«Бұрғылаудан кейін мұнай ұңғымаларын жайластыру» 28 бірлік (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711) **»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
03.09.2018 ж. № 09-0142/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өзенмұнайгаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АТК-Жанаозен» ЖШС

Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Бұрғылаудан кейін мұнай ұңғымаларын жайластыру» 28 бірлік (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700,9701, 9702, 9703, 9711)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0142/18 от 03.09.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Обустройство нефтяных скважин после бурения» 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711)**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО «Озенмунайгаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АТК-Жанаозен»

г. Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Обустройство нефтяных скважин после бурения» 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711)»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западно-Казахстанской области.

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Обустройство нефтяных скважин после бурения» 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711)» разработан в 2018 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 июня 2018 года №01-0810 между РГП «Госэкспертиза» и АО «Озенмунайгаз».

2. **ЗАКАЗЧИК:** АО «Озенмунайгаз».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «АТК-Жанаозен» г.Актау. (Государственная лицензия от 30 июня 2017 года №17011992, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области». I категория).

4. **ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ**: негосударственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации от 01 ноября 2017 года, утверждённое управляющим директором по капитальному строительству АО «Озенмунайгаз» Ратовым Б.К.;

постановление Акимата Мангистауской области от 08 июля 2014 года №166 «О разрешении на использование земельных участков»;

акт на право временного возмездного землепользования №0188900, с кадастровым номером земельного участка 13-197-017-475;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 19 октября 2017 года, №087, утвержденное Главным архитектором ГУ «Каракиянский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» Атадусовым А.;

отчёт по инженерным изысканиям от 2017 года, выполненное ИП «АМИРУС» (Литвиненко А.С.). (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммнального хозяйства);

письмо АО «Озенмунайгаз» от 04 апреля 2018 года №165-11-13/1604, об источниках финансирования и начало строительства;

перечень скважин-точек для эксплуатационного бурения, утверждённое заместителем генерального директора АО «Озенмунайгаз».

Технические условия:

Управление Узеньэнергонефть АО «Озенмунайгаз» от 12 апреля 2018 года №165-36-14-12/336 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» от 29 апреля 2018 года №KZ64VQR00009875 на соответствие рабочего проекта в части промышленной безопасности.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I. 2918-204-ОЧ Пояснительная записка.

Том II. (Рабочие чертежи)
2918-204-АС Архитектурно-строительные решения.
2918-204-ГП Генеральный план.
2918-204-СНГ Сбор нефти и газа.
2918-204-ЭС Электроснабжение и электрооборудование.
2918-204-АТХ Автоматизация технологических процессов.
2918-204-СС Система связи.
2918-204-ПОС Проект организации строительства.
Том III. 2918-204/18 Сметная документация.
Том IV. 02/2018-01-ООС Охрана окружающей среды.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Основной целью проекта является обустройство нефтяных скважин после бурения 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711).

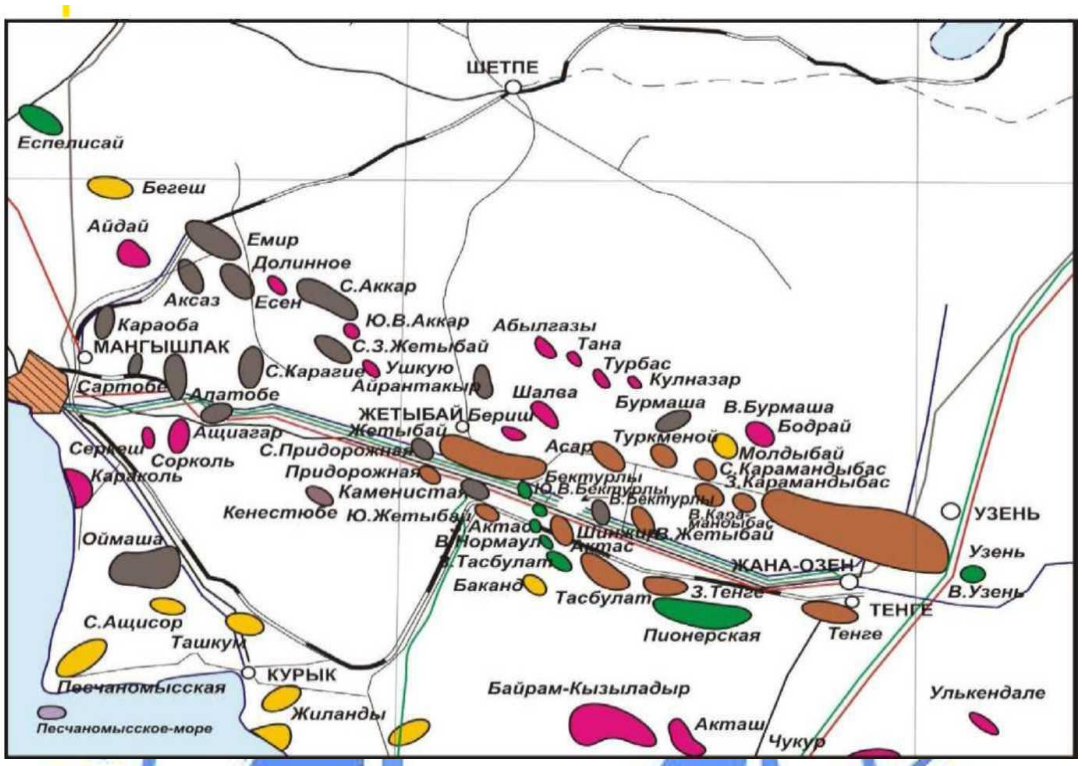
6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторождение Узень расположено в степной части Южного Мангышлака и административно входит в состав Каракиянского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Территория области малообжитая. Областной центр г. Актау находится на расстоянии 150 км от месторождения Узень.

Рядом с месторождением расположен г. Жанаозен, где базируется АО «Озенмунайгаз», который занимается разработкой месторождений «Узень» и «Карамандыбас» и является градообразующим предприятием.



В непосредственной близости от месторождения проходят нефтепровод Узень - Актау и газопровод Тенге-Жетыбау-Актау.

Рельеф территории имеет сложное строение за счёт сильной расчленённости.

Центральную часть занимает обширное плато, сложенное преимущественно известняками сарматского возраста и имеющее региональный наклон в юго-западном направлении. Максимальные абсолютные отметки на севере достигают 260 м, а в южной части понижаются до 200 м.

Другим важным элементом рельефа являются две бессточные впадины Узень и Тунгракшин, часто почти с отвесными обрывами. Дно впадины Узень изрезано глубокими оврагами с широко развитыми рыхлыми наносами – «пухляками» и более плотными песчаными образованиями.

Минимальная абсолютная отметка её дна составляет 31 м. Впадина Тунгракшин расположена значительно выше и абсолютная отметка дна этой впадины достигает 137 м.

Водотоки, даже пересыхающие, на территории месторождения отсутствуют. В некоторых низинах после дождя или снеготаяния вода сохраняется на непродолжительное время. На территории месторождения на дне некоторых больших котловин имеются проходимые и непроходимые солончаки.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика приводится по данным метеостанции Ак-Кудук.

Дорожно-климатическая зона – V.

Климатический подрайон для строительства – IV –Г.

Климат района резко континентальный. Лето жаркое и продолжительное. В отдельные годы температура воздуха повышается до +45^{0}С. Зима малоснежная с сильными ветрами, нередко буранами. В наиболее холодные зимы морозы достигают минус 30^{0}С.

Дожди редкие и приходятся на осенне-весенний период, количество выпадающих осадков обычно не превышает 85 - 100 мм в год.

Характерны значительные суточные и годовые амплитуды колебаний температур воздуха. Отмечается большая продолжительность теплого периода, обилие солнечных дней, малое количество атмосферных осадков при высокой испаряемости.

Ветры в течение всего года преимущественно восточного направления. Весной и летом часто дуют северо-западные ветры со скоростью 4-10 м/сек. Зимой преобладают северо-восточные ветры, иногда со скоростью 15 м/сек и более.

В теплый и сухой период года наблюдаются пыльные и песчаные бури.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ИП «Амирус» (Литвиненко А.С.) в 2017 году.

В геологическом строении исследованного участка принимают участие породы четвертичного, неогенового и мелового возрастов.

Меловые породы представлены мелом-известняком низкой прочности, породы неогена литологически представлены известняками серовато-розовыми, низкой прочности с прослоями известняка очень низкой прочности и мергеля глинистого полу твердой консистенции. Четвертичные отложения представлены супесью бурой с прослоями песка и включением дресвы коренных пород мощностью 0,7-2,5м.

Подземные воды на исследованной территории до глубины 4 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 на изученной территории выделено 3 инженерно геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 – Супесь твердая.

Плотность грунта ρн = 1.66 г/см^3,

Удельное сцепление Сн = 23 кПа, угол внутреннего трения φн = 25^0

Модуль деформации: Ен = 11.0 МПа (в естественном состоянии)

Ен = 7.0 МПа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 – Известняк-ракушняк, меловой известняк низкой прочности, выветрелые, с прослоями известняка очень низкой прочности и мергеля глинистого. Вскрытая мощность до 3.3 м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1.61 г/см^3

Предел прочности одноосному сжатию Rсжн = 1.1 МПа (в естественном состоянии)

Rсжн = 0.7 Мпа (в замоченном состоянии)

ИГЭ-3 - Мергель глинистый, полутвердой консистенции, с прослоями полускального мергеля низкой прочности.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,92 г/см^3,

Удельное сцепление Сн = 44 кПа, угол внутреннего трения φн = 23^0.

Модуль деформации: Ен = 10,0 МПа (в естественном состоянии)

Модуль деформации: Ен = 5,4 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Грунты ИГЭ 1,2 просадочные. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление – 0.025÷0.060 Мпа.

Относительная просадочность при Р = 0.3Мпа составляет 0.035-0.040.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали - «высокая» (величина потери массы стального образца до 3.2 г/ сутки).

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011). Грунты от слабо засоленных до средне-засоленных. Суммарное содержание легкорастворимых солей от 0,752% до 2,405%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (до 9100мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (1740+2275мг/кг) грунты среднеагрессивные к железо-бетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Рабочий проект на «Обустройство нефтяных скважин после бурения» 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711)» разработан на основании задания на проектирование, технических условий, выданных Заказчиком АО «ОМГ» и топографических материалов представленных маркшейдерской службой АО «ММГ». В настоящем проекте разработан генплан площадок 39 добывающих и 5-ти водозаборных скважин, вышедших из бурения.

Жетыбайская группа нефтяных месторождений расположена в северо-восточной части полуострова Мангышлак, Мангистауской области Республики Казахстан.

Проектом предусматривается обустройство 28 площадок добывающих скважин, вышедших из бурения.

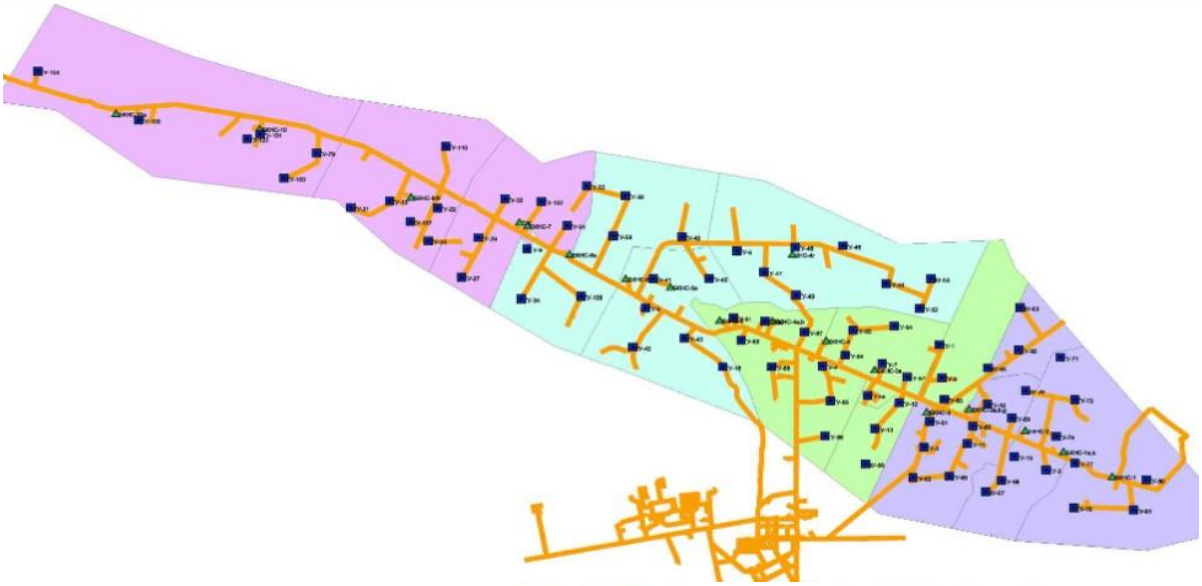


Рисунок 1 – Ситуационная схема размещения участка

Генеральный план площадок разработан в соответствии с СН РК 3.01-01-2011, ВНТП 3-85, «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №355 и «Требования промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли» утвержденных МЧС РК от 21 декабря 2010 года № 442.

При этом в основу положены следующие требования:

расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадок принято согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности и с учетом розы ветров, санитарным требованиям, грузообороту транспорта;

обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке,

При размещении отдельных сооружений было учтено преобладающее направление ветров, чтобы уменьшить действие любого рода выбросов от технологических установок.

Озеленение не предусмотрено ввиду специфики региона: засушливый климат, отдаленность от источников водоснабжения.

В настоящем рабочем проекте за условную территорию для одной типовой скважины принят участок размером в плане 50х50 м.

На площадке запроектированы следующие сооружения:

установка устьевого оборудования скважины;

фундамент под станок - качалку;

площадка под ремонтный агрегат;

приустьевой колодец для сбора жидкости;

якоря для оттяжек - 4 шт;

обслуживающая площадка;

ограждение устья скважины;

трансформаторная подстанция;

ограждение КТПНД с рабочей площадкой.

На территориях обустраиваемых скважин, ранее спланированных в период бурения, в связи с отсутствием стоячих и талых вод дополнительных земляных работ по выемке и завоза грунта не предусматривается.

Проезды и подъезды к подлежащим обустройству скважинам не требуется. Отвод атмосферных осадков принят открытый, по спланированной поверхности за пределы площадки в пониженные места рельефа.

Грунт, образовавшийся при разработке углублений под фундаменты, и т.д. используется по назначению на спланированной территории в пределах охранной зоны скважины.

Проезды и подъезды к подлежащим обустройству скважинам не требуются.

Благоустройство и ограждение на запроектированных скважинах не требуется.

Строительство автомобильных дорог данным проектом не предусматривается. На месторождении сеть техпроездов существующая. Покрытие техпроездов к скважинам из песчано-гравийной смеси, обеспечивающие беспрепятственный доступ ко всем существующим зданиям и сооружениям, как в обычных условиях, так и в аварийных ситуациях.

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми существующими сетями и технологическими сооружениями.

Размещение инженерных сетей различного назначения предусмотрены преимущественно в траншее отдельно от технологических трубопроводов с учётом и соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Таблица №1

Технические показатели по генеральному плану участка

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Количество обустраиваемых скважин	шт.	28
2	Площадь территории одной площадки	га	0,25
3	Площадь застройки одной площадки	$м^2$	110

4	Процент застройки	%	4,4

6.2.2 Технологические решения

Технологической частью предусматривается строительство сооружений по добыче и транспорту нефти и газа.

Система сбора и транспорта нефтегазовой смеси служит для подачи продукции скважин на замерные установки АГЗУ расположенных на ЗУ и ГУ. Система включает в себя выкидные линии от 28-и скважин.

Сооружения добычи и транспорта нефти и газа.

Состав сооружений и выбор оборудования определился на основании параметров технологической схемы сбора и транспорта нефти и газа.

Состав сооружений:

− обустройство устьев 28 добывающих скважин;

− выкидные линии от 28 скважин до действующих ЗУ.

Технологическая схема обустройства устьев добывающих скважин.

Рабочим проектом предусматривается обустройство 28 добывающих скважин, вышедших из бурения.

Подбор типа устьевого оборудования скважин (арматура фонтанная АФК-1-65х21, крестовик АФК-1-65х21 в комплекте с СУСГ 2А-73-31 или АУШГН-1-65х21), станавливаемого на площадках добывающих скважин и его обвязка выполняется согласно «Типовой схемы обвязки устья добывающих скважин м/р Жетыбай», утвержденной начальником ПУ «Жетыбаймунайгаз» и согласованной с ФМВПФО «Ак-берен».

В соответствии с требованиями и правилами промышленной безопасности, на устье каждой добывающей скважины с механизированным способом добычи, на горизонтальном участке устанавливается электронный электроконтактный манометр ЭКМ. Режим срабатывания и настройку ЭКМ выбирает эксплуатирующая организация АО «ОМГ».

Принятые меры предназначены для экстренной остановки электропривода насоса в случае резкого поднятия или падения давления в выкидных линиях добывающих скважин.

Обустройство устьев скважин включает в себя установку электроконтактного манометра, запорной арматуры, обратного клапана, а также всего необходимого комплекса вспомогательного оборудования.

Оборудования расположенное на устье скважины рассчитано на давление Ррасч=4,0МПа.

Тепловая изоляция подводящих трубопроводов при надземной прокладке из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной толщиной 60 мм.

Управление работой станка-качалки осуществляется с помощью щита управления, который расположен на рабочей площадке.

На щите управления предусмотрены местные средства управления для пуска и остановки станка-качалки.

В качестве привода глубинного насоса используется станок – качалка СКД-М- 8-3-4000 (после завершения бурения и ввода добывающей скважины в эксплуатацию, при отсутствии нефти произвести перевод скважины из добывающей в нагнетательную с заменой устьевого оборудования).

Технологическая схема сбора и транспорта нефти и газа

На месторождении Узень предусмотрена лучевая система сбора продукции скважин.

Продукция вновь пробуренных нефтяных скважин NoNo 173, 209, 05082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691,

9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711 по проектируемым выкидным линиям транспортируется на действующие ЗУ м/р Узень, где производится учет продукции каждой скважины. Рабочее давление выкидных линий 0,8Мпа.

Выкидные линии.

Выкидные линии предназначены для транспорта продукции скважин до замерных установок (ЗУ).

Выкидные линии запроектированы из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 114х8мм по ГОСТ 8732-78 из стали марки 10, группа Б по ГОСТ 8731-74.

В соответствии с техническим заданием проектом принята подземная прокладка выкидных линий, на глубине 1,2м до верха трубы.

Повороты выкидных линий по трассе выполняются за счет изгиба самой трубы, радиус изгиба которой составляет не менее 1000 номинального диаметра трубы.

В местах пересечения автомобильных дорог и техпроездов, выкидные линии прокладываются в защитных кожухах диаметром 325х6мм.

По всей трассе выкидных линий, через каждые 300м на них установлены пропарочные (продувочные) стояки для впуска пара в зимний период. Закачка пара осуществляется от паропередвижной установки ППУ.

По трассе выкидных линий для подключения к путевому подогревателю предусмотрен узел из двух патрубков Ø114х8мм с задвижками 30с15нж.

Общая протяженность выкидных линий составляет 17734,2м.

Согласно ВСН 2.38-85 табл.№1, выкидные линии нефтяных скважин отнесены к III категории, 1 группы и III класса. В местах пересечения с автомобильными дорогами и другими инженерными подземными коммуникациями, а также на подходах к ЗУ или ГУ трубопроводы, в соответствии ВСН 2.38-85 табл.№2, относятся к II категории.

В соответствии с ВСН 005-88 количество сварных соединений, подлежащих контролю физическими методами для I и II категории составляет 5% от общего количества швов, из них не менее 2% радиографическим методом.

Антикоррозионная изоляция подземных трубопроводов в соответствии ГОСТ 9.602-2005 с заводским "усиленным" 3-х слойным покрытием: грунтовочный слой на основе порошкового эпоксидного праймера в 1 слой толщиной от 60-200 мкм,"жесткий" адгезионный подслой не менее 200-400 мкм, экструдированный полиэтилен толщиной 3,0мм.

По трассе выкидных линий и коллекторов устанавливаются опознавательные знаки, на расстоянии не более 1 км друг от друга. Помимо этого, знаки устанавливаются на углах поворота трубопроводов в горизонтальной плоскости, на переходах трубопроводов через автодороги, с двух сторон от дороги.

В соответствии с СНиП РК 3.05.09-2002* сварные стыки надземных стальных трубопроводов в местах подключения к АГЗУ «Спутник» и обвязочные трубопроводы на подходах к скважинам по определению являются технологическими, относятся к группе «Б-б», I категории и подлежат неразрушающему методу контроля в объеме 20% от общего количества стыков.

После монтажа стальные трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность. Согласно СНиП РК 3.05.09-2002* давление испытания равно:

- на прочность Рисп=1.25 Рраб;
- на герметичность Рисп = Рраб.

Продолжительность испытания на герметичность принять не менее 12 часов. На прочность - 10 минут.

Объекты и объем автоматизации добывающих скважин

Контролю и автоматизации подлежат площадки добывающих скважин.

На площадках добывающих скважин предусмотрен визуальный контроль давления и температуры на устье скважины.

Для предотвращения аварийных ситуаций, т.е. повышения или понижения давления в выкидных линиях выше или ниже предельных значений на обвязке скважины выхода пластового флюида установлен взрывозащищенный электроконтактный манометр, который выдает сигналы и блокирует работу электродвигателя станка-качалки в автоматическом режиме.

Запуск в работу станка-качалки производится в ручном режиме после устранения аварийной ситуации.

При пуске, после выхода на нормальный технологический режим переключатель выбора режима работы, расположенный в шкафу управления переводится в режим «Автоматического» управления.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-строительной частью проекта «Обустройство нефтяных скважин после бурения» 28 ед.» предусматривается строительство сооружений на территории месторождения Узень.

На площадках проектируемых добывающих скважин запроектированы следующие сооружения и строительные конструкции:

фундамент под передвижной агрегат;
фундамент под станок-качалку;
якоря оттяжек;
приустьевой колодец для сбора жидкости;
основание под трансформаторную подстанцию;
приустьевой приямок;
ограждение КТПНД с рабочей площадкой;
обслуживающая площадка станка-качалки;
ограждение устья скважины.

Фундамент под станок-качалку

Под станок-качалку СКДР 8-3-111 (СКМ 8-3-4000) запроектирован железобетонный фундамент из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*, уложенных в два ряда. Глубина заложения фундаментов - 0,70 м.

Размеры в плане фундамента под станок-качалку Т-образный 1760х4350 мм. Для устойчивости конструкции во время работы станка-качалки, по низу фундамента в четырех местах укладываются трубы диаметром 60х6,0 мм, которые закрепляются к раме станка с помощью круглой стали диаметром 25 мм из арматуры А-I.

Под фундамент станка-качалки укладывается щебень, пропитанный битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Площадка под передвижной агрегат

Площадка под ремонтный агрегат запроектирована из дорожных плит 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-84*, уложенных на щебеночную подготовку толщиной 100 мм, пропитанного битумом и из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*, укладываемых под дорожные плиты. Плиты между собой связать арматурой диаметром 12 мм А-I по монтажным петлям. Плиты укладываются на предварительно запланированную поверхность.

Приустьевой колодец для сбора жидкости

Приустьевой колодец для сбора жидкости выполнен из канализационных стеновых колец КС 20.9 и КС 20.6 по ГОСТ 8020-90. Низ отметки дна колодца -2,00 м. Днище колодца из монолитного бетона класса В12,5, армирована сеткой С-1 по ГОСТ 8478-81 из проволоки 5Bpl.

Железобетонный колодец с внутренней стороны обшивается рулонной сталью толщиной 5 мм.

Крышка колодца Кр-1 изготавливается из просечно-вытяжной листовой стали ПВ506 по ГОСТ 8706-78* из двух равных половин. По краям обрамляется уголком 50х50х4 мм и соединяется полосами -4х50 мм. Каждая половинка крышки колодца имеет петли по две штуки для открывания. Петля выполнена из круглой стали диаметром 8 мм длиной 390 мм, каждая по ГОСТ 2590-88. Поверхность крышки вырезается по форме колонной арматуры на уровне выхода из колодца.

Объем приустьевого колодца для сбора жидкости составляет ~ 7.3 м^3.

