподъемные операции при помощи автокрана;
- монтажные работы при помощи телевышки;
- вышкомонтажные работы при помощи подъемника;
- электродуговая сварка при помощи сварочного агрегата САГ-АДД;
- РММ;
- планировочные работы;
- отсыпка площадки щебенкой;
- строительство фундамента под блоки;
- работа транспорта и спецтехники, задействованные в планировке площадки бурения.

При проведении буровых операций загрязнение окружающей среды производится от следующих **основных источников**:

- дизельный привод буровой установки;
- дизель - генераторы;
- емкость для хранения бурового раствора;
- емкость для хранения буровых сточных вод;
- емкость для временного хранения дизельного топлива;
- емкость для временного хранения масла;
- емкость для временного хранения отработанного масла;
- приготовление бурового раствора;

- насосы;
- циркуляционная система;
- контейнеры для хранения отходов бурения;
- котельная;
- площадка (ЗРА и ФС).

При креплении скважин основными источниками загрязнения окружающей среды являются:

- цементируемые агрегаты;
- узел пересыпки материалов.

При испытании скважины загрязнения природной окружающей среды производится от следующих

основных источников:

- емкость для временного хранения дизельного топлива;
- емкость для временного хранения масла;
- емкость для временного хранения отработанного масла;
- приготовления раствора для испытания скважины;
- емкость для сбора и временного хранения пластового флюида, полученного при

испытании скважины;

- дизель - генераторы;
- факельная установка;
- котельная;
- насосы;
- площадка (ЗРА и ФС).

Основной целью проектирования является минимизация негативного воздействия на компоненты окружающей природной среды при строительстве скважин путем разработки мероприятий и технических решений.

- при строительстве площадки бурения была предусмотрена гидроизоляция участков под технологическое оборудование;

- для сбора и транспортировки буровых стоков, а также для предотвращения загрязнения подземных вод планируется размещение по территории буровой площадки железобетонных лотков;

- цементирование скважины будет осуществляться по интервально;

- проектируется использование отработанного бурового раствора повторно при бурении скважин после соответствующей очистки;

- запроектировано повторное использование сточных вод на технологические нужды;

- хранение химических реагентов будет производиться в герметичной таре;

– с целью уменьшения загрязнения при аварийных ситуациях разработан план ликвидации аварий с перечнем необходимых средств защиты персонала и способов устранения последствий аварий;

– проектом предусмотрен переход на сокращенный режим работы в период неблагоприятных метеорологических условий.

Установка для бурения скважин - ZI-30 или аналог, при испытании – УПА-60.

При испытании скважин газ планируется сжигать на факеле. Ожидаемый объем сжигания сырого газа на факельной установке при испытании объектов в проектных скважинах на месторождении Восточный Бектурлы представлен в таблице ниже

Таблица 9.4 - Ожидаемый объем сжигания сырого газа на факельной установке при испытании 1 скважины на месторождении Восточный Бектурлы

Номер объекта	Продолжительность, сут	Расход газа, тыс.м3
1 (Т ₂)	30	23,96
2 (J ₁ -XIII)	30	21,98
3 (J ₂ XI)	30	21,98
4 (J ₂ X)	30	64,62
5 J ₂ IX	30	33,54
6 (J ₂ VI)	30	14,58
Итого		180,66

**Примечание. При испытании скважин газ планируется сжигать на факеле.*

Согласно п.5, статья 146. Сжигание сырого газа Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.07.2024 г.): 5.Сжигание сырого газа при испытании объектов скважины допускается в соответствии с утвержденным недропользователем и получившим положительные заключения предусмотренных настоящим Кодексом и иными законами Республики Казахстан экспертиз базовым проектным документом или анализом разработки на срок, предусмотренный утвержденным недропользователем планом испытания объектов скважин, не превышающий девяносто дней для каждого объекта скважины и расчет нормативов и объемов сжигания сырого газа при испытании объектов скважин выполнен по Методике расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию (утверждена приказом МЭ РК от 5 мая 2018 года № 164).

