КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Ақтөбе облысы бойынша
филиалының директоры

_____ С. Лекеров

2014 жылғы 13 ақпандағы №04-0065/14

«Ақтөбе облысындағы «Ақжар» кен орнында ыстық суды дайындау және оны қабатқа айдау»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алтиес Петролеум Интернэшнл Б.В.» ЖШС,
Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ИнТехСтрой проект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қ.

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Актюбинской области

_____С. Лекеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0065/14 от 13 февраля 2014 года

по рабочему проекту
«Подготовка горячей воды и закачка в пласт на м/р «Акжар» в Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Алтиес Петролеум Интернэшнл Б.В.»,
город Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ИнТехСтрой проект»,
город Актобе

г. Актобе

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Подготовка горячей воды и закачка в пласт на м/р «Акжар» в Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №956 от 30.12.2013 г., между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ТОО «ИнТехСтрой проект».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Алтиес Петролеум Интернэшнл Б.В.», город Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК : ТОО «ИнТехСтрой проект» г.Актобе, государственная лицензия 06 – ГСЛ №000601 от 22 июня 2007 года, выданная ГУ «Департамент государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области, приложение к лицензии от 21 июня 2010 года, подтверждение от 10.12.2012 года лицензия №12018468.
ГИП – Карабаев Б.Н.(приказ №2/1-ГИП/2013 от 30.04.2013 г.)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Алтиес Петролеум Интернэшнл Б.В.».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
5.1 Основание для разработки:
- техническое задание на разработку рабочего проекта, утвержденное техническим директором ТОО «Алтиес Петролеум Интернэшнл Б.В.» от 23.04.2013 года;
- архитектурно-планировочное задание №23 от 27.09.2013 года, утвержденное начальником ГУ «Байганинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;
- постановление №321 от 07.09.2005 года акимата Актюбинской области о предоставлении права на временное землепользование площадью 26,89 га сроком на 25 лет;
- акт №689 от 07.10.2005 года на право временного возмездного землепользования, кадастровый №02-023-010-055;
- отчет по инженерно-геологическим и топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО«Тана-Пракс» в 2013 году.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организации:
- заключение на рабочий проект №819 от 27.08.2013 года, выданное санитарно-эпидемиологической службой Актюбинской области;
- заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №01-04-20-222 от 18.12.2013 года, выданное ГУ «Департамент экологии по Актюбинской области;
- заключение энергетической экспертизы от 22.08.2013 года, выданное Актюбинским представительством АО «Казахэнергоэкспертиза»;
- письмо-согласование рабочего проекта №23-03-10/04/2092-эт от 23.08.2013 года с ГУ «Департамент по ЧС Актюбинской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:
- том I – Общая пояснительная записка, №СР/185-25/13-ОПЗ;
- альбом 1 – Общеплощадочные материалы, рабочие чертежи ГП, АС, ТХ, ЭС;
- раздел охраны окружающей среды, выполненный ИП Керимбай Т. от 2013 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:
Подготовка горячей воды для закачки в пласт на месторождении «Акжар».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:
Участок строительства расположен на территории месторождения «Акжар» Байганинского района Актюбинской области. Рельеф участка спокойный, слабовсхолмленный. Климат района резко-континентальный, с суровой холодной зимой и сухим жарким летом.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия района строительства :

- климатический подрайон - III А;
- скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 33 ^{0}С;
- расчетный вес снегового покрова - 70 кгс/м^2;
- глубина промерзания грунтов - 1,60 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

- 1 слой – почвенно-растительный до 0,2 м.;
- 2 слой - суглинок легкий песчаный, твердый маловлажный, средней плотности;
- 3 слой - песок мелкий буровато-сероватый, зеленовато-серый, маловлажный с тонкими прослойками глины – 2,5-10 м.

Основанием фундаментов являются пески пылеватые маловлажные средней плотности.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали - высокая; к алюминиевым оболочкам кабелей - средняя; к свинцовым оболочкам кабелей - средняя.

Засоленность грунтов – засоленные (слабой степени), засоление сульфатное.

