ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

БЕКІТЕМІН:

“Мемсараптама” РМК
Жамбыл облысы бойынша филиалының
директоры
_____ Ж. Ш. Жұмаділ

«Жамбыл облысы, Талас ауданы
«Жарқұм» кен орынын жайластыру»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 18 желтоқсандағы № 08-0815/13

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Амангелді Газ" ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Мұнайгазпроект-сервис" ЖШС
Ақтау қ.

Тараз қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫРЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(“МЕМСАРАПТАМА” РМК)
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
“ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ (РГП “ГОСЭКСПЕРТИЗА”)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
Филиала РГП «Госэкспертиза»
по Жамбылской области
_____ Ж.Ш. Жұмаділ

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ 08-0815/13 от 18 декабря 2013 г.

по рабочему проекту:
«Обустройство месторождения "Жаркум" в Таласском районе Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "Амангельды Газ"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Мунайгазпроект-сервис"
г.Актау

город Тараз

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском районе Жамбылской области» разработан в 2013 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 08-0740 от 26 сентября 2013 года, заключенному с ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» (г. Актау),

письмо-заявка № 567-13/09 от 25.09.2013 года;

письмо – поручение ТОО «Амангельды Газ». №АГ-6-1551 от 25.09.2013 года

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Амангельды Газ».

3. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Мунайгазпроект-Сервис», государственная лицензия МНС №0000093, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 05.04.2005 года, приложение к лицензии 18.06.2012 года.

Главный инженер проекта – Бисенгужиев Б.С., приказ № 60 -13 / 09-ПП от 20.01.2013 года.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства ТОО «Амангельды Газ».

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку проекта «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском районе Жамбылской области» приложение №1 к договору № АГ-13-0110/1 от 10.01.2013 года, утвержденное заказчиком ТОО «Амангельды Газ»;

письмо № АГ-6-1551 от 25.09.2013 года ТОО «Амангельды Газ» о финансировании строительства объекта за счет собственных средств и сроках строительства: начало – 4 квартал 2013 года, завершение – 1 квартал 2014 года;

архитектурно-планировочное задание № 10/19 от 25.07.2013 года на разработку проекта «Строительство газопровода, линий электропередач (ЛЭП) на 10 кВт, строительство и обслуживание патрульной дороги Айракты-Жаркум-Амангельды и обустройство месторождений «Жаркум» на территории Таласского района Жамбылской области», утвержденное начальником отдела архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района;

постановление акимата Жамбылской области № 177 от 04.06.2013 года о предоставлении ТОО «Амангельды Газ» права на аренду земельного участка площадью 976,37 га для обустройства скважин и пункта сбора газа месторождения «Жаркум» на территории Таласского района Жамбылской области;

постановление акимата Таласского района Жамбылской области №63 от 18.03.2013 года права на аренду земельного участка площадью 976,37 га для обустройства скважин и пункта сбора газа месторождения «Жаркум» на территории Таласского района Жамбылской области;

постановление акимата Таласского района № 182 от 30.04.2013 года о внесении изменений в постановление №63 от 18.03.2013 года в части сельскохозяйственных и лесных потерь;

протокол заседания Государственной комиссии №1066-11-У от 18 мая 2011 года по запасам полезных ископаемых «Подсчет запасов газа, конденсата и попутных компонентов месторождения «Жаркум» Жамбылской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 02.01.2011 г.»;

заключение земельной комиссии Таласского района от 18.03.2013 года о выделении земельного участка 976,37 га для обустройства месторождения «Жаркум» и пункта сбора газа на территории Таласского района Жамбылской области;

акт выбора земельного участка о выделении земельного участка 976,37 га для обустройства месторождения «Жаркум» и пункта сбора газа на территории Таласского района Жамбылской области, составленный 25 марта 2013 года комиссионно в составе представителей администрации Таласского района и Жамбылской области;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

санитарно-эпидемиологическое заключение по выбору земельного участка для строительства газопровода Айракты-Жаркум-Амангельды в Таласском районе Жамбылской области № 45 от 19.04.2013 года, выданное Управлением Госсанэпиднадзора акимата Жамбылской области по Таласскому району;

протокол дозиметрического контроля № 46 от 15.04.2013 года для строительства газопровода Айракты-Жаркум-Амангельды в Таласском районе Жамбылской области, выданный филиалом РГКП «Жамбылский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы по Таласскому району»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №46 от 15.04.2013 года для строительства газопровода Айракты-Жаркум-Амангельды в Таласском районе Жамбылской области, выданный филиалом РГКП «Жамбылский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы по Таласскому району»;

протокол дозиметрического контроля № 47 от 15.04.2013 года для строительства газопровода Айракты-Жаркум-Амангельды в Таласском районе Жамбылской области, выданный филиалом РГКП «Жамбылский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы по Таласскому району»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 47 от 15.04.2013 года для строительства газопровода Айракты-Жаркум-Амангельды в Таласском районе Жамбылской области, выданный филиалом РГКП «Жамбылский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы по Таласскому району»;

протокол дозиметрического контроля № 48 от 15.04.2013 года для строительства газопровода Айракты-Жаркум-Амангельды в Таласском районе Жамбылской области, выданный филиалом РГКП «Жамбылский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы по Таласскому району»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 48 от 15.04.2013 года для строительства газопровода Айракты-Жаркум-Амангельды в Таласском районе Жамбылской области, выданный филиалом РГКП «Жамбылский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы по Таласскому району»;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 2 года площадью 29,38 га для строительства и обслуживания линии электропередач 10 кВт Айракты-Жаркум- Амангельды, кадастровый номер 06-095-043-054, выданный 17.06.2013 года Жамбылским филиалом РГП «НПЦзем»;

письмо № АГ-6-1291 от 13.08.2013 года ТОО «Амангельды Газ» о наличии противопожарной техники на месторождении Амангельды;

письмо № АГ-6-1376 от 26.08.2013 года ТОО «Амангельды Газ» об отсутствии на территории участка строительства по рабочему проекту «Строительство газопровода Айракты-Жаркум-Амангельды в Таласском районе Жамбылской области» инженерных сетей сторонних организаций, препятствующих строительству;

письмо ТОО «Амангельды Газ»№ АГ-11-1933 от 29.11.2013 года о площадках парка резервуара и блоков сепарации, входящих в комплектацию блоков;

письмо ТОО «Амангельды Газ» № АГ-11-2049 от 13.12.2013 года об отсутствии затрат на командировочные расходы и доставке воды до объекта;

письмо ТОО «Амангельды Газ» № АГ-11-1660 от 17.10.2013 года о закупе технологического оборудования по рабочему проекту «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском районе Жамбылской области» в 2013 году.

Технические условия:

электроснабжение месторождения «Жаркум» и ЭХЗ трубопровода «Жаркум»-«Амангельды», выданные 25.01.2013 года ТОО «Амангельды Газ»;

электроснабжение месторождения «Айракты» и ЭХЗ трубопровода «Айракты-Жаркум», выданные 25.01.2013 года ТОО «Амангельды Газ»;

обеспечение голосовым каналом и передачи данных месторождения «Жаркум», выданные 25.01.2013 года ТОО «Амангельды Газ»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Заключение № ЗТ-И-479 от 03.09.2013 года государственной экологической экспертизы по рабочему проекту «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

районе Жамбылской области», выданное Департаментом экологии по Жамбылской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 95 от 15.08.2013 года по рабочему проекту «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском районе Жамбылской области», выданное Управлением Госсанэпиднадзора акимата Жамбылской области по Таласскому району.

Согласование ГУ «Департамент чрезвычайных ситуаций по Жамбылской области Министерства ЧС Республики Казахстан» за №23-13/09.14-3Т-Ш-565 от 26.05. 2013 года по рабочему проекту «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском районе Жамбылской области».

ТОО «АмангельдыГаз», заказчик рабочего проекта «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском районе Жамбылской области», письмо № АГ-3-888 от 05.06.2013 года в части принятых проектных решений.

ТОО «АмангельдыГаз», письмо № АГ-3-270 от 15.02.2013 года в части принятой технологической схемы.

ТОО «АмангельдыГаз», письмо № АГ-11-1908 от 26.11.2013 года согласование планов трасс воздушных линий электропередач ВЛ-10 кВ.

ТОО «АмангельдыГаз», письмо № АГ-11-1910 от 26.11.2013 года согласование комплексной автоматизации пункта сбора газа месторождения «Жаркум».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. Вышеперечисленные исходные данные на проектирование.
2. Том 1. Паспорт проекта.
3. Том 2. Пояснительная записка.
4. Том 3. Сметная документация.
5. Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду по рабочему проекту «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском районе Жамбылской области».
6. Инженерные изыскания по рабочему проекту «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском районе Жамбылской области», выполненные ТОО «Мунайгазпроект-Сервис».
7. Том 6. Рабочие чертежи. Разделы ТХ, АС, ГП, ЭО, АД, ЭС, ЭХЗ,АПС, СС, ГОиЧС, АК, ПТ, ВК.
7. Расчеты диаметров и прочностных характеристик трубопроводов выкидных линий, конденсата и факельного коллектора, объема запаса воды на пожаротушение и раствора пенообразователя.
8. Прайс-листы, утвержденные заказчиком.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Основная задача проекта: строительство системы сбора газа и конденсата на период опытно-промышленной эксплуатации месторождения «Жаркум».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Газоконденсатное месторождение «Жаркум» расположено в Таласском районе Жамбылской области Республики Казахстан, в 150 км к северу от областного центра г. Тараз, в 25 км от газоконденсатного месторождения Амангельды.

Географически площадь «Жаркум» находится в юго-западной части песков Муюнкум, ограниченных с юго-запада предгорной равниной Малого Каратау.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон	- IV Г;
дорожно-климатическая зона	- V;
нормативное значение веса снегового покрова	- 50 кгс/м2;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м2;
температура наружного воздуха:	
температура наружного воздуха наиболее	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

холодной пятидневки	- минус 28° С;
среднегодовая	- плюс 15 ° С;
наиболее жаркого месяца	- плюс 46 ° С;
наиболее холодного месяца	- минус 43° С;
сейсмичность района строительства	- менее 6 баллов.

Климат региона - резкоконтинентальный, с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - северо-восточное.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь – 4,3 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - северо-восточное.

Территория является потенциально неподтопляемой.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфология и рельеф

Исследуемый участок приурочен к песчаному массиву закрепленных песков Мойынкум.

Рельеф по трассе газопровода представлен вытянутыми в северо-западном направлении песчаными грядами, с понижениями между ними, с ячеисто-бугристыми формами. Встречаются замкнутые блюдцеобразной формы понижения размером в плане до 80 х 60 м. Склоны гряд (барханов) пологие и средней крутизны, отдельные склоны крутые, 20-45 °, реже 60-80 °, высота преимущественно 2-6 м, реже до 8 м.

Местами песчаные гряды выше и круче, высота их достигает 20 м, с крутизной склонов 60-70 °. На отдельные гряды не сможет подняться даже автотранспорт повышенной проходимости.

Наиболее распространенным физико-геологическим процессом, в пределах изученной площади, является дефляция.

Дефляционные процессы обусловлены деятельностью ветра и, в основном, наблюдаются в пределах Мойынкумского песчаного массива эоловых песков. Сухость климата и, преимущественно, песчаный состав отложений создают здесь благоприятные условия для развевания или переотложения песчаного материала при механическом нарушении слабого почвенно-растительного слоя.

В геологическом строении трассы проектируемого газопровода принимают участие барханные пески, мощность которых более 20 м (вскрытая мощность 3 м).

С поверхности, повсеместно, до глубины 0,1-0,2 м распространен почвенно-растительный слой.

Грунтовые воды до глубины 6,0 м не вскрыты.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 на изученной территории выделен 1 инженерно-геологический элемент (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 – песок мелкий коричневато-бурый, средней плотности, малой степени водонасыщения.

Таблица 1

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность, г/см3			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
		$P_н$	PII	P I	$C_н$	CII	CI	$\varphi_н$	φII	φI	E
1	Песок	1.62	1.62	1.60	- 1	- 1	- 0.8	- 30	- 30	- 27	- 20

Угол откоса песка: 32 ° – сухого песка, 32 ° – под водой.

Удельное электрическое сопротивление песка до 600 Ом/м.

Грунты не засолены. Содержание солей до 0,741%.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунты по содержанию сульфатов (до 3647 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (1488 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Категории грунтов по трудности разработки

Таблица 2

Номер ИГЭ	Наименование грунтов	Для разработки одноковшовым экскаватором	Для ручной разработки
1	Песок	2	2

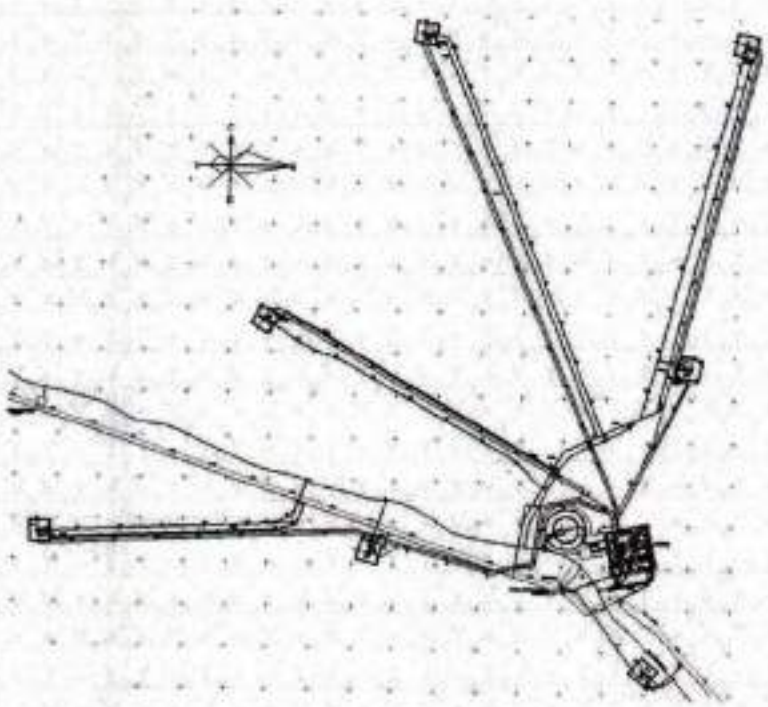
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

На обустройство месторождения «Жаркум» выделено 976,37 га. Данным проектом освоено 3,575 га, из них 1,79 га на строительство пункта сбора газа, 1,8102 га – на обустройство семи участков скважин.

Проектом предусматривается строительство пункта сбора газа ПСГ (участок №1), обустройство скважины 1 (участок №2), обустройство скважины 2 (участок №3), обустройство скважины 4 (участок №4), обустройство скважины 6 (участок №5), обустройство скважины 7 (участок №6), обустройство скважины 8 (участок №7), обустройство скважины 9 (участок №8).

Расположение участков на местности приведено на ситуационной схеме:



Пункта сбора газа ПСГ (участок №1)

Площадка ПГС с площадкой Факела расположена северо-восточнее автодороги на расстоянии 60-ти метров. В 95-ти метрах с западной стороны площадки ПГС расположена площадка Факела. Размер запроектированной площадки Факела радиусом 50,00 м.

Площадка ПСГ прямоугольная в плане, размерами 100,00х100,00 м. Участок имеет сложную форму в плане, общей площадью 1,79 га. Рельеф участка, относительно,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ровный, с общим незначительным уклоном на юго-восток, перепад по высоте составляет с отметки 358,50 до отметки 356,35. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих сооружений: площадки манифольда, площадки блока реагентов, площадки блока сепарации-1, площадки подогревателей, площадки блока сепарации-2, площадки дренажной емкости пластовой воды, площадки блока насосов конденсата, площадки блока насосов отгрузки конденсата, площадки стояка налива в автоцистерну, площадки дренажной емкости конденсата, площадки резервуарного парка конденсата, операторной, площадки дренажной емкости факельного сепаратора, площадки факельного сепаратора, площадки факельной установки, площадки баллонов пропана, двух противопожарных резервуаров емкостью 300 куб.м, площадки блока хранения пожарного инвентаря, двух свечей рассеивания, площадки КТП, площадки дизельгенератора, контрольно-пропускного пункта.

На площадке ПСГ для рационального использования территории предусмотрено ее функциональной зонирование по назначению. Выделены зоны: производственная – зона основных технологических установок, вспомогательная – зона сооружений вспомогательного и нетехнологического назначения.

Главный вход на участок ПСГ решен с юго-восточной стороны. На въезде и выезде для пропуска автомобильного транспорта и работников служб на площадке ПСГ расположен КПП.

Для обслуживания к площадке Факела предусмотрен подъезд от проектируемой автодороги с разворотной площадкой.

Площадка факельного сепаратора и площадка дренажной емкости факельного сепаратора запроектированы между площадкой ПСГ и площадкой Факела. Для обслуживания площадки факельного сепаратора предусмотрен подъезд от площадки ПГС с разворотной площадкой.

При посадке отдельных сооружений было учтено преобладающее направление ветров, чтобы уменьшить действие любого рода выбросов от технологических установок.

Горизонтальная привязка осуществляется от ПК231+00 запроектированного газопровода, вертикальная привязка – от ближайшего репера с абсолютной отметкой 356,32.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 площадки манифольда (поз.1), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,85,

за относительную отметку 0,000 площадки блока реагентов (поз.2), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,85,

за относительную отметку 0,000 площадки блока сепарации-1 (поз.3), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,85,

за относительную отметку 0,000 площадки подогревателей (поз.4), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,75,

за относительную отметку 0,000 площадки блока сепарации-2 (поз.5), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,83,

за относительную отметку 0,000 площадки дренажной емкости пластовой воды (поз.6), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,65,

за относительную отметку 0,000 площадки блока насосов конденсата (поз.7), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

356,77,

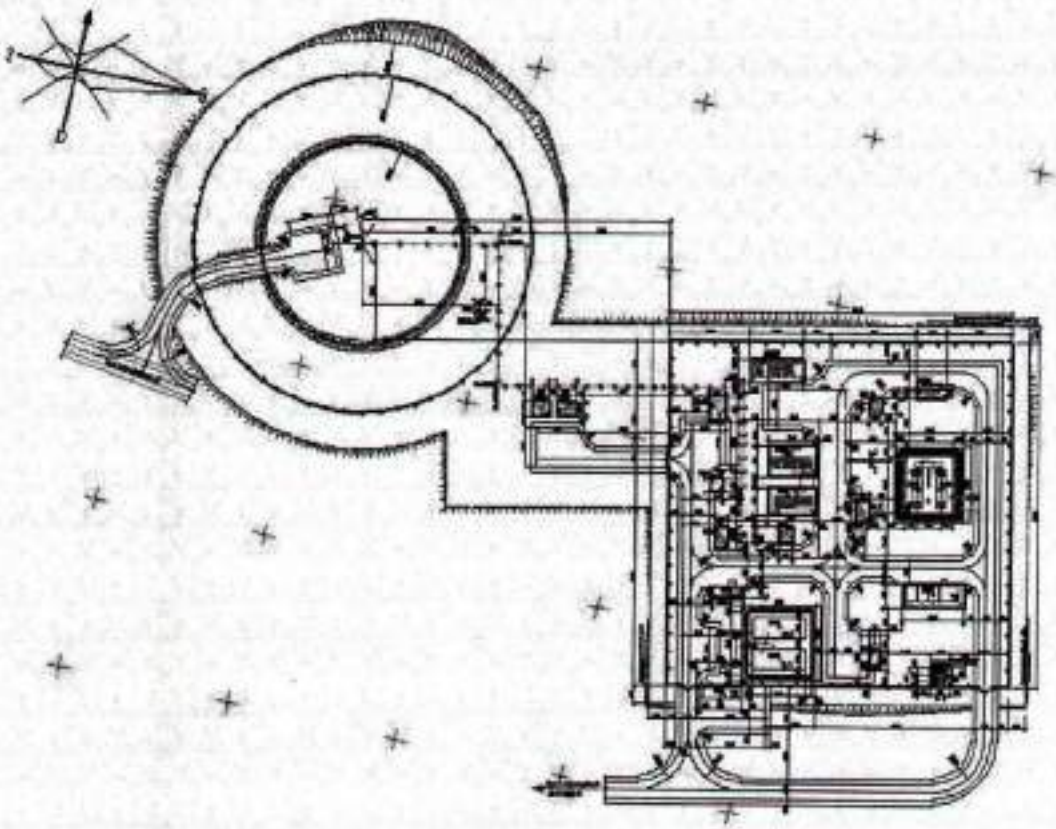


Рис.1. Экспликация зданий и сооружений:
1 – площадка манифольда, 2 - площадка блока реагентов, 3 - площадка блока сепарации-1, 4 - площадка подогревателей, 5 - площадка блока сепарации-2, 6 - площадка дренажной емкости пластовой воды, 7 - площадка блока насосов конденсата, 8 -площадка блока насосов отгрузки конденсата, 9 - площадка стояка налива в автоцистерну, 10 - площадка дренажной емкости конденсата, 11 – площадка резервуарного парка конденсата, 12 - операторной, 13 - площадка дренажной емкости факельного сепаратора, 14 - площадка факельного сепаратора, 15 - площадка факельной установки, 15а - площадка баллонов пропана, 16.1, 16.2 - два противопожарных резервуаров емкостью 300 куб.м каждый, 17 - площадка блока хранения пожарного инвентаря, 18 - две свечи рассеивания, 19 - площадка КТП, 20 - площадка дизельгенератора, 21 - контрольно-пропускной пункт.