Буровые работы по своей сути являются многоэтапным технологическим процессом, сопровождающимся значительными выбросами вредных веществ в атмосферу. На каждой стадии проведения работ выделяют следующие источники загрязнения.

При строительстве скважины основное загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате: работы двигателей внутреннего сгорания агрегатов и строительной спецтехники; работы основного технологического оборудования, применяемого в процессе строительства скважин, факельной установки.

При подробном рассмотрении технологии строительства скважин для каждой стадии работ были выделены:

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при монтаже буровой установкой **ZJ-50 или аналог и УПА-60**, подготовительных работах к бурению, бурении и креплении на буровой площадке освоению и испытанию скважин являются 26 источника загрязнения, в том числе: организованные – 9 единиц, неорганизованные – 17 единиц.

Неорганизованными источниками загрязнения атмосферного воздуха в процессе СМР является:

- бульдозер (обваловка площадок, планировка), источник № 6001;
- экскаватор (рытье траншей), источник № 6002;
- автосамосвал, источник № 6003.

Организованными источниками выбросов загрязняющих веществ при бурении и испытании скважин являются:

- Дизель-генератор при бурении резервный, источник №0001;
- Дизель-генератор при бурении, источник №0002;
- Дизельный двигатель при бурении, источник №№ 0003-0004;
- Дизельный двигатель при бурении, источники №0005-0006;
- Котельная установка, источник №0007;
- Дизельный двигатель при испытании, источник №0008.
- Факельная установка, источник №0009.

Неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ при бурении и испытании скважин являются:

- площадка скважин, источник № 6004;
- насосы, источник № 6005;
- блок приготовления раствора, источник № 6006;
- емкость для сбора отходов бурения, 25 м³, источник № 6007;
- емкости для сбора нефти (V=80 м³ – 1 ед.), источник № 6008;
- сепаратор, источник № 6009;
- емкость для хранения дизельного топлива, V=30 м³, источник № 6010;
- емкость для хранения моторного масла, V= 4 м³, источник № 6011;
- емкость для хранения отработанного масла, V= 4 м³, источник № 6012;
- установка подачи топлива, источник № 6013;
- сварочный пост, источник № 6014;
- газорезка, источник № 6015;
- блок химреагентов, источник № 6016;
- ДВС автотранспорта и спецтехники, источник № 6017.

При **консервации скважины** выявлено 9 источника загрязнения, 3 источника организованных и 6 источников неорганизованных в том числе:

Организованные источники:

- дизельный двигатель ЯМЗ-238, источник №0101;
- цементирувочный агрегат, источник №0102;

- смесительная машина, источник №0103;

Неорганизованные источники:

- блок приготовления цементного р-ра, источник №6101;
- емкость хранения дизтоплива, источник №6102;
- емкость для хранения моторного масла, источник № 6103;
- емкость для хранения отработанного масла, источник № 6104;
- установка подачи топлива, источник № 6105;
- сварочный пост, источник № 6106;

При ликвидации скважины выявлено 9 источника загрязнения, 3 источника организованных и 6 источников неорганизованных в том числе:

Организованные источники:

- дизельный двигатель ЯМЗ-238, источник №0201;
- цементируемый агрегат, источник №0202;
- смесительная машина, источник №0203;

Неорганизованные источники:

- блок приготовления цементного р-ра, источник №6201;
- емкость хранения дизтоплива, источник №6202;
- емкость для хранения моторного масла, источник № 6203;
- емкость для хранения отработанного масла, источник № 6204;
- установка подачи топлива, источник № 6205;
- сварочный пост, источник № 6206;

**информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;
о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;
о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения**

Под аварией понимаются существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности, возникающие вследствие отказов технических средств, ошибок персонала либо воздействия природных факторов (наводнения, землетрясения, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Анализ аварийных ситуаций (экологической опасности) включает рассмотрение возможных сценариев возникновения и развития аварий в условиях строительства и эксплуатации промышленного объекта, включая оценку вероятности реализации природных и техногенных факторов риска.