Грунты агрессивные к бетонам на портландцементах ГОСТ 10178-76 и не агрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. Грунтовые воды не вскрыты до глубины 30 м от поверхности земли.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел генеральный план разработан в соответствии с утвержденной технологической схемой, с учетом технологических и транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности и влияния ветров преобладающего направления.

Общая площадь существующего объекта составляет около 1,03 га, огражденная по периметру с установленными распашными воротами и калитками.

Основными существующими технологическими зданиями и сооружениями являются:

- площадка отстойников нефти с двумя надземными горизонтальными емкостями, V=50 м^3 каждая;
- здание печи подогрева нефти;
- площадка печи подогрева нефти;
- ЩСУ;
- две площадки подземных дренажных емкостей ЕП63-3000-2-2;
- площадка подземных емкостей с горизонтальными емкостями по V=50 м^3 - 2 шт.;
- площадка топливной емкости V=50 м^3;
- резервуарный парк временного хранения нефти, состоящий из четырех горизонтальных стальных резервуаров V=50 м^3 каждая;
- насосная станция;
- площадка автомобильной эстакады слива нефти;
- три подземные приемные емкости V=50м^3 каждая с автомобильной эстакадой слива нефти;
- площадка насосов перекачки нефти;
- площадка манифольда, расположенная за пределами ограждения территории месторождения;
- операторная контейнерного типа;
- три полузаглубленные емкости противопожарного запаса воды V=50 м^3 каждая.

На территории также имеются автомобильные проезды и площадки. Дороги переходного типа со щебеночным покрытием.

В состав проектируемых объектов входят следующие здания и сооружения, принятые согласно Техническому заданию на проектирование:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- площадка отстойников нефти с отстойниками воды в количестве 2-х шт., V=25 м^3 каждая;
- площадка подземной дренажной емкости, V=8 м^3;
- площадка блока фильтра;
- площадка блока дозирования реагента;
- площадка надземных теплоизолированных емкостей запаса горячей воды с двумя горизонтальными стальными резервуарами по V=50 м^3 каждая;
- насосная станция закачки пластовой воды;
- площадка блока гребенки;
- котельная контейнерного типа (2 шт. на одной площадке, в т.ч. 1 на перспективу).

Ввиду того, что все вышеперечисленные проектируемые здания и сооружения, согласно действующим нормативам не могут разместиться на существующей огражденной территории данного месторождения, настоящим проектом предусмотрено расширение территории в восточной ее части. Расширение территории, необходимое для размещения площадки и установки оборудования для подготовки пластовой воды и закачки ее в пласт предусматривает площадь равную 60х75=4 500 м^2.

Организация рельефа

Учитывая рельеф местности вертикальная планировка решена методом проектных точек, с обеспечением минимального уклона по оси проезжей части, что обеспечивает нормальный водоотвод. На незастроенных участках планировочных работ по организации рельефа не предусматривается. Выемка грунта предусмотрена при строительстве фундаментов горизонтальных резервуаров отстоя нефти и горячей воды. Лишний грунт используется на месте при организации пожарного проезда, земляного обвалования надземных стальных вертикальных цилиндрических резервуаров, а также по месту по мере необходимости. Высотная привязка производится от существующей бетонной площадки автомобильного слива нефти, горизонтальная – к границам участка.

Благоустройство территории

По окончании строительства выполняется озеленение, которое заключается в посадке обыкновенного газона и деревьев-саженцев на незастроенных участках.

Общий комплекс по благоустройству включает в себя также устройство ограждения (из сетчатых продуваемых панелей по металлическим стойкам) по трем сторонам территории проектируемого участка, покрытие проездов, площадок и пешеходных дорожек. Разбивка элементов благоустройства производится к проектируемым объектам.

6.2.2 Технологические решения

Проектом принято рациональное размещение сооружений и оборудования с учетом последовательности технологического процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов.