за относительную отметку 0,000 площадки блока насосов отгрузки конденсата (поз.8), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,95,

за относительную отметку 0,000 площадки стояка налива в автоцистерну (поз.9), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 357,00,

за относительную отметку 0,000 площадки дренажной емкости конденсата (поз.10), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,85,

за относительную отметку 0,000 операторной (поз.12), соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 356,85,

за относительную отметку 0,000 площадки дренажной емкости факельного сепаратора (поз.13), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,55,

за относительную отметку 0,000 площадки факельного сепаратора (поз.14), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

356,55,

за относительную отметку 0,000 площадки факельной установки (поз.15), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,85,

за относительную отметку 0,000 площадки баллонов пропана (поз.15а), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,75,

за относительную отметку 0,000 площадки блока хранения пожарного инвентаря (поз.17), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,65,

за относительную отметку 0,000 площадки КТП (поз.19), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 356,36,

за относительную отметку 0,000 здания КПП (поз.21), соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 356,12.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Генеральным планом предусмотрены проезды и разворотные площадки для автомобильного транспорта к запроектированным сооружениям.

Площадка запроектирована с щебеночным покрытием. Площадка ПСГ и площадка Факела ограждаются металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой ворот тип ВМ1 и калиток тип КМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1.

Расположение запроектированных сооружений на участке ПСГ приведено на плане (Рис.1).

Площадка скважины 1 (участок №2)

Участок имеет прямоугольную форму в плане, размером 50,0х51,0 м, общей площадью 0,255 га. Рельеф участка, относительно, ровный, с общим незначительным уклоном на северо-запад, перепад по высоте составляет с отметки 352,74 до отметки 350,58. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих сооружений: площадки приустьевой, площадки под ремонтный агрегат, фундамента под ремонтный агрегат, четыре якоря под крепление оттяжек ремонтного агрегата, площадки блока дозирования реагента. На расстоянии 3,00 м размерами в плане 6,00х6,00 м и площадью 0,0036 га запроектирована площадка КТП. За пределами участка расположена свеча продувная.

Главный вход на участок скважины 1 решен с юго-западной стороны.

Горизонтальная привязка осуществляется от ПК13+00 автомобильной дороги (Жаркум), вертикальная привязка – от ближайшего репера с абсолютной отметкой 351,55.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 площадки приустьевой (поз.1), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 352,32,

за относительную отметку 0,000 площадки под ремонтный агрегат (поз.2), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 352,38,

за относительную отметку 0,000 площадки блока дозирования реагента (поз.5), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 352,34.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Генеральным планом предусмотрены проезд и разворотная площадка для автомобильного транспорта к запроектированным сооружениям.

Площадка запроектирована с щебеночным покрытием. Площадка скважины 1 ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3.017-1 с установкой ворот тип ВМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1. Площадка КТП ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой калитки тип КМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1.

Расположение запроектированных сооружений на участке скважины 1 приведено на плане (Рис. 2).

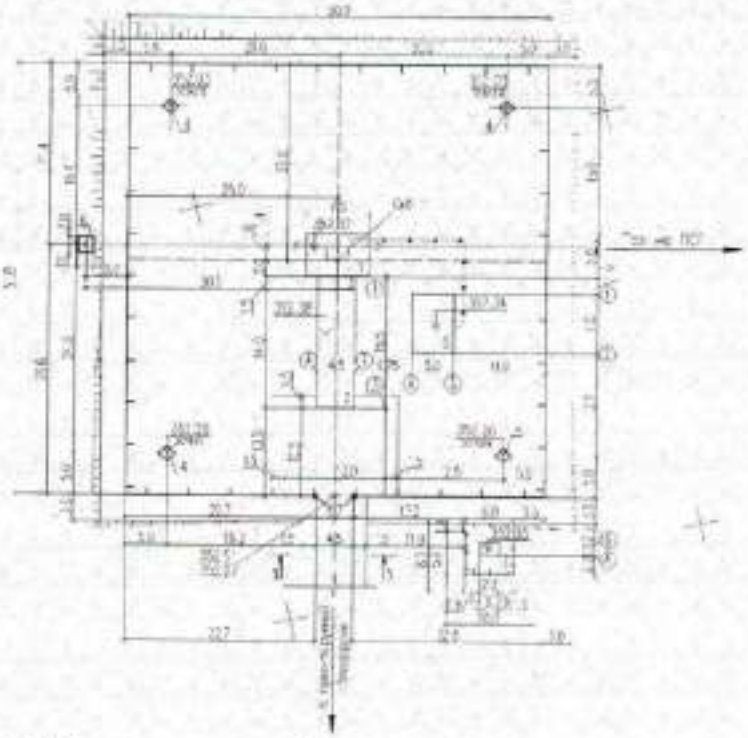


Рис. 2. Экспликация зданий и сооружений:
1 – площадка приустьевая, 2 – площадка под ремонтный агрегат, 3 – фундамент под ремонтный агрегат, 4 – якорь под крепления оттяжек ремонтного агрегата, 5 – площадка блока дозирования реагента, 6 – продувочная свеча, 7 – площадка КТП

Площадка скважины 2 (участок №3)

Участок имеет прямоугольную форму в плане, размером 50,0х51,0 м, общей площадью 0,255 га. Рельеф участка, относительно, ровный, с общим незначительным уклоном на юг, перепад по высоте составляет с отметки 358,00 до отметки 356,50. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих сооружений: площадки приустьевой, площадки под ремонтный агрегат, фундамента под ремонтный агрегат, четыре якоря под крепление оттяжек ремонтного агрегата, площадки блока дозирования реагента. На расстоянии 3,00 м размерами в плане 6,00х6,00 м и площадью 0,0036 га запроектирована площадка КТП. За пределами участка расположена свеча продувная.

Главный вход на участок скважины 2 решен с юго-западной стороны.

Горизонтальная привязка осуществляется от ПК1+00 запроектированного газопровода, вертикальная привязка – от ближайшего репера с абсолютной отметкой 357,48.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 площадки приустьевой (поз.1), соответствующую

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 357,55,

за относительную отметку 0,000 площадки под ремонтный агрегат (поз.2), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 357,55,

за относительную отметку 0,000 площадки блока дозирования реагента (поз.5), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 357,53.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Генеральным планом предусмотрены проезд и разворотная площадка для автомобильного транспорта к запроектированным сооружениям.

Площадка запроектирована с щебеночным покрытием. Площадка скважины 2 ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой ворот тип ВМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1. Площадка КТП ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой калитки тип КМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1.

Расположение запроектированных сооружений на участке скважины 2 приведено на плане (Рис. 3).

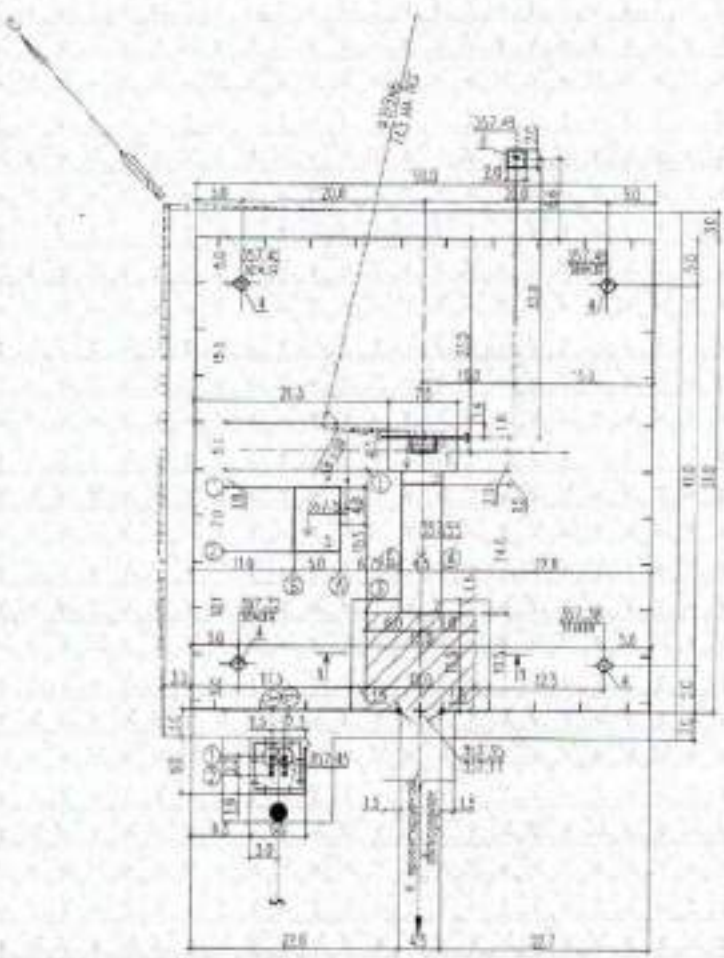


Рис. 3. Экспликация зданий и сооружений:
1 – площадка приустьевая, 2 – площадка под ремонтный агрегат, 3 – фундамент под ремонтный агрегат, 4 – якорь под крепления оттяжек ремонтного агрегата, 5 – площадка блока дозирования реагента, 6 – продувочная свеча, 7 – площадка КТП

Площадка скважины 4 (участок №4)

Участок имеет прямоугольную форму в плане, размером 50,0х51,0 м, общей площадью 0,255 га. Рельеф участка, относительно, ровный, с общим незначительным уклоном на юго-запад, перепад по высоте составляет с отметки 360,11 до отметки 359,86. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих сооружений: площадки приустьевой, площадки под ремонтный агрегат, фундамента под ремонтный агрегат, четыре якоря под крепление оттяжек ремонтного агрегата, площадки блока дозирования реагента. На расстоянии 3,00 м размерами в плане 6,00х6,00 м и площадью 0,0036 га запроектирована площадка КТП. За пределами участка расположена свеча продувная.

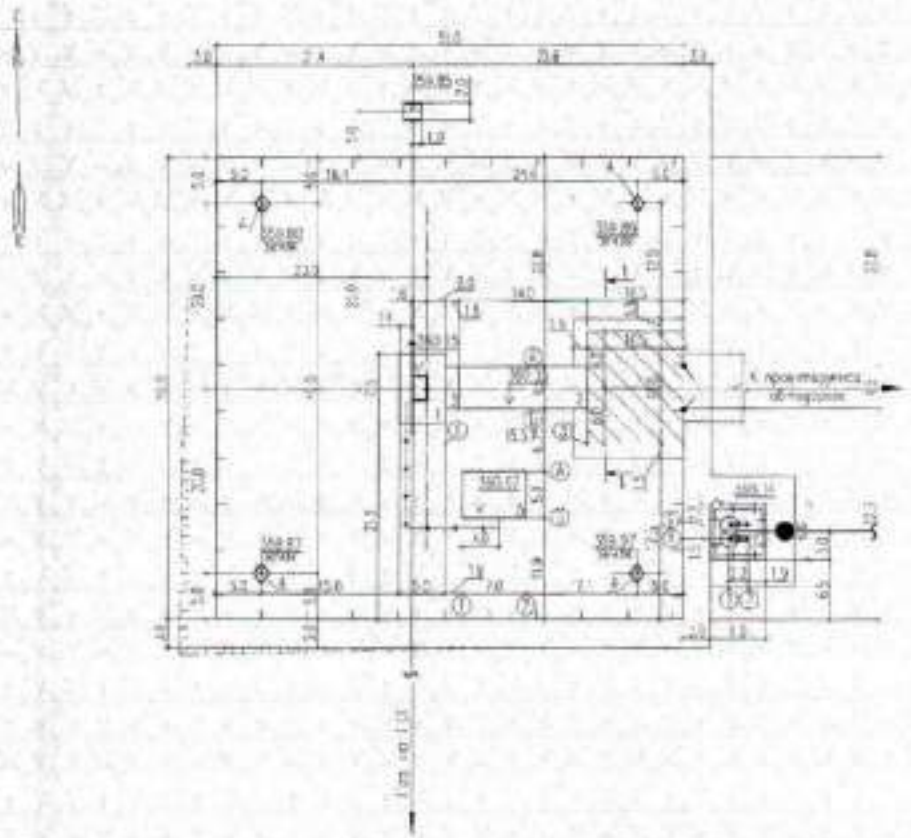


Рис. 4. Экспликация зданий и сооружений:
1 – площадка приустьевая, 2 – площадка под ремонтный агрегат, 3 – фундамент под ремонтный агрегат, 4 – якорь под крепления оттяжек ремонтного агрегата, 5 – площадка блока дозирования реагента, 6 – продувочная свеча, 7 – площадка КТП

Главный вход на участок скважины 4 решен с восточной стороны.

Горизонтальная привязка осуществляется от ПК10+00 автомобильной дороги (Жаркум), вертикальная привязка – от ближайшего репера с абсолютной отметкой 359,85.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 площадки приустьевой (поз.1), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 360,15,

за относительную отметку 0,000 площадки под ремонтный агрегат (поз.2), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 360,15,

за относительную отметку 0,000 площадки блока дозирования реагента (поз.5), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 360,07.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Генеральным планом предусмотрены проезд и разворотная площадка для автомобильного транспорта к запроектированным сооружениям.

Площадка запроектирована с щебеночным покрытием. Площадка скважины 4 ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой ворот тип ВМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1. Площадка КТП ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой калитки тип КМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1.

Расположение запроектированных сооружений на участке скважины 4 приведено на плане (Рис. 4).

Площадка скважины 6 (участок №5)

Участок имеет прямоугольную форму в плане, размером 50,0х51,0 м, общей площадью 0,255 га. Рельеф участка, сложный, с общим уклоном на северо-восток, перепад по высоте составляет с отметки 365,71 до отметки 361,33. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих сооружений: площадки приустьевой, площадки под ремонтный агрегат, фундамента под ремонтный агрегат, четыре якоря под крепление оттяжек ремонтного агрегата, площадки блока дозирования реагента. На расстоянии 3,00 м размерами в плане 6,00х6,00 м и площадью 0,0036 га запроектирована площадка КТП. За пределами участка расположена свеча продувная.

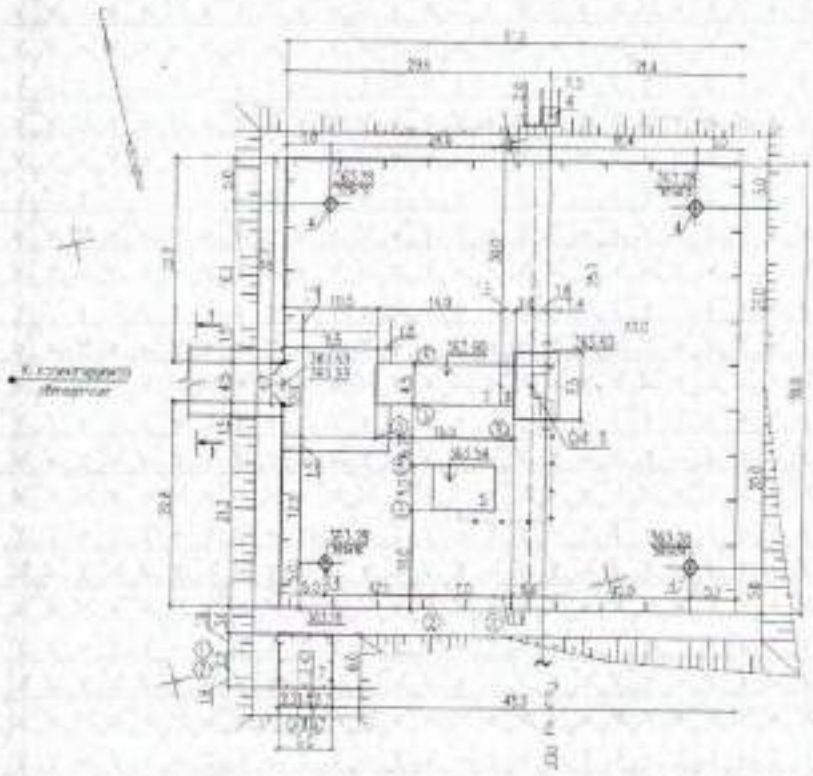


Рис.5. Экспликация зданий и сооружений:
1 – площадка приустьевая, 2 – площадка под ремонтный агрегат, 3 – фундамент под ремонтный агрегат, 4 – якорь под крепления оттяжек ремонтного агрегата, 5 – площадка блока дозирования реагента, 6 – продувочная свеча, 7 – площадка КТП

Главный вход на участок скважины 6 решен с юго-западной стороны.

Горизонтальная привязка осуществляется от ПК8+00 запроектированного газопровода, вертикальная привязка – от ближайшего репера с абсолютной отметкой 363,25.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 площадки приустьевой (поз.1), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 363,60, за относительную отметку 0,000 площадки под ремонтный агрегат (поз.2), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 363,60, за относительную отметку 0,000 площадки блока дозирования реагента (поз.5), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 363,54.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Генеральным планом предусмотрены проезд и разворотная площадка для автомобильного транспорта к запроектированным сооружениям.

Площадка запроектирована с щебеночным покрытием. Площадка скважины 6 ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой ворот тип ВМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1. Площадка КТП ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой калитки тип КМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1.

Расположение запроектированных сооружений на участке скважины 6 приведено на плане (Рис.5).

Площадка скважины 7 (участок №6)

Участок имеет прямоугольную форму в плане, размером 50,0x51,0 м, общей площадью 0,255 га. Рельеф участка, сложный, с общим уклоном на северо-запад, перепад по высоте составляет с отметки 354,50 до отметки 350,52. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих сооружений: площадки приустьевой, площадки под ремонтный агрегат, фундамента под ремонтный агрегат, четыре якоря под крепление оттяжек ремонтного агрегата, площадки блока дозирования реагента. На расстоянии 3,00 м размерами в плане 6,00x6,00 м и площадью 0,0036 га запроектирована площадка КТП. За пределами участка расположена свеча продувная.

Главный вход на участок скважины 7 решен с северной стороны.

Горизонтальная привязка осуществляется от ПК8+00 запроектированного газопровода, вертикальная привязка – от ближайшего репера с абсолютной отметкой 351,30.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 площадки приустьевой (поз.1), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 352,65, за относительную отметку 0,000 площадки под ремонтный агрегат (поз.2), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 352,65, за относительную отметку 0,000 площадки блока дозирования реагента (поз.5), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 352,61.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Генеральным планом предусмотрены проезд и разворотная площадка для автомобильного транспорта к запроектированным сооружениям.

Площадка запроектирована с щебеночным покрытием. Площадка скважины 7 ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой ворот тип ВМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1. Площадка КТП ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой калитки тип КМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расположение запроектированных сооружений на участке скважины 7 приведено на плане (Рис. 6).

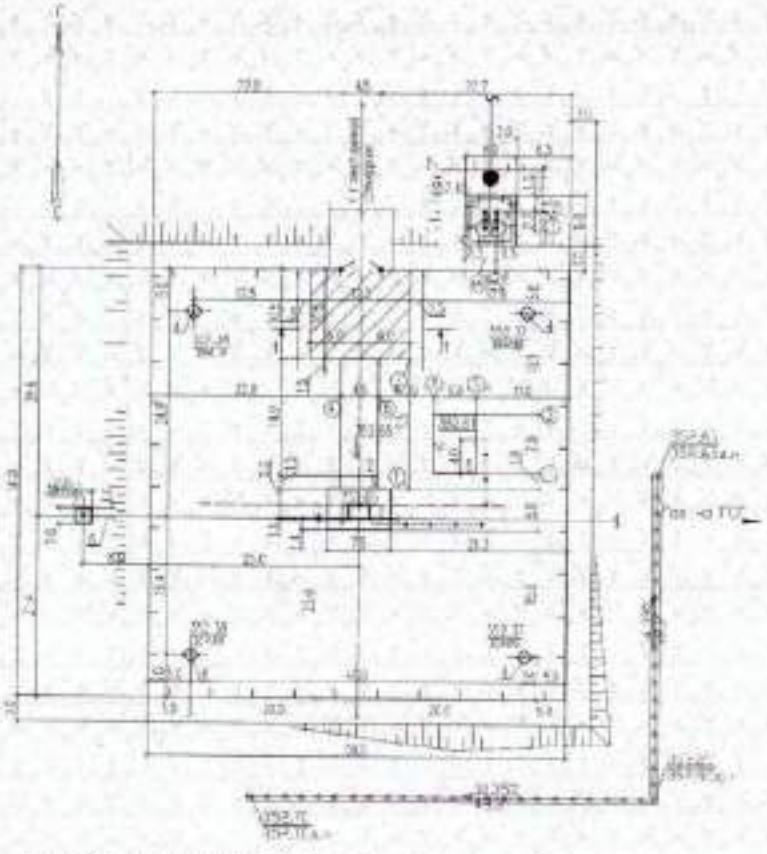


Рис. 6. Экспликация зданий и сооружений:
1 – площадка приустьевая, 2 – площадка под ремонтный агрегат, 3 – фундамент под ремонтный агрегат, 4 – якорь под крепления оттяжек ремонтного агрегата, 5 – площадка блока дозирования реагента, 6 – продувочная свеча, 7 – площадка КТП

Площадка скважины 8 (участок №7)

Участок имеет прямоугольную форму в плане, размером 50,0x51,0 м, общей площадью 0,255 га. Рельеф участка, сложный, с общим уклоном на юг, перепад по высоте составляет с отметки 365,50 до отметки 362,73. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих сооружений: площадки приустьевой, площадки под ремонтный агрегат, фундамента под ремонтный агрегат, четыре якоря под крепление оттяжек ремонтного агрегата, площадки блока дозирования реагента. На расстоянии 3,00 м размерами в плане 6,00x6,00 м и площадью 0,0036 га запроектирована площадка КТП. За пределами участка расположена свеча продувная.

Главный вход на участок скважины 8 решен с юго-западной стороны.

Горизонтальная привязка осуществляется от ПК7+00 автомобильной дороги (Жаркум), вертикальная привязка – от ближайшего репера с абсолютной отметкой 361,50.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 площадки приустьевой (поз.1), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 363,87, за относительную отметку 0,000 площадки под ремонтный агрегат (поз.2), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 363,82, за

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

относительную отметку 0,000 площадки блока дозирования реагента (поз.5), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 363,74.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Генеральным планом предусмотрены проезд и разворотная площадка для автомобильного транспорта к запроектированным сооружениям.

Площадка запроектирована с щебеночным покрытием. Площадка скважины 8 ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой ворот тип ВМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1. Площадка КТП ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой калитки тип КМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1.

