«Т-4660 ұңғымасын жайластыру. 2-кезек. Алаңды дайындау және аяқтау» (сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

22.08.2019 ж. № 15-0190/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Теңізшевройл» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«К Каспиан Инжиниринг» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Т-4660 ұңғымасын жайластыру. 2-кезек. Алаңды дайындау және аяқтау» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0190/19 от 22.08.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершение» (без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Тенгизшевройл»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «К Каспиан Инжиниринг»

город Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершение» (без сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершение» (без сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 17 июня 2019 года №01-1022.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Тенгизшевройл».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «К Каспиан Инжиниринг» (государственная лицензия от 28 июня 2016 года №16010453, I категории, с приложением к государственной лицензии на 4 страницах от 28 июня 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Тенгизшевройл».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ТОО «Тенгизшевройл» от 27 февраля 2018 года;

постановление акима Атырауской области от 26 сентября 2003 года №195 о предоставлении земельных участков ТОО «Тенгизшевройл» во временное землепользование для освоения и развития Тенгизского нефтяного месторождения из земель Жылыойского района;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) №1762 (кадастровый номер 04-059-020-284) земельным участком площадью 52093,7106 га, зарегистрированный Жылыойским районным отделением АФ РГП на ПХВ «НПЦземкадастр» от 27 марта 2015 года за №5423;

архитектурно-планировочное задание от 06 мая 2019 года №251, утверждённое руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жылыойского района»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям и топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ТОО «BEKSOL services» в мае месяце 2018 года (государственная лицензия от 14 июня 2005 года ГСЛ №000282, с приложением к государственной лицензии на 1 странице от 01 июля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

протокол общественных слушаний от 24 октября 2014 года;

письмо от 28 мая 2019 года №1905-300 о передаче полномочий по проведению и оплате услуг экспертизы, выданное ТОО «Тенгизшевройл»;

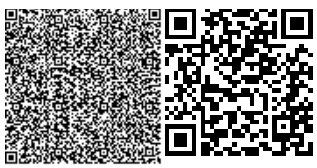
письмо от 28 мая 2019 года №1905-301 о периоде строительства объекта, выданное ТОО «Тенгизшевройл»;

письмо от 28 мая 2019 года №1905-298 об источнике финансирования, выданное ТОО «Тенгизшевройл»;

письмо от 28 мая 2019 года №1905-296 о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации, выданное ТОО «Тенгизшевройл».

Технические условия:

разрешение на подключение электрической нагрузки от 12 декабря 2016 года №18-037, выданное ТОО «Тенгизшевройл».



5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо – согласование рабочего проекта от 28 мая 2019 года №1905-301, выданное ТОО «Тенгишевройл»;

письмо-согласование рабочего проекта от 29 апреля 2019 года №KZ26VQR00015017, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Атырауской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. F-2000-085-17. Общая пояснительная записка. Паспорт рабочего проекта (ОПЗ, ПП).

Том II. F-2000-085-17. Рабочие чертежи (ТХ).

Том III. F-2000-085-17. Рабочие чертежи (АС).

Том IV. F-2000-085-17.Рабочие чертежи (ЭО).

Том V. F-2000-085-17. Рабочие чертежи (КИП и А, СС).

Том VI. F-2000-085-17. Охрана окружающей среды (ООС).

Том VII. F-2000-085-17. Организация строительства (ПОС).

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Цель настоящего рабочего проекта направлена на обустройство добывающей нефтяной скважины Т-4660, которая является частью программы бурения новых скважин для подержания максимальной производительности существующих и будущих установок на месторождении Тенгиз.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Исследованная территория входит в состав Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан и расположена в пределах западной части промышленной зоны месторождения Тенгиз. Районный центр, г. Кульсары, находится на расстоянии 110 км; сообщение с ним по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, соединяющих Кульсары и месторождение Тенгиз.

Областной центр, г. Атырау, расположен на расстоянии 350км; сообщение с ним по асфальтированной автодороге и по железной дороге, а также специальными авиарейсами.

Город Кульсары одновременно является ближайшей железнодорожной станцией, соединяющей месторождение Тенгиз с остальными регионами Казахстана, а также с ближним и дальним зарубежьем.

Природно-климатические условия района строительства:

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) - IVГ;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 24,9°С;

нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2 (I);

нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 38 кгс/м^2 (III);

нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017) - 0,982-1,19 м;

максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 1,22-1,49 м;

сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 6 баллов.

Климат района – резкоконтинентальный. Влияние Каспийского моря выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры воздуха в зимние

месяцы, понижении ее в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры.

Участок работ располагается в зоне жарких приморских полупустынь. Влияние водного бассейна Каспийского моря на климатические условия ограничиваются лишь бризовой циркуляцией воздуха в прибрежных районах. Общими чертами климата являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое засушливое лето. Также отмечается быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность испарения, неустойчивость климатических показателей во времени и большое количество солнечного тепла и радиации.

Исследованная территория приурочена к поверхности крупного инженерно-геологического региона второго порядка – Прикаспийской низменности, обрамляющей северное и северо-восточное побережье Каспийского моря.

Для поверхности новокаспийской террасы характерны полого-увалистые формы рельефа. Естественный рельеф местности в определенной степени нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека. Общий незначительный уклон местности отмечается в западном и юго-западном направлении, в сторону акватории Каспийского моря.

Инженерно - геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания выполнены ТОО «BEKSOL SERVICES» в мае месяце 2018 года.

Месторождение расположено в непосредственной близости от Каспийского моря. До 1930 года местность была покрыта морем.

Современная аккумулятивная морская терраса. Нижним гипсометрическим уровнем террасы является современный уровень Каспийского моря (минус 27,0 м); верхний уровень - минус 26,0 м. Территория постоянно находится в зоне затопления нагонными водами со стороны Каспия.

Рельеф местности пологий, почти плоский; в отдельных случаях осложнен неглубокими сухими руслами, западинами и отдельными пологими увалами; в прибрежной части отмечается заболоченная полоса, практически непроходимая для всех видов транспорта.

Отметки поверхности земли колеблются в пределах от минус 23,16 м до минус 24,65 м.

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей глинистых и песчаных отложений с горизонтально залегающими слоями.

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 5,0 м подразделяются на 3 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ):

ИГЭ 1 – песок пылеватый, маловлажный, средней плотности, с 2,5 м водонасыщенный, мощностью до 1,7 м (плотность грунта – 2,14 г/см³; модуль деформации – 39 МПа; удельное сцепление – 8 кПа; угол внутреннего трения - 36°).

ИГЭ 2 – супесь песчанистая, твердая, мощностью от 0,8 м до 1,1 м (плотность грунта – 2,18 г/см³; модуль деформации – 32 МПа; удельное сцепление – 21 кПа; угол внутреннего трения - 30º).

ИГЭ 3 – суглинок тяжелый, песчанистый, известковый, с включением ракуши, полутвердый, мощностью слоя от 2,5 м до 3,9 м (плотность грунта – 2,08 г/см³; модуль деформации – 17 МПа; удельное сцепление – 31 кПа; угол внутреннего трения - 24º).

Все литолого-фациальные группы грунтов, слагающие инженерно-геологический разрез на глубину до 5,0 м, повсеместно засолены. Степень засоления - слабая, при хлоридном и сульфатно-хлоридном характере засоления. Грунты непросадочные и ненабухающие.

Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков и глин – 0,982 м; для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,19 м.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 1,24 м; для суглинков и глин – 1,22 м; для супесей, песков мелких и пылеватых-1,49 м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая; к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции на сульфатостойком цементе, по содержанию сульфатов - среднеагрессивная; по содержанию хлоридов – сильноагрессивная.

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, всеми пройденными инженерно-геологическими выработками (буровыми скважинами) вскрыт горизонт высокоминерализованных безнапорных грунтовых вод, заключенных в ИГЭ-1. Уровень грунтовых вод (май месяц 2018 года) - на глубине 2,2 – 3,4 м. Абсолютные отметки уровня грунтовых вод составляет минус 26,80 м, минус 27,17 м. При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,50-0,70 м.

Грунтовые воды обладают высокой степенью минерализации. По степени минерализации грунтовые воды относятся к группе рассолов; по химическому составу – хлоркальциевые.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод к бетонам конструкций марки W4 на портландцементе, по содержанию сульфатов, неагрессивная.

По содержанию хлоридов по отношению к арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды слабоагрессивны при постоянном погружении и сильноагрессивны – при периодическом смачивании.

Согласно карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии АН РК, сейсмичность исследованной территории оценивается до 6 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Категория грунтов по трудности разработки – III (третья).

6.2 Проектные решения

Данный рабочий проект обустройства скважины относится ко второй очереди проектирования и является продолжением рабочего проекта «Обустройство скважин Т-4258, Т-4260, Т-4660. 1 очередь. Подготовка площадки» по которому имеется положительное заключение от 17.04.2019 года №ЭКСКОЦЕНТР-0021/19, выданное ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр».

6.2.1 Генеральный план

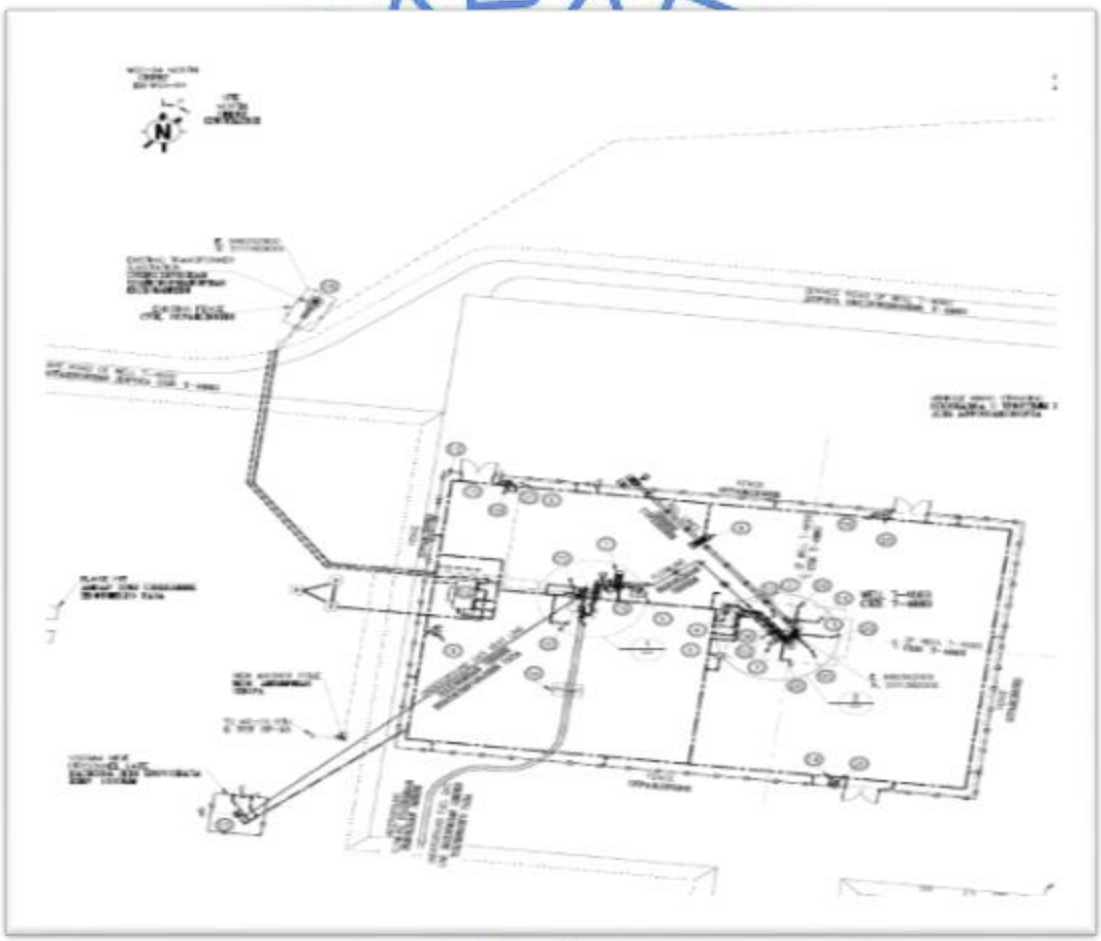
Размещение проектируемых сооружений на площадке выполнено в соответствии с технологическими требованиями, с учетом существующей застройки, строительных рекомендации, а также противопожарных расстояний между сооружениями согласно СН

РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий» и других действующих нормативно-технических актов Республики Казахстан.