Пластовая вода на площадке УПСВ отделенная в процессе сепарации и отстаивания попадает в существующие дренажные емкости ЕПП 50-2800-1-2-К емкостью 50 м^3, откуда с помощью полупогружных насосов НВ50/50 по трубопроводу диаметром 89х4,0мм направляется в проектируемые отстойники воды ОВ-25 емкостью V=25м^3 в количестве 2 шт, предварительно прошедшие замер через счетчики СКЖ. Далее водяная смесь проходит через блок фильтров СДЖ, откуда очищенная вода направляется в проектируемую котельную, где подогревается и поступает на всасывающую линию циркуляционных насосов, откуда направляется в блок напорной гребенки, предназначенный для распределения, измерения расхода и давления технологической воды, закачиваемой в нагнетательные скважины. Проектом предусмотрена закачка горячей воды в скважины №335,346,365.

Протяженность:

- нагнетательный коллектор от котельной до Блока гребенки - 1 441 м;
- нагнетательная линия от Блока гребенки до скважины №335 – 281 м;
- нагнетательная линия от Блока гребенки до скважины №346 – 73 м;
- нагнетательная линия от Блока гребенки до скважины №365 – 415 м.

Вода должна соответствовать требованиям СТ РК 1662-2007 «Вода для заводнения нефтяных пластов».

Проектом так же предусмотрены емкости для запаса и циркуляции горячей воды емкостью 50 м^3 в количестве 2 шт. Для дозированного ввода реагентов в трубопровод с

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

целью удаления нефтяной пленки установлен блок дозирования реагентов БРХ-1-2,5/63-1-1,3. Дренирование емкостей предусмотрено в проектируемую подземную дренажную емкость ЕП 8-2000-1300-1 объемом 8 м^3, дренированная вода по мере заполнения емкости откачивается в АЦН (автоцистерна). На обратном трубопроводе теплосети в помещении котельной установлен расширительный бак объемом 24 л.

Теплосеть с заводской ППУ изоляцией предназначена для транспортировки горячей воды от УПСВ до нагнетательных скважин для закачки в пласт, приняты из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 89х6,0мм по ГОСТ 8732-78 ст.20 и прокладываются в подземном исполнении, с минимальным заглублением 2,2 м до верхней образующей трубы с грунтовым основанием толщиной 0,1 м. Для компенсации температурных удлинений труб на протяжённых прямых участках устанавливаются П-образные компенсаторы.

Проектируемые надземные технологические трубопроводы диаметрами 89х5,0мм, 57х5мм, 219х8,0мм, 108х6мм, 32х3,5мм подвергаются тепловой изоляции минераловатными плитами типа «Изовер» толщиной 60 мм по грунтовке ГФ-021 за два раза с защитным слоем из тонколистовой оцинкованной стали толщиной для труб 0,6 мм.

Котельная

Проектом предусмотрена установка двух водогрейных котлов Cronos BB-3560 блочного исполнения производительностью 350 кВт каждый, комплектно поставляемые с обвязочными трубопроводами, запорной арматурой, предохранительными клапанами и системой контроля для безопасного управления котлами, насосами, системой докотловой водоумягчительной установки типа «EuroAque» Da Logix M5, Италия, производительностью 0,6 м^3/ч., сетевых и подпиточных насосов, расширительного бака, дымовой трубы и внутрикотельных трубопроводов.

Проектируемые водогрейные котлы Cronos BB-3560, производительностью 350 кВт каждый, давлением 6,0 бар, предназначены для нагрева. Теплоносителем является вода с параметрами 95-70^{0}С. Сетевые насосы типа CM 65-2380 (DAB, Италия) установлены на подающем трубопроводе тепловой сети.

Техническая характеристика котла Таблица №1

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Номинальная тепловая мощность	кВт	350
2	Габаритные размеры котла - длина	мм	1940
	- ширина	мм	900
	- высота	мм	1180
3	Масса котлового блока	кг	542
4	Расход топлива	кг/час	45
5	Объем котловой воды	л	356
6	Нормативный КПД	%	92,11
7	Потребляемая мощность панели управления	Вт	20
8	Степень защиты панели управления	IP	40
9	Средний срок службы до списания	лет	10

Водоподготовка «EuroAque» Da Logix M5 предназначена для умягчения исходной воды, подаваемой от отстойников. После очистки вода, с помощью подпиточных насосов типа CTM 61 (Calpeda, Италия), поступает на коллектор обратного трубопровода теплосети на восполнение потерь воды в системе теплоснабжения. Для хранения запаса очищенной воды предусмотрена емкость общим объемом 1м^3.

Внутрикотельные трубопроводы диаметром 25-80 мм по ГОСТ 3262-75, 10704-75 прокладываются по опорам. На обратном трубопроводе теплосети в помещении котельной установлен расширительный бак объемом 24 л.

Внутрикотельные трубопроводы окрашиваются по всей длине, помимо этого на них наносятся цветные кольца согласно разделу 6 «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов». Для удобства ориентировки кольца обязательно должны наноситься перед входом и после выхода из стены, а также по обе стороны задвижек и вентилей. На трубопроводах наносятся стрелки с указанием направления движения среды. Окраска трубопроводов производится эмалевой краской

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ПФ 115 ГОСТ 6467-76* по грунтовке из лака ГВ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Слив, перелив воды при аварийном режиме и дренаж оборудования при ремонте производится по трубопроводам, и выводится наружу в существующий колодец производственной канализации.

Дымовая труба для котельной изготавливается индивидуально из трубы диаметром 273х6,0 мм, высотой 9 м.

Отстойники воды

Отстойники воды ОВ-25 применяются для отстоя пластовой воды, отделения(улавливания) содержащихся в ней нефти и газа. Отстойники предназначены для эксплуатации в макроклиматических районах II5 и II4 по ГОСТ 16350 в условиях умеренного и умеренно холодного климата по ГОСТ 15150. Температурный режим использования: от -60°С до +100°С. Климатическое исполнение отстойников У и УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150 с установкой на открытом воздухе. Условия эксплуатации отстойников с покрытием согласно ГОСТ 9. 104 соответствуют У1 и УХЛ1. Отстойники предназначены для эксплуатации в районах с сейсмичностью до 8 баллов включительно. Возможность эксплуатации отстойников в районах с сейсмичностью свыше 8 баллов определяется расчетом на сейсмичность по СНиП II-7-81. Класс опасности рабочих сред 3,4 по ГОСТ 12.1.007.

Таблица №2

Техническая характеристика отстойника			
1	Производительность, $м^3$/сут	1 200	+20%
			-50%
2	Содержание нефтепродуктов в очищенной воде, мг/л, не более	40	
3	Содержание взвешенных частиц в очищенной воде, мг/л, не более	50	
4	Давление рабочее, МПа, не более	0,8	
5	Давление расчетное, МПа	1,0	
6	Давление пробное при гидроиспытании, МПа	1,3	
7	Рабочая температура среды, 0С, не более	20	
8	Расчетная температура стенки, 0С	50	
9	Минимальная допустимая температура стенки аппарата, находящегося под давлением, 0С	минус 60	
10	Температура при пропарке, 0С, не более	150	
11	Среда	пластовая вода, нефть	
12	Характеристика среды	категория взрывоопасности IIA по ГОСТ Р 51330.11-99, группа взрывоопасной смеси Т3 по ГОСТ Р 513305-99, пожароопасная, токсичная, класс опасности 3 по ГОСТ 12.1.007-76	
13	Вместимость, $м^3$	25	
14	Группа аппарата по ОСТ 26 291-94	1	
15	Прибавка для компенсации коррозии, мм	4	
16	Расчетный срок службы, лет	10	
17	Сейсмичность, балл по шкале MSK-64	не более 6	
18	Расчетное число циклов нагружения	1000	
19	Материал основных деталей	Сталь 09Г2С-8 ГОСТ 5520-79	
20	Масса аппарата, кг, не более	9160	
21	Масса аппарата при гидроиспытании, кг	не более 34 160	

Насосная закачки горячей воды

На площадке установлена насосная станция закачки горячей воды – обеспечивающее транспортировку горячей воды на блок гребенку для закачки в продуктивные горизонты. Настоящим проектом предусмотрена установка насосной станции с насосными агрегатами ЦНСг 13-350 на территории УПСВ. Предусмотрена

МЕМОРАНДАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- фильтр сетчатый жидкостный СДЖ 80-1,6-1-3 - 2 шт.;
- дренажная емкость 8м^3, ЕПП 8-2000-1-2-К - 1 шт.;
- закачка горячей воды в скважины №335, 346, 365 - 3 шт.;
- труба Ø89х6мм с заводской ППУ изоляцией - 2 210 м;
- задвижка клиновая стальная
  - Ду80мм Ру1,6МПа 30с41нж - 12 шт.;
  - Ду80 Ру6,3МПа 30с76нж - 18 шт.;
  - Ду50 Ру1,6МПа 30с41нж - 2 шт.;
  - Ду65 Ру1,6МПа 30с41нж - 2 шт.;
  - Ду100, Ру1,6МПа 30с41нж - 2 шт.;
  - Ду50 Ру6,3МПа 30с41нж - 8 шт.;
- кран шаровый Ду50, Ру1,6МПа КШ 50-1,6 - 2 шт.;
- клапан обратный Ду80 Ру6,3МПа 19с38нж - 6 шт.;
  Ду50 Ру1,6МПа 19с41нж - 2 шт.;
- клапан предохранительный Ду100 Ру16 17с7нж - 2 шт.;
- турбинный преобразователь расхода ТПР16-3-1 - 4 шт.;
- манометр технический 0-40 кгс/см^2 резьба М20х1.5 - 8 шт.;
- предохранитель огневой ПО-50У - 1 шт.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 30.12.2013 года №956 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ТОО «ИнТехСтрой проект».

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 не позднее 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысындағы «Ақжар» кен орнында ыстық суды дайындау және оны қабатқа айдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және бекітуге келесі төменде келтірілген негізгі техникалық көрсеткіштерімен ұсынылады:

- БРХ-1-2,5/63-1-1,3 химиялық реагенттерді мөлшерлеу блогы - 1 дана;
- әр біреуінің өнімділігі 350 кВт Cronos BB-3560 маркалы су жылыту қазандары бар блокты қазандық - 2 дана;
- ОВ-25, ОВ 25.1-2-Т-И су тұндырғыш - 2 дана;
- ЦНСг 13-350 орталықтан тепкіштік сорғы - 2 дана;
- тарақ блогы (блокты) - 1 дана;
- РГС-50, 50м^3 көлденең болат резервуары - 2 дана;
- СДЖ 80-1,6-1-3 торлы сұйықты фильтр - 2 дана;
- ЕПП 8-2000-1-2-К, 8м^3 дренаж сыйымдылығы - 1 дана;
- №335, 346, 365 ұңғымаларына ыстық суды айдау - 3 дана;
- Ø89х6мм зауыт ППУ ажыратқышы бар құбыр - 2 210 м;
- сыналық болат ысырма
  - Ду80мм Ру1,6МПа 30с41нж - 12 дана;
  - Ду80 Ру6,3МПа 30с76нж - 18 дана;
  - Ду50 Ру1,6МПа 30с41нж - 2 дана;
  - Ду65 Ру1,6МПа 30с41нж - 2 дана;
  - Ду100, Ру1,6МПа 30с41нж - 2 дана;
  - Ду50 Ру6,3МПа 30с41нж - 8 дана;
- Ду50, Ру1,6МПа КШ 50-1,6 шарлы кран - 2 дана;
- кері клапан Ду80 Ру6,3МПа 19с38нж - 6 дана;
  Ду50 Ру1,6МПа 19с41нж - 2 дана;

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Ду100 Ру16 17с7нж сақтық клапаны - 2 дана;
- турбиналық ТПР16-3-1 шығынды өндегіш - 4 дана;
- М20х1.5 бұрандалы 0-40 кгс/см² манометр - 8 дана;
- ПО-50У отын сақтандырғышы - 1 дана.

2. Сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы және «ИнТехСтрой проект» ЖШС арасындағы 2013 жылғы 30 желтоқсандағы №956 шартының жағдайларына сәйкес деректілігі кепілдендірілген, тапсырысшы жобалау үшін бекітілген бастапқы мәліметтерді (деректер) есепке ала отырып орындалған.

3. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

4. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

Директордын орынбасары	Қ. Қандығұлов
ӨБ бастығы	Т. Табылдин
Жетекші сарапшы	С. Кузибаева
Бас маман	Б. Калменов
Бас маман	Б. Досмұратов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА