«Тенге кен орнының №52, №6, №224 ұңғымаларында сағаны жайластыру және МГҚ жинау жүйесі»
жұмыс жобасы бойынша

«FLAGMAN_EXPERT»

22.02.2018 ж. № FE-0032/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«TENGE Oil & Gas» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жастар-плюс» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тенге кен орнының №52, №6, №224 ұңғымаларында сағаны жайластыру және МГҚ жинау жүйесі» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «FLAGMAN_EXPERT» ЖШС берілді.

«FLAGMAN_EXPERT» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ FE-0032/18от22.02.2018 г.

по рабочему проекту
«Обустройство устья и система сбора НГС на скважинах №52, №6 и №224 месторождения Тенге»

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «TENGE Oil & Gas»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жастар-плюс»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Обустройство устья и система сбора НГС на скважинах №52, №6 и №224 месторождения Тенге» выдано ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «FLAGMAN_EXPERT».

«FLAGMAN_EXPERT»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Обустройство устья и система сбора НГС на скважинах №52, №6 и №224 месторождения Тенге».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 04 января 2018 года № FE-0003 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и ТОО «TENGE Oil & Gas».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «TENGE Oil & Gas».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жастар-плюс», государственная лицензия от 06 июня 2001 года МНС№0000176, I – категория, выданная Агентством Республики казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 30 января 2013 года.

ГИП – Тузелбаева Г.А. (приказ от 01 августа 2017 года №164).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ТОО «TENGE Oil & Gas» от 25 мая 2017 года;

решение акима города Жанаозен о продлении права временного землепользования от 25 июня 2012 года №37;

акт на право временного возмездного землепользования, выданный отделом по земельным отношениям города Жанаозен от 16 января 2013 года №0167828;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Жанаозенский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 13 января 2015 года №21;

письмо ТОО «TENGE Oil & Gas» о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации от 21 ноября 2017 года №08/894;

Технические условия:

ТОО «TENGE Oil & Gas» от 02 февраля 2018 года– на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ТОО «TENGE Oil & Gas» – письмо о согласовании рабочего проекта от 21 ноября 2017 года №08/894;

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части промышленной безопасности от 09 октября 2017 года №KZ96VQR00008131.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

184-06-2017-01–ПЗ - пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

184-06-2017-01–ГП– генеральный план и транспорт;

184-06-2017-01–АС – архитектурно-строительные решения

184-06-2017-01–ТХ – технологичекие решения;

184-06-2017-01–ЭС – электроснабжение;

184-06-2017-01–АТХ – автоматизация технологических процессов;

184-06-2017-01–АПС – автоматическая пожарная сигнализация.

Организация строительства.

Охрана окружающей среды.

Паспорт рабочего проекта.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе М1:500 выполнены ИП «Амирус» в августе 2017 года (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Расширение системы сбора нефти и газа на месторождении Тенге.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок выполнения работ расположен на месторождении Тенге, Мангистауской области, Республики Казахстан. Областной центр город Актау расположен в 160 километрах от места проведения работ.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2010) - IV-Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 19º С;
Нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м²;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП2.01.07-85*) - 48 кгс/м²;
сейсмичность района согласно СНиП РК 2.03-30-2006 г. – 6 баллов;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) – 0,8 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе М1:500, выполнены ИП «Амирус» в августе 2017 года

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

На основании ГОСТ 25100-2011 выделены три инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок светло-коричневый, твердой консистенции, с гравием до 10%.Мощность слоя составляет 0,8 м.

Нормативные значения грунта:
плотность грунта ρн = 1,74 г/см³, показатель текучести ≤0;
удельное сцепление Сн = 27 кПа, угол внутреннего трения φн=24º;
модуль деформации: Ен = 10,0МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации: Ен = 5,2 МПа (в водонасыщенном состоянии);

Грунт просадочный. Тип просадочности – I. Начальное просадочное давление 0,0075 МПа.

ИГЭ-2. Мергель суглинистый от серовато-зеленого до коричневатого оттенка, твердой консистенции с прослоями полускального мергеля. Мощность слоя составляет 5,2 м.

Нормативные значения грунта:
плотность грунта ρн = 1,86 г/см³; показатель текучести ≤0;
удельное сцепление Сн = 32 кПа, угол внутреннего трения φн=22º;
модуль деформации: Ен = 10,1 МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации: Ен = 5,4 МПа (в водонасыщенном состоянии);

Грунт просадочный. Тип просадочности – I. Начальное просадочное давление 0,15 МПа.

Коррозионная агрессивность грунта: к углеродистой стали – высокая.

Засоление грунтов: грунты от слабозасоленных до среднезасоленных, засоление хлоридно-сульфатное.

Агрессивность грунтов: грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах;

по содержанию хлоридов – сильноагресивные к железобетонным конструкциям.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория потенциально не подтопляемая. Грунтовые воды не вскрыты до глубины до 6 м.

Максимальная глубина проникновения 0º С в почву составляет – 1,60 м.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено обустройство трех существующих добывающих скважин, ранее не задействованных в работе.

6.2.1 Генеральный план и транспорт

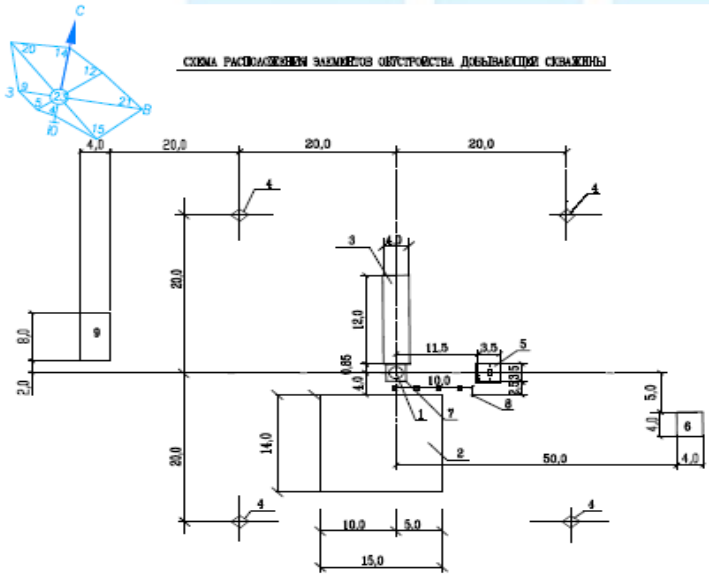
Участок выполнения работ по объекту «Обустройство устья и системы сбора НГС на скважинах №52, №6 и №224 месторождения Тенге», который расположен в западной промышленной зоне города Жанаозен, Мангистауской области Республики Казахстан.

Расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадки приняты согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаро - и взрывобезопасности, обеспечения безопасности труда рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на существующей территории.

Обустройство устья проводится на действующем месторождении Тенге.

Генеральным планом предусмотрены следующие сооружения: площадка блока управления насосом; площадка под ремонтный агрегат; площадка распределительного силового щита; площадка печи подогрева; якорь для оттяжек; ограждение продувочного стояка.

Схема генерального плана представлена на рисунке №1



1. Устье скважины;

2. Место для трубных мостков;
3. Площадка под ремонтный агрегат;
4. Якорь для оттяжек (4 шт.);
5. Площадка блока управления УЭЦН;
6. Площадка распределительного силового щита;
7. Устьевая шахта;
8. Металлическая стойка для антенны;
9. Площадка печи подогрева
10. Кабельная эстакада

Рисунок №1

6.2.2 Технологические решения

Сбор нефти и газа

Рабочим проектом предусмотрено строительство следующих сооружений:
обустройство устьев 3-х добывающих скважин;
выкидные линии от 3-х скважин до действующей групповой установки №1(ГУ-1);
устьевой подогрев нефти;
топливный газопровод.

Обустройство устьев добывающих скважин.

Рабочим проектом предусматривается обустроить три добывающих скважины.

В качестве привода глубинного насоса используется установка электроцентробежного насоса УЭЦН.

Управление работой УЭЦН осуществляется с помощью щита управления, который расположен на площадке блока управления. На щите управления предусмотрены местные средства управления для пуска и остановки УЭЦН.

Трубопроводы обвязки скважин прокладываются надземно и выполнены из стальных бесшовных труб диаметром 114х8 мм по ГОСТ 8732-78.

На устье каждой добывающей скважины на горизонтальном участке трубопровода установлен электроконтактный манометр ДМ 200Cr1Ex с пределом измерений от 0 до 40 кгс/см^2. Принятые меры предназначены для экстренной остановки электропривода насоса в случае резкого поднятия или падения давления в выкидных линиях добывающих скважин.

Антикоррозионная защита надземных трубопроводов и арматуры - эмалевой краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя при общей толщине антикоррозионной изоляции не менее 500 мкр.

Тепловая изоляция подводящих трубопроводов при надземной прокладке предусмотрена из минеральной ваты марки 200 в оплетке из нити стеклянной толщиной 60 мм. Обшивка – оцинкованные листы толщиной 0,5 мм.

После монтажа трубопроводы на устье скважины подвергаются контролю сварных стыков неразрушающими методами и испытываются на герметичность согласно требованиям СН 527-80 и СП РК 3.05-103-2014.

Технические характеристики оборудования представлены в таблице №1

Таблица №1

Марка, тип	УЭЦН5-50-2000	
Напор	м. вод. ст.	1800-1900
Производительность насоса	м3/сут	25-45
Мощность электродвигателя	кВт	25-40
Кол-во	шт.	3

Выкидные линии.

Выкидные линии предназначены для транспорта продукции скважин до групповой установки ГУ-1.

Проектными решениями выкидные линии приняты из стальных бесшовных труб диаметром 114х8 мм по ГОСТ 8732-78 от добывающих скважин до замерных узлов действующих групповых установок в подземном исполнении.

Рабочее давление составляет до 2,2 МПа.

Общая протяженность выкидных линий составляет 714 м.

Надземные трубопроводы возле устьев скважин и на площадках замерных установок «Спутник» теплоизолируются. Теплоизоляция - маты минераловатные прошивные по ГОСТ 21880-94. Толщина 60 мм.

Глубина заложения 1,2 м до верха трубы, разработка траншеи до глубины 1,4 м.

По всей трассе выкидных линий на них установлены пропарочные стояки для впуска пара в зимний период. Закачка пара осуществляется от паро-передвижной установки ППУ. По трассам прокладки выкидных линий предусмотрена установка опознавательных знаков.

В местах пересечений автодорог трубопроводы проложены подземно в защитных кожухах, выполненных из стальных труб диаметром 325х7 мм по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийное покрытие подземных трубопроводов и защитных футляров согласно требованиям ГОСТ 9.602-2005 принято типа «весьма усиленное» по ГОСТ 9.602-2005, грунтовка полимерная ГТ-760ИН с расходом не менее 0,1 кг/м, лента поливинилхлоридная изоляционная липкая типа ПВХ-БК в два слоя с толщиной не менее 0,8 мм.

Антикоррозионная защита надземных трубопроводов и арматуры - эмалевой краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя при общей толщине антикоррозионной изоляции не менее 500 мкр.

По окончании монтажа трубопроводы подлежат контролю сварных соединений и гидравлическому испытанию согласно требований ВСН 005-88.

Протяженность выкидных линий по скважинам:

ГУ-1, скважина 52 – 36,0 м;

ГУ-1, скважина 6 – 176,0 м;

ГУ-1, скважина 224 – 508,0 м;

Устьевой подогрев нефти.

Для предупреждения отложения парафина на выкидных линиях предусмотрена установка блочных автоматизированных печей подогрева УН-0,2.

В зависимости от протяженности выкидных линий и физико-химических свойств нефти от отдельно взятой скважины предусмотрена установка 2-х печей подогрева на выкидных линиях скважин №6 и №224.

Печь УН-02 поставляется в полной заводской готовности с узлами автоматики и подготовки газа.

Печи подогрева на выкидных линиях установлены на расстоянии не менее 39 м. Выкидные линии от устьев скважин до входа в печь подогрева и на выходе из печи до перехода «земля-воздух» запроектированы из стальных труб диаметром 114х8мм по ГОСТ 8732-78.

В качестве топлива печей подогрева используется попутный нефтяной газ от ГУ-1.

Технические характеристики печей подогрева приведены ниже в таблице №2

Таблица №2

Наименование		УН-0.2М3
Змеевик из трубы диаметром	мм	114х6
Производительность,	т/сут	100

Тепловая мощность устройства	Гкал/час	0,2
Избыточное давление в продуктовом змеевике,	Мпа(кг/см2)	3,2(32)
Температура: на входе продукта в подогреватель, нагрева продукта, макс.на выходе из печи,	 К(0С) К(0С) К(0С)	 293(20) 333(60) 343(70)
Коэффициент полезного действия, не менее	%	80
Топливо	попутный нефтяной газ	
Избыточное давление газа перед горелкой: номинальное минимальное максимальное Расход топливного газа	 Мпа(кг/см2) Мпа(кг/см2) Мпа(кг/см2) $м^3$/ч	 0,07 (0,7) 0,02(0,2) 0,15(1,5) 25
Габаритные размеры: ширина длина высота(без дымовой трубы) высота	 мм мм мм мм	 1300 5540 2300 6800
Масса подогревателя сухого	кг	4400
Количество	шт	2

Топливные газопроводы.

Газопроводы топливного газа предназначены для транспорта попутного нефтяного газа от действующих газопроводов ГУ-1 до площадок печей подогрева.

Газопроводы выполнены в подземном исполнении на глубине не менее 0,9 м.

Газопровод запроектирован из труб диаметром 57х4 мм по ГОСТ 8732-78.

Максимальное давление газопровода до 0,15 МПа.

Общая протяженность- 484 м.

В местах проезда спецтехники и прохода буровых установок, газопроводы прокладываются подземно в защитных кожухах из стальной трубы диаметром 219х6 мм различной длины. Кожухи оснащены дыхательными трубками диаметром 50 мм. При выходе газопроводов на поверхность предусмотрена установка изолирующих фланцев диаметром 50 мм.

По окончании монтажа газопроводы подлежат контрою сварных соединений и гидравлическому испытанию согласно требований ВСН 005-88.

Антикоррозийное покрытие подземных участков газопровода и защитных футляров согласно требованиям ГОСТ 9.602-2005:

-«весьма усиленная» по ГОСТ 25812-83, грунтовка полимерная ГТ-760ИН с расходом не менее 0,1кг/м, лента поливинилхлоридная изоляционная липкая типа ПВХ-БК в два слоя с толщиной не менее 0.8мм.

Антикоррозионная изоляция надземных газопроводов и арматуры в точках подключения - эмалевой краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя при общей толщине антикоррозионной изоляции не менее 500 мкр.

В начальной и конечной точках подключения, проектируемые газопроводы оборудованы отсекающими задвижками.

Протяженность газопровода:

ГУ-1, скважина 6 – 129,0 м;

ГУ-1, скважина 224 – 355,0 м;

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – I повышенный.

Приустьевый приямок

Приустьевый приямок размером 2000х2000х2000(h) мм с толщиной стен и днища по 200 мм предусмотрен из бетона класса В12,5, армированные сетками из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 23279-85.

В стенах приямка предусмотрены закладные детали (серия 3.400-6/76) для крепления стремянки (серия 1.450.3-6), в верхней части приямка, для установки перекрытия, предусмотрена закладная деталь по серии 3.400-6/76.

Над приямком предусмотрено металлическое перекрытие из просечно-вытяжного листа (ГОСТ 8706-78*), уголка 50х5 мм (ГОСТ 8509-93), уложенного по металлическим балкам из профиля квадратного сечения 80х5 мм по ГОСТ 30245-94.

Ограждение устья скважины

Устье скважины ограждено сетчатым, переносным ограждением, принятое из сетки «Рабица» (ГОСТ 5336-80), равнополочного уголка 40х4 мм (ГОСТ 8509-93) и проката стального круглого диаметром 8 мм по ГОСТ 2590-88.

Стойки ограждения предусмотрены из стальных труб диаметром 57х3,5 мм, 20х2,5 мм (ГОСТ 10704-91), профиля стального прямоугольного сечения 60х40х4 мм (ГОСТ30245-94), листовой стали толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-74.

Место для трубных мостков

Площадка размером 14,0х15,0 м из уплотненного грунта отведена для трубных мостков.

Площадка под ремонтный агрегат

Площадка под агрегат размером в плане 4000х12000 мм выполнена дорожными плитами толщиной 170 мм (ГОСТ21924.0-8),связанные между собой монтажными петлями арматурой диаметром 12 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*) и монолитная плита толщиной 100 мм из бетона класса В15.

Якорь для оттяжек

Фундамент под якорь для оттяжек предусмотрен размером 1300х1300х1300(h) мм монолитный из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированный сеткой из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I с ячейками 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

Петли для оттяжек приняты из арматуры диаметрами 8 мм и 25 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Площадка блока управления насосом

Площадка блока управления насосом размером 3500х3500 мм выполнена дорожными плитами толщиной 160 мм (ГОСТ 21924.0-84), огорожена по периметру сетчатым ограждением высотой 1200 мм.

Стойки ограждения и калитки предусмотрены из труб диаметром 89х5 мм, 25х3 мм (ГОСТ 8732-78*), полосовой стали толщиной 5 мм по ГОСТ 103-76*.

Фундаменты под стойки приняты размером 400х400х700 (h) мм из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе.

Ограждение и калитка приняты по серии 3.017-1 выпуск 2.

Над площадкой предусмотрен навес высотой 2500 мм с двухскатной крышей.

Стойки навеса приняты из труб диаметром 159х8 мм (ГОСТ 8732-78), листовой стали толщиной 8 мм, 10 мм по ГОСТ 19903-74*.

Прогоны из профиля прямоугольного сечения 200х120х8 мм (ГОСТ 8645-68), покрытие из профнастила толщиной 0,7 мм по ГОСТ 24045-94.

«FLAGMAN EXPERT»

Фундамент под стойку монолитный, стаканного типа, с размером подошвы фундамента 900х900х300 (h) мм из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, армированные сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

На фундаменте предусмотрены закладные детали по серии 3.400-6/76.

Опоры под трубопроводы

Опоры под трубопроводы в местах подключения к АГЗУ предусмотрены из стальной трубы диаметром 114х6 мм (ГОСТ 8732-78), швеллера №12 (ГОСТ 8240-72), листовой стали толщиной 6 мм (ГОСТ 19903-74), круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-88.

Фундамент под опору принят монолитный, размером 500х500х800(h) мм из бетона класса В 12,5 по битумощебеночному основанию толщиной 50 мм.

Площадка распределительного силового щита

Площадка размером 4000х4000 мм огорожена сетчатым ограждением высотой 2050 мм с калиткой шириной 1000 мм.

Панели ограждения и калитка приняты по серии 3.017-1 выпуск 2.

Стойки ограждения приняты из стальных труб диаметром 25х3 мм (ГОСТ 8732-78), полосовой стали толщиной 5 мм (ГОСТ 103-76*) и арматуры диаметром 16 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под стойки размером 400х400х1000 (h) мм приняты из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе.

Под распределительный силовой щит предусмотрены фундаментные блоки, выступающие от уровня земли на 200 мм.