Расположение запроектированных сооружений на участке скважины 8 приведено на плане (Рис. 7).

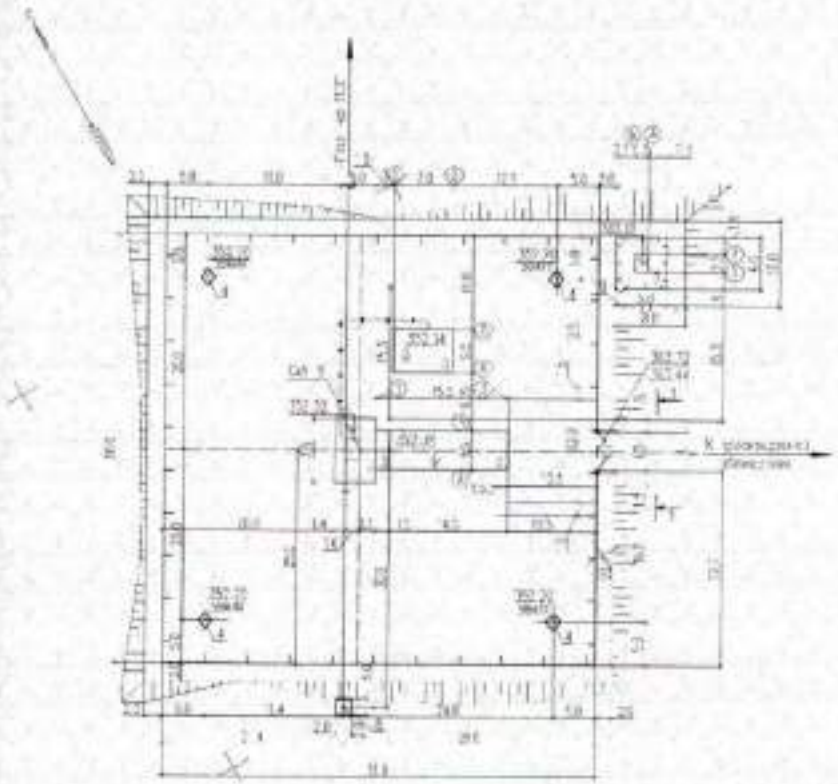


Рис. 7. Экспликация зданий и сооружений:
1 – площадка приустьевая, 2 – площадка под ремонтный агрегат, 3 – фундамент под ремонтный агрегат, 4 – якорь под крепления оттяжек ремонтного агрегата, 5 – площадка блока дозирования реагента, 6 – продувочная свеча, 7 – площадка КТП

Площадка скважины 9 (участок №8)

Участок имеет прямоугольную форму в плане, размером 50,0х51,0 м, общей площадью 0,255 га. Рельеф участка, сложный, с общим уклоном на северо-запад, перепад по высоте составляет с отметки 354,05 до отметки 349,61. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих сооружений: площадки приустьевой, площадки под ремонтный агрегат, фундамента под ремонтный агрегат, четыре якоря под крепление оттяжек ремонтного агрегата, площадки блока дозирования реагента. На расстоянии 3,00 м размерами в плане 6,00х6,00 м и площадью 0,0036 га запроектирована площадка КТП. За пределами участка расположена свеча продувная.

Главный вход на участок скважины 9 решен с юго-западной стороны.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Горизонтальная привязка осуществляется от ПК6+00 автомобильной дороги (Жаркум), вертикальная привязка – от ближайшего репера с абсолютной отметкой 351,40.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

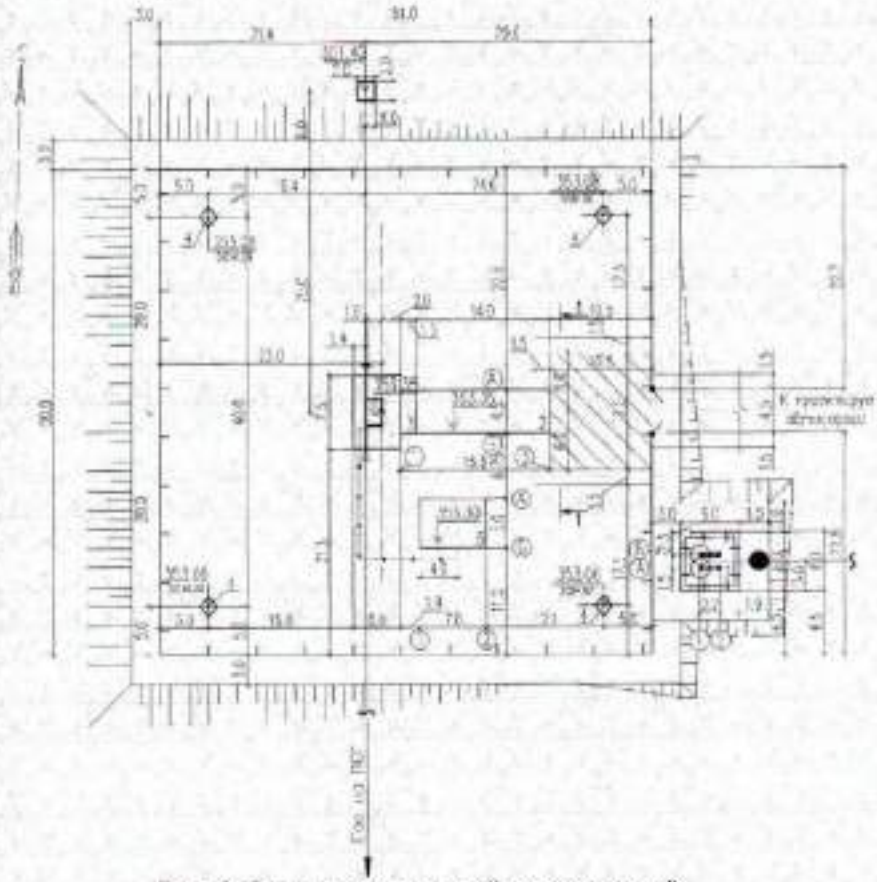


Рис. 8. Экспликация зданий и сооружений:
1 – площадка приустьевая, 2 – площадка под ремонтный агрегат, 3 – фундамент под ремонтный агрегат, 4 – якорь под крепления оттяжек ремонтного агрегата, 5 – площадка блока дозирования реагента, 6 – продувочная свеча, 7 – площадка КТП

За относительную отметку 0,000 площадки приустьевой (поз.1), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 353,35, за относительную отметку 0,000 площадки под ремонтный агрегат (поз.2), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 353,35, за относительную отметку 0,000 площадки блока дозирования реагента (поз.5), соответствующую уровню верха площадки, принята абсолютная отметка по генплану 353,30.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Генеральным планом предусмотрены проезд и разворотная площадка для автомобильного транспорта к запроектированным сооружениям.

Площадка запроектирована с щебеночным покрытием. Площадка скважины 9 ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой ворот тип ВМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1. Площадка КТП ограждается металлическими сетчатыми элементами (высотой 2,20 м) тип ПМ-1 по серии 3.017-1 с установкой калитки тип КМ1 (высотой 2,00 м) по серии 3.017-1.

Расположение запроектированных сооружений на участке скважины 9 приведено на плане (Рис. 8).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели по генплану

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
	Участок №1 (пункт сбора газа ПСГ)		
1	Площадь участка	га	1,79
2	Площадь застройки проектируемых сооружений всего, в том числе: - площадка манифольда - площадка блока реагентов - площадка блока сепарации-1 - площадка подогревателей - площадка блока сепарации-2 - площадка дренажной емкости пластовой воды - площадка блока насосов конденсата - площадка блока насосов отгрузки конденсата - площадка стояка налива в автоцистерну - площадка дренажной емкости конденсата - площадка резервуарного парка конденсата - операторная - площадка дренажной емкости факельного сепаратора - площадка факельного сепаратора - площадка факельной установки - площадка баллонов пропана -противопожарный резервуар емкостью 300 куб.м (2 шт.) - площадка блока хранения пожарного инвентаря - свеча рассеивания (2 шт.) - КТП - площадка дизельгенератора	кв.м	9315,99 115,34 38,69 133,00 18,49 118,70 27,09 20,64 20,64 30,69 27,09 440,00 146,70 27,09 25,44 7850,00 4,50 95,86x2 39,2 5,29x2 4,14 26,25
3	Площадь покрытий (на участке)	кв.м	1178,00
4	Площадь озеленения (естественный травяной покров)	кв.м	7406,01
	Участок №2 (скважина 1)		
1	Площадь участка	га	0,255
2	Площадь застройки проектируемых сооружений всего, в том числе: - площадка приустьевая - площадка под ремонтный агрегат - фундамент под ремонтный агрегат - площадка блок дозирования реагента	кв.м	146,00 37,50 63,06 6,75 38,69
3	Площадь покрытий (на участке) Площадь покрытий (вне участка)	кв.м	126,00 54,00
4	Площадь озеленения (естественный травяной покров)	кв.м	2278,00
	Участок №3 (скважина 2)		
1	Площадь участка	га	0,255
2	Площадь застройки проектируемых сооружений всего, в том числе: - площадка приустьевая - площадка под ремонтный агрегат - фундамент под ремонтный агрегат - площадка блок дозирования реагента	кв.м	146,00 37,50 63,06 6,75 38,69
3	Площадь покрытий (на участке) Площадь покрытий (вне участка)	кв.м	126,00 54,00
4	Площадь озеленения (естественный травяной покров)	кв.м	2278,00
	Участок №4 (скважина 4)		

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1	Площадь участка	га	0,255
2	Площадь застройки проектируемых сооружений всего, в том числе: - площадка приустьевая - площадка под ремонтный агрегат - фундамент под ремонтный агрегат - площадка блок дозирования реагента	кв.м	146,00 37,50 63,06 6,75 38,69
3	Площадь покрытий (на участке) Площадь покрытий (вне участка)	кв.м	126,00 54,00
4	Площадь озеленения (естественный травяной покров)	кв.м	2278,00
	Участок №5 (скважина 6)		
1	Площадь участка	га	0,255
2	Площадь застройки проектируемых сооружений всего, в том числе: - площадка приустьевая - площадка под ремонтный агрегат - фундамент под ремонтный агрегат - площадка блок дозирования реагента	кв.м	146,00 37,50 63,06 6,75 38,69
3	Площадь покрытий (на участке) Площадь покрытий (вне участка)	кв.м	126,00 54,00
4	Площадь озеленения (естественный травяной покров)	кв.м	2278,00
	Участок №6 (скважина 7)		
1	Площадь участка	га	0,255
2	Площадь застройки проектируемых сооружений всего, в том числе: - площадка приустьевая - площадка под ремонтный агрегат - фундамент под ремонтный агрегат - площадка блок дозирования реагента	кв.м	146,00 37,50 63,06 6,75 38,69
3	Площадь покрытий (на участке) Площадь покрытий (вне участка)	кв.м	126,00 54,00
4	Площадь озеленения (естественный травяной покров)	кв.м	2278,00
	Участок №7 (скважина 8)		
1	Площадь участка	га	0,255
2	Площадь застройки проектируемых сооружений всего, в том числе: - площадка приустьевая - площадка под ремонтный агрегат - фундамент под ремонтный агрегат - площадка блок дозирования реагента	кв.м	146,00 37,50 63,06 6,75 38,69
3	Площадь покрытий (на участке) Площадь покрытий (вне участка)	кв.м	126,00 54,00
4	Площадь озеленения (естественный травяной покров)	кв.м	2278,00
	Участок №8 (скважина 9)		
1	Площадь участка	га	0,255
2	Площадь застройки проектируемых сооружений всего, в том числе: - площадка приустьевая - площадка под ремонтный агрегат - фундамент под ремонтный агрегат - площадка блок дозирования реагента	кв.м	146,00 37,50 63,06 6,75 38,69
3	Площадь покрытий (на участке) Площадь покрытий (вне участка)	кв.м	126,00 54,00
4	Площадь озеленения (естественный травяной покров)	кв.м	2278,00

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Решения генерального плана обеспечивают производственную деятельность площадок, их безопасность, выполнение всех нормативных требований.

Внутриплощадочные дороги

Принятые технические параметры

В соответствии с СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» и заданием на проектирование приняты следующие параметры.

Основные технические нормативы, принятые при проектировании

Таблица 4

№ п/п	Наименование параметров	Параметры	
		СНиП 2.05.07-91*	по проекту
1	Категория дороги	IV -В	IV -В
2	Тип дорожной одежды	переходной	переходной
3	Вид покрытия	щебеночно-гравийно-песчаная смесь	щебеночно-гравийно-песчаная смесь
4	Расчетная скорость движения, км/час.	30	30
5	Число полос движения, шт.	1	1
6	Ширина полосы движения, м.	4,50	4,50
7	Ширина проезжей части, м.	4,50	4,50
8	Обочины, м.	1,5	1,5
9	Поперечный уклон проезжей части, $^0/_{00}$	50	50
10	Поперечный уклон обочин, $^0/_{00}$	50	50
11	Поперечный уклон земляного полотна, $^0/_{00}$	30	30

План

Начало дорог ПК 0+00 км принята ось ранее запроектированной автодороги с покрытием из щебеночно-гравийно-песчаной смеси. Конец дорог: добывающие скважины (скв.1, 2, 4, 6, 7, 8, 9), площадка ПСГ и площадка факела. Общая протяженность десяти дорог – 4,239 км. Основные технические показатели плана дороги удовлетворяют требованиям СНиП 2.05.07-91* для дороги IV - В категории.

Продольный профиль

Продольный профиль выполнен применительно к существующему рельефу местности.

Наибольший продольный уклон 90 $^0/_{00}$ принят, исходя из условий рельефа местности. Требуемая видимость в продольном профиле обеспечена.

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано в насыпи и в выемке. Насыпь предусмотрено отсыпать из грунта с боковых резервов и из грунта от устройства выемки.

Типовой поперечный профиль принят согласно СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги». Заложение откосов принято 1:2 и 1:3.

Частично под дорожную одежду предусмотрено снятие растительного слоя толщиной 10 см, который в последующем используют для укрепления боковых откосов насыпи земляного полотна толщиной 15 см и планирования вскрытых боковых резервов.

Для обеспечения проезда технологического транспорта и транспорта, обслуживающего площадки по земляному полотну, проектом предусмотрено устройство защитного слоя из песка, укрепленного цементом. Устройство защитного слоя следует производить вслед за возведением насыпи из песка. Защитный слой из песка, укрепленного цементом, укладывают непосредственно на земляное полотно по способу «от себя», используя однопроходные грунтосмесительные машины и дорожные фрезы.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Минимальная толщина защитного слоя принята 0,15 м, состоящая из цемента и песка. Состав защитного слоя состоит из цемента не менее 8-10% и песок.

Дорожная одежда

Расчет дорожной одежды произведен, исходя из интенсивности движения в соответствии со СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт», СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Покрытие внутриплощадочных дорог:

покрытие из щебеночно-гравийно-песчаной смеси серповидного профиля, толщиной 24 см по оси, РК СТ 1549-2006*;

Покрытие площадок для разворота автомобилей, пересечения и примыкания приняты по типу основных дорог.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Водоотвод предусмотрен посредством поперечных и продольных уклонов проезжей части и обочин.

Примыкания и пересечения в одном уровне

Примыкания приняты в одном уровне под углом 90° или близко к нему в соответствии со СНиП 2.05.07-91*.

Примыкания разработаны по серии 503-0-51.89** П04-96 «Пересечения и примыкания, автомобильных дорог в одном уровне».

На пересечениях и примыканиях расчетная скорость движения транспортных средств до 15 км/час.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для организации движения, обеспечения безопасности предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия».

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Типоразмер знаков назначен исходя из условий применения. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных обочинах, отсыпанных из того же грунта, что и земляное полотно.

6.2.2 Технологические решения

Подсчет запасов газа, конденсата и попутных компонентов на месторождения «Жаркум» был выполнен в 2011 году институтом «НИПИнефтегаз» по состоянию изученности на 01.01.2011 г. (Протокол ГКЗ РК № 1066-11-У от 18 мая 2011 г.).

Геологические запасы пластового газа составляют 1273 млн. м^3 . Геологические запасы сухого газа составляют 1265 млн. м3. Извлекаемые запасы сухого газа – 833 млн. м^3.

Недропользователем является ТОО «Амангельды Газ», который имеет контракт на совмещенную разведку и добычу углеводородного сырья с Агентством Республики Казахстан по инвестициям (№ 611 от 12. 12. 2000 г.).

Проектом предусматривается проектирование системы сбора газа и конденсата на период опытно-промышленной эксплуатации.

Согласно заданию на проектирование, прогнозируемый объем добычи газа составляет 61,0 млн. млн. м^3 год (6963 нм^3/ч).

Схема обустройства месторождения «Жаркум» представлена на рис.9.

Технические условия на подключение к УКПГ «Амангельды»:

Рабочее давление – 7,5 МПа.

Проектом предусматривается:

Строительство и обустройство 7 добывающих скважин;

Строительство 7 выкидных линий от скважин до Пункта сбора газа (ПСГ);

Пункта сбора газа (ПСГ) в составе следующих технологических площадок:

площадки манифольда;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

площадки тестового сепаратора;
площадок блоков сепарации 1 и 2;
площадки блока дозирования реагента;
площадки подогревателей газа и конденсата;
площадки блока насосов конденсата;
площадки резервуарного парка конденсата;
площадки блока насосов отгрузки конденсата;
площадки стояка налива конденсата;
площадки факельного сепаратора;
площадки факельной установки;
площадки баллонов пропана;
площадок дренажных емкостей;
блока операторной.

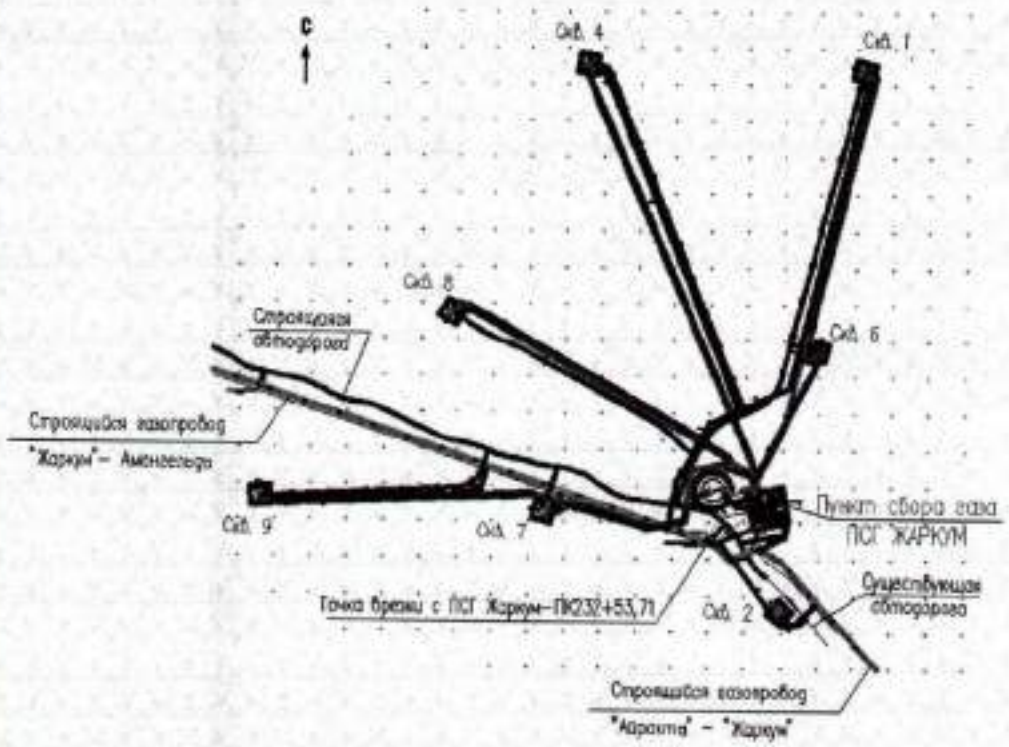


Рис.9. Схема обустройства месторождения «Жаркум»

Материальный баланс представлен на рис. 10.

Состав и физико-химические свойства флюида месторождения «Жаркум» представлены в таблицах 5 и 6.

Состав флюида

Таблица 5

Наименование	Нижневизейский горизонт (C1v1)			
	Пластовый газ	Газ сепарации, % мольные	Газ дегазации, % мольные	Сырой конденсат
Водород	0,16	0,17	–	–
Углекислый газ	0,20	0,20	0,50	–
Азот	6,78	6,86	0,36	–
Метан	86,08	86,79	37,89	0,07

Этан	5,09	4,96	30,25	0,04
Пропан	0,81	0,66	23,83	3,59
Изо-бутан	0,09	0,07	2,61	1,56
Н-бутан	0,11	0,07	3,37	4,23
Изо-пентан	0,09	0,07	0,55	3,42
Н-пентан	0,09	0,08	0,40	1,85
Гексаны	0,09	0,08	0,19	1,96
Гексаны (С7+ высшие)	0,41	–	0,05	83,38
Плотность газа, при 20 0С, г/см3	0,763	–	–	–
Молекулярный вес	18,37	–	–	–

Физико-химические свойства флюида

Таблица 6

Наименование	Нижневизейский горизонт (С1v1)
	Параметры
Пластовое давление, МПа	21,60
Пластовая температура, 0С	64,0
Плотность газа, г/см3	0,763
Плотность стабильного конденсата, г/см3	0,740
Коэффициент сверхсжимаемости Z	0,868
Потенциальное содержание конденсата в пластовом газе, г/м3	32,53
Мольная доля сухого газа	0,993

Система сбора газоконденсата

Схемой предусматривается лучевая система сбора. Схемой предусмотрено обустройство 7 скважин: № 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9.

Обустройство каждой скважины включает в себя технологическую обвязку с установкой фонтанной арматуры, ручной запорной арматуры и клапана-отсекателя.

Для предотвращения образования гидратов предусмотрена установка блоков ввода метанола в выкидные линии на каждой скважине.

Обвязка скважины предусматривает установку приборов контроля давления и температуры по месту. Контроль работы блока ввода метанола ведется по месту и дистанционно из операторной.

От скважин газоконденсат по выкидным линиям диаметром 80 мм направляется на Пункт сбора газа (ПСГ).

Пункт сбора газа

Флюид из выкидных линий поступает в эксплуатационный манифольд диаметром 150 мм.

Эксплуатационный манифольд оснащен приборами измерений давления и температуры по месту и с передачей данных в операторную.

Для отбора и последующего замера продукции скважин на тестовом сепараторе С-4 на той же площадке предусмотрен тестовый манифольд Ду80.

В случае аварийных ситуаций предусмотрено аварийное перекрытие задвижек

Для защиты от превышения давления на манифольдах предусмотрена установка предохранительных клапанов со сбросом на факел.

Для замера продукции скважин устанавливается 3-х фазный тестовый сепаратор блочного исполнения С-4.

Данные по расходам газа, конденсата и пластовой воды передаются в операторную. В блоке предусмотрен контроль давления и температуры

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Газоконденсат из эксплуатационного манифольда поступает в блок 1-й ступени сепарации С-1, предназначенный для отделения жидкой фазы от газа. Рабочее давление сепарации 7,5 МПа. Тип сепаратора – центробежный вихревой, что позволит надежно обеспечить непопадание капельной жидкости в межпромысловый газопровод.

Блок сепарации С-1 оснащен системами поддержания рабочего давления, уровня конденсата, контроля давления и температуры. Все параметры контролируются по месту и из операторной. Сепаратор защищен предклапанами от превышения давления.

Газ, очищенный от жидкости, поступает в межпромысловый трубопровод диаметром 150 мм и направляется в газопровод Айракты-Амангельды диаметром 200 мм, проходящий в непосредственной близости от ПСГ.

Предусмотрен учет количества газа с передачей данных в операторную и регистрацией.

На выходе с ПСГ установлена отсечная задвижка системы противоаварийной защиты.

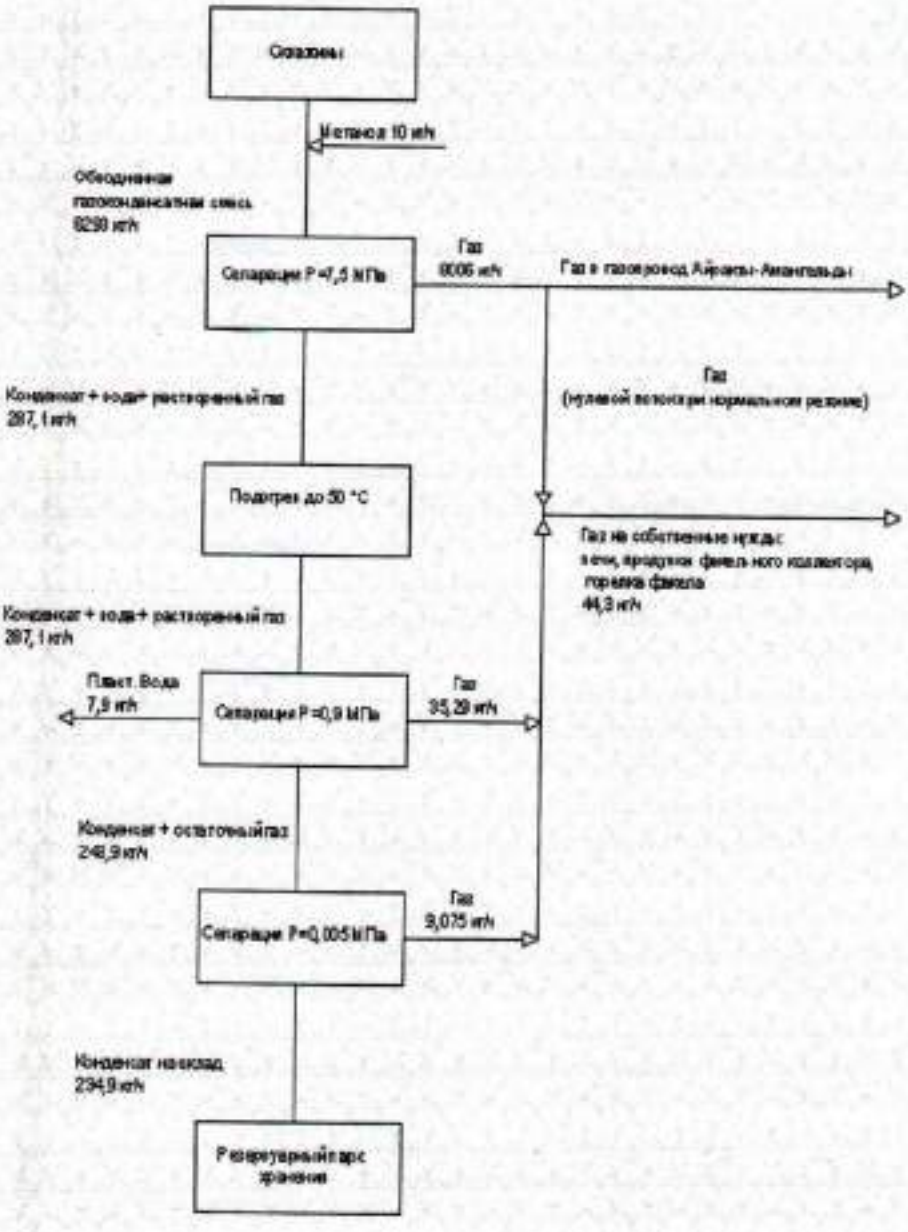


Рис. 10. Материальный баланс

Часть подготовленного к транспорту газа через систему редуцирования отбирается на собственные нужды. Отбираемый газ до редуцирования проходит через поточный электроподогреватель П-1.

Контроль температуры до и после нагревателя ведется по месту и из операторной.

Состояние подогревателя отображается в операторной.

Система топливного газа защищена предклапанами, параметры системы (давление, температура) контролируются в операторной.

На линии подвода газа к системе топливного газа установлена задвижка системы противоаварийной защиты ЭК-6, также срабатывающая по локальному сигналу превышения давления в системе топливного газа

Жидкость, отводимая с 1-й ступени сепарации, объединившись конденсатом, поступающим из тестового сепаратора, направляется в поточный электроподогреватель П-2, где нагревается до температуры 50 °С. Контроль температуры до и после нагревателя ведется по месту и из операторной. Состояние подогревателя отображается в операторной.

Смесь конденсата, воды и газа, разогретая для лучшего разделения и получения стабильного конденсата при нормальных условиях, поступает в блок 2-й ступени сепарации в 3-х фазный сепаратор С-2. Рабочее давление сепарации 0,9 МПа. Флюид разделяется на три потока: газа, конденсат и пластовую воду. Газ поступает в систему топливного газа, где полностью потребляется на собственные нужды. Конденсат направляется на концевую ступень сепарации С-3 (блок 3-й ступени сепарации) для стабилизации. Пластовая вода отводится в отдельную дренажную систему пластовой воды в ДЕ-2.

Сепаратор С-2 оснащен системами поддержания рабочего давления, уровня конденсата и пластовой воды, контроля давления и температуры. Все параметры контролируются по месту и из операторной. Сепаратор защищен предохранительными клапанами от превышения давления.

Нестабильный конденсат поступает в концевую ступень сепарации С-3 (блок 3-й ступени сепарации) для стабилизации. Сепарация ведется под давлением близким к атмосферному (0-0,005 МПа) и температуре 45...50 °С. Работа в режиме более высоких давлений и температур запрещена для предотвращения выделения газа в резервуарах Е1А,Б.

Газы выветривания отводятся в небольшом количестве в факельный коллектор для использования в качестве продувочного.

Конденсат откачивается в резервуары хранения Е-1А,Б насосами Н-1А,Б по уровню конденсата в сепараторе.

Блок сепарации С-3 оснащен системами поддержания рабочего давления, уровня конденсата и пластовой воды, контроля давления и температуры. Все параметры контролируются по месту и из операторной. Сепаратор защищен предохранительными клапанами от превышения давления.

Насосы Н-1А,Б работают периодически и включаются-отключаются автоматически по уровню конденсата в С-3. Предусмотрен местный и дистанционный контроль давления и состояния насосов с передачей данных в операторную.

Резервуары Е-1А,Б предназначены для временного хранения конденсата с последующей его отгрузкой в автотранспорт для дальнейшей транспортировки.

Резервуарный парк запроектирован согласно нормам проектирования складов нефтепродуктов. Объем каждого резервуара составляет 100м^3. Общий объем хранения 200м^3.

Резервуары Е-1А,Б оснащены приборами контроля температуры и давления по месту и с передачей данных в операторную. Для предотвращения превышения давления резервуары оборудованы дыхательными клапанами. На входе и выходе в резервуарный парк на линиях конденсата установлены противоаварийные задвижки ЭК-2А,Б и 3А,Б с возможностью дистанционного управления и автоматического при сигнале «авария».

Работа резервуаров регламентирована: один резервуар работает режиме приема с технологической установки конденсата, второй в это время находится в режиме отгрузки конденсата в автоцистерны. При переключении резервуара из режима приема в режим отгрузки выдерживается временной интервал не менее 2-х часов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конденсат из резервуаров Е-1А,Б подается насосами отгрузки конденсата Н-2А,Б на стояк налива СН-1, посредством которого конденсат отгружается в автоцистерну.

Предусмотрен местный контроль давления на нагнетании насосов.

Линия подачи конденсата на стояк налива оснащена противоаварийной задвижкой ЭК-5.

Стояк налива оснащен системой отключения по уровню в автоцистерне.

Предусмотрен учет количества отгружаемого конденсата с передачей данных в операторную и регистрацией.

Для аварийного сжигания газа на ПСГ предусмотрена факельная система.

Диаметр факельного коллектора - 200 мм. Факельный коллектор оснащен системой подачи продувочного газа.

На факельном коллекторе устанавливается факельный сепаратор ФС-1 для сбора жидкости из коллектора.

Жидкость из ФС-1 самотеком отводится в дренажную емкость ДЕ-1, откуда откачивается в С-3 либо дренажную систему конденсата.

Факельная установка оснащена системами контроля пламени горелок и автоматического розжига с выводом данных в операторную.

На факельном коллекторе предусмотрен контроль количества сжигаемого газа.

Газ для собственных нужд (продувочный газ, газ на горелки) отбирается из системы газа 1 и 2-й ступени сепарации с системой редуцирования его до 0,3 МПа.

Газ с 1-й ступени при этом нагревается в электроподогревателе, так как его температура падает из-за большого снижения давления.

При пуско-наладочных работах для розжига горелок предусмотрена установка баллонов пропарно.

На ПСГ предусмотрены 2 системы дренажа: сбор углеводородных дренажей (конденсат) (емкость ДЕ-3) и сбор пластовой воды (емкость ДЕ-2) с возможностью откачки дренажей автотранспортом.

Сброс дренажей следует проводить только после декомпрессии технологического оборудования во избежание попадания свободного газа в систему дренирования.

Для предотвращения гидратообразования предусмотрен блок реагентов с возможностью подачи метанола при необходимости. Точки ввода метанола предусмотрены на всех участках, где возможно образование гидратов.

Наименование оборудования и характеристики представлены в таблице 7.

Оборудование, принятое в проекте

Таблица 7

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
1	2	3
Сепаратор вертикальный С-1 (в блоке сепарации 1)		
Наименование		Сепаратор центробежный вихревой
Марка		СЦВ-8Г-273/100-170
Расчетное давление	МПа	10,0
Расчетная производительность	Нм3/ч	10200
Материал		Углеродистая сталь
Количество	шт.	1
Сепаратор тестовый С-4 (в блоке сепарации 1)		
Наименование		Сепаратор горизонтальный
Расчетное давление	МПа	14,5
Расчетная производительность	Нм3/ч	2000
Материал		Углеродистая сталь
Количество	шт.	1

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сепаратор трехфазный С-2 (в блоке сепарации 2)		
Наименование		Сепаратор горизонтальный трехфазный
Объем	м3	4
Расчетное давление	МПа	1,6
Материал		Углеродистая сталь
Количество	шт.	1
Сепаратор трехфазный С-2 (в блоке сепарации 2)		
Наименование		Сепаратор горизонтальный
Объем	м3	3,5
Расчетное давление	МПа	0,2
Материал		Углеродистая сталь
Количество	шт.	1
Электроподогреватель газа П-1		
Наименование		Подогреватель электрический
Расчетная производительность	Нм3/ч	50
Расчетное давление	МПа	10,0
Номинальная мощность	кВт	10
Материал		Углеродистая сталь
Количество	шт.	1
Электроподогреватель конденсата П-2		
Наименование		Подогреватель электрический
Расчетная производительность	м3/ч	5
Расчетное давление	МПа	10,0
Номинальная мощность	кВт	30
Материал		Углеродистая сталь
Количество	шт.	1
Блок дозирования реагентов БР-СКВ-1,2,4,6,7,8,9 (блочное)		
Наименование		Блок дозирования реагента
Марка		БДР 3-6
Расчетная производительность	л/ч	До 40
Расчетное давление	МПа	10,0
Количество	шт.	7
Блок дозирования реагентов БР-1 (блочное)		
Наименование		Блок дозирования реагента
Марка		БДР 3-6
Расчетная производительность	л/ч	До 40
Расчетное давление	МПа	10,0
Количество	шт.	1
Сепаратор факельный ФС-1		
Наименование		Сепаратор факельный горизонтальный
Объем	м3	4
Расчетное давление	МПа	0,07
Материал		Углеродистая сталь

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Количество	шт.	1
Факельная установка Ф-1		
Наименование		Факельная установка
Марка		УФМС-200/400
Расчетная производительность	Нм3/ч	10000
Высота	м	15
Диаметр оголовка	мм	200
Материал		Углеродистая сталь
Количество	компл.	1
Резервуар горизонтальный Е-1А/Б		
Наименование		Резервуар горизонтальный
Объем	м3	100
Расчетное давление	МПа	0,07
Материал		Углеродистая сталь
Количество	шт.	2
Дренажная емкость факельного сепаратора с насосом ДЕ-1, НП-1		
Наименование		Дренажная емкость подземная
Марка емкости		ЕП-8-2000-1300
Объем	м3	8
Расчетное давление	МПа	0,07
Материал		Углеродистая сталь
Количество	шт.	1
Наименование		Насос погружной
Расчетная производительность	м3/ч	8
Напор	м	50
Количество	шт.	1
Дренажная емкость пластовой воды с насосом ДЕ-2, НП-2		
Наименование		Дренажная емкость подземная
Марка емкости		ЕП-8-2000-1300
Объем	м3	8
Расчетное давление	МПа	0,07
Материал		Углеродистая сталь
Количество	шт.	1
Наименование		Насос погружной
Расчетная производительность	м3/ч	8
Напор	м	50
Количество	шт.	1
Дренажная емкость конденсата с насосом ДЕ-3, НП-3		
Наименование		Дренажная емкость подземная
Марка емкости		ЕП-8-2000-1300
Объем	м3	8
Расчетное давление	МПа	0,07
Материал		Углеродистая сталь
Количество	шт.	1

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наименование		Насос погружной
Расчетная производительность	м3/ч	8
Напор	м	50
Количество	шт.	1

Насос конденсата Н-1А/Б (в блоке)		
Наименование		Одноступенчатый центробежный насос
Расчетная производительность	м3/ч	2
Напор	м	50
Мощность	кВт	4
Количество	шт.	2
Насос отгрузки конденсата Н-2А/Б (в блоке)		
Наименование		Одноступенчатый центробежный насос
Расчетная производительность	м3/ч	40
Напор	м	50
Мощность	кВт	15
Количество	шт.	2
Устройство налива в автоцистерну СН-1		
Наименование		Стояк налива
Марка		АСН-100А
Расчетная производительность	м3/ч	До 150
Количество		1

Компоновочные решения

Проектом предусматривается строительство следующих объектов:
Обустройство устьев скважин;
Выкидные линии от скважин до ПСГ;
Пункт сбора газа (ПСГ).

Обустройство устьев скважин

Обвязка устьев скважин 1,2,4,6,7,8,9 выполнена надземно и размещена в отдельном ограждении размером 50х50 м. Блок дозирования реагента размещен в непосредственной близости от устья скважины перед входом выкидной линии под землю. Тип фонтанной арматуры – АФК6-65/35. Для сброса давления предусмотрена свеча.

Обустройство скважин предусматривает следующие сооружения:

1. Площадка приустьевая.
2. Площадка под ремонтный агрегат.
3. Фундамент под ремонтный агрегат.
4. Якорь под крепления оттяжек ремонтного агрегата.
5. Площадка дозирования реагента.
6. Продувочная свеча диаметром 80 мм, высотой 5,0 м.

Обустройство скважин представлено на схемах (Рис. 11, 12, 13).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

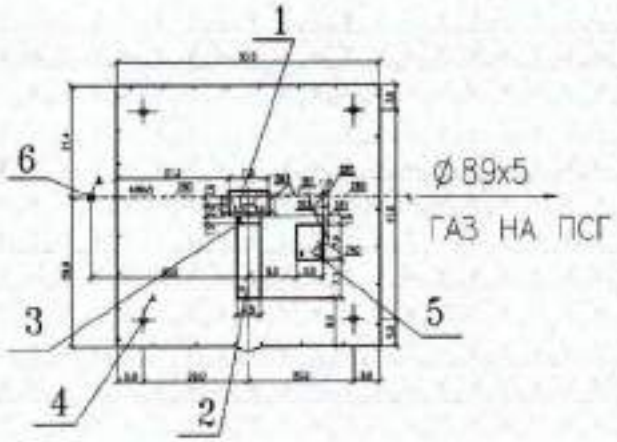


Рис. 11. Схема размещения скважин №№ 1, 6, 8

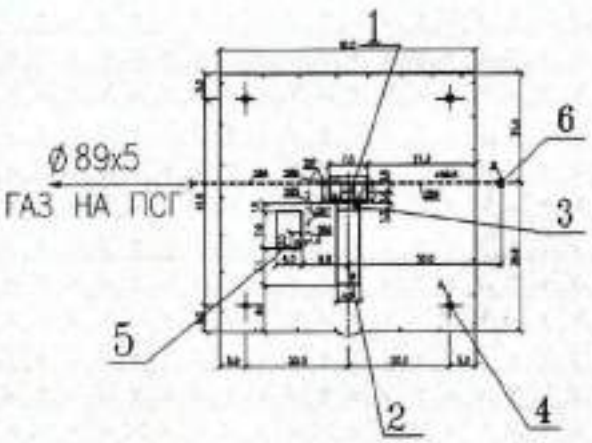


Рис. 12. Схема размещения скважин №№4, 7, 9

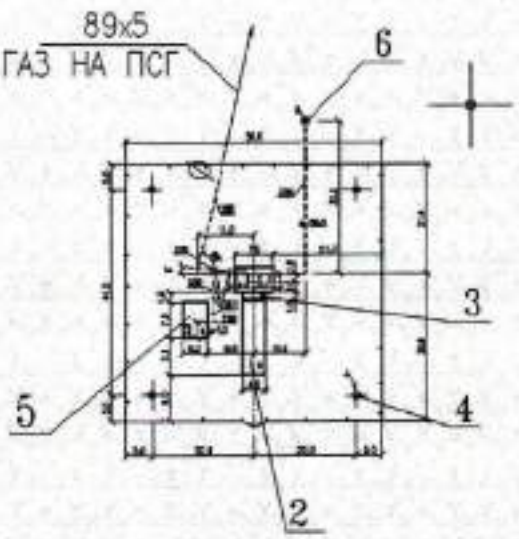


Рис. 13. Схема размещения скважины №2

Выкидные линии

Диаметр выкидных линий 89х5 мм по ГОСТ 8732-78.

Длины выкидных линий от скважин до границ ПСГ по профилю:

скв. №1 – 1208 м;

скв. №2 – 498 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Размер площадки 5,0х4,5м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке размещен факельный сепаратор ФС-1.

Размещение трубопроводов ом надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

Площадка факельной установки (15)

скв. №4 – 1272 м;
скв. №6 – 425 м;
скв. №7 – 763 м;
скв. №8 – 1013 м;
скв. №9 – 1569 м.

Общая протяженность выкидных линий – 6748 м.

Прокладка подземная, на глубине не менее 1,39 м от поверхности земли с трехслойным полиэтиленовым покрытием.

Пункт сбора газа (ПСГ)

План ПСГ представлен на рис. 14 (в скобках номер площадки согласно генеральному плану).

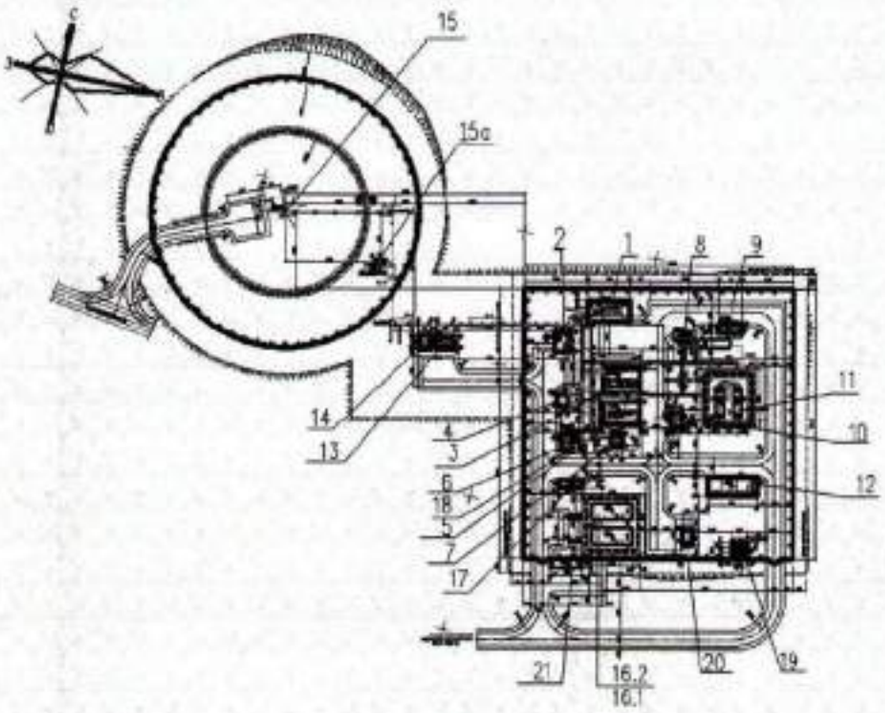


Рис. 14. Пункт сбора газа (ПСГ)

Площадка манифольда (1)

Размер площадки 7,0х15,5 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. Диаметры выкидных линий 89х5 мм, диаметр эксплуатационного манифольда 159х6 мм, тестового манифольда 89х5 мм.

Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы. Предусмотрены площадки обслуживания

Площадка блока сепарации-1 (3)

Размер площадки 14,0х9,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке размещены надземные сепараторы С-1, С-4 с полной обвязкой в открытом блочном исполнении на единой раме.

Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы и предусмотрен электрообогрев отдельных участков трубопроводов. Предусмотрены площадки обслуживания

Площадка подогревателей (4)

Размер площадки 4,0х4,0 м. Покрытие площадки твердое с отбортовкой 150 мм. На площадке размещен подогреватель газа П-1 и подогреватель конденсата П-

Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Факельная установка Ф-1 размещена на безопасном расстоянии в обваловании и ограждении радиусом 50 м в соответствии с нормами безопасности. Высота факела – 15 м., диаметр оголовка –200 мм.

Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

Площадка баллонов СУГ (15а)

Размер площадки 3,0х1,5. покрытие площадки бетонное без отбортовки. Размещение трубопроводов надземное на опорах, все трубопроводы теплоизолированы.

В таблице 8 приведены данные по потреблению газа на собственные нужды, а также обоснованные объемы сжигания при пуске-наладке

Таблица 8

Показатель	Единицы измерения	Значение
Диаметр факела, м	м	0,2
Высота факела, м	м	15,0
Постоянный сброс (круглогодичный) – продувка коллектора (включая топливным газом + остаточный газ с С-3) – 40 м3/ч	тыс. нм³/год	350,4
Постоянный сброс (круглогодичный) – горелки факела (1 шт.)	тыс. нм³/год	10,95
Периодический сброс–декомпрессия и продувка оборудования - раз в год (оборудование, трубы и т.д.)	тыс. нм³/год	~0,500

Классификация трубопроводов и технические условия на монтаж оборудования и трубопроводов

Выкидные линии от скважин до ПСГ классифицируются как промысловые трубопроводы I категории.

Прокладка осуществляется на глубине 1,39 м. от поверхности земли до верха трубопровода.

Для изготовления трубопроводов используются трубы по ГОСТ 8732-78, материал –сталь В20.

Подземные трубопроводы имеют трехслойное заводское полиэтиленовое покрытие.

Материал деталей трубопроводов соответствует по качеству материалу основной трубы.

Технологические трубопроводы ПСГ классифицируются в зависимости от рабочего давления, температуры, среды и класса опасности по «Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов» как технологические трубопроводы» I-V категорий.

Прокладка технологических трубопроводов ПСГ в основном надземная на эстакадах и опорах.

Высота прокладки на отдельно стоящих опорах и эстакаде – 0,5...4,5 м.

Прокладка дренажных линий в основном подземная с заглублением ниже точки промерзания грунта на глубине не менее 1,39 до верха трубы.

Технологические трубопроводы проектируются с уклоном, обеспечивающим полное опорожнение их емкости. Для обеспечения проектного уклона трубопровода там, где это необходимо, предусматривается установка под опоры металлических подкладок,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

привариваемых к закладным частям или стальным конструкциям. Уклоны трубопроводов приняты, не менее: для легкоподвижных жидкостей - 0,002; для газообразных веществ - 0,003.

Для изготовления технологических трубопроводов используются трубы по ГОСТ 8732-78, материал – сталь В20. Подземные трубопроводы имеют трехслойное заводское полиэтиленовое покрытие. Материал деталей трубопроводов соответствует по качеству материалу основной трубы.

Монтаж трубопроводов предусматривается производить, преимущественно, готовыми сборочными единицами и, собираемыми из них блоками трубопроводов с максимальной механизацией монтажных работ.

Сварные стыки трубопроводов находятся на расстоянии не менее 50 мм от опор. Трубопроводы свариваются электродуговой ручной сваркой электродами марки Э42А по ГОСТ 9467-75. Сварные швы по ГОСТ 16037-80.

Монтаж оборудования предусматривается производить на фундаменте, очищенном от загрязнений и масляных пятен. Для оборудования, требующего частой регулировки положения и перестановок, используется способ установки с местным опиранием на постоянные опорные элементы без подливки.

Контроль сварных стыков промыслового газопровода проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 -82* и ультразвуковым - по ГОСТ 14782-86.

Объем контроля в соответствии с ВСН-012-88, ВСН-005-88, СНиП III-42-80

Контроль сварных стыков технологических трубопроводов в соответствии с СНиП РК 3.05.09-2002, Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов проводится путем систематического операционного контроля в процессе изготовления и монтажа; внешнего осмотра сварных швов; проверки сплошности сварных стыков с выявлением внутренних дефектов методами неразрушающего контроля. Методы контроля качества - в соответствии с ГОСТ 3242-79.

Контроль стыков стальных технологических трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 -82* и ультразвуковым - по ГОСТ 14782-86.

Объем контроля - в соответствии с СНиП РК 3.05.09-2002, Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов и Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации факельных систем

Испытание промысловых газопроводов производится гидравлическим способом согласно СНиП III-42-80, давление испытания Рисп=1,1Рраб., продолжительность испытания 24 часа.

Испытание технологических трубопроводов на прочность и герметичность должно проводиться гидравлическим способом.

Испытание на герметичность проводится при рабочем давлении.

Давление испытания на прочность - по рекомендациям завода-изготовителя, но не менее величины, указанной в «Требованиях промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов»:

Антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов выполняется в соответствии с ГОСТ 9.602-2005, ГОСТ 25812-83 - масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Все надземные трубопроводы теплоизолируются матами минераловатными прошивными 2М 100 в обкладках из металлической сети 12,5-0,5 толщиной 60 м по ГОСТ 21880-94 с покровным слоем алюминиевым листом АД1Н-0,5 по ГОСТ 21631-76, арматура - шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты марки 200 в оплетке нитью стеклянной по ТУ 36-16-22-33-89.

Окраска и маркировка трубопроводов приняты по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026 -2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения».

Опознавательные столбы устанавливаются по трассе газопровода на прямых участках в пределах видимости не более чем через 1км, на углах поворота газопровода, местах пересечения с дорогами.

Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ приведена в таблице 9.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ

Таблица 9

№ п/п	Наименование веществ	Предел взрываемости % объем		Плотность газа жидкости г/см³		Температ. вспышки, °С	Темп. самовоспламенения, °С	Характеристика по ГОСТ 12.1.005; 12.1.007		Классиф. по горючести веществ	Индивидуальные средства защиты
		нижний	верхний	Жидкости	Газа			Класс опасности	Допустимая концентрация мг/м³		
1	Газовый конденсат	-	-	~0,74	-	-44	~285 ÷300	4	300	ЛВЖ	Спец одежда, спец. обувь, противогаз
2	Попутный газ	5	15	-	0,900	-	537	3	1,1-10	ГГ	То же
3	Метанола	6,7	38,5	0,793	-	8	464	3	5	ЛВЖ	То же

Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности

Характеристика проектируемых объектов по взрывопожарной и пожарной опасности приведена в таблице 10

Таблица 10

№ 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 РК	Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 12.1.011-78, ПУЭ РК
1	Площадки устьев скважин	Природный газ, конденсат	А	В-Iг	IIА-Т3
2	Площадка манифольда	Природный газ, конденсат	А	В-Iг	IIА-Т3
3	Площадки блоков реагентов	Метанол	А	В-Iа- внутри блоков, В-Iг - снаружи В-Iг	IIА-Т3
4	Площадка блока сепарации-1	Природный газ, конденсат	А	В-Iг	IIА-Т3
5	Площадка подогревателей	конденсат	А	В-Iг	IIА-Т3

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6	Площадка дренажной емкости пластовой воды	Вода пластовая, пары углеводородов	А	В-Ir	IIA-T2
7	Площадка блока насосов конденсата	конденсат	А	В-Ir	IIA-T3
8	Площадка блока насосов отгрузки конденсата	конденсат	А	В-Ir	IIA-T3
9	Площадка баллонов СУГ	Пропан	А	В-Ir	IIA-T2
10	Площадка факельной установки	Природный газ	А	В-Ir	IIA-T1
11	Площадка резервуарного парка конденсата	конденсат	А	В-Ir	IIA-T3
12	Площадка насосов отгрузки конденсата	конденсат	А	В-Ir	IIA-T3
13	Площадка стояка налива	конденсат	А	В-Ir	IIA-T3
14	Площадка дренажной емкости факельного сепаратора	Природный газ, конденсат	А	В-Ir	IIA-T3
15	Операторная	-	Д	-	-
16	Площадка дренажной емкости конденсата	Пары углеводородов, конденсат, пластовая вода	А	В-Ir	IIA-T3
17	Площадка факельного сепаратора	Природный газ, конденсат	А	В-Ir	IIA-T3

Мероприятия по охране труда и техники безопасности

Компоновка технологического оборудования в части его расстановки и взаимной увязки выполнена в полном соответствии с действующими нормами и правилами по технике безопасности, взрывобезопасности, пожарной безопасности и антикоррозийной защите, обеспечивающими безопасную работу.

Для создания безопасных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:

создание освещенности на рабочем месте согласно действующим нормам;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

установка технологического оборудования с обеспечением доступа для его обслуживания, ремонта и возможности эвакуации людей при аварийной ситуации;

все оборудование надежно закреплено во избежание смещения или опрокидывания (движущиеся части имеют ограждения или кожухи);

размещение вредных взрыво- и пожароопасных процессов на открытых площадках;

герметизированные системы транспорта газа и нефти;

автоматизация основных технологических процессов;

дистанционный контроль и управление технологическими процессами, исключающие необходимость постоянного пребывания обслуживающего персонала непосредственно у аппаратов и оборудования;

вентиляция производственных помещений, создающая в рабочей зоне состояние воздушной среды, соответствующей требованиям санитарных норм;

применение электрооборудования по исполнению соответствующего классу, категории и группе взрывоопасной смеси согласно ПУЭ;

молниезащита и защита от статического электричества.

С целью защиты аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установка предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Сброс горючей жидкости из технологического оборудования и трубопроводов при ремонте осуществляется в дренажную емкость.

Пожаротушение

При выборе средств и способов пожаротушения, для защиты сооружений рассмотрены следующие основные факторы:

взрывопожароопасность технологических процессов;

взрывопожароопасность веществ и материалов, обращающихся в технологических процессах;

возможность и пути распространения пожара на защищаемом производстве;

классификация зданий и сооружений по пожарной опасности;

источники водоснабжения и электроснабжения;

существующее положение.

На основании выше указанных факторов проектом предусматриваются:

пожарные резервуары;

блок хранения пожарного инвентаря;

передвижная пожарная техника;

первичные средства пожаротушения.

Исходя из физико-химических свойств нефтепродуктов, пожаротушение всех сооружений на пункте сбора газа предусматривается от передвижной пожарной техники МП Гейзер-1600.

Водяное пожаротушение и орошение - ручными стволами РСК-50, РСК-70, пенотушение - с применением паногенераторов Пурга-5.

Водяное орошение и пожаротушение осуществляется путем установки мотопомпы на водоисточник с последующей подачей воды по рукавным линиям через РСК-50, РСК-70.

Пенотушение осуществляется от блока хранения пожарного инвентаря по рукавным линиям через генераторы пены, путем подключения к блоку мотопомпы.

В блоке предусматривается атмосферная емкость для хранения концентрата пенообразователя геометрическим объемом 2,5 м3, пеносмеситель эжекционного типа для получения водного раствора пенообразователя с рабочей дозировкой 3%, пропускной способностью 12 л/с по раствору на выходе (для работы 2-х ГПС-600), трубопроводная обвязка, арматура, фасонные детали трубопроводов, а так же пожарно-техническое оборудование.

Блок оборудован приемными патрубками для воды и раздаточными патрубками для раствора пенообразователя.

Вода к блоку подается по рукавным линиям, от мотопомпы, установленной на водоисточник. При прохождении воды через дозатор эжекционного типа происходит

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

смешение концентрата ПО с водой, с получением на выходе из блока 3-%- ого раствора пенообразователя.

По рукавным линиям, подсоединенным к блоку, раствор пенообразователя подается к генераторам пены ГПС-600.

Запас воды для нужд пожаротушения хранится в двух подземных ж/б резервуарах объемом 300 м³, каждый. Общий запас воды принят 600 м3.

Хранение 100%-ого запаса пенообразователя предусматривается совместно с основным запасом, в одной емкости. Общий запас 3% -го пенообразователя составляет 2 м³.

Расчетные расходы воды и раствора пенообразователя

Расход воды и пенообразователя на противопожарную защиту проектируемых сооружений принят из расчета одного наиболее крупного предполагаемого пожара на территории ПСГ.

В таблице 11 представлен расчет запаса воды и пенообразователя на пожаротушение сооружений.

Таблица 11

Наименование	Площадь / длина окружности, м2 /м	Расход на орошение водой, л/с	Интенсивность подачи раствора пенообразователя, л/с на м2	Запас пенообразователя, м3	Запас воды, м3
РГС 100					
Пенотушение	41/-	-	0,08	0,97	32
Охлаждение резервуаров	-	20	-	-	432

Наибольший расход воды потребуется на охлаждение горящего и соседнего РГС 100 и составит 20 л/с.

Расчетное время охлаждения принимается 6 часов. (согласно СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»).

Наибольший расход 3%-ного раствора пенообразователя принимаем на пожаротушение РГС 100 в течение 45 мин (3 атаки по 15 мин).

Общий требуемый запас воды составляет 464 м³.

Общий запас концентрата пенообразователя по диктующему сооружению при работе 2-х пеногенераторов Пурга-5 составляет 0,97м³.

Общий запас пенообразователя, включая 100%-ый резерв, составит 2 м³.

Территория пункта сбора газа и площадки устьев скважин оснащаются пожарными щитами типа ЩП-В.

Классы пожаров в зависимости от вида горючего вещества применяемого в производстве представлены в таблице 12.

Таблица 12

№ п/п	Наименование помещений, участков, наружных установок	Вещества, применяемые в производстве	Класс пожара
1	Устья скважин	Природный газ, конденсат	В,С
2	Площадка манифольда	Природный газ, конденсат	В,С
3	Площадка тестового сепаратора	Природный газ, конденсат	В,С
4	Площадка сепарации	Природный газ, конденсат	В,С
5	Площадка насосов конденсата	конденсат	В

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

6	Площадка блока дозирования реагента	метанол	B
7	Площадка подогревателя газа	Природный газ	C
8	Площадка факельного сепаратора	Природный газ, конденсат	B,C
9	Площадка баллонов СУГ	Пропан	C
10	Площадка факельной установки	Природный газ	C
11	Площадка резервуаров конденсата	конденсат	B
12	Площадка насосов отгрузки конденсата	конденсат	B
13	Площадка стояков налива	конденсат	B
14	Площадка дренажной емкости конденсата	Природный газ, конденсат	B,C
15	Площадка дренажной емкости пластовой воды	Природный газ, конденсат, пластовая вода	B,C
16	Блок операторной		A,E

Пожарные резервуары

Пожарные резервуары предназначены для хранения воды на нужды пожаротушения.

Запас воды хранится в двух подземных железобетонных резервуарах объемом 300 м³, каждый.

В проекте применены резервуары марки РЕ-300 по ТП 901-4-71.83. Заполнение резервуаров предусматривается от передвижной техники.

Время восстановления неприкосновенного запаса воды в противопожарных емкостях (после пожара) не должно превышать 24 ч.

Резервуары оборудуются раздаточными и вентиляционными патрубками, системой контроля текущего уровня, аварийного уровня (верхнего, нижнего), температуры. Отображение сигналов предусмотрено в операторной.

Раздающие трубопроводы соединены в общий коллектор. Для возможности забора воды передвижной пожарной техникой, предусмотрены приемные колодцы объемом 6 м^3 каждый, соединенные с резервуарами самотечной трубой диаметром 200 мм.

Для заполнения приемных колодцев предусмотрена отсечная арматура, штурвалы которой выведены наружу - над покрытием колодцев.

У места забора воды устанавливается соответствующий знак, выполненный в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002, с указанием цифрового значения запаса воды в кубических метрах и количества пожарных автомобилей, которые могут быть одновременно установлены на площадке.

Блок хранения пожарного инвентаря

Блок хранения пожарного инвентаря размерами в плане 9х3 м поставляется в полной заводской готовности.

Блок предназначен для хранения пожарно-технического оборудования, концентрата пенообразователя и приготовления 3-%- го раствора пенообразователя на нужды пожаротушения, оборудован приемными патрубками для воды и раздаточными патрубками для раствора пенообразователя.

В блоке предусматривается атмосферная емкость для хранения концентрата пенообразователя геометрическим объемом не менее 2,5 м3, пеносмеситель эжекционного типа для получения водного раствора пенообразователя с рабочей дозировкой из ряда (1, 3, 6)%, пропускной способностью не менее 20 л/с по раствору на выходе, трубопроводная обвязка, арматура, фасонные детали трубопроводов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

100%-ый запас пенообразователя будет храниться совместно с основным запасом, в одной емкости.

Первичные средства пожаротушения

Для локализации небольших возгораний обслуживающий персонал до прибытия мобильных средств будет использовать первичные средства тушения, которые предусматривают применение переносных (вместимостью до 20 л) и передвижных (вместимостью 100 л) порошковых и углекислотных огнетушителей, размещаемых в удобных для применения местах.

Огнетушители будут располагаться на защищаемом объекте таким образом, чтобы обеспечивалась защита их от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и хорошо видна пиктограмма, показывающая порядок приведения их в действие.

Пожарные щиты должны предусмотрены вблизи мест наиболее вероятного возникновения пожара, вдоль путей прохода.

Переносными углекислотными, пенными и порошковыми огнетушителями вместимостью до 10 кг оборудуются все здания.

Непосредственный контроль над техническим состоянием средств пожаротушения будет осуществлять персонал службы эксплуатации объекта.

В целях устранения опасности для жизни, опасности возникновения пожаров применяются различные профилактические мероприятия: специальные сигнальные цвета, знаки безопасности для привлечения внимания персонала, предупреждения о возможной опасности, плакаты и знаки пожарной безопасности и другая информация.

Проектные решения по газоснабжению обеспечивают нормальную эксплуатацию газопровода, соблюдение требований при эксплуатации.

Основные показатели по технологическим решениям приведены в таблице 13.

Основные показатели

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Производительность месторождения «Жаркум»	млн. $м^3$/год	61,00
2	Общая протяженность выкидных линий	км	7,147

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

В соответствии задания на проектирование, выданного заказчиком, и принятых проектных решений технологической части рабочего проекта, разделом архитектурно-строительных решений предусмотрено:

- строительство и обустройство 7 добывающих скважин №1, 2, 4, 6, 7, 8, 9;
- строительство 7 выкидных линий;
- строительство и обустройство пункта сбора газа (ПСГ).

Строительство и обустройство 7 добывающих скважин №1,2,4,6,7,8,9.

Площадка приустьевая

На территории каждой скважины предусмотрена рабочая площадка с размещением на ней приустьевого приямка, площадки обслуживания, опор надземной прокладки технологических трубопроводов. Площадка прямоугольной формы, с габаритными размерами в плане 7,5х5,0 м.

Приустьевой приямок предусмотрен с внутренними размерами в плане 2,5х2,5 м, глубиной – 2,5 м, толщина стенок и днища – 200 мм. Приямок выполняется с превышением на 50 мм от поверхности площадки. Приямок запроектирован из монолитного железобетона класса В15. Стенки и днище армируются двусторонней сварной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней – 200х200 мм. Угловые сопряжения стен и стен с днищем усилены Г-образными арматурными

стержнями диаметром 12 мм установленными с шагом 200 мм. Боковые поверхности приямка, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом БН-70/30 за два раза по огрунтовке из разжиженного битума. В основании днища предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм пролитого битумом до полного насыщения. Приямок перекрывается съемным щитом из стального просечно-вытяжного листа по ТУ36.26.11-5-89 тип ПВ508 усиленного по периметру ребрами из углового профиля. Щит укладывается по металлическим балкам из прокатного швеллера [14 по ГОСТ 8239-89.

Для обслуживания предусмотрена рабочая площадка ПМ1 в металлоконструкциях по серии 1.450.3-6 выпуск 0-1. Металлоконструкции покрываются эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021.

Площадка и фундамент под ремонтный агрегат

Площадка под ремонтный агрегат прямоугольной формы в плане с размерами 4,5х14,0 м. Площадь застройки – 63,0 м^2.

Площадка предусмотрена из сборных железобетонных дорожных плит толщиной 170 мм по ГОСТ 21924.0-84* тип 1П30.18. Железобетонные плиты укладываются на выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора марки 50 толщиной 30 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом до полного насыщения и утрамбованному грунту.

Фундамент под ремонтный агрегат – прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 1,5х4,5х0,9(h) м. Надземная часть 0,15 м, глубина заложения - 0,75 м. Предусмотрен из монолитного железобетона класса В15, армированный в нижней и верхней зонах сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм. Под подошвой фундамента предусмотрен слой щебня толщиной 100 мм пролитый битумом до полного насыщения. Боковые поверхности монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом БН-70/30 за два раза по огрунтовке.

Якоря для крепления оттяжек

Якоря для крепления оттяжек ремонтного агрегата – 4 шт. на каждой скважине. Якоря оттяжек предусмотрены из монолитного бетона класса В15 с закладным анкером в виде трубы диаметром 159х8 мм длиной 1000 мм и анкерного стержня диаметром 25 мм для крепления оттяжки.