При разработке генерального плана использована материалы по инженерно-геологическим изысканиям и топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненные ТОО «BEKSOL services» в 2018 г.

Объект обустройства скважины занимает территорию площадью 28520 м^2 на месторождении Тенгиз и расположен от ЗВП примерно на расстоянии 5 км в южном направлении. Скважина будет подключена посредством выкидной линии к манифольду ЗУ-15, находящейся на расстоянии 5,50 км от скважины.

Схема генерального плана участка показана на рисунке 1.



1 – фундамент для буровой установки; 2 – скважина Т-4660; 3 – площадка обслуживания к оборудованию устья скважины; 4 – устьевой кабельный колодец; 5 – кабельный колодец выкидной линии; 6 – опора освещения; 7 – переходной мостик выкидной линии; 8 – низкий переходной мостик; 9 – мачта ветроуказателя; 10 – газовый детектор; 11 – кнопка аварийного останова; 12 – УГК; 13 – указатель сторон света; 14 – подземный анкерный блок; 15 – площадка линии выброса в атмосферу; 16 – трансформаторная подстанция; 17 – резервный амбар для хранения бурового раствора (существ.); 18 – переносная площадка обслуживания; 19 – кабельный колодец; 20 – извещатель пламени; 21 – ручной пожарный извещатель.

Рис.1 Схема генерального плана

Основные значения абсолютных отметок местности лежат в пределах от минус 23,16 м до минус 24,65 м.

Вертикальная планировка и благоустройство площадки описаны в проекте «Обустройство скважин Т-4258, Т-4260, Т-4660. 1 очередь. Подготовка площадки» Дренаж дождевых и талых вод осуществляется через основное покрытие площадки, выполненное из щебня средней фракции.

Настоящим проектом предусматривается детальное проектирование наземных объектов на площадке скважины и ЗУ-15, монтаж трубопроводов топливного газа, выкидной линии между площадкой скважины и ЗУ-15, монтаж системы электропитания, КИП и помещения для дистанционных КИП.

Данным рабочим проектом предусматривается выполнение ситуационного плана размещения проектируемых сооружений и их расположение на площадке. За точку привязки сооружений внутри площадок приняты оси устья скважин, привязанные к мировой системе координат WGS-84. Привязка углов ограждения выполнена по той же системе. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Рабочим проектом первой очереди ранее были запроектированы и построены дороги. Для обеспечения подъезда к скважине предусматриваются подъездные пути длиной 558 метра и шириной 10 метров.

Эвакуационная дорога длиной около 1028,0 метров и шириной 4,5 метров построена для эвакуации персонала и оборудования с площадки скважины.

На территории площадки скважины предусмотрена сервисная дорога длиной около 182,0 метров и шириной 4,0 метра, построенная для обслуживания объектов скважин.

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми сооружениями. Прокладка сетей предусматривается подземная и надземная. В местах пересечения с существующими трубопроводами или другими подземными сооружениями, новая выкидная линия прокладывается под существующими трубопроводами или сооружением с соблюдением минимального зазора 500 мм.

Основные показатели по генплану представлены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь участка	га	2,852
2	Площадь застройки	$м^2$	2105,0
3	Коэффициент застройки		0,074

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических, природоохранных документов Республики Казахстан и внутренних стандартов по безопасности ТШО для обеспечения безопасной эксплуатации спроектированного объекта.

Для поддержания производственной мощности заводов КТЛ и ЗВП ТШО намерены продолжить бурение с использованием Буровой Установки БУ-4 ТШО, обслуживаемой компанией Нейборс Дриллинг. Скважина Т-4660 будет пробурена в рамках программы по строительству скважин в 2016-2021 гг.

Рабочий проект включает в себя проектирование и строительство следующих объектов:

подключение трубопровода к фонтанной арматуре скважины Т-4660;

выкидную линию между клапаном АО на скважине Т-4660 и точкой врезки ТР-004 внутри укрытия ЗУ-15;

линия топливного газа между ЗУ-15 и камерой запуска скребка скважины Т-4660;
линии глушения скважины;
всех сопутствующих клапанов между клапаном АО на площадке скважины Т-4660 и ЗУ-15, включая новый 8 дюймовый обратный вафельный клапан;
установка фланцев с изолирующими комплектами на каждом конце 8” выкидной линии и 2” линии топливного газа, а также на 2” линии сброса газа на площадке скважины Т-4660;
изготовление и установка линии дренажа от новой камеры приема скребка Т-4660 к коллектору дренажа;
изготовление и установка линии топливного газа от коллектора топливного газа к новой камере приема скребка Т-4356;
камеры приема и запуска скребков;
сдвоенной арматуры со встроенным сливным клапаном для контрольно-измерительных приборов давления на площадке скважины Т-4660 и ЗУ-15;
фундаментов, анкерных блоков, опор и ограждении;
волоконно-оптического кабеля между скважиной Т-4660 и ЗУ-15;
воздушной линии 6кВ;
УПК, включающая систему управления и оборудование электроснабжения на площадке скважины.

Цель настоящего проекта направлена на начало строительства и промышленной эксплуатации добывающей скважины Т-4660 с размещением системы трубопроводов и оборудования, обеспечивающих транспортировку нефтегазовой смеси от скважины к ЗУ-15, включая все необходимое оборудование технологического контроля для автоматической эксплуатации.

Обобщенные трубопроводные исходные данные следующие:
давление в устье скважины максимум - 92 бар изб;
температура в устье скважины максимум – плюс 86ºС;
давление выкидной линии - 87,7 бар изб;
газовый фактор - 444 нм³/м³;
средняя скорость потока - 5 м/с.

Устье добывающей скважины

Схема трубопровода и КИП устья добывающей скважины представлена на чертеже F-2000-B-5242-01.

Скважина комплектуется фонтанной арматурой с монокорпусной конструкцией «Устьевое оборудование типов «SSMC» для колонн диаметром $13^{3}/_{8}$" X $9^{7}/_{8}$" X $5^{1}/_{2}$", со съемной коренной задвижкой фонтанной арматуры $5^{1}/_{8}$", 10,000 (фунт/кв.дюйм).

Фонтанная арматура предназначена для регулирования дебита нефтяной скважины, нагнетания химических реагентов, обеспечения доступа устройств для внутрискважинных работ производитель оборудования – Камерон.

Технические данные фонтанной арматуры представлены в таблице №2.

Таблица №2

Номинальное давление, бар	689 (10000 фунт/кв.дюйм)
Номинальный диапазон температур, °С	- 46/+121
Расчетный срок службы	20 лет

Фонтанная арматура устанавливается на трубную головку, оснащенную подвеской для насосно-компрессорных труб (далее - НКТ). Подвеска НКТ предусматривает установку клапана обратного давления, а также имеет трубку управления подземным клапаном-

отсекателем и служит для удержания колонны НКТ. Пространство между НКТ и обсадной колонной изолировано с помощью специального уплотнителя. Боковые задвижки фонтанной арматуры оснащены фланцами для введения метанола и ингибитора коррозии, а также для контроля давления. Фонтанная арматура оборудована регулируемым штуцерным клапаном «Камерон» с электрическим приводом для регулирования дебита. Далее к штуцерному клапану подсоединяется ЗАОВЛ (задвижка аварийного отключения выкидной линии). К ЗАОВЛ подключается выкидная линия.

Фонтанная арматура была установлена другим проектом, для которого разрешение получено.

Функциональный контроль за эксплуатацией скважины ведётся с панели управления, расположенной в удаленной станции управления.

В случае превышения установленного давления, а также при аварийных и ремонтных остановах, в состав оборудования устья скважины включены клапаны аварийного останова, которые оснащены следующими гидро- и пневмоприводами:

подземный клапан-отсекатель SDV, оснащенный гидроприводом;

коренной клапан-отсекатель SDV, оснащенный пневмоприводом;

боковой клапан-отсекатель SDV, оснащенный пневмоприводом;

отсекающий клапан SDV на выкидной линии, оснащенный пневмоприводом.

К фонтанной арматуре подключён трубопровод 8” выкидной линии, который направляет скважинный флюид в приёмный манифольд ЗУ-15. Процесс регулирования потока нефтегазовой смеси от скважины до площадки приёмного манифольда выполняет угловой контрольный штуцер с электроприводом дистанционного управления. На выкидной линии после контрольного штуцера установлена система датчиков, которые при превышении/понижении давления выше/ниже рабочего, подают сигнал на автоматическое закрытие клапана - отсекателя АО на выкидной линии, бокового клапана - отсекателя, коренного клапана - отсекателя фонтанной арматуры, после чего закрывается подземный клапан - отсекатель.

Во внештатных ситуациях технологический процесс может быть остановлен в той же последовательности дистанционным закрытием клапанов - отсекателей с панели управления. При нормальных условиях работы постоянное присутствие обслуживающего персонала на объекте не предусмотрено.

Две линии глушения скважины из 2 $^{1}/_{16}$” трубы обеспечивают перекрытие эксплуатационной и обсадной колонны в случае серьезного разрыва/избыточного давления. Длина трубопроводов 50,0 м. Обратные клапаны и клиновые задвижки установлены за пределами ограждения.

Панель управления устьем скважины представлена на чертеже F-2000-B-5238-02 схема трубопроводов и КИП.

Камеры пуска/приема скребков

Камеры предназначены для обеспечения постоянной пропускной способности выкидной линии путем очистки полости трубы и стенок от продуктов коррозии и прочистки карманов от застойной жидкости. Процесс очистки предусмотрен в периоды предпуско - и пусконаладочных работ и в процессе проведения запланированного обслуживания.

Камера запуска скребков 090-2000-L-062-T-4660 расположена на площадке устья скважины, камера приема скребков 090-2100-L-156-T-4660 расположена на технологической площадке ЗУ-15.

Обе камеры будут изготовлены из углеродистой стали API 5LX60 и укомплектованы оборудованием, обеспечивающим безопасную эксплуатацию, включающим в себя датчики контроля температуры и давления.

Запорная арматура, откидная по горизонтали торцевая крышка хомутового типа укомплектованы защитным устройством и спускным клапаном для предотвращения открывания механизма затвора до сброса давления, дренажа и продувки камеры приема скребка топливным газом.

Подача обессеренного топливного газа с максимальным давлением 50 бар изб на камеры пуска/приема скребка обеспечивается из существующей кольцевой магистрали системы распределения.

Подача топливного газа на камеру пуска скребка обеспечивает продувку камеры пуска скребков, запуск скребков и интеллектуальных устройств для очистки и диагностики трубопровода выкидной линии. Сброс газа при продувке камеры осуществляется на продувочную свечу, расположенную в безопасном месте за пределами ограждения.

Подача топливного газа на камеру приема обеспечивает дренаж и продувку камеры после очистки выкидной линии. Газ продувается через дренажный трубопровод, который подключается к существующим коммуникациям факельной системы ЗУ-15.

Схема трубопроводов и КИП камеры запуска скребка представлена на чертеже F-2000-B-5241.

Схема трубопроводов и КИП камеры приема скребка представлена на чертеже F-2100-B-5157.

Промысловые трубопроводы

Надземная часть трубопровода выкидной линии, между клапаном аварийного останова и отсекающим шаровым клапаном, предусматривается из бесшовной трубы стандарта API 5L X60 с наружным диаметром 219,1 мм (8”), толщиной стенки 11,1 мм. Длина трубопровода 58,0 м. Часть выкидной линии размером 8” и толщиной стенки 11,1 мм от тройника с решеткой до анкерного блока на скважине имеет длину 20,5 м. Трубопровод выполнен с электрокабельным подогревом и тепловой изоляцией из минеральной ваты толщиной 50 мм и имеет защитный слой покрытия из листов алюминиевых сплавов.

Подземный участок выкидной линии между анкерным блоком на скважине и анкерным блоком на ЗУ-15 изготовлен из 8” бесшовной трубы стандарта API 5L X60, с наружным диаметром 219,1 мм, толщиной стенки 9,5 мм и двухслойным наплавленным эпоксидным покрытием. Протяженность трубопровода 3989,0 м. Трубопровод пролегает на глубине 1,5 м до верха трубы. Часть выкидной линии диаметром 8” и толщиной стенки 11,1 мм от анкерного блока на ЗУ-15 до тройника с решеткой на ЗУ-15 имеет длину 24,3 м.

Подземные трубопроводы обеспечены антикоррозийной катодной защитой наложенным током. Предусмотрены изолирующие вставки Pikotek в целях ограничения потребления электроэнергии катодной защиты в подземной части трубопровода.

Надземный участок линии топливного газа выполнен с электрокабельным подогревом и тепловой изоляцией из минеральной ваты толщиной 40 мм и с защитным покрытием из алюминиевых сплавов. На наземных фланцах предусмотрены изолирующие вставки в целях ограничения потребления электроэнергии катодной защиты в подземной части трубопровода.

2” линия дренажа с толщиной стенки 5,54 мм и протяженностью 7,0 м изготавливается и устанавливается от новой камеры приема скребка Т-4660 к существующей дренажной линии.

2” линия топливного газа с толщиной стенки 8,74 мм и протяженностью 19,0 м изготавливается и устанавливается от коллектора топливного газа к новой камере приема скребка Т-4660.

Трубопровод топливного газа между ЗУ-15 и камерой пуска скребков на площадке скважины Т-4356 установлен для запуска скребка для очистки и инспекции выкидной линии.

Трубопровод изготовлен из бесшовной 2” трубы стандарта ASTM A333 Gr.6 с наружным диаметром 6,3 мм, толщиной стенки 8,74 мм и однослойным наплавленным эпоксидным покрытием. Протяженность трубопровода 3989,0 м.

Вдоль трассы трубопроводов предусматривается установка опознавательных столбов трубопровода высотой 1,5-2,0 м от поверхности земли, которые оснащены соответствующими щитами с надписями-указателями. Знаки устанавливаются в пределах видимости, но не более чем через 1,0 км, а также на пересечениях дорог и, как правило, совмещаются с катодными выводами.

В местах пересечения новых линий с существующими трубопроводами или другими подземными сооружениями, новая линия прокладывается под существующим трубопроводом или сооружением, пересекающим трассу прокладки.

Между прокладываемыми линиями и другими линиями или сооружениями поддерживается минимальный зазор в 500 мм.

В данном рабочем проекте предусматривается пересечение трубопроводов с существующими дорогами.

Пересечение дороги «Трасса Сарыкамыс» проведено с использованием 18” стального защитного кожуха для 8” выкидной линии и 10” стального защитного кожуха для 2” линии топливного газа ВД способом бурения. Пересечение дороги «Трасса Сарыкамыс» выполнено согласно чертежу Деталей трубопроводов F-2300-L-5877.

Все остальные пересечения с дорогами выполнены без использования защитных кожухов на основании «Отчета ТШО F-2300-L-RPT-10026 «Обоснование принятых проектных решений при прокладке подземных трубопроводов с дорогами при строительстве скважин ПКС 10-1, 10-2, 13-1 и Транша 9».

Пересечение с асфальтовой дорогой «Фламинго жолы» возле ЗУ-15 выполнено согласно чертежа Деталей трубопроводов F-2300-L-5876 и строительного стандартного чертежа S-ST-5035.

Пересечения с гравийными дорогами выполнены в соответствии со стандартным чертежом ТШО L-ST-6005 и проведены открытым способом, если не согласовано другое.

Проектом предусмотрены промысловые процедуры проведения гидроиспытаний, которые отвечают требованиям спецификации по гидравлическим испытаниям наземных трубопроводных систем PIM-SU-3541-TCO и требованиям процедуры гидростатических испытаний трубопроводных систем X-000-L-PRO-0001, согласно нормам по ВСН 011-88, ВСН 005-88 и международному стандарту ASME B31.8.

Проведение гидравлического испытания надземных и подземных трубопроводов выкидной линии и линии топливного газа. Давление гидроиспытания должно соответствовать проектным чертежам и списку линий проекта. Для дополнительной информации см. изометрии трубопроводов/схемы гидроиспытаний F-2000-L-6600 и F-2100-L-7344.

После монтажа все трубопроводы испытывают на прочность и герметичность. Очистка полости производится после укладки и засыпки.

Требования к предпусковой диагностике, испытаниям и приемке смонтированных трубопроводов при сдаче в эксплуатацию принимаются в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности», утвержденные Приказом Министра по инвестициям и развитию РК №355 от 30.12.2014 г.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических, природоохранных документов Республики Казахстан и внутренних

стандартов по безопасности ТШО для обеспечения безопасной эксплуатации проектируемого объекта.

Основные показатели по разделу:

протяженность трубопровода выкидной линии 8” с наружным диаметром 219,1 мм, толщиной стенки 9,5 мм из трубы стандарта API 5L X60 – 3989,0 м;

протяженность трубопровода топливного газа 2” с наружным диаметром 60,3 мм, толщиной стенки 8,74 мм из трубы стандарта API 5L X52 – 3989,0 м.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Строительной частью рабочего проекта предусматривается в основном проектирование фундаментов.

В соответствии с объемом работ по данному рабочему проекту предусматривается:

строительство анкерных блоков для 8” выкидной линии и 2” линии топливного газа на площадке скважины и на ЗУ-15;

строительство фундаментов под наружное ограждение, столбы освещения, приборные стойки, ветроуказатель, опоры труб и оборудования (в том числе камера запуска скребков), опоры платформ обслуживания и переходных мостиков, а также кабельные колодцы на площадке скважины;

строительство фундаментов и опор под кабельные лотки;

заливка фундамента под опоры для труб и оборудование (в том числе камеры приема скребков) на ЗУ-15;

строительство фундамента и монтаж сборных конструкций здания УСУ;

монтаж наружного ограждения вокруг площадки скважины, площадки линии выброса в атмосферу, а также для трансформаторной подстанции 40 кВА;

строительство опор под трубы и оборудование, платформы обслуживания и переходных мостиков;

каплесборники для линий глушения;

установка опорных плит под столбы освещения;

изготовление двух рам для баллонов с воздухом КИПиА;

обработка поверхностей, оцинковка и покраска всех металлоконструкций.

Все неописанные конструкции и сооружения принимаются по повторно применяемым чертежам, разработанным ТШО.

Фундаменты сооружений

Фундаменты сооружений, расположенные на площадке скважины выполнены таким образом, что верх фундаментов находится на одном уровне с верхом площадки. Это решение было принято для того, чтобы в момент выполнения дополнительных буровых работ, строительная техника могла беспрепятственно выполнять свою работу, не повреждая существующих фундаментов.

При выполнении земляных работ необходимо сохранить все котлованы сухими. Попадание воды в котлованы должно сводиться к минимуму посредством использования водоотливной техники и временных дренажных колодцев, прилегающих к открытым котлованам, независимо от источников попадания воды. Местоположение дренажных колодцев должно быть согласовано с представителем ТШО. Вся удаленная вода должна сбрасываться в подходящее место, согласованное с представителем ТШО. Устойчивость всех котлованов должна поддерживаться посредством обеспечения всех необходимых укреплений стен траншеи для безопасного проведения работ согласно инструкции ТШО по технике безопасности ТБ-105.

Предоставляется все необходимое водопонижающее оборудование и метод транспортировки воды для утилизации.

Все фундаменты предусмотрены из тяжелого бетона класса В25 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе. Армирование выполнено пространственными каркасами и отдельными сетками из арматуры диаметром 10 мм, 12 мм, 14 мм, 16 мм, 20 мм класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*.

В фундаментах предусматриваются закладные изделия из стальных листов толщиной 16 мм по ГОСТ 19903-2015; анкерные болты, оцинкованные диаметром 12 мм, 16 мм типа Hilti и диаметром 20 мм, 30 мм по ГОСТ 24379.0-2012.

Под подошвами фундаментов анкерного блока выполняется подготовка из бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе, толщиной 100 мм по утрамбованному грунту. Между фундаментом и подготовкой предусмотрен слой полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82.

Под остальными фундаментами предусмотрено основание в составе (сверху вниз):

полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354-82;

засыпка ПГС толщиной 200 мм;

геотекстиль;

утрамбованный грунт.

Кабельные колодцы

На площадке скважины устанавливаются два кабельных колодца из монолитного железобетона. Перекрытие колодцев также будет изготовлено из монолитного армированного бетона толщиной 350 мм. Для удобства обслуживания, в стены колодцев вмонтированы ступени из оцинкованной стали. Колодцы устанавливаются на бетонную подготовку из бетона класса В15 по прочности на сжатие на сульфатостойком цементе. Между колодцем и бетонной подготовкой укладывается полиэтиленовый лист сортамента 1000.

Металлические конструкции опор приняты с установкой на фундаменты через опорные пластины с креплением на болтах. Конструкции опор предусмотрены из двутавров 10Б1, 14Б1, 20Ш1, 25К1 (ГОСТ 26020-83), швеллеров 10 (ГОСТ 8240-97), уголков 100х10 мм, 80х8 мм, 75х5 мм, 50х5 мм (ГОСТ 8509-93) с использованием листовой стали толщиной 8 мм, 10 мм, 12 мм, 16 мм по ГОСТ19903-2015. Крепление опор к фундаментам производится через закладных изделия.

Площадки обслуживания и переходные мостики приняты с установкой на фундаменты. Конструкции предусмотрены из швеллеров 14 мм, 16 мм, 20 мм (ГОСТ 8240-97), уголков 100х10 мм, 80х8 мм, 75х5 мм, 50х5 мм (ГОСТ 8509-93), уголков 125х80х8 мм (ГОСТ 8510-93) с отбортовкой из листовой стали толщиной 6 мм.

Ограждение площадок принято из труб диаметром 42х3 мм, 48х4 мм (ГОСТ 8732-78) и уголков 75х6 мм по ГОСТ 8509-93.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Антикоррозионная защита конструкций производится согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», стандартов ТШО ТУ COM-SU-4743-ТСО.

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят класса по прочности на сжатие В25, на сульфатостойком цементе.

Все поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом общей толщиной слоя не менее 1,0 мм. Наружные поверхности бетона на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли огрунтовываются маловязкой грунтовкой и покрываются 2 слоями светло-серой эпоксидной краски.

Защита несущих стальных конструкций осуществляется в соответствии со спецификацией по покраске и защитным покрытиям.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электротехнический раздел проекта разработан на основе технического задания на проектирование и разрешения на подключение электрической нагрузки №18-037 от 12 декабря 2016 года.

Рабочим проектом предусматривается выполнение следующих основных электрических работ:

Подземная прокладка и подключение силового кабеля к трансформаторной подстанции для электроснабжения силового распределительного щита расположенное в здании УПК;

Монтаж и ввод в эксплуатацию электрооборудования внутри УПК;

Прокладка и подключение электрических кабелей между наружными и внутренними элементами электрооборудования, на территории скважины Т-4660;

Установка кабельных лотков от кабельных колодцев устья скважины до элементов освещения и маломощного оборудования, внутри здания УПК и на наружной стене УПК от кабельного прохода до кабельной траншеи;

Установка и подключение наружного освещения и электроприемников малой мощности на территории скважины Т-4660;

Установка и подключение источника бесперебойного питания в УПК;

Подключение задвижки с электроприводом на устье скважины;

Установка и подключение системы электрического обогрева для надземных трубопроводов;

Установка и подключение панели катодной защиты.

Для распределения электроэнергии в здании УПК предусматривается установка силового распределительного щита 0.4кВ (РЩ) 2000-PDB-03946.

В здании УПК предусматривается установка следующего электрооборудования:

Электрического распределительного щита 0.4кВ 2000-PDB-03946;

Распределительный щит ИБП 2000-UPS-03947;

Панель катодной защиты 2000-CPL-04239;

Электрообогревателей 2000-EH-001 и 2000-EH-002;

Рабочее и аварийное освещение;

Розетки укрытия УПК;

Система кондиционирования воздуха 2000-CD-010;

Нагнетательный вентилятор 2000-AU-001.

Внутреннее и наружное электроосвещение

Электрическое освещение предусматривается: рабочее и аварийное. Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения 220 В. Освещение в УПК выполняется люминесцентными светильниками мощностью 2х36 Вт. Для аварийного освещения применяется светильник с люминесцентной лампой, укомплектованный блоком аварийного питания. Установка светильников освещения и розеток в УПК входит в объем работ поставщика УПК. Освещение территории скважины выполняется прожекторами с натриевыми лампами высокого давления мощностью 250 Вт, установленными на прожекторных опорах высотой 10 метров. Прожекторные опоры устанавливаются у здания УПК и возле устья скважины. Включение и отключение наружного электроосвещения осуществляется через фотоэлемент и селекторный переключатель (выбор ручного или

автоматического режимов). Переключатель ручного и автоматического режимов установлен в здании УПК. При кабельной прокладке сети наружного освещения, ввод кабеля в основание прожекторных опор осуществляется через кабель провод из ПВХ трубы диаметром 100 мм. В основании прожекторных опор имеется контактная коробка, в которой, для защиты от короткого замыкания, а также для отключения отходящей линии к прожекторам, предусматриваются однополюсные автоматические выключатели.

Электрообогрев трубопровода

Рабочим проектом предусматривается электрообогрев трубопровода саморегулирующими греющими кабелями Raychem типа 8XTV2-CT и 15XTV2-CT, которые предназначены для применения во взрывоопасной среде. Максимально допустимая температура греющего кабеля составляет 120°С. Электроснабжение теплоспутников для трубопровода со стороны скважины предусматривается от распределительного щита 0,4 кВ, установленных на площадке скважины. Для подключения теплоспутников трубопроводов в распределительном щите 0,4 кВ предусмотрена установка двухполюсных автоматических выключателей номиналом 16А и 32А, с устройством защиты от утечки тока на землю 30 mA. Крепление греющего кабеля к трубопроводу осуществляется стандартной крепежной стеклотканевой лентой типа GS-54 тремя витками каждые 300 мм поперек греющего кабеля. Для каждого свободного конца греющего кабеля предусматривается набор для концевой заделки под теплоизоляцией типа E-100-L-E.

Все работы по подключению, концевой заделке и креплению саморегулирующего греющего кабеля производятся согласно технической документации фирмы изготовителя.

Строительство воздушной линии 6 кВ

Объем работ включает строительство нового участка ВЛ-6кВ длиной 1,5 км от существующей воздушной линии 6 кВ фидера - А11/F3 подстанции «Тенгиз-Север» до КТПН-6/0,4 кВ мощностью 40 кВА для электроснабжения скважины Т-4660. Участок вновь строящейся ВЛ-6кВ для новой скважины Т-4660 подключается к существующей опоре №143, фидера-А11/F3 подстанции «Тенгиз-Север» согласно чертежу F-2000-P-8387. КТПН- 6/0,4 кВ мощностью 40 кВА будет расположена на юго-западной стороне площадки скважины и устанавливается на металлическую площадку обслуживания. Вокруг КТПН выполняется контур заземления. В отношении надежности электроснабжения объект относится к третьей категории.

Комплектная трансформаторная подстанция поставляется в полной заводской готовности. В местах пересечения с асфальтированными дорогами ВЛ-6 кВ применяется кабельная вставка. При пересечении с инженерными сооружениями и с гравийными дорогами применяются повышенные опоры по типовому проекту 3.407.1-143, Выпуск 5 института «Сельэнергопроект». Все опоры выполнены на базе железобетонных стоек СВ-105, СВ-164-12 на основании типовых решений института «Сельэнергопроект». Опоры предусматриваются из сульфат стойкого бетона с битумной гидроизоляцией и иметь цельные заземлители. Траверсы и стальные элементы изготовлены по типовым чертежам. Закрепление опор в грунтах производится путем сверления котлованов на глубину 2.5 метров. Пазухи между стенкой ямы и опорой засыпаются местным грунтом с послойным трамбованием.

Изоляция проектируемой ВЛ-6 кВ принята на штыревых изоляторах для промежуточных опор с двойным креплением проводов и подвесных изоляторах для анкерных и концевых опор. Крепление проводов на анкерных, угловых и концевых опорах выполняется подвесками натяжными изолирующими с изоляторами ПС70Е. На промежуточных опорах применяются штыревые изоляторы типа ШФ20-Г. Для заземления опор ВЛ-6 кВ в железобетонных стойках предусмотрены нижний и верхний заземляющие

проводники, изготовляемые из стального стержня диаметром 10 мм. Нижний и верхний заземляющие проводники в заводских условиях должны быть приварены к одному из рабочих стержней арматуры стойки при ее изготовлении. При необходимости к нижнему заземляющему проводнику должны быть приварены дополнительные заземлители в соответствии с типовой серией 3.407-150 «Заземляющие устройства опор ВЛ ЛЭП напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ» института «Сельэнергопроект». Заземление стальных элементов опор осуществляется их присоединением к верхнему заземляющему проводнику сваркой или зажимом ПС-2. Для заземления КТПН-40 кВА предусматривается контур заземления, который выполняется из вертикальных стальных электродов из нержавеющей стали диаметром 16 мм, длиной 3,6 м погруженных в грунт, и соединенных между собой оголенным медным проводом сеч.1х70 мм², проложенным в траншее. Присоединение провода заземления выполнить при помощи зажимных наконечников и болтовых соединений.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК и стандартами ТШО для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется заземление и зануление электрооборудования.

К частям, подлежащим занулению и заземлению, относятся:
металлические конструкции силовых щитов,
корпуса прожекторов, прожекторные опоры,
металлические оболочки силовых кабелей
все металлические части лестниц, ограждений, опор и ворот по периметру.

Подключение к контуру заземления осуществляется согласно схемам заземления. Точки заземления должны быть защищены от коррозии и механических повреждений. Молниезащита обеспечена молниеотводом, установленным на опоре освещения возле здания УПК, который соединен с общим контуром заземления.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения: - III.
Напряжение питания: - 380/220 В.
Расчетная мощность: - 31,5 кВт.
Расчетный ток: - 49,17 А.

Электрохимическая защита технологического оборудования

Для электрохимической защиты от коррозии обсадных колонной скважины Т-4660, линии выброса в атмосферу, трубопроводов выкидной линии диаметром 8” и линии топливного газа диаметром 2” между скважиной Т-4660 и ЗУ-15 предусматривается установка системы катодной защиты, включая следующие оборудования и кабели:

Кабель от панели катодной защиты до камеры запуска скребка;

Анодную распределительную коробку и анод СМО снаружи скважины для обсадной колонны скважины;

Кабель от панели катодной защиты до анодной распределительной коробки;

Устройства защиты от перенапряжения (УЗП) на изолирующих фланцах Pikotek для выкидной линии и линии топливного газа;

Контрольно-измерительную колонку с постоянным защитным анодом (РТР) на обоих концах линии вентилирования газа, устройства защиты от перенапряжения (УЗП) на

изолирующем фланце Pikotek, магниевый анод и трубопроводный/контрольный кабели от РТР до линии вентилирования газа (Два магниевых анода в общем – один на каждом конце линии);

Контрольно-измерительную колонку СРТР каждые 500 метров вдоль подземной трассы линии топливного газа и выкидной линии, а также в местах, где выкидная линия и линия топливного газа пересекают ВЛ-35-110 кВ, трубопроводные/контрольные кабели от СРТР до выкидной линии и линии топливного газа;

Контрольно-измерительные колонки FTP на местах пересечений линии топливного газа и выкидной линии с существующими трубопроводами, трубопроводные/контрольные кабели от контрольно-измерительных колонок до выкидной линии, линии топливного газа и существующих трубопроводов;

Контрольно-измерительные колонки на пересечении с дорогой (RTP) в местах, где выкидная линия и линия топливного газа пересекают существующие дороги, трубопроводные/контрольные кабели от RTP до выкидной линии и линии топливного газа;

Контрольно-измерительные колонки на пересечении с дорогой (RTP1) на местах, где выкидная линия и линия топливного газа пересекают существующую дорогу «Сарыкамыс» (проезжую часть), трубопроводные/контрольные кабели от RTP1 до выкидной линии и линии топливного газа;

Кабель от существующей кроссовой панели катодной защиты до выкидной линии;

Устройство защиты от перенапряжения (далее - УЗП) на изолирующем фланце Pikotek для выкидной линии;

Кабель от существующей кроссовой панели катодной защиты до линии топливного газа;

УЗП на изолирующем фланце Pikotek для линии топливного газа.

УЗП на изолирующих фланцах Pikotek должно быть установлено после затяжки болтовых соединений фланцев в середине фланца методом точечной припайки с помощью резьбовой шпильки М10.

Автоматизированная система управления

Технические решения по автоматизации производства

Раздел контроля и автоматики данного проекта разработан на основании задания на проектирование по технологической части и описывает основные принципы по оснащению КИП и автоматикой фонтанной арматуры, выкидной линии, камер приема и запуска скребков;

Задачами системы управления и контроля по проекту являются:

Обеспечить безопасную и надежную систему управления, контроля и аварийного останова;

Спроектировать систему управления и контроля, совместимую и согласующуюся с существующими системами управления верхнего уровня;

Обеспечить возможность дистанционного контроля с операторной;

Оптимизация функций контроля и управления;

Сведение к минимуму (предусмотренное конструкцией) выполняемых на площадке скважины работ по монтажу, испытаниям и подготовке к эксплуатации.

Управление технологическим процессом на скважине будет осуществляться с панели управления устьем скважины (далее - ПУУС), установленной в удаленной приборной камере (далее - УПК) на площадке скважины, посредством программируемых логических контроллеров (далее - ПЛК) Allen Bradley для управления техпроцессом и ПЛК HIMA для системы безопасности ПиГ. Все данные передаются в центральную диспетчерскую (далее

- ЦДП) посредством волоконно-оптического кабеля для предоставления возможности оператору переключения в ручной режим работы. Управление скважинными арматурами и технологическим процессом выполняется в автоматическом режиме. При необходимости ручного управления арматурами и для аварийного останова технологического процесса оператор должен переключить ключ выборки в ручной режим. ПУУС поставляется предварительно укомплектованной и состоит из двух основных секций:

Гидра-пневматическая секция. Данная секция подаёт гидравлическое масло на подземный клапан-отсекатель, а также воздух КИП на коренную задвижку, боковую задвижку и клапан-отсекатель выкидной линии, установленные на фонтанной арматуре.

Данная панель содержит также мнемосхему с кнопками, переключателями и лампочками для операторов;

Секция ПЛК. Данная секция состоит из ПЛК управления, ПЛК аварийной защиты и пожарной и газовой сигнализации, необходимых компонентов и кабельных соединений для нормальной работы и управления скважиной. Секция ПЛК оснащена также графическим сенсорным дисплеем. Питание секции ПЛК осуществляется от ИБП 24В постоянного тока. Предусматриваются баллоны сжатого воздуха внутри УПК для подачи воздуха КИП на гидропневматическую секцию. 6 баллонов предусматривается для подачи основного воздуха КИП. При падении давления воздуха, ниже установленного автоматически подключаются 2 резервных баллона с ПУУС. Периодически баллоны будут заправляться с помощью переносного компрессора. Показания давления дублируются в ЦДП.

Здание УПК представляет собой предварительно изготовленную сборную конструкцию, которая монтируется подрядчиком по строительно-монтажным работам согласно детальным чертежам поставщика УПК.

В рамках рабочего проекта будет установлено следующее оборудование КИП и управления:

Манометры в комплекте с разделительной диафрагмой и промывочным кольцом на обсадной колонне, НКТ скважины, выкидной линии, камере запуска скребков на площадке скважины, камере приема скребков, дренажной линии;

Датчики давления с разделительной диафрагмой и промывочным кольцом на обсадных колоннах, НКТ скважины и выкидной линии;

Термокран и датчик температуры на фонтанной арматуре;

Датчики температуры поверхностные в комплекте с крепежной планкой и крепежным ободом из нержавеющей стали с учетом размеров трубы на выкидной линии;

Манометр без разделительной диафрагмы и газовые термометры со смонтированной на поверхности контактной колбой и зажимом;

Промежуточная распредкоробка в непосредственной близости от внутрискважинного датчика;

Ручные кнопки аварийного останова на предварительно изготовленной оцинкованной опоре КИП из углеродистой стали;

Панель управления устьем скважины;

Датчик температуры атмосферы внутри здания УПК;

Переключатель двери внутри здания УПК, предоставляемый поставщиком УПК.

В рамках рабочего проекта будет установлено следующее оборудование системы пожарной и газовой сигнализации:

Газовые извещатели сероводорода на устье скважины, на камере запуска скребков, у укрытия УПК;

Газовые извещатели сероводорода и углеводорода снаружи здания УПК;

Пожарные дымовые извещатели внутри здания УПК;

Ручные пожарные извещатели снаружи, внутри здания УПК и у ворот площадки скважины;

Световые и звуковые оповещатели на крыше здания УПК.

Воздушная линия связи

Рабочим проектом предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля от ОВ коммутационных панелей, устанавливаемых внутри укрытия УПК ЗУ-15 к скважине Т-4660 для обеспечения связи с системой СКАДА в операторной промысла.

Новая секция опор воздушных линий включает:

установку промежуточных опор, тип П10-2;

установку концевых анкерных опор, тип А10-1;

установку угловых опор, тип УА10-1.

Новые опоры воздушной линии предназначены только для установки волоконно-оптического кабеля, соответственно поставка и установка вспомогательного электрооборудования (разъединителей, траверс и др.) не предусмотрена.

Воздушный волоконно-оптический кабели 090-CTFN-2000002-2-T4660, 090-CTFN-2000002-3-T4660 должны быть проложены по существующим опорам воздушной линии и по новым опорам воздушной линии согласно журналу кабелей F-2100-I-5084, схемам трассы кабеля телекоммуникации F-005-I-5058, F-005-I-5059, F-005-I-5060, F-005-I-5061 и схеме меж соединений телекоммуникационного оборудования F-2100-I-5085.

Подземный волоконно-оптические кабель 090-CTFN-2000002-4-T4660 проложен от опоры №5 (существующая ВО ВЛ) до укрытия УСУ ЗУ-15.

Волоконно-оптический кабель 090-CTFN-2000002-4-T4660 подключается к существующей, резервной волоконно-оптической коммутационной панели в укрытии УСУ на стороне ЗУ-15, установленной в рамках другого проекта строительства нового манифольда на ЗУ-15. Подключение выполняется в соответствии со схемой меж соединений телекоммуникационного оборудования F-2100-I-5096. Монтируемая на стене ВО коммутационная панель устанавливается внутри укрытия УПК скважины Т-4660. ВО коммутационная панель установлена согласно схеме оборудования F-2000-J-10911. Все коммутационные панели будут соединяться к переключателям Ethernet с использованием соединительных шнуров. В проекте применяется самонесущий оптический кабель, трос подвески не используется. В местах пересечения с дорогами воздушный оптоволоконный кабель проложен в земле. Для асфальтированных дорог, пересечение должно осуществляться в соответствии со стандартными чертежами ТШО и ПУЭ РК-2015 в металлической трубе или бетонном блоке. Для гравийных дорог, пересечение полотна дороги осуществляться в полиэтиленовой трубе высокой плотности диаметром 100 мм и в полиэтиленовой трубе диаметром 50 мм на всем протяжении подземного участка.

Кабельные сети автоматизации

В рамках проекта будут установлены кабельные лотки от кабельного колодца устья скважины до фонтанной арматуры, а также на наружной стене УПК от кабельного прохода до кабельной траншеи используя швеллеры, кронштейны и другие средства для выполнения установки согласно схемам трассы кабеля F-2000-J-10906, F-2000-J-10907. Будут установлены второстепенные кабельные лотки или, при необходимости, металлоконструкции для крепления кабельных лотков для «отводных кабелей» и для приборов КИП на выкидной линии. Прокладка подземных кабелей осуществляется в кабельных траншеях на территории скважины от кабельной эстакады до кабельных колодцев, до приборов пожарной и газовой сигнализации и до трансформаторной подстанции. Все работы выполняются согласно стандартным чертежам и схемам трассы кабеля. Установлены и расключены бронированные кабели КИП в подземной траншее от

ПУУС до полевых приборов КИП и оборудования пожарной и газовой сигнализации на площадке скважины, а также наземные кабели КИП внутри здания УПК согласно схемам трассы кабеля, схемам подключения кроссовых панелей, петельным схемам КИП, структурной блок-схеме кабелей питания и КИП. Разделение кабелей (искробезопасные 24В постоянного тока, не искробезопасные 24В постоянного тока, электрические кабели 220В переменного тока) осуществляется согласно ПУЭ РК-2015.

Все кабели/кабельные лотки должны быть установлены с учетом возможности временного демонтажа во время капитального ремонта скважины.

В рамках рабочего проекта предусматривается установка пневматических 10 мм трубок и 1/4” гидравлических трубок в кабельной траншее в 50 мм полиэтиленовой трубе для подключения к пневматическим приводам задвижек, установленных на фонтанной арматуре, и к гидравлическому приводу подземного клапана-отсекателя. Данные трубки должны быть цельные без промежуточных соединений начиная от ПУУС в здании УПК до кабельного колодца устья скважины. Все трубки будут проложены согласно схемам подключения пневматики и гидравлики, а также схеме трассы кабеля.

Все оборудование КИП, находящееся под напряжением, должно быть заземлено согласно стандарту ТШО и требованиям ПУЭ РК-2015.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте разработаны мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию. Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

обеспечение надежности работы трубопроводов;
обеспечение безопасности производства;
обеспечение защиты обслуживающего персонала;
обеспечение защиты от пожаров;
планово-предупредительные ремонты;
соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.

Рабочий проект рассмотрен и согласован с РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Атырауской области» от 29 апреля 2019 года №KZ26VQR00015017.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На раздел «Охрана окружающей среды» выдано положительное заключение РГУ «Департамент экологии по Атырауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства Энергетики Республики Казахстан» от 14 августа 2019 года №E011-0045/18 с разрешением на эмиссию в окружающую среду для объектов I, II, III категорий № KZ42VCZ00431673.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Скважина Т-4660 на месторождении Тенгиз предназначена для бурения и добычи нефти. Производственные подразделения состоят из одного технологического потока – выкидная линия от скважины Т-4660 до ЗУ-15 и двух вспомогательных линий – линия топливного газа низкого давления от ЗУ-15 до площадки скважины и дренажная система на ЗУ-15. На площадке скважины будет установлено оборудование, обеспечивающее управление скважиной и камера пуска скребка для очистки и мониторинга выкидной линии.

Цель настоящего проекта направлена на начало строительства и промышленной эксплуатации добывающей скважины Т-4660 с размещением системы трубопроводов и оборудования, обеспечивающих транспортировку нефтегазовой смеси от скважины к ЗУ-15, включая все необходимое оборудование технологического контроля для автоматической эксплуатации. Добыча нефтегазовой смеси из скважины Т-4660 будет осуществляться фонтанным способом. Производство планируемых работ на территории действующего объекта, в пределах установленной СЗЗ предприятия.

В рабочем проекте предусмотрены требования, регламентированные Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики РК «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 20 марта 2015 года №236. Для определения режима работы скважины предусматриваются системы автоматизированного дистанционного контроля. Оборудование и аппаратура, применяемые на объекте, стойкие к сульфидно-коррозионному воздействию. Предусматривается комплекс мероприятий по предупреждению коррозии производственного оборудования. Основные рабочие места на площадке, где возможно поступление в воздух рабочей зоны сероводорода, оборудуются автоматическими газоанализаторами с сигнализацией. Оборудование, размещенное на открытой площадке, оснащается средствами автоматизации, дистанционного контроля и управления. Регулирующая и запорная арматура, расположенная в колодцах, траншеях или других заглублениях, имеет дистанционное управление.

Производство планируемых работ предусмотрено на территории действующего месторождения Тенгиз, для которого ранее установлен размер СЗЗ и составляет: Север – 12800 м; Северо-восток 15200 м; Восток – 15700 м; Юго – восток – 12900 м; Юг – 11900 м; Юго-запад – 11900 м; Запад – 11000 м; Северо – запад – 5600 м; объект относится к 1 классу опасности. Строительство проектируемого объекта предусматривается в пределах существующей установленной границы СЗЗ для объектов ТШО, т.о. организация индивидуальной СЗЗ - не требуется. В границах установленной СЗЗ, размещение жилых зданий и социально-значимых объектов не установлено. Ближайший населенный пункт - г. Кульсары, находится на расстоянии 110 км от месторождения Тенгиз. Разработаны и представлены мероприятия по предупреждению загрязнения атмосферного воздуха, подземных вод, почвы. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. №237, производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ на строительной площадке. Представлен расчет потребности временных зданий и сооружений для обеспечения рабочих необходимыми условиями труда и отдыха. Питание и проживание рабочего персонала предусмотрено в общежитиях в вахтовом поселке. Доставка рабочего персонала на строительный участок предусмотрена автобусами. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания (гардеробные, душевые, умывальные, помещения для сушки одежды). Предусмотрено проведение дезинсекционных и дератизационных мероприятий в бытовых помещениях рабочих. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Для естественных нужд

работников планируется установка биотуалетов. Бытовые сточные воды будут вывозиться специальными автомашинами на КОС месторождения Тенгиз. Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи. Проживание, питание и медицинское обслуживание работающих осуществляется в действующем вахтовом городке, расположенном на территории месторождения Тенгиз.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.», раздел Г.1.2 «Нефтедобывающая промышленность», таблица Г.1.2.1.

Расчетная продолжительность строительства составляет – 24,0 месяца, в том числе: 2019 год – 4,0 месяца, 2020 год – 12,0 месяцев, 2021 год – 8,0 месяцев, подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства запланировано на сентябрь 2019 год (письмо ТОО «Тенгизшевройл» от 28 мая 2019 года №1905-301). Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве, определены на основании объемов строительно-монтажных работ, нормативной трудоемкости и сроков строительства. Максимальная численность работающих составляет 109 человек. Количество рабочих уточняется при составлении проекта производства работ (далее - ППР). Рабочим проектом предусмотрен вахтовый метод работ. Доставка рабочих от вахтового городка на стройплощадку и обратно предусматривается вахтовыми автобусами.

Территория ведения строительно-монтажных работ освоена, имеются подъездные пути и коммуникации. Доставка материалов, изделий и оборудования осуществляется по существующим дорогам автомобильным транспортом.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства.

Территория строительной площадки ограждается глухим металлическим забором высотой 2,0 метра, с двумя воротами и калиткой с устройством около них площадок для мытья колес транспорта. Ограждение снабжается доборными элементами: защитным козырьком, тротуаром, перилами, подкосами.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать: места для прохода и проезда; освещение рабочих мест; ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов; оснащение первичными средствами пожаротушения; оснащения надписями и предупреждающими знаками опасных зон, установить биотуалеты. Для электрического освещения строительной площадки и участков необходимо применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Источником электроэнергии на время строительства объектов рекомендуется ДЭС. Снабжение водой для строительства используются ранее установленные емкости на территории площадки, которые заполняются привозной водой по мере необходимости. Для питьевого водоснабжения используется привозная бутилированная вода. Временные здания и сооружения применяются в основном

передвижного и контейнерного типа. Горячее питание рабочих предполагается в столовой, расположенной в вахтовом поселке. Для оперативного руководства предусматривается сотовая (мобильная) связь.

Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, оборудования определены на основании чертежей рабочего проекта. Основные работы по строительству будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика от 28 мая 2019 года №1905-296.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершение» (без сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Технологические решения»:

1. Разработан и приложен на основании п. 4.3.1 ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации» чертеж «Общие данные» для комплекта марки ТХ.

по разделу «Автоматизированная система управления»:

2. На плане прокладки проектируемой линии связи указаны привязки к существующим инженерным сетям и сооружениям.

по разделу «Электротехнические решения»:

3. На плане прокладки проектируемой ВЛ-6 кВ указаны привязки к существующим инженерным сетям и сооружениям. В ПЗ дополнено пояснениями при пересечении ВЛ-6кВ с существующими инженерными сетями.

по санитарно-эпидемиологическому разделу:

4. При разработке проектной документации предусмотрена ссылка на документы в сфере санитарно-эпидемиологического нормирования.

5. Представлена ситуационная схема СЗЗ с нанесением размеров и источников выбросов, указанием размера и границ СЗЗ на период эксплуатации, карты-схемы с расчетами рассеивания загрязняющих веществ, в соответствии с требованиями п. 9 СП №237 от 20.03.2015 года. Проведен анализ результатов расчетов выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.

6. Представлены данные по каждому виду отходов образующихся при производстве проектируемых работ и эксплуатации проектируемого оборудования, сбору, хранению и транспортировке отходов, согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018 года №187.

по разделу «Проект организации строительства»:

7. Откорректирована продолжительность строительства объекта.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями, внесенными приказом от 28 июля 2016 года №335) Министерства национальной экономики Республики Казахстан, заказчиком проекта, данный объект отнесен к технически сложному I (повышенному) уровню ответственности. Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и промышленной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» Приложение 4 к приказу Министра национальной экономики РК «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 20 марта 2015 года №236; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

Основные технические показатели представлены в таблице №3.

Таблица №3

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	2,852	2,852
2	Площадь застройки	$м^2$	2105,0	2105,0
3	Протяженность выкидной линии 8” с наружным диаметром 219,1 мм	м	3989,0	3989,0
4	Протяженность трубопровода топливного газа 2” с наружным диаметром 60,3 мм	м	3989,0	3989,0
5	Расчетная электрическая мощность	кВт	31,5	31,5
6	Продолжительность строительства	мес.	24	24

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершение» (без сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь участка	- 2,852 га;
площадь застройки	- 2105,0 м^3;
протяженность выкидной линии 8” с наружным диаметром 219,1 мм	- 3989,0 м;
протяженность трубопровода топливного газа 2” с наружным диаметром 60,3 мм	- 3989,0 м;
расчетная электрическая мощность	- 31,5 кВт;
продолжительность строительства	- 24 месяца.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Тенгизшевройл» в соответствии с условиями договора от 17 июня 2019 года №01-1022.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Т-4660 ұңғымасын жайластыру. 2-кезек. Алаңды дайындау және аяқтау» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

учаске ауданы	- 2,852 га;
құрылыс салу ауданы	- 2105,0 текше метр;
сыртқы диаметрі 219,1 мм 8” лақтырма желінің ұзындығы	- 3989,0 метр;
сыртқы диаметрі 60,3 мм 2” отындық газ құбырының ұзындығы	- 3989,0 метр;
есептік электр қуаты	- 31,5 кВт;
құрылыс ұзақтығы	- 24 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

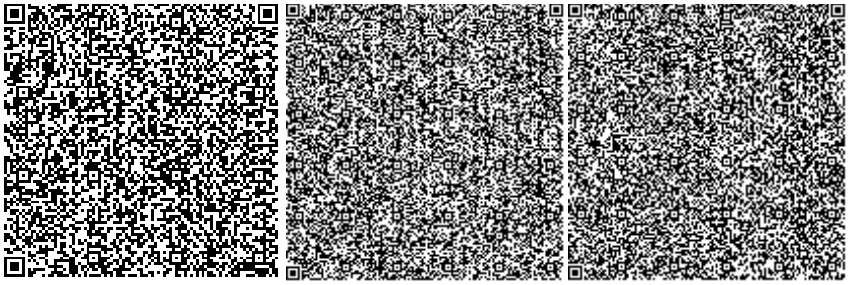
3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019

жылғы 17 маусымдағы №01-1022 шарттың талаптарына сәйкес «Теңізшевройл» ЖШС кепілдік етеді.

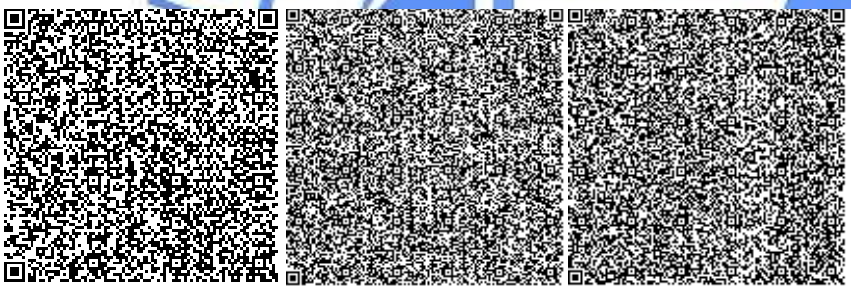
Мыктыбаев К.Ж.

И.о. директора



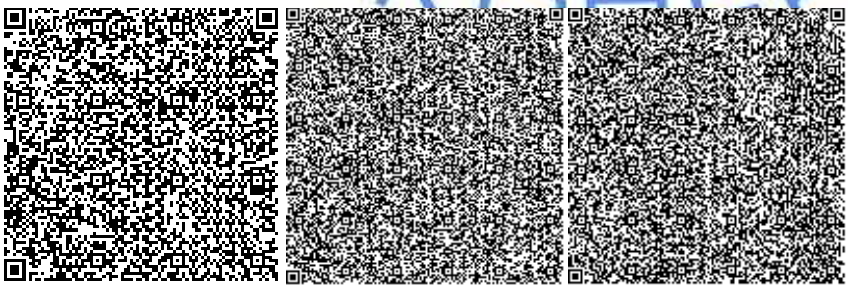
Мадиев Е.З.

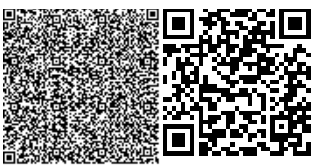
Эксперт



Байембетова А.

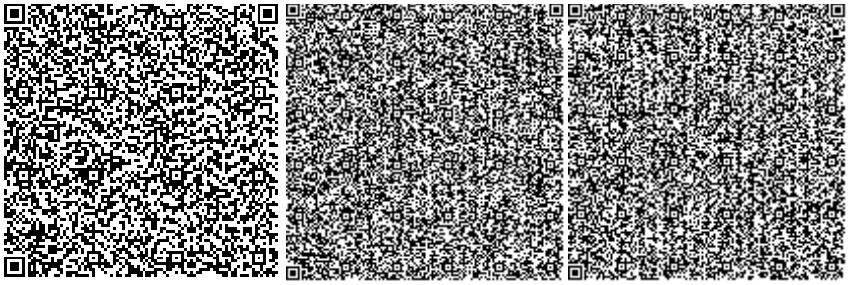
Эксперт





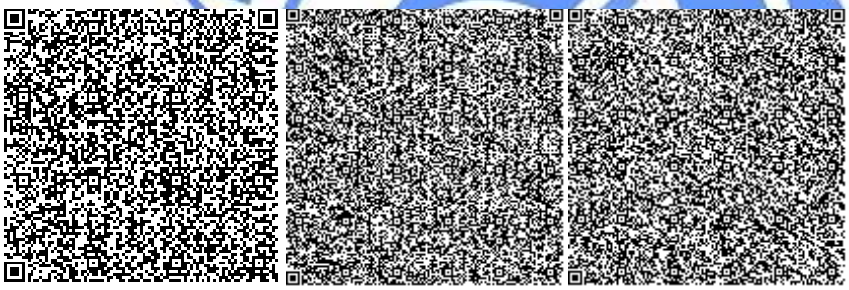
Хвостикова Л.П.

Эксперт



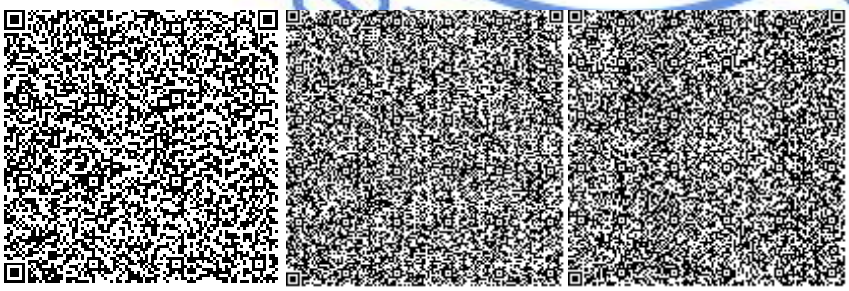
Шапабаева Л.П.

Эксперт

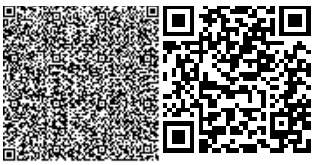


Курмашева Г.М.

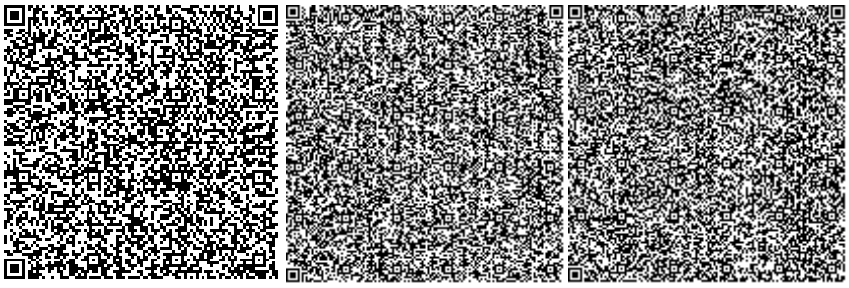
Эксперт



Джакупова С.М.

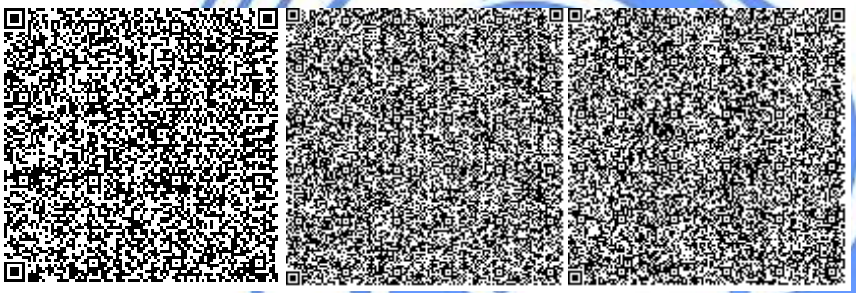


Эксперт



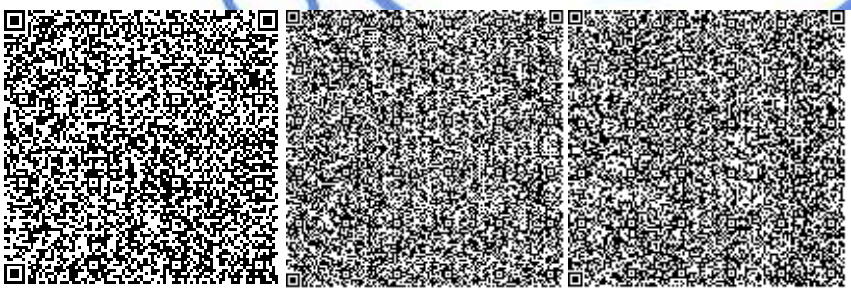
Жансеитов Д.Т.

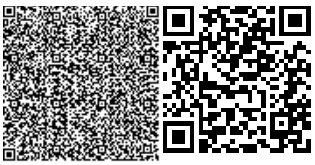
Начальник производственного отдела



Айтжанов С.С.

Эксперт





Номер: E011-0045/18
Дата: 14.08.2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ

060011, ҚР, Атырау қаласы, Б.Құлманов көшесі, 137 үй
тел/факс: 8 (7122) 213035, 212623

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

060011, РК, город Атырау, улица Б. Кулманова, 137 дом
тел/факс: 8 (7122) 213035, 212623

ТОО «Тенгизшевройл»

Заключение государственной экологической экспертизы наРП "Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершение" (без сметной документации)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

государственной экологической экспертизы по разделу «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершениие.

Материалы разработаны: «ТОО АтырауЭкоПрофСервис», адрес: г.Атырау, улица Владимирского 26В

Заказчик – ТОО «Тенгизшевройл».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

Раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершениие».

Рабочий проект «Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь.

Подготовка площадки и завершениие».

Материалы поступили на рассмотрение 20.06.2019 г.E011-03/00028.

Общие сведения

ТШО включает Тенгизское и Королевское месторождение.

Тенгизское месторождение нефти расположено в Западном Казахстане на северо-восточном побережье Каспийского моря в Жылыойском районе Атырауской области.

Основными видами деятельности ТШО является добыча и сбор углеводородного сырья, подготовка товарной нефти, переработка газа и реализация производимой продукции потребителям (нефть, газ, сера). В процессе очистки сырой нефти от сероводорода производится сопутствующий продукт – элементарная сера.

Областной центр г. Атырау расположен на расстоянии 350 км. Районный центр г.Кульсары, находится на расстоянии 110 км. Сообщение осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, соединяющей г. Атырау, г. Кульсары (ж/д станция) и месторождение Тенгиз с остальными регионами Казахстана. Ближайшими населенными пунктами являются поселки Каратон, Косшагыл, расположенные северо-восточнее месторождения Тенгиз. На западе, на расстоянии 7 км, проходит граница Каспийского моря.

Краткая характеристика намечаемой деятельности.

Скважина Т-4660 на месторождении Тенгиз предназначена для бурения и добычи нефти. Ввод в действие в 2020 г.

Производственные подразделения состоят из одного технологического потока – выкидная линия от скважины Т-4660 до ЗУ-15 и двух вспомогательных линий – линия топливного газа низкого давления от ЗУ-15 до площадки скважины и дренажная система на ЗУ-15.

Генеральный план объекта

Объект обустройства скважины занимает территорию площадью 28520 м^2 на месторождении Тенгиз. Скважина будет подключена

посредством выкидной линии к манифольду ЗУ-15.

Целью настоящего проекта является начало строительства и промышленной эксплуатации добывающей скважины Т-4660 с размещением системы трубопроводов и оборудования, обеспечивающих транспортировку нефтегазовой смеси от скважины к ЗУ-15, включая все необходимое оборудование технологического контроля для автоматической эксплуатации.

Добыча нефтегазовой смеси из скважины Т-4660 будет осуществляться фонтанным способом.

Устье добывающей скважины

Скважина комплектуется фонтанной арматурой с монокорпусной конструкцией «Устьевое оборудование типов "SSMC" для колонн Ø 13 3/8" X 9 7/8" X 5 1/2", со съемной коренной задвижкой фонтанной арматуры 5 1/8" 10,000 (фунт/кв.дюйм).

Фонтанная арматура предназначена для регулирования дебита нефтяной скважины, нагнетания химических реагентов, обеспечения доступа устройств для внутрискважинных работ. Производитель оборудования – Камерон.

Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- Работа спецтехники;
- Земляные работы;
- Дизельный генератор;
- Разгрузка и временное хранение инертных материалов на строительной площадке;
- Битумные работы;
- Пыление при движении автотранспорта на строительной площадке;

Срок проведения строительно-монтажных работ составляет 8 месяцев (240 дней). Планируемое количество персонала, занятого в строительных работах – 25 человек.

Источниками загрязнения атмосферы при работе строительной техники и автотранспорта являются ДВС (двигатель внутреннего сгорания),

работающей на дизельном топливе.

Из выхлопных труб ДВС в атмосферу выделяются продукты сгорания дизельного топлива: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды C_{12}-C_{19}, бенз(а)пирен, сажа.

2020 год

Организованный источник:

- 0001 – Дизельный генератор;
- 0002 – Дизельный генератор;

Неорганизованный источник:

- 6003 – рытье траншеи и котлованов;
- 6004 – Обратная засыпка траншей;
- 6005 – Узел разгрузки и хранения щебня;
- 6006 – Узел разгрузки и хранения грунта типа 6F;
- 6007 – статическое временное хранение грунта;
- 6008 – Узел разгрузки и хранения уплотненного грунта;
- 6009 - погрузка – разгрузка грунта в автосамосвалы;
- 6010 – пост сварки;
- 6011 – Пыление при передвижении автосамосвала;
- 6012 – пост полиэтиленовой сварки;
- 6013 – битумные работы;
- 6014 – Универсальная машина для холодной резки металла

Источники выбросов на период эксплуатации:

- ИЗА 6001 – Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства на 2020г.

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	*Нормативы выбросов загрязняющих веществ*						Год ПДВ
Код и наименование ЗВ		Существующее положение		На 2020 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2			5	6	7	8	9

Организованные источники								
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Дизельный генератор	0001			0,213330	4,737050	0,213330	4,737050	2020
Дизельный генератор	0002			0,213330	4,737050	0,213330	4,737050	2020
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Дизельный генератор	0001			0,034667	0,769770	0,034667	0,769770	2020
Дизельный генератор	0002			0,034667	0,769770	0,034667	0,769770	2020
0328 Углерод (Сажа)								
Дизельный генератор	0001			0,013890	0,296070	0,013890	0,296070	2020
Дизельный генератор	0002			0,013890	0,296070	0,013890	0,296070	2020
0328 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Дизельный генератор	0001			0,033330	0,740160	0,033330	0,740160	2020
Дизельный генератор	0002			0,033330	0,740160	0,033330	0,740160	2020
0337 Углерод оксид								
Дизельный генератор	0001			0,17222	3,84880	0,17222	3,84880	2020
Дизельный генератор	0002			0,17222	3,84880	0,17222	3,84880	2020
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)								
Дизельный генератор	0001			0,00000033	0,00000810	0,00000033	0,00000810	2020
Дизельный генератор	0002			0,00000033	0,00000810	0,00000033	0,00000810	2020
1325 Формальдегид								
Дизельный генератор	0001			0,003330	0,074020	0,003330	0,074020	2020
Дизельный генератор	0002			0,003330	0,074020	0,003330	0,074020	2020
2754 Углеводороды предельные С12-С19								
Дизельный генератор	0001			0,080556	1,776390	0,080556	1,776390	2020
Дизельный генератор	0002			0,080556	1,776390	0,080556	1,776390	2020
Всего по организованным:				**1,10264666**	**24,4845362**	**1,10264666**	**24,4845362**	
Неорганизованные источники								
0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)								
Сварочный пост	6010			0,000270	0,000290	0,000270	0,000290	2020
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								

Сварочный пост	6010			0,000048	0,000052	0,000048	0,000052	2020
								0337 Углерод оксид
Пост полиэтиленовой сварки	6012			0,000160	0,0000020	0,0000160	0,0000020	2020
								0342 Фториды газообразные
Сварочный пост	6010			0,000111	0,0000120	0,0000111	0,0000120	2020
								1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)
Пост полиэтиленовой сварки	6012			0,000079	0,0000010	0,0000079	0,0000010	2020
								2754 Углеводороды предельные С12-С19
Битумные работы	6013			0,001875	0,0000675	0,0018750	0,0000675	2020
								2902 взвешенные вещества
Универсальная машина для холодной резки металла	6014			0,055	0,06534	0,05500	0,06534	2020
								2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
Рытье траншеи и котлованов	6003			0,047760	0,025800	0,047760	0,025800	2020
Обратная засыпка грунтом траншей и котлован	6004			0,056550	0,024400	0,056550	0,024400	2020
Узел разгрузки и хранения щебня	6005			0,137460	0,356300	0,137460	0,356300	2020
Узел разгрузки и хранения грунта 6F	6006			0,005700	0,007400	0,005700	0,007400	2020
Статическое временное хранение вынутого грунта	6007			0,000750	0,000450	0,000750	0,000450	2020
Узел разгрузки и хранения грунта	6008			0,178500	0,462800	0,178500	0,462800	2020
Погрузка-разгрузка грунта в самосвалы	6009			0,006552	0,001180	0,006552	0,001180	2020
Пыление при передвижении	6011			0,198400	0,392800	0,198400	0,392800	2020
								2921 Пыль поливинилхлорида

Пост полиэтиленовой сварки	6012			0,0000079	0,0000010	0,0000079	0,0000010	2020
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)								
Универсальная машина для холодной резки металла	6014			0,0230	0,0270	0,0230	0,0270	2020
Всего неорганизованных:				**0,7119079**	**1,3638955**	**0,7119079**	**1,3638955**	
Итого по предприятию:				**1,81455456**	**25,8484317**	**1,81455456**	**25,8484317**	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ нп период эксплуатации на 2020г.

Производство, цех, участок	**омер источника выброса**	***Нормативы выбросов загрязняющих веществ***						**од ПДВ**
Код и наименование ЗВ		**Существующее положение**		**На 2020 год**		**ПДВ**		
		/с	**/год**	**г/с**	**т/год**	**г/с**	**т/год**	
1				**5**	**6**	**7**	**8**	
Организованные источники								
-				-	-	-	-	020
Всего по организованным:				-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
0333 Дигидросульфид (Сероводород)								
Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы	001			0,00001461642	0,004608420	0,0001461642	0,004608420	
0370 Углерод оксид сульфид (углерода сероокись)								
Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы	001			0,00000004790	0,0015900	0,0000004790	0,0015900	
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5								
Неплотности соединении	001			0,00096456000	0,30004185000	0,0096456000	0,30004185000	

скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы								
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10								
Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы	001			0,00 03034510	0,00 9570718	0, 0003034510	0,00 9570718	
0602 Бензол								
Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы	001			0,00 00018000	0,00 0056200	0, 0000018000	0,00 0056200	
0621 Метилбензол (Толуол)								
Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы	001			0,00 00071000	0,00 0224700	0, 0000071000	0,00 0224700	
1702 1-Бутантиол (Бутилмеркаптан)								
Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы	001			0,00 00001000	0,00 0003800	0, 0000001000	0,00 0003800	
1715 Метантиол (Метилмеркаптан)								
Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы	001			0,00 00007300	0,00 0023020	0, 0000007300	0,00 0023020	
1720 Пропан-1-тиол (пропилмеркаптан)								
Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы	001			0,00 00001000	0,00 0004700	0, 0000001000	0,00 0004700	
1728 Этантиол (Этилмеркаптан)								
Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода	001			0,00 00002325	0,00 0007226	0, 0000002325	0,00 0007226	

топливного газа, дренажной системы								
2754 Углеводороды предельные С12-С19								
Неплотности соединении скважины 4660, трубопровода топливного газа, дренажной системы	001			0,00 07694000	0,02 4264300	0, 0007694000	0,02 4264300	
Всего неорганизованных:				**0,0108751567**	**0,342963984**	**0,0108751567**	**0,342963984**	
Итого по предприятию:				**0,0108751567**	**0,342963984**	**0,0108751567**	**0,342963984**	

Санитарно-защитная зона.

Рассматриваемый объект, находится в пределах установленной границы СЗЗ для объектов ТШО, который составляет 10 км.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов показал, что выбросы не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Водопотребление и водоотведение.

Этап строительства. Хозяйственно-питьевые нужды

В период проведения строительных работ питьевую воду будут привозить в 10-литровых бутылях.

Производственные нужды.

Техническая вода будет использоваться на объекте, для:

- нужд строительной техники;
- гидротеста
- пылеподавления

Необходимый объем воды для заправки систем охлаждения двигателей спецтехники ориентировочно составит 0,2 м³.

Водоотведение.

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов в количестве 3 единиц, в непосредственной близости от места проведения работ. По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов в объеме 150 м^3 будут вывозиться спецавтомашинами на КОС (Тенгиз).

Грунтовые воды при водопонижении. Перед началом производства

земляных работ при обнаружении грунтовой воды, будут обеспечены отвод вод с помощью временных или постоянных устройств, не нарушая при этом сохранность существующих сооружений. Котлованы и траншеи необходимо поддерживать сухими на протяжении всего периода производства строительных работ. При водопонижении, грунтовая вода будет выкачиваться и хранится до утилизации в чистых, не ржавых емкостях, не имеющих остатков нефтепродуктов и химических веществ, предварительно прошедших пропарку. При водопонижении и хранении, транспортировке грунтовой воды будут соблюдены меры по предотвращению загрязнения грунтовых вод.

Производственные сточные воды. По окончании сварных работ, будет производиться гидротест на прочность и герметичность.

Гидравлическое испытание трубопроводов будет производиться в 2 этапа. Первый этап испытания производиться для проверки на прочность в течение 4 часов, второй этап испытания – на герметичность в течение 24 часов. Для проведения гидроиспытания потребуется вода в объеме 129000 м^3 на весь период работ. Предлагается по возможности использовать гидротестовую воду с других проектов при подтверждении соответствия качества воды исполнителем гидротестов.

С целью рационального использования воды, сточные воды после гидроиспытаний могут быть повторно использованы для производственных нужд данным или другим проектом, если качество воды будет удовлетворять техническим требованиям.

Всего в период строительства:

- при водопотреблении-129250,2 м^3/период.
- при водоотведении- 129275 м^3/период.
- при безвозвратное потреблении – 100,2 м^3/период.

Отходы производства и потребления.

В период проведения строительных работ на территории площадок образуются следующие виды отходов: отходы пластика (использованные пластиковые бутыли от питьевой воды), металлолом некондиционный (огарки электродов), металлолом, отходы строительства и демонтажа,

отходы битумной латексной эмульсии.

Рабочий персонал будет проживать в вахтовых поселках, и питаться в заводской столовой, где и учтены объемы коммунальных отходов. Медицинская помощь строительного персонала будет оказываться в существующих медучреждениях, расположенные в вахтовом посёлке. Использованные пластиковые бутылки от питьевой воды будут сегрегироваться и направляться на ТЭЦ для последующей передачи сторонним организациям.

Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительства 2020г.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям, т/год
2020 год			
Всего:	**5,22952**	**2**	**3,22952**
В т.ч. Отходов производства	5,00452	2	3,00452
Отходов потребления	0,225		0,225
Янтарный уровень опасности			
Отходы битумной латексной эмульсии	0,00002		0,00002
Зеленый уровень опасности			
Отходы пластика (использованные пластиковые бутыли от питьевой воды)	0,225		0,225
Отходы строительства и демонтажа	2	2	
Металлолом некондиционный (огарки электродов)	0,0045		0,0045
Металлолом	3		3

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	**0,0004**		**0,0004**
В т.ч. Отходов производства	0,0004		0,0004
Отходов потребления			

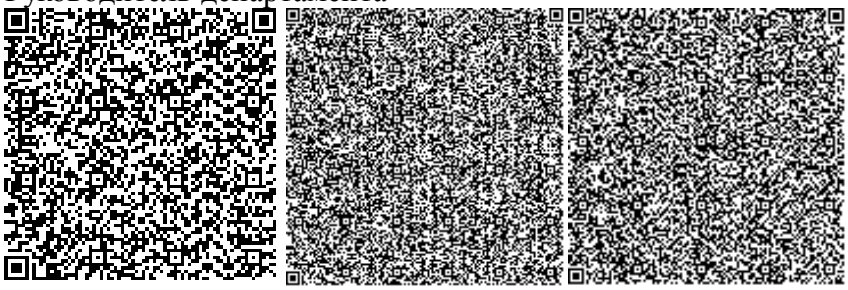
Янтарный уровень опасности			
Ртутьсодержащие отходы	0,0004		0,00004

Вывод:

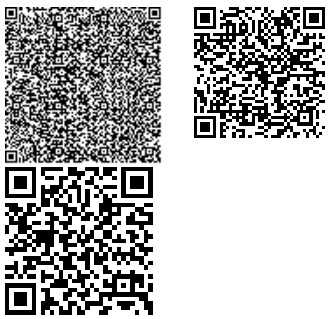
Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект по разделу «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершениие»

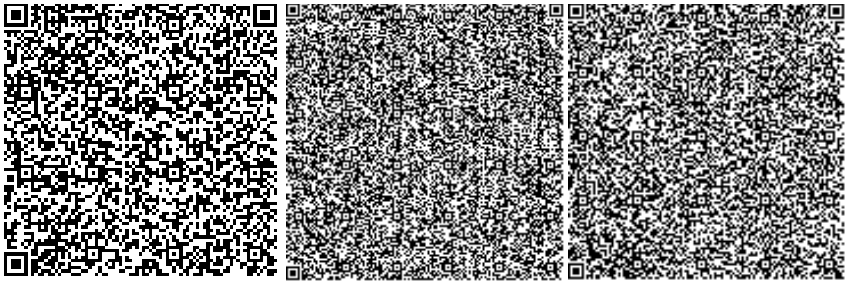
<<Данные утверждающего ru(не удалять)>>

Сафин А.А.
Руководитель департамента

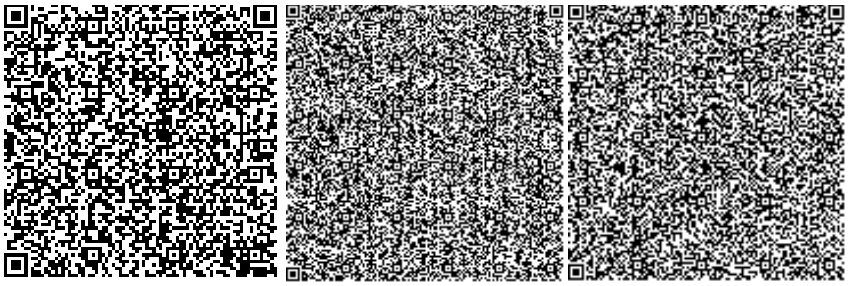


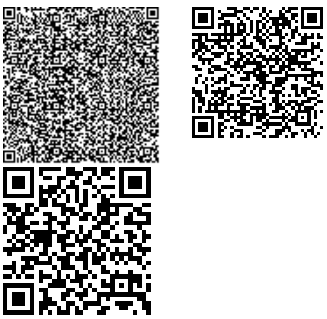
Нурберген С.Н.
Руководитель отдела





Сейтказиева А.А.
Главный специалист





№: KZ42VCZ00431673

Министерство энергетики Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Атырауской области»
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Тенгизшевройл",Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., улица Қаныш Сәтбаев, дом № 3, 060011

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 930440000929

Наименование производственного объекта: "Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершение-2020 год"

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Атырауская область, Жылыойский район, 1,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 25.8484317 тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.04.2020 года по 30.11.2020 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Сафин Абай Ануарович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 14.08.2019 г.

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экпспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	ЗАКЛЮЧЕНИЕ государственной экологической экспертизы по разделу «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Обустройство скважины Т-4660. 2 очередь. Подготовка площадки и завершениие.	Е011-0045/18 от 14.08.2019г.
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
Размещение серы		

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

1. Строго соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением и (или) проектом нормативов эмиссии окружающей среды.
2. На основании приказа №115 от 20 февраля 2015 года Министра энергетики Республики Казахстан план природоохранных мероприятия на 2020 г. выполнить согласно форме, в установленные сроки и в полном объеме, и представить отчет ежеквартально до 10-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом в Департамент.
3. Квартальный отчет по разрешенным и фактическим эмиссиям окружающей среды представлять в Департамент ежеквартально, до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом (по возрастанию).
4. Нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среды и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и аннулирования разрешения на эмиссию окружающей среды согласно 77 статьи экологического кодекса РК в порядке указанном в кодексе административного правонарушения РК.