На фундаментных блоках высотой 200 мм предусмотрена подливка из бетона класса В15, армированная сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 100х100 мм (ГОСТ 23279-85) с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Стойка для силового ящика

Стойка для силового ящика предусмотрена из стальной трубы диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*), равнополочного уголка 45х5 мм (ГОСТ 8509-93), листовой стали толщиной 6 мм, 8 мм по ГОСТ 19903-74*.

Под стойки предусмотрены фундаменты монолитные, стаканного типа из бетона класса В15, с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Металлическая стойка для антенны

Металлическая стойка для антенны предусмотрена из труб диаметром 273х8 мм, 89х6 мм (ГОСТ 8732-78*), полосовой стали толщиной 10 мм (ГОСТ 103-76) и арматуры диаметром 16 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под стойку предусмотрен круглый, диаметром 273 мм, высотой 1300 мм из бетона класса В15, выступающий от уровня земли на 300 мм.

Площадка печи подогрева

Площадка печи подогрева с размерами в осях 4000х8000 мм – монолитная из бетона класса В12,5 толщиной 50 мм по щебеночному основанию, пропитанному битумом, толщиной 100 мм.

По периметру площадка обрамлена бордюрным камнем по ГОСТ 6665-82*.

Под печь подогрева предусмотрены дорожные плиты по ГОСТ 21924.0-84.

Ограждение продувочного стояка

Ограждение продувочного стояка размером 2000х2500х1500(h) мм предусмотрено из насосно-компрессорных труб (НКТ) диаметром 73х5,5 мм (ГОСТ 633-80) и листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ19903-74.

Фундаменты под стойки предусмотрены размером 600х600х800(h) мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Кабельная эстакада

Кабельная эстакада, шагом стоек 3,0 м, предусмотрена из труб диаметром 159х5 мм по ГОСТ 8732-78*.

Стойки соединены между собой балками из уголков 75х7 мм (ГОСТ 8509-93), листовой сталью толщиной 6 мм, 8 мм, 20 мм по ГОСТ 19903-74*.

Фундаменты под стойки монолитные, стаканного типа размером 1000х1000х800 (h) мм приняты из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W8.

Мероприятия по защите строительных конструкций

В связи с высокой степенью засоления грунтов все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W8.

Под основание фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 50мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыты горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Сварка металлических изделий производтся электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-81.

Все металлические изделия окрашены двумя слоями ПФ - 115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке ГФ-021 согласно СНиП РК 2.01-19-2014.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение и электрооборудование

Проектные решения системы электроснабжения и электрооборудования на напряжение 0,4 кВ разработаны в соответствии с техническими условиями № 08 от 02.02.2018 года, выданными энергетическим службой ТОО "TENGE OIL & Gas",

Рабочим проектом предусмотрено:

установка распределительных щитов, блока управления, ящика управления;

распределительных кабельных сети на площадках скважин;

заземление и молниезащита.

Потребителей электроэнергии на напряжение 0,4 кВ являются электродвигатели насоса УЭЦН, задвижки, шит автоматики и светильники наружного освещения трех добывающих скважин.

Все электроприемники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В с частотой 50 Гц.

В отношении обеспечения надёжности электроснабжения электроприемники скважин в соответствии с нормативными требованиями ВНТП3-85 отнесены ко II категории по классификации ПУЭ РК.

Для приема и распределения электроэнергии, на площадках скважин предусмотрены распределительные силовые щиты ЩР-0,4 кВ типа ПР11, состоящие из вводных и распределительных автоматических выключателей.

Согласно требованиям технических условий, питание РЩ-0,4 кВ скважины предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующего КТПН-400-6/0,4 кВ, установленного возле площадки ГУ-1, бронированными кабелем с медными жилами и с изоляцией и оболочкой из ПВХ марки ВБбШв-0,66 4х70 мм^2 , прокладкой в траншее.

На РУ-0,4 кВ КТПН-400-6/0,4 кВ предусмотрена установка дополнительных автоматических выключателей на 100 А.

Управление электроприводом насоса УЭЦН осуществляется блоком управления (далее БУС), который входит в комплект поставки насосных установок.

Управление электроприводом задвижки осуществлено от ящика управления (далее ЯУ) типа РУСМ.

БУС и ЯУ обеспечивают необходимый комплекс электрических и технологических защит, автоматический и ручной режим управления электродвигателями насосов и задвижек.

БУ насосов, шит автоматики (далее ША) и ЯУ на площадках скважин установлен на металлических стойках с выполнением ограждения.

Питание БУС, ША и ЯУ организовано от РЩ-0,4 кВ бронированным кабелем марки ВБбШв-0,66 прокладкой в траншее.

Трассы КЛ-0,4 кВ проходят по территории месторождении с соблюдением нормируемых разрывов с сооружениями и коммуникациями.

Подключение электродвигателя насоса от БУС, электропривода задвижки от ЯУ выполнено кабелем марки ВВГ прокладкой по кабельной эстакаде, в перфорированных лотках, а при подходе к оборудованию – в герметичном металлорукаве.

Электроосвещение площадок скважин выполнено светильником типа ВЗГ-200, устанавливаемым на ограждении. Питание светильника принято от БУС силовым кабелем марки ВВГ-0,66 прокладкой в трубе.

Принятое для установки силовое электрооборудование имеет соответствующее условиям эксплуатации климатическое исполнение и степени защиты IP (согласно ПУЭ РК).

Проектируемое электрооборудование во взрывоопасных зонах имеет внутренний и наружный зажим для подключения к системе защитного заземления.

Сечение кабелей выбрано с учетом пропускной способности по току и проверено расчетами по падению напряжения и по экономической плотности тока.

Рабочим проектом предусмотрены защитные меры электробезопасности в объёме, предусмотренном ПУЭ РК.

Пространства у технологических установок на площадках скважин в соответствии с классификацией ПУЭ РК отнесены к взрывоопасным зонам В-1г.

Для защиты персонала от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусмотрено защитное заземление, зануление. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования площадок скважин, металлические строительные конструкции кабельной эстакады, рам насосов и кондукторов скважин подлежат надёжному заземлению и присоединению к заземляющему устройству не менее чем в двух точках.

На устье скважин в качестве заземляющего устройства приняты колонны скважин.

Для заземления ЩР-0,4 кВ предусмотрен контур заземления из горизонтальных стальных полосой 40х4 мм, прокладываемых в траншее на глубине 0,7 м, и вертикальных стальных электродов (круг 16), устанавливаемых до глубины 3м.

Защита от прямого удара молнии на площадке устья скважин осуществлена стержневым молниеприемником, установленным на металлической стойке для антенны.

Заземление всех технологических установок и трубопроводов обеспечивает так же защиту от вторичных проявлений молнии, защиту от статического электричества и уравнивание потенциалов.

Основные технические показатели:

напряжение проектируемых сетей - 6 кВ и 0,38 кВ;

категория по надёжности электроснабжения - II;
проектируемая установленная и расчетная мощность - 123,81/ 99,06 кВт;
протяженность питающих кабельных линии 0,4 кВ - 0,95 км;
распределительный силовой щит ЩР-0,4 кВ - 3 шт.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Контроль и автоматизация

Рабочим проектом запроектировано создание автоматизированной системы управления и контроля технологическим процессом на 3-х проектируемых скважинах.

Система управления обеспечивает контроль следующих параметров:

работа их в условиях нормальной эксплуатации в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала;

контроль давления на нагнетательной линии каждой скважины с выводом сигнала через шита автоматики (ША) в блок управления (БУС) устьевым оборудованием;

контроль дебита жидкости, добытой из каждой скважины.

обнаружение утечек газа на возможно более раннем этапе на устьях скважины;

для предупреждения персонала об опасности включение световой и звуковой тревожной сигнализации по месту на площадке скважины;

защита технологического оборудования при отклонении технологических параметров от установленных значений и аварийных ситуаций;

визуальный контроль давления на нагнетательной линии скважин.

Система автоматизации организована от шкафа автоматики ЩА и далее дистанционно от АТМ оператора из помещения операторной устанавливаемых в ГУ. Дистанционное управление из операторной предусматривается другим проектом.

Шкаф автоматики ЩА установлен на металлических стойках непосредственно на площадке скважины.

Для автоматического управления технологическим процессом предусмотрен программно-технический комплекс на базе промышленного логического контроллера Simatic S7-1200.

Контроль давления в необходимых точках устьевой арматуры измеряемой среды осуществляется приборами, поставляемыми комплектно с фонтанной арматурой заводом-изготовителем.

Контроль давления на выкидных линиях на площадках скважин, при достижениях аварийного значения давления, автоматическая остановка насоса скважин и закрытие электроприводного задвижки осуществлено установкой электроконтактных сигнализирующих манометров модели ДМ2005 Ст IEx.

Нагнетательная линия скважины оборудуется датчиком давления с отображением показаний по месту.

Для контроля довзрывоопасной концентрации (ДВК) метана на металлической стойке установлены взрывозащищенный газоанализатор СГОЭС, а для оповещения светозвуковой извещатель ВС-07е-И.

Газоанализатор и светозвуковой извещатель подключены кабелями к ПЛК Simatic S7-1200, которое формирует сигналы о достижении предупредительного и аварийного уровня загазованности и включает сигнализацию о превышении установленных значений для оповещения персонала.

Связи щитов автоматики ША с блоками управления БУС выполнены симметричными кабелями для интерфейса RS-485 с пониженным дымо- и газовыделением марки КИПЭВнг прокладкой в кабельной эстакаде.

Связи первичных преобразователей со шкафами автоматики выполнены экранированными контрольными кабелями с медными жилами марки КВВГЭнг прокладкой в кабельной эстакаде.

Все установленные на открытой площадке приборы предназначены для работы в неблагоприятных метеорологических условиях и имеют степень защиты не менее IP54, а во взрывоопасных зонах – соответствующее взрывозащищённое исполнение.

Питание систем автоматизации осуществляется переменным током частотой 50 Гц через установки бесперебойного питания и блоков питания в шкафу автоматики.

В соответствии с требованиями нормативных документов по устройству систем автоматизации и контроля предусмотрено выполнение всех необходимых защитных мероприятий, в т.ч. устройство защитного заземления и обеспечение соответствующего исполнения по герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры, трубопроводов и в целом герметизированной системы технологического режима.

Рабочим проектом рассмотрена передача информации от проектируемых скважин на уровень единого диспетчерского пункта месторождения Тенге.

В настоящее время объекты на территории месторождения в корпоративную сеть не объединены. Создания централизованной системы сбора, передачи и представления информации в единый диспетчерский пункт на месторождения выполняется отдельным проектом.

Оперативная информация с каждой скважины будет передаваться в Центральную Диспетчерскую, также информация с скважины будут передаваться на ГУ, где процесс контролируется операторами добычи нефти.

Для беспроводной передачи телеметрических данных скважины, принято оборудование широкополосного доступа беспроводной передачи данных на базе точки доступа Ubiquiti Rocket 5ac Prism.

На площадке проектируемых скважин антенны абонентских блоков с блоком питания размещены на металлических стойках на высоте 4 м.

Связи антенны со щитов автоматики ША выполнены через падчкорд RJ45 симметричными кабелями для интерфейса RS-485 прокладкой в кабельной эстакаде.

Предусмотренная рабочим проектом автоматизация технологических установки обеспечивает работу установки в условиях нормальной эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала непосредственно у агрегатов и аппаратов, автоматическую защиту и блокировку технологического оборудования при возникновении аварийных режимов, аварийную и технологическую сигнализацию на скважинах.

Основные технические показатели:

шкаф автоматики с контроллерами	- 3 шт;
электроконтактный манометр ДМ2005 Ст IEx	- 3 шт;
преобразователь газовый инфракрасный	- 3 шт;
оповещатель пожарный ВС-07е-И	- 3 шт.
точка доступа Ubiquiti Rocket 5ac Prism с процессором	- 3 компл;
антенна абонентских блоков с блоком питания	- 3 шт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

герметизация технологического процесса;

обеспечение надежного электроснабжения;

обеспечение защиты от пожаров;
обеспечение защиты обслуживающего персонала;
контроль и автоматизация технологических процессов.

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочий проект ОВОС к объекту «Обустройство устья и система сбора НГС на скважинах №52, №6 и №224 месторождения Тенге» выполнен ИП Драган А.В. (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02016Р № 0042701 от 06 ноября 2009 года, выданное министерством ООС РК).

Нормативы предельно-допустимых выбросов при строительстве представлены в таблице №3

Таблица №3

Производство, цех, участок	Код и наименование загрязняющего вещества		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
				сущ.положение		на 2018 – 2021 год		ПДВ		
				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники										
Строительство	0301	диоксид азота	1001	-	-	0,0148	1,2E-04	0,0148	1,2E-04	2018
	0304	оксид азота		-	-	0,0024	2,0E-05	0,0024	2,0E-05	2018
	0328	сажа		-	-	0,0054	4,5E-05	0,0054	4,5E-05	2018
	0330	диоксид серы		-	-	0,0160	1,3E-04	0,0160	1,3E-04	2018
	0337	оксид углерода		-	-	0,0756	6,3E-04	0,0756	6,3E-04	2018
	0301	диоксид азота	1002	-	-	0,0092	8,6E-06	0,0092	8,6E-06	2018
	0304	оксид азота		-	-	0,0015	1,4E-06	0,0015	1,4E-06	2018
	0328	сажа		-	-	7,8E-04	7,5E-07	0,0008	7,5E-07	2018
	0330	диоксид серы		-	-	0,0012	1,1E-06	0,0012	1,1E-06	2018
	0337	оксид углерода		-	-	0,0080	7,5E-06	0,0080	7,5E-06	2018
	0703	бенз/а/пирен		-	-	1,4E-08	1,4E-11	1,4E-08	1,4E-11	2018
	1325	формальдегид		-	-	1,7E-04	1,5E-07	0,0002	1,5E-07	2018
	2754	углеводороды С12-С19		-	-	0,0040	3,8E-06	0,0040	3,8E-06	2018
	0301	диоксид азота	1003	-	-	0,0240	1,2E-03	0,0240	0,0012	2018
	0304	оксид азота		-	-	0,0039	2,0E-04	0,0039	2,0E-04	2018
	0328	сажа		-	-	0,0020	1,1E-04	0,0020	1,1E-04	2018
	0330	диоксид серы		-	-	0,0032	1,6E-04	0,0032	1,6E-04	2018
	0337	оксид углерода		-	-	0,0210	1,1E-03	0,0210	0,0011	2018
	0703	бенз/а/пирен		-	-	3,8E-08	1,9E-09	3,8E-08	1,9E-09	2018
	1325	формальдегид		-	-	0,0004	2,1E-05	0,0004	2,1E-05	2018
	2754	углеводороды С12-С19		-	-	0,0105	5,3E-04	0,0105	0,0005	2018
	0301	диоксид азота	1004	-	-	0,0092	1,1E-04	0,0092	0,0001	2018
	0304	оксид азота		-	-	0,0015	1,9E-05	0,0015	1,9E-05	2018
	0328	сажа		-	-	0,0008	1,0E-05	0,0008	1,0E-05	2018

	0330	диоксид серы		-	-	0,0012	1,5E-05	0,0012	1,5E-05	2018
	0337	оксид углерода		-	-	0,0080	1,0E-04	0,0080	0,0001	2018
	0703	бенз/а/пирен		-	-	1,4E-08	1,8E-10	1,4E-08	1,8E-10	2018
	1325	формальдегид		-	-	0,0002	2,0E-06	0,0002	2,0E-06	2018
	2754	углеводороды С12-С19		-	-	0,0040	5,0E-05	0,0040	5,0E-05	2018
	0301	диоксид азота	1005	-	-	6,4E-05	1,5E-06	6,4E-05	1,5E-06	2018
	0304	оксид азота		-	-	1,0E-05	2,4E-07	1,0E-05	2,4E-07	2018
	0330	диоксид серы		-	-	1,7E-05	4,0E-07	1,7E-05	4,0E-07	2018
	0337	оксид углерода		-	-	6,0E-03	1,4E-04	6,0E-03	1,4E-04	2018
	2704	бензин		-	-	6,6E-04	1,5E-05	6,6E-04	1,5E-05	2018
	Итого по организованным:			-	-	0,2358	0,0047	0,2290	0,0046	
Неорганизованные источники										
Строительство	2909	Пыль неорганическая	7001	-	-	0,1360	3,7E-04	0,1360	3,7E-04	2018
	2909	Пыль неорганическая	7002	-	-	0,1100	3,7E-04	0,1100	3,7E-04	2018
	2909	Пыль неорганическая	7003	-	-	0,0120	7,4E-05	0,0120	7,4E-05	2018
	2909	Пыль неорганическая	7004	-	-	0,0016	5,9E-07	0,0016	5,9E-07	2018
	2909	Пыль неорганическая	7005	-	-	0,2139	3,1E-04	0,2139	3,1E-04	2018
	2909	Пыль неорганическая	7006	-	-	0,0054	1,9E-05	0,0054	1,9E-05	2018
	2909	Пыль неорганическая	7007	-	-	1,8200	7,3E-04	1,8200	7,3E-04	2018
	0616	Ксилол	7008	-	-	0,3647	0,0120	0,3647	0,0120	2018
	0621	Толуол		-	-	0,0108	1,4E-05	0,0108	1,4E-05	2018
	1042	Спирт бутиловый		-	-	0,0742	7,1E-04	0,0742	7,1E-04	2018
	1061	Спирт этиловый		-	-	0,1502	0,0014	0,1502	0,0014	2018
	1119	Этилцеллозольв		-	-	0,0639	8,3E-05	0,0639	8,3E-05	2018
	1210	Бутилацетат		-	-	0,0098	9,4E-05	0,0098	9,4E-05	2018
	2752	Уайт спирит		-	-	0,1042	0,0041	0,1042	0,0041	2018
	2902	Взвешенные в-ва		-	-	0,0221	6,3E-04	0,0221	6,3E-04	2018
	2754	Углеводороды предельные С12-С19	7009	-	-	0,0678	0,0083	0,0678	0,0083	2018
	0123	Оксид железа	7010	-	-	0,0017	6,2E-05	0,0017	6,2E-05	2018

«FLAGMAN EXPERT»

	0143	Марганец и его соед.		-	-	2,2E-04	8,1E-06	2,2E-04	8,1E-06	2018
	0123	Оксид железа	7012	-	-	0,0020	0,0001	0,0020	6,7E-05	2018
	0143	Марганец и его соед.		-	-	1,7E-04	5,8E-06	1,7E-04	5,8E-06	2018
	0301	Диоксид азота		-	-	2,8E-04	9,5E-03	2,8E-04	9,5E-03	2018
	0337	Оксид углерода		-	-	0,0838	0,0838	0,0838	0,0838	2018
	0342	Фтористый водород		-	-	1,4E-04	0,0047	0,0001	0,0047	2018
	0344	Фториды		-	-	6,1E-04	0,0208	0,0006	0,0208	2018
	2908	Пыль неорганическая		-	-	6,1E-04	2,1E-05	6,1E-04	2,1E-05	2018
	2902	Взвешенные в-ва	7013	-	-	0,3180	0,3347	0,3180	0,3347	2018
	2930	Пыль абразивная		-	-	0,2120	0,2231	2,1E-01	0,2231	2018
	2902	Взвешенные в-ва	7014	-	-	1,1E-04	0,0017	0,0001	0,0017	2018
	0123	Оксиды железа	7015	-	-	0,0026	8,0E-04	0,0026	8,0E-04	2018
	0143	Оксид марганца		-	-	2,0E-04	6,3E-05	0,0002	6,3E-05	2018
	0301	Диоксид азота	7016	-	-	0,0021	2,6E-04	0,0021	2,6E-04	2018
	0123	Оксиды железа	7017	-	-	0,0203	1,6E-04	0,0203	1,6E-04	2018
	0143	Оксид марганца		-	-	0,0003	2,3E-06	0,0003	2,3E-06	2018
	0301	Диоксид азота		-	-	0,0108	8,3E-05	0,0108	8,3E-05	2018
	0337	Оксид углерода		-	-	0,0138	1,1E-04	0,0138	1,1E-04	2018
	0301	Диоксид азота	7018	-	-	0,0031	3,3E-06	0,0031	3,3E-06	2018
	2908	Пыль неорганическая	7019	-	-	0,7889	0,2277	0,7889	0,2277	2018
	2909	Пыль неорганическая		-	-	0,1122	0,0525	0,1122	0,0525	2018
	0123	Оксид железа	7020	-	-	0,0026	0,0003	0,0026	3,1E-04	2018
	0143	Марганец и его соед.		-	-	2,0E-04	2,4E-05	2,0E-04	2,4E-05	2018
	0301	Диоксид азота		-	-	0,0005	0,0605	0,0005	0,0605	2018
	0337	Оксид углерода		-	-	0,0025	0,2979	0,0025	0,2979	2018
	0342	Фтористый водород		-	-	1,7E-04	2,1E-02	1,7E-04	0,0208	2018
	0344	Фториды		-	-	1,9E-04	2,2E-02	1,9E-04	0,0224	2018
	2908	Пыль неорганическая		-	-	1,9E-04	2,2E-05	1,9E-04	2,2E-05	2018
	Итого по			-	-	4,7466	1,3913	4,7466	1,3913	

«FLAGMAN_EXPERT»

	неорганизованным:							
	Всего по предприятию:	-	-	4,9824	1,3960	4,9756	1,3958	

Нормативы предельно-допустимых выбросов при эксплуатации представлены в таблице №4

Таблица №4

Производство цех, участок	Код и наименование загрязняющего вещества		Номер ист-ка выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тижения ПДВ
				сущ. положение		на 2018 - 2023 год		ПДВ		
				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники										
Обустройство 3-х скважин	0301	Азота диоксид	0001	-	-	0,0009	0,0293	0,0009	0,0293	2018
	0304	Азота оксид		-	-	0,0177	0,5575	0,0177	0,5575	2018
	0337	Углерод оксид		-	-	0,0097	0,3065	0,0097	0,3065	2018
	0410	Метан		-	-	0,0097	0,3065	0,0097	0,3065	2018
	0301	Азота диоксид	0002	-	-	0,0009	0,0293	0,0009	0,0293	2018
	0304	Азота оксид		-	-	0,0177	0,5575	0,0177	0,5575	2018
	0337	Углерод оксид		-	-	0,0097	0,3065	0,0097	0,3065	2018
	0410	Метан		-	-	0,0097	0,3065	0,0097	0,3065	2018
	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0003	-	-	0,1874	0,0007	0,1874	0,0007	2018
	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	0,0006	2,1E-06	0,0006	2,1E-06	2018
	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0004	-	-	0,5158	0,0019	0,5158	0,0019	2018
	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	0,0016	5,7E-06	0,0016	5,7E-06	2018
	Итого по организованным источникам:			-	-	0,7814	2,4022	0,7814	2,4022	
Неорганизованные источники										
Обустройство 3-х скважин	0333	Сероводород	6001	-	-	1,6E-07	5,0E-06	1,6E-07	5,0E-06	2018
	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	-	0,0011	0,0360	0,0011	0,0360	2018
	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	0,0004	0,0137	0,0004	0,0137	2018
	0602	Бензол		-	-	5,5E-06	1,7E-04	5,5E-06	1,7E-04	2018
	0616	Ксилол		-	-	1,7E-06	5,5E-05	1,7E-06	5,5E-05	2018
	0621	Метилбензол		-	-	3,5E-06	1,1E-04	3,5E-06	1,1E-04	2018

0333	Сероводород	6002	-	-	1,6E-07	5,0E-06	1,6E-07	5,0E-06	2018
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	-	1,1E-03	3,6E-02	0,0011	0,0360	2018
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	0,0004	0,0137	0,0004	0,0137	2018
0602	Бензол		-	-	5,5E-06	1,7E-04	5,5E-06	1,7E-04	2018
0616	Ксилол		-	-	1,7E-06	5,5E-05	1,7E-06	5,5E-05	2018
0621	Метилбензол		-	-	3,5E-06	1,1E-04	3,5E-06	1,1E-04	2018
0333	Сероводород	6003	-	-	1,6E-07	5,0E-06	1,6E-07	5,0E-06	2018
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	-	0,0011	0,0360	0,0011	0,0360	2018
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	0,0004	0,0137	0,0004	0,0137	2018
0602	Бензол		-	-	5,5E-06	1,7E-04	5,5E-06	1,7E-04	2018
0616	Ксилол		-	-	1,7E-06	5,5E-05	1,7E-06	5,5E-05	2018
0621	Метилбензол		-	-	3,5E-06	1,1E-04	3,5E-06	1,1E-04	2018
0333	Сероводород	6004	-	-	1,1E-07	3,3E-06	1,1E-07	3,3E-06	2018
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	-	0,0008	2,4E-02	0,0008	0,0240	2018
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	0,0003	0,0091	0,0003	0,0091	2018
0602	Бензол		-	-	3,7E-06	1,7E-04	3,7E-06	1,7E-04	2018
0616	Ксилол		-	-	1,2E-06	3,6E-05	1,2E-06	3,6E-05	2018
0621	Метилбензол		-	-	2,3E-06	7,3E-05	2,3E-06	7,3E-05	2018
0333	Сероводород	6005	-	-	1,1E-07	3,3E-06	1,1E-07	3,3E-06	2018
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	-	0,0008	0,0240	0,0008	0,0240	2018
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	0,0003	0,0091	0,0003	0,0091	2018
0602	Бензол		-	-	3,7E-06	1,7E-04	3,7E-06	1,7E-04	2018
0616	Ксилол		-	-	1,2E-06	3,6E-05	1,2E-06	3,6E-05	2018
0621	Метилбензол		-	-	2,3E-06	7,3E-05	2,3E-06	7,3E-05	2018
0333	Сероводород	6006	-	-	1,1E-07	3,3E-06	1,1E-07	3,3E-06	2018
0415	Смесь углеводородов предельных		-	-	8,0E-04	0,024	8,0E-04	0,0240	2018