Монолитный якорь имеет размеры 1,3х1,3 м. Глубина заложения – минус 1,3 м.

Площадка блока дозирования реагента (БДРскв.)

Площадка блока дозирования реагента прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 5,0х7,0 м. Площадка монолитная, из бетона класса В12,5 толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом. По периметру площадки предусмотрено бортовое ограждение высотой и толщиной 150 мм. На площадке под блок устанавливается плитный монолитный железобетонный фундамент с размерами 3,2х5,2 м, толщиной 300 мм, армированный сетками по ГОСТ 23279-85 из арматуры класса AIII диаметром

Площадь застройки – 38,69 м^2.

Для сбора стоков на площадке выполнен уклон 0,003 промили в сторону приямка. Приямок монолитный железобетонный с размерами 0,7х0,7х0,7 м. Материал - бетон класса В15

Для технологических трубопроводов на площадке предусмотрены опоры в виде отдельных стоечных металлических конструкций и в виде тумбовых бетонных опор с размерами 300х300xh мм (высота – по проекту, переменная) с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-4.

Продувочная свеча Ду80 Н=5 м.

Площадка продувочной свечи прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях – 2,0х2,0 м. Покрытие площадки из утрамбованного щебня фракции 20-40 мм, толщиной 150 мм по утрамбованному грунту.

Общая площадь 5,29 м^2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продувочная свеча запроектирована из металлической трубы. Труба устанавливается на столбчатый одноступенчатый фундамент из монолитного железобетона класса В15. Глубина заложения фундамента – минус 2,2 м, общая высота фундаментов – 3,25 м, размеры подошвы - 0,8х0,8х0,3(h) м, размеры подколонной части – 0,4х0,4х2,95(h) м. Подошва фундаментов армируется горизонтальной сварной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней 200х200 мм. Подколонная часть по периметру армируется вертикальными стержнями из арматуры класса AIII диаметрами 12 мм, шаг стержней 100 мм. Боковые поверхности монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом предусмотрено покрыть горячим битумом за два раза по огрунтовке. Под подошвой фундамента предусмотрен слой щебня толщиной 50 мм пролитый битумом до полного насыщения.

Площадка КТП

Площадка установки комплектной трансформаторной подстанции (КТП) прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 2,08х3,2 м. Покрытие площадки из утрамбованного щебня фракции 20-40 мм, толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Под установку КТП предусмотрены блочные монолитные железобетонные фундаменты из бетона класса В12,5, по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом. Фундаменты имеют габаритные размеры – 2,2х0,4х0,6(h) м Фундаменты армируются пространственным сварным каркасом из арматуры класса AIII диаметром 12 мм. Для крепления опорных рамных конструкций предусмотрены закладные детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-4.

Строительство 7 выкидных линий

Свеча вытяжная Ду50 Н=5 м

Площадка размещения свечи сбросной прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 2,0х2,0 м. Покрытие площадки – щебень фракции 20-40 мм, толщиной 150 мм по основанию из утрамбованного грунта.

Свеча вытяжная предусмотрена из металлической трубы диаметром 57х3 мм по ГОСТ 8732-78* высотой 5,0 м. Труба устанавливается на фундамент из монолитного железобетона класса В15. Фундамент одноступенчатый, усеченной пирамидальной формы, с размерами подошвы 0,75х0,75х0,2(h) м. Подколонная часть имеет размеры в нижней ее части – 0,5х0,5 м, верхней – 0,26х0,28 м. Высота подколонной части – 2,25 м. Глубина заложения подошвы от уровня верха площадки – минус 1,9 м. Армирование подошвы выполняется сеткой из арматуры класса AIII диаметром 8 мм, шаг – 170х170 мм. Армирование подколонной части выполняется из вертикальной арматуры класса AIII диаметром 8 мм, поперечная класса AI диаметром 8 мм. Боковые поверхности монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом за два раза по огрунтовке. Под подошвой фундамента предусмотрен слой щебня толщиной 100 мм пролитый битумом до полного насыщения.

Строительство и обустройство пункта сбора газа (ПСГ)

Площадка манифольда

Площадка манифольда - прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 15,5х7,0 м. Площадка по периметру имеет бортовые железобетонные ограждения высотой 150х150(h) мм.

Покрытие площадки - железобетонное толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом и уплотненному грунту. Армируется сварной сеткой по ГОСТ 23279-85 из арматуры класса AIII диаметром 10 мм, шаг стержней 200х200 мм. Материал – бетон класса В12,5.

Для доступа и обслуживания технологического оборудования предусмотрены площадки обслуживания из металлических конструкций.

Для технологических трубопроводов на площадках предусмотрены опоры в виде отдельных стоечных металлических конструкций и в виде тумбовых бетонных опор с размерами 400х400х156(h) мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выпуск 1 тип М5-5.

Для сбора разлива жидкости и атмосферных осадков на площадках предусмотрены железобетонные приямки габаритами 700х700х900 мм, перекрытые щитом из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78*. Материал приямка – бетон класса В15.

Материал металлических конструкций – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-94. Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Площадка блока дозирования реагентов БДРЗ-6

Площадка блока дозирования реагентов БДРЗ-6 прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 7,0х5,0 м. Площадка по периметру имеет бортовые бетонные ограждения высотой 150х150(h) мм.

Покрытие площадки вне установки модульного блока - бетонное толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом. Материал площадок – бетон класса В12,5.

Для установки модульного блока контейнерного типа предусмотрена монолитная железобетонная плита с габаритными размерами 11,4х3,5х0,65(h) м по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом и уплотненному грунту. Плита армируется горизонтальными сетками, расположенными в верхней и нижней зонах плиты с защитным слоем нижней арматуры – 70 мм, верхней – 50 мм. Материал – бетон класса В15.

Для технологических трубопроводов на площадке предусмотрены опоры в виде отдельных стоечных металлических конструкций и в виде тумбовых бетонных опор с размерами 300х300xh (высота – по проекту, переменная) мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-5.

Для сбора разлива жидкости и атмосферных осадков на площадке предусмотрен железобетонный приямок габаритами 700х700х900 мм, перекрытый щитом из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78*. Материал приямка – бетон класса В15.

Материал металлических конструкций – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-94. Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Площадка блока сепарации 1.

Площадка блока сепарации 1 прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 14,0х9,0 м. Площадка по периметру имеет бортовые железобетонные ограждения высотой 150х150(h) мм.

Покрытие площадки - железобетонное толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом и уплотненному грунту. Армируется сварной сеткой по ГОСТ 23279-85 из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней 200х200 мм. Материал – бетон класса В15.

Для доступа и обслуживания технологического оборудования предусмотрены переходы и площадки обслуживания из металлических конструкций.

Для технологических трубопроводов на площадке предусмотрены опоры в виде отдельных стоечных металлических конструкций и в виде тумбовых бетонных опор с размерами 400х400х156(h) мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-5.

Для сбора разлива жидкости и атмосферных осадков на площадках предусмотрены железобетонные приямки габаритами 700х700х900 мм, перекрытые щитом из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78*. Материал приямка – бетон класса В15.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для монтажа блока сепарации 1 предусмотрена монолитная железобетонная плита с габаритными размерами 11,25х3,7х0,40(h) м по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом и уплотненному грунту. Плита армируется горизонтальными сетками, расположенными в верхней и нижней зонах плиты с защитным слоем нижней арматуры – 70 мм, верхней – 50 мм. Материал – бетон класса В15.

Материал металлических конструкций – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-94. Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Площадка блока С-2 и С-3 2-ой ступени сепарации

Площадка блока С-2 и С-3 2-ой ступени сепарации прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 14,0х8,0 м. Площадка по периметру имеет бортовые железобетонные ограждения высотой 150х150(h) мм.

Покрытие площадки - железобетонное толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом и уплотненному грунту. Армируется сварной сеткой по ГОСТ 23279-85 из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней 200х200 мм. Материал – бетон класса В15.

Для доступа и обслуживания технологического оборудования предусмотрены переходы и площадки обслуживания из металлических конструкций.

Для технологических трубопроводов на площадках предусмотрены опоры в виде отдельных стоечных металлических конструкций и в виде тумбовых бетонных опор с размерами 400х400х156(h) мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-5.

Для сбора разлива жидкости и атмосферных осадков на площадках предусмотрены железобетонные приямки габаритами 700х700х900 мм, перекрытые щитом из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78*. Материал приямка – бетон класса В15.

Для монтажа блоков С-2 и С-3 2-ой ступени сепарации предусмотрена монолитная железобетонная плита с габаритными размерами 11,4х3,5х0,65(h) м по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом и уплотненному грунту. Плита армируется горизонтальными сетками, расположенными в верхней и нижней зонах плиты с защитным слоем нижней арматуры – 70 мм, верхней – 50 мм. Материал – бетон класса В15.

Материал металлических конструкций – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-94. Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Площадка подогревателя П-1, П-2

Площадка подогревателя П-1 и П-2 прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 4,0х4,0 м. Площадка по периметру имеет бортовые бетонные ограждения высотой 150х150(h) мм.

Покрытие площадки - бетонное толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом. Материал площадки – бетон класса В12,5.

Для технологических трубопроводов и оборудования на площадке предусмотрены опоры в виде отдельных стоечных металлических конструкций и в виде тумбовых бетонных опор с размерами 400х400х156(h) мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-5.

Для сбора разлива жидкости и атмосферных осадков на площадках предусмотрены железобетонные приямки габаритами 700х700х900 мм, перекрытые щитом из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78*. Материал приямка – бетон класса В15.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Материал металлических конструкций – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-94. Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Площадка резервуаров конденсата Р-1/А-Б

Площадка резервуаров конденсата Р-1/А-Б прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами 16,2х14,2 м. Площадка по периметру имеет грунтовое обвалование высотой 1 м.

Технологические емкости – стальные горизонтальные резервуары надземной установки (2 шт.). Каждая емкость устанавливается на три отдельных тавровых фундамента из монолитного железобетона класса В20. Глубина заложения подошвы фундамента от уровня планировочной отметки земли – минус 1,85 м, общая высота фундаментов – 3,55 м, размеры подошвы - 3,0х2,0х0,6h) м, размеры подколонной части – 0,8х3,0х2,95(h) м. Подошва фундаментов армируется сварной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней 200х200 мм. Подколонная часть по периметру армируется вертикальными сварными сетками из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней 200х200 мм. Для установки опор стальной емкости предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80 тип 1.1М36 в количестве 4 шт. Под подошвой фундамента предусмотрен слой щебня толщиной 100 мм пролитый битумом до полного насыщения.

Для доступа и обслуживания технологического оборудования предусмотрены переходные мостики и площадки обслуживания из металлических конструкций.

Для технологических трубопроводов на площадке предусмотрены опоры в виде отдельных стоечных металлических конструкций и в виде тумбовых бетонных опор с размерами 300х300х(высота – по проекту) мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-5.

Материал металлических конструкций – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-94. Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Площадка насосов конденсата Н-1А/Б и
площадка насосов отгрузки конденсата Н-2А/Б

Площадка насосов конденсата и площадка насосов отгрузки конденсата прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 4,0х4,5 м каждая. Площадки по периметру имеют бортовые бетонные ограждения высотой 150х150(h) мм.

Покрытие площадок - бетонное толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом. Материал площадки – бетон класса В12,5.

Для технологических трубопроводов на площадке предусмотрены опоры в виде отдельных стоечных металлических конструкций и в виде тумбовых бетонных опор с размерами 300х300xh (переменной высоты) мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-4. Для установки оборудования предусмотрены монолитные фундаменты с размерами 0,6х1,1х0,45 м (2 шт.) и 1,5х0,75х0,45 м соответственно по площадкам из бетона класса В15, для установки опорных конструкций оборудования предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80 тип 1.1М16 в количестве 6 шт.

Для сбора разлива жидкости и атмосферных осадков на площадках предусмотрены железобетонные приямки габаритами 700х700х900 мм, перекрытые щитом из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78*. Материал приямка – бетон класса В15.

На площадке размещен навес из металлических конструкций. Навес имеет

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

прямоугольную форму в плане с общими размерами в крайних осях – 3,6х4,1 м. Высота навеса в верхней точке – 3,25 м, в нижней – 2,76 м.

Расчетно-конструктивная система – металлический каркас, состоящий из стоек и балочной клетки в уровне покрытия. Соединение стоек с фундаментами и балками – жесткое.

Отметка низа подошвы фундаментов – минус 0,6 м. Общая высота фундаментов – 0,7 м.

Сооружение навеса запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F75. Размеры подошвы – 0,6х0,6 м, высота подошвы – 0,3 м, армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с размерами ячеек 200х200 мм. Для установки конструкций навеса в фундаменте предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80 тип болт 1.1 М20х500.

стойки – труба квадратная □ 140х8 мм по ГОСТ 30245-94;

балки – двутавр I14Б2, I12Б2 по ГОСТ 26020-83;

прогоны – швеллер [12 по ГОСТ 8240-97;

кровельное покрытие – оцинкованный профилированный стальной лист НС57-750-0,8 по ГОСТ 24045-94.

Материал металлических конструкций – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-94. Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Площадка факельного сепаратора ФС-1

Площадка факельного сепаратора ФС-1 прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 5,0х4,5 м. Площадка по периметру имеет бортовые бетонные ограждения высотой 150х150(h) мм.

Покрытие площадки - бетонное толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом. Материал площадок – бетон класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F75.

Технологическая емкость – стальной горизонтальный резервуар надземной установки. Емкость устанавливается на два отдельных тавровых фундамента из монолитного железобетона класса В15. Глубина заложения подошвы фундамента от уровня верха площадки – минус 0,9 м, общая высота фундаментов – 1,130 м, размеры подошвы - 1,0х1,3х0,3(h) м, размеры подколонной части – 0,4х1,3х0,830(h) м. Подошва фундаментов армируется сварной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней 200х200 мм. Подколонная часть по периметру армируется вертикальными сварными сетками из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней 200х200 мм. Для установки опор стальной емкости предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80 тип 1.2М24 в количестве 4 шт. Под подошвой фундамента предусмотрен слой щебня толщиной 100 мм пролитый битумом до полного насыщения.

Для технологических трубопроводов на площадке предусмотрены опоры в виде тумбовых бетонных опор с размерами 400х400 (высота – по проекту) мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-5.

Для сбора разлива жидкости и атмосферных осадков на площадке предусмотрен железобетонный приямок габаритами 700х700х900 мм, перекрытый щитом из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78*. Материал приямка – бетон класса В15.

Материал металлических конструкций – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-94. Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40%

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

раствора битума в керосине.

Площадка баллонов пропана

Площадка баллонов пропана прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 1,5х3,0 м.

Покрытие площадки - бетонное толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом. Материал площадки – бетон класса В12,5.

Для монтажа оборудования на площадке предусмотрена установка закладных деталей по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-2.

Площадка факельной установки Ф-1

Факельная установка размещена на расстоянии 90 м от ограждения территории ПСГ. Факельная установка находится в обваловании радиусом 30 м и огорожена металлическим сетчатыми панелями радиусом 50 м по металлическим столбам.

Для монтажа факельной установки Ф-1 предусмотрен столбчатый одноступенчатый фундамент из монолитного железобетона класса В20. Фундамент устраивается по щебеночной подготовке толщиной 100 мм с проливкой битумом.

Глубина заложения подошвы фундамента от уровня верха площадки – минус 1,50 м, общая высота фундаментов – 1,7 м, размеры подошвы - 2,0х2,0х0,6(h) м, размеры подколонной части – 1,0х1,0х1,1(h) м. Подошва фундаментов армируется сварной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней 200х200 мм. Подколонная часть армируется вязанным пространственным каркасом из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, хомуты из арматуры класса AIII диаметром 12 мм. Для установки опор конструкций предусмотрен блок анкерных болтов по ГОСТ 24379.1-80 тип 2.1М36 в количестве 8 шт. Подколенная часть по периметру армируется вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметром 12 мм. Отмостка – бетонная шириной 1500 мм из бетона класса В12,5 толщиной 50 мм, по слою щебня толщиной 50 мм, пролитого битумом.

Для устройства оттяжек предусмотрены якорные фундаменты из бетона класса В15 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм пролитого горячим битумом. Фундамент с габаритными размерами 2,0х1,6х1,3(h) м. анкер выполняется из арматуры класса AI диаметром 36 мм.

Площадки дренажной емкости ДЕ-1, ДЕ-2 и
площадка дренажной емкости конденсата ДЕ-3

Площадки дренажной емкости ДЕ-1,2 и площадка дренажной емкости конденсата ДЕ-3 прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 6,0х4,0 м каждая. Площадки по периметру имеют бортовые бетонные ограждения высотой 150х150(h) мм.

Покрытие площадок - бетонное толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом. Материал площадок – бетон класса В12,5.

Дренажные емкости – подземные горизонтальные стальные резервуары объемом 8,0 м^3, диаметром 2,0 м. Заглубление резервуаров (расстояние от уровня верха площадки до уровня верха стенки резервуара) принято в соответствии технологических решений и составляет – минус 1,040, минус 1,125 и мину 1,240 м соответственно. Основанием резервуаров служит подушка из песчано-гравийной смеси, толщиной 600 мм.

Для технологических трубопроводов на площадках предусмотрены опоры в виде отдельных стоечных металлических конструкций и в виде тумбовых бетонных опор с размерами 400х400х156(h) мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-5.

Для сбора разлива жидкости и атмосферных осадков на площадках предусмотрены железобетонные приямки габаритами 700х700х900 мм, перекрытые щитом из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78*. Материал приямка – бетон класса В15.

Материал металлических конструкций – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-94. Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Площадка стояка налива

Площадка стояка налива прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 9,0х3,0 м. Площадка по периметру имеет бортовые бетонные ограждения высотой 150х150(h) мм.

Покрытие площадки - бетонное толщиной 150 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом. Материал площадки – бетон класса В12,5.

Для доступа и обслуживания технологического оборудования предусмотрена площадка обслуживания из металлического прокатного профиля с двумя лестничными маршами и откидным мостиком.

Для технологических трубопроводов и оборудования на площадке предусмотрены тумбовые бетонные опоры с размерами 300х300xh (высота переменная) мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-4. Для установки стояка налива предусмотрен столбчатый фундамент из монолитного железобетона класса В15. Глубина заложения подошвы фундамента от уровня верха площадки – минус 1,00 м, общая высота фундаментов – 1,4 м, размеры подошвы - 1,2х1,2х0,4h) м, размеры подколонной части – 0,4х0,5х1,0(h) м. Подошва фундаментов армируется сварной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней 200х200 мм. Подколонная часть армируется вязанным пространственным каркасом из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, хомуты из арматуры класса AI диаметром 6 мм шаг – 200 мм. Для установки опор конструкций предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80 тип 1.1М20 в количестве 4 шт. Под подошвой фундамента предусмотрен слой щебня толщиной 100 мм пролитый битумом до полного насыщения.

Для сбора разлива жидкости и атмосферных осадков на площадках предусмотрены железобетонные приямки габаритами 700х700х900 мм, перекрытые щитом из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78*. Материал приямка – бетон класса В15.

Материал металлических конструкций – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-94. Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Площадка блока операторной

В соответствии проектных решений предусматривается установка блочно-модульного здания заводской готовности для размещения блока операторной с габаритными размерами 15,6х6,3х2,8 (h) м.

Площадка блока операторной прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 12,0х3,5 м. Площадка предусмотрена из сборных железобетонных дорожных плит толщиной 140 мм по ГОСТ 21924.0-84* тип 1П60.35. Железобетонные плиты укладываются на выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора марки 50 толщиной 30 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом до полного насыщения по основанию из утрамбованного грунта. Крыльцо- монолитное бетонное.

Блок хранения пожарного инвентаря

В соответствии проектных решений предусматривается установка блочно-модульного здания заводской готовности для размещения блока хранения пожарного инвентаря с габаритными размерами 3,0х9,0х2,8 (h) м.

Площадка блока хранения пожарного инвентаря прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 11,2х3,5 м. Площадка предусмотрена из сборных железобетонных дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84* тип 1П35.28. Железобетонные плиты укладываются по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Свеча сбросная

Площадка размещения свечи сбросной прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 2,0х2,0 м. Покрытие площадки – щебень фракции 20-40 мм, толщиной 150 мм по основанию из утрамбованного грунта.

Свеча сбросная запроектирована из металлической трубы диаметром 89х5 мм по ГОСТ 8732-78* высотой 5,0 м. Труба устанавливается на фундамент из монолитного железобетона класса В15. Фундамент одноступенчатый, усеченной пирамидальной формы, с размерами подошвы 0,75х0,75х0,2(h) м. Подколонная часть имеет размеры в нижней ее части – 0,5х0,5 м, верхней – 0,28х0,28 м. Высота подколонной части – 2,0 м. Глубина заложения подошвы от уровня верха площадки – минус 1,2 м. Армирование подошвы выполняется сеткой из арматуры класса AIII диаметром 8 мм, шаг – 170х170 мм. Армирование подколонной части выполняется из вертикальной арматуры класса AIII диаметром 8 мм, поперечная класса AI диаметром 8 мм. Боковые поверхности монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом за два раза по огрунтовке. Под подошвой фундамента предусмотрен слой щебня толщиной 100 мм пролитый битумом до полного насыщения.

КПП

В соответствии проектных решений предусматривается установка блочно-модульного здания заводской готовности ТОО «KEREGE HOMES» (г. Алмата) для размещения блока КПП с габаритными размерами 10,0х2,95х2,8 (h) м.

Площадка КПП прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 12,0х3,5 м. Площадка предусмотрена из сборных железобетонных дорожных плит толщиной 140 мм по ГОСТ 21924.0-84* тип 1П60.35. Железобетонные плиты укладываются на выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора марки 50 толщиной 30 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом до полного насыщения по основанию из утрамбованного грунта. Крыльцо- монолитное бетонное.

Площадка КТП

Площадка комплектной трансформаторной подстанции выполняется аналогично решениям установки КТП при строительстве и обустройстве скважин, отраженные в данном заключении.

Площадка дизельгенератора

Площадка дизельгенератора прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 7,5х3,5 м. Площадка предусмотрена из сборных железобетонных дорожных плит толщиной 140 мм по ГОСТ 21924.0-84* тип 1П60.35. Железобетонные плиты укладываются на выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора марки 50 толщиной 30 мм по слою щебня толщиной 100 мм пролитого битумом до полного насыщения по основанию из утрамбованного грунта.

Резервуар для воды пожаротушения емкостью 300 м^3 (2 шт.)

Резервуар относится к сооружениям II уровня ответственности с ненормированной степенью огнестойкости. Резервуары предназначены для хранения воды наружного пожаротушения.

Сборные железобетонные резервуары для воды емкостью 300 м^3 приняты по ТП 901-4-71.83. Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость с размерами 15,0х6,0х4,075 (h) м, обвалованную грунтом высотой 500 мм, обеспечивающим теплоизоляцию. Сборные железобетонные элементы (стеновые панели, плиты перекрытия) приняты соответственно по серии 3.900-3 вып. 4/82 и 3.900-3 вып. 15. Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 14 см. Сопряжение стен с днищем осуществляется при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона классов В7,5, В15, В25 по прочности, марки по водонепроницаемости W6, марок по морозостойкости F50, F100 на

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сульфатостойком портландцементе. Под днище резервуара устраивается бетонная подготовка толщиной 80 мм из бетона класса В3,5 по основанию из слоя щебня толщиной 100 мм с проливкой горячим битумом до полного насыщения. Гидроизоляция наружных поверхностей принята асфальтовой мастикой БАЭМ-Ц.

Прожекторная мачта

На территории ПСГ выполняется установка прожекторных мачт.

Опоры – сборные железобетонные по серии 3.400.7.1-175 выпуск 0, 3 тип СВ64-12.

Закрепление железобетонных опор в грунте предусмотрено с двумя ригелями с установкой в копаный котлован. Конструкции закрепления – ригеля сборные железобетонные по серии 3.407.9-158.1-0005 типы РФ-3,0, РФ-1,5.

Железобетонные конструкции в грунте устанавливаются на щебеночную подготовку, пролитую битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Опоры под технологические трубопроводы и кабельные коммуникации

Прокладка межплощадочных технологических трубопроводов и кабельных коммуникаций осуществляется надземно, по отдельно стоящим стоечным металлическим опорам, пролетным рамным опорам, конструкциям эстакад, переходам. Опоры приняты одноярусные, двуярусные и трёхъярусные. Устойчивость конструкций металлических опор обеспечена за счет анкерной установки стойки опор в тело фундамента, жестких соединений пролетных конструкций к стоечным опорам.

Материал металлических конструкций опор – сталь Вст3кп2 по ГОСТ 380-2005.

стойки – двутавры стальные горячекатанные с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83*;

ригель – двутавры стальные горячекатанные с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83*;

прогоны – швеллер стальной горячекатанный по ГОСТ 8240-97;

фермы – с параллельными поясами, пролетом – 6,0-7,5 м. Тип решетки – треугольный, с дополнительными стойками. Тип раскосов - восходящий, шаг панелей – 0,95 м. Элементы ферм приняты из углового профиля по ГОСТ 8509-93*, крепление ферм к стойкам – жесткое;

Степень очистки поверхностей стальных конструкций – третья по ГОСТ 9.402-80*. Конструкции огрунтовываются ГФ-021 и окрашиваются за два раза эмалью ПФ-115 (ПФ-133). Работы по окраске производятся по ГОСТ 12.3.005-75* с соблюдением требований СНиП 3.04.03-85.

Сварка металлических конструкций производится электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

Фундаменты под металлические опоры выполняются монолитными железобетонными столбчатыми. Фундамент выполняется из бетона класса В15. Под подошвой фундаментов предусмотрено выполнение щебеночной подготовки с проливкой битумом.

Антикоррозийные мероприятия

Бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрены на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75. Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.покрываются горячим битумом за 2 раза, под конструкцией фундаментов предусматривается слой щебня, пролитого битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все стальные конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Общая толщина покрытия не менее 55 мкм.

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Принятые конструктивные решения обеспечивают прочность, устойчивость несущих конструкций, нормативную огнезащиту конструкций.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Источники водоснабжения

Источником хозяйственно-бытового водоснабжения является привозная вода питьевого качества

Общий расход воды представлен в таблице 14

Таблица 14

Наименование потребителей	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопотребление	0,128	0,181	0,169	
Канализация	0,128	0,181	0,169	

Сети водоснабжения

Водоснабжение водой на хозяйственно-бытовые нужды операторной предусмотрено насосной установкой Grundfos марки MQ3-35(Q=3м³,H=35м, Nэл.дв=550Вт), подающей воду из полиэтиленовой емкости питьевой воды объемом 0.5м³, установленных в железобетонной камере 2140x1740x2200 мм (см. марку АС).

Заполнение емкости питьевой водой предусмотрено спецавтотранспортом при помощи соединительной головки, установленной в колодце.

Установка водоснабжения MQ3-35 в комплекте: насос, электродвигатель, мембранный напорный бак, датчик давления и расхода система управления и обратный клапан.

Для обеззараживания воды в камере предусмотрена установка обеззараживания воды УДВ-0.5м-03 (производительностью 0.3м³, мощностью 15Вт

Объем емкости предусмотрен на двухсуточный запас воды согласно СНиП РК 4.01-02-2009 – «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Водопровод

По внутриплощадочной сети водопровода вода из камеры подается в операторную.

Внутриплощадочная сеть водопровода принята из полиэтиленовых труб РЕ 100 SDR17 (диаметром 32 мм), ПЭ 63 РК ИСО 4427 -2004 (диаметром 63 мм).

Протяженность водопровода – 18,0 м.

Прокладка трубопроводов подземная. Средняя глубина прокладки – минус 1,7 м.

Наружные поверхности железобетонных колодцев подлежат гидроизоляции горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Канализация

Проектом предусмотрена система бытовой канализации.

Система бытовой канализации предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов, расположенных в помещении операторной, в септик V=2.5м³

Система бытовой канализации проектируется из пластмассовых труб PE63 SDR33 РК ИСО 4427 -2004 диаметрами 110 мм, 160 мм.

Прокладка труб – подземная.

Протяженность канализации – 15,0 м. Глубина прокладки - 0,93…1,08 м.

Канализационный колодец предусмотрен из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80 диаметром 1000 мм, рабочей высотой 0,6 м.

Наружные поверхности железобетонных подлежат гидроизоляции горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.7.3 Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение месторождения «Жаркум» предусмотрено от ячейки № 5 РУ-10 кВ ЦУПГ на основании технических условий на электроснабжение № 1 от 25.01.2013 г., выданных главным энергетиком ТОО «Амангельды Газ» Жунусовым Н.

Для организации электроснабжения оборудования площадок ПСГ и семи газоконденсатных скважин проектом предусмотрено строительство разветвленной сети ВЛ-10 кВ.

Подключение запроектированных участков ВЛ-10 кВ выполнено к ранее запроектированной ВЛ-10 кВ «Амангельды – Жаркум – Айракты» (отдельный проект) в районе месторождения «Жаркум». Подключения выполнены к ответвительным опорам, которые предусмотрены отдельным проектом.

Предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ с подвеской проводов марки АС сечением 35 мм² и проводов марки АС сечением 95 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ105-5,0.

Общая протяженность ВЛ-10 кВ составляет 4,130 км , из них:

- линия «Л-ПСГ» выполнена проводом марки АС 95/16 мм², протяженностью - 0,125 км;
- линия «Л-Промысел» выполнена проводом марки АС 35/6,2 мм², протяженностью - 0,736 км;
- линия «Л-Скважина № 1» выполнена проводом марки АС 35/6,2 мм², протяженностью - 0,685 км;
- линия «Л-Скважина № 2» выполнена проводом марки АС 35/6,2 мм², протяженностью - 0,113 км;
- линия «Л-Скважина № 4» выполнена проводом марки АС 35/6,2 мм², протяженностью – 1,016 км;
- линия «Л-Скважина № 6» выполнена проводом марки АС 35/6,2 мм², протяженностью - 0,026 км;
- линия «Л-Скважина № 7» выполнена проводом марки АС 35/6,2 мм², протяженностью - 0,034 км;
- линия «Л-Скважина № 8» выполнена проводом марки АС 35/6,2 мм², протяженностью - 0,762 км;
- линия «Л-Скважина № 9» выполнена проводом марки АС 35/6,2 мм², протяженностью - 0,633 км.

Крепление проводов к промежуточным опорам выполняется на штыревых изоляторах, на анкерных и переходных опорах – с помощью подвесных изолирующих подвесок. Установка опор выполняется в сверленые котлованы, установка анкерных опор выполняется с применением плит П-3и к опорам и подпорам. Средний пролет по трассе ВЛ-10 кВ принят 50 м, анкерный пролет- 1,5 км.

В местах ответвлений ВЛ-10 кВ к запроектированным площадкам ПСГ и газоконденсаторным скважинам, а также на концевых опорах ВЛ-10 кВ перед КТПН10/0,4 кВ проектом предусмотрена установка разъединительных пунктов типа РЛНД-1-10Б/400УХЛ1 с приводом ПР-2.

В связи со слабой несущей способностью грунтов согласно рекомендациям типового проекта 3.407-1-143, выпуск 1 предусмотрено заглубление опор на 2,5м. В связи с высокой коррозийной активностью грунтов предусмотрено изготовление железобетонных стоек из сульфатостойкого портландцемента. Предусмотрено покрытие стоек от комля стойки до отметки +0,5 м над поверхностью земли битумной гидроизоляцией на 2 раза. Все металлические части опор окрашиваются масляной краской.

В качестве меры от поражения электрическим током предусмотрено заземление электрооборудования. Предусмотрено заземление опор ВЛ-10 кВ с нормируемым сопротивлением не более 0,3р.

Для защиты крупных птиц от поражения электрическим током предусмотрена установка траверс типа ТМ-24 с дополнительным изолятором на фазу.

Площадка ПСГ

Для питания потребителей технологической площадки ПСГ проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 400 кВА. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка автоматизированной дизельной электростанции контейнерного типа мощностью 400 кВА.

Для распределения электроэнергии на площадке предусмотрена установка односекционного щита станций управления номинальным напряжением 0,4 кВ (далее ЩСУ-0,4 кВ), установленного в отдельном помещении блочной операторной.

Односекционный щит станций управления оснащен двумя вводами с механической блокировкой между ними: один ввод предназначен для подключения к комплектной трансформаторной подстанции, второй ввод предусматривает подключение к автоматизированной дизельной электростанции.

Все переключения между вводами предусматриваются в ручном режиме действиями дежурного персонала.

Питание отсечных и регулирующих клапанов, отнесенных к I категории по надежности электроснабжения, предусмотрено отдельно стоящим шкафом управления клапанами (ШУК), питание шин которого осуществляется через установку источника бесперебойного питания, включающий в свой состав сборку аккумуляторных батарей с инвертором и рассчитан на работу в течении 57 минут.

Электроснабжение оборудования системы управления и контроля за технологическим процессом, отнесенное к I категории надежности электроснабжения, предусмотрено от второго независимого источника питания, которым является блок бесперебойного питания со встроенными аккумуляторными батареями.

Для защиты и управления электроприводами технологического оборудования ЩСУ-0,4 кВ оснащено блоками управления типа БМ и местными постами управления, установленными непосредственно возле оборудования. Остальное оборудование питается от автоматических выключателей, которые оснащены устройствами защиты и отключения в случае повреждения оборудования и при перегрузках.

Установка местных постов управления предусматривается на аппаратных стойках, монтируемых по месту расположения электроприводов. Все посты имеют необходимую степень взрывозащиты.

Для распределения электроэнергии на площадке ПСГ проложены силовые питающие и распределительные электросети напряжением 0,4 кВ, а также цепи контроля и управления электроустановками.

Минимальное сечение жил силовых и контрольных кабелей принимается 2,5 мм².

Прокладка кабелей 0,4 кВ по территории ПСГ в основном выполнена по кабельной эстакаде в кабельных коробах, а также подземно в траншеях. При подземной прокладке в траншеях кабели уложены на песчаную постель и засыпаются сверху песком. На участках с движением автотранспорта и на пересечениях с коммуникациями кабели защищаются трубами. При выходе кабелей из земли защита от механических повреждений выполняется посредством пластиковых труб на высоту не менее 100 мм от уровня спланированной поверхности.

Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

Сечение кабельных эстакад выбрано с учетом резервирования кабельных лотков для прокладки в дальнейшем перспективных кабелей системы электроснабжения.

Кабели, прокладываемые открыто на воздухе, имеют защитную оболочку, устойчивую к солнечной радиации.

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории объекта прожекторами мощностью 400 Вт на железобетонных стойках типа СВ105. Управление освещением предусмотрено в двух режимах, ручном и автоматическом по светочувствительному датчику.

Для организации электрообогрева технологических трубопроводов проектом предусмотрена установка распределительного шкафа системы электрообогрева PDB.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система электрообогрева трубопроводов выполнена на специализированном оборудовании фирмы Raychem и в соответствии с требованиями производителя по монтажу.

Площадки газоконденсатных скважин

Для питания потребителей газоконденсатной скважины проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА .

В объем данного проекта входит электроснабжение 7-ми газоконденсатных скважин №№ 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9.

Построение схемы питание электрооборудования газоконденсатных скважин выполнено типовым. Отличием является компоновка и размещение оборудования в зависимости от подхода технологических и транспортных коммуникаций.

КТПН скважины включает в свой состав распределительное устройство, от которого организовано питание блока дозирования химических реагентов и прожекторов освещения площадки скважины.

Прокладка кабелей выполнена подземно бронированными кабелями, имеющими защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

По трассе кабелей в траншее предусмотрена прокладка предупреждающей сигнальной ленты.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения - I, II
Напряжение сети - 10/0,4 кВ.
Установленная мощность электроприемников - 361,7 кВт.
Расчетная мощность - 316,5 кВт.
КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 400 кВА - 1 комплект.
КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА - 7 комплектов.
Протяженность ВЛ-10 кВ - 4,130 км.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Электрохимзащита

Для всех запроектированных участков подземных трубопроводов предусмотрена антикоррозионная защита их наружной поверхности посредством нанесения защитных покрытий и подключением их к системам электрохимзащиты. Защищаемые системой электрохимической защиты подземные трубопроводы и сооружения гальванически изолированы от смежных заземленных сооружений путем установки изолирующих фланцевых соединений.

Проектируемые сооружения размещаются в грунтах, обладающих следующими коррозионными характеристиками:

- удельное электрическое сопротивление грунтов до 600 Ом*м;
- содержание солей до 0,741%.

Технические решения по электрохимзащите приняты в соответствии с Ведомственными строительными нормами ВСН 51-3-85 "Инструкция по проектированию и расчету электрохимической защиты магистральных трубопроводов и промысловых объектов"; при проектировании использованы типовые узлы и детали УПР.ЭХГ-01-2007 " Узлы и детали установок электрохимической защиты подземных коммуникаций от коррозии". Расчет параметров и характеристик установки электрохимической защиты выполнен в программной среде ElectriCS ECP rev. 2 в соответствии методическими указаниями СТО Газпром 9.2-003-2009 «Защита от коррозии. Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений», Москва, 2009 г. Электрохимическая защита проектируемых сооружений осуществляется путем непрерывного воздействия нормируемого защитного потенциала на подземно расположенные трубопроводы и дренажные емкости.

Выкидные линии

Для создания требуемого сдвига потенциалов на трубопроводы предусмотрена подача защитного тока необходимой плотности от станции катодной защиты (УКЗ-1). В

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

качестве источника защитного тока для запроектированной системы ЭХЗ принята станция катодной защиты типа ПТМ-1,2 У1 с номинальным значением напряжение питания 220 В, 50 Гц мощностью 1,2 кВт производства АО "Кентауский трансформаторный завод". Станция катодной защиты размещается на территории ПСГ месторождения «Жаркум». Запроектированная станция катодной защиты обладает достаточным запасом выходного тока и обеспечивают автоматизированное управление защитным током. В качестве общего для всех проектируемых выкидных линий анодного заземлителя запроектирован ферросилидовый (железокремнистый) заземлитель упакованный с активатором типа АЗЖК-ГУ2, производства ТОО НПК "Антикор" г. Алматы.

Электроснабжение станции катодной защиты предусмотрено распределительной сетью напряжением 220 В ПСГ месторождения «Жаркум».

Протяжённость защитной зоны одной станции катодной защиты определена расчетом и составляет не менее 16 км. Проектом дополнительно выполнена электрохимическая защита подземных защитных футляров газопровода в местах прохода под автодорогами.

Анодный заземлитель устанавливается в установленном расчетом месте в сверленный котлован диаметром 300 мм глубиной 30 м. Дренажные линии запроектированы кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией марки ВВГ-0,66 кВ, прокладываемыми в земле в траншее на глубине 0,7 м от уровня планировочной отметки грунта.

Дренажные трубопроводы и емкости ДЕ-1, 2, 3

Подвод защитного потенциала к дренажным трубопроводам и емкостям ДЕ-1, 2, 3 предусмотрен от групп магниевых протекторов типа ПМ-20У (по три протектора на каждом участке). Магниевые протекторы установлены в сверленные котлованы диаметром 300 мм глубиной 3 м на указанных на планах участках территории. Кабельные дренажные линии выполнены медным кабелем в ПВХ изоляции марки ВВГ-0,66 кВ, прокладываемым в земле в траншее на глубине 0,7 м от уровня планировочной отметки грунта.

Для соединения дренажных кабелей, а так же контроля и автоматического регулирования защитного потенциала сооружений проектом предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов с электродами сравнения неполяризующийся типа ЭНЕС-1. Контрольно-измерительные пункты установлены в местах установки анодных заземлителей, защитных футляров, в точках дренажа, а так же по трассе проектируемых трубопроводов. Шаг установки контрольно-измерительных пунктов по трассе выкидных линий - не более 1000 м.

В качестве контрольно-измерительных пунктов для проектируемой системы ЭХЗ приняты стойки СКИП-1 производства АО "Кентауский трансформаторный завод".

Для выравнивания потенциалов проектируемых выкидных линий между собой проектом предусмотрена установка в точках дренажа трубопроводов контрольно-измерительных пунктов с диодно-резисторными блокми БДРм-10-2-11-УХЛ1 производства АО "Кентауский трансформаторный завод».

Расчетный срок службы проектируемых средств электрохимической защиты подземных сооружений проектируемых трубопроводов и сооружений - не менее 20 лет.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 все технологическое оборудование площадок ПСГ и газоконденсатных скважин, создающие взрывоопасные зоны классов В-1г оборудуются пассивной молниезащитой 2-й категории с типом зоны защиты «Б».

Защита наружных установок класса В-1г от прямых ударов молнии осуществляется посредством установки молниеприемников на мачтах наружного освещения, а так же присоединением технологического оборудования к заземлителям. Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям, а так же защита оборудования от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества осуществляется присоединением их к заземляющим устройствам. Заземляющие устройства системы молниезащиты запроектированы с использованием искусственных заземлителей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве защитной меры электробезопасности для электроустановок напряжением до 1000 В, использованных в системе электрохимической защиты, принимается защитное зануление, а так же повторное заземление нулевого защитного проводника на входе в станцию катодной защиты с заземлителями повторного заземления. Заземляющее устройство выполнено с использованием искусственных вертикальных и горизонтальных заземлителей. Общее сопротивление заземляющих устройств станции катодной защиты УКЗ-1 должно быть не менее 4 Ом в любое время года.

В качестве токоотводов заземляющих устройств дренажных трубопроводов и емкостей ДЕ-1, 2, 3 предусматривается использование магниевых протекторов, количество которых определяется расчетом с учетом срока службы и допустимого значения сопротивления растеканию заземлителей. Общее сопротивление каждого из заземляющих устройств дренажных емкостей ДЕ-1, 2, 3 должно быть не более 10 Ом в любое время года.

Все работы производить в строгом соответствии с ПУЭ РК и СНиП 4.04-10-2002.

Комплексная автоматизация

В данном разделе предусмотрена система контроля и управления технологическим оборудованием пункта сбора газа (ПСГ), система связи и система обнаружения пожара и газа.

Целью разработки и внедрения автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) является:

- повышение эффективности управления объектами и учета газа;
- обеспечение рационализации и стабилизации режимов работы технологического оборудования, достижения его оптимальной загрузки;
- внедрение высокоэффективной и надежной человеко-машинной системы контроля и управления на базе промышленных программируемых контроллеров и современных информационных технологий;
- обеспечение безаварийной эксплуатации технологического оборудования с минимальными теплоэнергетическими затратами, снижение затрат на ремонт оборудования за счет оперативного выявления его неисправностей;
- обеспечение оперативности сбора, обработки, хранения и предоставления достоверной и своевременной информации оперативному и диспетчерскому персоналу для контроля и принятия решений;
- повышения производительности и улучшения условий труда персонала;
- предупреждение ошибочных действий обслуживающего персонала.

Система связи разработана для обеспечения:

- информацией между всеми подсистемами АСУТП;
- передачи технологической информации в операторную УКПГ Амангельды;
- оперативной связью персонала по радиоканалу и IP-телефонии, для связи между объектами.

Система обнаружения пожарной и газовой опасности (ПиГ) предусмотрена для:

- раннего обнаружения пожара и небольших утечек газа;
- предотвращения разрастания незначительных аварий в катастрофы;
- предотвращения нанесения ущерба здоровью персонала;
- предотвращения повреждения и утраты имущества и значительного загрязнения окружающей среды.

Конструкция систем управления позволяет осуществлять изменение оборудования и управления в нормальном режиме работы предприятия, а также осуществление работ по модернизации без останова системы управления технологическим процессом.

Объекты и объём автоматизации

В состав пункта сбора газа (ПСГ) входят следующие технологические площадки, оборудованные контрольно-измерительными приборами и автоматикой управления:

- площадки манифольда;
- площадки тестового сепаратора;
- площадок блоков сепарации 1 и 2;
- площадки блока дозирования реагента;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Локальная вычислительная сеть;
- Структурированная кабельная сеть.

Оптико-волоконная линия связи

Оптико-волоконная линия связи предусматривает установку оборудования необходимого для подключения ПСГ в единую сеть обмена информацией месторождений Айракты (перспективное подключение), ПСГ Жаркум, УКПГ Амангельды.

- площадки подогревателей газа и конденсата;
- площадки блока насосов конденсата;
- площадки резервуарного парка конденсата;
- площадки блока насосов отгрузки конденсата;
- площадки стояка налива конденсата;
- площадки факельного сепаратора;
- площадки факельной установки;
- площадки баллонов пропана;
- площадок дренажных емкостей;
- блока операторной;
- 7 добывающих скважин.

Запроектированный объем автоматизации обеспечивает требуемый уровень контроля и управления необходимый для безопасной и долгосрочной эксплуатации технологического оборудования.

Структура системы автоматизации

Автоматизированная система управления технологией производства запроектированного ПСГ месторождения «Жаркум», включает в себя комплекс программно-технических средств, состоящий из:

Верхнего уровня – предназначенного для оперативного диспетчерского контроля и управления технологическими процессами на основе персональных компьютеров с системой Siemens WinCC™ SCADA.

Среднего уровня – для программно-логического управления технологическим процессом по заданным алгоритмам на основе программируемого логического контроллера фирмы Siemens Simatic S7-400 и устройств связи с объектом (УСО).

Нижнего уровня – полевые средства автоматизации: датчики, сигнализаторы, позиционные и аналоговые исполнительные механизмы.

В проекте применены следующие приборы:

- манометры T5500 фирмы ASHCROFT для контроля давления по месту;
- датчики избыточного давления PMP51 компании Endress+Hauser для измерения давления в емкостях, резервуарах и трубопроводах;
- термометры биметаллические серии A производства компании ASHCROFT для контроля температуры по месту;
- датчики температуры TR10 производства компании Endress+Hauser для измерения температуры в емкостях, резервуарах и трубопроводах;
- сигнализаторы уровня вибрационного типа FTL51 производства компании Endress+Hauser для контроля и сигнализации предельных уровней в емкостях и резервуарах;
- волноводные радарные уровнемеры FMP51 для измерения уровня и уровня раздела фаз нефть-вода в отстойниках пластовой воды и резервуарах пластовой воды;
- расходомеры 73F (вихревой тип), 83F(кариолисовый тип) производства компании Endress+Hauser для измерения расхода газа в трубопроводах;
- расходомеры индукционного типа 53P производства компании Endress+Hauser для измерения расхода жидкости в трубопроводах;
- сигнализаторы загазованности термохимического типа СТМ-10 для контроля и сигнализации утечек горючих газов из технологического оборудования.

Связи – для обмена информацией между ПЛК и объектами.

Система аварийного останова

Система аварийного останова (система противоаварийной защиты) и сброса давления подразделяет технологическую линию и оборудование, заполненные углеводородами, на изолированные друг от друга секции в соответствии с уровнями их расчетных давлений и останавливает работающее оборудование.

В рамках системы ПАЗ (САО) предусмотрены средства для обеспечения безопасного перекрытия и останова оборудования в случае выхода его из строя, нарушения технологического регламента, утечки газа или пожара. Система ПАЗ рассчитана на инициацию предварительно запрограммированных действий автоматически при обнаружении ненормальных технологических условий или по сигналу

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В операторной ПСГ установлен коммуникационный шкаф, в состав которого входят оптические модемы, сетевые коммутаторы и прочее активное и пассивное сетевое оборудование, необходимое для обеспечения связи.

К коммуникационному шкафу подключается кабель ВОЛС газопровода Айракты-Жаркум-Амангельды.

Локальная вычислительная сеть

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) предназначена для обмена информацией между контроллерным оборудованием АСУ ТП, принтерами, инженерной станцией, АРМ оператора. ЛВС построена на технологии Ethernet.

Для подключения АРМ оператора, компьютеров и принтеров предусмотрена установка коммутатора.

Данная ЛВС будет частью вычислительной сети месторождений Айракты-Жаркум-Амангельды.

Структурированная кабельная сеть

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую кабельную систему, смонтированную в зданиях операторной ПСГ, которая состоит из структурных подсистем. Все элементы СКС интегрируются в единый комплекс (систему) состоящую из:

- подсистема связи полевого уровня, обеспечивает передачу аналоговых, дискретных, цифровых сигналов между оборудованием нижнего и верхнего уровней и построена на контрольных кабелях с медными жилами и оптоволоконных кабелях. Подразделяется на искробезопасные, незащищенные и силовые цепи, при монтаже прокладывать раздельно.
- сеть Ethernet – обеспечивает обмен данными между подсистемой верхнего уровня и программируемыми контроллерами, между серверами и рабочими станциями. Сеть обмена данными между верхним и средним уровнем построена на "витой паре".

Система обнаружения пожарной и газовой опасности

Система обнаружения пожарной и газовой опасности (ПиГ) предназначена для раннего обнаружения пожара и небольших утечек газа, чтобы возможно было предотвратить разрастание незначительных аварий в катастрофы с нанесением ущерба здоровью персонала, повреждения и утраты имущества и значительного загрязнения окружающей среды.

Система непрерывно контролирует присутствие горючих газов и возгораний в технологических агрегатах, в зонах инженерного обеспечения, на участках расположения двигателей и принимает необходимые действия по обеспечению безопасности посредством системы АО или системы громкого оповещения/общего оповещения (ГС/ОО).

Технологические площадки, здания оборудованы датчиками обнаружения возгораний и загазованности. Сигналы от датчиков выведены на соответствующие контроллеры (вторичное оборудование).

Вторичное оборудование системы ПиГ установлено в здании операторной.

Информация, собранная системой ПиГ, передается в систему АСУТП. На АРМ также отображаются тревожные оповещения, отказы и блокировки всех систем ПиГ.

Система ПиГ относится к особой группе 1-ой категории энергоснабжения, питание оборудования предусматривается через систему бесперебойного питания с двойным резервированием, имеющим два независимых источника питания ~230В, частотой 50Гц и от аккумуляторных батарей.

Электроснабжение системы ПиГ предусмотрено в электротехническом разделе проекта.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации на производственных площадках и в закрытых помещениях месторождения «Жаркум, предназначена для раннего обнаружения возгораний и оповещения персонала о возникновении пожара. Создаваемая система управления будет состоять из системы пожарной сигнализации и систем светозвукового и речевого оповещения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты:
- дымовые пожарные извещатели ИП 212-45;
- световые пожарные извещатели Sharp Eye 20/201,
- ручные пожарные извещатели ИПР3СУ для внутренней установки и SM87BG Range взрывозащищенного исполнения для наружной установки.

Для подачи звукового оповещения персоналу о возникновении пожара в проекте предусмотрены светозвуковые оповещатели взрывозащищенного исполнения BExCA110-05-D-12-DC-AM АтексЭлектро. Сирены устанавливаются в местах пребывания людей. Сирена выдает звуковые сигналы различной тональности в зависимости от пожарной сигнализации.

Проверка визуальных и звуковых средств сигнализации осуществляется с прибора системы пожарной сигнализации.

Для приема сигналов о срабатывании устройств пожарной сигнализации принят контрольный прибор «Сигнал-20» устанавливаемый в помещении Операторной (площадка 12). Программирование прибора системы пожарной сигнализации произвести по рекомендациям и техническому описанию фирмы поставщика, обеспечивая выполнение проектных решений по защите месторождения.

При срабатывании не менее чем двух датчиков пожарной сигнализации на Приборе в Операторной (пл.12) определяется тревожная зона, включается световая и звуковая сигнализация, речевое оповещение о пожаре.

Система пожарной сигнализации является потребителем электроэнергии I категории и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:
- основной ввод - 220В, 50Гц
- резервный ввод - от встроенной аккумуляторной батареи 12В, 7А/ч.

Для кабельных трасс пожарной сигнализации предусмотрены контрольные кабели с медными жилами не поддерживающие горение типа КСПВнг. Проектным решением прокладка кабелей от защищаемых площадок к прибору пожарному в операторную (пл.12) предусмотрена в земле в траншеях на глубине 0.7м и по эстакаде. Предусматривается отдельная прокладка контрольных и силовых кабелей. Кабели при изменении отметок прокладки (опуски, подъёмы) защищаются стальной трубой на высоту до 2 метров.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к 1 категории согласно ПУЭ.

Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрен блок бесперебойного электропитания «РИП-12».

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено общее защитное заземление, для защиты электронного оборудования предусмотрено системное заземление («чистая земля»).

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво-пожаробезопасности

Чрезвычайные (аварийные) ситуации могут возникнуть в ряде случаев: нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов, сосудов и трубопроводов, при возгорании протечек горючих жидкостей, взрывах и возгораниях утечек газа и т.п.

При реализации данного проекта предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

устанавливается основное и вспомогательное оборудование, выпускаемое заводами, которые положительно зарекомендовали себя как на территории Казахстана, так и других государств;

основное оборудование снабжается в необходимом количестве защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;

предусмотрено дистанционное управление технологическим оборудованием, а также по месту;

компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации;

расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах удобных для управления, технического обслуживания и ремонта. Оборудование и трубопроводная арматура снабжаются в необходимом количестве стационарными площадками обслуживания, лестницами, мостиками, колодцами и пр., а здания и помещения - выходами и проемами; горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой изоляцией.

Выбор материалов и типоразмеров трубопроводов производится в соответствии с параметрами транспортируемых сред. Трубопроводы рассчитываются на прочность и самокомпенсацию.

Техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования осуществляется с помощью передвижных грузоподъемных механизмов, производственный персонал снабжается устройствами радиосвязи, средствами индивидуальной защиты, рабочей одеждой.

Прокладка трубопроводов выполняется в соответствии с Нормами в основном в подземном и, частично, надземном исполнении. При подземной бесканальной прокладке трубопроводов выполняется их усиленная гидроизоляция. Глубина прокладки подземных участков трубопроводов, в том числе в футлярах, выбирается с учетом возможного воздействия транспортных средств на трубопровод без повреждения последнего;

оборудование и трубопроводы заземляются, предусматривается их молниезащита.

Для защиты от коррозии предусматривается электрохимзащита (ЭХЗ) и установка изолирующих вставок.

Технологическая схема ПСГ позволяет обеспечить подготовку практически всего газа к транспорту.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел охраны окружающей среды выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Основными веществами, загрязняющими атмосферу в период строительства, будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, сварочных работах, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Спецтехника и автотранспорт, задействованный при строительстве, будут работать на дизельном топливе и бензине, являются передвижными источниками загрязнения неорганизованных выбросов. Выбросы от автотранспорта несут кратковременный характер.

В период проведения строительно-монтажных работ максимальный выброс вредных веществ составляет – 3,969 г/с, из них твердые – 2,467 г/с, газообразные – 1,502 г/с.

Валовый выброс вредных веществ составляет 1,758 т/год, из них твердых – 0,791 т/год, газообразных – 0,966 т/год.

При эксплуатации загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения легких фракций углеводородов через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры. Источники выбросов вредных веществ являются неорганизованного типа (крановые площадки во время работы), от технологического оборудования – организованного типа (свеча продувочная).

Максимальный выброс вредных веществ в период эксплуатации составляет – 79,526 г/с, из них твердые – 79,304 г/с, газообразные – 0,222 г/с.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Валовый выброс вредных веществ составляет 42,310 т/год, из них твердых – 40,847 т/год, газообразных – 1,463 т/год.

Аварийные выбросы возможны при потерях газа через свищи на линейной части трубопроводов в случае нарушения его герметичности при механических повреждениях или нарушения графика контроля за техническим состоянием и нарушений проекта производства работ.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых от продувочной свечи, площадок скважин, площадки блока дозирования метанола показал, что концентрация на уровне санитарно-защитной зоны не превысила допустимых нормативов.

Санитарно-защитная зона на период эксплуатации санитарно-защитная зона определена 1000 м.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 95 от 15.08.2013 года, выданному УГСЭН по Таласскому району рабочий проект «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском районе Жамбылской области» соответствует санитарным нормам.

В период строительства вода используется на полив территории (0,2316 тыс. м3 за весь период строительных работ) и хозяйственно-бытовые нужды (0,0192 м3/ за период строительных работ). Вода – привозная. Хранение в емкости.

Сброс стоков – в водонепроницаемый выгреб с дальнейшим вывозом спецтехникой на очистные сооружения.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Почвенный покров рассматриваемого района в естественном состоянии представляет малопродуктивные пастбищные угодья.

Дефляционные процессы обусловлены деятельностью ветра и создают благоприятные условия для развевания и переотложения песчаного материала.

Строительно-монтажные работы вызовут значительные нарушения почв на небольших площадях.

В проекте предусмотрены мероприятия по защите железобетонных и металлических конструкций и сооружений от воздействия на почвы.

Предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертизкальная планировка, устройство отмосток.

Сбор и транспортировка газа осуществляются по герметичной трубопроводной системе.

В период проведения строительно-монтажных работ предусмотрены мероприятия, направленные на сохранение окружающей среды: отходы будут храниться с учетом существующих требований, организация раздельного сбора отходов, на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительного мусора, сбор и вывоз всех видов отходов в отведенные места.

Общее количество отходов составит в период строительства – 19,435 т, в период эксплуатации – 1976,549 т/год.

ТОО «АмангельдыГаз» осуществляет мониторинг радиоактивности объектов на месторождениях, в связи с чем, недропользователь имеет разработанный план мероприятий по радиационной безопасности.

В период строительства и эксплуатации объектов основной производственный шум и вибрацию создают не стационарные источники: автомобили и оборудование.

Мероприятия по обеспечению акустического комфорта разрабатывают в следующих направлениях: снижение шума в источнике, снижение вибрационного шума на пути его распространения от источника, применение оборудования с характеристиками, не превышающими предельно допустимые уровни.

Согласно заключению государственной экологической экспертизы № ЗТ-И-479 от 03.09.2013 года при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существующего экологического равновесия, позволит снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.4 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008, часть 1,2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, здания и сооружений» и составляет 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период - 1,0 месяц.

На основании ПОС и письма заказчика №АГ-11-1660 от 17.10.2013 года о планировании строительства 2013- 2014 годы.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

1. Территориальный район – 7, зона – 2.
2. Сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17.
3. Сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11.
4. Сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10.
5. Сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004).
6. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14.
7. Сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002).
8. Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.
9. В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

10. В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2013 2014 года согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

11. Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

12. Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СНиП РК 3.05-09-2002* «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СТ РК 1916-2009 «Промышленность нефтяная и газовая. Магистральные газопроводы. Требования к технологическом проектированию», СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы, «Правила пожарной безопасности в нефтегазодобывающей промышленности», ПБ 03-585-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», ВСН 51-2.38-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов, СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Расположение зданий и сооружений не противоречит требованиям СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт», СН РК 3.01.01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Конструктивные решения не противоречат требованиям строительного проектирования.

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки проекта, материалы инженерных изысканий даны в полном объеме.

Проектные решения соответствуют техническим условиям.

Содержание и состав сметной документации не противоречат требованиям СН РК 8.02-02-2002 "Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан".

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

Принятые решения с учетом внесения изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности.

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

В процессе рассмотрения по замечанием и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлены рабочие чертежи марки ГП (Генеральный план).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технологические решения

1. Разработана ситуационная схема проектируемого объекта.
2. На схемах и на разрезах указаны позиции арматуры и изделий, соответствующие позициям в спецификации.
3. Указаны классы и категории трубопроводов и рабочее давление.
4. Предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнение грунта при эксплуатации подземных сооружений: антикоррозийное резино-битумное покрытие емкостей, площадка бетонная.
5. Включены объемы теплоизоляции трубопроводов, арматуры, подогревателей.
6. Представлены расчеты факела, материально-теплового баланса, гидравлические расчеты участков, расчет прочности и толщины стенки труб.

Наружные сети водоснабжения и канализации

7. Представлены расчеты расхода воды на хоз-бытовые нужды, необходимого объема резервуаров для пожаротушения, емкости водонепроницаемого выгреба.
8. Откорректирована таблица водопроводных колодцев, учтены кольца горловины.
9. В объемы заложена резервная установка для обеззараживания воды, с хранением на складе.
10. Пожаротушение. Предусмотрен колодец для забора воды из пожарного резервуара, откорректированы железобетонные элементы для колодца.
11. Заложены «весьма усиленная изоляция» стальных труб, отмостки вокруг колодцев.

Архитектурно-строительные решения

1. Пожарные резервуары емк.300 м^3. Выполнена привязка ТП 901-4-71.83 «Резервуары для воды емк. 300 м^3 прямоугольные железобетонные сборные (пожарные)» на условия площадки строительства и принятые проектные решения разделов НВК, ГП.
2. Исключен из состав приложенный ТП 901-4-71.83 «Резервуары для воды емк. 100 м^3 прямоугольные железобетонные сборные (противопожарного запаса воды)» альбом III заказ 18-05-07-8/1-2.
3. Камера водопроводная. Представлены чертежи по устройству камеры водопроводной ж/б монолитной для установки емкости запаса воды V=0,5 м^3.
4. Указаны марки бетона по морозостойкости, водонепроницаемости для всех подземных конструкций.
5. Для опорных стоечных конструкций высотой более 3,0 м соединение с фундаментом выполнено на анкерных болтах.

Электротехнические решения (изменения)

1. План трассы ВЛ-10 кВ согласован с энергоснабжающей организацией - энергослужбой ТОО «Амангельды Газ».
2. В расчетных схемах напряжением 0,4 кВ, в том числе наружное освещение, указаны значения тока, коэффициент мощности (cos φ), протяженность сети и максимальная потеря напряжения.
3. Кабельный журнал предоставлен.
4. Предоставлен компьютерный расчет распределения защитного потенциала вдоль газопровода.

Сметная документация

1. Сметная документация пересчитана в версии 4.5, вместо 4.4.2.
2. Затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно расценкам, утвержденным приказом № 36 от 26.04.2006 РГП «Госэкспертиза».
3. Затраты на технический надзор приняты согласно приказа №170 от 02.05.2012 года Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
4. Включены затраты на транспорт привозных материалов.
5. Представлен раздел ПОС.
6. Представлены утвержденные прайс листы на электроснабжение.
7. Стоимость оборудования откорректирована по прайс-листам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. В разделе КиП и автоматика включены затраты на кабель и земляные работы.
9. Учтены затраты: фундамент под КТП АС лист 55.1, вытяжная свеча диаметром 57 мм АС лист 56, кабельная эстакада АС лист 47-47.6, ограждение факельной установки АС лист 42, 42.1, основание под КТП АС лист 42.2, лоток под дорогой АС лист 42.3, ограждение ПСГ АС лист 41, опоры под межплощадочный трубопровод АС лист 43-43.7, водопроводная камера АС лист 44.1, наружные сети водопровода и канализации, изоляция надземных труб, вертикальная планировка.
10. Локальные сметы откорректированы в соответствии с проектными решениями и замечаниями экспертизы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 15

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание + увеличение - снижение
			заявленные по проекту	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Производительность месторождения газа «Жаркум» (прогнозируемая)	млн. $м^3$/год	61,0	61,0	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года, в том числе СМР оборудование прочие	млн. тенге	402,016 189,044 210,392 2,580	409,916 215,951 191,075 2,890	+ 7,900 + 26,907 19,317 + 0,310
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2014 г.г. в том числе СМР оборудование прочие	млн. тенге	1142,295 451,753 502,769 187,773	1136,456 516,054 440,233 180,169	5,839 + 64,301 62,536 7,604
	из них: в текущих ценах 2013 г в прогнозных ценах 2014 г	млн. тенге		287,553 848,903	
4	Продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0	-

Примечание:
снижение сметной стоимости строительства произошло после корректировки рабочего проекта и пересчета сметной документации по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект «Обустройство месторождения «Жаркум» в Таласском

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

районе Жамбылской области» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Производительность	- 61,0 млн. м^3/год,
сметная стоимость строительства базовых ценах 2001 г.	- 409,916 млн. тенге,
в том числе:	
СМР	- 215,951 млн. тенге;
оборудование	- 191,075 млн. тенге,
прочие	- 2,890
сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных 2013-2014 г.г. ценах	- 1136,456 млн.тенге;
в том числе:	
СМР	- 516,054 млн. тенге;
оборудование	- 440,233 млн. тенге;
прочие	- 180,169 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 10,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» (г. Актау), в соответствии с условиями договора № 08-0740 от 26 сентября 2013 года.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5.Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1686, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Жамбыл облысы, Талас ауданы «Жарқұм» кен орынын жайластыру» жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

өндіру қуаты, МВт	- 61,0 млн. м^3/жыл;
2001 жылғы базалық бағадағы сметалық құны	- 409,916 млн.теңге;
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 215,951 млн теңге;
жабдықтар	- 191,075 млн. теңге;
тағы басқалары	- 2,890 млн. теңге;
2013-2014 ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың сметалық құны, барлығы	- 1136,456 млн.теңге;
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 516,054 млн теңге;
жабдықтар	- 440,233 млн. теңге;
тағы басқалары	- 180,169 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 10,0 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Осы сараптамалық қорытынды № 08-0740 от 26 сентября 2013 ж. шарт талабына сәйкес, растығы ЖШС «Мунайгазпроект-Сервис», кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3.Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

4. Құрылыс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

5. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Директордың орынбасары	Ж. Умралиев
Бөлім бастығы	Ю. Цхай
Жетекші сарапшы	Л. Бородина
Бас мамандар	О. Шелудько
	В. Ефремова
Жетекші мамандар	Л. Пантелеева
	Г. Найденова

Ксерокөшірмесі жарамсыз

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА