«Сазтөбе кенішіндегі мұнай және газды жинау, дайындау, тасымалдау жүйесін жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

09.02.2018 ж. № ЭСП-0044/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Казахтуркмунай» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройРекламПроект» ЖШС,
Астана қаласы

Ақтөбе қаласы

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭСП-0044/18 от 09.02.2018 г.

по рабочему проекту
«Модернизация системы сбора, подготовки, транспортировки нефти и газа на месторождении Сазтобе»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Казахтуркмунай»,
г. Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройРекламПроект»,
г. Астана

город Актобе

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Модернизация системы сбора, подготовки, транспортировки нефти и газа на месторождении Сазтобе».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №123 от 18.12.2017 года между ТОО «Экспертиза СП» и ТОО «Казахтуркмунай».

2.ЗАКАЗЧИК: ТОО «Казахтуркмунай», город Актобе.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройРекламПроект», государственная лицензия ГСЛ № 15012541 от 03.07.2015 года, выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны", категория лицензии - I.

ГИП – Отарбаев А.А. (приказ №01-04 от 29.04.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное главным инженером ТОО «Казахтуркмунай» от 08.09.2015 года;

акт на права временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый номер 13-196-016-074;

акт на права временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый номер 13-196-015-061;

акт на права временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), кадастровый номер 13-196-016-071;

архитектурно-планировочное задание №84 от 02.10.2015 года, утвержденное главным архитектором района;

эскизный проект, согласованный с главным архитектором района от 02.10.2015 года;

заключение о результатах проведенного обследования технического состояния модернизации УСН, выданное ТОО «AAmetrology+Standrtisation»;

отчет об топографо-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «СтройРекламПроект» в июне 2017 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «СтройРекламПроект» в 2017 году;

технические уусловия на электроснабжение № 25-001 от 25.01.2016 года, выданные ТОО «Казахтуркмунай».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо-согласование №KZ63VQR00002614 от 04.05.2016 года, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.

Общая пояснительная записка.

Энергетический паспорт.

Альбом с рабочими чертежами марки ГП, АС, АТХ, ЛЧ.

Расчеты несущих конструкций**.**

Раздел «Охрана окружающей среды» выполненный ТОО «Тана-Пракс».

Проект организации строительства (ПОС).

Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Модернизация системы сбора, подготовки, транспортировки нефти и газа на месторождении Сазтобе

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, месторождение «Сазтобе»

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон –IIIA.

Скоростной напор ветра - 0,38 кПа.

Расчётная зимняя температура наружного воздуха - минус 31°С.

Расчетный вес снегового покрова - 1,8 кПа.

Сейсмичность - 5 баллов.

Глубина промерзания грунтов – 1,8 м**.**

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на топооснове, выполненный в масштабе 1:1000, в пределах границ отведенного земельного участка. Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

В соответствии с заданием на проектирование и исходными данными предусматривается строительство следующих сооружений:

1. Модернизация УСН С.В.Сазтобе:

- замена автоматизированной групповой замерной установки АГЗУ на новую;
- оперативный узел учета нефти на выходе после откачивающих насосов;
- установка в насосной станции нового насоса НБ-80 вместо изношенного насоса ЦНС;
- межфазные уровнемеры для резервуаров;
- замена существующей факельной установки на новую;
- узел учета газа на факельном коллекторе УСН С.В.Сазтобе;
- модернизация конечной сепарационной установки (КСУ);
- установка второго сепаратора в целях замера продукции скважин с большим газовым фактором;
- резервуар РГС-75 м^3 для хранения противопожарного запаса пресной воды;
- установка блока очистки газа УОГ;
- блок дозирования химреагента для нефтепровода «Сазтобе-З.Елемес»;
- газовые генераторы – 2 шт (1 - первая очередь строительства, 2 - вторая очередь строительства);
- АСУТП на базе ПЛК и АРМ-Оператора;
- ЩСУ-0,4кВ для насосных станций;
- продление выкидных линий для скважин Ю.В.Сазтобе-45, Ю.В.Сазтобе-46 и Ю.В.Сазтобе-48 (от существующего блока гребенки до АГЗУ на УСН С.В.Сазтобе);
- электрохимическая защита выкидных линий от скважин Ю.В.Сазтобе-45, Ю.В.Сазтобе-46 и Ю.В.Сазтобе-48.

2. Модернизация газопровода «Сазтобе-Толкын»:

- в нижних точках газопровода предусматривается узлы для сброса конденсата;
- путевой подогреватель газа (вторая очередь строительства).

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений приняты с учетом нормативных требований, которые обеспечивают размещение в них технологического

оборудования, а также потребности в площадях для производственных и служебно-бытовых помещений.

Генеральный план настоящего проекта, предусматривает модернизацию системы сбора, подготовки, транспортировки нефти и газа на месторождении Сазтобе.

Инженерные сети на производственной площадке размещены в технологических полосах и увязаны со всеми зданиями и сооружениями в соответствии с решением технологической схемы и генерального плана. Технологические коммуникации по площадкам запроектированы подземной прокладки, сети электроснабжения и КИПиА прокладываются надземно, по конструкциям существующего ограждения и подземно в траншеях.

Технические показатели по генеральному плану

таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Площадь существующего участка УСН	га	6,6
2	Площадь застройки скв. В.Сазтобе-43	$м^2$	14,6
3	Площадь застройки скв. В.Сазтобе-1а	$м^2$	60,1

6.2.2 Технологические решения

Модернизация УСН С.В.Сазтобе:

Проектом предусматривается:

1.1. Замена автоматизированной групповой замерной установки АГЗУ на новую на УСН С.В.Сазтобе.

Автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ) предназначена для оперативного определения дебита добывающих скважин. Монтаж АГЗУ типа «40-8-400» (или аналогичный) с поточным влагомером на 8 входов на УСН С.В.Сазтобе. Планируется замена существующего АГЗУ на новую, в связи с тем, что существующий АГЗУ технически и морально устарел, а также необходимостью более эффективного оперативного учета углеводородов на УСН С.В.Сазтобе.

На АГЗУ поступает продукция скважин №№ Ю.В.Сазтобе-45, Ю.В.Сазтобе-46 и Ю.В.Сазтобе-48. Кроме этого, в комплекте с установкой устанавливается аппаратурный блок на базе программируемого логического контроллера для управления процессом автоматического замера продукции скважин.

Аварийный сброс от АГЗУ осуществляется в существующую подземную дренажную емкость по трубопроводу Ду50.

Согласно СН527-80 технологические трубопроводы перекачки нефти классифицируются, как трубопроводы группы Б (в). Рабочее давление 4,0 МПа, трубопроводы обвязки АГЗУ классифицируются как трубопроводы II категории.

Все сварные швы после сварки подвергают контролю, согласно СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» объем контроля сварных соединений ультразвуковым или радиографическим методом в 10% от общего числа сварных соединений.

После завершения монтажных работ трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию Рисп.=1,5Рраб. Трубопроводы перекачки нефти от площадки сепарации нефти подлежат гидравлическому испытанию Рисп.=1,25Рраб.

1.2. Оперативный узел учета нефти на выходе после откачивающих насосов на УСН С.В.Сазтобе.

В целях учета откачиваемой жидкости с УСН С.В.Сазтобе на ЦППС З.Елемес (месторождение З.Елемес) предусматривается монтаж оперативного узла учета нефти после насосной станции внешней откачки. В составе узле предусматривается измерения воды поточным влагомером. Все данные будут передаваться на проектируемый ПЛК (программируемый логический контроллер) и АРМ (автоматизированное рабочее место)-

Оператора на УСН С.В.Сазтобе. Дренаж с узла предусматривается на проектируемую подземную емкость объемом 3 м^3.

Жидкость поступает на узел по трубопроводу Ø108х4 мм, проходит через влагомер и счетчик расхода и далее на ЦППС З.Елемес. При производстве ремонтных работ поток жидкости переключается на обводную линию.

1.3. Установка в насосной станции нового насоса НБ-80 вместо изношенного насоса ЦНС.

Проектом предусматривается замена насоса ЦНС 38-220 на НБ-80 на действующей площадке насосной станции. На всасывающем и нагнетательном трубопроводах нефтяных насосов устанавливаются задвижки и показывающие манометры для контроля за давлением. Дренаж с насоса предусматривается в проектируемую дренажную систему в дренажную емкость ЕП-3 м^3.

В целях контроля загазованности помещения насосной, предусматривается установка стационарных газоанализаторов с выводом данных на АРМ-Оператора (пульт оператора).

В целях отключения входной и выходной линии нефти на входе в насосную и на выходе из насосной, проектом предусматривается установка запорных арматур с электроприводом с передачей данных для контроля и управления на АРМ-Оператора.

1.4. Уровнемеры для резервуаров УСН С.В.Сазтобе;

В настоящее время учет общей добываемой нефти на УСН С.В.Сазтобе производиться при помощи ручных замеров метрштоком взлива нефти в резервуарах, что значительно влияет на погрешность измерений. В связи с этим проектом предусмотрено установка датчиков измерения уровня в резервуарах УСН С.В.Сазтобе с передачей данных на проектируемый ПЛК и АРМ-Опретора УСН С.В.Сазтобе.

Всего на УСН С.В.Сазтобе имеется 11 резервуаров. В целях определения уровня фаз, проектом предусматривается установка уровнемера на каждый резервуар.

Проектом принят радарный уровнемер Fisher Rosemount 3302, это интеллектуальный двухпроводной прибор, предназначенный для непрерывного измерения уровня. Принцип его действия основан на технологии рефлектометрии с временным разрешением (TDR). Радиоимпульсы малой мощности длительностью несколько наносекунд направляются вниз по зонду, погруженному в технологическую среду. Когда импульс достигает поверхности среды, уровень которой необходимо измерить, часть энергии отражается в обратном направлении. Временной интервал между моментом передачи импульса и моментом приема эхосигнала пропорционален расстоянию до поверхности или до границы раздела двух жидкостей.

1.5. Замена существующей факельной установки на новую на УСН С.В.Сазтобе;

Существующий факельный ствол и факельный огловок, а также система розжига и контроля пламени значительно износилась. Проектом предусматривается замена старого факельного ствола включая факельный оголовок и линии дежурных горелок, а также система розжига пламени дежурных горелок и контроля на новое оборудование с передачей данных о состоянии работы факельной установки в существующую Операторную УСН С.В.Сазтобе.

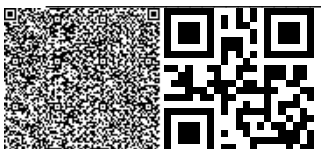
Факельная установка предназначена для сжигания газа поступающего от установок.

Газ на факел поступает по трубопроводу диаметром 159 мм - с уклоном в сторону факела 0,002. На линии подачи газа на факел предусматривается установка газового расширителя и огнепреградителя Ду 150, а также узел учета.

Розжиг газа - дистанционный, автоматический, осуществляется за счет подачи на запальную горелку топливного газа.

1.6. Узел учета газа на факельном коллекторе УСН С.В.Сазтобе.

Ранними проектами было предусмотрено использования факела на УСН С.В.Сазтобе в качестве резервного на время ремонтных работ факела компрессорной



станции, который является основным. В связи с этим на факельном коллекторе не предусматривалось установка счетчика газа. В целях учета сжигаемого газа на факеле УСН С.В.Сазтобе, а также с целью учета выбросов, связанных с горением газа проектом предусматривается узел учета газа на факельном коллекторе.

1.7. Модернизация конечной сепарационной установки (КСУ) на УСН С.В.Сазтобе.

Существующая конечная сепарационная установка (КСУ) на УСН С.В.Сазтобе в настоящее время бездействует по причине износа и поломки старой системы измерения уровня и слива жидкости. Проектом предусматривается установка датчика измерения уровня и клапана регулятора уровня с передачей данных на проектируемый ПЛК и АРМ-Опретора УСН С.В.Сазтобе. В целях контроля за техническим состоянием сепаратора от воздействия коррозии, предусматривается электрохимическая защита металла сепаратора способом протекторной защиты в составе: проекторы, контрольно-измерительные колонки, электрод сравнения.

1.8. Замерный нефтегазовый сепаратора на УСН С.В.Сазтобе в целях замера продукции скважин с большим газовым фактором.

Целью проектирования проектирования замерного нефтегазового сепаратора на УСН С.В.Сазтобе является необходимость замера продукции скважин с большим газовым фактором. Это скважины В.Сазтобе-1А, В.Сазтобе-3, В.Сазтобе-5 и В.Сазтобе-43. При проведении ремонтных работ либо планово-предупредительны ремонтов замерного сепаратора на СЗУ-1 и СЗУ-2 теряется возможность замера продукции скважин, так как УСН С.В.Сазтобе не может выполнять замеры продукции скважин с большим газовым фактором то до сегодняшнего дня в описанных случаях замер не производился до ввода земерного сепаратора на СЗУ-1 и СЗУ-2. Учитывая данное обстоятельство проектом предусмотрен монтаж нефтегазового сепаратора рядом с существующем НГС на УСН С.В.Сазтобе. Продукции скважин с большим газовым фактором (В.Сазтобе-1А, В.Сазтобе-3, В.Сазтобе-5 и В.Сазтобе-43) имеет возможность быть направленным на АГЗУ на УСН С.В.Сазтобе. Так как АГЗУ не способен выполнить замер большого потока газа, проектом предусматривается байпасная линия в обход АГЗУ на проектируемый замерный НГС. Нефть с проектируемого замерного НГС будет направляться на АГЗУ где будет выполняться замер нефти и остаточного газа после одной ступени сепарации, а основной потока газа разделенный в замерном сепараторе после учета в расходомере будет направлен в существующий газовый сепаратор и далее на компрессорную станцию. Передача данных предусматривается на проектируемый ПЛК и АРМ-Опретора УСН С.В.Сазтобе. В целях контроля за техническим состоянием сепаратора от воздействия коррозии, предусматривается электрохиммическая защита металла сепаратора способом протекторной защиты в составе: проекторы, контрольно-измерительные колонки, электрод сравнения.

Предусматривается установка сепаратора НГС-1-1,6-1200-1 объемом 6,3 м^3, взамен газового сепаратора. Оборудования обвязаны с существующей технологической схемой.

Давление сепарации регулируется как по линии нефти, так и по линиям воды и газа.

Далее нефть под давлением сепарации подается на конечную сепарационную установку (КСУ).

Данным проектом предусматривается установка нового поплавкового уровнемера и регулятора давления «до себя» с электроприводом.

1.9. Резервуар РГС-75 м^3 для хранения противопожарного запаса пресной воды на УСН С.В.Сазтобе.

Ранними проектами было предусмотрено система пожаротушения только для УСН С.В.Сазтобе. Однако в последующем к системе пожаротушения был присоединен вахтовый поселок. При этом рассчитывался один пожар на два объекта. С целью

обеспечения возможности подачи воды на два очага пожара (один на УСН С.В.Сазтобе, второй в вахтовом поселке) проектом предусмотрен монтаж дополнительно одного резервуара хранения противопожарного запаса пресной воды объемом 75 м^3 типа РГС.

1.10. Установка блока очистки газа УОГ.

Данным проектом предусматривается направить поток газа с факельных установок через установку блока очистки газа УОГ, где после очистки часть использовать на собственные нужды.

Установка очистки газа УОГ блочного исполнения, предназначены для очистки газа от сухих механических примесей, капельной влаги и отделения конденсата с дальнейшим удалением его в существующую дренажную ёмкость. Изготавливаются УОГ на базе пылеуловителей циклонного типа ПЦТ, на базе фильтров-сепараторов ФС, фильтров-осушителей ФО, а также на базе фильтров других марок с любой степенью фильтрации.

Обвязочные трубопроводы приняты из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром ø219х6 мм по ГОСТ 8732-78 ст.20.

Трубопроводы коллектора надземного исполнения теплоизолируются минераловатными матами и оцинкованным листом.

1.11. Блок дозирования химреагента для нефтепровода «Сазтобе-З.Елемес».

Площадка блока дозирования реагента – представляет собой открытую площадку из бетонных плит, на которой устанавливается блок дозирования реагентов БДР-2,5 типа «ОЗНА» полной заводской готовности. После установки блока к нему монтируется трубопровод, подающий реагент в коллектор нефти и дренажный трубопровод. Заполнение внутренней емкости реагентом производится через заливную горловину, которая расположена на внешней стенке блока со стороны автомобильного проезда.

1.12. Газовые генераторы.

Газ, выделившийся при сепарации нефти с площадки нефтегазосепаратора и газосепаратора подается в качестве топлива на газопоршневую электростанцию.

Для газопоршневой электростанции предусматривается прокладка подземного газопровода среднего давления Д=108х4 мм, длиной около 70 м, газ поступает в шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-13-2В, расположенный на около газопоршневой электрической станции (ГПЭС). В газорегуляторном пункте давление газа снижается до рабочего 0,15 МПа и автоматически поддерживается на заданном уровне без вмешательства обслуживающего персонала. После ГРПШ газ дополнительно проходит очистку через фильтр газовый ФГ-100 и поступает в газовый коллектор 2-х газопоршневых электрогенераторов.

Газопоршневая электростанция – блочный металлический контейнер прямоугольной конфигурации в плане с размерами 11х5 м, высотой 6,97 м в количестве 2 штук:

- освещение помещения – естественное и электрическое;
- вентиляция естественная.

Газорегуляторный пункт - блочный металлический контейнер прямоугольной конфигурации в плане с размерами 1,48х2,15 м, высотой 1,5 м.

Выбор труб для строительства газопровода выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03.01 – 2003.

Прокладка газопровода подземная, на глубине 1,2 м, ширина траншеи по дну 0,4 м на подготовленное, выровненное основание из мягкого грунта без твердых включений толщиной не менее 100 мм.

Сваренные трубы газопровода изолируются на трассе изолировочной машиной липкими полимерными плёнками «весьма усиленного типа» по грунтовке.

1.13. АСУТП (автоматизированная система управления технологическими процессами) на базе ПЛК и АРМ-Оператора на УСН С.В.Сазтобе.

Существующая АСТУП на УСН С.В.Сазтобе выстроена на базе релейной автоматики. Учитывая вновь монтируемое оборудование и модернизацию

существующего оборудования, с целью сбора и обработки информации с полевых приборов, и оборудования, а также с целью контроля и управления технологическими процессами проектом предусматривается ПЛК (программируемый логический контроллер) и АРМ (автоматизированное рабочее место)-Оператора на УСН С.В.Сазтобе.

1.14. ЩСУ-0,4кВ для насосных станций на УСН С.В.Сазтобе.

Существующая ЩСУ устарело морально и технический. Проектом предусматривается монтаж новой ЩСУ-0,4кВ для существующих трех насосных станций (насосная внешней перекачки нефти, насосная внутренней перекачки нефти, насосная станция пожаротушения). Предусматривается прокладка нового кабеля, установка новых шкафов управления, использования устройств плавного пуска.

1.15. Продление выкидных линий для скважин Ю.В.Сазтобе-45, Ю.В.Сазтобе-46 и Ю.В.Сазтобе-48 (от существующего блока гребенки до АГЗУ на УСН С.В.Сазтобе).

В настоящее время продукция со скважин Ю.В.Сазтобе-45, Ю.В.Сазтобе-46 и Ю.В.Сазтобе-48 подключается в блоке гребенки на месторождении Ю.В.Сазтобе (на расстоянии 3-х км от УСН С.В.Сазтобе), откуда проложены две линии. Одна из линий предусмотрена для замера одной из скважин, вторая линия предусмотрена для транспортировки продукции от оставшихся двух скважин. Проектом предусматривается продление выкидных линий от скважин Ю.В.Сазтобе-45, Ю.В.Сазтобе-46 и Ю.В.Сазтобе-48 до АГЗУ на УСН С.В.Сазтобе. Таким образом, будет обеспечен индивидуальный замер со скважин без переключения на блоке гребенки находящимся на большом расстоянии от УСН С.В.Сазтобе, что значительно повысить эффективность работы на месторождении.

1.16. Электрохимическая защита выкидных линий от скважин Ю.В.Сазтобе-45, Ю.В.Сазтобе-46 и Ю.В.Сазтобе-48.

Ранними проектами не было предусмотрена электрохимическая защита для выкидных линий со скважин Ю.В.Сазтобе-45, Ю.В.Сазтобе-46 и Ю.В.Сазтобе-48. С целью защиты от коррозии существующих и проектируемых подземных стальных трубопроводов от скважин Ю.В.Сазтобе-45, Ю.В.Сазтобе-46 и Ю.В.Сазтобе-48 проектом предусматривается катодная защита с учетом монтажа станции катодной защита и анодного поля в районе УСН С.В.Сазтобе и подключение указанных выкидных линий.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 для защиты стальных подземных коммуникаций и сооружений от почвенной коррозии наряду с изоляционным покрытием предусматривается катодная поляризация.

В технологической части проекта принято изоляционное покрытие весьма усиленного типа, переходное сопротивление которого составляет 1х105Ом·м2. Выкидные линии от скважин от почвенной коррозии защищаются катодной поляризацией. Грунт - суглинки, пески. Блуждающие токи не обнаружены. Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - среднеагрессивная. Сопротивление грунта в пределах 5-35 Ом/м. Расчет производился по максимальному значению сопротивления грунта.

Выкидные линии D114х6 мм от скважин защищаются станцией катодной защиты СКЗМ-5-30/У1 расположенного на площадке УСН С.В.Сазтобе.

Станция катодной защиты совместно с анодным заземлением обеспечивает зону защиты длиной 25 км на конец периода эксплуатации, плечо защиты составит 12,5км.

Присоединение станции катодной защиты к анодным заземлителям и трубопроводу выполняется кабельными линиями ВБбШв-2х35, проложенными в траншее глубиной 0,75м.

Для контроля величины защитного потенциала по трассам выкидных линий через каждый километр устанавливаются контрольно-измерительные пункты со стационарными медно-сульфатными электродами сравнения длительного действия (КИП). Контрольно-измерительные пункты устанавливают над осью трубопровода со смещением от нее не далее 0,2 м от точки подключения к трубопроводу контрольного провода. В местах пересечения и параллельной прокладке трубопроводов, для устранения взаимного вредного влияния защищаемых трубопроводов устанавливаются КИПы с блоком

совместной защиты СДЗ-22А. В местах пересечения трубопровода с автодорогой для совместной защиты футляра с трубопроводом устанавливаются КИП с блоком совместной защиты БДР-М1.

В связи с отсутствием данных об электрохимической защите существующих трубопроводов, параметры электрохимической защиты проектируемых трубопроводов, определенные расчетным путем и должны быть откорректированы при пуске запроектированной ЭХЗ, с учетом необходимости обеспечения защитного потенциала на всех сооружениях, которые расположены в зоне действия установок электрохимической защиты и имеют контролируемые и неконтролируемые металлические соединения, обеспечивающие электрическую проводимость.

При введении в эксплуатацию электрохимической защиты должны быть проведены электрометрические измерения также и на соседних металлических сооружениях и приняты, в случае необходимости, меры по устранению вредного влияния. Вредное влияние электрохимзащиты на смежные сооружения устраняют путем наладки средств ЭХЗ.

2. Модернизация газопровода «Сазтобе-Толкын»

При эксплуатации газопровода выявлено, что в результате скопления конденсата в нижних точках газопровода происходит закупоривание полости трубопровода, которое приводит к аварийному повышению давления. В связи с этим, в нижних точках газопровода предусматриваются узлы для сброса конденсата.

Для удаления конденсата на поверхности земли устанавливается задвижка стальная ручная клиновая Ду50 мм Ру160 кгс/см^2. После монтажа трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность.

Путевой подогреватель газа

Согласно требованиям эксплуатации ТОО «КазМунайТениз» - оператор по приему газа поставил условие поднять температуру газа в точке приема (ПСГ Толкын) до 400С.

Для исключения гидратообразования и в целях поддержания температуры газа в диапазоне положительных температур в рабочем проекте предусматривается установка подогревателей газа ПГ-50.

Климатическое исполнения подогревателя У1 по ГОСТ15150-69

В настоящее время газ в объеме 400-500 тыс. нм^3/сут транспортируется по газопроводу «Сазтобе-Толкын», а расчетная производительность 1 000 000 нм^3/сут. Связи с этим проектом предусматривается установка два подогревателя газа. Первым пусковым комплексом (первый этап строительства) предусматривается использование одного подогревателя. Вторым пусковым комплексом (вторым этапом строительства) при увеличении объемов транспортировки газа предусматривается монтаж второй печи.

ПГ-50 — подогреватель газа применяется для непрямого нагрева газа. Управление работой подогревателя осуществляется микропроцессорным блоком.

Конструктивно подогреватель представляют собой горизонтальный цилиндрический сосуд, заполненный жидким промежуточным теплоносителем.

В нижней части сосуда располагается теплогенератор, состоящий из жаровой трубы, соединённой пучком дымогарных труб с поворотным коробом, в свою очередь сообщающимся с дымовой трубой. К противоположной стороне жаровой трубе присоединено горелочное устройство, в состав которого входят:

- многосопловая инжекционная горелка;
- запальная горелка;
- датчик пламени.

В верхней части сосуда располагается двухходовой теплообменник, представляющий собой пучок теплообменных трубок из нержавеющей стали, соединённых с разделительной камерой, разделённой перегородкой на две секции.

Работа подогревателя осуществляется следующим образом:

В горелочном устройстве сжигается газ. Образовавшиеся продукты сгорания

проходят последовательно жаровую трубу, дымогарные трубы, где передают своё тепло промежуточному теплоносителю, после чего эвакуируются через дымовую трубу.

Нагревшийся промежуточный теплоноситель передаёт тепло подогреваемому газу через стенки труб теплообменника.

Подогреватель оснащён системой автоматики, в состав которой входит блок управления подогревателем, установленный непосредственно на приборной панели подогревателя, а также устройство верхнего уровня автоматизации (компьютер, либо промышленный контроллер, установленный в операторной), связь между которыми осуществляется по интерфейсу RS-485, протокол связи — Modbus RTU.

Рабочая температура окружающей среды для подогревателя ПТПГ-30-01 от −55°С до +40°С.

6.2.3 Строительные решения.

В состав проектируемых объектов входят следующие сооружения:

на участке УСН «В.Сазтобе»:

- площадка узла учета нефти;
- насос НБ-80;
- площадка факела;
- площадка печей газа;
- площадка узла учета газа на УСН С.В.Сазтобе;
- фундамент продувочной свечи;
- расширение площадки сепарации нефти и газа.

Площадка узла учета нефти

Площадка прямоугольной формы с размерами в плане 1,0х6,0 м. Состав покрытия площадки: монолитный железобетон на сульфатостойком портландцементе класса В12,5 по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F75 толщиной 150 мм армированный сеткой типа 4С по ГОСТ 23279-2012; щебень, пропитанный битумом толщиной 100 мм. Площадка имеет отбортовку по периметру.

Опоры, под технологические трубопроводы, предусматривается: металлическая стойка с полкой из горячекатаного проката. Стойка крепится к закладной детали.

Фундамент под насос НБ-80

Внутри существующего здания насосной станции предусмотрен дополнительный фундамент под насос НБ-80. Фундамент запроектирован из монолитного бетона класса В15 W4 F150, армированного сварными сетками из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82. Размеры фундамента в плане 3,5х1,2 и высотой 0,7 м. Для крепления насосного агрегата предусмотрены фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-80.

Площадка факела высокого давления

Факельная площадка запроектирована круглого строения с внутренним радиусом 15,0 м. По окружности площадки выполнено обвалование на высоту 0,7 м.

Стойка опирается на монолитный железобетонный фундамент из бетона класса В15. Арматура класса AIII, анкерные болты. Анкерные фундаменты для растяжек стойки из монолитного железобетона. Бетон класса В12,5. Арматура класса AIII.

Площадка печи подогрева газа

Площадка печей подогрева нефти запроектирована, с размерами в плане 9,0х9,0 м монолитного исполнения, армированный сеткой типа 2С по ГОСТ 23279-2012 с отбортовкой по периметру. Материал покрытия - монолитный бетон на сульфатостойком портландцементе класса В15 по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F75 толщиной 200 мм с битумно-щебеночной подготовкой в основании толщиной 100 мм.

Для сбора атмосферных осадков и технологических проливов на площадке предусмотрены 2 монолитных железобетонных приямков по V=0,25 м^3 каждая.

Опоры, под технологические трубопроводы, предусматривают: металлическую стойку с полкой из горячекатаного проката. Стойка крепится к площадке с помощью самоанкерующихся распорных болтов типа БСР по ГОСТ 28778-90.

Площадка имеет сквозное ограждение высотой 1,6 м. ограждение предусмотрена из плетенных сеток по ГОСТ 5336-80 натянутых на панели из угловой стали 40х4. Панели крепятся на стойки из трубы 114х5 по ГОСТ 8732-78 забетонированных в фундаменте.

Площадка узла учета газа на УСН С.В.Сазтобе

Площадка прямоугольной формы с размерами в плане 1,2х4,8 м. Состав покрытия площадки: монолитный железобетон на сульфатостойком портландцементе класса В12.5 по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F75 толщиной 150 мм армированный сеткой типа 4С по ГОСТ 23279-2012; щебень, пропитанный битумом толщиной 100 мм. Площадка имеет отбортовку по периметру.

Колодец для запорной арматуры дренажной емкости

Колодец запроектирован из сборного железобетона – кольца, плиты днища и плиты перекрытия по серии 3.900.1-14.

Площадка сепарации нефти и газа (расширение)

Площадка печей подогрева нефти запроектирована, с размерами в плане 2,5х10,50 м монолитного исполнения, армированный сеткой типа 4С по ГОСТ 23279-2012 с отбортовкой по периметру. Площадка является расширением существующей железобетонной площадки. Материал покрытия - монолитный бетон на сульфатостойком портландцементе класса В15 по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F75 толщиной 150 мм с битумно-щебеночной подготовкой в основании толщиной 100 мм.

Опоры, под технологические трубопроводы, предусматривают: металлическую стойку с полкой из горячекатаного проката. Стойка крепится к площадке с помощью самоанкерующихся распорных болтов типа БСР по ГОСТ 28778-90.

Площадка имеет сквозное ограждение высотой 1,6 м ограждение предусмотрена из плетенных сеток по ГОСТ 5336-80 натянутых на панели из угловой стали 40х4. Панели крепятся на стойки из трубы 114х5 по ГОСТ 8732-78 забетонированных в фундаменте через 2,0 м.

Нефтегазосепаратор - стальная емкость заводского изготовления, крепится к бетонному фундаменту анкерными болтами по ГОСТ 24379.1-80. Фундамент под НГС запроектирован из армированного сетками бетона класса В15, W6, F150. Под фундамент выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Фундамент продувочной свечи

Фундамент запроектирован по серии 7.402-3 для колонки продувочной свечи Ду100. Фундамент предусматривается из монолитного армированного бетона класса В15.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

На площадке УСН С.В.Сазтобе

Расчет нагрузок и выбор электрооборудования производились по технологической схеме. Исходя из расчета электрических нагрузок проектируемого оборудования установленная мощность на площадках составляет;

- Рруст.=512,0 кВт
- Ррасч.=268,4 кВт
- Iрасч.=479,8 А
- Cos f=0,85
- Ku=0,52

Для электроснабжения проектируемых и существующих насосов проектом предусматривается замена существующего ЩСУ-0,4кВ №2. Все существующее и проектируемое оборудование, запитанное от существующего ЩСУ-0,4кВ №2 подключено от проектируемого ЩСУ-0,4кВ.

Проектируемое ЩСУ-0,4кВ запитывается от существующего ЩСУ-0,4кВ №1 двумя кабельными линиями от двух разных секций шин. Согласно ТЗ для электроснабжения и управления электродвигателями с нагрузкой более 50,0 кВт проектом предусматриваются шкафы с УПП (устройство плавного пуска).

Электроснабжение проектируемых электроприводных задвижек и АГЗУ предусматривается от существующего ЩСУ-0,4кВ №1. В ЩСУ-0,4кВ в существующих распределительных шкафах для подключения проектируемого оборудования предусматривается установка дополнительных автоматических выключателей на отходящих линиях. Ящики управления электроприводами задвижек устанавливаются в помещении ЩСУ-0,4кВ №1.

На площадке "Сазтобе-Толкын"

Расчет нагрузок и выбор электрооборудования производились по технологической схеме. Исходя из расчета электрических нагрузок проектируемого оборудования установленная мощность на площадках составляет;

•Pруст.=40,5 кВт
•Pрасч.=26,4 кВт
•Iрасч.=47,2 А
•Cos f=0,85
•Ku=0,65

Электроснабжение проектируемых электроприводных задвижек и силовых шкафов печей подогрева предусматривается от существующего ЩСУ-0,4кВ находящегося на территории площадки. В ЩСУ-0,4кВ в существующих распределительных шкафах для подключения проектируемого оборудования предусматривается установка дополнительных автоматических выключателей на отходящих линиях. Ящики управления электроприводами задвижек устанавливаются в помещении ЩСУ-0. Для освещения площадки печей подогрева проектом предусматривается установка прожекторной мачты с двумя прожекторами мощностью по 250Вт. Прожекторная мачта устанавливается в близи проектируемой площадки печей подогрева. Данная мачта так же служим в качестве молниеприемника и обеспечивает защиту от попадания прямых ударов молнии на высоте 3,5 метра. Управление освещением предусматривается автоматическое через фото-реле и ручное, точкой подключения мачты освещения служит существующий ЯУО установленный в ЩСУ-0,4кВ.

На площадке СЗУ-1

Расчет нагрузок и выбор электрооборудования производились по технологической схеме. Исходя из расчета электрических нагрузок проектируемого оборудования установленная мощность на площадках составляет;

•Pруст.=15,5 кВт
•Pрасч.=8,0 кВт
•Iрасч.=14,4 А
•Cos f=0,85
•Ku=0,52

Электроснабжение проектируемых электроприводных задвижек и пульта управления проектируемого факела аварийного сжигания газа предусматривается от существующего ПКУ (ЩСУ-0,4кВ) находящегося на территории площадки. В ПКУ (ЩСУ-0,4кВ) в существующих распределительных шкафах для подключения проектируемого оборудования предусматривается установка дополнительных автоматических выключателей на отходящих линиях. Ящики управления электроприводами задвижек устанавливаются в помещенииПКУ (ЩСУ-0,4кВ).

На площадке СЗУ-2

Расчет нагрузок и выбор электрооборудования производились по технологической схеме. Исходя из расчета электрических нагрузок проектируемого оборудования установленная мощность на площадках составляет;

• Рруст.=30,5 кВт
• Ррасч.=25,9 кВт
• Iрасч.=46,6 А
• Cos f=0,85
• Ku=0,85

Электроснабжение проектируемых электроприводных задвижек и пульта управления проектируемого факела аварийного сжигания газа предусматривается от существующего ПКУ (ЩСУ-0,4кВ) находящегося на территории площадки. В ПКУ (ЩСУ-0,4кВ) в существующих распределительных шкафах для подключения проектируемого оборудования предусматривается установка дополнительных автоматических выключателей на отходящих линиях. Ящики управления электроприводами задвижек устанавливаются в помещении ПКУ (ЩСУ-0,4кВ. Электроснабжение силового шкафа БМП (блока подачи метанола) согласно ТЗ предусматривается от существующей КТПН-10/0,4кВ находящейся на территории площадки. В КТПН-10/0,4кВ предусматривается установка дополнительного автоматического выключателя на отходящей линии.

Суммарная установленная мощность всего проектируемого оборудования на площадках составляет:

• Рруст.=598,5 кВт
• Ррасч.=328,7 кВт
• Iрасч.=587,6 А
• Cos f=0,85
• Ku=0,54

Устьевой взрывобезопасный электрический нагреватель

Точка подключения выполнена от существующей ВЛ-6кВ не изменяя схемы и трассы существующей линии ВЛ.

Электроснабжение проектируемого объекта предусмотрено от существующей трансформаторной подстанции служащая для электроснабжения скважины 43.

Основные показатели проекта:

Категория надежности - II

Напряжение - 6/0,4 кВ

Установленная мощность Ру=230 кВт.

Расчетная мощность Рр=230 кВт.

Расчетный ток Iр=379,8А

Коэффициент мощности, Cosf=0,92

Электроснабжение 6кв

Проектом предусмотрено электроснабжение проектируемого подогревателя нефти УВЭН на м/р. В.Сазтобе скважина 43. В объем данного проекта входит;

- демонтаж существующей КТПН-6/0,4/160кВА (с фундаментами, заземлением и ограждением)
- монтаж новой КТПН-6/0,4/400кВА (с фундаментами, заземлением и ограждением)
- прокладка кабельных линий 0,4кВ

Точкой подключения проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-6/0,4кВ предусматривается по существующей схеме.

В связи с увеличением нагрузки на 200кВт проектом предусматривается замена существующей КТПН-6/0,4кВ мощностью 100кВА на 400кВА. Мощность трансформатора и схемы компоновок КТПН-6/0,4кВ (закрытого типа), типы и марки оборудования определены согласно расчетных нагрузок и соответствии ПУЭ РК (см. опросный лист). Установка КТПН-6/0,4/400кВА выполняется на постаменте из ж/б фундаментов типа ФБС, на площадке из щебеночной подготовки.

Электроснабжение 0,4кВ

От проектируемой КТПН-6/0,4кВ РУ-0,4кВ до блока управления УВЭН установленного на площадке проектируемого подогревателя, проектом

предусматривается прокладка кабельной линии. Кабельные линии выполнены кабелем марки ВБбШв 3х150+1х95 в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки, под дорогой на глубине 1,0 м. Перед прокладкой кабеля, на дно траншеи необходимо выполнить подсыпку толщиной 100 мм мелкой просеянной землей или песка, по верх присыпки кабеля укладывается сигнальная лента.

Электроосвещение площадки УВЭН запроектировано на базе железобетонной стойки типа СВ110-3,5, с установкой двух прожекторов с натриевой лампой 250Вт. Подключение предусматривается от КТПН от фидера уличного освещения, управление освещения принято через фото реле. Так же проектом предусмотрена молниезащита, с установкой молниеотвода Н=3 метра. Защита от прямых ударов и вторичных проявлений молнии, статического электричества согласно п.7.3.133 ПУЭ и РД 34.25.122-87 обеспечивается присоединением технологического оборудования к заземляющим устройствам, которые объединяются по месту с заземлителями электроустановок. Опору освещения с молниеприемником необходимо заземлить, заземление принято из стали круглой ∅16 мм L=5 метра (вертикальный заземлитель), и стали полосовой 40х4 мм (горизонтальный заземлитель). Общая величина сопротивления заземления должна соответствовать требованиям ПУЭ РК.

Учет электроэнергии предусматривается многотарифым счетчиком Евро-Альфа А1805 акти+реак на вводе РУ-0,4кВ проектируемой КТПН.

Кабельные линии 0,4кВ

Все кабельные линии до проектируемого оборудования прокрадываются в земле в траншее, на бетонированных производственных площадках открыто в стальных трубах (смотреть планы прокладки кабельных линий), по существующим зданиям кабеля прокладываются по смонтированным ранее кабельным лоткам и сооружениям. При пересечении кабельных линий с существующими автодорогами и другими инженерными сооружениями (газопроводы, нефтепроводы и т.д.) все кабеля прокладываются в защитных трубах.

Заземление и молниезащита

Защита от прямых ударов и вторичных проявлений молнии осуществляется существующими молниеприемниками, защита от статического электричества согласно п.7.3.133 ПУЭ и РД 34.25.122-87 обеспечивается присоединением технологического оборудования к заземляющим устройствам, которые объединяются по месту с заземлителями электроустановок. На существующих площадках выполнена молниезащита II категории класса В с установкой стержневых молниеприемников и молниеотводов на прожекторных мачтах освещения и в наивысших точках площадок. Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части проектируемого оборудования, нормально не находящиеся под напряжением. Все проектируемое оборудование, а также проектируемый контур заземления необходимо присоединить к существующему контуру заземления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектом предусмотрены инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций. Объект располагается в зоне радиуса выезда территориального пожарного подразделения.

Объект располагается в зоне радиуса выезда территориального пожарного подразделения.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту выполнен ТОО «Тана-Пракс» (Государственная лицензия №01579Р от 05.07.2013 года, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

В административном отношении район работ расположен на территории Мангистауской области, Республики Казахстан, в редко населенном регионе. На северо-востоке в 70-ти км от объекта, расположена ж/д станция Опорный, на северо-западе в 60км от объекта, расположен пос. Сарыкамыс, в 50км на восток небольшой разъезд Коркол.

Природно-климатические условия

Климат района - резко-континентальный, с продолжительным жарким летом, холодной зимой, большими годовыми и суточными амплитудами колебания температур воздуха.

Ветры в течений года преимущественно восточные и юго-восточные, летом ветровая деятельность ослабевает и направление меняется на северное и северо-западное. Преобладающая скорость ветра 4-6 м/сек. Зимой бывают сильные ветры (15-20м/сек), которые усиливают стужу и затрудняют движение автотранспорта.

Почвы

В геоморфологическом отношении район проектирования находится на плато Устюрт. Это приподнятая, слабоволнистая равнина с пологими возвышенностями и замкнутыми котлованами, малозаметными на местности. Равнинный облик иногда осложняется солончаками и неглубокими промоинами водно-эрозионного происхождения.

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием земельного фонда Республики Казахстан, территория исследования относится к Арало-Каспийской провинции светло-бурых пустынных почв и Южно-пустынной биоклиматической подзоне.

Почвы рассматриваемой территории прошли длительный путь развития на отложениях сарматского возраста на Центрально-Мангышлакском плато.

Атмосферный воздух. Характерными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются земляные работы, пересыпка пылящих материалов, сварочные, лакокрасочные и битумные работы.

Все расходы материалов и объемы работ при строительстве были взяты со сметной документации.

Источники выбросов загрязняющих веществ при строительстве:

Характерными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются земляные работы, пересыпка пылящих материалов, сварочные, лакокрасочные и битумные работы.

При проведении строительных работ определено 15 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, все источники неорганизованные.

При проведении строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 11 наименований

Источники выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации:

Характерными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации являются выбросы от АГЗУ, НГС, насосной станции и от аварийных факельных установок на СЗУ-1, 2.

Выбросы загрязняющих веществ при строительстве составят: Всего – **29.0442064 т/год, в том числе: твердых – 29.005731 т/год;газообразных – 0.0384754 т/год.**

Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации составят: **Всего – 117.678745603 т/год, в том числе:твердых – 9.14041023 т/год;газообразных – 108.538335373 т/год.**

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

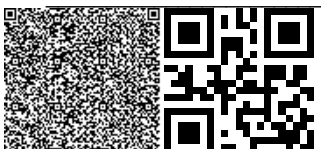
Таблица№1

Производство цех, участок	Код и наименование загрязняющего вещества		Номер Источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
				При строительстве в 2018 году		П Д В		Год достижения ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7		
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	(0123)	Железо (II, III) оксиды	6009	0.00386	0.0167	0.00386	0.0167	2018
	(0143)	Марганец и его соединения		0.000303	0.00131	0.000303	0.00131	2018
	(0342)	Фтористые газообразные соединения		0.0002583	0.001117	0.0002583	0.001117	2018
	(0301)	Азота (IV) диоксид		0.0006	0.002593	0.0006	0.002593	2018
	(0304)	Азот (II) оксид		0.0000975	0.0004214	0.0000975	0.0004214	2018
	(0337)	Углерод оксид		0.003694	0.01597	0.003694	0.01597	2018
	(0344)	Фториды неорганические плохо растворимые		0.000278	0.0012	0.000278	0.0012	2018
	(0616)	Диметилбензол	6010	0.003375	0.001458	0.003375	0.001458	2018
			6011	0.00245	0.001058	0.00245	0.001058	2018
	(2752)	Уайт-спирит (1316*)	6010	0.003375	0.001458	0.003375	0.001458	2018
	(2754)	Углеводороды предельные С12-19	6012	0.0333	0.0144	0.0333	0.0144	2018
	(2908)	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	2.66	9.8	2.66	9.8	2018
			6002	2.64	9.67	2.64	9.67	2018
			6003	2.57	9.4	2.57	9.4	2018
			6004	0.001275	0.001166	0.001275	0.001166	2018
			6005	0.00085	0.000729	0.00085	0.000729	2018
			6006	0.00378	0.00337	0.00378	0.00337	2018
			6007	0.00136	0.001166	0.00136	0.001166	2018
			6008	0.068	0.0689	0.068	0.0689	2018
			6009	0.000278	0.0012	0.000278	0.0012	2018
			6013	0.0145	0.00484	0.0145	0.00484	2018
			6014	0.0907	0.0234	0.0907	0.0234	2018
			6015	0.0363	0.01175	0.0363	0.01175	2018
	Итого по неорганизованным:			**8.1386338**	**29.0442064**	**8.1386338**	**29.0442064**	2018
	Всего по предприятию:			**8.1386338**	**29.0442064**	**8.1386338**	**29.0442064**	2018

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Таблица№2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2018 год		на 2018-2022 годы		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
м/р Саздобе	0001	0.23601298	7.44290548	0.23601298	7.44290548	0.23601298	7.44290548	2018
8	0002	0.11179562	3.5255868	0.11179562	3.5255868	0.11179562	3.5255868	2018
(0304) Азот (II) оксид(6)								
м/р Саздобе	0001	0.03835211	1.20947214	0.03835211	1.20947214	0.03835211	1.20947214	2018
	0002	0.01816679	0.57290786	0.01816679	0.57290786	0.01816679	0.57290786	2018
(0328) Углерод (583)								
м/р Саздобе	0001	0.19667749	6.20242123	0.19667749	6.20242123	0.19667749	6.20242123	2018
	0002	0.09316302	2.937989	0.09316302	2.937989	0.09316302	2.937989	2018
(0337) Углерод оксид (584)								
м/р Саздобе	0001	1.96677487	62.0242123	1.96677487	62.0242123	1.96677487	62.0242123	2018
	0002	0.9316302	29.37989	0.9316302	29.37989	0.9316302	29.37989	2018
(0410) Метан (727*)								
м/р Саздобе	0001	0.04916937	1.55060531	0.04916937	1.55060531	0.04916937	1.55060531	2018
	0002	0.02329076	0.73449725	0.02329076	0.73449725	0.02329076	0.73449725	2018
Итого по организованным источникам:		3.66503321	115.58048737	3.66503321	115.58048737	3.66503321	115.58048737	2018
Неорганизованные источники								
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
м/р Саздобе	6001	0.0286	0.90954	0.0286	0.90954	0.0286	0.90954	2018
	6002	0.00604	0.0952	0.00604	0.0952	0.00604	0.0952	2018
	6003	0.01623	0.51627	0.01623	0.51627	0.01623	0.51627	2018
	6004	0.00000927	0.0001464	0.00000927	0.0001464	0.00000927	0.0001464	2018
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
м/р Саздобе	6001	0.01059	0.33679	0.01059	0.33679	0.01059	0.33679	2018
	6002	0.002232	0.0352	0.002232	0.0352	0.002232	0.0352	2018
	6003	0.006	0.19078	0.006	0.19078	0.006	0.19078	2018
	6004	0.00000343	0.0000541	0.00000343	0.0000541	0.00000343	0.0000541	2018
(0602) Бензол (64)								
м/р Саздобе	6001	0.0001383	0.0043964	0.0001383	0.0043964	0.0001383	0.0043964	2018
	6002	0.00002916	0.00046	0.00002916	0.00046	0.00002916	0.00046	2018
	6003	0.0000784	0.00249066	0.0000784	0.00249066	0.0000784	0.00249066	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
м/р Саздобе	6001	0.00004345	0.00138145	0.00004345	0.00138145	0.00004345	0.00138145	2018
	6002	0.00000916	0.0001445	0.00000916	0.0001445	0.00000916	0.0001445	2018
	6003	0.00002464	0.00078349	0.00002464	0.00078349	0.00002464	0.00078349	2018
(0621) Метилбензол (349)								
м/р Саздобе	6001	0.0000869	0.0027629	0.0000869	0.0027629	0.0000869	0.0027629	2018
	6002	0.00001833	0.000289	0.00001833	0.000289	0.00001833	0.000289	2018
	6003	0.0000493	0.00156796	0.0000493	0.00156796	0.0000493	0.00156796	2018



(1052) Метанол (338)								
м/р Сазтобе	6004	0.000000087	0.000001373	0.000000087	0.000001373	0.000000087	0.000001373	2018
Итого по неорганизованным источникам:		0.070182427	2.098258233	0.070182427	2.098258233	0.070182427	2.098258233	2018
Всего по предприятию:		3.735215637	117.6787456	3.735215637	117.6787456	3.735215637	117.6787456	2018

Санитарно – защитная зона. Работы по модернизации системы сбора , подготовки, транспортировки нефти и газа проводятся на территории месторождениях С.В.Сазтобе ТОО «Казахтуркмунай», для которого установлена санитарно-защитная зона размером 500 м. Следовательно, этот размер принимается за нормативную санитарно-защитную зону (СЗЗ) при строительных работах.

Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают ПДК.

Водопотребление на хоз-бытовые нужды. Источником водоснабжения на питьевые нужды на период строительства служит привозная бутилированная вода питьевого качества.

Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве составляет 337,5 м^3/период.

Водопотребление на технические нужды.

Вода для технических нужд привозная вода. Согласно сметной документации, расход воды на технические нужды составляет 175,05 м3/период**.**

Водоотведение на хоз-бытовые нужды.

Источником водоотведения на период строительства служит водонепроницаемый септик, по мере накопления будет вывозиться на основании договоров спецавтотранспортом на отведенные места.

Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды и составляет 337,5 м^3/период.

Водоотведение от технических нужд. Вода используемая для технических нужд является безвозвратными потерями. Объем безвозвратных потерь составляет 175,05 м3/период.

Оценка воздействия на подземные воды

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на строительной площадке при строительстве не производится.

Естественные поверхностные водные объекты в районе проведения работ отсутствуют.

Согласно проведенным гидрогеологическим изыскательским работам на глубине 5-6 м не были обнаружены грунтовые воды.

В целом, воздействие можно оценить как незначительное.

Отходы образования на период строительства

При проведении строительных работ образуются следующие виды отходов:

–Твердо-бытовые отходы. Уровень опасности ТБО – «Зеленый список GO 060».

–Строительные отходы. Уровень опасности отхода – «Зеленый список» - «GG 170».

–Огарки сварочных электродов. Уровень опасности огарков электродов – «Зеленый список GA 090».

–Тара из-под ЛКМ. Уровень опасности отхода – «Янтарный список» - «AD 070».

Объем образования отходов при строительстве – 2,3199 т.

По мере накопления вывозятся согласно договору с подрядной организацией.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица№3

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
При модернизации на м/р Сазтобе			
Всего:	***3,4413***	***-***	***3,4413***
в т. ч. отходов производства	***2,22***	***-***	***2,22***
отходов потребления	***1,2213***	***-***	***1,2213***
Янтарный список отходов			
Тара из-под лакокрасочных материалов (жестяные банки)	0,0033	-	0,0033
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов	0,018	-	0,018
Строительные отходы	1,2	-	1,2
ТБО	2,22	-	2,22
При эксплуатации			
Всего:	***0,0635***	***-***	***0,0635***
в т. ч. отходов производства	***0,0635***	***-***	***0,0635***
отходов потребления	***-***	***-***	***-***
Зеленый список отходов			
Промасленная ветошь	0,0635	-	0,0635

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

Программа определяет порядок и методы:

✓ проведения мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;

✓ выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;

✓ проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;

✓ число и месторасположение пунктов наблюдения;

✓ периодичность отбора проб;

✓ описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов.

Основной целью производственного мониторинга окружающей среды на объектах является сбор достоверной информации о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, об изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате нештатных (чрезвычайных) ситуаций.

Мониторинг атмосферного воздуха

✓ мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля нормативов ПДВ;

✓ мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха;

✓ анализ полученных результатов.

Контролируется соответствие фактических количественных и качественных характеристик выбросов ЗВ показателям, предусмотренных проектом.

В связи с тем, что воздействие является кратковременным и незначительным, проведение мониторинговых исследований атмосферного воздуха нецелесообразно.

Мониторинг подземных вод

Поверхностные водные источники на территории проведения проектных работ отсутствуют.

Мониторинг подземных вод проводить нецелесообразно.

Мониторинг состояния сточных вод

Сточные воды сбрасываются в водонепроницаемый септик, по мере накопления будут вывозиться ассенизационными машинами на специализированные полигоны.

Мониторинг почв

В связи с тем, что воздействие является кратковременным и незначительным, проведение мониторинговых исследований почв нецелесообразно.

Мониторинг обращения с отходами

На территории внедрена система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;
- за сбором и накоплением отходов;
- периодический – за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов;
- за транспортировкой отходов;
- за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия;
- за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутрипромыслового и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Мониторинг в период нештатных (аварийных) ситуаций.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории, частью которого является Программа мониторинговых работ на данной территории.

Общее воздействие от источников выбросов объекта характеризуется, как незначительное.

Наибольшему техногенному воздействию подвергнутся почвенно-растительный покров и воздушный бассейн. Превышения ПДК в близлежащих населенных пунктах не будет. В целом воздействие на ОС на этапе строительства – умеренное, локальное, временное. Негативное воздействие на здоровье населения отсутствует.

Изменения состояния окружающей среды незначительные, постоянные, локальные. Реализация проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Рабочий проект «Модернизация системы сбора, подготовки, транспортировки нефти и газа на м/р Сазтобе» **соответствует** требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 7,0 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 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 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;
- сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк);
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-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).

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требований нормативных документов.

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения рабочего проекта по замечаниям и предложениям заказчиком и проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Пересчитана смета в ценах на 2 квартал 2018 г.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Модернизация системы сбора, подготовки, транспортировки нефти и газа на месторождении Сазтобе» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка	6,6 га;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2018 года	737,833 млн. тенге;
в том числе СМР	466,985 млн. тенге;
оборудование	163,481 млн. тенге;
прочие затраты	107,366 млн. тенге;
продолжительность строительства	7,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахтуркмунай» в соответствии с условиями договора № 123 от

18.12.2017 года.

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Сазтөбе кенішіндегі мұнай және газды жинау, дайындау, тасымалдау жүйесін жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер тілімі	6,6 га;
2018 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	737,833 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	466,985 млн.теңге;
жабдықтар	163,481 млн.теңге;
өзге шығындар	107,366 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	7,0 ай.

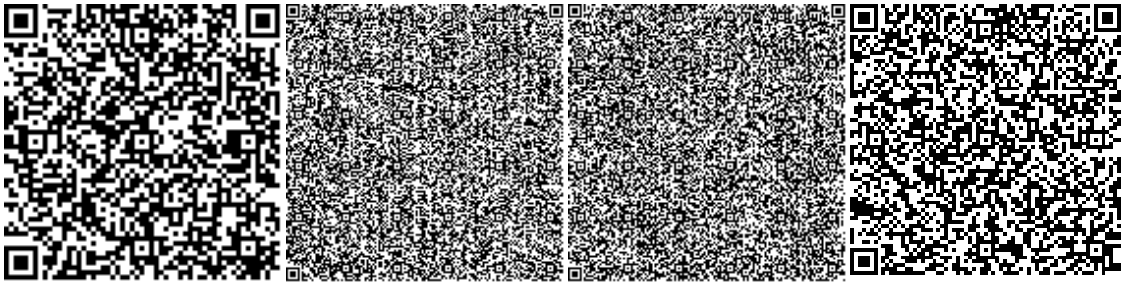
2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 18.12.2017 жылғы № 123 шарттың талаптарына «Казахтуркмунай» ЖШС кепілдік етеді.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

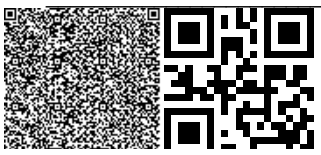
Сеитова А.С.

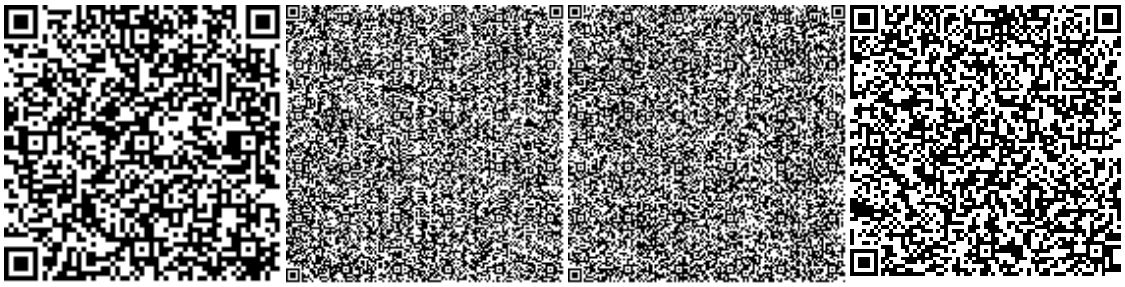
Директор



Тюлебаева П.А.

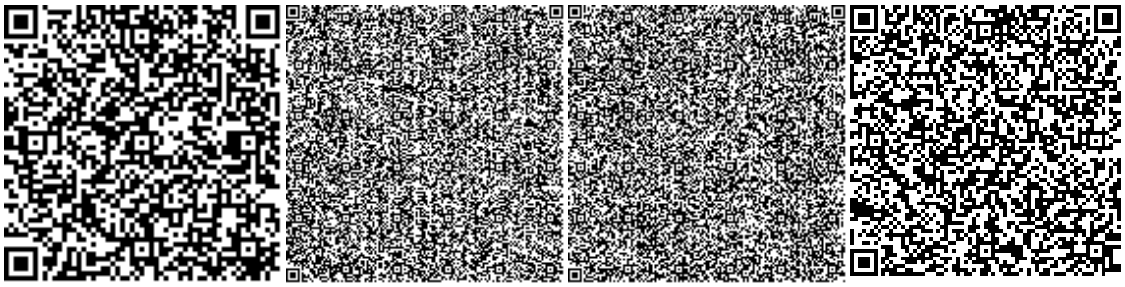
Эксперт

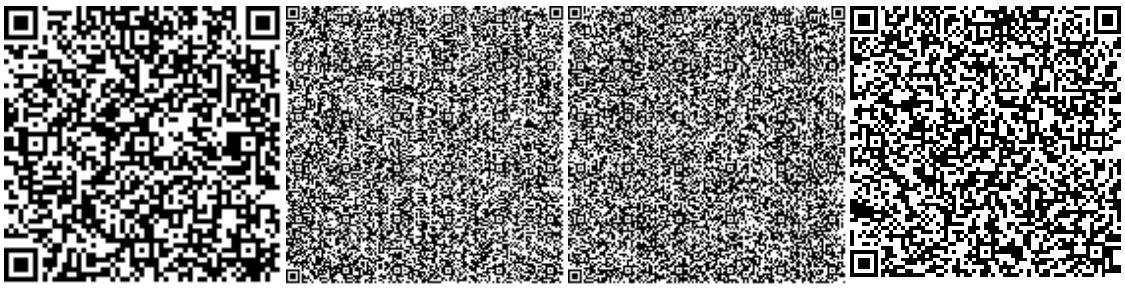
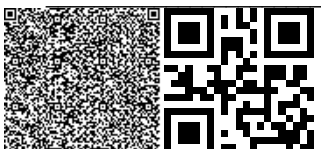




Тулегенов Е.Б.

Эксперт



Садыков А.З.

Эксперт