«LAGMAN_EXPERT»

		С1-С5								
	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	3,0E-04	0,0091	3,0E-04	0,0091	2018
	0602	Бензол		-	-	3,7E-06	1,7E-04	3,7E-06	1,7E-04	2018
	0616	Ксилол		-	-	1,2E-06	3,6E-05	1,2E-06	3,6E-05	2018
	0621	Метилбензол		-	-	2,3E-06	7,3E-05	2,3E-06	7,3E-05	2018
	0333	Сероводород		-	-	1,2E-07	3,8E-06	1,2E-07	3,8E-06	2018
	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	-	0,0109	0,3451	0,0109	0,3451	2018
	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	6007	-	-	0,0004	0,0114	0,0004	0,0114	2018
	0602	Бензол		-	-	4,2E-06	1,4E-04	4,2E-06	1,4E-04	2018
	0616	Ксилол		-	-	1,3E-06	4,2E-05	1,3E-06	4,2E-05	2018
	0621	Метилбензол		-	-	2,6E-06	8,3E-05	2,6E-06	8,3E-05	2018
	0333	Сероводород		-	-	1,2E-07	3,8E-06	1,2E-07	3,8E-06	2018
	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5		-	-	0,0109	0,3451	0,0109	0,3451	2018
	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	6008	-	-	4,0E-04	0,0114	0,0004	0,0114	2018
	0602	Бензол		-	-	4,2E-06	1,4E-04	4,2E-06	1,4E-04	2018
	0616	Ксилол		-	-	1,3E-06	4,2E-05	1,3E-06	4,2E-05	2018
	0621	Метилбензол		-	-	2,6E-06	8,3E-05	2,6E-06	8,3E-05	2018
	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	6009	-	-	0,0034	0,1057	0,0034	0,1057	2018
	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	1,0E-05	3,3E-04	1,0E-05	3,3E-04	2018
	0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	6010	-	-	0,0034	0,1057	0,0034	0,1057	2018
	0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10		-	-	1,0E-05	3,3E-04	1,0E-05	3,3E-04	2018
	Итого по неорганизованным источникам:		-	-	-	0,0373	1,1759	0,0373	1,1759	
	Всего по					0,8187	3,5781	0,8187	3,5781	

«FLAGMAN EXPERT»

	предприятию:								

Санитарно-защитная зона

Согласно СанПиН №237 размер санитарно-защитной зоны в период производства строительных работ не устанавливается. Проектируемые объекты находятся на территории месторождения Тенге, для которого установлена санитарно-защитная зона 1000м.

Водопотребление при строительстве на питьевые нужды –24 м^3, на технические - 506 м^3.

Образование отходов при строительстве представлено в таблице №5

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего, В т.ч.	1,5042	-	1,5042
Отходов производства	0,62085	-	0,62085
Отходов потребления	0,8833	-	0,8833
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0635	-	0,0635
Тара из под краски	0,006	-	0,006
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	0,5	-	0,5
Металлолом	0,05	-	0,05
Огарки сварочных электродов	0,00135	-	0,00135
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	0,8833	-	0,8833
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Комплексная оценка воздействия на окружающую природную среду

В целом воздействие работ при строительстве может быть оценено, как: пространственный масштаб воздействия – точечный; временной масштаб воздействия – временный; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное. Интегральное воздействие – низкое. При эксплуатации: пространственный масштаб воздействия – локальный; временной масштаб воздействия – постоянный; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое. Интегральное воздействие – среднее.

«FLAGMAN_EXPERT»

6.5 Организация строительства

Рабочим проектом разработаны мероприятия по инженерной подготовке территории застройки, в составе которой предусмотрены следующие работы:

создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства;

устройство временного ограждения площадки строительства.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильным дорогам.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Нормативная продолжительность выполнения работ определена на основании СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-101-2013 и составила 2 месяца.

6.6 Сметная документация

Согласно письму ТОО «TENGE Oil & Gas» от 21 ноября 2017 года №08/894 сметная документация по данному рабочему проекту не рассматривалась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «FLAGMAN_EXPERT» в рабочий проект «Обустройство устья и система сбора НГС на скважинах №52, №6 и №224 месторождения Тенге» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения:

1) добавлены в пояснительную записку параметры проектируемых трубопроводов;

2) антикоррозийная защита подземных трубопроводов принята «весьма усиленной» по ГОСТ 9.602-2005;

Электроснабжение:

3) для прокладки распределительных сети на площадке скважин разработана кабельная эстакада;

4) принципиальные схемы оформлены согласно ГОСТ 21.613-2014;

5) откорректированы установленные и расчетные мощности;

Охрана окружающей среды:

6) откорректированы таблицы нормативов ПДВ;

7) в расчете платежей размер МРП откорректирован для 2018 года;

Организация строительства:

8) откорректирован расчет продолжительности строительства.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к I повышенному уровню ответственности.

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Посэкспертные
1	Обустройство устьев добывающих скважин	ед.	3	3
2	Общая протяженность выкидных линий	м	720,0	720,0
3	Общая протяженность топливных газопроводов	м	484,0	484,0
5	Нормативная продолжительность выполнения работ	мес.	2	2

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Обустройство устья и система сбора НГС на скважинах №52, №6 и №224 месторождения Тенге»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

обустройство устьев добывающих скважин - 3 ед.;
общая протяженность выкидных линий - 720,0 м;
общая протяженность топливных газопроводов - 484,0 м;
нормативная продолжительность выполнения работ - 2 месяца

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «TENGE Oil & Gas» в соответствии с условиями договора от 04 января 2018 года № FE-0003.

«FLAGMAN EXPERT»

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Тенге кен орнының №52, №6, №224 ұңғымаларында сағаны жайластыру және МГҚ жинау жүйесі»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

өндіруші ұңғымалардың сағаларын жайластыру – 3 дана;
лақтырма желілерінің жалпы ұзындығы - 720,0 м;
отын газ құбырларының жалпы ұзындығы - 484,0 м;
нормативтік жұмыстарды орындау ұзақтығы - 2 ай.

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

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

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 04 қаңтардағы № FE-0003 шарттың талаптарына сәйкес «TENGE Oil & Gas» ЖШС кепілдік етеді.

Болекбаев А.К.

Директор

Бейсенов Н.А.

Эксперт

Иванова Е.Г.

Эксперт

Ермаганбет Р.С.

Эксперт

Зинолла Р.К.

Эксперт

Цуканова Э.Ф.

Эксперт

«FLAGMAN_EXPERT»