ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

ҚОРЫТЫНДЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ

ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

БЕКІТЕМІН:

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалының
Директоры

Карманов Ш.Д.

2010 жылғы 27 желтоқсан № 02-0767/10

«Өнеркәсіптік пайдаланудағы
Шығыс Кумколь кенорнын игеру»

жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ПетроКазахстанКумкольРесорсиз» АҚ,
Қызылорда қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СпецСтройПроект»
Инженерлік-құрылыстық компаниясы» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

0044 10

АЛҒЫ СӨЗ

«Өнеркәсіптік пайдаланудағы Шығыс Кумколь кенорнын игеру» жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» Республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Оңтүстік филиалымен («Мемсараптама» РМК ОФ) берілді.

«Мемсараптама» РМК Оңтүстік филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ

ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Карманов Ш.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0767/10 от 27 декабря 2010 г.

по проекту

«Обустройство месторождения Восточный Кумколь при промышленной эксплуатации»

ЗАКАЗЧИК:
АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз»,
г. Кызылорда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерно-строительная
компания «СпецСтройПроект»,
г. Алматы

г. Алматы

004441

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Обустройство месторождения Восточный Кумколь при промышленной эксплуатации»** выполнено Южным филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЮФ РГП «Госэкспертиза»).

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Южного филиала РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ – проект «Обустройство месторождения Восточный Кумколь при промышленной эксплуатации».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 649 от 11 ноября 2010 г., заключенному с АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК – АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз», г. Кызылорда.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «Инженерно-строительная компания «СпецСтройПроект», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ № 012530 от 07.08.2003 г. Срок действия лицензии продлен до 07.08.2011 г.).

ГИП – Брузгулис В.В. (приказ № 117/1 от 13.07.2009 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки

Техническое задание на проектирование «Обустройство месторождения Восточный Кумколь при промышленной эксплуатации», утверждённое АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз» от 06.11.2008 г. (Приложение № В-2 к Контракту 0906008 от 29 июня 2009 г.).

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ), выданное ГУ «Улытауский районный отдел архитектуры и градостроительства», Карагандинской области, от 30.12.2008 г., № 25.

Решение Акима Улытауского района Карагандинской области «Об аренде земельного участка» ОАО «Харикейн Кумколь Мунай», от 17.05.2001 г., № 101.

Договор «Об аренде земельного участка» ОАО «Харикейн Кумколь Мунай» и Акимом Улытауского района Карагандинской области, площадью 4,8 га, с целевым назначением – добыча нефти, от 24.06.2001 г.

Протоколы технических совещаний по проектированию объектов «Обустройство месторождения Восточный Кумколь при промышленной эксплуатации», с участием АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз» (ПККР) и ТОО «СпецСтройПроект» (ССП), от 13-16 июля 2009 г. и 13 октября 2009 г.

Технические условия на обустройство внутренних электрических сетей месторождения «Восточный Кумколь», выданные АО «ПККР», от 28 октября 2009 г., ТУ № 320.

Отчёт об инженерно-геологических изысканиях, на объекте «Обустройство месторождения Восточный Кумколь при промышленной эксплуатации», выполненные ТОО «ГИИЗ» г. Кызылорда в 2009 г. (Арх. № 1708).

Отчет об геодезических изысканиях на участках, выполненный ТОО «Маркшейдер К», в 2009 г.

Акт выбора и обследования земельного участка по объекту «Обустройство месторождения Восточный Кумколь», от 30 декабря 2008 г.

Горный отвод месторождения Кумколь Восточный, выданный «Казгеоинформ» Комитета геологии и нефтепользования, в 2008 г.

5.2. Согласования

Арал-Сырдаринский экологический департамент – проект рассмотрен без замечаний (Заключение № 01-04/2018 от 17.06.2010 г.).

Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Кызылординской области – проект соответствует требованиям действующих норм и правилам (Санитарно-эпидемиологическое заключение № 790 от 25.08.2010 г.).

Департамент по чрезвычайным ситуациям Кызылординской области – по проекту обустройств по противопожарным требованиям замечаний и дополнений не имеет (Письмо № 23-08/13-ЮЛ-А-916 от 17.06.2010 г.).

Департамент по чрезвычайным ситуациям Кызылординской области – промышленная безопасность в проекте обеспечена (Письмо № 23-08/12-ЮЛ-1037 от 30.06.2010 г.).

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

ЕК 931-ПЗ-1. Том 1. Общая пояснительная записка.
ЕК 931-ООС-2. Том 2. Охрана окружающей среды.
ЕК 931-ПП-3. Том 3. Паспорт проекта.
ЕК 931-ПОС-4. Том 4. Проект организации строительства.
ЕК 931-ГМ-1. Альбом 1. Графические материалы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Месторасположение объекта и характеристика участка строительства

Месторождение «Восточный Кумколь» расположено на территории Улытауского района Карагандинской области, в 200 км севернее г. Кызылорда. С городом Кызылорда месторождение связывает дорога с твёрдым покрытием. На территории месторождения имеются дороги с твёрдым покрытием.

Постоянные населённые пункты в радиусе 20,0 км отсутствуют, изредка у колодцев встречаются временно обжитые дома или землянки с пристроенными к ним кошарами.

Климат – резко-континентальный, с жарким летом и умеренно-холодной зимой.

Природно-климатические и инженерно-геологические условия

Климатический район (СНиП РК 2.01-01-82)	- IV Г.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- I (s_o = 50 кг/м^2).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м^2).
Температура воздуха (СНиП РК 2.04-01-2001):	
абсолютная максимальная	- плюс 42 °С;
абсолютная минимальная	- минус 48 °С;
наиболее холодных суток (0,98)	- минус 36 °С.
наиболее холодной пятидневки (0,92)	- минус 32 °С;
средне годовое количество осадков	- 183 мм.
Сейсмичность района	- 6 баллов.
Нормативная глубина промерзания:	
для песков	- 206 см;
для суглинков	- 169 см.

Основанием фундаментов служат:

песок крупный с прослойками мелкого песка, со следующими расчётными характеристиками: γ_{II}=1,85 гс/см^3; φ_{II}=34°; E=11,2 мПа; глина с переслаиванием суглинков: γ_{II}=1,85 гс/см^3; φ_{II}=30°; E=35 мПа.

Грунты повсеместно засолены.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, к бетонам сульфатостойких цементах – слабоагрессивные. По содержанию хлоридов в грунтах сильно и средне-агрессивные ко всем бетонам.

Грунтовые воды – на глубине 2,5-3,4 м.

Пески – просадочные (I тип).

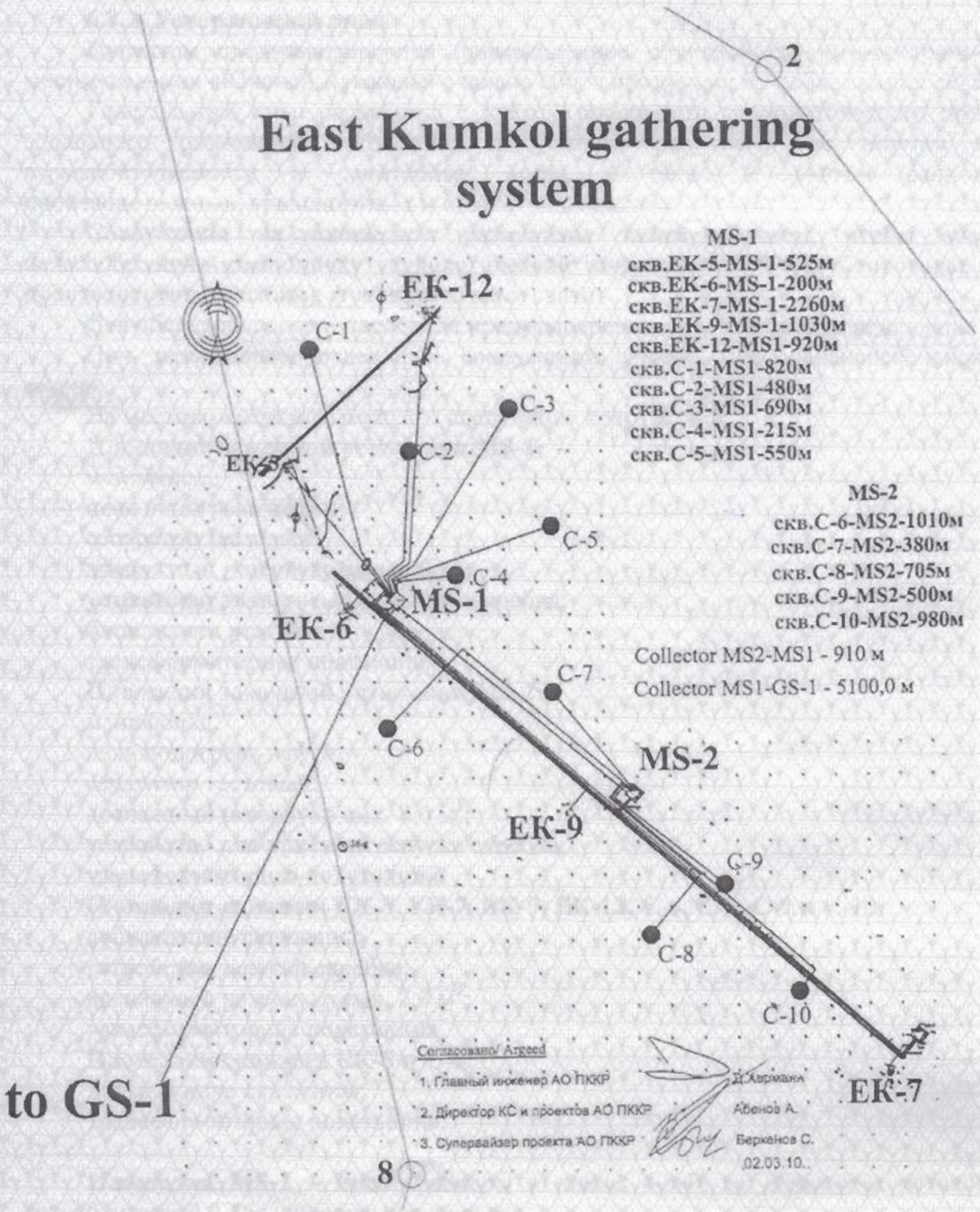

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

6.2. Принятые проектные решения

Целью проекта является строительство системы сооружений и трубопроводов, обеспечивающих сбор и транспортировку нефти от нефтедобывающих скважин до замерных устройств MS-1, MS-2 и далее на существующую установку ГУ-1 на месторождении Кумколь Южный для транспортировки на ЦППН для дальнейшей технологической обработки.

Добыча нефти производится механизированным способом – штанговыми винтовыми насосами.

6.2.1. Генеральный план

Проектом предусматривается промышленное обустройство юго-восточной части месторождения «Южный Кумколь» с целью сбора продукции из добывающих скважин.

Генеральный план разработан с учётом поточности технологического процесса и зонального размещения объектов, требуемыми разрывами по нормам пожаро-взрывобезопасности и санитарных норм, а также с учётом рациональных производственных, транспортных и инженерных связей.

Сооружения на площадках размещены таким образом, чтобы обеспечить целесообразную компоновку технологической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, производственные стоки), функциональные связи.

Для обслуживающего персонала предусмотрены короткие пути перемещения.

При размещении отдельных сооружений учтено преобладающее направление ветров.

На месторождении размещены следующие сооружения:

Площадка замерной установки MS-1:

манифольд;
печь подогрева нефти;
сепаратор тестовый;
дренажный резервуар емк. 8,0 м^3;
устройство для приёма и запуска скребка;
блок задачи реагента;
трансформаторная подстанция.

Площадка замерной установки MS-2:

манифольд;
печь подогрева нефти;
сепаратор тестовый;
дренажный резервуар емк. 8,0 м^3;
устройство для приёма и запуска скребка;
трансформаторная подстанция.

Площадки скважин ЕК-5, ЕК-7, ЕК-9, ЕК-12, С-6, С-8, С-9 и С-10:

добывающие скважины;
устройство запуска скребка;
дренажный резервуар емк. 2,0 м^3;
трансформаторная подстанция.

***Площадки скважин* ЕК-5 и С-6:**

добывающие скважины;
трансформаторная подстанция.

Площадка MS-1 – имеет размеры в плане, 40х40 м, ограждена металлической сеткой высотой 2,15 м, предусмотрен въезд.

Площадь участка в ограждении – 1600,0 м^2.
Площадь застройки – 260,0 м^2.
Площадь покрытия – 300,0 м^2.

Площадка MS-2 – имеет размеры в плане, 40х40 м, ограждена металлической сеткой высотой 2,15 м, предусмотрен въезд.

Площадь участка в ограждении – 1600,0 м^2.
Площадь застройки – 200,0 м^2.
Площадь покрытия – 235,0 м^2.

Площадки скважин (ЕК-5, ЕК-6, ЕК-2, ЕК-9, ЕК-12, С-6, С-7, С-8, С-9 и С-10), не имеет ограждения, определены в условных границах.

Общая площадь участков в условных границах – 19830,0 м^2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая площадь застройки участков – 8020,0 м^2.

Территории проектируемых площадок спланированы и увязаны с подъездными дорогами и существующим рельефом местности.

Отвод поверхностных вод с территории осуществляется в пониженные места рельефа с увязкой планировочных отметок транспортных путей с отметками сооружений, а также с существующей ситуацией.

Расположение технологических сетей и инженерных коммуникаций на площадках предусмотрено надземное на опорах и подземное – в траншеях.

Покрытие площадок переходного типа – из гравелистого грунта.

Подъездные автодороги

Подъездные автодороги к площадкам замерных установок (MS-1 и MS-2) и скважин (ЕК-5, ЕК-6, ЕК-7, ЕК-9, С-6, С-7, С-8, С-9 и С-10) разработаны от существующих автодорог местного значения на основании геодезических изысканий, выполненных ТОО «Маркшейдер К» в 2009 г.

Автодороги, по своему назначению, отнесены к служебным и патрульным дорогам IVB категории (по СНиП 2.05.07-91*) «Промышленный транспорт», обеспечивающих перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов.

Дороги проложены в насыпи высотой до 1,0 м с откосами 1:3.

Земляное полотно запроектировано с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, условия производства работ по возведению земполотна, природных условий района строительства и особенностей инженерно-геологических условий участка строительства, опыта эксплуатации дорог в данном районе, исходя из обеспечения требований прочности, устойчивости и стабильности как самого земляного полотна, так и дорожной одежды, при наименьшем ущербе окружающей природной среде.

Параметры дорог приняты:

ширина земляного полотна – 7,5 м;

ширина проезжей части – 4,5 м;

ширина обочин – 2х1,5 м;

профиль серповидный, с уклоном – 3,5‰;

тип дорожного покрытия – переходного типа.

Земляное полотно возводится из привозного грунта – суглинок (п. 35-В – по трудности разработки).

Дорожная одежда предусмотрена корытного профиля из гравийного грунта (п. 29-б), толщиной 25 см.

Обочины укрепляются гравелистым грунтом, толщиной 8 см; откосы засеваются многолетними травами.

Технические показатели:

Площадь участков	- 23030,0 м^2.
Площадь застройки участков	- 840,0 м^2.
Длина подъездных дорог	- 827,0 м.
Категория дорог	- IV В.
Площадь покрытий площадок	- 8555,0 м^2.

6.2.2. Технологические решения

Данный проект разработан согласно заданию на проектирование и предназначен для строительства системы сооружений и трубопроводов, обеспечивающей сбор и транспортировку нефти от нефтедобывающих скважин до замерных устройств и далее на существующую групповую установку на месторождении Кумколь Южный для транспортировки на ЦППН на дальнейшую технологическую обработку.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дебит нефтегазовой смеси добывающих скважин:

нефть - 776,04 т/сут;

газ - 8561,8 м^3/сут.

Технологическая принципиальная блок-схема сбора и транспорта нефтегазовой смеси включает в себя следующие сооружения:

скважины ЕК-5, ЕК-6, ЕК-7, ЕК-12, оборудованы:

штанговыми винтовыми насосами, при помощи которых ведется нагнетание нефтегазовой смеси;

фонтанной арматурой;

узлами пуска очистных устройств;

обвязочными трубопроводами и запорной арматурой;

дренажными резервуарами емкостью 2 м^3.

замерные установки, на которых производится замер продукции на тестовом сепараторе;

групповая установка, на которой проектируемый трубопровод, врезается в существующий методом холодной сварки до сепарационной установки.

Для приема очистного устройства предусмотрена камера приема скребка. Дренажный трубопровод от камеры приема скребка предусматривается подключить в существующий дренажный резервуар па ГУ-1.

Все трубопроводы имеют тепловую изоляцию.

В зимний период, во избежание застывания нефтегазовой смеси во время ее транспортировки по нефтяному коллектору на MS-1, она подогревается в печи подогрева.

При снижении дебита добычи нефти и увеличения ее обводненности в перспективе предполагается перевод скважин ЕК-5 и ЕК-7 с добывающих 11 под нагнетательные.

Воду, для нагнетания ее в пласт, предполагается брать из артезианской скважины пробуренной в районе скважины ЕК-7.

В целях уменьшения «нагнетания» на стенках нефтяного коллектора парафина, в него предусматривается подача ингибитора против парафиноотложений и коррозии.

6.2.3. Строительные решения

Объёмно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений запроектированы с учётом обеспечения технологических потребностей и требований эксплуатации и соответствуют требованиям санитарной безопасности.

В основу этих решений положен принцип максимального использования зданий и технологического оборудования в блочно-компактном исполнении, заводского изготовления.

Размещение технологического оборудования сбора и транспортировки нефти, утилизации газа на месторождении, в основном, предусмотрено на открытых площадках.

Площадки для размещения оборудования ограждаются, а к установленному оборудованию обеспечивается подъезд пожарных машин.

Ограждение площадок выполнено из сетчатых панелей по стойкам, высотой 2,5 м.

Покрытия проездов и площадок, тротуаров приняты переходного типа. Тротуары обрамлены бортовым бетонным камнем Бр.100.20.8

Строительными решениями проекта предусматривается строительство фундаментов, поддонов, опор, площадок и лестниц для технологического оборудования.

Узел манифольда – поддон из монолитного железобетона на сваях.

Камеры пуска–приема очистных устройств – фундаменты из монолитного железобетона.

Сепаратор – фундаменты сборно-монолитные, с применением дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84.

Печь подогрева – фундамент сборно-монолитный, с применением дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блок реагента – сборно-монолитный железобетон с применением дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84.

Площадки, лестницы и опоры под трубопроводы – из прокатного металла.

Все подземные железобетонные конструкции выполняются из бетона В15 на сульфатостойком цементе.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасаются с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

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

Предусмотрена окраска металлических поверхностей конструкций и трубопроводов.

Для повышения огнестойкости металлических опор на площадках, предусмотрена защита огнестойкой краской «Политерм» по ТУ 2316-002-50019387-03.

Бытовое и медицинское обслуживание

Пребывание людей в период рабочей смены – временное. Поэтому на площадках предусматривается оказание только первой медицинской помощи.

Бытовое обслуживание осуществляется в централизованном порядке на территории вахтового посёлка.

Горячее питание обслуживающего персонала предусматривается в столовой, размещенной на территории вахтового посёлка.

Для питьевых нужд используется бутилированная питьевая вода.

Технические показатели:

Общая площадь площадок - 23030,0 м^2.
Уровень ответственности - II.
Категория производства - «А».

6.2.4. Электротехническая часть

Электроснабжение комплекса на напряжении 6 кВ

Электроснабжение месторождения предусмотрено согласно техническим условиям ТУ № 320 от 28.10.2009 г., выданным ПККР, по воздушным линиям (ВЛ-6 кВ) от проектируемого распределительного пункта (РП-6 кВ – Восточный Кумколь) по кольцевой схеме с установкой камеры секционирования типа КС-02 наружной установки.

По надежности электроснабжения проектируемый комплекс относится к потребителям второй категории по ПУЭ. Расчетная мощность проектируемых установок составляет 596 кВт.

РП-6 кВ комплектуется камерами типа К-8МК наружной установки.

РП-6 кВ будет запитан от ожидаемой ПС-110/6 кВ - «Кумколь-4». Для распределения электроэнергии, проектом предусмотрена установка комплектных трансформаторных подстанций для нефтяников типа КТПН-6/0,4 кВ (тупикового типа) с силовыми трансформаторами расчетной мощности 63 и 100 кВА. Всего устанавливается 17 комплектов КТПН. Проектом предусмотрена замена одной КТПН-160 кВА на КТПН-400 кВА на площадке ГУ-1 месторождения Кумколь Южный.

Проектируемая ВЛ-6 кВ выполняется проводом АС-95 на железобетонных опорах типа СВ-105 по типовым решениям 3.407.1-143. Согласно картам районирования по ПУЭ РК, район строительства относится к 3 району по гололеду и 3 району по ветровой нагрузке. Расчетный пролет между опорами составляет для указанных условий – 65 м.

Общая протяженность ВЛ-6 кВ составляет 6750 м.

На концевых опорах ответвлений ВЛ-6 кВ, у площадок скважин и замерных установок, предусмотрена установка линейных разъединителей типа РЛНД-10. На всех опорах выполняется заземляющее устройство по типовым решениям 3.407-150.

Электрооборудование напряжением 0,4 кВ

Силовыми потребителями являются электродвигатели скважинных насосов. В качестве пусковой аппаратуры приняты блоки системы управления насосами, поставляемые комплектно с насосами. Распределительная сеть выполняется кабелем типа ВБбШв-1 с медными жилами. Кабели прокладываются в земле, в траншее на глубине 0,7 м по указаниям типовой серии А5-92. Кабели по всей трассе защищаются укладкой сигнальной ленты. При пересечении с автодорогой и подземными трубопроводами, кабели прокладываются в асбоцементных трубах Д100 мм.

Электрическое освещение. Проектом предусматривается рабочее и дежурное освещение площадок замерных установок MS-1, MS-2 и скважин. Наружное освещение выполняется прожекторами E F40-400-SSM с натриевыми лампами мощностью по 400 Вт. Прожекторы устанавливаются на железобетонных стойках СВ-105.

Сеть наружного освещения выполняется кабелями ВБбШв-1(3х2,5), которые прокладываются в земле, в траншее. Управление освещением предусмотрено ручное пакетным выключателем, устанавливаемым непосредственно на опоре.

Установленная мощность освещения на каждой площадке составляет 0,8 кВт.

Заземление и молниезащита

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции, предусмотрена система заземления и уравнивания потенциалов. Система заземления принята TN-C-S, когда нулевой защитный проводник (PE) и нулевой рабочий проводник (N) совмещены до ЩУ, начиная от КТПН.

Для заземления электрооборудования на площадках замерных установок и скважин, проектом предусмотрен наружный контур заземления, состоящий из горизонтальных заземлителей – сталь полосовая 40х4 мм и вертикальных заземлителей – сталь Д16 мм.

Молниезащита зданий выполняется по 3 категории. В качестве молниеприемника используются металлические конструкции здания или молниеприемная сетка, присоединяемые к арматуре фундамента здания и к очагам заземления. Сопротивление заземляющих устройств на вводе в здание не должно превышать 4 Ом.

Электрообогрев трубопроводов

Проектом предусмотрен электрообогрев технологических трубопроводов, проходящих над поверхностью земли. Обогрев трубопроводов уменьшает образование конденсата в трубах, сокращает теплопотери и защищает от замерзания. Электрообогрев выполняется саморегулирующим нагревательным кабелем типа SX с тефлоновым покрытием для взрывоопасных зон. Кабель устанавливается под слой теплоизоляции и подключается через взрывозащищенные коробки. Для электрического питания и управления процессом обогрева применен автоматический выключатель с устройством защитного отключения (УЗО) на ток небаланса 30 мА.

Защита от электрохимкоррозии

Согласно данным материалов изысканий, коррозийная активность грунтов к стали по площадкам, высокая.

Проектом принята пассивная защита трубопроводов путем применения покрытия усиленного типа и активная защита. Активная защита при почвенной коррозии осуществляется катодной поляризацией (катодная защита). Проектируемая система катодной защиты состоит из одного выпрямителя типа УКЗН-А-0,23-2-2-У1 с двумя блоками защиты на площадке замерной установки MS-1. Анодное заземление для станции катодной защиты принято комплектными электродами «Менделеевец-МКГ».

Для защиты от коррозии стальных футляров, на пересечениях нефтепровода с автомобильными дорогами, применены магниевые протекторы. Подключение протекторных установок к футлярам выполняется через контрольно-измерительные пункты и регулируемое сопротивление БДРМ-25, закрепляемое на стойке контрольно-измерительного пункта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение станции катодной защиты предусмотрено от распределительного щитка (ЩУ) на площадке замерной установки на напряжении 220 В.

6.2.5. Автоматизация технологических процессов

Объектами автоматизации являются следующие сооружения:

скважины;

манифольд замерной установки;

газопровод к печи подогрева нефтегазовой смеси;

печь подогрева нефтегазовой смеси;

газовый сепаратор;

камера пуска и приема скребка;

блок реагента

трубопровод-коллектор нефтегазовой смеси.

Печь подогрева нефтегазовой смеси, газовый сепаратор и блок реагента поставляются изготовителем полностью укомплектованными контрольно-измерительными приборами.

В точках подключения выкидных линий к скважинам и манифольду, трубопроводах до и после печи подогрева нефтегазовой смеси предусмотрена установка показывающих контрольно-измерительных приборов температуры и давления.

На камерах пуска и приема скребка предусмотрена установка показывающих приборов давления. На газопроводе к печи подогрева нефтегазовой смеси предусмотрена установка прибора измерения расхода газа и регулятора давления.

Приборы температуры выбраны для температуры продукта – от плюс 10 °С до плюс 50 °С.

Приборы давления выбраны для рабочего давления – от 0 до 40 Бар.

Полевые приборы, устанавливаемые на технологическом оборудовании, выбраны с учетом эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 60 °С.

Технические показатели:

Напряжение сети электроснабжения	- 6 кВ/380/220 В.
Категория надежности электроснабжения	- вторая по ПУЭ.
Расчетная мощность	- 596,0 кВт.
Количество устанавливаемых КТПН-6/0,4 кВ	- 17 компл.
Общая протяженность ВЛ-6 кВ	- 6750,0 м.

6.2.6. Мероприятия по охране труда, техники безопасности и предупреждению чрезвычайных ситуаций

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К производственным факторам, являющимся опасными и вредными для обслуживающего персонала, согласно ГОСТ 12.0.000-74*, относятся физические и химические.

Биологические и психофизические факторы при эксплуатации проектируемых объектов отсутствуют.

Во избежание влияния вредных физических и химических факторов на обслуживающий персонал, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

площадки MS-1 и MS-2 оборудованы молниезащитой;

все трубопроводы и запорная арматура заземлены на общий контур;

для индивидуальной защиты, обслуживающий персонал обеспечен спецодеждой, обувью и индивидуальными средствами защиты.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Противопожарные мероприятия

Всё проектируемое технологическое оборудование и технологические площадки обустройства месторождения по сбору и транспортировке нефти относятся к наружным установкам.

Согласно РНТП 01-94, категория установок по взрывной и пожарной – А, класс зоны по взрывной и пожарной опасности по ПУЭ-В1а и В1Г.

Для повышения огнестойкости металлических опор на площадках предусмотрена их защита огнестойкой краской «Политерм», по ТУ 2316-002-50019387-03.

На территории площадок замерных установок, согласно ОСТ РК 153-39-015-2005 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов», предусмотрено размещение пожарного щита с необходимым набором первичных средств пожаротушения.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по исключению возникновения аварийных ситуаций и быстрой их ликвидации:

принятые диаметры трубопроводов обеспечивают безопасную скорость движения нефтегазовой смеси во избежание накопления статического электричества, а все трубопроводы и запорная арматура заземлены;

заполнение дренажных резервуаров при сливе в них нефтегазовой смеси производится под слой жидкости, что исключает свободнопадающую струю и образование накопления статического электричества;

электрические кабели заключены в несгораемую оболочку;

уплотнены вводные сальники;

электрооборудование насосов нефтяных скважин, сепараторов и печей подогрева предусмотрено во взрывозащитном исполнении;

прокладка кабелей по площадкам MS-1 и MS-2 производится в водогазопроводных обыкновенных трубах, на скважинах - в лотках на низких опорах;

полная герметизация технических процессов;

трубы и детали трубопроводов приняты в антикоррозийном исполнении и поступают в тепло-обработанном состоянии;

предусмотрен 100% контроль сварных соединений радиографическим и ультразвуковым методом.

6.2.7. Охрана окружающей среды

Проектируемое сооружение не является источником загрязнения атмосферного воздуха населённых мест при их эксплуатации.

Проектом предусмотрена техническая рекультивация нарушенных земель при строительстве трубопроводов.

При эксплуатации проектируемых объектов вредные воздействия на земельные ресурсы отсутствует.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен Арал-Сырдарьинским департаментом экологического регулирования. Замечания отсутствуют (от 17.06.2010 г., № 01-04/2018).

6.2.8. Организация строительства

Продолжительность строительства определена СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (часть I, стр. 37, п. 3 «Межпромысловые нефтепроводы» протяженностью до 20 км).

Нормативная продолжительность строительства – 39 месяца.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Проект «Обустройство месторождения Восточный Кумколь при промышленной эксплуатации» является основанием для развития обустройства месторождения по добыче нефти и её транспортировки, с использованием существующих коммуникаций и сооружений, для обработки до товарной кондиции на существующем центральном пункте подготовки нефти – ЦППН.

Нефть из добывающих скважин по выходным линиям собирается на проектируемые замерные установки MS-1 и MS-2, затем по проектируемому коллектору поступает на существующую групповую установку ГУ-1, затем ЦППН Южного Кумколя.

7.2. Проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также с учётом функционального назначения объекта строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надёжности конструктивных решений, устойчивости функционирования объекта.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Вместе с тем, оборудование, поставленное иностранными поставщиками, согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О лицензировании», должно пройти сертификацию в органах Госстандарта Республики Казахстан.

7.3. В результате рассмотрения проекта:

Повышена надежность технических решений по сбору и добыче нефти.

Основные технические показатели:

Добыча нефти	– 0,28 млн.т/год.
Площадь земельных участков	– 2,3 г.
Длина подъездных дорог	– 0,827 км.
Общая протяжённость выкидных линий	– 8,17 км.
Общая протяжённость коллектора	– 6,105 км.
Потребляемая мощность электроэнергии	– 596 кВт.
Нормативная продолжительность строительства	– 39 месяца.

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

1. В проекте дополнены решения по конструкции площадок (тип) и поперечных профилей подъездных дорог.
2. Указаны нагрузки от подвижного состава на дороги и площадки.
3. Уточнены технологические решения по камере пуска/приём очистных устройств (в проекте предусмотрены задвижки и дренажная линия).
4. Исправлены номера действующих СНиП РК.
5. Исправлена схема подключения ВЛ-6 кВ.
6. Исправлено сечение проводов ВЛ-6 кВ.
7. Откорректировано покрытие кабелей в траншее.
8. Учтены металлоконструкции для монтажа прожекторов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений проект «Обустройство месторождения Восточный Кумколь при промышленной эксплуатации» соответствует требованиям действующих норм и правил по проектированию в Республике Казахстан.

8.2. Проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Өнеркәсіптік пайдаланудағы Шығыс Кумколь кенорнын игеру» жобасы, Қазақстан Республикасында жобалау бойынша қолданылымдағы нормативтер мен ережелер талаптарына сәйкес келеді.

8.2. Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Өндірістік бөлімі бастығының орынбасары	**Н. Утебекова**
Жетекші сарапшы	**В. Гончаренко**
Бас маман	**Б. Стружкин**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Қорытындының 12 беті.

м.о.