К основным причинам возникновения аварийных ситуаций относятся:

- полные или частичные отказы технических систем, оборудования и транспортных средств;
- пожары, возникающие по различным причинам;
- коррозионные повреждения и дефекты трубопроводов и нефтепромыслового оборудования;
- ошибки обслуживающего персонала;
- опасные природные явления (землетрясения, оползни и др.).

К потенциально возможным аварийным ситуациям на промысле относятся:

- разливы нефти или дизельного топлива;
- неконтролируемые выбросы пластовых флюидов;
- выбросы попутного газа при нарушении работы факельной системы.

В рамках настоящего проекта рассмотрен сценарий разгерметизации емкостного оборудования с разливом до 65 т нефти в пределах обвалованной территории. Площадь зеркала испарения принята равной площади обвалованного участка и составляет 140 м².

Выбросы при разгерметизации резервуара с нефтью

Наименование производства (цеха) и операции	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность	Продолжительность выброса, ч	Годовая величина аварийных/ залповых выбросов, т
		по регламенту	аварийный / залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
разгерметизация емкостей	Углеводороды C ₁₂ - C ₁₉	0,0226	15,542		16,0	9,44

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий аварийных ситуаций являются:

- ❖ осуществление постоянного контроля технического состояния емкостного оборудования;
- ❖ обвалование емкостей с пожароопасными веществами и устройство под ними площадок-каре с непроницаемым покрытием;
- ❖ регулярный визуальный осмотр емкостей для хранения нефтепродуктов;
- ❖ своевременное проведение ревизии и технического обслуживания всего технологического оборудования;
- ❖ оснащение трубопроводов обратными клапанами;
- ❖ формирование и хранение аварийного запаса инструмента и технических средств для ликвидации разливов (насосы, пустая тара, сорбенты, автоцистерны, сборщики, пенообразующие средства и др.);
- ❖ разработка и актуализация плана действий по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций на объекте;
- ❖ оснащение объекта локальными системами оповещения и сигнализации;
- ❖ обеспечение готовности системы управления к действиям при аварийных ситуациях;
- ❖ проведение своевременной диагностики состояния оборудования, трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры.

На предприятии внедрена система управления промышленной безопасностью и охраной труда, обеспечивающая:

- производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- распределение функций, обязанностей и ответственности работников в области промышленной безопасности и охраны труда;
- оперативный контроль безопасного ведения работ во всех подразделениях предприятия;
- планирование и организацию обучения и повышения квалификации персонала;
- организацию внутреннего надзора за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда;
- материальное стимулирование работников, выполняющих контрольные и надзорные функции.

Разработан план локализации и ликвидации аварийных ситуаций, предусматривающий:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийно-спасательных служб к любой точке производственного участка;
- оснащение объекта необходимыми средствами и техникой для локализации и ликвидации аварий;
- наличие систем оповещения персонала, включая руководящий и производственный состав;
- проведение регулярных технических осмотров оборудования и замену неисправных элементов;
- применение надежных материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих безопасную эксплуатацию;
- проведение испытаний вновь смонтированных систем и оборудования на герметичность;
- наличие и поддержание в рабочем состоянии систем пожаротушения;
- обеспечение объекта средствами индивидуальной защиты, противопожарным оборудованием и медикаментами.

Все технологическое оборудование, средства контроля, управления, сигнализации, связи и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) эксплуатируются в соответствии с паспортными данными, техническими характеристиками и утвержденными инструкциями.

Надежная и безопасная эксплуатация оборудования обеспечивается путем своевременного технического обслуживания и ремонта. Выявление неисправностей осуществляется при регулярных осмотрах со следующей периодичностью:

средства контроля, управления, исполнительные механизмы, средства сигнализации и связи — не реже одного раза в сутки;

автоматические системы пожаротушения — не реже одного раза в месяц совместно с представителями пожарной службы.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, возникающие при технологических операциях, характеризующиеся кратковременным увеличением концентраций и возможным превышением нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Соблюдение установленных норм, правил и требований промышленной безопасности, а также выполнение технологических регламентов обеспечивает минимизацию риска возникновения аварийных ситуаций на объекте.

ПЭК

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте и получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению

- *Отходы бурения* - вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию на переработку/утилизацию термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов, либо любыми другими методами, разрешенными к применению в РК.

- *Отработанные масла* вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации) отработанного масла.

- *Промасленная ветошь* - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.

- *Использованная тара* - данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их повторного использования в качестве вторичного сырья, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.

- *Металлолом, огарки сварочных электродов* - могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия или переданы сторонней специализированной организации на переработку способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка).

- *Смешанные коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)* - обеспечение отдельного сбора коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом автотранспортом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов подвергаются уничтожению термическим методом.

Все образующиеся отходы могут подлежать предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), реализованы на сторону (с оформлением необходимых документов) и переданы на переработку/утилизацию в специализированные компании, которые занимаются восстановлением или удалением подобного рода отходов и имеющих разрешительные документы на занятие подобным видом деятельности.

Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления, образованных при строительстве скважин, определяется ежегодно по итогам проводимого тендера

Лимиты накопления отходов (общее количество отходов накопления от строительства, консервации и ликвидации скважины), 2026-2027 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1173,9678
в т.ч. отходов производства	-	1173,1296
отходов потребления	-	0,8382
Опасные отходы		
Нефтесодержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор (отходы бурения)	-	827,416
Нефтесодержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор (ОБР)		325,2

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,059
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	-	18,942
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)	-	0,831
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,8382
Черные металлы (металлолом)	-	0,68
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,0016
-	-	-

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок *не более шести месяцев* до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Программа производственного экологического контроля

Мониторинг эмиссий НДС

В настоящее время ТОО «Vecturly Energy Operating» осуществляет деятельность по пробной эксплуатации месторождения Восточный Бектурлы, расположенного в Мангистауской области Республики Казахстан, на основании Контракта на недропользование № 4152-УВС-МЭ от 17 июня 2015 года, заключенного с Министерством энергетики Республики Казахстан.

Проектом нормативов допустимых выбросов определены источники выбросов в атмосферу, по промплощадке №1: 21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из которых 11 организованных и 10 неорганизованных источников. По промплощадке №2: 44 источника выбросов, из которых 11 организованных и 33 неорганизованных.

Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	65
2	Организованных, из них:	21
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	18
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	3
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	62
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	44

Периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;

На предприятии установлены следующие режимы мониторинга:

- периодический - 1 раз в квартал: для проверки фактического уровня выбросов на организованных источниках и на границе СЗЗ при обычных условиях;
- регулярный - от 1-3 раз в сутки до одного раза в неделю: для выявления нештатных ситуаций;
- интенсивный (непрерывная или последовательная высокочастотная выборка, от 3 до 24 раз в сутки): для определения выбросов и сбросов в реальном времени.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух

Точки отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга и места проведения измерений

В настоящей Программе производственного экологического контроля, замеры концентраций ЗВ предлагается производить на границе санитарно-защитной зоне (СЗЗ).

Установленная граница СЗЗ - 1000 м: 2 точки с наветренной стороны, 2 точки с подветренной стороны.

Инструментальные измерения концентрации загрязняющих веществ предлагается проводить при помощи газоанализатора, прошедшего поверку. При наблюдении за уровнем загрязнения атмосферы использовался разовый режим отбора проб с продолжительностью отбора - 20 мин. На высоте 1,5-2,0 метра, согласно ГОСТ 17.2.3.01-86, ГОСТ 17.2.6.02-85, СТ. РК 2036-2010. Для повышения репрезентативности результатов в случае неустойчивости направления и скорости ветра пробы будут отбираться веером с расстоянием между ними 10,0 м.

Одновременно с измерением максимально разовых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в приземном слое атмосферы, определялись метеорологические параметры: направление и скорость ветра, температура воздуха, атмосферное давление, относительная влажность.

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на 2026-2027гг.

№	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в	Кем	Методика проведения
---	-------------------------	------------------------	--------------------------	-----	---------------------

контрольной точки (поста)			неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	осуществляется контроль	контроля
1	у	3	4	5	6
м/р Восточный Бектурлы					
1, 2, 3, 4 (граница СЗЗ)	SO ₂ , CO, Углеводороды, NO, NO ₂ , метан, сажа, взвешенные вещества	1 раз / квартал	1 раз в сутки	Аккредитованная лаборатория	СТ РК 1517-2006, СТ РК 2.302-2014, МВИ-4215-007-56591409-2009

Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы на 2026-2027гг

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
2 точки на площадках скважин	рН	N/A	2 раза / год	СТ РК 10309-2007
	Нитраты мг/кг	N/A		ГОСТ 26488-85
	Нефтепродукты, мг/кг	N/A		МВИ №03-03-2012
	Медь, мг/кг (кислото растворимая форма)	N/A		М 03-07-2014
	Свинец, мг/кг (кислото растворимая форма)	32,0*		М 03-07-2014
	Цинк, мг/кг (кислото растворимая форма)	N/A		М 03-07-2014

Примечание: * - согласно Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания, увт. Приказом МЗ РК от 21.04.2021г. № ҚР ДСМ-32.

Радиационный мониторинг

Программа радиационного мониторинга предусматривает обследование радиационного фона промплощадок и на границе СЗЗ.

Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения осуществляется при положении датчика на уровне 0,1 от обследуемой поверхности. Продолжительность измерения радиационного фона в каждой фиксированной точке – не менее 30 секунд.

В случае превышений экспозиционной дозы выше нормативной, будут отобраны почвы с целью определения характера радиационного загрязнения.

Радиационный мониторинг на 2026-2027гг

Расположение контролируемых точек	Наблюдаемый параметр	Периодичность
Граница СЗЗ – 2 точки	Определение мощности экспозиционной дозы гамма-излучений	Ежеквартально

План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1.	Основное производство	см. ниже
1.1	Проверка регулярности отчетности	не реже 1 раза в год
1.2	Проверка регулярности отбора проб воздуха, контроль мест отбора проб	не реже 1 раза в год
1.3	Проверка регулярности отбора проб почв, контроль мест отбора проб	не реже 1 раза в год
1.4	Проверка регулярности радиологического исследования	не реже 1 раза в год
1.5	Проверка соблюдения персоналом правил обращения с отходами, недопущение распространения отходов по территории предприятия	ежеквартально
1.6	Проверка правильности и регулярности предоставления отчетов о выполнении программы производственного экологического контроля	ежеквартально

Протокол действия в нештатных ситуациях

Работа Компании по разработке нефтяных месторождений связана с рисками возникновения нештатных ситуаций, приводящих к сверхнормативному загрязнению окружающей среды, в связи с этим, необходимы мероприятия регламентирующие действия персонала при условии их возникновения. Для этих целей в Компании разработаны на наиболее опасные процессы производства, планы ликвидации аварий (ПЛА), которые четко регламентируют действия персонала по обеспечению наименьшей степени нанесения вреда окружающей среде. Вышеуказанные планы ликвидации возможных аварий согласованы с территориальными управлениями по ЧС. В настоящее время в Компании разработаны планы ликвидации аварий (ПЛА).

В данных планах подробно изложены системы действия персонала, по локализации и ликвидации возможных аварий, система оповещения компетентных органов, в том числе органов по охране окружающей среды, приведен перечень привлекаемого необходимого оборудования, механизмов и других материальных и технических служб, что способствует значительному снижению уровня возможного ущерба окружающей среде.

Предприятие должно предусматривать мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций. Тем не менее, нельзя исключить вероятность их возникновения. В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятие предпримет все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий. В этом случае, предусмотрен «План ликвидации возможных аварийных ситуаций», в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах территориальный орган,

принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. После устранения аварийной ситуации, на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

План детализации мониторинга разрабатывается в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования.

По окончании аварийно – восстановительных работ мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Размещение дополнительных точек и системы опробования, будет определено непосредственно после установления характера и масштабов аварии по результатам обследования территории и источников аварийных выбросов.