«Қаражанбас кен орнының 12, 33, 31-ТӨҚ аймағында үш мультифазды сорғы станциясының құрылысы» жұмыс жобасын түзету» жұмыс жобасы бойынша

«FLAGMAN_EXPERT»

06.08.2018 ж. № FE-0095/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қаражанбасмұнай» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектно Строительный Центр» ЖШС

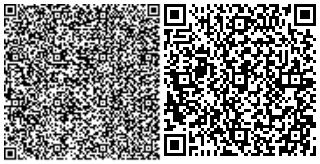
Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қаражанбас кен орнының 12, 33, 31-ТӨҚ аймағында үш мультифазды сорғы станциясының құрылысы» жұмыс жобасын түзету» 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-0095/18от06.08.2018 г.

по рабочему проекту

«Корректировка рабочего проекта «Строительство трех мультифазных насосных станции в районе ГЗУ-12, 33, 31 на месторождении Каражанбас»

«FLAGMAN_EXPERT»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Каражанбасмунай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно Строительный Центр»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Корректировка рабочего проекта «Строительство трех мультифазных насосных станции в районе ГЗУ-12, 33, 31 на месторождении Каражанбас» 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 «Корректировка рабочего проекта «Строительство трех мультифазных насосных станции в районе ГЗУ-12, 33, 31 на месторождении Каражанбас».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 июня 2018 года № FE-0104 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и АО «Каражанбасмунай».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Каражанбасмунай».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно Строительный Центр», государственная лицензия от 22 февраля 2017 года № 17003154, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области», приложение к государственной лицензии от 22 февраля 2017 года №001.

ГИП – Калдибаев А.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное вице-президентом по производству АО «Каражанбасмунай» от 28 июля 2017 года;

постановление акимата Мангистауской области о предоставлении права временного землепользования от 15 января 2014 года №3;

акт на право временного возмездного землепользования, выданный Тупкараганским районным отделением РГП «НПЦзем» от 12 февраля 2014 года №0183268;

акт выбора площадки под строительство объекта «Строительство трех мультифазных насосных станции в районе ГЗУ-12, 33, 31 на месторождении Каражанбас» от 20 сентября 2017 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Тупкараганского района от 11 октября 2017 года №101;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, вице-президентом по производству АО «Каражанбасмунай» от 06 августа 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

письмо АО «Каражанбасмунай» от 10 мая 2018 года №А-СО-18-0129 о планировании начала строительства объекта в сентябре 2018 года.

Технические условия:

электроцех АО «Каражанбасмунай» №30-18/н/жс от 08 мая 2018 года – на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

АО «Каражанбасмунай» – письмо о согласовании рабочего проекта от 10 мая 2018 года №А-СО-18-0129;

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части промышленной безопасности от 02 мая 2018 года №KZ35VQR00010393.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

17-КСОО-1241-01-ПЗ – пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

17-КСОО-1241-01-ГП – генеральный план;
17-КСОО-1241-01-ТХ – технологические решения;
17-КСОО-1241-01-СНГ – система сбора нефти и газа;
17-КСОО-1241-01-АС – архитектурно-строительные решения;
17-КСОО-1241-01-ОВ – отопление и вентиляция;
17-КСОО-1241-01-ВК , НК – водоснабжение и канализация;
17-КСОО-1241-01-ЭС – электроснабжение;
17-КСОО-1241-01–АТХ – автоматизация технологических процессов.

Сметная документация.

Организация строительства.

Охрана окружающей среды.

Паспорт рабочего проекта.

Топографическая съемка в масштабе 1:1000 и инженерно-геологические изыскания по объекту «Корректировка рабочего проекта «Строительство трех мультифазных насосных станций в районе ГЗУ-12, ГЗУ-33, ГЗУ-31 на месторождении Каражанбас» выполнены ТОО «Проектно Строительный Центр» в 2017 году. (Государственная лицензия от 16 февраля 2007 года МҚЛ № 0000192, приложение к государственной лицензии от 27 октября 2014 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Установка мультифазных насосов для перекачки нефти в систему сбора нефти и газа месторождения Каражанбас.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Район строительства 3-х мультифазных насосных станций расположен в районе групповых замерных установок №12, 33, 31 на месторождении Каражанбас, территориально относящиеся к Тупкараганскому району, Мангистауской области, Республики Казахстан.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон(СП РК 2.04-01-2017) - IV - Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92
(СП РК 2.04-01-2017) - минус 19º С;
Нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м²;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП2.01.07-85*) - 48 кгс/м²;
нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017) - 0,8 м;
сейсмичность района (СНиП РК 2.03-30-2006) – 6 баллов;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Топографическая съемка в масштабе 1:1000 и инженерно-геологические изыскания по объекту «Корректировка рабочего проекта «Строительство трех мультифазных насосных станций в районе ГЗУ-12, ГЗУ-33, ГЗУ-31 на месторождении Каражанбас» выполнены ТОО «Проектно Строительный Центр» в 2017 году.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

Участок №1 – скважина №1 (МНС – 1)

«FLAGMAN EXPERT»

ИГЭ-1. Песок мелкий. Мощность слоя составляет до 1,7 м.
Нормативные значения грунта:
плотность грунта природного сложения ρн = 2,0 г/см³;
плотность частиц грунта ρн = 2,7г/см³, грунт рыхлый;
плотность сухого грунта ρн = 1,71г/см³;
удельное сцепление Сн=0 кПа, угол внутреннего трения φн=35º;
грунт просадочный. Начальное просадочное давление 0,262 кгс/см²;
модуль деформации Ен=27,2 МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации Ен=7,1МПа (в водонасыщенном состоянии).
*ИГЭ-2***.** Супесь пылеватая. Мощность слоя составляет от 1,7 – 3,5 м.
Нормативные значения грунта:
плотность грунта природного сложения ρн = 2,0 г/см³;
плотность частиц грунта ρн = 2,7 г/см³, грунт рыхлый;
плотность сухого грунта ρн = 1,71 г/см³;
модуль деформации Ен=18,5 МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации Ен=13,9 МПа (в водонасыщенном состоянии);
удельное сцепление Сн=23 кПа, угол внутреннего трения φн=18º;
грунт непросадочный.
Участок №2 – скважина №2 (МНС-2)
ИГЭ-2. Супесь пылеватая. Мощность слоя составляет до 1,5 м.
Нормативные значения грунта:
плотность грунта природного сложения ρн = 2,0 г/см³;
плотность минеральных частиц грунта ρн = 2,7 г/см³;
плотность сухого грунта ρн = 1,67 г/см³, грунт рыхлый;
модуль деформации Ен=164,9 МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации Ен=12,1 МПа (в водонасыщенном состоянии);
грунт просадочный, начальное просадочное давление 3,0 кгс/см².
удельное сцепление Сн=19 кПа, угол внутреннего трения φн=20º;
ИГЭ-3. Песок пылеватый. Мощность слоя составляет от 1,5 - 2,5 м.
Нормативные значения грунта:
плотность грунта природного сложения ρн = 2,03 г/см³;
плотность минеральных частиц грунта ρн = 2,66 г/см³;
плотность сухого грунта ρн = 1,72-1,75 г/см³, грунт рыхлый;
модуль деформации Ен=29,35 МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации Ен=22,60 МПа (в водонасыщенном состоянии);
грунт просадочный, начальное просадочное давление 2,459 кгс/см².
удельное сцепление Сн=0 кПа, угол внутреннего трения φн=33º.
Участок №3
ИГЭ-2. Супесь пылеватая. Мощность слоя составляет до 0,4 м.
Нормативные значения грунта:
плотность грунта природного сложения ρн = 2,01 г/см³;
плотность минеральных частиц грунта ρн = 2,7 г/см³;
плотность сухого грунта ρн = 1,71 г/см³, грунт рыхлый;
модуль деформации Ен=168,8 МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации Ен=30,2 МПа (в водонасыщенном состоянии), грунт не просадочный;
удельное сцепление Сн=23 кПа, угол внутреннего трения φн=18º.
ИГЭ-3. Песок пылеватый. Мощность слоя составляет от 0,4 – 3,5 м.
Нормативные значения грунта:

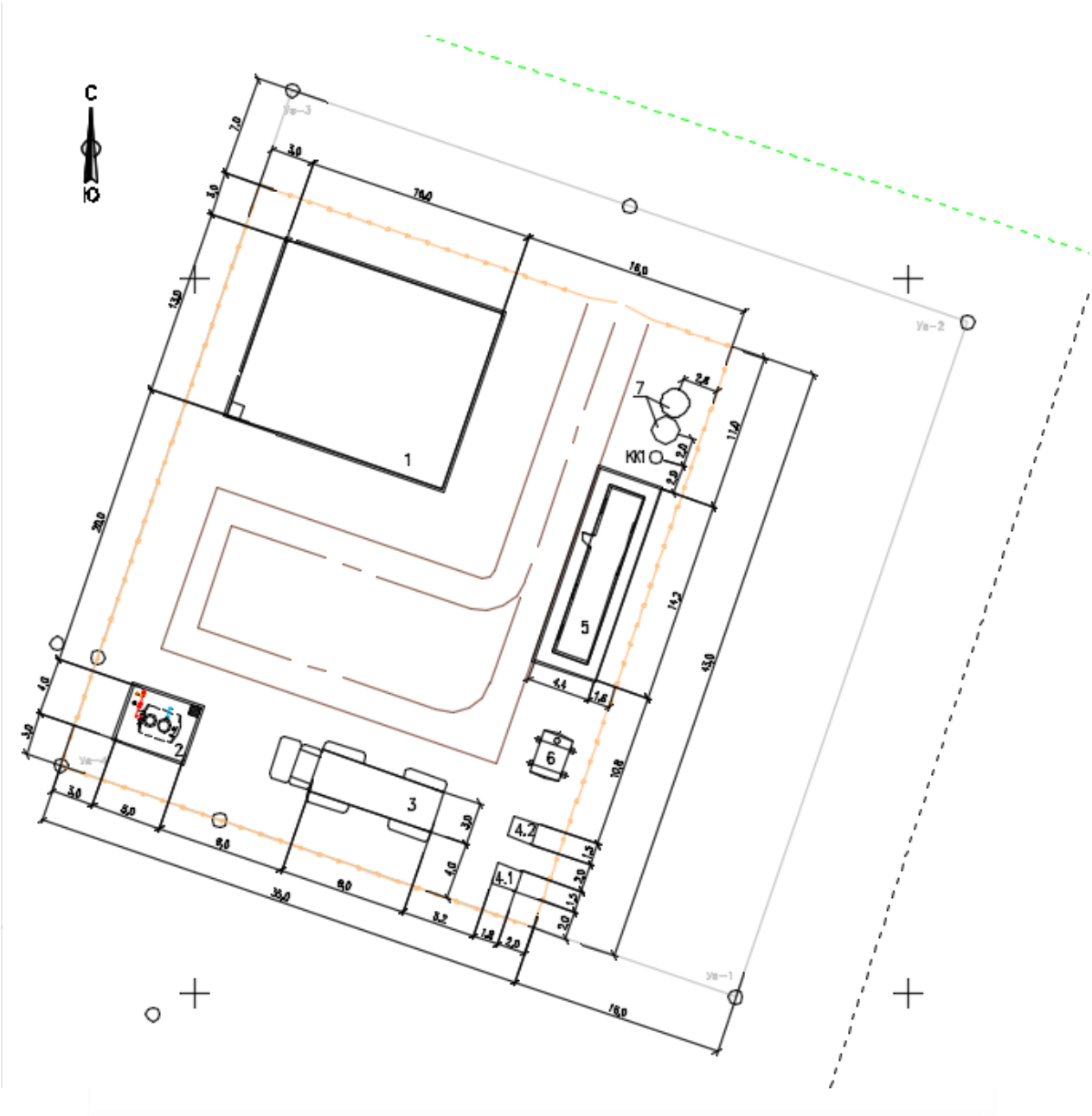
плотность грунта природного сложения ρн = 1,91 г/см³;
плотность минеральных частиц грунта ρн = 2,66 г/см³;
плотность сухого грунта ρн = 1,56 г/см³, грунт рыхлый;
модуль деформации Ен=49,1 МПа (в естественном состоянии);
модуль деформации Ен=19,6 МПа (в водонасыщенном состоянии);
грунт просадочный, начальное просадочное давление 2,459 кгс/см².
удельное сцепление Сн=0 кПа, угол внутреннего трения φн=33º.
Коррозийная агрессивность грунтов к углеродистой стали: «высокая».
Засоление грунтов: грунты сильнозасоленные, засоление сульфатно-хлоридное, кальциево- магниево-натриевое.
Агрессивность грунтов к бетонам: грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и к бетонам на сульфатостойких цементах.
Грунты по содержанию хлоридов сильноагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.
Грунты от не просадочных до просадочных. Тип просадочности – I.
Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория потенциально подтопляемая.
Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубине 0,6 – 1,0 м.

