ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

«Қызылордамемсараптама» ЕМК
ДГП «Кызылордагосэкспертиза»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

ДГП "Қызылордагосэкспертиза"

«БЕКІТЕМІН»:
«Қызылордамемсараптама» ЕМК
директоры

Нұрлыбаев Б.Қ.

2010 жылғы 30 сәуір №14-0087/10

«Құмкөл» кен орны «Торғай-Петролеум» АҚ-ның келісім-шартты аумағындағы инженерлік коммуникациялары бар насосты сығу станциясы»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Торғай-Петролеум» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казнефтегазконсалтинг» ЖШС

Қызылорда қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

ДГП «Кызылордагосэкспертиза»

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор
ДГП «Кызылордагосэкспертиза»
_____ Нурлыбаев Б.К.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ 14 – 0087/10 от 30 апреля 2010г.

по рабочему проекту

**«Дожимная насосная станция (ДНС45)
с инженерными коммуникациями на контрактной территории
АО «Тургай-Петролеум» месторождения «Кумколь»**

Заказчик:
АО «Тургай Петролеум»

Генпроектировщик
ТООКазнефтегазконсалтинг

г. Кызылорда

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект **«Дожимная насосная станция (ДНС45) с инженерными коммуникациями на контрактной территории АО «Тургай-Петролеум» месторождения «Кумколь».**

2. **ЗАКАЗЧИК:** АО «Тургай Петролеум».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Казнефтегазконсалтинг» (ГСЛ №011204 от 27.03.2003г. до 27.03.2012года)

Главный инженер проекта – Жадигер А.Ж. (приказ ТОО «Казнефтегазконсалтинг» №061-2-к от 15.10.09г.).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1. Основание для разработки:

техническое задание на проектирование № 13-09-И-1 от 2009г., утвержденное АО «Тургай Петролеум»

Исходно-разрешительные документы:

проект «Промышленное обустройство Контрактной территории месторождения Кумколь», выполненного институтом ЗАО «НИПИнефтегаз» в 2000 году;

Постановление о выдаче права на временное использование земельного участка для промышленного расположения месторождения Кумколь №03/50 от 16.02.2004г.;

Договор на аренду земельного участка №45 от 27.06.2004г.;

схема отвода земельного участка, утвержденная ГУ «Управление земельных отношений Карагандинской области» и согласованная:

ГУ «Улытауский районный отдел земельных отношений»;

ГУ «Управление земельных отношений Кызылординской области»;

ГУ «Сырдарьинский районный отдел земельных отношений»;

АО «Тургай Петролеум».

Технический паспорт насосной станции РОССКОР 2XMR 200 IV от 05.03.2007г.

Технические условия:

АО «Тургай Петролеум»:

№16 от 24.11.2009г. на электроснабжение объекта;

от 10.01.2010г. на телефонизацию ДНС №45;

на проектирование части КИПиА от 16.11.2009г.;

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора по РП:

Департамента ГСЭН Кызылординской области №113 от 09.03.2010г.;

Департамента по чрезвычайным ситуациям Кызылординской области №23-08/12-ЮЛ-У-320 от 09.03.2010г.;

Департамента Арало-Сырдарьинской экологии №02-04/799 от 15.03.2010г.;

генплан, технологическая схема, согласованный АО «Тургай Петролеум».

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации.

Том I Книга 1	05-535-ПЗ. Общая пояснительная записка
Том II Альбом 1	05-535. Рабочие чертежи. Генплан. Конструктивные и технологические решения. Нефтегазопровод. Автоматизация технологических процессов. Отопление и вентиляция. Электрическая часть. Слаботочные сети. Пожарная сигнализация.
Том III	Отчет об инженерных изысканиях ТОО «Гео С», выполненный в 2009 году (17-ГСЛ №000865 от 20.07.07г. до 20.07.2010г.), заказ №407, арх. №546
Часть 1 Часть 2	Инженерно-геодезические работы Инженерно-геологические работы
Том V	Расчет конструкций
	Паспорт проекта

5.4. Основные цели и задачи строительства.

Назначение объекта:

для транспортировки нефтяной эмульсии, поступающей от существующих скважин на существующий ЦППН на контрактной территории месторождения Кумколь и замера добываемой нефти из скважин.

Необходимость и целесообразность строительства:

решение проблем подачи нефти от скважин м/р «Кумколь» на ЦППН.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристики участка строительства и место размещения объекта.

Площадка строительства дожимной насосной станции №45 расположена в 4,5км. северо-западнее ЦППН на контрактной территории м/р «Кумколь» юго-восточной части Карагандинской области в Улутауском районе.

Природно-климатические условия района строительства по м/с. г.Кызылорда:

Климатический район – III-А (СНиП РК 2.04-01-2001);

Количество осадков за год – 219мм.;

Средняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2001):

наиболее холодной пятидневки – минус 31^{0}С;

наиболее холодных суток – минус 34^{0}С;

сейсмичность района – 6 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);

район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг/м^2 , СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (W_o= 38 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Гео С» площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении площадка относится к Кумкольской равнине Тургайского прогиба, ограничивающаяся северной и западной части столовой плато, южная и восточная части Арыскумскими барханными песками.

Рельеф участка всхолмленный с изменением высотных отметок от 128,70 до 135,90м. район характеризуется слаборазвитой речной сетью, представленной сухими руслами. Из-за отсутствия питания летом, реки пересыхают. Поверхность площадки в основном ровная с небольшим уклоном в юго-восточном направлении.

На участке работ с поверхности земли залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,2м.; по трассе автодороги и ЛЭП, в месте пересечения с существующей автодорогой залегает насыпной грунт из песка пылеватого, гравия и гальки мощностью 0,4м. с расчетным сопротивлением 180кПа. Ниже залегают глины красновато-коричневый и зеленовато-серого цветов, твердой консистенции (γ_{II}=19,60кН/м^3, φ_{II}=7^0, c_{II}=29кПа, Е=9,3МПа), вскрытой мощностью 0,5 (1,8)м., подстилаемые до глубины 1,3 (3,3)м. песками пылеватыми светло-коричневого цвета, маловлажный средней плотности полимиктового состава (γ_{II}=16,56кН/м^3, φ_{II}=24^0, c_{II}=0кПа, Е=10,2МПа). До разведанной глубины 3,0 (8,0)м. пески пылеватые подстилаются глинами.

По содержанию сухого остатка суглинки и пески засоленные. Тип засоления – сульфатно-хлоридный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента, по содержанию хлоридов – сильноагрессивные. При промерзании грунты – средне- и сильнопучинистые.

Подземные воды пройденными выработками глубиной 5,0м. (8,0) не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания: глин – 1,48м., песков пылеватых – 1,81м.

Современное состояние

Район месторождения «Кумколь» расположен на юго-востоке Карагандинской области в Улутауском районе, земли которого переданы в долгосрочное пользование Кызылординской области. Ближайшими населенными пунктами являются железнодорожные станции Жалагаш (150км), Жосалы (160км), Карсакпай (180км) и пос.Сатпаево (250км). Расстояния до областных центров г. Кызылорда и г. Жезказган составляют 160 км и 290 км соответственно. На расстоянии 230 км к востоку от месторождения проходит нефтепровод Омск – Павлодар – Шымкент, а в 20 км к северо-востоку проходит ЛЭП Жусалы – Ленинск.

Промышленная разработка месторождения «Кумколь» ведется с 1990 года. В настоящее время месторождение разрабатывается двумя недропользователями:

АО «ПетроКазахстанКумколь Ресорсиз» – месторождение Кумколь Южный;

АО «Тургай Петролеум» – месторождение Кумколь Северный.

6.2. Принятые проектные решения.

Проектом предусмотрено:

устройство дожимной насосной станции (ДНС-45) с инженерными коммуникациями;

строительство здания операторной, установка комплектной трансформаторной

МЕМБАРАПТАМА ● ЕОУЕОЕТВЕШЕМ

переключатель ПСМ. Продукция с помощью ПСМ одной из скважин направляется в сепаратор для отделения газа от жидкости, из остальных – в общий трубопровод. Выделенный газ при открытой заслонке поступает в общий трубопровод, жидкость накапливается в нижней емкости сепаратора. С помощью регулятора расхода и заслонки, соединенной с поплавковым уровнемером, обеспечено циклическое прохождение накопившейся жидкости через счетчик ТОР. При измерении жидкость проходит через счетчик ТОР в общий трубопровод.

Для осуществления технологического процесса **дожимная насосная станция** выполнена 2-мя блоками насосов со станцией управления фирмы «Rosscor» в модульно-блочном исполнении. Насосы снабжены системой стравливания воздуха, сливными дренажными клапанами и КИП.

Установка состоит из 2-х блоков – технологического и аппаратурного. В технологическом блоке размещены замерный сепаратор, переключатель скважин многоходовых ПСМ; счетчик жидкости ТОР; регулятор расхода; привод гидравлический; запорная арматура. В аппаратурном блоке – блоки управления и индикации.

Производительность ДНС – 690м^3/час.

Тип оборудования – MR 200.

Рабочая температура – 20-60^{0}С.

Количество насосов – 2ед.

Автоматизированные групповые замерные установки (АГЗУ) типа «Спутник Б 40-14-500» в количестве 2-х ед. предназначены для обеспечения контроля за технологическими режимами работ нефтяных скважин: периодического определения количество жидкости, добываемой из нефтяных скважин.

Пропускная способность – 1-500м^3/сут.

Количество подключаемых скважин – 14.

Рабочее давление – 40 бар.

Аварийное и ремонтное опорожнение аппарата предусматривается в **дренажную емкость** подземного исполнения. Емкость оборудована приборами КИПиА для измерения текущего уровня. Предусмотрены патрубки с запорной арматурой для подачи теплоносителя и полупогружной насос для откачки.

Тип оборудования – ЕП-12,5-2000-1300-1-К

Емкость – 12,5м^3

Диаметр внутренний – 2000мм.

В общий коллектор нефтяной эмульсии перед насосной станцией от **блока дозирования БДР-10/1-01** подаются химреагенты. Оборудование – в блочном исполнении. Подключение блока реагентов к технологическим линиям для подачи деэмульгатора и ингибитора коррозии – трубопроводом с запорной арматурой.

Нефтегазопровод диаметром 219х8мм. протяженностью 554м. – для транспортирования продукции скважин от ДНС-45 до существующего нефтяного коллектора диаметром трубы 273мм. Нефтегазовый коллектор запроектирован из стальных бесшовных труб ГОСТ 8732-78. Материал труб стали 20 группы «В». Прокладка трубопроводов – подземная на глубине 1,8м. до верха трубы.

Защита насосов от превышения давления выполнен предохранительным клапаном, рассчитанным на давление 30 бар. Управление – из проектируемой операторной через станцию управления. Работа блока автоматизирована, поставка блока – полной заводской готовности. Все стадии процесса полностью механизированы.

В целях предупреждения несчастных случаев, обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами обслуживания данным проектом предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности, и противопожарной безопасности.

6.2.3. Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций. Расчеты конструкций выполнены программой Base и Фундамент. Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учетом динамического воздействия.

Основанием под фундаменты служит песок мелкий. Под фундаментами здания предусмотрено щебеночная подготовка б=50мм., пропитанная битумом до полного

МЕМЕСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

насыщения. Обратная засыпка пазух фундаментов и под полы предусмотрено из местного грунта с уплотнением послойно до плотности г=1,65тс/м^3.

Конструктивная схема здания операторной для управления насосами – бескаркасная с поперечными несущими кирпичными стенами. Здание – одноэтажное Т-образной конфигурации общими размерами в осях 9,0х5,0м. с навесом 3,0х2,0м. состоит из зала операторной, помещения отдыха персонала и прихожей. Высота помещений – 3,0м.

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Краткая характеристика принятых конструкций изделий и материалов:

Табл. 2

Наименование конструктивных элементов	Вид конструктивных материалов
Фундаменты	Сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*
Стены наружные	Сплошная кладка из керамического кирпича М75 на р-ре М25 б=510мм.
Перегородки	Из керамического кирпича М75 на растворе М25 б=120мм.
Перекрытие	Сборные ж/бетонные панели многопустотные по с.1.141-1 в.60
Крыша, кровля	Металлочерепица по деревянным стропилам
Утеплитель	Минераловатные плиты объемным весом 125 кг/м^3 толщиной 100мм.
Оконные блоки	Металлопластиковые индивидуального изготовления
Дверные блоки	Металлопластиковые индивидуального изготовления
Полы	Линолеумные и бетонные по серии 2.244-1, в.4
Перемычки	Сборные ж/бетонные, с.1.038.1-1, в.1
Наружная отделка	Окраска фасадной краской по цементно-песчаной штукатурке
Внутренняя отделка	Известковая побелка по цементно-песчаной штукатурке

Здание КТПН-10/0,4кВ мощностью 2х400кВА с металлической лестницей и площадкой установлено на монолитные ж/бетонные фундаменты из бетона В15.

Блочная замерная установка «Спутник» установлена на сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Площадка для обслуживания – монолитная железобетонная из бетона В15 и арматуры А-III толщиной 100мм. с общим размером на плане 9,2х5,2м.;

Площадка фильтров – монолитная ж/бетонная 6,3х4,3м. из бетона В15 и арматуры А-III толщиной 100мм. с металлической обслуживающей лестницей и площадкой;

Блок насосного модуля «ROSSCOR» установлен на рамную конструкцию из швеллеров №20К1 ГОСТ 26020-83 с фундаментами из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Вокруг оборудования предусмотрена монолитная железобетонная площадка из бетона В15 с армирование А-III размерами 9,10х6,52м. Толщиной 100мм.;

Станция блока управления насосного модуля «ROSSCOR» выполнена на сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. По периметру предусмотрена щебеночная отмостка шириной 1,0м.

Площадка аппаратурного блока ЗУ «СПУТНИК» монолитная ж/бетонная размером 3,0х3,0м. Из бетона В15 и арматуры А-III толщиной 100мм. Аппаратурный блок выполнен на сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*;

Основание под дренажную емкость подземного выполнения – гравийно-песчаная подушка. Для обслуживания предусмотрен монолитный железобетонный поддон 100мм. Из бетона класса В15, арматура класса А-III с подушкой из щебня 50мм. Размер площадки – 7,3х4,3м.;

Блок реагентов на сборных железобетонных дорожных плитах ГОСТ 21924.0-84* по щебеночной подготовке 50мм., пропитанной битумом до полного насыщения, выполнен с монолитной железобетонной площадкой по периметру с общими размерами в плане 5,6х3,8м.

Во всех площадках для сбора стоков предусмотрены монолитные ж/бетонные приямки из бетона В15 и арматурой А-III с металлической решеткой. Площадки ограждены монолитными железобетонными бордюрами высотой 150мм. Цементная стяжка М100 поверху площадки выполнена для создания уклона 0,003 в сторону приямков. Минимальная толщина стяжки – 20мм.

Для обслуживания предусмотрены металлические переходные мостики, площадки и лестницы. Косоуры, балки – из швеллера №16, прогоны – уг.50х5, площадка – просечно-вытяжная сталь ПВ 406 по ТУ 36.26.11-5-89, стойки – из металлических труб 108х4 по

ПРИЛОЖЕНИЕ
ПРИЗА

ГОСТ 8732-78.

Под технологические трубопроводы опоры из металлических труб диам.114х8мм. по ГОСТ 8732-78 стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-94 выполнены в виде свай.

Прожекторные мачты ПМЖ-22.8 запроектированы по типовой серии 3.407.9-172 из железобетонных стоек и подпятников по ГОСТ 22687.0-85*, установленных в пробуренные скважины. Вокруг мачты выполнена бетонная отмостка класса В3,5 шириной 1,5м. Пожарный щит установлен на монолитный железобетонный фундамент класса В15.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и СНиП 3.04.03-85.

Все бетонные и железобетонные конструкции, находящиеся в грунте, приняты на сульфатостойком портландцементе марок по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F50. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-III за 2 раза. Под подошвами фундаментов предусмотрена подготовка из щебня с пропиткой битумом до полного насыщения толщиной 50мм.

Усиленная гидроизоляция подземных трубопроводов – Праймером «Polyken 1019» и изолирующей лентой «Polyken 910». Металлические элементы – окраска эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 за 2 раза.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

1) водоснабжение и канализация. Согласно решению заказчика (письмо АО «Тургай Петролеум» от 30.04.2010 №1402) вода – привозная питьевого назначения.

Канализация решено путем устройства надворной уборной на 1 очко.

2) отопление и вентиляция.

Отопление здания операторной – электрическое. Отопительный прибор – электрическая печь ПЭТ-4 мощностью 1кВт напряжением 220В со встроенным датчиком температуры.

Вентиляция – приточно-вытяжная с естественным побуждением. приток воздуха – неорганизованный через фрамуги оконных блоков и открывающиеся двери, вытяжка осуществляется через вентканалы. Для обеспечения оптимальных условий воздушной среды предусмотрена установка Сплит-системы «охлаждение нагрев» мощностью 2,3кВт.

3) Электроснабжение.

Категория надежности электроснабжения – III. Общая потребная мощность – 524,0кВт.

Проектом предусмотрено:

строительство ВЛ-6кВ от существующего РП-6кВ до проектируемого КТПН;

установка КТПН-6/0,4кВ с трансформаторами 2х400кВА с АВР для электроснабжения электроустановок.

Электроснабжение – от действующей распределительной сети 6кВ, расположенной на м/р Кумколь. Запитка сетей ВЛ-6кВ предусмотрено от существующих ячеек №3, 4 РП-6кВ №8 протяженностью 480м. Ввод и выводы от КТПН-10/0,4кВ и РП-6кВ выполнены кабелями марки ВБбШв3х35, проложенными в траншее. Строительство ВЛ-6кВ – на железобетонных опорах по Т.П.3.407.1-143.1. На проектируемых ВЛ-6кВ – провода АС-50/8мм^2.

Потребители электроэнергии следующие установки:

насос мультифазный MR-200 №РС-02А, РС-02В по 200 кВт каждый;

дренажный насос – 55,0 кВт, панели освещения, блоки химреагентов – 5,5кВт. (2 шт.);

термообогрев трубопроводов – 5,3кВт;

аппаратурный блок ЗУ «Спутник» 2 шт. – 10,0кВт каждый.

Все потребители предназначены для работы 220/380 В переменного тока частотой 50Гц. В качестве источника света приняты светильники с лампами накаливания и с люминисцентными лампами. Управление освещением – выключатели по месту. Питающие и распределительные сети выполняются поводами марки ПВ с медными жилами сеч.3х2,5мм2. Наружное освещение территории выполнено прожекторными лампами 1000Вт на прожекторных мачтах ПМЖ высотой 26м. с молниеотводами.

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные и вертикальные заземлители. Горизонтальные заземлители диам.16мм. длиной 3мм., проложенные в траншее на глубине 0,3-0,5м., соединяются вертикальными заземлителями в колодцах. К заземляющим устройствам присоединены все металлические части сооружений и

электроустановок. Для защиты ВЛ от атмосферных перенапряжении предусмотрены выполнение грозозащитных заземляющих устройств и повторные заземления нулевого рабочего провода по типовому проекту 3.407-150. Молниезащита объекта обеспечена молниеприемниками, установленными в прожекторных мачтах.

Расчетные пролеты для ВЛ-10/0,4кВ приняты в зависимости от марки, сечения и количества проводов. Для защиты ВЛ от атмосферных перенапряжении проектом предусмотрены выполнение грозозащитных заземляющих устройств. Заземляющие устройства проектируемых линий выполнены по Т.П.3.407-150.

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены выбор кабелей, проводов, аппаратов, повторные заземления нулевого провода, защитное зануление корпусов электрооборудования и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

4) Автоматизация основных технологических процессов предусмотрено в части для сбора данных, контроля и управления технологическими процессами на проектируемых объектах, и реализуется средствами локальных систем контроля «ЛУКСАД» под управлением контроллера SCADAPack фирмы «Control Microsystems» и модулей ввод/вывода серии 5000. Автоматизация предусмотрена для групповой замерной установки «Спутник S1/2», дренажной емкости и блока мультифазных насосов 3С-0,2 А, В.

Для обеспечения вышеперечисленных объемов автоматизации предусмотрены применение приборов и средства автоматизации с электрическим выходом 4...20мА.

Проектом предусмотрено измерение, контроль технологических параметров и управление насосными агрегатами и электроприводом задвижки по месту. Контроль и измерение технологических параметров осуществляется из операторной.

Предусмотрены применение приборов в коррозионно-стойком и взрывозащищенном исполнении в зависимости от взрывопожароопасности, высокой коррозионной активности контролируемых сред. Технические средства управления основаны на применении оборудовании фирмы ROSEMOUNT, WIKA Germany и EMERSON.

5) слаботочные сети. Телефонизация. Согласно технического решения прокладка кабеля оптико-волоконного типа 2П 296 сеч.4х1х0,9мм. от существующего ШР-15 (ДНС-42) с дополнительной установкой БОКС-ШР до проектируемого здания операторной на железобетонных столбиках пролетом 50м. На пересечениях с инженерными коммуникациями и автодорогой предусмотрены асбестоцементные трубы диаметром 100мм. Распределительная телефонная коробка типа КРТ установлена в здании операторной. Общая протяженность внеплощадочной сети – 2,575 км.

Распределительная телефонная коробка типа КРТ на 30 пар предусмотрено в помещении операторной. Структурированная кабельная система СКС, расположенная возле КРТ – кросс-бокс типа Кроне (LSA). Телефонный аппарат 1-парный аналоговый аппарат Панасоник с пульсовым и тональным набором с громкой связью и повтором последнего номера.

Пожарная сигнализация. Электрооборудования противопожарных систем по категории надежности электроснабжения – I. Организация системы ПС предусмотрена на базе приемно-контрольного прибора «Гранит 8» в помещении операторной. Светозвуковой оповещатель установлен на наружной стене операторной. На приемно-контрольный прибор «Гранит 8» передается сигнал о пожаре с блоков управления:

блочно замерной установки «Спутник»;
станции управления насосного модуля «ROSSCOR»;
блока химреагентов БР-10.

Для обнаружения пожара предусмотрено установка дымовых автоматических пожарных извещателей типа ИП-212/101-45М-А2 и ручных – типа ИР-1. Типы пожарных извещателей приняты в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003. Марки кабелей приняты в соответствии с НП 1.006.10-83 и условиями прокладки. Приемно-контрольный прибор оснащен устройством АВР и автономным источником питания на протяжении 12В.

6.2.5. Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности движения, по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по взрыво- и пожаробезопасности, система обеспечения комплексной безопасности.

Проектируемые объекты относятся к различным категориям и классам производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. Учитывая высокую комплексную

МЕМОРАНДУМ ЭКСПЕРТИЗА

опасность производства, в проекте предусмотрены ряд типовых мероприятий по ТБ, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечение нормальных условий труда в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами:

размещение технологических установок с учетом противопожарных разрывов и коммуникаций на расстояниях, безопасности обслуживания, возможности ремонтопригодности в соответствии с ВНТП 3-85 и СНиП II-89-80 по функциональному назначению и розе ветров;

устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре; систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

герметизированная система технологического процесса и управление с диспетчерского пульта по ВНТП 3-85; обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.003-74;

применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующие требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности сооружений. Использование огнезащитных составов (в т.ч. антипиренов и огнезащитных красок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

электрооборудования во взрывобезопасном и искрозащищенном исполнении; защитное заземление для защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с СНиП РК 4.04-06-2002, ПУЭ РК, СТ РК 12.1-013-2002;

оснащение первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем (пенные огнетушители, ящики с песком, асбестовое полотно, лопаты в соответствии с БПП РК-93).

Для предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера в АО «Тургай Петролеум» предусмотрена служба по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и мероприятия:

научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

гласность и информация в области ЧС природного и техногенного характера;

пропаганда знаний, обучение персонала в области ЧС природного и техногенного характера.

6.2.6. Организация условий и охрана труда рабочих и служащих.

В целях обеспечения безопасности труда, снижения опасности и вредности производства при строительстве и эксплуатации объектов проектом предусмотрены следующие мероприятия и требования:

функционирование служб по охране труда, которые действуют в соответствии с типовым положением, утверждаемым государственным органом охраны труда по согласованию с соответствующими органами;

обеспечение организацией строительной площадки, участков работ и рабочих мест для безопасности труда работающих на всех этапах выполнения работ;

допуск лиц к работам по строительству, монтажу и эксплуатации оборудования и сооружений, при прохождении инструктажа и сдачи экзамена по технике безопасности;

соблюдение требований безопасности при испытании, монтаже и эксплуатации трубопроводной арматуры и при организации и выполнении всех видов антикоррозийных работ;

обеспечение рабочих мест необходимым количеством средств индивидуальной защиты (противогазы, резиновые коврики, перчатки, противопожарный инвентарь, аптечки), персонала спецодеждой и необходимым набором инструмента на рабочих местах.

6.2.7. Охрана окружающей среды.

Проектными решениями выполнены анализ и оценка воздействия на окружающую среду, и определены следующие основные источники производственных процессов неблагоприятного воздействия на окружающую среду:

наличие взрывопожароопасных участков, оборудования, работающего под давлением и электрооборудования, работающего под напряжением;

токсичные действия паров углеводородов;

возможность розлива нефтепродуктов при отборе проб и загрязнения почв в случае

МЕМОРАНДУМ ● ПОСЕКОПЕРТИЗА

аварийных ситуаций при разгерметизации трубопроводов.

В виду перечисленных факторов в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

на взрывопожароопасных объектах – контроль загазованности воздушной среды с помощью автоматических газоанализаторов; ведение контроля универсальным газоанализатором типа УГ за вредными выбросами: углеводорода, двуокиси азота, окиси углерода, сернистого газа;

срезка почвенно-растительного слоя с последующим использованием при работах по благоустройству поселка;

озеленение территории путем посева многолетних трав с отсыпкой растительного грунта высотой 0,15м., посадка деревьев и кустарников;

выполнение основания из гравийно-песчаной смеси под дренажную емкость для исключения попадания в окружающую среду утечек;

слив горюче-смазочных материалов в специальные отведенные места; сбор и складирование загрязненных почв пролитые нефтепродуктами в контейнеры с вывозом на специальный полигон химических отходов для обезвреживания и утилизации;

рекультивация земель на полосах отвода земель;

гидроизоляция площадок под всеми объектами, связанными с утечкой загрязняющих веществ.

Кроме того, при строительстве дожимной насосной станции предусмотрены мероприятия, предотвращающие:

развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов;

загорание естественной растительности, вследствие допуска к работе неисправных технических средств, способных вызвать возгорание;

захламление территории строительными отходами;

разлив горючесмазочных материалов, слив отработанных масел и т.п.

6.2.8. Технико-экономическая часть.

По решению Заказчика технико-экономическая часть не рассмотрена.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Рабочий проект **«Дожимная насосная станция (ДНС45) с инженерными коммуникациями на Контрактной территории АО «Тургай-Петролеум» месторождения «Кумколь»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, согласно функциональному назначению данного участка строительства и согласовано органами Госнадзора.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» (с изм.).

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению зданий и сооружений на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок. Общая компоновка соответствуют функциональному назначению.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства. Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Конструктивные и технологические решения приведены в соответствие требованиям СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий», ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений» и СНиП РК 3.05-09-2002* «Технологическое оборудование и трубопроводы».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыво- и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на

МЕМЕКЕМЕ САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

территории Республики Казахстан.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект, в процессе экспертизы.

По общей части.

7.2.1. В соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007 (с изм.) представлено:

технические характеристики, паспорта и сертификаты соответствия технологического оборудования (примечание к прил. Б);

согласованные технологические схемы принятых проектных решений с организациями, выдавшие технические условия по ТХ, ЭС в соответствии с п.3.2 СНиП РК 1.02-01-2007 (с изм.), п.9 технического задания на проектирование;

согласование рабочего проекта с органом надзора в области ЧС;

письмо заказчика о не рассмотрении сметной части, обеспечении водоснабжением – привозная и теплоснабжением – электрическое;

материалы по инженерно-геологическим изысканиям согласно п.6.2, примеч. к прил. Б СНиП РК 1.02-01-2007 (с изм.) и п.10 техзадания;

директивный документ о назначении ГИПа на данный объект на основании «Положение о главном архитекторе (инженере) проектов» РДС РК 3.01-19-2005;

паспорт рабочего проекта согласно п.6.2 СНиП РК 1.02-01-2007 (с изм.) в соответствии с приложением И.

7.2.2. Общая пояснительная записка дополнена:

маркой бетона по морозостойкости и водопроницаемости с учетом условии эксплуатации конструкций;

техническими показателями объекта в соответствии с СНиП РК 1.02-01-2007 (с изм.);

типом распределительного шкафа, описанием прокладки и типа кабеля, общей потребной мощностью, категорией надежности электроснабжения комплекса, установкой разъединителей и концевых муфт наружной установки;

типом прибора пожарной сигнализации и извещателей.

По инженерно-геологическим изысканиям.

7.2.3. Приведены в соответствие показатели физических свойств глины, отобранной по трассе ВЛ из д-1 гл.3,0м., степень влажности глины на площадке из д-3 гл.1,0м.

7.2.4. Отчет дополнен лабораторными данными по пробе грунта с ЛЭП (скв.3 гл.1,5м.).

7.2.5. Откорректировано:

ориентация профиля (коллектор, ЛЭП, автодорога);

отбор монолитов по автодороге согласно профили и прил.6;

тип засоления глины по а/дороге из д-1 на гл.1,0м. – сульфатно-хлоридный вместо хлоридно-сульфатный;

степень агрессивности грунтов к железу на площадке (д-1 гл.1,0м) – повышенная вместо высокой агрессивности;

сухой остаток в грунтах, отобранных с площадки (кроме д-3 гл.1,0м);

глубина проникновения нулевой изотермы 0^0С в грунт: глин – 1,58 вместо 1,63.

7.2.6. Текстовая часть отчета приведено в соответствие с приложениями по значениям объемной влажности грунта ИГЭ-1; коэффициента пористости, степени влажности, природной и объемной влажности грунтов ИГЭ-2; степень засоленности грунтов.

По генеральному плану.

7.2.7. На листе «Разбивочный план» указана ширина проездов и тротуарных дорожек; выполнена привязка продольных осей аппаратурного блока ЗУ «Спутник» и блока химреагентов, поперечных осей станции управления насосного модуля «ROSSCOR».

7.2.8. Откорректирована площадь участка ДНС-45 – 3855,0м2 вместо 5497,3.

7.2.9. Показатели по генплану приведены в соответствие с проектными решениями, отдельно показана площадь покрытия за участком.

7.2.10.На сводном плане инженерных сетей:

показана точка ввода существующих выкидных линий к участку ДНС и выхода трубопровода от ДНС к ЦППН;

условные обозначения приведены в соответствие с чертежом.

По технологическим решениям.

7.2.11.Монтаж оборудования и трубопроводов, их испытание, контроль сварных швов согласно требованиям СНиП РК 3.05.09-2002 дополнены в общие данные.

7.2.12.Технологическая схема (ТХ-02) откорректирована согласно планам и разрезам

фильтров жидкостей Ф-1/2, насоса мультифазного (ТХ-09).

7.2.13.На технологической схеме нефтегазового коллектора на площадке ДНС-45 указан изолирующий фланец Ду200Ру63.

По конструктивным решениям.

7.2.14.По площадке строительства определена единая нулевая отметка с привязкой остальных сооружений – 134,75м.

7.2.15.В соответствии с п.5.3.8 СНиП РК 1.02-01-2001 (с изм.) для определения выполнения требований по надежности и устойчивости принятых проектных решений выполнены расчеты конструкций (по основаниям, фундаментам и конструктивным элементам) и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания операторной.

7.2.16.Представлены чертежи оборудований с опираниями на фундамент и паспорта требованиями по монтажу.

7.2.17.Разработан лист «общие данные» с общими указаниями по конструктивной части и противопожарным мероприятиям в соответствии с требованиями в пп.4.2.2, 5.2 СПДС ГОСТ 21.501-93 и ГОСТ 21.101-97.

7.2.18.Техтребования дополнены марками бетона по морозостойкости, водопроницаемости с учетом условии эксплуатации согл. п.3.27, СНиП III-10-75; п.п.2.5, 2.9 СНиП 2.03.01-84*

Операторная.

7.2.19.Откорректирована глубина заложения фундамента здания – 0,95м. вместо 1,85м. в соответствие с п.2.25÷2.33 СНиП РК 5.01-01-2002.

7.2.20.Противокапиллярная гидроизоляция на отм. -0,050 выполнена из 2-х слоев толя, укладываемых насухо по выровненной поверхности по п.4.9 СН РК 3.02-36-2006.

7.2.21.На пересечениях стен предусмотрены арматурные сетки в соответствии с прим. типовой сер.2.110-1.

7.2.22.План покрытия дополнено техтребованиями по креплению анкерами при укладке плит над тамбуром.

7.2.23.Отметка верха парапетной стены на фасадах приведены в соответствие – 4,800.

7.2.24.План кровли дополнен отметками по характерным местам для определения соответствия уклонов и размеров (п.5.3.4 ГОСТ 21.501-93). На фасадах показана облицовка парапета оцинкованной сталью, разработана узел крепления металлочерепицы к кровле навеса и наружной стене тамбура.

7.2.25.Выполнено поперечное сечение по покрытию навеса для проверки правильности проектных решений и соответствия с фасадом 1-4. Разработаны узлы крепления прогонов, стропил и балок.

7.2.26.Несущие перемычки (3ПБ 16-37п) над проемами в наружных самонесущих стенах по осям 1 и 4 заменены ненесущие (3 ПБ 16-2).

7.2.27.Разработана деталь крепления воздуховодов к плите перекрытия.

7.2.28.При устройстве крыльца предусмотрено покрытие пола крыльца – бетонное 20мм.

7.2.29.Крыльцо отделено от здания швом шириной 20мм. по серии 2.110-1.

7.2.30.Откорректировано:

ширина бетонной консоли крыльца 300мм. вместо 500;

отметка верха первой ступени +0,150 вместо выполнения в ровен с относительной отметкой земли.

7.2.31.По п.2.87 ВНТП 3-85 на площадке блока реагентов предусмотрены уклоны для обеспечения отвода дождевых вод 0,003 на наружных площадках для установки технологического оборудования.

7.2.32.На плане площадки блочной замерной установки «Спутник» указаны отметки характерных мест.

7.2.33. Толщина площадки реагентов принята – 100мм. Разработан узел примыкания монолитной площадки и сборной плиты.

7.2.34. По элементам лестниц и площадок за основу приняты решения, узлы и детали по типовой серии 1.450.3-6.

7.2.35.Дополнительно разработаны чертежи выгреба, перекрытия, крепление стоек каркаса к основанию, вентиляционной трубы, конструкции стульчака узла и детали гидроизоляции по надворной уборной, указаны уклоны дна и пола в сторону стульчака.

По отоплению и вентиляции.

7.2.36.Представлены чертежи системы вентиляции. Предусмотрено электрическое

ЕМЕМОАВАЕІАМА ЕІОКЕЕОЕІЕІЕІЕІ

отопление. Выполнена спецификация оборудования здания операторной.

7.2.37. Указана марка и технические параметры кондиционера – Сплит-система.

7.2.38. Спецификация оборудования дополнена информацией по заводам-изготовителям материалов с подразделением на материалы и оборудования казахстанского, зарубежного производства.

По электроосвещению.

7.2.39. Техзадание изменено по количеству трансформаторов в проектируемой КТПН – 2 х400кВА вместо одного трансформатора мощностью 400кВА.

7.2.40. На концевых опорах (ЭС-2) показаны разъединители и концевые муфты.

7.2.41. Расчетные схемы и общие данные дополнены показателями расчетной мощности оборудования и расчетного тока.

7.2.42. Раздел электроосвещения дополнен мощностью прожекторов – 5х1000Вт.

7.2.43. Указано:

наименования помещений, освещенность, тип и количество светильников с разделением на группы (ЭС-18);

типы заземляющих электродов и проводников (ЭС-23).

7.2.44. Предусмотрено молниезащита объекта молниеприемниками на прожекторных мачтах.

7.2.45. Разработана пожарная сигнализация объекта.

Технические показатели

Табл.3

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателя
1	Площадь отводимого участка	га	0,3855
2	Производительность дожимной насосной станции	$м^3$/час	690
3	Рабочая температура	^{0}С	20-60
4	Пропускная способность АГЗУ типа «Спутник Б 40-14-500»	$м^3$/сут.	1-500
5	Рабочее давление	бар	40
6	Объем дренажной емкости	$м^3$	12,5
7	Продолжительность строительства	мес.	4,0

7.3. Результат экспертизы:

чертежи исправлены и дополнены необходимой информацией;

повышена надежность технических решений, принятых в проекте.

8. ВЫВОД:

8.1. Рабочий проект **«Дожимная насосная станция (ДНС45) с инженерными коммуникациями на Контрактной территории АО «Тургай-Петролеум» месторождения «Кумколь»** соответствует требованиям нормативов действующих в Республике Казахстан.

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

8. ТҰЖЫРЫМ:

8.1. **«Құмкөл» кен орны «Торғай-Петролеум» АҚ-ның келісім-шарттық аумағындағы инженерлік коммуникациялары бар насосты сығу станциясы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

8.2. Жұмыс жобасы жұмыс өндірісіне бекіту және тапсыру кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

«Қызылордамемсараптама» ЕМК директорының орынбасары: Д. Төлеуова

Өндіріс бөлімінің бастығы: С. Нем

Жетекші сарапшы/ жетекші маман: М. Больтекова

Жетекші маман: М. Қожаев

Маман: Р. Кенжалиева