Якоря оттяжек

Якоря оттяжек запроектированы из монолитного бетона класса В15 с закладным анкером для крепления оттяжки. Каждый якорь имеет петлю П-1 для оттяжек из арматуры диаметром 25 А-1, длиной 4540 мм заделанный в монолит. Петля захомутована арматурой диаметром 8 А-I, длиной 200 мм. Поверх бетонного якоря для оттяжек укладывается сетка С-1 по ГОСТ 23279-85 с защитным слоем 50 мм массой 4,25 кг.

Для монтажа фундаментов предусмотрены петли П-2 диаметром 18 А-I, длиной 2640мм.

Ограждение КТПНД с рабочей площадкой

Ограждение КТПНД с рабочей площадкой в плане имеет габаритные размеры 3,26х3,10 м и выполнено из металлопроката. Высота рабочей площадки от уровня земли 1,20 м.

Общая высота площадки 2,45 м.

Для КТПНД предусмотрена подставка из монолитных фундаментов Фм-1, Фм-2 с установкой закладных деталей МН-1, МН-2. Глубина заложения фундаментов Фм-1 -0,6м, Фм-2 -0,3м.

Несущим каркасом служат балки из швеллеров №12П, №14П по ГОСТ 8240-97. Подставка под КТПНД выполнена из швеллеров №12П, №14П.

Рабочая площадка выполняется из ПВ-1 ПВ506 3200х1250мм и ПВ-2 ПВ506 3200х840 и стали просечно - вытяжной по ГОСТ 8706-78*.

Калитка площадки распашная изготавливается из 40х40х3 мм и 20х20х2 мм. Размеры калитки 1040х360 мм двойная.

Ограждение ОГ-1 выполнить из 40х40х3мм и 20х20х2мм обшитый снизу стальной полосой 200х4мм.

Обслуживающая площадка станка-качалки

Площадка металлическая ПОМ-3, изготовлена из равнополочных уголков 45х4 мм по ГОСТ 8509-93. Уровень площадки на отм. +0,710м.

На площадке устанавливается блок управления станка-качалки БУШК - 2М.

Настил площадки выполнен из просечно-вытяжной стали ПВ 508 1500х800 мм ГОСТ 8706-78*. Настил обслуживающей площадки ПОМ-3 станка-качалки устанавливается ниже 1,0 метра от оси рукоятки тормоза качалки.

Ограждение обслуживающей площадки выполнено из стальных уголков 40х40х3мм и 20х20х2 мм, борт площадки выполнен из стальной полосы 200х4 мм. Общий вес конструкций 231,0 кг.

Ограждение устья скважины

Ограждение устья добывающих скважин выполнена из сетчатых панелей сетки «Рабица» по металлическим столбам, размерами в плане 3,0х4,50 м высотой 1,6 м. Для удобства выполнения работ по подземному и капитальному ремонту скважин, предусмотрена разборная конструкция ограждения.

Антикоррозионная защита

Антикоррозионную защиту металлических и железобетонных элементов производить согласно указаниям на чертежах проекта и в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектом предусматривается антикоррозийная защита сооружений: металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ115 ГОСТ6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25 129-82*.

Бетон принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов. Под бетонными фундаментами предусматривается подготовка из щебня, пролитого битумом. Все бетонные и ж/б конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в бензине. Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

6.2.4. Конструктивные решения

Конструкции площадок и опор для размещения технологического оборудования и трубопроводов выполняются из несгораемых материалов с пределом огнестойкости 2,0- 2,5 часа.

Для предотвращения растекания ЛВЖ, ГЖ на период ремонта запорной арматуры на площадках предусмотрены переносные металлические поддоны.

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться нормы и правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-14-2011.

6.2.5. Инженерное обеспечение сети и системы

Электротехнические решения

Основанием для проектирования электроснабжения проектируемого объекта служит:

Задание на проектирование, выданное АО «Озенмунайгаз»;

Технические условия на подключение к существующим электрическим сетям, выданные управлением «Узеньэнергонефть» №165-36-14-12/336 от 14 апреля 2018 года.

Проектные решения по электроснабжению электрооборудованию и сооружений разработаны в соответствии с требованиями:

Правил устройства электроустановок (ПУЭ РК).

Потребители электроэнергии и электрические нагрузки.

Проектом предусматривается электроснабжение силового оборудования станков-качалок установленных на скважинах №№ 173, 209, 05082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413,

6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702,9703, 9711. Электротехнические решения для всех скважин являются типовыми и выполняются по аналогичной схеме с учетом протяженностей подводящих линий 6 кВ.

Основными потребителем электроэнергии является электродвигатели станков качалок.

Для электроснабжения объекта, согласно техническим условиям, предусмотрено КТПНД- 40/6/0,4кВ наружной установки, с воздушным вводом 6кВ и кабельными линейными фидерами 0,4кВ. Исполнение оборудований КТПНД должно соответствует для районов с температурой минус 40 - +50°С.

Мощность трансформатора 40кВА выбрана согласно установленной мощности.

Коммутирование со стороны высокого напряжение осуществляется с помощью линейного разъединителя монтируется на подставке, а линейный разъединитель на концевой опоре проектируемой ВЛ-6кВ.

Ввод высокого напряжения 6кВ осуществляется от существующих промысловых сетей по проектируемым отпайкам воздушных линий 6кВ.

Габаритный пролет между опорами ВЛ-6 кВ не более 50 м.

Строительство проектируемой отпайки от ВЛ-6 кВ предусматривается на железобетонных опорах по типовым сериям с защищенными проводами с линейной арматуры ООО «Нилед-ТД».

В связи с высокой степенью агрессии грунтов и грунтовых вод железобетонные стойки изготавливаться из сульфатостойкого портландцемента. Все металлические и железобетонные части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за 2 раза (у стоек гидроизоляция производится до высоты не менее 0,5м над поверхностью земли). Все металлические части опор окрашиваются масляной краской.

Проектом принят самонесущий изолированный провод СИП-3у-1х50, изоляторы IF-20 и IS-70E.

Подвод питания от КТПНД до блока управления (БУ СКН) выполняется бронированным кабелем, проложенным в земле; от БУ СКН до электродвигателя и электроконтактного монометра гибким кабелем, прокладываемой в трубе и в металлической рукаве.

Кабельная линия, проложенная в земле прокладывается на глубине 0,8 метров от поверхности земли. Для устройства постели в траншее принимается песок или мягкий грунт.

На расстоянии 5 метров от подстанции и 2 метров от ввода к БУ СКН, при пересечений с другими инженерными коммуникациями и асфальтовыми дорогами кабельные линии защищаются от механических повреждений стальными трубами, на остальных участках - пластмассовой сигнальной лентой, которая укладывается на расстоянии 0,25м выше кабельной линии.

Силовое электрооборудование

Управление электродвигателем станка-качалки осуществляется от блока управления типа БУШК-2М. Блок управления БУШК-2М имеет автоматический выключатель, пусковое устройство, работающее в режиме автоматического и ручного запуска и остановки, устройство защиты электродвигателя УЗД-7НК, лампы местного освещения, розетки типа ШЩ-4х25 для подключения внешних силовых электропотребителей и переносных светильников.

В связи с ведением работ по обслуживанию скважины только в светлое время суток согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» от 30 декабря 2014 года № 355 прил.6 п.1. наружное освещение в проекте не предусмотрено.

Освещение в темное время суток при ремонтных работах осуществляется переносными осветительными приборами, которые имеются в выездных ремонтных бригадах.

В качестве местного освещение в проекте предусмотрен светильник НСП-11-100 на стойке К 987 который крепится и соединяется к блоку управления.

Защитные мероприятия по безопасности.

Согласно требований «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» установка и наземное оборудование, связанное с подачей электроэнергии и использованием электрооборудования имеет заземление и молниезащиту.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусматривается мероприятия по занулению и защитному заземлению. Для защиты от молний предусмотрена установка молниеотвода.

Для заземления используется специально проложенный проводник электропроводки и заземляющее устройство. Заземляющее устройство выполняется из горизонтальных стальных заземлителей (сталь круглая диам. 18 мм), прокладываемых в траншее на глубине 0.5м, и вертикальных стальных электродов (труба диаметром 63,5х4мм длиной 3м).

Контур заземления предусмотрен отдельно для станка-качалки, для КТПНД- 40/6/0,4кВ и для молниеотвода.

Для заземления станка-качалки, рама станка в двух местах присоединяется к обсадной трубе скважины используемой в качестве заземлителя.

Заземлитель КТПНД и заземлитель СКН соединяются между собой круглой сталью диаметром 18 мм.

Соединение частей заземления выполняется сваркой внахлестку; для защиты от коррозии сварные швы в земле покрываются битумным лаком, а на поверхности - краской, устойчивой к химическим воздействиям.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом (проверяется после монтажа). При измеренном сопротивлении выше 4-х Ом, увеличивается количество электродов, привязка которой выполняется по месту.

Основные технические показатели:

Суммарная расчетная мощность электропотребителей составляет - 840 кВт.

Категория по надежности электроснабжения - III.

Системы связи и сигнализации

Для сбора телеметрических данных, согласно требований заказчика, применено оборудование широкополосного доступа беспроводной передачи данных на базе стандарта IEEE 802.11 производства компании Ubiquiti Networks.

Вывод информации на АРМ ДП и существующий сервер обеспечивается по существующим каналам связи и данным проектом не рассматривается.

Для беспроводной передачи данных проектом предусматривается точка доступа радиомоста PowerBeam M5-400, поддерживающая стандарт 802.11 a/n в конфигурации MIMO 2x2.

Мощность передающей части точки доступа PowerBeam M5 400 составляет 26 dBm. Точка выполнена по схеме InnerFeed, то есть радиочасть точки доступа интегрирована непосредственно в антенну. Это исключает необходимость использование ВЧ кабеля и положительно отражается на согласованности работы всей системы.

Точка доступа производится в герметичном всепогодном корпусе, устойчивом к сильным порывам ветра, УФ излучению, перепадам температур и другим негативным воздействиям открытого пространства.

Диапазон рабочих температур составляет от минус 40 до +70 градусов.

Штатная параболическая антенна диаметром 400 мм, которой укомплектована точка доступа, обеспечивает усиление сигнала на уровне 25 dBi. Максимальная дальность соединения составляет примерно 20 км при условии прямой видимости между сторонами радиомоста.

Благодаря поддержке современных стандартов связи 802.11 a/n, антенной конфигурации MIMO 2x2 и фирменному протоколу AirMax, максимальная канальная скорость, которую обеспечивает PowerBeam M5 400, доходит до 300 мб/сек.

Штатная параболическая антенна диаметром 400 мм, которой укомплектована точка доступа, обеспечивает усиление сигнала на уровне 25 dBi, с учётом прямой видимости между сторонами радиомоста, рекомендованная высота подвеса антенн точек доступа на скважинах составляет от 5.0 м. до 19.0 м.

Антенны точек доступа размещаются на опоре для установки антенн и имеют надежный электрический контакт с металлоконструкциями опоры для ее установки. Крепление антенны осуществляется к металлоконструкциям специально предусматриваемыми креплениями из комплекта поставки.

Фидеры от антенн прокладываются по стволу опоры с креплением хомутами и далее до ввода в шкаф контроллера.

Фидеры крепятся к металлоконструкциям для прокладки кабелей хомутами с шагом 800-1000 мм.

Для защиты оборудования от заноса высокого потенциала устанавливаются защитные устройства (грозоразрядники).

Все металлоконструкции для установки антенн и прокладки фидеров подключены к контуру защитного заземления.

На базовых станциях Тункаракшин, Карамандыбас, Кызыл, Вертолетка существующие секторные антенны размещаются на высоте 15м.

Электропитание

Внешнее электроснабжение оборудования автоматизации и связи скважин предусматривается электротехнической частью проекта. Электропитание системы связи осуществляется от электропитающих установок шкафа ШАСУ-ТМ-СК с выходным напряжением 220 В переменного тока.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием:

Раздел «Автоматизация технологических процессов» разработан на основании задания на проектирование, технологической части проекта, технической документации на технологическое оборудование и с учетом опыта проектирования обустройства нефтяных месторождений.

Объекты и объем автоматизации добывающих скважин

Контролю и автоматизации подлежат площадки добывающих скважин.

На площадках добывающих скважин предусмотрен визуальный контроль давления и температуры на устье скважины.

Для предотвращения аварийных ситуаций, т.е. повышения или понижения давления в выкидных линиях выше или ниже предельных значений на обвязке скважины выхода пластового флюида установлен взрывозащищенный электроконтактный манометр, который выдает сигналы и блокирует работу электродвигателя станка-качалки в автоматическом режиме.

Запуск в работу станка-качалки производится в ручном режиме после устранения аварийной ситуации.

При пуске, после выхода на нормальный технологический режим переключатель выбора режима работы, расположенный в шкафу управления, переводится в режим «Автоматического» управления.

Контроль параметров и автоматизация процессов

Данным проектом предусматриваются контроль параметров и автоматизация процессов механизированной добычи нефти.

В соответствии с требованиями промышленной безопасности на устье каждой скважины предусмотрена установка электроконтактного манометра. ЭКМ предназначен для отключения электродвигателя станка-качалки в случае резкого поднятия или падения давления в выкидных линиях добывающих скважин. Режим срабатывания и настройку ЭКМ осуществляет подрядная организация.

Для контроля температуры добываемой жидкости принят-термометр типа ТБП100/100Т,0-200, давления-манометр МП4-УФ, нагрузки электродвигателя - амперметр.

Автоматическая остановка привода при достижений аварийного значения давления на выкидной линий скважины осуществляется применением электроконтактного манометра (ЭКМ) типа ДМ2005фСг1Ех, который подключается к блоку управления БУШК-2М кабелем КВВГЭ 4х1,5.

Защита электродвигателя в зависимости от электрических параметров предусмотрена устройством защиты типа УЗД-7НК, поставляемая в комплекте блока управлений станка-качалки. Данное устройство обеспечивает отключение питания электродвигателя:

при максимальных перегрузках, вызванных заклиниванием редуктора, плунжера насоса, полированного штока;

при отсутствии одной из трех фаз;

при отклонениях величин напряжений сверх номинальных параметров;

при продолжительном понижении нагрузки вызванной обрывом ремни передачи и т.д.

В программу УЗД-7НК заложена попытка самозапуска станка-качалки до трех раз через определенный промежуток времени после срабатывания защиты по току и напряжению или после перерыва электроснабжения.

6.3 Инженерные мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В производственном процессе объекта «Обустройство нефтяных скважин после бурения» 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711)» обращаются и хранятся такие взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества, как нефть и попутный газ.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

Пожаротушение предусматривается передвижными средствами. АО «Озенмунайгаз» действующее предприятие, которое имеет план ликвидации возможных аварий, в котором предусматриваются оперативные действия персонала по предупреждению ЧС.

Защита обслуживающего персонала от опасных и вредных производственных факторов обеспечивается техническими мероприятиями и использованием средств индивидуальной и коллективной защиты.

Обслуживающий персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с отраслевыми нормами.

Средства коллективной защиты, работающих включают средства нормализации условий работы и средства снижения воздействия на работников вредных производственных факторов.

Обязанности и ответственность за реализацию функций управления охраной труда, решения технических, технологических и организационных вопросов по охране труда возлагаются на руководство, главных специалистов, руководителей.

Организационную, техническую работу и контроль за охраной труда осуществляют специалисты по безопасности и охране труда.

Залогом исключения травматизма при работе с оборудованием является выполнение мер по предотвращению влияния вредных факторов, указанных в паспортах, описаниях, специальных инструкциях или других сопроводительных документах.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ТОО «АТК-Жанаозен» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная КЭРК МООС РК 26 марта 2013 года №01554Р).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут осуществляться от следующих источников: №0001 – дизельный сварочный агрегат, №0002 – битумный котел, №0003 – компрессор передвижной, №6001 – работа бульдозера, №6002 – работа автогрейдера, №6003 – работа экскаватора, №6004 – работа трактора, №6005 – бурильно-крановая машина, №6006 – разгрузка грунта, №6007 – разгрузка щебня, №6008 – сварочные работы, №6009 – покрасочные работы, №6010 – строительная техника на дизельном топливе, №6011 – строительная техника на бензине; в период эксплуатации: №6001 - №6028 – площадки скважин (№173, 209, 05082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711), №6029 – выкидные линии скважин (ЗРА и ФС), №6030 – нефтесборные коллекторы. Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице №2, на период эксплуатации – в таблице №3.

Таблица №2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
			существующее положение 2018 год		2018-2019 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Сварочный агрегат дизельный		0001							
0301	Азота диоксид		0	0	0,10071111	0,04577126	0,10071111	0,04577126	2019
0304	Азота оксид		0	0	0,01636556	0,00743783	0,01636556	0,00743783	2019
0328	Углерод (Сажа)		0	0	0,00855556	0,00399168	0,00855556	0,00399168	2019
0330	Ангидрид сернистый		0	0	0,01344444	0,00598752	0,01344444	0,00598752	2019
0337	Углерод оксид		0	0	0,088	0,0399168	0,088	0,0399168	2019
0703	Бенз/а/пирен		0	0	0,000000159	0,000000073	0,000000159	0,000000073	2019
1325	Формальдегид		0	0	0,0018333	0,0007983	0,0018333	0,0007983	2019
2754	Алканы С12-19		0	0	0,044	0,0199584	0,044	0,0199584	2019

Битумный котел (битумные работы)		0002							
0301	Диоксид азота		0	0	0,006550763	0,000200925	0,006550763	0,000200925	2019
0330	Диоксид серы		0	0	0,004792645	0,000147	0,004792645	0,000147	2019
0337	Оксид углерода		0	0	0,045297829	0,001389375	0,045297829	0,001389375	2019
0328	Углерод (Сажа)		0	0	0,000815076	0,000025	0,000815076	0,000025	2019
2754	Алканы С12-19		0	0	0,130412102	0,004	0,130412102	0,004	2019
Компрессор		0003							
0301	Азота диоксид		0	0	0,09155556	0,03740794	0,09155556	0,03740794	2019
0304	Азота оксид		0	0	0,01487778	0,00607879	0,01487778	0,00607879	2019
0328	Углерод (Сажа)		0	0	0,00777778	0,00326232	0,00777778	0,00326232	2019
0330	Ангидрид сернистый		0	0	0,01222222	0,00489348	0,01222222	0,00489348	2019
0337	Углерод оксид		0	0	0,08	0,0326232	0,08	0,0326232	2019
0703	Бенз/а/пирен		0	0	0,00000014	0,00000006	0,00000014	0,00000006	2019
1325	Формальдегид		0	0	0,001667	0,000652	0,001667	0,000652	2019
2754	Алканы С12-19		0	0	0,04	0,016312	0,04	0,016312	2019
Итого по организованным источникам:			0	0	0,70888	0,23085	0,70888	0,23085	
Неорганизованные источники									
Бульдозер		6001							
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		0	0	0,05081924	0,3157704	0,05081924	0,3157704	2019
Автогрейдер		6002							
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		0	0	0,29667273	0,25846128	0,29667273	0,25846128	2019
Экскаватор		6003							
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		0	0	0,56530547	0,52098552	0,56530547	0,52098552	2019
Трактор		6004							
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		0	0	0,00402778	0,0070905	0,00402778	0,0070905	2019
Бурильная машина		6005							
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		0	0	0,33333333	0,102	0,33333333	0,102	2019
Автосамосвал (разгрузка грунта)		6006							
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		0	0	0,84	0,01988784	0,84	0,01988784	2019
Автосамосвал (разгрузка щебень)		6007							
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния		0	0	0,28	0,03276806	0,28	0,03276806	2019

Сварочные работы		6008							
0123	Оксид железа		0	0	0,00193056	0,00278	0,00193056	0,00278	2019
0143	Марганец и его соединения		0	0	0,00015139	0,000218	0,00015139	0,000218	2019
2908	Пыль неорганическая (Si 70-20%)		0	0	0,00013889	0,0002	0,00013889	0,0002	2019
0344	Фториды		0	0	0,00013889	0,0002	0,00013889	0,0002	2019
0342	Фтористый водород		0	0	0,00012917	0,000186	0,00012917	0,000186	2019
0301	Диоксид азота		0	0	0,000375	0,00054	0,000375	0,00054	2019
0337	Оксид углерода		0	0	0,00184722	0,00266	0,00184722	0,00266	2019
Покрасочные работы		6009							
2752	Уайт-спирит		0	0	0,347222	0,0375	0,347222	0,0375	2019
0616	Ксилол		0	0	0,597222	0,042	0,597222	0,042	2019
Итого по неорганизованным источникам:			0	0	3,31931	1,34325	3,31931	1,34325	
Всего по предприятию:			0	0	4,02819	1,57410	4,02819	1,57410	

Таблица №3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
			На сущ. положение 2018г		2019-2028 гг.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Итого по организованным источникам:			0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники									
Скважина № 173		6001							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 209		6002							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019

621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 5082		6003							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 5083		6004							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 6404		6005							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 6405		6006							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 6406		6007							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019

616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 6408		6008							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 6413		6009							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 6496		6010							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9654		6011							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9696		6012							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019

416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9665		6013							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9666		6014							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9674		6015							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9675		6016							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9677		6017							

415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9684		6018							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9687		6019							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9691		6020							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9676		6021							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019

621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9695		6022							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9699		6023							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9700		6024							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9701		6025							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9702		6026							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019

616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9703		6027							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Скважина № 9711		6028							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0039	0,1214	0,0039	0,1214	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0014	0,045	0,0014	0,045	2019
602	Бензол		0	0	0,00002	0,0006	0,00002	0,0006	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2019
Выкидные линии		6029							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0017	0,0541	0,0017	0,0541	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0006	0,02	0,0006	0,02	2019
602	Бензол		0	0	0,000008	0,00026	0,000008	0,00026	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,000005	0,00016	0,000005	0,00016	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,0000026	0,00008	0,0000026	0,00008	2019
Нефтесборные коллекторы		6030							
415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		0	0	0,0016	0,051	0,0016	0,051	2019
416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		0	0	0,0006	0,0189	0,0006	0,0189	2019
602	Бензол		0	0	0,000008	0,00025	0,000008	0,00025	2019
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)		0	0	0,000005	0,00015	0,000005	0,00015	2019
621	Метилбензол (Толуол)		0	0	0,000002	0,00008	0,000002	0,00008	2019
Итого по неорганизованным источникам:			0	0	0,1540506	4,83778	0,1540506	4,83778	
Всего по предприятию:			0	0	0,1540506	4,83778	0,1540506	4,83778	

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превысят 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

В разделе приведен план-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ. Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом мероприятий. Технологические мероприятия на период строительства: упорядоченное движение транспорта на территории проведения работ, контроль токсичности отработанных газов используемой спецтехники и автотранспорта, сокращение до минимально необходимого количества одновременно задействованного автотранспорта, разработка графика работ и строгое его соблюдение, содержание в исправном состоянии техники и автотранспорта, проведение профилактического осмотра, увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой; на период эксплуатации: контроль режима горения в печах подогрева, нефте- и газопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию на прочность и герметичность, постоянный контроль работы технологического оборудования, приборов, повышение профессиональной грамотности рабочих и специалистов, разработка плана мероприятий по реагированию на аварийные ситуации. Соблюдение этих мер исключает ситуации, когда создаются концентрации, превышающие нормативы содержания загрязняющих веществ. Воздействие на атмосферный воздух оценивается: пространственный масштаб воздействия – локальный (2 балла), временный масштаб – постоянный (5 баллов), интенсивность воздействия – слабая (2 балла). Интегральная оценка воздействия составит 20 баллов – воздействие среднее. Изменение в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации проектируемых сооружений, с учетом соблюдения мероприятий по охране вод, не прогнозируется. Сброс сточных вод в природную среду на территории строительства не производится. На участке проведения работ постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Гидрографическая сеть развита очень слабо и представлена, в основном, бессточными впадинами. В период снеготаяния и интенсивных дождей могут формироваться временные водотоки по сухим руслам и ложбинам. Расстояние от площадки работ до Каспийского моря – более 20 км. В процессе производства инженерно-геологических изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине от 5,0 до 5,3 м. С целью предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод на предприятии предусмотрено следующее: все сооружения и устройства для отведения сточных вод оборудованы средствами, предотвращающими загрязнение поверхностных и подземных вод, стоки собираются в септики и периодически вывозятся на очистные сооружения согласно договору. В процессе эксплуатации оборудования сброс стоков на рельеф в рабочем режиме исключается. Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на поверхностные и подземные воды. Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов, при сборе сточных вод. Строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварий, связанных с техногенными факторами. В целом воздействие при эксплуатации объектов на состояние подземных вод оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – локальный, временной масштаб – временный, интенсивность воздействия – незначительная. Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ будут обеспечены засчет бутилированной воды. Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды на весь период строительно-монтажных работ составит 108 м^3. Техническая вода

при строительстве используется для нужд строительной техники и пылеподавления. Согласно сметным данным, расход технической воды составляет 506 м^3 за период работ. Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом из ближайших источников. Образуемые хозяйственно-бытовые стоки на территории строительства собираются в специально оборудованный септик и вывозятся по договору.

Воздействие на геологическую среду и недра в результате реализации намечаемой деятельности не планируется.

При проведении строительных работ образуются следующие отходы: отходы лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, металлолом, промасленная ветошь, строительные отходы, твердые бытовые отходы. На этапе эксплуатации запроектированного технологического оборудования образования отходов не предусматривается. Обоснованные нормативы размещения отходов на период строительства приведены в таблице №4.

Таблица №4

Обоснованные нормативы размещения отходов на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	12,279	0	12,279
в т.ч. отходов производства	11,154	0	11,154
отходов потребления	1,125	0	1,125
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,127	0	0,127
Тара из-под краски	0,024	0	0,024
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	9,0	0	9,0
Металлолом	2,0	0	2,0
Огарки сварочных электродов	0,003	0	0,003
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	1,125	0	1,125
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Все отходы немедленно складируются в специально отведенных местах в металлические контейнеры. Контейнеры устанавливаются на специальных железобетонных площадках и закрываются металлическими крышками. ТБО вывозится 1 раз в три дня, остальные отходы временно размещаются на территории не более 6 месяцев.

При строительстве источниками физических воздействий на здоровье людей являются строительные машины, технологическое оборудование и автотранспорт. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В период работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено: сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты. В период эксплуатации шумовое воздействие на компоненты окружающей среды не предполагается. Ионизирующее излучение, волновые и радиационные излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду от проектируемых сооружений отсутствуют.

Механические нарушения почвенного покрова при выполнении работ будут связаны с работой техники и установок. Воздействие на почву будет ограничено участком проведения

работ. В процессе проведения работ требуется многократный проход техники по участку. В результате вдоль сети наблюдения накатывается система грунтовых дорог, состоящая из нескольких параллельных следов. Воздействие на почвенный покров также может проявиться в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами, а также при возможных проливах ГСМ. Естественное восстановление почв происходит медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий. Технический этап рекультивации предусматривает: уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств, засыпку траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта, распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем, оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям, мероприятия по предотвращению эрозионных процессов, покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы. Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия: организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории строительства, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения, тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ, технической рекультивации. В целом воздействие на компоненты природной среды оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – локальный, временной масштаб – временный, интенсивность воздействия – незначительная. Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Возможное воздействие на животный мир в период строительства связано с нанесением беспокойства, и возможно, причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных вследствии повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей. Интенсивное движение автотранспорта по площади работ, работа оборудования может привести к разрушению нор и гнездовий птиц, находящихся на земле. С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на животный мир необходимо избегать: беспорядочного передвижения автотранспорта по естественным ландшафтным разностям, использование автотранспорта в ночное время, доступа животных к местам слива сточных вод и хранения ГСМ и других материалов. В целом, воздействие на животный мир от производственной деятельности на текущий момент, учитывая низкую плотность расселения животных, оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – локальный, временной масштаб – временный, интенсивность воздействия – слабая. Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия. Для минимизации воздействия эксплуатации на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Возможные техногенные аварии при производстве работ могут произойти с автотранспортной техникой. Согласно проектным данным для жизнеобеспечения и проведения работ будет использовано большое количество транспорта. Выезд транспорта в неисправном виде или опрокидывание транспорта может привести к возникновению

аварий и к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, и, как следствие, подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая, определяется размерами бака автомобиля. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная, меньшая, чем вероятность дорожно-транспортных происшествий. Для предотвращения и минимизации вредных последствий следует: организовать четкую систему профилактического осмотра, обслуживания и ремонта оборудования, которое может быть причиной утечки через поврежденные шланги, не герметичные вентили и соединения, как можно скорее ликвидировать протечки ГСМ во избежание расширения площади загрязнения, для чего можно использовать адсорбирующие материалы, для улавливания и предотвращения дальнейшего распространения разливов рекомендуется обвалование насосов, энергетических установок, резервуаров с топливом, каждый работник должен пройти обучение на случай возможной аварии, должен быть разработан план ликвидации аварийных ситуаций. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду. Действующая на предприятии система контроля и оповещения позволяет свести к минимуму возможность возникновения аварийной ситуации. Вероятность возникновения аварийной ситуации относится к редким случаям. Негативные изменения в физической среде мало заметны или отсутствуют.

По рабочему проекту проведены общественные слушания в форме открытых собраний 28 марта 2018 года, протокол приложен.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочий проект на «Обустройство нефтяных скважин после бурения» 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711)» разработан на основании задания на проектирование, технических условий, выданных Заказчиком АО «ОзенМунайГаз».

Месторождение Узень расположено в степной части Южного Мангышлака и административно входит в состав Каракиянского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Месторождения Узень и Карамандыбас являются действующими объектами со сложившейся структурой добычи и сбора продукции нефтяных скважин.

Проектными решениями предусматривается строительство новых сооружений обустройства месторождения, обеспечивающих дополнительную добычу, сбор и транспорт продукции скважин.

Объем проектирования по данному объекту состоит из:

- обустройства 28 добывающих скважин, вышедших из бурения;
- строительства выкидных линий для сбора и транспорта нефти;
- автоматизация и электроснабжение проектируемых объектов.

Обустройство добывающих скважин

Добыча нефти на месторождениях осуществляется механизированным способом. Каждая скважина оборудуется штанговым глубинным насосом с приводом станком- качалкой.

Под станок - качалку предусмотрен фундамент.

Расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадок приняты согласно технологической схемы, требуемым разрывам по нормам взрывопожарной безопасности, санитарным требованиям, обеспечения благоприятных и безопасных условий труда.

Добыча нефти на месторождениях осуществляется механизированным способом. Каждая скважина оборудуется штанговым глубинным насосом с приводом станком-качалкой.

Рабочим проектом предусматривается обустроить 28 добывающих скважин вышедшие из бурения. Подбор типа устьевого оборудования скважин, устанавливаемого на площадках добывающих скважин и его обвязка выполняется согласно данного проекта и «Типовой схемы обвязки устья добывающих скважин м/р Узень и Карамандыбас», утвержденных АО «ОзенМунайГаз» и согласованной с уполномоченным органом.

В соответствии с требованиями промышленной безопасности, при механизированном способе добычи нефти, на устье каждой скважины предусмотрена установка электроконтактного манометра.

Принятые меры предназначены для экстренной остановки электропривода насоса в случаях резкого поднятия или падения давления в выкидных линиях добывающих скважин. Режим срабатывания и настройку ЭКМ выбирает эксплуатирующая организация.

Система сбора и транспорта нефти

Система сбора и транспорта нефтегазовой смеси служит для подачи продукции скважин на замерные установки АГЗУ расположенных на ЗУ и ГУ. Система включает в себя выкидные линии от 28-и скважины.

Выкидные линии проектируемых добывающих скважин диаметром Ду-100 проложены к действующим замерным установкам.

На выкидных линиях проектом предусматривается устройство узлов подключений печей подогрева.

Проектом предусмотрены системы электроснабжения, контроля и автоматизации.

На площадке запроектированы следующие сооружения:

установка устьевого оборудования скважины;

фундамента под станок-качалку;

площадки под ремонтный агрегат;

приустьевой колодец для сбора жидкости;

якоря для оттяжек – 4 шт.;

обслуживающая площадка;

ограждение устья скважины;

трансформаторной подстанции;

ограждения КТПНД с рабочей площадкой.

Проектом предусмотрены защитное заземление и молниезащита, автоматизация технологических процессов, система связи.

Обслуживание технологического процесса осуществляется персоналом, прошедшим специальную подготовку по эксплуатации проектируемых объектов. Проектируемые объекты входят в обслуживание вахтового персонала и обслуживаются количеством человек:

по месторождению Узень около 4000 чел.

Количество работников задействованные в строительстве данного проекта 127 человек, продолжительность строительства 9 месяцев.

Разработан ПОС, где проведен расчет потребности во временных зданиях и сооружениях в том числе санитарно-бытовые: гардеробная с помещение для отдыха и обогрева, душевая, биотуалет.

Проектом предусматривается организация проведения строительных работ вахтовым методом. Рабочие будут проживать, питаться на территории вахтового городка подрядных организаций АО «ОзенМунайГаз».

Согласно санитарным правилам №237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологическое требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объ-

ектов», проектируемые площадки находятся на территории месторождения, где установленный размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 м, I класс опасности, который распространяется как на период строительства так и на период эксплуатации.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере при эксплуатации проектируемых скважин на границе СЗЗ с учетом фона не превышает ПДК, следовательно, принятый размер санитарно-защитной зоны не требует уточнения и корректировки.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

Расчет продолжительности строительства выполнен 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».

Нормативный срок продолжительности строительства объекта составляет 9 месяцев.

Согласно письму от 6 августа 2018 года № 165-11-13/3315, подписанному Управляющим директором по капитальному строительству АО «ОМГ» Ратовым Б., срок реализации проекта запланирован на 2018 -2019 г.г. с разбивкой по годам: в 2018 г. – 33 % объема инвестиций, в 2019 г. – 67 % объема инвестиций.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных реше-ний.

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен от 6 августа 2018 года, утвержденный представителем заказчика - Управляющим директором по капитальному строительству АО «ОМГ» Ратовым Б., согласно пункту 19 Государственного нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк); затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Затраты на инжиниринговые услуги при строительстве объектов учтены в сводном сметном расчете стоимости строительства и определены в соответствии с Нормативным документом по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве (приложение к приказу от 11 мая № 102-нк).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 г.г., с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол от 29 августа 2017 года № 34).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект «Обустройство нефтяных скважин после бурения» 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711)» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть

1. Лист АС-3 поз. А-2 (арматура диаметром 18 А-I по ГОСТ 5781-82) принята по ГОСТ 2590-2006.

Раздел электроснабжение

2. Проект согласован с АО "Озен Мунай Газ" а также с другими заинтересованными организациями и МЭД АО "ОМГ" и УУЭН согласно требований технических условий на электроснабжение №165-36-14-12/336 от 12 апреля 2018 года.

3. Представлено решение местных исполнительных органов о выделении земельного участка (под строительство линии 6 кВ, к скважинам, находящихся на территории земельного участка нефтедобывающего комплекса) с предоставлением соответствующего права на землю, включая регламенты по использованию выделяемой территории в пределах ее границ и назначению запланированного объекта. Согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299 (с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г.), приложение 2, пункт 1, подпункт

4. В составе рабочего проекта и спецификации оборудования включены внутриплощадочные сети (трансформаторные подстанции, сети 0.4 кВ, наружное освещениние и т.д.).

Раздел ООС

5. Подраздел «Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды» дополнен в соответствии с пп. 2 п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

6. Расчет образования твердых бытовых отходов откорректирован согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

7. Несоответствия в нумерации источников выбросов загрязняющих веществ на периоды строительства и эксплуатации, приведенной в подразделе 4.3.1., принятой при расчете выбросов загрязняющих веществ и приведенной в таблицах 4.2., 4.3., 4.8., 4.9. устранены.

8. Период нормирования выбросов и год достижения нормативов ПДВ в таблице 4.9. «Нормативы выбросов загрязняющих веществ по источникам при эксплуатации» откорректированы.

9. Продолжительность строительства, принятая для расчетов водопотребления и образования твердых бытовых отходов, приведена в соответствие с продолжительностью, приведенной в проекте организации строительства.

Санитарно-эпидемиологический раздел

10. В проекте предусмотрены санитарно-бытовые условия труда для работников на период строительства, разработан чертеж стройгенплана с указанием мест дислокации санитарно-бытовых помещений.

11. В разделе ООС обоснован размер санитарно-защитной зоны, определен класс опасности на период строительства и эксплуатации объекта.

12. В разделе ООС при использовании НТД, применены отмененные нормативные документы: Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПиН 1994 года. Приведено в соответствие.

Сметная документация

13. Сметная документация приведена в соответствие с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», представлена в текущих ценах (приказ № 249-нқ от 14.11.2017 г. с учетом изменений и дополнений приказа № 102-нқ от 11.05.2018 г.). Стоимость госэкспертизы и затраты на ПИР приняты по представленным расчетам.

14. Сметный расчет стоимости строительства. По представленному письму заказчика (о сроках строительства) сметная стоимость строительства в сметном расчете определена с учетом индексации предстоящих периодов по официальному прогнозному уровню инфляции («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», п. 74).

15. Протокол согласования стоимости оборудования, материалов и изделий дополнены недостающими пунктами.

Мониторинг цен

16. Коммерческие предложения (прайс листы) на оборудование и материалы согласно пункта 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011 представлены не менее от двух производителей или официально их представляющих дистрибьюторов.

17. Согласование стоимости материалов и оборудования представлено в табличной форме с утверждением заказчиком.

18. Стоимостные показатели, принятые и утверждённые по альтернативным предложениям, соответствуют положениям пунктов 55,56, 59, 60, 61 Приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ РК №249-нк от 14.11.2017 года в части сопутствующих затрат по приобретению и доставке материалов, оборудования на приобъектный склад.

Организация строительства

19. Проект организации строительства разработан в соответствии с СН РК 1.03-00-2011«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (откорректирована пояснительная записка и проч.).

20. Расчет продолжительности строительства выполнен 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».

21. Представлено письмо заказчика о сроках начала и окончания строительства с разбивкой объема инвестиций по годам.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Обустройство нефтяных скважин после бурения» 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711)» выполнен в полном объёме в соответствии с заданием на проектирование и выданными техническими условиями.

Раздел «Охрана окружающей среды» соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 года №110-п., Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и

проектной документации, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект «Обустройство нефтяных скважин после бурения" 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711)» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом МНЭ РК от 20.03.15 года №237, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденный приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №174 и «Санитарно-эпидемиологическое требования к объектам промышленности», утвержденный приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №236.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общее количество скважин	скв.	28	28
2	Общая сметная стоимость Строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2018-2019г.г., всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	879,939 329,823 412,448 137,668	924,895 336,977 425,090 162,828
3	Продолжительность строительства	мес	9	9

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Обустройство нефтяных скважин после бурения» 28 единиц (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700, 9701, 9702, 9703, 9711)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2018-2019 г.г., всего	924,895 млн. тенге
в том числе: СМР	336,977 млн. тенге
оборудование	425,090 млн. тенге
прочие затраты	162,828 млн. тенге
Продолжительность строительства	9 мес

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована АО «Озенмунайгаз» в соответствии с условиями договора от 14 июня 2018 года №01-0810.

8.3 Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып «Бұрғылаудан кейін мұнай ұңғымаларын жайластыру» 28 бірлік (173, 209, 5082, 5083, 6404, 6405, 6406, 6408, 6413, 6496, 9654, 9696, 9665, 9666, 9674, 9675, 9677, 9684, 9687, 9691, 9676, 9695, 9699, 9700,9701, 9702, 9703, 9711)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесідей негізігі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2018-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	924,895 млн. теңге
оның ішінде: ҚМЖ	336,977 млн. теңге
жабдықтар	425,090 млн. теңге
өзге шығындар	162,828 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	9 ай

8.2 Осы жиынтық қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 14 маусымдағы №01-0810 шарттың талаптарына сәйкес «Өзенмұнайгаз» АҚ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы жиынтық қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Мендыгалиев С.М.

Директор

Валиев А.М.

Начальник производственного отдела

Кенжина А.С.

Эксперт

Стефанишина М.А.

Эксперт

Кобин В.В.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Ермончик И.В.

Эксперт

Иванюк В.Г.

Эксперт

Егоров С.Ю.

Эксперт

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт