ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВАДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМОСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

# ҚОРЫТЫНДЫ
# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВАДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМОСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**БЕКІТЕМІН:**
«Мемсараптама» РМК-ның
Қызылорда облысы бойынша
филиалының директоры

_____ Нұрлыбаев Б.Қ.

2012 жылғы 04 қазан №14-0333/12

**«Батыс Қарабұлақ кенішін сынамалы пайдалану кезінде жайластыру. 1-ші кезек»**

жұмыс жобасы бойынша

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ПетроҚазақстан Құмкөл Ресорсиз» АҚ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«ПетроҚазақстан Құмкөл Ресорсиз»
АҚ-ның жобалау тобы

Қызылорда қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВАДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМОСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**«УТВЕРЖДАЮ»:**
Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Кызылординской области

Нурлыбаев Б.К.

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

**№14–0333/12 от 04 октября 2012 года**

по рабочему проекту

**«Обустройство месторождения Западный Карабулак при пробной эксплуатации. 1-я очередь»**

**ЗАКАЗЧИК:**
АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»

**РАЗРАБОТЧИК:**
Проектная группа АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»

г. Кызылорда

**1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Обустройство месторождения Западный Карабулак при пробной эксплуатации. 1-я очередь».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 09 апреля 2012 года №14/0056 между ДГП «Кызылордагосэкспертиза» и АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз».

**2. ЗАКАЗЧИК: АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» (АО «ПККР»).**

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Проектная группа АО «ПККР» (12-ГСЛ №005019 от 12.05.2010 года, продлена до 01.06.2014 года.), г. Кызылорда.**

Главный инженер проекта – Усманов Д. (приказ АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» №42-П от 03.04.2012 года).

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование от 01.11.2011г., утвержденное АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»;

**Исходно-разрешительные документы:**

постановление Акимата Улытауского района Карагандинской области от 30.01.2012 года №01/07 «О предоставлении АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 08.02.2012г., утвержденное ГУ «Улытауский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

акт выбора и обследования земельного участка строительства проекта «Обустройства месторождения Западный Карабулак при пробной эксплуатации» от 07.02.2012г., составленный специальной комиссией.

**Технические условия:**

АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»:

на подключение к инженерным существующим (проектируемым) коммуникациям, электро и радиосетям;

на подключение 8" трубопровода на ПСН м/р Кызылкия, предназначенного для транспортировки нефтегазовой эмульсии;

на подключение 10" трубопровода на ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия, предназначенного для транспортировки нефтегазовой эмульсии.

**Письма:**

АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» о предоставлении проектной документации для проведения государственной экспертизы и об отсутствии доли государства в уставном капитале компании №963 от 04.04.2012г.;

управления дорожной полиции ДВД Кызылординской области о согласовании патрульной дороги от 01.03.2012г. №6-21/9277

**5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:**

согласование департамента по ЧС от 17.04.2012г. №23-08/12-01-2249 по промышленной безопасности;

заключение Департамента Комитета ГСЭН МЗ РК по Кызылординской области от 23.04.2012года №337;

заключение экологической экспертизы Арало-Сырдарьинского Департамента экологии от 24.07.2012 года №02-04/1541;

технологическая схема, согласованная с АО «ПККР».

**5.3. Перечень представленной на экспертизу документации.**

| | |
|---|---|
| WKB-11-38-PDDR-000-005 | Чертежи. Западный Карабулак |
| WKB-11-38 | Паспорт проекта |
| WKB-11-38-PIP-000-001 | Общие данные |
| WKB-11-38-EXN-000-001 | Пояснительная записка |
| WKB-11-38-GSP-000-001 | Ситуационный план |
| WKB-11-38-PDDR-000-002 | Выкидные линии |
| WKB-11-38-PDDR-001-001 | Западный Карабулак Спутник СП-01 |
| WKB-11-38-PDDR-1014-001 | 8" коллектор от Западный Карабулак Спутник СП-01 до Карабулак Манифольд М1 |
| WKB-11-38-PDDR-002-001 | Карабулак Манифольд М1 |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

| | |
|---|---|
| WKB-11-38-PDDR-1020-001 | 10" коллектор от Карабулак Манифольд М1 до Северо-западная Кызылкия ГУ1 |
| WKB-11-38-PDDR-1020-002 | Врезка трубопровода 8' в ГУ-01 на м/р Северо-западная Кызылкия |
| WKB-11-38-PDDR-1030-001 | 8" коллектор от Северо-западная Кызылкия ГУ1 до Северо-западная Кызылкия спутник СП-02 |
| WKB-11-38-PDDR-1040-001 | 8" коллектор от Кызылкия спутник СП-02 до Кызылкия ПСН |
| WKB-11-38-PDDR-1040-002 | Врезка трубопровода 8" в ПСН Кызылкия |
| WKB-11-38-PDDR-000-001 | Электрощимзащита |
| WKB-11-38-GAR-PDDR-000-001 | Автодороги |
| Книга | Оценка воздействия на окружающую среду, составленный ТОО Эконт, 2011 год |
| Книга 1<br>Книга 2 | Технический отчет по выполнению топогеодезических изысканий, выполненный ТОО «Инженерные изыскания и К», в 2012 году (12 ГСЛ №0000049 от 11.04.2005г, продлена до 11.04.2014г.) |
| Книга | Отчет по инженерно-геологическим изысканиям ТОО «Инженерные изыскания и К», г. Кызылорда (12 ГСЛ №0000049 от 11.04.2005г, продлена до 11.04.2014г.) |

**5.4. Основные цели и задачи строительства.**

**Цель проекта:**

Разработка герметизированной системы сбора жидкости от скважин и спутников, с дальнейшей транспортировкой газожидкостной смеси на ЦППН месторождения Арыскум и строительство альтернативного трубопровода от ГУ-1 месторождения Северо-Западный Карабулак в сторону ПСН Кызылкия.

Нефтегазовая эмульсия от скважин под давлением поступает на спутники С-1 далее под своим давлением на ГУ-1 Северо-Западный Карабулак. Далее по существующему 16" трубопроводу подается на обработку в ЦППН месторождения Арыскум.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.**

В административном отношении площадка строительства проходит в пределах территории Улытаусского района Карагандинской области.

**Природно-климатические условия района строительства**:

Климатические данные приняты по метеостанции «Карсакпай».

Климатический район - IIIA (СНиП РК 2.04-01-2010);

Годовое количество осадков – 251мм;

Средняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010):

- наиболее холодной пятидневки - минус 32$^0$С;
- наиболее холодных суток - минус 36$^0$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*).

**6.1.2. Инженерно-геологические условия трассы строительства.**

Согласно отчетам по инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим условиям на трассе, выполненным ТОО «Инженерные изыскания и К» в 2011-2012 годах площадка характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к поверхности эоловой равнины Арыскум и пролювиальной равнине Кызылкия, сложенные делювиально-пролювиальными отложениями среднечетвертичного верхнечетвертичного и современного возраста и верхнеплиоценными отложениями неогенового возраста.

Рельеф трассы работ слабоволнистый. Высотные отметки трассы колеблются от 63,00 до 109,50м.

Участок проектируемой трассы нефтепровода повсеместно развит почвенно-растительным слоем мощностью 0,2м. Ниже почвенно-растительного слоя до глубины 5,0м залегает песок мелкий (с скв. 1 по 8). Ниже почвенно-растительного слоя до глубины 0,5-0,8м залегает песок мелкий подстилаемый до разведанной глубины 5,0м суглинком (скв. 9, 10). Ниже почвенно-растительного слоя до глубины 5,0м залегает суглинок (скв.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

11-58, скв. 72-78) с исключением скв. 28, 56. Ниже почвенно-растительного слоя до глубины 1,8м залегает суглинок, подстилаемый до разведанной глубины 5,0м глиной (скв. 59-71). Ниже почвенно-растительного слоя до глубины 5,0м залегает глина (скв. 80-83).

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 5 инженерно-геологических элементов:

песок мелкий, светло-желтый, маловлажный плотный и средней плотности сложения среднезасоленный с карбонатных конкреций до 10%, полимиктовый, вскрытой мощностью 0,6-4,8м ($\gamma_{II}$ –19,99 кН/м$^3$, $\varphi_{II}$-30°, $C_{II}$ -2кПа, Е-17,3 МПа);

суглинок, темно-коричневый, серый, низкопористый, среднезасоленный, слабопросадочный, с включением карбонатных конкреций до 10%, твердой консистенции, вскрытой мощностью 1,5-4,8м ($\gamma_{II}$ –20,09 кН/м$^3$, $\varphi_{II}$-24°, $C_{II}$ -31кПа, Е-11,4 МПа);

глина, темно-серая, слоистая, среднезасоленная, с включением карбонатных конкреций до 10%, твердой консистенции, вскрытой мощностью 1,0-4,8м ($\gamma_{II}$ –18,91 кН/м$^3$, $\varphi_{II}$-16°, $C_{II}$ -41кПа, Е-15,0 МПа).

По содержанию сухого остатка грунты среднезасолены. Тип засоления – сульфатный, сульфатно-хлоридный и хлоридно-сульфатный.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от среднеагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на шлакопортландцементе, от неагрессивных до слабоагрессивных к бетонам на сульфатостойком виде цемента.

По содержанию хлоридов грунты от среднеагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на всех видах цемента.

Подземные воды выработками глубиной 5,0м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для песков – 1,82м, суглинка – 1,69м, глина – 1,69м.

**6.2. Описания принятых проектных решений.**

Проектом предусмотрено строительство:

обустройство площадок 13 добывающих скважин;

выкидных линий от 13 добывающих скважин;

подъездных автодорог к 13 добывающим скважинам;

площадки спутников СП-1 на 14 отводов;

8" коллектора до манифольда М-1 на м/р Кызылкия;

площадки манифольда М-1 на м/р Кызылкия;

10" коллектора от манифольда М-1 до ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия;

8" коллектора от ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия до СП-2 м/р Северо-Западная Кызылкия;

8" коллектора от СП-2 м/р Кызылкия до ПСН м/р Кызылкия.

**6.2.1. Генеральный план**

Расположение проектируемых зданий и сооружений на участке принято согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаровзрывобезопасности и санитарных требований, а также обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадках.

***Площадка установки «Спутник».***

Территория Спутника прямоугольная в плане, с размерами в плане 49,0х42,0м.

В состав спутника входят следующие сооружения, располагаемые внутри ограждения:

входной манифольд;

камера приема скребка;

камера запуска скребка;

площадка сепаратора;

площадка дренажной емкости;

площадка печи подогрева нефти;

переходный мостик;

прожекторная мачта (2 шт.).

Территория ограждена металлическими сетчатыми панелями по металлическим столбам. Высота ограждения 2,0м.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Покрытие проездов – гравийно-песчаная смесь толщиной 15см по уплотненному грунту, пешеходных дорожек – тротуарные плитки толщиной 7см по песчаному основанию толщиной 10см. Въезд осуществляется с восточной стороны участка.

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных сооружений увязаны между собой. Поверхностные атмосферные стоки с площадок отводятся открытым способом, по спланированной территории.

Показатели генерального плана

таблица 1

| № | Наименование | Ед. изм. | Количество | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,2058 | 100,0 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 204,3 | 9,93 |
| 3 | Площадь покрытия | $м^2$ | 526,0 | 25,56 |
| 4 | Площадь участка с естественным травяным покрытием | $м^2$ | 1327,7 | 64,51 |

***Площадка промежуточного манифольда М-1.***

Территория манифольда прямоугольная в плане, с габаритными размерами 30х35м.

Территория ограждена сетчатыми панелями по металлическим столбам. Высота ограждения 2м.

В состав манифольда входят следующие сооружения, располагаемые внутри ограждения:

площадка манифольда;
камера приема скребка;
камера запуска скребка;
дренажная емкость V=2,0м3;
пожарный щит.

Территория ограждена металлическими сетчатыми панелями по металлическим столбам. Высота ограждения 2,0м.

Покрытие проездов – гравийно-песчаная смесь толщиной 15см по уплотненному грунту, пешеходных дорожек – тротуарные плитки толщиной 7см по песчаному основанию толщиной 10см. Въезд осуществляется с южной стороны участка.

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных сооружений увязаны между собой. Поверхностные атмосферные стоки с площадок отводятся открытым способом, по спланированной территории.

Показатели генерального плана

таблица 3

| № | Наименование | Ед. изм. | Количество | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,2058 | 100,0 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 204,3 | 9,93 |
| 3 | Площадь покрытия | $м^2$ | 526,0 | 25,56 |
| 4 | Площадь участка с естественным травяным покрытием | $м^2$ | 1327,7 | 64,51 |

***Площадки добывающих скважин.***

Площадка устьев одиночных скважин прямоугольной формы, размером в плане в пределах земляного обвалования 67,0х67,0м, площадью 0,45га.

Земляной вал прямоугольной формы высотой 1 м с шириной бровки вала 0,5м по верху и 3,5м у основания. В местах проезда автотранспорта предусмотрен переезд через обвалование, в местах прохода людей – лестницы-переходы.

В пределах обвалования устья скважины размещены следующие сооружения:

- приустьевой приямок;
- площадка под трубные мостки;
- рабочая площадка;
- площадка под ремонтный агрегат;
- фундамент под ремонтный агрегат;
- якорь для крепления оттяжек ремонтного агрегата.



МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных сооружений увязаны между собой. Поверхностные атмосферные стоки с площадок отводятся открытым способом, по спланированной территории.

Показатели генерального плана (для одной скважины):

таблица 3

| № | Наименование | Ед. изм. | Количество | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,45 | 100,0 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 300,0 | 6,6 |
| 3 | Площадь участка с естественным травяным покрытием | $м^2$ | 4200,0 | 93,4 |

**Линейные сооружения.**

Трассировка межпромысловых трубопроводов принята согласно технологической схеме, с учетом обеспечения благоприятных и безопасных условий труда, а также рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадках.

***Межпромысловый 8" трубопровод от замерной установки СП-1 м/р «Западный Карабулак» до промежуточного манифольда М-1 на м/р «Карабулак».***

Трубопровод проложен подземно. Начальная точка - замерная установка СП-1 м/р «Западный Карабулак», конечная точка - промежуточный манифольд М-1 на м/р «Карабулак». Общее направление западное и юго-восточное. Протяженность – 15004,0м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 1шт. и углов поворотов – 6шт.

***10" коллектор от манифольда М-1 до ГУ-1 м/р «Северо-Западная Кызылкия».***

Коллектор проложен подземно. Начальная точка - манифольд М-1 на м/р «Карабулак», конечная групповая установка ГУ-1 на м/р «Кызылкия». Общее направление южное. Протяженность – 11310,0м. На своем протяжении коллектор имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 2шт., нефтепроводом – 2шт. и углов поворотов –7шт.

***Межпромысловый 8" трубопровод от групповой установки ГУ-1 м/р «Северо-западная Кызылкия» до замерной установки СП-2 на м/р «Северо-Западная Кызылкия».***

Трубопровод проложен подземно. Начальная точка - групповая установка ГУ-1 на м/р «Северо-Западная Кызылкия», конечная точка – замерная установка СП-2 на м/р «Север-Западная Кызылкия». Общее направление восточное. Протяженность – 2269,0м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 1шт, нефтепроводом – 1шт., линией электроснабжения ВЛ-10кВ – 3шт. и углов поворотов – 6шт.

***Межпромысловый 8" трубопровод от замерной установки СП-2 на м/р «Северо-Западная Кызылкия» до ПСН м/р «Кызылкия».***

Трубопровод проложен подземно. Начальная точка - замерная установка СП-2 на м/р «Север-Западная Кызылкия», конечная точка – ПСН на м/р «Кызылкия». Общее направление южное. Протяженность – 7521,0м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с надземными и подземными коммуникациями: межпромысловой автодорогой – 6шт, нефтепроводом – 24шт., линией электроснабжения ВЛ-6кВ – 2шт., водоводом – 3шт. и углов поворотов – 22шт.

***Выкидные линий от скважин.***

*От скважины ЗКБ-001 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-001 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление юго-западное. Протяженность – 3266,0м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 1шт. и углов поворотов – 5шт.

*От скважины ЗКБ-002 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-002 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление юго-западное. Протяженность – 566,0м. На своем протяжении трубопровод пересечения с существующими коммуникациями не имеет, углов поворотов – 2шт.

*От скважины ЗКБ-003 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-003 м/р «Западный Карабулак», конечная точка –



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление северо-восточное. Протяженность – 1953,0м. На своем протяжении трубопровод пересечения с существующими коммуникациями не имеет, углов поворотов – 2шт.

*От скважины ЗКБ-004 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-004 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление северное и северо-восточное. Протяженность – 1829,0м. На своем протяжении трубопровод пересечения с существующими коммуникациями не имеет, углов поворотов – 3шт.

*От скважины ЗКБ-005 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-005 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление северо-восточное. Протяженность – 2307,0м. На своем протяжении трубопровод пересечения с существующими коммуникациями не имеет, угол поворота – 1шт.

*От скважины ЗКБ-006 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-006 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление восточное. Протяженность – 1030,0м. На своем протяжении трубопровод пересечения с существующими коммуникациями не имеет, угол поворота – 1шт.

*От скважины ЗКБ-007 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-007 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление юго-восточное. Протяженность – 1133,8м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 1шт., углов поворотов – 3шт.

*От скважины ЗКБ-009 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-009 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление юго-восточное. Протяженность – 822,0м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 1шт., углов поворотов – 3шт.

*От скважины ЗКБ-010 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-010 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление южное и юго-западное. Протяженность – 1955,0м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 2шт., углов поворотов – 9шт.

*От скважины ЗКБ-013 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-013 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление северное. Протяженность – 1138,0м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 1шт., углов поворотов – 3шт.

*От скважины ЗКБ-014 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-014 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление западное. Протяженность – 241,0м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 1шт., углов поворотов – 4шт.

*От скважины ЗКБ-019 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-019 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление западное и юго-западное. Протяженность – 3585,4м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 1шт., углов поворотов – 7шт.

*От скважины ЗКБ-024 к спутнику СП-1.*

Начальная точка - скважина ЗКБ-024 м/р «Западный Карабулак», конечная точка – спутник СП-1 м/р «Западный Карабулак». Общее направление западное и юго-западное. Протяженность – 5013,0м. На своем протяжении трубопровод имеет пересечение с межпромысловой автодорогой – 3шт., выкидной линией – 1шт., углов поворотов – 7шт.

**Автомобильная дорога.**

Согласно технического задания на проектирование предусмотрена патрульная автодорога от спутника СП-1 м/р «Западный Карабулак» до ГУ-1 м/р «Северо-Западная Кызылкия» и подъездные автодороги к 13 проектируемым скважинам. Автодороги классифицируются как внутриплощадочные дороги нефтяного промысла,



МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

обеспечивающие технологические перевозки.

***Элементы плана, продольного и поперечного профиля:***

| | |
|---|---|
| Техническая категория | - IV-в; |
| Протяженность автодорог общая, в т.ч. | - 31203м; |
| патрульная автодорога | - 26105м; |
| подъездные автодороги | - 5098м; |
| Скорость движения | - 40 км/час; |
| Число полос движения | - 1; |
| Ширина земполотна | - 7,5м; |
| Ширина проезжей части | - 4,5 м; |
| Ширина обочин | - 2*1,5м; |
| Поперечный уклон проезжей части | - 35‰; |
| Поперечный уклон обочин | - 50‰; |
| Радиус примыкания | - 20м; |
| Наименьший радиус закругления в плане | - 15м. |
| Наибольший продольный уклон | -70‰. |

***Продольный профиль*** составлен в абсолютных отметках. Высота насыпи земляного полотна от 0,8 до 1,0м принята из условия снегонезаносимости по СНиП РК 3.03-09-2006. Откосы насыпи на всем протяжении укрепляются нанесением почвенно-плодородного слоя толщиной 15см.

*Земляное полотно* принято в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006 и ТП 503-0-48.87 с учетом инженерно-геологических условий района проложения трассы.

Проектная линия по обертывающей, крутизна откосов насыпи 1:3. Насыпь возводится из грунтов притрассовых резервов. Грунт - пески мелкие с содержанием пылеватых частиц менее 0,05<15%.

***Проезжая часть:***

Конструкция дорожной одежды рассчитана на требуемый модуль упругости $E_{тр}$=89МПа, расчетный тип нагрузки группы А. Тип покрытия – переходный из гравийно-оптимальной смеси t=10см по основанию t=15см из песчано-гравийной смеси местного карьера с модулем упругости Е=130МПа.

Конструкция поперечного профиля дорожной одежды - серповидного типа.

Продольный водоотвод осуществляется за счет проектируемых кюветов, укрепляемых засевом трав.

Отвод поверхностных вод с проезжей части - за счет поперечных уклонов.

***Пересечения и примыкания:***

На проектируемом подъезде к существующей дороге предусмотрено 14 примыканий с вписыванием кривой R=20м, покрытие в пределах закругления принято по типу основной дороги. Организация и безопасность движения на примыканиях обеспечивается установкой дорожных знаков и сигнальных столбиков.

**6.2.2. Технологические решения**

Технологическая схема сбора нефти и газа на месторождении Западный Карабулак обусловлена сеткой разбуривания добывающих скважин, рациональным использованием устьевого давления, физико-химическими свойствами добываемой нефти и применяемого оборудования.

Добыча нефти на скважинах осуществляется глубинно-насосным способом с использованием электроцентробежных насосов.

Скважинная продукция от добывающих скважин по 4" выкидным линиям поступает на замерные установки, где после поскважинного измерения дебита по 8" коллекторам поступает в манифольд М-1 на м/р Карабулак, далее по 10" коллектору на групповую установку ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия.

Нефтегазовая смесь с ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия поступает на ЦПНН м/р Арыскум по межпромысловому 16" мультифазному трубопроводу для дальнейшей его подготовки.

Обустройство площадок скважин предусматривает устройство запуска скребка с узлом перехода к отводящему трубопроводу и строительства дренажной ёмкости объёмом-2м$^3$.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Обустройство спутника скважин предусматривает приемный манифольд, подогреватель ПП-0,63, тестовый сепаратор, устройство приема скребка со скважин, устройство запуска скребка с узлом перехода к отводящему трубопроводу и дренажную емкость. Газ на спутнике СП-1 в подогреватель поступает от сепаратора топливного газа. Линия от предохранительных клапанов сепараторов подведена к дренажной емкости, сюда же подведены все дренажи от оборудования на площадке скважины.

От спутника СП-1 по отдельному 8" коллектору поступает на манифольд М-1 в м/р Карабулак и далее по 10" коллектору на ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия и подключается к 16" существующему трубопроводу от ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия до ЦППН м/р Арыскум.

Коллектора рассчитаны на прочистку скребком от парафиноотложений. Узел запуска скребка расположен на спутнике и на манифольде М-1,а узел приема скребка расположен на входе приемного манифольда ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия и манифольда М-1.

***Система сбора нефти включает:***

обустройство 13 добывающих скважин;

13 выкидных 4" линий до спутника СП-1;

коллектора 8" от спутника до М-1 м/р Карабулак;

коллектора 10" от М-1 м/р Карабулак до ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия;

8" коллектор, соединяющий ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия с СП-2 м/р Северо-Западная Кызылкия;

8" коллектор, соединяющий СП-2 м/р Кызылкия с ПСН м/р Кызылкия.

*В состав обустройства скважин входит:*

площадка под устья скважин;

площадка под агрегат;

якоря оттяжек;

площадка узла запуска скребка;

дренажная ёмкость -2м$^3$;

кабельная эстакада.

*Площадка узла запуска скребка*

На площадке расположена камера запуска скребка, выполнена трубная технологическая обвязка.

Камера запуска скребка предназначена для очистки внутренней полости выкидной линии от парафиноотложений, путем пропуска очистных устройств.

Запуск очистных устройств осуществляется с помощью клапана запуска скребка 4", Ру 4,0Мпа. На узле запуска скребка предусмотрен байпас с установкой двух шаровых кранов 4", Ру 4,0Мпа. Давление и температура нефтегазовой смеси контролируется с помощью приборов КИПиА.

| *Камера запуска скребка* | | |
|---|---|---|
| Диаметр | дюйм | 6"x4" |
| Расчётное давление | МПа | 4,0 |
| Количество | шт. | 13 |

*Площадка дренажной ёмкости*

Площадка дренажной емкости предназначена для сбора дренажа при аварийном и ремонтном опорожнении оборудования и трубопроводов.

На площадке установлена подземная дренажная ёмкость объемом 2м$^3$. На емкости предусмотрены патрубки с запорной арматурой для подачи теплоносителя. Предусмотрена откачка в автоцистерну при заполнении дренажной емкости.

| *Дренажная ёмкость – 2м$^3$* | | |
|---|---|---|
| Диаметр | мм. | 1020x3000 |
| Расчётное давление | МПа | 4,0 |
| Количество | шт. | 13 |

***Выкидные линии.***

Выкидные линии предназначены для транспорта нефтегазовой смеси от добывающих скважин до площадки Спутника СП-1 «Западный Карабулак».

Выкидные линии предусмотрены из стальных бесшовных труб Sch 40 по Американскому стандарту ASME B31.3. Материал труб по ANSI, что соответствует ст. 20 гр. «В» по ГОСТ 1050-88. Трубопроводы проложены подземно, на глубине 1,8м до верха трубы.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Предусмотрено антикоррозийное покрытие типа «усиленная» для подземных трубопроводов, надземные трубопроводы изолируются матами из минерального волокна толщиной 50мм.

Общая протяжённость выкидных линий 4" – 24839,2м. Выкидные линии отнесены к трубопроводам III - категории, IV класса. Рабочее давление – 4,0МПа (40 кгс/см$^2$).

Предусмотрен, соответствующий контроль сварных швов и указания по монтажу и, гидравлическому испытанию. При пересечении автодорог предусмотрена прокладка в защитных футлярах.

***Замерные установки.***

В состав спутника СП-1 входят следующие сооружения:

площадка входного манифольда;

площадка подогревателя нефти ПП-0,63;

площадка замерной установки (тестового сепаратора);

площадка дренажной ёмкости V=8 м$^3$;

площадка узла приёма скребка;

площадка узла запуска скребка.

Нефтегазовая смесь по выкидным линиям 4" поступает на автоматизированные групповые замерные установки, на которых осуществляется по скважинный замер продукции. По рабочему манифольду нефтегазовая смесь подается на подогреватель нефти, где подогревается до температуры + 60° С. От подогревателя нефтегазовая смесь подаётся в общий коллектор и далее на ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия.

Опорожнение трубопроводов и оборудования осуществляется в дренажную ёмкость. Ремонтный и аварийный сброс газа от тестового сепаратора также осуществляется в дренажную ёмкость. Опорожнение дренажной ёмкости производится передвижными средствами.

Технологические трубопроводы проложены надземно.

Технологические линии дренажа проложены частично надземно. Подземные трубопроводы проложены с уклоном к дренажной емкости.

*Площадка входного манифольда*

Площадка входного манифольда предназначена для сбора продукции. Также на манифольде осуществляется прием скребков при очистке выкидных линий от скважин от парафиноотложений, образующихся на стенках труб.

На площадке входного манифольда имеется эксплуатационный коллектор 8", тестовый коллектор 4" и коллектор приема скребка 4" с общей камерой приема.

*Площадка подогревателя нефти*

Площадка подогревателя нефти предназначена для подогрева нефти в целях предотвращения отложения и застывания парафинов в коллекторе нефти. На площадке установлен подогреватель нефти ПП-0,63 с промежуточным теплоносителем. В качестве топливного газа используется попутный газ, предварительно очищенный в газосепараторе подогревателя.

Оборудование выполнено в блочном исполнении. Подогреватель нефти обвязан технологическими трубопроводами с запорной арматурой. Аварийное и ремонтное опорожнение осуществляется в дренажную емкость.

*Площадка дренажной емкости*

Площадка дренажной емкости предназначена для сбора дренажа при аварийном и ремонтном опорожнении оборудования и трубопроводов.

На площадке установлена подземная дренажная ёмкость объемом 8м$^3$. На емкости предусмотрены патрубки с запорной арматурой для подачи теплоносителя. Предусмотрена откачка в автоцистерну при заполнении дренажной емкости.

*Площадка замерной установки*

Площадка замерной установки (тестовый сепаратор) предназначена для периодического тестирования дебита добывающих скважин. Оборудование выполнено в блочном модульном исполнении. В блоке установлены тестовый сепаратор и контрольно-измерительные приборы. Блок обвязан технологическими трубопроводами с запорной арматурой. Аварийное и ремонтное опорожнение осуществляется в дренажную емкость.

*Площадка узла приема скребка*

На площадке расположена камера приема скребка, выполнена трубная технологическая обвязка. Камера приема скребка предназначена для приема очистных



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

устройств от камер запуска скребка, установленных на скважинах.

Запуск очистных устройств осуществляется с помощью клапана запуска скребка. На узле запуска скребка предусмотрен байпас с установкой двух шаровых кранов.

Давление нефтегазовой смеси в камере контролируется с помощью приборов КИПиА. Ремонтное опорожнение аппарата предусмотрено в дренажную емкость.

*Площадка узла запуска скребка*

Камеры запуска скребка расположены на спутнике СП-1. На площадке расположена камера запуска скребка, выполнена трубная технологическая обвязка.

Камера запуска скребка предназначена для очистки внутренней полости коллектора, идущего от спутника от парафиноотложений, путем пропуска очистных устройств. Запуск очистных устройств осуществляется с помощью клапана запуска скребка. На узле запуска скребка предусмотрен байпас с установкой двух шаровых кранов. Давление и температура нефтегазовой смеси контролируется с помощью приборов КИПиА.

Ремонтное опорожнение аппарата предусмотрено в дренажную емкость.

| | | |
|---|---|---|
| *Сепаратор тестовый* | | |
| Тип оборудования | | двухфазный |
| Рабочее давление | МПа | 40 |
| Расчетное давление | Мпа | 63 |
| Рабочая температура | °С | 40 |
| Производительность по жидкости | $м^3$/сут | 400 |
| Количество | шт | 1 |
| *Емкость дренажная* | | |
| Тип оборудования | | индив. разработка |
| Внутренний диаметр аппарата | мм | 2016 |
| Вместимость | $М^3$ | 8 |
| Рабочее давление | Мпа | 0,07 |
| Габаритные размеры (длина) | мм | 4280 |
| Количество | шт. | 1 |
| *Камера приема скребка* | | |
| Диаметр | дюйм | 6"x4" |
| Расчётное давление | Мпа | 4,0 |
| Количество | шт. | 1 |
| *Камера запуска скребка* | | |
| Диаметр | дюйм | 10"x8" |
| Расчётное давление | Мпа | 4,0 |
| Количество | шт. | 1 |
| *Подогреватель нефти* | | |
| Тип оборудования | | ПП-0,63 |
| Рабочее давление | МПа | 4 |
| Расчетное давление | МПа | 6,3 |
| Рабочая температура | °С | 40 |
| Производительность по жидкости | т/сут | 1150 |
| Количество | шт | 1 |

***Коллекторы нефтегазовой эмульсии***

Нефтегазовые коллекторы предназначенные для транспортировки нефтегазожидкостной смеси от спутника СП-1 м/р Западный Карабулак до ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия.

Трубопроводы по ВСН 51-3-85; ВСН 2.38-85 - нефтесборные III класса IV категории.

Материал трубопроводов по ANSI, что соответствует марки стали 20 группы В по ГОСТ 1050-88.

Прокладка подземных трубопроводов от спутника С-1 м/р Западный Карабулак до ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия предусмотрена в траншее на глубине 2,2м от низа трубы. Подземные переходы под автомобильными дорогами выполнены в защитных кожухах.

Предусмотрена тепловая изоляция надземных трубопроводов матами минераловатными толщиной 50мм, покровный слой – лист алюминиевый 1N-0.5, а также



МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

усиленная гидроизоляция подземных трубопроводов Праймером «Polyken» и изолирующей лентой «Polyken».

Предусмотрены мероприятия по контролю сварных швов и гидравлическому испытанию, а также по монтажу трубопроводов.

По трассе предусмотрена установка указательных знаков через каждые 1км, на углах поворота трассы и на пересечениях с автодорогой согласно СНиП 2.05.06-85*.

Узлы приема очистных устройств - камеры приема скребка, а также участки примыкания к ним 100м в соответствии с ВСН 51-3-85 и ВСН 51-2.38-85 относится к I категории.

Сварные стыки в узлах установки арматуры и фланцевых соединений контролируются в объёме 100% радиографическим методом.

Камеры приема скребка от спутников размещены на ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия и на промежуточном манифольде М-1 м/р Карабулак.

Общая протяженность коллекторов: 8" – 15004м; 10" - 11311м.

***Манифольд М-1 Карабулак***

*Технологическая схема М-1 на м/р Карабулак*

Промежуточный манифольд М-1 предусмотрен с учётом будущих подключений новых коллекторов от м/р Карабулак и представляет собой приёмный манифольд, камеры приёма и запуска скребка.

Проектируемые сооружения включают в себя:

площадка входного манифольда на подключение 3 коллекторов с камерой приема скребка;

площадка емкости дренажной подземной V=2м$^3$;

площадка камеры запуска скребков.

Характеристика основного технологического оборудования

| | | |
|---|---|---|
| *Емкость дренажная* | | |
| Тип оборудования | | ЕП -2000 |
| Давление рабочее | МПа Мра | 0,07 |
| Вместимость | м$^3$ | 2 |
| Масса | кг kg | - |
| Количество | шт pcs | 1 |
| *Камера приема скребка от спутника* | | |
| Диаметр | дюйм | 10"x8" |
| Расчётное давление | МПа | 4,0 |
| Количество | шт. | 1 |
| *Камера запуска скребка* | | |
| Диаметр | дюйм | 12"x10" |
| Расчётное давление | МПа | 4,0 |
| Количество | шт. | 1 |
| *Камера приема скребка на ГУ-1 СЗ КК* | | |
| Диаметр | дюйм | 12"x10" |
| Расчётное давление | МПа | 4,0 |
| Количество | шт. | 1 |

***Коллектор нефти и газа.***

Коллекторы предназначены для транспортировки газа и при необходимости нефти от ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия до ПСН м/р Кызылкия.

Трубопроводы по ВСН 51-3-85; ВСН 2.38-85 - нефтесборные III класса IV категории.

Материал трубопроводов по ANSI, что соответствует марки стали 20 группы В по ГОСТ 1050-88.

Прокладка подземных трубопроводов от ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия до ПСН м/р Кызылкия в траншее на глубине 1,8м от низа трубы.

Подземные переходы под автомобильными дорогами выполнены в защитных кожухах.

Предусмотрена тепловая изоляция надземных трубопроводов матами минераловатными толщиной 50мм, покровный слой – лист алюминиевый 1N -05, а также усиленная гидроизоляция подземных трубопроводов Праймером «Polyken» и



МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАЛТАМА

изолирующей лентой «Polyken» .

Предусмотрены мероприятия по контролю сварных швов и гидравлическому испытанию, а также по монтажу трубопроводов.

По трассе предусмотрена установка указательных знаков через каждые 1км, на углах поворота трассы и на пересечениях с автодорогой согласно СНиП 2.05.06-85*.

Сварные стыки в узлах установки арматуры и фланцевых соединений контролируются в объёме 100% радиографическим методом.

Сварные соединения трубопроводов I категории подвергаются 100% контролю физическими методами, в т.ч радиографическим– 100 % .

Сварные соединения трубопроводов III категории подвергаются 100% контролю физическими методами, в т.ч радиографическим– 25 % .

Общая протяженность коллекторов 8"– 9790 м.

Характеристика основного технологического оборудования

| | | |
|---|---|---|
| *Камера запуска скребка на ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия* | | |
| Диаметр | дюйм | 10"x8" |
| Расчётное давление | МПа | 4,0 |
| Количество | шт. | 1 |
| *Камера приема скребка на ПСН М/Р Кызылкия* | | |
| Диаметр | дюйм | 10"x8" |
| Расчётное давление | МПа | 4,0 |
| Количество | шт. | 1 |

**6.2.3. Строительные решения:**

Объемно-планировочные и конструктивные решения проектируемых зданий и сооружений приняты с учетом обеспечения технологических потребностей и требований эксплуатации и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Уровень ответственности сооружений – II.

*Площадка добывающих скважин.*

Под камеру запуска скребка выполнена монолитная железобетонная площадка из бетона класса В15 толщиной 100-120мм (по уклону) с бортиком по периметру высотой 150мм и приямком 0,8х0,8м, арматура Ф8 AIII с шагом 150мм. Габаритные размеры площадки – 4,5мх2,5м.

Дренажная емкость предусмотрена подземной установки, на гравийно-песчаную подушку толщиной 600мм. Площадка дренажной емкости толщиной 100-110мм (по уклону) из бетона класса В15 с бортиком по периметру высотой 150мм и приямком 0,8х0,8м, арматура Ф8 AIII с шагом 150мм. Габаритные размеры площадки – 3,2х4,2м.

Опоры под трубопроводы выполнены из металлических конструкций на сваях из труб 168х5,5мм и 114х5,5мм по ГОСТ 10704-91.

Площадка под ремонтный агрегат размером 3,5х11,2м выполнена из сборных железобетонных дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84*.

Фундамент под агрегат размером 1,5х4,0м – монолитный железобетонный из бетона класса В15, арматура класса А-III.

Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учетом динамического воздействия. Колебание фундаментов исключает вредное влияние на технологические процессы оборудования и конструкции зданий и сооружений.

Якоря оттяжек выполнены из монолитного бетона класса В15 с закладным анкером для крепления оттяжки.

*Спутник СП-1*

Площадки под манифольды, под камеры приема и запуска скребков – монолитные железобетонные из бетона класса В15 толщиной 100-120мм (по уклону) с бортиком по периметру высотой 150мм и приямком 0,8х0,8м, арматура Ф8 AIII с шагом 150мм.

Дренажная емкость предусмотрена подземной установки, на гравийно-песчаную подушку толщиной 600мм. Площадка дренажной емкости толщиной 100-110мм (по уклону) из бетона класса В15 с бортиком по периметру высотой 150мм и приямком 0,8х0,8м, арматура Ф8 AIII с шагом 150мм.

Под печи подогрева нефти и под газосепаратор выполнены монолитные железобетонные площадки толщиной 100-120мм (по уклону) из бетона класса В15 с арматурой класса AIII. По периметру площадки выполнен бортик высотой 150мм и



МЕМСАРАПТАМА • ПРОЕКТЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

приямок 0,8х0,8м. Габаритные размеры площадок: под подогрева нефти – 12,2м х 6,2м, под газосепаратор – 6,5м х 3,7м.

Опоры под трубопроводы выполнены из металлических труб, закрепленной к площадке самоанкерующимися болтами БСР.

Пожарный щит на металлических стойках установлен на монолитный бетонный фундамент.

Ограждение территории площадки высотой 2,0м выполнено из сетчатых панелей в рамках из стальных прокатных уголков по металлическим стойкам. Стойки заделываются в бетонные фундаменты класса В7,5. Фундаменты стойки ворот – из бетона класса В15.

*Манифольд М-1*

Площадки под манифольды, под камеры приема и запуска скребков – монолитные железобетонные из бетона класса В15 толщиной 100-120мм (по уклону) с бортиком по периметру высотой 150мм и приямком 0,8х0,8м, арматура Ф8 AIII с шагом 150мм.

Дренажная емкость предусмотрена подземной установки, на гравийно-песчаную подушку толщиной 600мм. Площадка дренажной емкости толщиной 100-110мм (по уклону) из бетона класса В15 с бортиком по периметру высотой 150мм и приямком 0,8х0,8м, арматура Ф8 AIII с шагом 150мм. Габаритные размеры площадки – 4,7м х 3,6м.

Опоры под трубопроводы выполнены из металлических труб, закрепленной к площадке самоанкерующимися болтами.

Пожарный щит на металлических стойках установлен на монолитный бетонный фундамент.

Ограждение территории площадки высотой 2,0м выполнено из сетчатых панелей в рамках из стальных прокатных уголков по металлическим стойкам. Стойки заделываются в бетонные фундаменты класса В7,5. Фундаменты стойки ворот – из бетона класса В15.

**Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.**

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Бетон и железобетон принят марки соответственно W4 и W6 – по водонепроницаемости, F75 – по морозостойкости. Под бетонными и железобетонными конструкциями (монолитными и сборными) предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 100мм. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума в керосине с соотношением 1:3.

Окраска металлических конструкций предусмотрена согласно документу «Технические условия покраски и нанесения покрытия» предусмотренных для объектов компании АО «ПККР».

**6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы.**

**1) Электроснабжение**

**Электроснабжение спутника .**

Электроснабжение потребителей на спутнике осуществляется от однотрансформаторных комплектных трансформаторных подстанций КТПН 6/0,4кВ мощностью 25кВА. Электроснабжение силового трансформатора КТПН выполнено отпайкой от существующей ВЛ-6 кВ по тупиковой схеме через разъединитель РЛНД.

Установленная мощность электропотребителей каждого спутника составляет 5кВт, расчетная мощность – 4 кВт.

Наружное освещение территории спутников предусмотрено светильниками с ртутными дуговыми лампами типа ДРЛ, установленными на опорах освещения. Управление освещением предусмотрено от ящика ШУНО и производится автоматически с помощью фотореле.

Сеть наружного освещения выполнена кабелями с медными жилами марки ВБбШв, проложенными в траншее.

Предусмотрено одно общее заземляющее устройство для электроустановок напряжением 6 кВ с изолированной нейтралью, защитное заземляющее устройство, зануление и система уравнивания потенциалов для электроустановок напряжением 0,4 кВ, выполненные в соответствии ПУЭ и СНиП РК 4.04-06-2002.

В качестве магистрали заземления использована стальная полоса 40х4 мм. Магистраль заземления соединена с проектируемым наружным контуром заземления в двух местах.



МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Молниезащита сооружений выполнена в соответствии с РД34.21.122-87 по II категории. Зоны категории В-1г, защищаются от прямых ударов молнии штыревыми молниеотводами, присоединенными к внешнему контуру заземления. Защита от вторичных проявлений молнии обеспечивается присоединением всего оборудования, аппаратов, трубопроводов стальной полосой 25х4 мм к магистрали заземления и устройством металлических перемычек между трубопроводами и другими металлическими конструкциями.

**2) Автоматизация**

Проектом предусмотрено комплексное решение вопросов организации дистанционного контроля и управления технологическими процессами.

Принятые проектные решения обеспечивают:

поддержание оптимальных режимов технологического процесса;

повышение надежности и безопасности эксплуатации оборудования, установок и процессов;

снижение капитальных затрат;

улучшение условий труда и уровня эксплуатации объектов.

Объектами контроля и автоматизации являются сооружения и системы, включающие в себя:

обустройство 13 добывающих скважин;

13 выкидных линий до спутника;

коллекторы от спутника до ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия;

замерные установки (Спутник СП-1);

промысловый коллектор, соединяющий ЗУ-1 Западный Карабулак с ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия;

промысловый коллектор, соединяющий ГУ-1 Северо-Западная Кызылкия с ПСН м/р Кызылкия.

На площадках устьев скважин при аварийно высоком давлении нефтегазовой смеси в выкидной линии срабатывает реле контроля аварийного высокого давления и отключается насос. Давление и температура нефтегазовой смеси контролируется местными приборами измерения температуры и давления.

На площадке узла запуска скребка предусмотрен следующий объем контроля:

измерение температуры нефтегазовой смеси в коллекторе перед камерой запуска скребка;

измерение давления в камере запуска скребка;

измерение давления нефтегазовой смеси в коллекторе после камеры запуска скребка.

**3) Электрохимическая защита**

Расчет системы катодной защиты проводился для нефтепровода выполненного из стальной трубы диаметром 200мм с толщиной стенки 8,73мм. и стальной трубы диаметром 250мм с толщиной стенки 9,27мм прокладываемого в грунте на глубине 2,2м. Труба нефтепровода имеет изоляцию из антикоррозийного битумного покрытия за 2 раза.

Максимальная температура при эксплуатации - +50° С;

длина трубопровода диаметром 200 мм – 15000 метров.

длина трубопровода диаметром 250 мм – 11300 метров.

В соответствии с предварительными расчетами параметров установок ЭХЗ для защиты проектируемого нефтепровода требуется установить 2 станции катодной защиты (СКЗ).

Станции катодной защиты приняты с номинальной выходной мощностью 2 кВт напряжение питания 220В 50Гц, пределы регулирования выходного напряжения и тока 3-100%, точность поддержания защитного тока 2%. Начальная сила тока станции 0,4 А, сила тока нагрузки через 20 лет на конечной стадии эксплуатации 1,16-1,19 А. Расчетная максимальная длина между трубопроводом и анодным заземлителем 220м, максимальное напряжение на выходе из СКЗ - 29 В, смещение разности потенциалов в точке дренажа – 1,15 В, смещение разности потенциалов «труба-земля» - 0,85 В.

Текущий контроль за работой системы катодной защиты осуществляется путем измерения защитного потенциала с помощью контрольно измерительного оборудования. Контрольно-измерительные пункты (КИП) установлены с заданными интервалами по трассе газопровода: через 1км и на пересечениях с существующими подземными



МЕМСАРАПТАМА • ПРОЕКТЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

стальными трубопроводами, кабельными линиями, автодорогами.

Для предотвращения утечек защитного тока и необоснованного в связи с этим завышения мощностей источников катодной поляризации предусмотрена установка изолирующих фланцев между подземными и надземными участками газопровода, соединенными с надземными металлическими сооружениями.

Все дренажные линии от СКЗ до точек дренажа и до анодных заземлений, а также все другие электрические перемычки выполнены кабелями с медными жилами сечением, обеспечивающим минимальные потери напряжения.

Глубинный анодный заземлитель принят из низкоуглеродистой стали диам.219мм глубиной 15метров и располагается на расстоянии не менее 100м от защищаемого трубопровода и от других подземных коммуникаций.

Электропитание станции катодной защиты на площадке групповой установки месторождения Северо-западная Кызылкия предусмотрено от главного распределительного щита 30-MDB-01.

Электропитание станции катодной защиты на площадке Спутника-1 месторождения Западный Карабулак предусмотрено от существующего распределительного щита.

Проектные решения по установке элементов катодной защиты принимались по типовым решениям проекта серии 7-402-5 «Узлы и детали установок электрохимической защиты подземных трубопроводов от коррозии».

**6.2.5. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности:**

**Мероприятия по взрыво- и пожарной безопасности:**

На площадке обустройства скважин обращаются взрывоопасные вещества. Категории и группы по взрывоопасности по ГОСТ 12.1.011-88 – «IIA-T1». Категории площадки по взрывоопасной и пожарной опасности по РНТП-10-94 «А».

Класс зоны по взрывоопасной и пожарной опасности по ПУЭ РК – «В-1г».

Характеристика площадок групповых замерных установок по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности

| № п/п | Наименование помещений, участков, наружных установок | Вещества, применяемые в производстве | Категория взрывопожарной и пожарной опасности по РНТП 01-94 | Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ-85 | Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 12.1.011-88 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадка замерной установки «Спутник» | Нефтегазовая смесь | А | В-1г | IIA-T1 |
| 2 | Площадка дренажной емкости | Нефтегазовая смесь | А | В-1г | IIA-T1 |
| 3 | Площадка подогревателей нефти | Нефтегазовая смесь | Г | В-1гг | IIA-T1 |
| 4 | Площадка приема и запуска скребка | Нефтегазовая смесь | А | В-1г | IIA-T1 |

Категория площадок по взрывоопасной и пожарной опасности по РНТП-01-94 - «А» - взрывоопасной по газу. Класс зоны взрывной и пожарной опасности по ПУЭ РК- « В-1г».

Характеристика площадок манифольда М-1 по взрывопожарной безопасности и пожарной опасности.

| № п/п | Наименование помещений, участков, наружных установок | Вещества, применяемые в производстве | Категория взрывопожарной и пожарной опасности по РНТП -1-94 | Класс взрыво-опасной и пожаро-опасной зоны по ПУЭ-2007 | Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 12.1.011.-88 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадки приемных манифольдов | Нефтегазовая смесь | А | В-1г | IIA-T1 |
| 2 | Площадки дренажных емкостей | Нефтегазовая смесь | А | В-1г | IIA-T1 |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Площадка камер приема и запуска скребка | Нефтегазовая смесь | А | В-1г | IIА-Т1 |

Характеристика коллекторов нефти и газа по взрывопожарной безопасности и пожарной опасности.

| № п/п | Наименование помещений, участков, наружных установок | Вещества, применяемые в производстве | Категория взрывопожарной и пожарной опасности по РНТП -1-94 | Класс взрывоопасной и пожаро- опасной зоны по ПУЭ-2007 | Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 12.1.011.-88 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадка камер приема и запуска скребка | Нефтегазовая смесь | А | В-1г | IIА-Т1 |

Для предотвращения возможности возникновения взрывопожароопасных ситуаций при эксплуатации оборудования даны рекомендации по разработке мероприятий и требований согласно «Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан»:

по проведению технологических процессов в соответствии с регламентами, правилами, утвержденных в установленном порядке нормативно-технической и эксплуатационной документацией, по соответствию оборудования, предназначенного для использования пожароопасных и взрывопожароопасных веществ и материалов конструкторской документации;

по соблюдению требованиям маркировки и предупредительных надписей при работе с взрывопожароопасными и пожароопасными веществами и материалами;

по проведении в установленные сроки и при выполнении мер пожарной безопасности при проведении планово-предупредительного ремонта и профилактического осмотра оборудования;

по герметичности технологического оборудования, аппаратов и трубопроводов, в которых обращаются вещества, выделяющие взрывопожароопасные пары, газы и пыль.

**Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:**

Планирование решения по размещению производственных и вспомогательных зданий и сооружений выполнены с учетом обеспечения противопожарных разрывов;

Внутренние дороги и проезды в технологической зоне приподняты над общим рельефом и служат дополнительной обваловкой.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

**6.2.6. Управление производством, предприятием и организациям условий 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:**

Проектом предусмотрен раздел по охране окружающей среды и выполнена оценка воздействия на окружающую среду.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Определены основные источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и намечены предложения по охране природной среды:

- охрана атмосферного воздуха от загрязнения и предложение по ПДВ;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
- охрана почв, рекультивация нарушенных земель, утилизация отходов, охрана растительного и животного мира.

Предусмотрены природоохранные мероприятия в период эксплуатации:

- соблюдение технологического регламента по эксплуатации трубопроводов;
- соблюдение правил охраны магистральных трубопроводов.

Категория опасности – III.

## 7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Оценка принятых технических решений.

Рабочий проект **«Обустройство месторождения Западный Карабулак при пробной эксплуатации. 1-я очередь»** 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».

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.

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», СНиП РК 3.05-09-2002* «Технологическое оборудование и трубопроводы» и Правилами устройства электроустановок РК.

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 территории Республики Казахстан.

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

**По общей части**

***Представлено:***

7.2.1. По исходно-разрешительным документам:

- технические условия на присоединение проектируемого объекта к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям;
- откорректирована площадь территории в пояснительной записке.

7.2.2. По согласованию:

- рабочего проекта с органами госнадзора;
- технологическая схема, согласованная с заказчиком.

**По инженерно-геодезическим изысканиям**

7.2.3. На картограмме указан масштаб картограммы.

7.2.4. Откорректированы данные о развитии съемочного обоснования, произведено с п.п. 2202-м.

7.2.5. Устранены разночтения в расположении одноименных реперов на схеме реперов и на картограмме выполненной съемки.

7.2.6. Представленные топопланы откорректированы в соответствии с техническим заданием.

**По инженерно-геологическим изысканиям.**

7.2.7. Указан объем выполненной съемки 9,8га.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

7.2.8. Представлено:

каталог координат и высот точек съемочной сети и реперов;

картограмма топографо-геодезической изученности;

схема создания съемочного обоснования;

топоплан скважины 13.

7.2.9. Откорректирован акт контроля полевых работ.

**По генеральному плану**

***По площадкам.***

7.2.10. Представлено:

чертежи генеральных планов обустройства устьев скважин, спутника СП-1, манифольда М1;

на листе «Общие данные» информация о месте расположения площадок;

разбивочный план и план организации рельефа по площадке манифольда М1.

7.2.11. Указаны на разбивочном плане площадки манифольда М1 координаты и привязки к местности.

***По линиям (выкидные линии, 8"коллектор М-1, 10"коллектор от М-1 до ГУ-1, 8"коллектор от ГУ-1 до СП-2, 8"коллектор от СП-2 до ПСН Кызылкия).***

7.2.12. Внесены в пояснительную записку сведения о каждой выкидной линии и коллекторах с указанием технических параметров, количества углов поворота и наличия пересечений с автодорогами и инженерными сооружениями.

7.2.13. Разработаны дополнительные технологические чертежи обвязки участка от ГУ-1 до СП-2 Северо-западная Кызылкия.

7.2.14. Приведено в соответствие наименование проектируемых линий и названий замерных установок, а также протяженность выкидных линий в пояснительной записке и на чертежах.

***По дорогам.***

7.2.15. В пояснительную записку внесены сведения о протяженности дорог к каждой скважине, их состоянии и технические данные.

**По автомобильной дороге**

7.2.16. В техническом задании на разработку РП указаны конкретные технические параметры для проектируемых дорог, соответствующие согласно норм СНиПа 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» IVв тех. Категории.

7.2.17. Представлены документы статотчетности по Ф№8 (5ГР) и письмо менеджера о состоянии запасов ГПС на 2012 год в объёме - 98,45 т.м3 и суглинка -в объёме -15,48 т.м3

7.2.18. Составлены ведомости углов поворота прямых и кривых. Уточнена протяженность проектируемых дорог. Составлены ведомости закрепления трасс, реперов, пересекаемых коммуникаций (проектируемого нефтяного коллектора).

7.2.19. Для обеспечения безопасности движения предусмотрены уширения проезжей части и земляного полотна, на кривых с Rз=50-100м в соответствии с п.5.35 СНиП 2.05.07-91*. Значения поперечных уклонов проезжих частей на виражах приняты по табл.1 Приложения 4, (iв> i пр.ч.) величина уширения по Приложению 5 СНиП 2.05.07-91*. Составлены ведомости устройства уширения проезжей части и земляного полотна; отгона виражей. Подготовлены ведомости: примыканий; съездов, разворотных площадок с указанием наименования дороги, пикетажного положения и угла примыкания (съезда). Приложены ведомости детальных разбивок кривых в плане и отгонов виражей на закруглениях.

7.2.20. Учтены требования по обеспечению возвышения бровки земляного полотна по условиям снегонезаносимости и соблюдения требований п.5.37; 5.38; 5.45 и приложения 4 и 5 СНиП. 2.05.07-91*.

7.2.21. Объёмы работ по всем дорогам пересчитаны. Проведено разделение объёмов работ по основным дорогам, съездам к площадкам разворота.

7.2.22. Представлены ведомости разведанных грунтовых скважин по оси трасс с указанием их местоположения и номера скважин. Выполнена привязка скважин. «Защитная рубашка» предусмотрена. Объём защитного слоя выделен в отдельную ведомость, при этом коэффициент относительного уплотнения: для суглинков-1,09. Схема транспортировки отредактирована. Тип поперечного профиля земполотна -исправлен. Дополнительно разработан поперечный профиль выемок в песках мелких, требующих укрепления. Для коллектора принят тип поперечного профиля земполотна с



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

односторонним резервом. Все типы поперечных профилей (насыпи и выемки в связных грунтах и песках мелких) – привязаны на продольном профиле. Документы по карьерам представлены.

7.2.23. По всем дорогам, включая патрульную, программой «Credo» подсчитаны попикетные объемы земляных масс, при этом учтены дополнительные объёмы работ на уширениях земляного полотна. Проектом предусмотрено распределение объемов земляных масс по видам разработки насыпей и выемок и способов транспортировки грунтов.

7.2.24. Группы грунтов по трудности разработки откорректированы.

7.2.25. Отдельно представлены объёмы по примыканиям съездам к разворотным площадкам. Внесены изменения в ведомость устройства дорожной одежды: введена дополнительная площадь по устройству уширения на закруглениях.

7.2.26. Как вариант (допускаемый на дорогах такого значения) сопряжение проезжих частей примыкаемых дорог и съездов выполнены по круговым кривым. Детальные разбивки закруглений на примыканиях и съездах выполнены.

7.2.27. Откорректировано количество сигнальных столбиков СС1 в пределах кривой закруглений на примыканиях. Расстояния между СС1 (шаг) определены с учетом рекомендаций СНиПа РК 3.03-09-2006 п.10.18 табл.10.

7.2.28. Произведена оценка безопасности движения по всем дорогам.

7.2.29. Составлены заказные спецификации на железобетонные изделия и дорожные знаки по всему проекту.

7.2.30. Представлено:

ведомости по устройству присыпных берм;

инженерно-геологические паспорта грунтового карьера №3 и карьера ПГС № 2 с указанием физико-механических свойств и их целевым назначением;

ведомость источников получения и транспортная схема доставки ДСМ, ПГС, связного грунта для устройства «защитного слоя» земполотна и источников водоснабжения.

7.2.31. Рабочий проект согласован с управлением дорожной полиции (письмо №6-21/9277 от 01.03.2012 г.).

**По технологическим решениям**

***Общая часть***

7.2.32. Представлен, утверждённый «Проект пробной эксплуатации м/р «Западный Карабулак».

7.2.33. Представлены на рассмотрение материалы инженерно-геологических изысканий (топография, геология), с определением глубины промерзания грунта (по типам грунтов), температуры грунта на глубине укладки трубопровода, коррозийной активности и электрического сопротивления грунта.

7.2.34. Представлены, уточнённые по результатам пробной эксплуатации физико-химические свойства нефти, с указанием температуру застывания парафина, температуры и давлений жидкости на устьях скважин.

***Обустройство устьев добывающих скважин***

7.2.35. Указано ожидаемое давление на устьях добывающих скважин.

7.2.36. Разработаны листы «Общие данные», со всеми необходимыми сведениями и указаниями для площадок и трасс: выкидных линий и нефтегазовых коллекторов.

7.2.37. Разработаны чертежи обустройства устьев добывающих скважин: планы, разрезы, обвязка устьев скважин, согласно требованиям п.п. 2.12; 2.13 ВНТП 3-85.

7.2.38. Предусмотрено обвалование территории устьев добывающих скважин, согласно требованиям п.п 2.12; 5.12; 6.26 ВНТП 3-85.

7.2.39. Исключён участок подземной прокладки: «устье скважины – камера запуска скребка».

7.2.40. Для опорожнения КЗОУ и трубопроводов при проведении профилактических мероприятий предусмотрена установка дренажных ёмкостей на устьях скважин.

7.2.41. Представлен тепловой расчёт выкидных линий с учётом температуры застывания парафина.

7.2.42. Представлена таблица с указанием типов установленных глубинных насосов. В таблице указаны характеристики глубинных насосов (подача, напор, мощность электродвигателя и т.д).



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

**Выкидные линии от добывающих скважин.**

7.2.43. Представлены чертежи планов, разработанные на основе вновь выполненной новой топографической съёмки в масштабе 1:1000. Генпланы площадок устьев скважин и площадок разработаны на основе топографической съёмки в масштабе М1:500. На основе генпланов разработаны технологические чертежи площадок.

7.2.44. Изменены, принятые расстояния между трубопроводами при их одновременной, совместной прокладке в одной траншее, в соответствии с требованиями п.5.4 ВСН 2.38-85.

7.2.45. При пересечениях с автодорогами предусмотрена прокладка в защитных футлярах, из стальных труб, с соблюдением требований СНиП 2.05.06-86* и ВСН 2.38-85.

7.2.46. Разработаны и представлены на рассмотрение чертежи защитных кожухов из стальных труб.

7.2.47. По трассе трубопроводов выкидных линий: на планах даны сечения и разработаны их чертежи с указанием размеров траншей и отметок трубопроводов, согласно профилей.

7.2.48. Разработан лист «Общие данные», со всеми необходимыми сведениями и указаниями (давление в начале и в конце выкидной линии, протяженность, производительность и т.д).

7.2.49. В графе «категория трубопровода» таблицы продольных профилей указаны категории участков трубопроводов, согласно табл. 2 ВСН 2.38-85.

7.2.50. Разработаны установочные чертежи площадок камер запуска скребка для трубопроводов выкидных линий.

7.2.51. Представлены на рассмотрение результаты гидравлического расчёта выкидных линий.

7.2.52. На всех планах нанесены проектируемые автодороги к скважинам и учтены пересечения с ними (нанесены на планах и профилях).

***Площадка «Спутника СП-1 ЗК»***

7.2.53. Разработаны и представлены на рассмотрение чертежи площадки спутника СП-1 «Западный Карабулак».

***Манифольд на 4 подключения.***

7.2.54. Разработан и представлен на рассмотрение лист «Общие данные», со всеми необходимыми сведениями и указаниями.

7.2.55. На технологической схеме и в спецификации указаны типы камер приёма и запуска скребка.

7.2.56. Внесены изменения в чертежи планов технологических трубопроводов: увеличены размеры шрифтов надписей и установочных размеров.

7.2.57. Внесены изменения на чертеже плана технологических трубопроводов, с обозначением входного коллектора от СП-1 «Западный Карабулак», с установкой заглушек на перспективных входах.

7.2.58. Внесены изменения на листе «Общие данные»: указана производительность манифольда по жидкости, на настоящий момент и с учётом подключения в перспективе, рабочее давление, температура.

7.2.59. Для распределения тепловых удлинений и исключения боковых перемещений трубопровода, на участке «угол поворота – камера запуска скребка», а также на всех коллекторах манифольда предусмотрена установка неподвижных опор.

7.2.60. Внесены изменения в чертежи планов и разрезов площадки манифольда, с указанием: длин камер приёма и запуска скребка, расстояний от трубопроводов до края площадок, абсолютную отметку (0.000) площадки; отметки выдвинутых шпинделей задвижек, а также привязочных размеров дренажных линий.

7.2.61. Изменено место установка обратных клапанов на линии подключения входных коллекторов к сборному коллектору 10".

7.2.62. Изменено подключение дренажных линий от камер приёма и запуска скребка к дренажной линии от ёмкостей для шлама.

7.2.63. Нумерация позиций элементов манифольда, приведена в соответствие с позициями спецификации оборудования и материалов.

7.2.64. Изменены чертежи разрезов площадки камеры запуска скребка коллектора 10".

7.2.65. Изменены уклоны дренажных трубопроводов и, соответственно глубина заложения приёмного патрубка дренажной ёмкости. Уклоны приняты согласно требованиям п.3.5 СН 527-80.



МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

7.2.66. Представлены эскизные чертежи задания заводу-изготовителю для изготовления нестандартной дренажной ёмкости, со всеми указаниями.
7.2.67. В спецификации оборудования и материалов указаны: тип, стандарт, а также исполнение камер приёма и запуска скребка, дренажной ёмкости, дыхательного клапана.
7.2.68. Изменён объём дренажной ёмкости с V=8м$^3$ на V=2 м$^3$. Внесены соответствующие изменения в спецификацию оборудования.

***Нефтегазовые коллекторы***

7.2.69. Разработаны и представлены на рассмотрение листы «Общие данные», со всеми необходимыми сведениями и указаниями.
7.2.70. Изменены чертежи ситуационных планов, с указанием номеров листов, где расположены те или иные чертежи участков, а также с обозначением начального и конечного пунктов нефтегазовых коллекторов.
7.2.71. Представлены чертежи планов, разработанные на основе вновь выполненной новой топографической съёмки в масштабе 1:1000.
7.2.72. На планах и профилях трасс обозначены места установки опознавательных знаков. Нанесены и обозначены защитные кожухи, в местах перехода через автодороги, с указанием диаметров и длин.
7.2.73. На чертежах сечений по трассе указаны отметки низа трубы, согласно профиля, соответствующего участка и размеры траншеи. Все отметки поверхности земли приняты, согласно выполненной топографической съёмки.
7.2.74. В графе «категория трубопровода» таблицы продольных профилей указаны категории участков трубопроводов, согласно табл. 2 ВСН 2.38-85.
7.2.75. На планах трасс нефтегазовых коллекторов нанесены и обозначены линии сводки с последующими листами.
7.2.76. Определены и указаны: производительность коллекторов, а также давление, температура в начале и конце коллектора, согласно гидравлического и теплового расчётов.
7.2.77. Произведён и представлен на рассмотрение гидравлический расчёт выкидных линий, с определением необходимого давления на устьях скважин.
7.2.78. Определены и исправлены категории участков перехода трубопроводов через автодороги и пресечений с другими коммуникациями, а также категории трубопроводов основной трассы, согласно, таблиц 1 и 2 ВСН 2.38-85.
7.2.79. Внесены изменения на профиле при переходе коллектора 8" через автодорогу на участке ПК2–ПК3, путём подсыпки грунта и выравнивания перепада высот. Предусмотрена прокладка в защитном кожухе, с установкой опознавательных знаков.
7.2.80. Внесены изменения на профилях участков пересечений с автодорогами, с указанием отметок поверхности земляного полотна и подошвы насыпи, и отметок низа трубы и футляра. Нанесены защитные футляры, с указанием диаметров и длин.
7.2.81. Обосновано подключение проектируемого нефтегазопровода к межпромысловому нефтепроводу «ГУ-1 СЗКК – ЦППН «Арыскум»: т.к. временно, по указанному нефтепроводу транспортируется нефтегазовая от ГУ-1, принято решение, временно, до установки на ГУ1 СЗКК нефтегазовых сепараторов, подключить проектируемый нефтегазопровод в данный коллектор.
7.2.82. Разработаны чертежи разрезов Узла подключения нефтегазопровода от «М-1 ЗКб» к межпромысловому коллектору « ГУ-1 СЗКК – ЦППН «Арыскум».
7.2.83. Внесены изменения в спецификации оборудования, с указанием типа исполнения, камеры приёма скребка 10" Нефтегазопровода. Внесены изменения в чертежи площадки камеры приёма скребка, с учётом длины очистного устройства, принятого в проекте.
7.2.84. Внесены изменения на чертеже ситуационного плана нефтяного коллектора 8" от «ГУ-1 СЗКК» до ПСН КК, с обозначением начала и конца трассы.
7.2.85. На расстоянии 100м от площадки «ГУ-1 СЗКК» на выходе нефтяного коллектора 8", предусмотрена установка отключающей арматуры, согласно п.4.17 ВСН 2.38-85.
7.2.86. Приведены в соответствие масштабы планов и профилей трасс нефтегазопроводов.
7.2.87. На профиле нанесены пересекаемые выкидные линии на участке ПК18+96,48.
7.2.88. Разработана общая технологическая схема нефтегазовых коллекторов в увязке с технологическими схемами «ГУ-1 СЗКК» и ПСН «Кызылкия».



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

7.2.89. Нефтегазовый коллектор от «ГУ-1 СЗКК» подключен к существующему нефтегазовому коллектору от «СП-2 КК», с дальнейшим подключением к манифольду ПСН «Кызылкия».
7.2.90. В местах пересечения коллектора 8" предусмотрена прокладка в защитных кожухах. На планах и профилях нанесены защитные футляры, с указанием диаметров и длин.
7.2.91. Изменён профиль нефтегазопроводов с учётом пересечений с существующими коммуникациями.
7.2.92. Разработаны детальные чертежи Узла подключения нефтяного коллектора 8"от «ГУ-1 СЗКК» к ПСН КК, прокладки трубопровода на площадке ПСН.
7.2.93. Представлены технические условия на подключения к существующим Установкам и коллекторам от эксплуатирующих служб заказчика, с указанием всех параметров среды в точке подключения и условий присоединения.
7.2.94. Разработаны и приложены чертёжи защитных кожухов в соответствии с требованиями СНиП 2.05.06-86*.
7.2.95. Разработаны и приложены детальные чертежи установки опознавательных знаков, в характерных местах трассы (углы поворота, пересечения автодорог и т.д).
7.2.96. Изменена трассировка коллекторов, с учётом пересечений с существующими трубопроводами и ВЛ, а также даны привязки к существующим ВЛ и другим коммуникациям в местах параллельной прокладки.
7.2.97. Разработаны и приложены чертежи опознавательных знаков.

**По строительным решениям**

*По пояснительной записке:*

7.2.98. Откорректированы ссылки на действующие нормативные документы на территории РК, на нормативные документы материалов для антикоррозийные защиты конструкции и стальных труб.

*По чертежам.*

*Выкидные линии от скважин к спутнику СП-1.*

Представлено:

7.2.99. Общий план расположения системы сбора в составе: площадки камеры запуска скребка, площадки фундамента под агрегат, грузовые и ветровые оттяжки с общей спецификацией.
7.2.100. Чертежи площадки камеры запуска скребка, грузовых и ветровых оттяжек, площадок добывающих скважин, спутников СП-1.
7.2.101. Схема расположения трубных опор из стальных свай, устранено разночтение по толщине труб (5,5мм) и по ГОСТ (10704-91).
7.2.102. Повторно применяемые чертежи емкости для отбора, трубных опор, детали трубных башмаков, фундаментных опор для труб.

*План трассы 8" нефтяной линии от СП-1 ЗКБ до М-1 Карабулак.*

Представлено:

7.2.103. Чертеж трубных опор манифольда, площадок приема и запуска скребка, чертежи дренажной емкости.
7.2.104. Рабочие чертежи дренажной емкости, предусмотрен контроль за случайными утечками жидкости.
7.2.105. Общие указания к устройству сетчатого ограждения территории манифольда и их фундаментам. Класс бетона фундаментов ограждения принят В10.
7.2.106. Проставлены необходимые размеры площадки манифольда.
7.2.107. Пояснительная записка, спецификации на листах по составу и количеству приведены в соответствие с чертежами и с учетом корректировки проекта.

**Отопление, вентиляция.**

7.2.108. Разработаны и представлены опросные листы и задания заводу-изготовителю на устройство систем отопления и вентиляции помещения тестового сепаратора на СП-1 «Западный Карабулак».

**По электроснабжению:**

7.2.109. Общая пояснительная записка дополнена разделами «Контроль и автоматизация», «Электрохимическая защита» и проектные решения по катодной защите.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

7.2.110. Произведена разработка чертежей для всех 13-ти скважин, манифольда, спутника и "Общие указания" по принятому проектному решению в соответствии с требованиями п.4.2.5е ГОСТ 21.101-97.

7.2.111. Внесена корректировка по электроснабжению станции катодной защиты на площадке групповой установки месторождения Северо-западная Кызылкия.

**По охране окружающей среды**

7.2.112. Разработаны мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях.

7.2.113. Представлены данные лабораторных анализов почвы, мероприятия по снятию плодородного слоя почвы.

Технико-экономические показатели объекта:

Таблица 4

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Количество добывающих скважин | шт | 13 |
| 2 | Протяженность 10" коллектора | км | 11,310 |
| 3 | Протяженность 8" коллектора | км | 24,794 |
| 4 | Протяженность выкидных линий | км | 24,839 |
| 5 | Рабочее давление | МПа | 4,0 |
| 6 | Протяженность патрульной автодороги | км | 26,105 |
| 7 | Протяженность подъездных автодорог | км | 5,098 |
| 8 | Техническая категория автодорог | | IV-в |
| 9 | Продолжительность строительства | месяц | 11 |
| 10 | Вид строительства | Новое | |

## 8. ВЫВОДЫ.

Рабочий проект **«Обустройство месторождения Западный Карабулак при пробной эксплуатации. 1-я очередь»** соответствует требованиям нормативов действующих в Республике Казахстан.

## 8. ТҰЖЫРЫМ.

**«Батыс Қарабұлақ кенішін сыналы пайдалану кезінде жайластыру.1-ші кезек»** Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

Директордың орынбасары: Қ. Сәрсенбаев

Өндіріс бөлімі бастығы: Т. Әбдіхалықов

Конструкторлық сектор жетекшісі/ жетекші сарапшы: С. Ақылбаева

Сәулет-жоспарлау сектор жетекшісі: М.Қожаев