6.2 Проектные решения

Проектными решениями предусмотрена модернизация существующей на месторождении Каражанбас системы сбора нефти и газа путем установки дополнительных мультифазных насосов.

6.2.1 Генеральный план

Район строительства мультифазных насосных станций в районе групповых замерных установок ГЗУ-12, ГЗУ-33, ГЗУ-31 расположен на месторождении Каражанбас, Мангистауской области, Республики Казахстан.
Генеральным планом предусмотрено строительство: площадки мультифазных насосов; площадки дренажной емкости; площадки аппаратурного блока; комплектной трансформаторной подстанции; бытового здания для 4-х человек сборного типа.
Вертикальная планировка не предусмотрена в связи с ранее спланированной территорией и имеет допустимые уклоны.
Для обеспечения возможности проезда и разворота пожарных, а также аварийных машин предусмотрена площадка с покрытием из песчано-гравийной смеси.
Благоустройство и озеленение данной территории не предусмотрено.
За отметку 0,00 м принят верх площадки мультифазных насосных станций, что соответствует абсолютной отметке минус 25,75 м на генеральном плане.
Участок строительства размером 43,0х35,0 м огражден металлическим ограждением с воротами шириной 4,5 м.
Схема генерального плана показана на рисунке №1



1. Площадка мультифазных насосов;
2. Площадка дренажной емкости V=8,0 м3;
3. Площадка аппаратурного блока;

4.1, 4.2 Комплектная трансформаторная подстанция;

5. Бытовое здание.
6. Емкость для воды V=5м^3
7. Септик V=8,0 м^3

Рисунок №1

Технические показатели по генеральному плану представлены в таблице №1

Таблица №1

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	показатели
1	Общая площадь участка	га	0,15
2	Площадь застройки	м²	270,0
3	Плотность застройки	%	18,0

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство трех насосных станций, с установкой в них мультифазных насосов (далее МНС-1, 2 ,3). Строительство МНС-1, МНС-2 и МНС-3 предусмотрено соответственно в районах действующих групповых замерных установок ГЗУ-12, ГЗУ-33 и ГЗУ-31.

В объем разработанного рабочего проекта входит разделение проектируемых сооружений на 3 очереди:

в 1-ой очереди, строительство площадки МНС-1 в районе ГЗУ-12;

во 2-ой очереди, строительство площадки МНС-2 в районе ГЗУ-33;

в 3-ей очереди, строительство площадки МНС-3 в районе ГЗУ-31.

1- *очередь. Мультифазная насосная станция №1*

МНС-1 предназначена для перекачки нефтегазожидкостной смеси, поступающей от нефтесборных коллекторов в центральной части месторождения на ГЗУ-12.

На МНС-1 предусмотрены следующие объекты строительства:

площадка мультифазных насосов (Р-1/А,В,С);

площадка дренажной емкости (Е-1).

Рабочим проектом предусмотрена установка трех мультифазных насосов (из них два рабочих и один резервный) на открытой площадке. Также на площадке насосов установлены панель управления и частотный преобразователь.

Перед каждым насосом на входном трубопроводе установлен фильтр ФС-250-С-16-0,4-У, для улавливания механических частиц.

На всасывающем и нагнетательном трубопроводе насоса установлены показывающие манометры, для контроля за давлением.

Также рабочим проектом предусмотрен обводной трубопровод диаметром 300 мм, с установленной на нем электроприводной задвижки такого же диаметра.

Для защиты насоса от возможных гидравлических ударов на выкидном трубопроводе предусмотрена установка обратного клапана.

Технологические утечки и опорожнение жидкости с насосного оборудования и трубопроводов предусмотрены в дренажную емкость Е-1. По мере наполнения, продукты дренирования с дренажной емкости откачиваются спецтехникой.

Антикоррозийное покрытие дренажной емкости битумно-резиновое «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005.

Технические характеристики мультифазного насоса приведены в таблице №2

Таблица №2

«ELACMAN EXPERT»

Мультифазный насос		
Тип оборудования		МФНУ-200
Обозначение		Р-1/А,В,С
Производительность	$м^3$/сут	200
Мощность эл. привода	кВт	75
Рабочее давление на всасе	МПа	0,05-0,3
Рабочее давление на выходе	МПа	0,6- 1,2
Рабочая температура	°С	5-80
Нормативный срок эксплуатации	год	8
Количество	шт.	3

Технические характеристики дренажной емкости приведены в таблице №3

Таблица №3

Дренажная емкость		
Обозначение оборудования		Е-1
Тип оборудования		ЕПП-8-2000-1-1
Объем	$м^3$	8,0
Рабочее давление	МПа	до 0,007
Габариты (длина х высота х диаметр)	мм	2880х4925х2000
Масса	кг	2125
Нормативный срок эксплуатации	год	10
Количество	шт	1

2- *очередь. Мультифазная насосная станция №2*

МНС-2 предназначена для перекачки нефтегазожидкостной смеси, поступающей от нефтесборных коллекторов в северной части месторождения на ГЗУ-33.

На МНС-2 предусмотрены следующие объекты строительства:

площадка мультифазных насосов (Р-2/А,В,С);

площадка дренажной емкости (Е-2).

Рабочим проектом предусмотрена установка трех мультифазных насосов (из них два рабочих и один резервный) на открытой площадке. Также на площадке насосов установлены панель управления и частотный преобразователь.

Перед каждым насосом на входном трубопроводе установлен фильтр ФС-250-С-16-0,4-У, для улавливания механических частиц.

На всасывающем и нагнетательном трубопроводе насоса установлены показывающие манометры, для контроля за давлением.

Также рабочим проектом предусмотрены обводной трубопровод диаметром 300 мм, с установленной на нем электроприводной задвижки такого же диаметра.

Для защиты насоса от возможных гидравлических ударов на выкидном трубопроводе предусмотрены установка обратного клапана.

Технологические утечки и опорожнение жидкости с насосного оборудования и трубопроводов предусмотрены в дренажную емкость Е-2. По мере наполнения, продукты дренирования с дренажной емкости откачиваются спецтехникой.

Антикоррозийное покрытие дренажной емкости битумно-резиновое «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005.

Технические характеристики мультифазного насоса приведены в таблице №4

Таблица №4

Мультифазный насос		
Тип оборудования		МФНУ-200
Обозначение		Р-2/А,В,С
Производительность	$м^3$/сут	200
Мощность эл. привода	кВт	75
Рабочее давление на всасе	МПа	0,05-0,3
Рабочее давление на выходе	МПа	0,6- 1,2
Рабочая температура	°С	5-80
Нормативный срок эксплуатации	год	8
Количество	шт.	3

Технические характеристики дренажной емкости приведены в таблице №5

Таблица №5

Дренажная емкость		
Обозначение оборудования		Е-2
Тип оборудования		ЕПП-8-2000-1-1
Объем	$м^3$	8,0
Рабочее давление	МПа	до 0,007
Габариты (длина х высота х диаметр)	мм	2880х4925х2000
Масса	кг	2125
Нормативный срок эксплуатации	год	10
Количество	шт	1

3- *очередь. Мультифазная насосная станция №3*

МНС-3 предназначена для перекачки нефтегазожидкостной смеси, поступающей от нефтесборных коллекторов в восточной части месторождения на ГЗУ-31.

На МНС-3 предусмотрены следующие объекты строительства:

площадка мультифазного насоса (Р-3/А);

площадка дренажной емкости (Е-3).

Рабочим проектом предусмотрена установка одного мультифазного насоса на открытой площадке. Также на площадке насосов установлены панель управления и частотный преобразователь.

Перед насосом на входном трубопроводе установлен фильтр ФС-250-С-16-0,4-У, для улавливания механических частиц.

На всасывающем и нагнетательном трубопроводе насоса устанавливаются показывающие манометры, для контроля за давлением.

Также рабочим проектом предусмотрен обводной трубопровод диаметром 300 мм, с установленной на нем электроприводной задвижки такого же диаметра.

Для защиты насоса от возможных гидравлических ударов на выкидном трубопроводе предусмотрена установка обратного клапана.

Технологические утечки и опорожнение жидкости с насосного оборудования и трубопроводов предусмотрены в дренажную емкость Е-3. По мере наполнения, продукты дренирования с дренажной емкости откачиваются спецтехникой.

Антикоррозийное покрытие дренажной емкости битумно-резиновое «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005.

Технические характеристики мультифазного насоса приведены в таблице №6

Таблица №6

«FLAGMAN EXPERT»

Мультифазный насос		
Тип оборудования		МФНУ-4000
Обозначение		Р-3/А
Производительность	$м^3$/сут	4000
Мощность эл. привода	кВт	200
Рабочее давление на всасе	МПа	0,05-0,3
Рабочее давление на выходе	МПа	1,0-5,0
Рабочая температура	°С	5-80
Нормативный срок эксплуатации	год	8
Количество	шт.	1

Технические характеристики дренажной емкости приведены в таблице №7

Таблица №7

Дренажная емкость		
Обозначение оборудования		Е-3
Тип оборудования		ЕПП-8-2000-1-1
Объем	$м^3$	8,0
Рабочее давление	МПа	до 0,007
Габариты (длина х высота х диаметр)	мм	2880х4925х2000
Масса	кг	2125
Нормативный срок эксплуатации	год	10
Количество	шт	1

Технологические трубопроводы.

Технологические трубопроводы обвязки насосов выполнены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78.

Прокладка трубопроводов в пределах площадок насосов надземная. Высота прокладки трубопроводов принята 0,35-0,5 м до низа трубы.

Дренажные трубопроводы прокладываются в подземном варианте с уклоном в сторону дренажной системы.

Рабочее давление (Рраб) трубопроводов перекачки нефтегазожидкостной смеси в насосных МНС-1,2 составляет не более 1,2 МПа.

Рабочее давление (Рраб) трубопроводов перекачки нефтегазожидкостной смеси в насосной МНС-3 составляет не более 2 МПа.

Рабочее давление трубопроводов дренажа не более 0,005 МПа.

Согласно СН 527-80 проектируемые трубопроводы классифицируются:

трубопроводы насосных МНС-1,2 группы Б(б) категории III;

трубопроводы насосных МНС-3 группы Б(б) категории I;

трубопроводы дренажа группы Б(б) категории III.

По окончании монтажа технологические трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность в соответствии с СП РК 3.05-103-2014. Давление испытания (Рисп) на прочность трубопроводов:

при Рраб до 0,5 МПа, Рисп=1,5 МПа, но не менее 0,2 МПа;

при Рраб свыше 0,5 МПа, Рисп=1,25МПа, но не менее 0,8 МПа.

Давление испытания на герметичность Рисп=Рраб.

Объем контроля сварных соединений неразрушающими методами в процентах к общему числу стыков в соответствии с СП РК 3.05-103-2014 составляет:

трубопроводы I категории - 20%, но не менее одного стыка

трубопроводы III категории - 2%, но не менее одного стыка.

Антикоррозионная защита надземных участков трубопроводов краска масляно-битумная ОСТ 6-10-426-79 в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов – маты минераловатные прошивные без обкладок марки 75, толщиной 60 мм, ГОСТ 21880-94. Покровный слой лист стальной оцинкованный толщиной 0,5 мм ГОСТ 14918-80*.

Основные технические показатели:

насос МФНУ-200	-6 шт;
насос МФНУ-4000	-1 шт;
дренажная емкость ЕПП-8-2000-1-1	-3 шт.

Сбор нефти и газа.

Рабочим проектом предусмотрено строительство нефтесборных коллекторов до и после проектируемых мультифазных насосных станций МНС-1,2,3.

В состав проектируемых объектов входят:

узлы подключений к существующим коллекторам с прокладкой нефтепровода до МНС-1,2,3;

линейная часть нефтепроводов;

узлы линейной арматуры.

Узлы подключений к существующим коллекторам с прокладкой нефтепровода до МНС-1,2,3.

Подключения коллекторов предусмотрены к существующим стальным коллекторам диаметрами 159, 219 мм.

В точке подключения проектируемых нефтепроводов к существующим нефтепроводам предусмотрено обустройство площадки отключающей задвижки с установкой манометра контроля давления и контроля температуры после задвижки. Надземные участки узлов отключающей задвижки выполнены из стальных труб диаметром 325х10 мм по ГОСТ 8732-78. После задвижки предусмотрен патрубок для приварки бобышек под манометр и термометр, далее фланцевое соединение стального участка нефтепровода со стеклопластиковым участком 12 дюймов с последующим «опуском» плавным изгибом под землю на глубину 1 м. до верха трубы.

Рабочим проектом предусмотрено строительство сборных коллекторов нефтегазовой смеси (далее НГС) из стеклопластиковых труб диаметром 300 мм от узлов подключений до МНС-1,2,3.

Прокладка коллектора НГС подземная, на глубине 1,0 до верха трубы.

Линейная часть нефтепроводов.

Проектируемые нефтепроводы (нефтесборные коллекторы) предназначены для транспортировки НГС от МНС-1,2,3 до действующих групповых замерных установок (ГЗУ).

Линейная часть сборного нефтепроводов выполнена из стеклопластиковых труб диаметром 300 мм.

Прокладка предусмотрена в подземной исполнении на глубине 1 м от верха трубы до поверхности земли с обвалованием из грунта высотой 0,6 м.

Рабочее давление (макс.)- 1,2 МПа.

Сборные нефтепроводы уложены на песчаную подушку толщиной 0,1 м и присыпан сверху песчаной присыпкой толщиной 0,1 м. Далее засыпан вынутым грунтом.

В месте пересечения с автомобильной дорогой проектируемый нефтяной коллектор прокладывается в защитном кожухе.

Вдоль трассы нефтепровода в узлах подключения и линейной арматуры запорная арматура выведена на поверхность.

По трассе нефтепроводов предусмотрены стояки дренажные диаметром 80 мм в местах поворота трубопровода, а также перед подключениями существующих

трубопроводов к проектируемому нефтепроводу. Стояки предназначены для передвижного агрегата с целью промывки нефтепровода.

Подключения коллекторов на площадках ГЗУ предусмотрены:

на ГЗУ-12 и ГЗУ-34 к коллектору буферных емкостей;

на ГЗУ-31 к патрубку входного манифольда.

По трассе нефтепровода предусмотрена установка опознавательных знаков на расстоянии не более 1 км друг от друга, а также на углах поворота и перехода трубопроводов через автодорогу.

Нефтесборные коллекторы подлежат гидроиспытаниям на прочность и герметичность согласно ВСН 005-88 и «Руководства по монтажу и эксплуатации стеклопластиковых труб».

Контроль качества стыков трубопроводов выполняется согласно СН III-42-80 и «Руководства по монтажу и эксплуатации стеклопластиковых труб».

При пересечении проектируемым нефтепроводом трубопроводов и электрокабелей расстояние по вертикали в свету принято 0,5 м.

Пересечение проектируемым сборным нефтепроводом автомобильных дорог предусмотрено в подземном исполнении в стальных защитных футлярах.

Пересечение существующего надземного газопровода проектируемым монтажно-аварийным проездом выполняется опуском существующего газопровода под проектируемый монтажно-аварийный проезд и укладкой под него плит дорожных, для защиты газопровода

Место пересечения с коммуникациями обозначается опознавательными знаками.

Земляные работы в месте пересечения выполняются вручную, на расстоянии не менее 5 м от оси проектируемого нефтепровода, в каждую сторону.

Пересечение нефтепровода с линиями электропередач выполнено под углом не менее 60º, в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Узлы линейной арматуры.

Площадки узлов линейных задвижек предусмотрены в надземном исполнении и предназначены для возможности отключения отдельных участков нефтепровода в аварийных случаях. Обвязка узлов линейной арматуры надземной части предусмотрена из стальных труб диаметром 300 мм по гост 8732-78*.

Нормальное положение линейной задвижки – открытое.

На сборном нефтепроводе после линейных задвижек установлены приборы для измерения давления и температуры.

Антикоррозионное защитное покрытие надземных трубопроводов и запорной арматуры: эмалью ХВ-1100 по ГОСТ 6993-79 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Основные технические показатели:

протяженности нефтепроводов:

1. Узлы подключения со строительством нефтепровода:
- на МНС-1 L=739 метров;
- на МНС-2 L=306 метров;
- на МНС-3 L=110 метров;

2. Нефтепроводы от МНС до ГЗУ:
- от МНС-1 до ГЗУ-12 L= 3649 м;
- от МНС-2 до ГЗУ-33 L= 3163 м;
- от МНС-3 до ГЗУ-31 L= 1500 м;

3. Всего узлов линейной арматуры:
- на коллекторе от МНС-1 -6 шт.;

- на коллекторе от МНС-2 -5 шт.;
- на коллекторе от МНС-3 -4 шт.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Бытовое здание для 4-х человек

Бытовое здание сборного типа, одноэтажное, прямоугольной конфигурации, размером 12,0х3,1х2,7 (h) м, состоящее из операторной, раздевалки, санузла, душевой, помещения емкости для воды, установленное на монолитную, железобетонную площадку.

Оконные блоки – металлопластиковые индивидуального изготовления.

Дверные блоки внутренние - металлопластиковые, индивидуального изготовления.

Дверные блоки наружные – металлические, утепленные, индивидуального изготовления.

Полы – линолеум с теплой основой, керамическая плитка.

Отделка потолка – влагостойкий гипсокартон по металлическому каркасу из оцинкованной стали с последующей окраской водоэмульсионной краской по шпатлевке.

Внутренняя отделка стен – плитка керамическая на клеевом растворе по влагостойкому гипсокартону, панели ЛДСП по деревянному каркасу.

Наружная отделка стен – техносэндвич 100 по металлическому каркасу.

Крыша – односкатная с неорганизованным водостоком.

Кровля – вентилируемая, из профнастила по металлическим конструкциям.

Основные технические показатели:

общая площадь здания – 35,9 м²;

строительный объем – 104,16 м³;

площадь застройки – 37,2 м².

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II (нормальный)

Степень огнестойкости здания – II

Основанием фундаментов являются грунты: для МНС-1 - ИГЭ-1, ИГЭ-2;
для МНС-2, 3 – ИГЭ-2, ИГЭ-3.

Бытовое здание для 4-х человек

Площадка под бытовое здание размером 14,19х4,44х0,16 (h) м предусмотрена из бетона класса В 12,5 на сульфатостойком портландцементе, армированная сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85), обрамленная бортовым камнем по ГОСТ 6665-91.

На площадке предусмотрены закладные детали из листовой стали толщиной 10 мм (ГОСТ 19903-74), арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Стойки и прогоны бытового здания предусмотрены из труб квадратного сечения 100х6 мм ГОСТ 30245-94.

Соединительные элементы приняты из уголков 100х6,5 мм (ГОСТ 8509-93), полосовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 103-76.

Наружные стены и перекрытие – техносэндвич 100 по ТУ 5284-001-63280288-2010.

Прогоны и балки кровли – трубы стальные квадратного сечения 80х4 мм по ГОСТ 30245-94.

Каркас наружной металлической двери предусмотрен из профиля прямоугольного сечения 40х20х3 мм (ГОСТ 8645-68), листовой стали толщиной 0,8 мм, 2,5 мм (ГОСТ 19903-74), равнополочного уголка 50х5 мм (ГОСТ 8509-93), утеплителя из минераловатной плиты на базальтовой основе по ГОСТ 9573-2012.

Площадка мультифазных насосов (МНС-1, МНС-2)

Площадка мультифазных насосов размером 16,0х13,0х0,1 (h) м предусмотрена из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50, армированная сеткой из стержней диаметром 6 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85), обрамленная бортовым камнем по ГОСТ 6665-91.

На площадке предусмотрены фундаменты под насосы, опоры под трубопроводы, приямок монолитный.

Фундамент под насосы – монолитный размером 8,5х1,1х0,7 м из бетона класса В 20, по водонепроницаемости W 4, по морозостойкости F50 с подливкой сверху из бетона класса В25 на толщину 50 мм, с анкерными болтами по ГОСТ 24379.0-80*.

Монолитный приямок принят размером 1400х700х500 (h) мм с толщиной стен 150 мм, днища 100 мм из бетона класса В15, армированный сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85) с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Приямок перекрыт просечно-вытяжным настилом по ТУ 36.26.11-5-89.

Опоры под трубопроводы размерами 600х600х940 (h) мм, 400х400х155 (h) мм приняты из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50 с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Опора из трубы квадратного сечения 150х7 мм (ГОСТ 8639-82), листовой стали толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-74*.

Фундамент под опору принят размером 600х600х850 (h) мм из бетона класса В15 с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Площадка дренажной емкости

Площадка дренажной емкости размером в осях 5,0х4,0х0,1(h) м предусмотрена из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W 4, по морозостойкости F50, обрамленная бортовым камнем по ГОСТ 6665-91.

На площадке предусмотрены приямок, опоры под трубопроводы, площадка обслуживания, подземная емкость.

Под емкость объемом 8,0 м³, расположенной на отметке минус 3,045 м, предусмотрен фундамент из дорожной плиты (ГОСТ 21924.0-84), засыпанной песком средней фракции на толщину 800 мм.

Емкость закреплена к дорожной плите уголком 100х8 мм (ГОСТ 8509-93), листовой сталью толщиной 10 мм (ГОСТ 19903-74), швеллером №24 (ГОСТ 8240-97), затянуты болтами М 20 (ГОСТ 7798-70) и гайкой М20 по ГОСТ 5915-70*.

Приямок размером 700х700х500 (h) мм с толщиной стен 150 мм, днища 100 мм предусмотрен из бетона класса В 12,5, армированный сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85) с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Приямок перекрыт просечно-вытяжным настилом по ТУ 36.26.11-5-89.

Опоры под трубопроводы размерами 300х300х400 (h) мм приняты из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50 с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Площадка обслуживания с лестницей, предназначенная для обслуживания задвижек, приняты по серии 1.450.3-7.94.

Стойки под площадку приняты из трубы диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*), проката стального широкополосного толщиной 5 мм по ГОСТ 82-70*.

Фундамент под стойки принят диаметром 300 мм, высотой 600 мм из бетона класса В15.

Фундамент под лестницу размером 1100х300х300 (h) мм принят из бетона класса В 15 с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Ограждения лестницы и площадки приняты из равнополочных уголков 25х3 мм, 50х5 мм (ГОСТ 8509-93), полосовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 103-76*.

Площадка аппаратурного блока

Площадка аппаратурного блока размером в осях 9,0х3,0 м предусмотрена из дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84.

Свободные пространства между плитами засыпаны песчано-гравийной смесью на толщину плиты, 160 мм.

Площадка под КТП

Под КТП предусмотрена площадка размером 3,0х3,0 м из дорожных плит по серии 21924.0-84.

Узел подключения коллекторов к промысловым коллекторам

Площадка размером 4,0х3,0 м огорожена сетчатым ограждением на высоту 2,0 м с калиткой шириной 1,0 м.

Панели ограждения приняты из сетчатых панелей и калитки шириной 1,0 м по серии 3.017-1 выпуск 2.

Стойки ограждения приняты из труб диаметром 25х2,5 мм, 89х6 мм (ГОСТ 10704-91), полосовой стали толщиной 8 мм (ГОСТ 103-76*), арматуры диаметром 10 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стойки ограждения приняты из труб диаметром 25х2,5 мм, 89х6 мм (ГОСТ 10704-91), полосовой стали толщиной 8 мм (ГОСТ 103-76*), арматуры диаметром 10 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Площадка размером 3,0х1,3х0,1 (h) м засыпана щебнем.

Под трубопроводы предусмотрены опоры из фундаментных блоков (ГОСТ 13579-78*) с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Ограждение узла линейной арматуры

Участок узла линейной арматуры размером 4,0х3,0 м огорожен сетчатым ограждением на высоту 2,0 м с калиткой шириной 1,0 м.

Панели ограждения приняты из сетчатых панелей и калитки шириной 1,0 м по серии 3.017-1 выпуск 2.

Стойки ограждения приняты из труб диаметром 25х2,5 мм, 89х6 мм (ГОСТ 10704-91), полосовой стали толщиной 8 мм (ГОСТ 103-76*), арматуры диаметром 10 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стойки ограждения приняты из труб диаметром 25х2,5 мм, 89х6 мм (ГОСТ 10704-91), полосовой стали толщиной 8 мм (ГОСТ 103-76*), арматуры диаметром 10 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Площадка размером 2,7х1,5х0,1 (h) м засыпана щебнем.

Под трубопроводы предусмотрены опоры из фундаментных блоков (ГОСТ 13579-78*) с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Узел подключения коллектора на площадке буферных емкостей ГЗУ

На площадке буферных емкостей ГЗУ предусмотрена опора размером 600х400х250 (h) мм из бетона класса В15 с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Защитное ограждение

В местах прохода трубопровода через автодорогу предусмотрено защитное ограждение из труб диаметром 159х5 мм (ГОСТ 8732-78*) в виде стоек и бордюра.

Под стойки предусмотрены фундаменты диаметром 300 мм, высотой 1000 мм из бетона класса В 15 на сульфатостойком портландцементе.

Переход существующего газопровода (для ГЗУ-12 – I очередь)

В местах пересечения с автодорогой предусмотрены опоры из спаренных швеллеров №24 (ГОСТ 8240-97), листовой стали толщиной 8 мм, 10 мм по ГОСТ 19903-74.

На опорах предусмотрен переход из трубы диаметром 325х10 мм (ГОСТ 8732-78*), швеллер №24 по ГОСТ 8240-97.

Фундамент под опоры принят монолитный, стаканного типа размером подошвы 800х800х300 (h) мм, стакана размером 400х400х700 (h) мм из бетона класса В15, армированного сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85) с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Ограждение территории

Участок размером 43,0х35,0 м огражден металлическим сетчатым ограждением высотой 2,0 м с воротами шириной 4,8 м в осях и калиткой шириной 1,0 м.

Панели ограждения предусмотрены из равнобокого уголка 70х5 мм (ГОСТ 8509-93), листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-74*.

Калитка принята из равнобокого уголка 70х5 мм (ГОСТ 8509-93), стержней диаметром 36 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ворота приняты из трубы диаметром 57х3 мм (ГОСТ 8732-78*), стержней диаметром 20 мм, 36 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*), сетки из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I с ячейками 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

Фундаменты под стойки приняты диаметром 400 мм, 600 мм, высотой 850 мм из бетона класса В15.

Площадка мультифазного насоса (МНС-3)

Площадка мультифазного насоса размером 19,0х6,0х0,1 (h) м предусмотрена из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50, армированная сеткой из стержней диаметром 6 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85), обрамленная бортовым камнем по ГОСТ 6665-91.

На площадке предусмотрен фундамент под насос, опоры под трубопроводы, приямок монолитный.

Фундамент под насос – монолитный, Г- образной формы, размером 2,8х2,38х0,7(h) м и 7,79х1,58х0,7 (h) м из бетона класса В 20, по водонепроницаемости W 4, по морозостойкости F50 с подливкой сверху из бетона класса В25 на толщину 50 мм, с анкерными болтами по ГОСТ 24379.0-80*.

Монолитный приямок принят размером 1400х700х500 (h) мм с толщиной стен 150 мм, днища 100 мм из бетона класса В15, армированный сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85) с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Приямок перекрыт просечно-вытяжным настилом по ТУ 36.26.11-5-89.

Опоры под трубопроводы размерами 600х600х940 (h) мм, 400х400х155 (h) мм приняты из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50 с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Опора из трубы квадратного сечения 150х7 мм (ГОСТ 8639-82), листовой стали толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-74*.

Фундамент под опору принят размером 600х600х850 (h) мм из бетона класса В15 с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Площадка дренажной емкости

Площадка дренажной емкости размером в осях 5,0х4,0х0,1(h) м предусмотрена из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W 4, по морозостойкости F50, обрамленная бортовым камнем по ГОСТ 6665-91.

«FLAGMAN_EXPERT»

На площадке предусмотрены приямок, опоры под трубопроводы, площадка обслуживания, подземная емкость.

Под емкость объемом 8,0 м³, расположенной на отметке минус 3,045 м, предусмотрен фундамент из дорожной плиты (ГОСТ 21924.0-84), засыпанной песком средней фракции на толщину 800 мм.

Емкость закреплена к дорожной плите уголком 100х8 мм (ГОСТ 8509-93), листовой сталью толщиной 10 мм (ГОСТ 19903-74), швеллером №24 (ГОСТ 8240-97), затянуты болтами М 20 (ГОСТ 7798-70) и гайкой М20 по ГОСТ 5915-70*.

Приямок размером 700х700х500 (h) мм с толщиной стен 150 мм, днища 100 мм предусмотрен из бетона класса В 12,5, армированный сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм (ГОСТ 23279-85) с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Приямок перекрыт просечно-вытяжным настилом по ТУ 36.26.11-5-89.

Опоры под трубопроводы размерами 300х300х400 (h) мм приняты из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50 с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Площадка обслуживания с лестницей, предназначенная для обслуживания задвижек, приняты по серии 1.450.3-7.94.

Стойки под площадку приняты из трубы диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*), проката стального широкополосного толщиной 5 мм по ГОСТ 82-70*.

Фундамент под стойки принят диаметром 300 мм, высотой 600 мм из бетона класса В15.

Фундамент под лестницу размером 1100х300х300 (h) мм принят из бетона класса В 15 с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Ограждения лестницы и площадки приняты из равнополочных уголков 25х3 мм, 50х5 мм (ГОСТ 8509-93), полосовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 103-76*.

Площадка аппаратурного блока

Площадка аппаратурного блока размером в осях 9,0х3,0 м предусмотрена из дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84.

Свободные пространства между плитами засыпаны песчано-гравийной смесью на толщину плиты, 160 мм.

Площадка под КТП

Под КТП предусмотрена площадка размером 3,0х3,0 м из дорожных плит по серии 21924.0-84.

Узел подключения коллекторов к промысловым коллекторам

Площадка размером 4,0х3,0 м огорожена сетчатым ограждением на высоту 2,0 м с калиткой шириной 1,0 м.

Панели ограждения приняты из сетчатых панелей и калитки шириной 1,0 м по серии 3.017-1 выпуск 2.

Стойки ограждения приняты из труб диаметром 25х2,5 мм, 89х6 мм (ГОСТ 10704-91), полосовой стали толщиной 8 мм (ГОСТ 103-76*), арматуры диаметром 10 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под стойки ограждения приняты диаметром 400 мм, высотой 900 мм из бет она класса В 15 на сульфатостойком портландцементе.

Площадка размером 3,0х1,3х0,1 (h) м засыпана щебнем.

Под трубопроводы предусмотрены опоры из фундаментных блоков (ГОСТ 13579-78*) с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Ограждение узла линейной арматуры

Участок узла линейной арматуры размером 4,0х3,0 м огорожен сетчатым ограждением на высоту 2,0 м с калиткой шириной 1,0 м.

Панели ограждения приняты из сетчатых панелей и калитки шириной 1,0 м по серии 3.017-1 выпуск 2.

Стойки ограждения приняты из труб диаметром 25х2,5 мм, 89х6 мм (ГОСТ 10704-91), полосовой стали толщиной 8 мм (ГОСТ 103-76*), арматуры диаметром 10 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под стойки ограждения диаметром 400 мм, высотой 900 мм приняты из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе.

Площадка размером 2,7х1,5х0,1 (h) м засыпана щебнем.

Под трубопроводы предусмотрены опоры из фундаментных блоков (ГОСТ 13579-78*) с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Узел подключения коллектора на площадке буферных емкостей ГЗУ-31

На площадке буферных емкостей ГЗУ-31 предусмотрена опора размером 600х400х250 (h) мм из бетона класса В15 с закладной деталью по серии 3.400-6/76.

Защитное ограждение

В местах прохода трубопровода через автодорогу предусмотрено защитное ограждение из труб диаметром 159х5 мм (ГОСТ 8732-78*) в виде стоек и бордюра.

Под стойки предусмотрены фундаменты диаметром 300 мм, высотой 1000 мм из бетона класса В 15 на сульфатостойком портландцементе.

Ограждение территории

Участок размером 43,0х35,0 м огражден металлическим сетчатым ограждением высотой 2,0 м с воротами шириной 4,8 м в осях и калиткой шириной 1,0 м.

Панели ограждения предусмотрены из равнобокого уголка 70х5 мм (ГОСТ 8509-93), листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-74*.

Калитка принята из равнобокого уголка 70х5 мм (ГОСТ 8509-93), стержней диаметром 36 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ворота приняты из трубы диаметром 57х3 мм (ГОСТ 8732-78*), стержней диаметром 20 мм, 36 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*), сетки из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I с ячейками 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

Фундаменты под стойки приняты диаметром 400 мм, 600 мм, высотой 850 мм из бетона класса В15.

Площадка для емкости воды V=5,0 м³

Емкость для воды V=5,0 м³ - стальная, надземная, заводского изготовления.

Под емкость предусмотрен фундамент из сборных бетонных блоков, выступающий от уровня земли на 200 мм и подливка из бетона класса В15 размером 2,38х0,4х0,4 (h) мм, армированный сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 150х200 мм (ГОСТ 23279-85) с закладной деталью из листовой стали толщиной 10 мм (ГОСТ 19903-74*) и арматуры диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Специальные защитные мероприятия

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W 4, по морозостойкости F 50.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом БН 70/30 за два раза по грунтовке из 40 % раствора битума в керосине.

Все металлоконструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по огрунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129 -82*.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Бытовое здание

Отопление проектируемого здания предусмотрено электроэнергией с непосредственной трансформацией ее в тепловую и предусмотрено электрическими конвекторами.

Вентиляция – общеобменная с естественным и механическим побуждением.

Вытяжная вентиляция в помещении санузла и помещении с емкостью для воды - предусмотрена осевыми вентиляторами, с механическим побуждением. Приток воздуха неорганизованный, осуществляется через неплотности в строительных конструкциях.

Для создания комфортных условий в летнее время в помещениях предусмотрена установка кондицилнеров.

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление - 4,5 кВт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Проектными решениями предусмотрены наружные сети водоснабжения и водоотведения бытового здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие сети водопровода и канализации:

водопровод питьевой;

хозяйственно-бытовая канализация.

Водоснабжение здания предусмотрено от резервуара запаса воды объемом 5 м^3. Резервуар принят стальной горизонтальный, надземной установки по ГОСТ 17032-2010. Предусмотрена теплоизоляция резервуара из матов минераловатных прошивных толщиной 100 мм по ГОСТ21880-94. Покровный слой теплоизоляции принят оцинкованной стали толщиной 1 мм по ГОСТ 14918-80.

Проектируемая сеть водопровода проложена подземно, с учетом глубины сезонного промерзания грунтов. Трубы системы питьевого водопровода приняты стальные электросварные диаметром 38 мм по ГОСТ 10704-91

Проектируемая сеть канализации принята самотечной, с отводом стоков в проектируемый септик объемом 8 м^3. Септик принят из сборных железобетонных элементов, диаметром 2000 мм по ГОСТ 8020-90.

Трубы системы хозяйственно-бытовой канализации приняты с двухслойной гофрированной стенкой из полипропилена тип SN8 (ГОСТ Р54475-2011) диаметром 160 мм.

Трубы в траншее укладываются на основание из мягкого грунта толщиной не менее 0,1 м и обсыпаются на высоту не менее 0,3 м над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

Вертикальная гидроизоляция стен септика выполнена обмазкой горячим битумом БН II за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основания колодцев выполнено битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм.

Основные технические показатели:

общая протяженность питьевого водопровода - 8,0 м;

общая протяженность канализации - 5,0 м.

Внутренний водопровод и канализация

Бытовое здание

«FIAMAN EXPERT»

Рабочим проектом предусмотрены решения по внутреннему водопроводу и канализации проектируемого здания операторной.

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

водопровод питьевой воды на хозяйственно-бытовые;

водопровод горячей воды;

хозяйственно-бытовая канализация.

Источником водоснабжения принята емкость запаса воды, установленная снаружи здания. Для создания напора в сети внутреннего водопровода в здании предусмотрена установка автоматического водоподъемного устройства, подачей 2,0 м^3/ч, номинальным напором 40 м, мощностью 0,6 кВт.

Подача холодной питьевой воды предусмотрена к санитарному узлу проектируемого здания.

Трубы системы холодного водоснабжения, подающие воду к санитарным приборам приняты полиэтиленовые напорные диаметрами 20,25 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для приготовления горячей воды в санитарном узле здания предусмотрена установка электроводонагревателя накопительного типа, объемом бака 80 литров.

Трубы системы горячего водоснабжения приняты металлопластиковые диаметром 15 мм по СТ РК 1839-2009.

Внутренние сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 22689.3-89 и прокладываются, открыто по стенам здания. Для вентиляции сети предусмотрена установка стояка диаметром 100 мм, выводящиеся на 0,5 м от уровня кровли.

При проходе полиэтиленовых трубопроводов через строительные конструкции трубопроводы предусмотрены в футлярах. Зазор между прокладываемой трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды – 0,64 м^3/сутки;

объем стоков – 0,64 м^3/сутки.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями технических условий №30-18/Н/ЖС от 08 мая 2018 года, выданных электроцехом АО «Каражанбасмунай».

Рабочим проектом запроектировано электроснабжение трех мультифазных насосных станций (далее МНС) в районе ГЗУ-12, 33, 31.

Потребителями электроэнергии являются электродвигатели мультифазных насосов, отопление, освещение, вентиляция аппаратурного блока, бытового здания, наружное освещение территории.

В соответствии с ВНТП 3-85 и по классификации ПУЭ РК, проектируемые электроприемники относятся ко 2-й категории по степени надёжности электроснабжения.

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

Схема электроснабжения трех МНС является идентичной.

Для приема и распределения электроэнергии от ВЛ-6 кВ на площадках трех МНС предусмотрена установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 6/0,4 кВ по две на каждой площадке.

Подстанции приняты типа КТПН с воздушным вводом на стороне 6 кВ и кабельными выводами на стороне 0,4 кВ, с силовыми трансформаторами мощностью 250 кВА, полностью укомплектованные, готовые к эксплуатации. Подстанция устанавливается на дорожных плитах, на высоте 0,2м над уровнем земли с вводом кабелей снизу.

Учет электроэнергии выполнен счетчиками электроэнергии, установленными на вводах в подстанции.

Электроснабжение КТПН-250-6/0.4 кВ предусмотрено от проектируемых ВЛ-6 кВ.

От точек подключения (опоры существующих ВЛ-6 кВ) до каждой проектируемой территории МНС предусмотрено строительство по два нитки участков ВЛ-6 кВ.

Согласно данным технических условий, подключение проектируемых ВЛ-6 кВ к действующим ВЛ-6 кВ предусмотрено воздушными ответвлениями с установкой на существующих опорах УОП.

Строительство проектируемых ВЛ-6 кВ предусмотрено на железобетонных опорах по типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ" выпуск 1 – «Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м.

В конце линий, на концевых опорах перед КТПУ-0,4 кВ установлены разъединители РЛНД-10.

Средний габаритный пролет ВЛ-6 кВ принят до 50 м.

Опоры укомплектованы типовыми металлическими траверсами, предназначенными для установки изоляторов.

На проектируемых ВЛ-6 кВ принят провод АС-70 по ГОСТ 839-80Е.

Изоляция ВЛ-6 кВ принята усиленная на штыревых изоляторах типа ШФ- 20Г для промежуточных опор и подвесных изоляторах ПСД70Е для анкерных и угловых опор. Изоляторы приняты для района с загрязнённой атмосферой.

Трассы участков ВЛ-6 кВ приняты с учётом нормируемых расстояний до существующих и проектируемых промысловых объектов и коммуникаций. На пересечениях с инженерными сооружениями соблюдены нормируемые габариты по вертикали и по сближениям.

Для распределения электроэнергии на напряжение 0,4 кВ рабочим проектом предусмотрен щит станции управления (далее ЩСУ-0,4кВ) с шкафом устройства АВР на два ввода, с установкой шкафа контроллера ШК и модулей ввода/вывода серии SLC-500 (Allen-Breley), с панелями управления насосами, электрозадвижками и частотными преобразователями (фирма АВВ).

Электропитание вводного шкафа ЩСУ-0,4 кВ выполнено кабельной линией от КТП-1 и КТП-2 (КТПН-250/6/0,4 кВ).

Управление электродвигателями насосов предусмотрено через преобразователи частоты дистанционно, автоматическое от контроллера и кнопочными постами, устанавливаемыми по месту.

Коммутационные управления обеспечивают необходимый комплекс электрических и технологических защит, автоматический и ручной режим управления электродвигателем.

Пункты управления насосами, частотные преобразователи и щит станции управления ЩСУ-0,4 кВ размещены в аппаратурном блоке, поставляемым комплектно с насосной станцией.

Аппаратурный блок предусмотрен в блочно-модульном исполнении с устройством освещения, отопления, вентиляции и пожарной сигнализации.

В качестве основного источника приема и распределения электроэнергии в бытовом здании предусмотрена установка распределительного щита ЩР-5. Щит принят типа ЩРНМ-5 навесного исполнения с монтажной панелью, состоящие из металлического

корпуса щита распределения и наборов вводных и отходящих автоматических выключателей под DIN-рейку.

Для силовых сетей установлены электрические розетки с дополнительным заземляющим контактом скрытой установки.

К установке приняты потолочные светильники с LED лампами типа ЛСП LED.

В душевой, раздевалке, санузле и над выходной дверь из помещение установлены пыле-влагозащищенные настенные светильники с компактными люминесцентными лампами ПСХ 60-002.

Для организации аварийно- эвакуационного освещения применены светодиодные светильники аварийного освещения типа URAN 6521-8.

Исполнение светильников соответствует условиям назначения помещений и классификации среды, в которой они установлены.

Управление освещением производится местными выключателями.

Внутренние распределительные и осветительные сети выполнены кабелем ВВГ-1,0 открыто в кабельном канале.

Все электродвигатели и посты местного управления во взрывоопасных зонах имеют внутренний и наружный зажим для подключения к системе защитного заземления.

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

Для освещения территории трех МНС предусмотрены железобетонные опоры освещения высотой 16 м, оборудованные уличными светодиодными светильниками модели "Керемет" С 180W. Управление наружным освещением предусмотрено от ящика управления освещением, который установлен в аппаратурном блоке.

Распределительные кабельные сети по территории проектируемых МНС предусмотрены силовыми кабелями марки ВБбШв-0,66 проложенной в траншее с прокладкой сигнальной ленты и с соблюдением требований Меморандума АО «Каражанбасмунай», а на отдельных участках, по технологическим площадкам - открыто в металлических трубах.

При прокладке кабели 0,4 кВ в траншеях, на участках с движением автотранспорта и на пересечениях с автодорогами подземные кабели защищаются трубами.

Вся кабельная продукция выбрана по пропускной способности с учетом необходимого 25% резерва по величине допустимого тока нагрузки и для повышения термической стойкости кабеля к токам короткого замыкания.

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

Для защиты персонала от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусмотрено защитное заземление, зануление.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Заземляющие устройства выполнены вертикальными стальными электродами диаметром 16 мм, соединенных стальными полосами 40х4 мм, а заземляющие проводники - из полосовой стали 25х4 мм.

Все опоры ВЛ-6 кВ подлежат заземлению. Заземление опор предусмотрено по типовому решению 3.407.1-150ЭС.07.

Защита от прямого удара молнии на площадках МНС осуществлена стержневым молниеприемником, установленным на опорах освещения.

Энергосбережение

Проектными решениями выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно предусмотрено применение кабельной продукции из меди, обладающей низким удельным сопротивлением, для наружного освещения светодиодных светильников с низким потреблением электроэнергий.

Основные технические показатели:

напряжение проектируемых сетей	- 6 кВ и 0,38 кВ;
категория по надёжности электроснабжения	- II;
общая проектируемая установленная и расчетная мощность	- 774,88/513,7 кВт;
общая протяженность проектируемых участков ВЛ-6 кВ	- 0,61 км;
комплектная трансформаторная подстанция КТПН-250-6/0,4 кВ	- 6 компл.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Рабочим проектом предусмотрена АПС для круглосуточного контроля пожарной ситуации в помещениях бытовых зданий на трех мультифазных насосных станциях в районе ГЗУ-12, 33, 31, регистрации, хранения протокола событий, передачи тревожного сигнала «ПОЖАР» в основной объект сбора информации (ГЗУ).

Средствами пожарной сигнализации оборудованы все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами, в соответствии с их назначением и требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

В каждом защищаемом помещении предусмотрено не менее 2-х пожарных дымовых извещателей типа ИП 212-78.

На пути эвакуации, на стене, установлены пожарные извещатели ручного действия типа ИПР-К.

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 в здании предусмотрено оповещение людей о пожаре. Система оповещения организована на базе прибора комбинированных оповещателей типа «БИЯ-С» модель-3. Оборудование системы оповещения обеспечивает автоматическую работу с системой пожарной сигнализации, оповещение по сигналам сотрудников месторождения и другие функции.

Контроль за работой пожарных извещателей и состоянием шлейфов пожарной сигнализации выполняет приемно-контрольный прибор "Гранит-2", установленный в коридоре на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Принятая пожарная сигнализация использует адресно-аналоговую систему управления сигнализацией.

Внутренние шлейфы пожарной сигнализации приняты проводами с медными жилами КПСВ с прокладкой открыто в кабель-каналах.

Системы АПС здания подключена к с сети АПС «ГЗУ» по радио каналу. Для формирования сигнала использован радиопередатчик и радиоприемник марки «Альтоника».

При пожаре, сигналы от пожарных извещателей поступают на ППК и раздается звуковой сигнал, а также на панели прибора пульсирует светодиод, соответствующий номеру шлейфа сигнализации и дублируют сигналы на ППК в ГЗУ.

Таким образом, система определяет место формирования сигнала, что повышает оперативность реагирования специальных служб.

Принятые решения системы АПС трех МНС является идентичной.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Автоматизация технологических процессов

Рабочим проектом предусмотрена автоматизированная система управления проектируемыми оборудованиями, которое включать в себя комплекс программно-технических средств, состоящий из:

нижнего уровня – полевые средства автоматизации: датчики, позиционные и аналоговые исполнительные механизмы;

среднего уровня – для программно-логического управления технологическим процессом по заданным алгоритмам на основе программируемого контроллера Allen-Bredly и устройств связи с объектом (УСО);

верхнего уровня – для оперативного диспетчерского контроля и управления технологическими процессами на основе серверов и персональных компьютеров;

связи – для обмена информацией между всеми подсистемами программно-технического комплекса.

Система автоматизация трех МНС является идентичной.

Система управления обеспечивает контроль следующих параметров:

измерение и контроль давление на входе и выходе насосов;

измерение и контроль температуры на выходе насосной;

сигнализация затопления аппаратных блоков;

контроль загазованности в аппаратных блоках;

контроль за работой пожарных извещателей.

дистанционное измерение, регистрация, предупредительная сигнализация верхнего уровня дренажной емкости;

измерение расхода жидкости.

В аппаратурном блоке размещена вся аппаратура управления (шкаф локальной контроллера Allen-Bradley SLC-500) мультифазными насосами. Система автоматизации входит в комплектацию, монтируется и подключается производителем, согласно исходным требованиям на разработку, блочно-комплектной установки.

Управление электродвигателями насосов предусмотренр через преобразователи частоты дистанционно, автоматическое от контроллера и кнопочными постами по месту.

Шкаф контроллера обеспечивают необходимый комплекс технологических защит, автоматический и ручной режим управления электродвигателями насосов.

Датчики и приборы установлены непосредственно на технологическом оборудовании и из комплекта поставки со средствами измерения.

Для измерения уровня жидкости в дренажной емкости предусмотрен микроволновой тросовой уровнемер серии PLICS модели VEGAFLEX61.

Для кабельных трасс цепей управления и сигнализации предусмотрены контрольные и силовые кабели с медными жилами. Проектным решением прокладка кабелей от площадок мультифазных насосов до аппаратного блока выполнена в общей траншее с кабелями марки ЭС. По территории площадок прокладка кабеля предусмотрены в защитных трубах по бетонному основанию, с последующей подливкой бетоном.

В помещении блок-бокса прокладка производится в кабель-каналах, с креплением к строительным конструкциям. Кабели при изменении отметок прокладки, защищаются стальной трубой на высоту до 2 метров.

Для связи ПЛК управления мультифазным насосом и частотного преобразователя рабочим проектом предусмотрен:

для преобразования цифрового протокола Modbus (RS485) из электрического в оптический сигнал медиаконвертеры;

многомодульный с центральным силовым элементом оптический подвесной самонесущий магистральный внутризоновый и диэлектрический кабель марки ОКСНМ.

Медиаконвертеры установлены в проектируемый аппаратном блоке и в существующий операторной ГЗУ N12, 33, 31.

Для передачи информации на мнемосхемах АРМ- оператора ГЗУ, между площадками мултифазных насосов и ГЗУ, предусмотрен прокладка ВОЛС по существующими и проектируемыми воздушными линями. Для закрепления к опорам применены стандартная электросетевая арматура и поддерживающие зажимы. Для установки на опорах предусмотрены муфты МОГт-М или МТОК 96Т. Муфты защищают кожухами металлическими защитными.

Питание систем автоматизации предусмотрено переменным током частотой 50Гц через установки бесперебойного питания и блоков питания.

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 объекте.

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.

6.4 Охрана окружающей среды

Рабочий проект ОВОС «Корректировка рабочего проекта «Строительство мультифазных насосных станций в районе ГЗУ-12, ГЗУ-33, ГЗУ-31 на месторождении Каражанбас» выполнен ТОО «Проектно-Строительный Центр», (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01333Р №0042726 от 12 февраля 2010 года, выданное Министерством охраны окружающей среды РК).

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительства МНС-1 в районе ГЗУ-12 представлены в таблице №8

Таблица №8

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			сущ. пол.		на 2018-2020гг.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Битумоплавильная установка		0101							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,02624	0,00402	0,02624	0,00402	2018

0304	Азот (II) оксид		-	-	0,00426	0,000653	0,00426	0,000653	2018
0330	Сера диоксид		-	-	0,096	0,0147	0,096	0,0147	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,227	0,03475	0,227	0,03475	2018
2754	Углеводороды предельные С12-19		-	-	0,0034	0,00052	0,0034	0,00052	2018
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		-	-	0,00345	0,000528	0,00345	0,000528	2018
Сварочный генератор		0102							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0916	0,0118	0,0916	0,0118	2018
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,0149	0,0019	0,0149	0,0019	2018
0328	Углерод		-	-	0,0078	0,001	0,0078	0,001	2018
0330	Сера диоксид		-	-	0,0122	0,00154	0,0122	0,00154	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,08	0,0103	0,08	0,0103	2018
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,00000014	1,90E-08	0,00000014	1,90E-08	2018
1325	Формальдегид		-	-	0,0017	0,00021	0,0017	0,00021	2018
2754	Углеводороды предельные С12-19		-	-	0,04	0,0051	0,04	0,0051	2018
Компрессор дизельный		0103							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0842	0,0215	0,0842	0,0215	2018
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,0137	0,0035	0,0137	0,0035	2018
0328	Углерод		-	-	0,0072	0,0019	0,0072	0,0019	2018
0330	Сера диоксид		-	-	0,0112	0,0028	0,0112	0,0028	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,0736	0,0188	0,0736	0,0188	2018
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,00000013	3,40E-08	0,00000013	3,40E-08	2018
1325	Формальдегид		-	-	0,0015	0,000376	0,0015	0,000376	2018
2754	Углеводороды предельные С12-19		-	-	0,0368	0,0094	0,0368	0,0094	2018
Итого по организованным источникам:			-	-	0,83675027	0,145297053	0,83675027	0,1452971	2018
Неорганизованные источники									
Разработка грунта экскаватором		6101							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния				0,02765	0,54	0,02765	0,54	2018
Разработка грунта бульдозером		6102							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния				0,01545	0,564	0,01545	0,564	2018
Уплотнение грунта прицепными катками		6103							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси				0,03725	0,3044	0,03725	0,3044	2018

Выбросы пыли от спецтехники		6104							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси				0,00739	0,233	0,00739	0,233	2018
Сварочные работы		6105							
0123	Железо (II, III) оксиды		-	-	0,02025	0,002616	0,02025	0,002616	2018
0143	Марганец и его соединения		-	-	0,000389	0,0000736	0,000389	0,0000736	2018
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/		-	-	0,0005	0,0000522	0,0005	0,0000522	2018
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,00867	0,007296	0,00867	0,007296	2018
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,001408	0,001186	0,001408	0,001186	2018
0337	Углерод оксид		-	-	0,01375	0,001485	0,01375	0,001485	2018
0342	Фтористые газообразные соединения				0,000889	0,0000928	0,000889	0,0000928	2018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые				0,00111	0,000116	0,00111	0,000116	2018
Покрасочные работы		6106							
0616	Диметилбензол		-	-	0,25	0,1499	0,25	0,1499	2018
2752	Уайт-спирит		-	-	0,556	0,1128	0,556	0,1128	2018
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,00764	0,005883	0,00764	0,005883	2018
Выбросы при работе дрели		6107							
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,0014	0,0004	0,0014	0,0004	2018
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб		6108							
0337	Углерод оксид		-	-	0,8333	0,09	0,8333	0,09	2018
0827	Хлорэтилен		-	-	0,3611	0,039	0,3611	0,039	2018
Выбросы от шлифовальной машины		6109							
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,006	0,00186	0,006	0,00186	2018
2930	Пыль абразивная		-	-	0,004	0,00123	0,004	0,00123	2018
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	2,154146	2,0553906	2,154146	2,0553906	2018
Всего по предприятию:			-	-	2,99089627	2,200687653	2,99089627	2,2006877	2018

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительства МНС-2 в районе ГЗУ-33 представлены в таблице №9

Таблица №9

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			год дос-тиже ния
		сущ. пол.	на 2019-2021гг.	ПДВ	

Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ПДВ
Организованные источники									
Битумоплавильная установка		0201							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,02624	0,00402	0,02624	0,00402	2019
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,00426	0,000653	0,00426	0,000653	2019
0330	Сера диоксид		-	-	0,096	0,0147	0,096	0,0147	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,227	0,03475	0,227	0,03475	2019
2754	Углеводороды предельные С12-19		-	-	0,0034	0,00052	0,0034	0,00052	2019
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		-	-	0,00345	0,000528	0,00345	0,000528	2019
Сварочный генератор		0202							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0916	0,0118	0,0916	0,0118	2019
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,0149	0,0019	0,0149	0,0019	2019
0328	Углерод		-	-	0,0078	0,001	0,0078	0,001	2019
0330	Сера диоксид		-	-	0,0122	0,00154	0,0122	0,00154	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,08	0,0103	0,08	0,0103	2019
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,00000014	1,90E-08	0,00000014	1,90E-08	2019
1325	Формальдегид		-	-	0,0017	0,00021	0,0017	0,00021	2019
2754	Углеводороды предельные С12-19		-	-	0,04	0,0051	0,04	0,0051	2019
Компрессор дизельный		0203							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0842	0,0215	0,0842	0,0215	2019
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,0137	0,0035	0,0137	0,0035	2019
0328	Углерод		-	-	0,0072	0,0019	0,0072	0,0019	2019
0330	Сера диоксид		-	-	0,0112	0,0028	0,0112	0,0028	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,0736	0,0188	0,0736	0,0188	2019
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,00000013	3,40E-08	0,00000013	3,40E-08	2019
1325	Формальдегид		-	-	0,0015	0,000376	0,0015	0,000376	2019
2754	Углеводороды предельные С12-19		-	-	0,0368	0,0094	0,0368	0,0094	2019
Итого по организованным источникам:			-	-	0,83675027	0,145297053	0,83675027	0,1452971	2019
Неорганизованные источники									
Разработка грунта экскаватором		6201							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси				0,02765	0,54	0,02765	0,54	2019
Разработка грунта бульдозером		6202							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси				0,01545	0,564	0,01545	0,564	2019

Уплотнение грунта прицепными катками		6203							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси				0,03725	0,3044	0,03725	0,3044	2019
Выбросы пыли от спецтехники		6204							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси				0,00739	0,233	0,00739	0,233	2019
Сварочные работы		6205							
0123	Железо (II, III) оксиды		-	-	0,02025	0,002616	0,02025	0,002616	2019
0143	Марганец и его соединения		-	-	0,000389	0,0000736	0,000389	0,0000736	2019
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/		-	-	0,0005	0,0000522	0,0005	0,0000522	2019
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,00867	0,007296	0,00867	0,007296	2019
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,001408	0,001186	0,001408	0,001186	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,01375	0,001485	0,01375	0,001485	2019
0342	Фтористые газообразные соединения				0,000889	0,0000928	0,000889	0,0000928	2019
0344	Фториды неорганические плохо растворимые				0,00111	0,000116	0,00111	0,000116	2019
Покрасочные работы		6206							
0616	Диметилбензол		-	-	0,25	0,1499	0,25	0,1499	2019
2752	Уайт-спирит		-	-	0,556	0,1128	0,556	0,1128	2019
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,00764	0,005883	0,00764	0,005883	2019
Выбросы при работе дрели		6207							
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,0014	0,0004	0,0014	0,0004	2019
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб		6208							
0337	Углерод оксид		-	-	0,8333	0,09	0,8333	0,09	2019
0827	Хлорэтилен		-	-	0,3611	0,039	0,3611	0,039	2019
Выбросы от шлифовальной машины		6209							
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,006	0,00186	0,006	0,00186	2019
2930	Пыль абразивная		-	-	0,004	0,00123	0,004	0,00123	2019
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	2,154146	2,0553906	2,154146	2,0553906	2019
Всего по предприятию:			-	-	2,99089627	2,200687653	2,99089627	2,2006877	2019

Нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительства МНС-3 в районе ГЗУ-31 представлены в таблице №10

Таблица №10

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			сущ. пол.		на 2019-2021гг.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Битумоплавильная установка		0301							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,02624	0,00402	0,02624	0,00402	2019
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,00426	0,000653	0,00426	0,000653	2019
0330	Сера диоксид		-	-	0,096	0,0147	0,096	0,0147	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,227	0,03475	0,227	0,03475	2019
2754	Углеводороды предельные С12-19		-	-	0,0034	0,00052	0,0034	0,00052	2019
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		-	-	0,00345	0,000528	0,00345	0,000528	2019
Сварочный генератор		0302							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0916	0,0118	0,0916	0,0118	2019
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,0149	0,0019	0,0149	0,0019	2019
0328	Углерод		-	-	0,0078	0,001	0,0078	0,001	2019
0330	Сера диоксид		-	-	0,0122	0,00154	0,0122	0,00154	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,08	0,0103	0,08	0,0103	2019
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,00000014	1,90E-08	0,00000014	1,90E-08	2019
1325	Формальдегид		-	-	0,0017	0,00021	0,0017	0,00021	2019
2754	Углеводороды предельные С12-19		-	-	0,04	0,0051	0,04	0,0051	2019
Компрессор дизельный		0303							
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,0842	0,0215	0,0842	0,0215	2019
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,0137	0,0035	0,0137	0,0035	2019
0328	Углерод		-	-	0,0072	0,0019	0,0072	0,0019	2019
0330	Сера диоксид		-	-	0,0112	0,0028	0,0112	0,0028	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,0736	0,0188	0,0736	0,0188	2019
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,00000013	3,40E-08	0,00000013	3,40E-08	2019
1325	Формальдегид		-	-	0,0015	0,000376	0,0015	0,000376	2019
2754	Углеводороды предельные С12-19		-	-	0,0368	0,0094	0,0368	0,0094	2019
Итого по организованным источникам:			-	-	0,83675027	0,145297053	0,83675027	0,1452971	2019
Неорганизованные источники									
Разработка грунта экскаватором		6301							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси				0,02765	0,54	0,02765	0,54	2019
Разработка грунта бульдозером		6302							

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси				0,01545	0,564	0,01545	0,564	2019
Уплотнение грунта прицепными катками		6303							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси				0,03725	0,3044	0,03725	0,3044	2019
Выбросы пыли от спецтехники		6304							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси				0,00739	0,233	0,00739	0,233	2019
Сварочные работы		6305							
0123	Железо (II, III)		-	-	0,02025	0,002616	0,02025	0,002616	2019
0143	Марганец и его соединения		-	-	0,000389	0,0000736	0,000389	0,0000736	2019
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/		-	-	0,0005	0,0000522	0,0005	0,0000522	2019
0301	Азота (IV) диоксид		-	-	0,00867	0,007296	0,00867	0,007296	2019
0304	Азот (II) оксид		-	-	0,001408	0,001186	0,001408	0,001186	2019
0337	Углерод оксид		-	-	0,01375	0,001485	0,01375	0,001485	2019
0342	Фтористые газообразные соединения				0,000889	0,0000928	0,000889	0,0000928	2019
0344	Фториды неорганические плохо растворимые				0,00111	0,000116	0,00111	0,000116	2019
Покрасочные работы		6306							
0616	Диметилбензол		-	-	0,25	0,1499	0,25	0,1499	2019
2752	Уайт-спирит		-	-	0,556	0,1128	0,556	0,1128	2019
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,00764	0,005883	0,00764	0,005883	2019
Выбросы при работе дрели		6307							
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,0014	0,0004	0,0014	0,0004	2019
Агрегат для сварки полиэтиленовых труб		6308							
0337	Углерод оксид		-	-	0,8333	0,09	0,8333	0,09	2019
0827	Хлорэтилен		-	-	0,3611	0,039	0,3611	0,039	2019
Выбросы от шлифовальной машины		6309							
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,006	0,00186	0,006	0,00186	2019
2930	Пыль абразивная		-	-	0,004	0,00123	0,004	0,00123	2019
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	2,154146	2,0553906	2,154146	2,0553906	2019
Всего по предприятию:			-	-	2,99089627	2,200687653	2,99089627	2,2006877	2019

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации МНС-1 в районе ГЗУ-12 представлены в таблице №11

Таблица №11

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			существ пол		на 2019-2021гг		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Дыхательный клапан дренажной емкости		0101							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,352666	0,000085	0,352666	0,000085	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,02283	0,000005	0,02283	0,000005	2019
Итого по организованным источникам:			-	-	0,375496	0,00009	0,375496	0,00009	
Неорганизованные источники									
Насосная установка		6101							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00552	0,2254	0,00552	0,2254	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,00034	0,0146	0,00034	0,0146	2019
ЗРА и ФС трубопроводов		6102							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00148	0,0427	0,00148	0,0427	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,0001	0,00276	0,0001	0,00276	2019
ЗРА и ФС дренажной емкости		6103							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00025	0,0071	0,00025	0,0071	2019

0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,00002	0,00046	0,00002	0,00046	2019
ЗРА и ФС нефтепроводов		6104							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00222	0,064	0,00222	0,064	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,00014	0,00414	0,00014	0,00414	2019
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	0,01007	0,36116	0,01007	0,36116	2019
Всего по предприятию:			-	-	0,385566	0,36125	0,385566	0,36125	2019

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации МНС-2 в районе ГЗУ-33 представлены в таблице №12

Таблица №12

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
			суще пол		на 2019-2021гг		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Дыхательный клапан дренажной емкости		0201							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,352666	0,000085	0,352666	0,000085	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,02283	0,000005	0,02283	0,000005	2019
Итого по организованным источникам:			-	-	0,375496	0,00009	0,375496	0,00009	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Насосная установка		6201							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00552	0,2254	0,00552	0,2254	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,00034	0,0146	0,00034	0,0146	2019
ЗРА и ФС трубопроводов		6202							

0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00148	0,0427	0,00148	0,0427	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,0001	0,00276	0,0001	0,00276	2019
ЗРА и ФС дренажной емкости		6203							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00025	0,0071	0,00025	0,0071	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,00002	0,00046	0,00002	0,00046	2019
ЗРА и ФС нефтепроводов		6204							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00173	0,0498	0,00173	0,0498	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,00011	0,00322	0,00011	0,00322	2019
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	0,00955	0,34604	0,00955	0,34604	2019
Всего по предприятию:			-	-	0,385046	0,34613	0,385046	0,34613	2019

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации МНС-3 в районе ГЗУ-31 представлены в таблице №13

Таблица №13

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			сущ. пол		на 2019-2021гг		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Дыхательный клапан дренажной емкости		0301							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,352666	0,000085	0,352666	0,000085	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,02283	0,000005	0,02283	0,000005	2019

Итого по организованным источникам:			-	-	0,375496	0,00009	0,375496	0,00009	
Неорганизованные источники									
Насосная установка		6301							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00552	0,2254	0,00552	0,2254	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,00034	0,0146	0,00034	0,0146	2019
ЗРА и ФС трубопроводов		6302							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00148	0,0427	0,00148	0,0427	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,0001	0,00276	0,0001	0,00276	2019
ЗРА и ФС дренажной емкости		6303							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00025	0,0071	0,00025	0,0071	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,00002	0,00046	0,00002	0,00046	2019
ЗРА и ФС нефтепроводов		6304							
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				0,00173	0,0498	0,00173	0,0498	2019
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				0,00011	0,00322	0,00011	0,00322	2019
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	0,00955	0,34604	0,00955	0,34604	2019
Всего по предприятию:			-	-	0,385046	0,34613	0,385046	0,34613	2019

Санитарно-защитная зона

Согласно СанПиН №237 от 20 марта 2015 года в период производства строительных работ нормативный размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. Проектируемый объект расположен на территории месторождения Каражанбас санитарно-защитная зона которого установлена 1000 метров.

Водопотребление на период строительства 3 очередей представлено в таблице №14

Таблица №14

Очереди строительства	Хоз-питьевые нужды, м^3	Пылеподавление, м^3	Гидроиспытание, м^3	Всего, м^3
1 очередь	60,0	5038	326	5424
2 очередь	60,0	5038	266	5364
3 очередь	60,0	5038	186	5284

Водопотребление на период эксплуатации представлено в таблице №15

Таблица №15

Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды на ед.	Водопотребление				Водоотведение		Безвозвратное потребление
			расходы питьевой воды		расходы технической воды				
			м^3 /сут	м^3 /год	м^3 /сут	м^3 /год	м^3 /сут	м^3 /год	м^3 /год
В1 питьевой водопровод	4	0,34 л/сек	0,52	124,8					-
Т3 горячая вода	4	0,67 л/сек	0,40	96,0					
К1 хоз-бытовая канализация		1,02					0,92	220,8	
Итого			0,92	220,8			0,92	220,8	

Образование отходов при строительстве каждой очереди представлено в таблице №16

Таблица №16

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего, в т.ч.	2,5505		2,5505
отходов производства	2,0505		2,0505
отходов потребления	0,5		0,5
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,0125	-	0,0125
Отходы из лакокрасочных материалов	0,029		0,029
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	2,0	-	2,0
Огарки сварочных электродов	0,009		0,009
Твердо-бытовые отходы	0,5	-	0,5
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Образование отходов при эксплуатации 1,2,3 очереди представлено в таблице №17

Таблица №17

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего, в т.ч.	0,34		0,34
отходов производства	0,04		0,04
отходов потребления	0,3		0,3
Янтарный уровень опасности			

Промасленная ветошь	0,04	-	0,04
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	0,3	-	0,3
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

В целом воздействие работ при строительстве может быть оценено, как: пространственный масштаб воздействия – точечное; временной масштаб воздействия – продолжительное; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое. Интегральная оценка воздействия при строительстве – низкая.

При эксплуатации пространственный масштаб воздействия – точечное; временной масштаб воздействия – постоянное; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое. Интегральная оценка воздействия при эксплуатации – среднее.

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 и расчет задела по годам определены в соответствии с СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-102-2014, СП РК 1.03-101-2013.

Нормативная продолжительность выполнения работ составляет 15,5 месяцев, в том числе:

1 очередь строительства -6 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2019 год -100%

2 очередь строительства -5,5 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2019 год -100%

3 очередь строительства -4 месяца.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2018 год -100%

Начало работ предусмотрено в сентябре 2018 года, (письмо АО «Каражанбасмунай» от 10.05.2018 года №А-СО-18-0129).

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года

«FLAGMAN EXPERT»

№ 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 годов. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 г. выполнен с учетом норм задела

объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34 с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14).

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

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 «Корректировка рабочего проекта «Строительство трех мультифазных насосных станции в районе ГЗУ-12, 33, 31 на месторождении Каражанбас» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) откорректированы общие показатели по генеральному плану;

Архитектурно-строительные решения:

2) откорректированы основные технические показатели по бытовому зданию;

Технологические решения:

3) откорректирована классификация трубопроводов в соответствии с физико-химическими свойствами транспортируемого вещества и рабочим давлением;

4) пояснительная записка откорректирована в соответствии с дополнениями в графических материалах рабочего проекта;

5)указано минимально допустимое расстояние от проектируемых трубопроводов при пересечении существующих сетей согласно СНиП РК 3.05-01-2010;

6) указаны соединения стекловолокнистых труб и фитингов;

7) указаны допустимые минимальные радиусы упругих изгибов трубопроводов согласно расчетов;

8) добавлены указания по балластировке подземных трубопроводов против всплытия;

Охрана окружающей среды:

9) откорректированы данные по санитарно-защитной зоне;

10) в плане- графике контроля выбросов откорректирован год контроля;

11) представлены данные мониторинга по фоновым концентрациям;

12) указан порядок сбора и вывоза хоз-бытовых стоков на период строительства.

Сметная документация:

13) оформление и состав сметной документации выполнены согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», Приложение 1 к приказу КДС ЖКХ и УЗР от 3 июля 2015 года №235-нқ;

14) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов;

15) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

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 ко II нормальному 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 технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №18

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			До рассмотрения	После рассмотрения
1	Насос МФНУ-200	шт.	6	6
2	Насос МФНУ-4000	шт.	1	1
3	Общая протяженность нефтепроводов	км	9,47	9,47
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019годов, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	2194,129 937,510 996,546 260,073	2225,434 766,996 1122,674 335,764
5	Из них: на 2018 год, на 2019 год	млн. тенге		462,574 1762,860
6	В том числе: 1 очередь строительства 2 очередь строительства 3 очередь строительства	млн. тенге		891,335 871,525 462,574
7	Продолжительность строительства	мес.	8	15,5
8	В том числе: 1 очередь строительства 2 очередь строительства 3 очередь строительства	мес.		6 5,5 4

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 31,305 млн. тенге.

«FLAGMAN EXPERT»

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Корректировка рабочего проекта «Строительство трех мультифазных насосных станции в районе ГЗУ-12, 33, 31 на месторождении Каражанбас»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

насос МФНУ-200	- 6 шт.
насос МФНУ-4000	- 1 шт.;
общая протяженность нефтепроводов	- 9,47 км;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 годов	- 2225,434 млн. тенге,
в том числе СМР	- 766,996 млн. тенге,
оборудование	- 1122,674 млн. тенге,
прочие	- 335,764 млн. тенге.
продолжительность строительства	- 15,5 месяцев

В том числе:

1 очередь строительства	-891,335 млн. тенге,
2 очередь строительства	-871,525 млн. тенге,
3 очередь строительства	-462,574 млн. тенге

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 АО «Каражанбасмунай» в соответствии с условиями договора от 15 июня 2018 года № FE-0104.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Қаражанбас кен орнының 12, 33, 31-ТӨҚ аймағында үш мультифазды сорғы станциясының құрылысы»** 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:

МФНУ-200 сорғысы	- 6 дана.
МФНУ-4000 сорғысы	- 1 дана.;
мұнай құбырларының жалпы ұзындығы	- 9,47 км;
2018-2019 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2225,434 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 766,996 млн. теңге,
жабдық	- 1122,674 млн. теңге,
өзгеде	- 335,764 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы	- 15,5 ай.

Соның ішінде:
құрылыстың 1-кезек - 891,335 млн. теңге,
құрылыстың 2-кезек -871,525 млн. теңге,
құрылыстың 3-кезек -462,574 млн. теңге

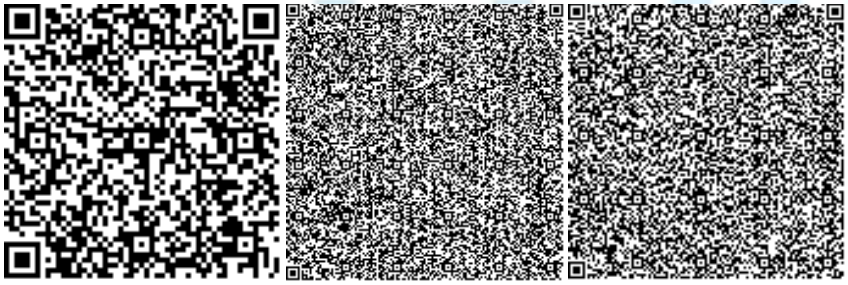
2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

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 15 маусымдағы № FE-0104 шарттың талаптарына сәйкес «Қаражанбасмұнай» АҚ кепілдік етеді.

Болекбаев А.К.

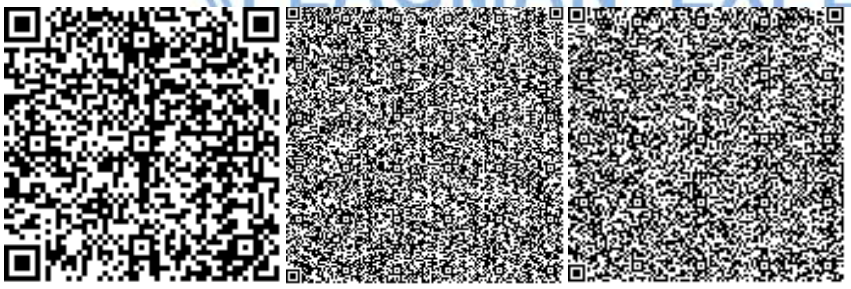
Директор



Ермаганбет Р.С.

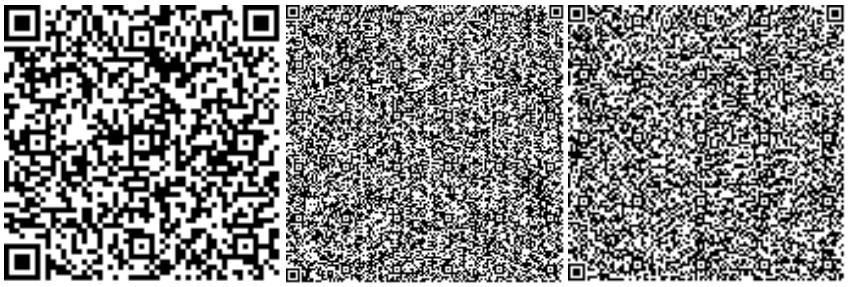
Эксперт

«FLAGMAN EXPERT»



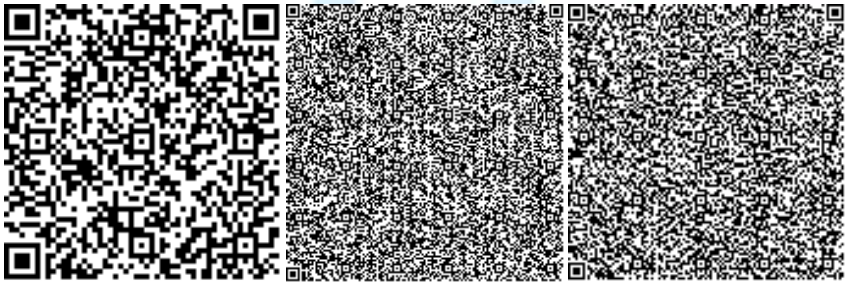
Думина А.А.

Эксперт



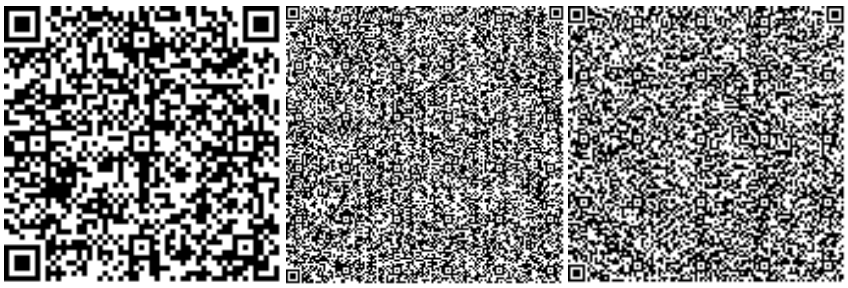
Иванова Е.Г.

Эксперт



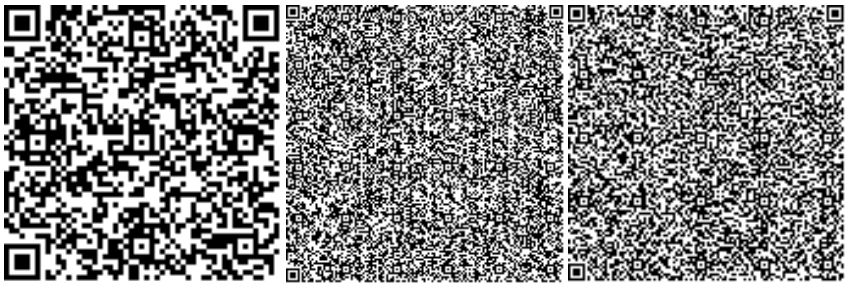
Абилов А.К.

Эксперт



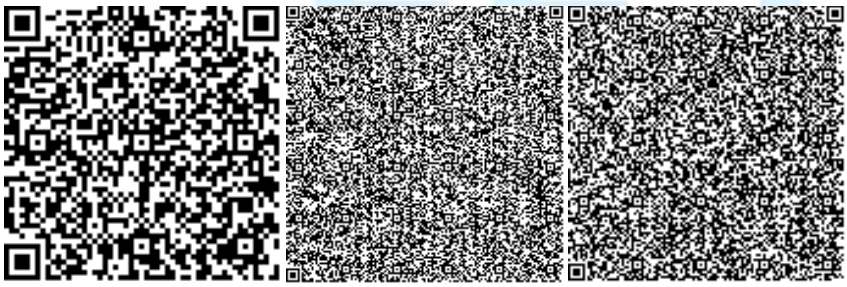
Зинолла Р.К.

Эксперт



Цуканова Э.Ф.

Эксперт



«FLAGMAN_EXPERT»