ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

"ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

_____ Ж.С.Мыктыбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0163/14 от 28 февраля 2014 года

по рабочему проекту
«Реконструкция резервуарного парка нефтебазы в 095 квартале с/о Жулдыз, Сайрамского района, ЮКО»

ЗАКАЗЧИК :
АО «Шымкент Мұнай өнімдері»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО ПИ «Южказпроект»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция резервуарного парка нефтебазы в 095 квартале с/о Жулдыз, *Сайрамского района, ЮКО»*** *выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по*

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

Исп.Байменова Р.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект: **«Реконструкция резервуарного парка нефтебазы в 095 квартале с/о Жулдыз, Сайрамского района, ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/138 от 03.02.2014 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «Архдизстрой» в соответствии с письмом №RB-01-397 от 12.12.2013 года.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Шымкент Мұнай өнімдері».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО ПИ «Южказпроект» Государственная лицензия ГСЛ №006086 от 19.07.2001 года. Категория I.

Субпроектировщик ТОО «Архдизстрой» Государственная лицензия ГСЛ №008592 от 16.04.2002 года. Категория II.

ГИП Агыбаев А.К. Приказ о назначении ГИП №21 от 21 октября 2013 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное генеральным АО «Шымкент Мұнай өнімдері» от 2013 года (без даты);
- архитектурно-планировочное задание за №167 от 02.10.2013 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства Сайрмаского района, ЮКО;
- постановление акимата Сайрамского района за №1777 от 01.10.2013 года о разрешении реконструкции здании и резервуарного парка, расположенных на земельном участке АО «Шымкент Мұнай өнімдері»;
- акт на право собственности на земельный участок за №295095014 от 22.10.2002 года, выданный комитетом по управлению земельными ресурсами Сайрамского района, ЮКО;
- заключение об инженерно–геологических условиях площадки, выполненный ИП Джакипбеков Ж.К. в 2013 году.

Технические условия:

- на электроснабжение от 2014 года (без даты), выданные АО «Шымкент Мұнай өнімдері»;
- договор на водоснабжение и прием сточных вод от 22.02.2012 года, между ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» и АО «Шымкент Мұнай өнімдері».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Санитарно-эпидемиологическое заключение за №65-05 от 29.10.2013 года, выданное управлением государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Сайрамскому району.

Заключение государственной экологической экспертизы за №KZ01VCY000021 03 от 18.12.2013 года, выданное департаментом экологии по ЮКО комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан;

Заключение промышленной безопасности №01/ЭПБ от 04.11.2013 года, выданное ТОО «Научно-производственное объединение «Эверест». Аттестат эксперта №0002259 от 23.08.2013 года, выданное комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план. Технологические решения.

Альбом 2. Водопровод и канализация.

Альбом 3. Силовое электрооборудование. Автоматизация комплексная. Пожарная сигнализация.

Альбом 4. Насосная станция пожаротушения. Резервуар воды для пенотушения емк. 350 м^3.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Альбом 5. автоматизация.

ТП 704-1-166.84 альбом I. Архитектурно-строительные решения. Резервуар стальной вертикальный емк.1000 м^3. Конструкции металлические резервуара.

ТП 704-1-166.84 альбом III. Резервуар стальной вертикальный емк.1000 м^3. Основание и фундаменты. Крепежные узлы.

ТП 704-1-166.84 альбом V. Резервуар стальной вертикальный емк.1000 м^3. Оборудование резервуара без понтона для нефти и нефти продуктов.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Нефтебаза предназначена для приема, хранения и отправки потребителям нефтепродукты: дизельное топливо и бензин марки АИ-92.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка нефтебазы расположена в 095 квартале с/о Жулдыз, Сайрамского района, ЮКО, 6-7 км. к юго-востоку от г.Шымкента.

Природно-климатические условия

Климатический подрайон IVГ.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 17°С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток минус 25°С.

Нормативная глубина промерзания для суглинка – 0,63 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка – 0,73 м.

Район по давлению ветра – III.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Сейсмичность площадки составляет – 7 баллов, при второй категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Инженерно-геологические условия

В пределах проектируемой территории повсеместно распространены связанные грунты аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного и неогенового возраста. Связанные грунты среднечетвертичного возраста предоставлены лессовидными суглинками и образуют мощную 10,0 м покровному толщу а неогена-красными глинами вскрытой мощностью 25 м.полускальные грунты неогена залегают на глубине 10 м. В связи с повсеместным распространением лессовидных грунтов, зачастую обладающих просадочными свойствами, инженерно-геологическую обстановку на изучаемом участке определяют просадочность грунтов. Связанные грунты проектируемой территории-предоставлены лессовидными суглинками. С поверхности земли залегает почвенно-растительный или окультуренный слой мощностью 0,20 м.

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, в пределах площадки, по номенклатурному виду и просадочным свойствам выделено один инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ - суглинок желтовато серый пористый полутвердой и твердый консистенции просадочный, мощностью до 5-6 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании составляет 11 см. Тип грунтовых условий по просадочности - второй;

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатом химического анализа водной вытяжки грунтов до глубины 2,0 м по содержанию легко и среднеагрессивных солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,120-0,210%.

Грунты по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4, на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание SO4 составляет 520 мг/кг.

Грунты площадки по нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl для бетонов на портланцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание Cl составляет 25 мг/кг.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и топосъемки, выполненной ТОО «ГЕО Масис» в М1:500 в 2013 г. и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отведенная площадка - существующая, и имеет форму многоугольника.

Общая площадь территории в отведенных границах по госакту на отвод земельного участка составляет 4,35 га.

Участок под реконструкцию резервуарного парка расположен в с. Жулдыз Сайрамского района на территории существующей нефтебазы.

Состав зданий и сооружений по генеральному плану.

Данным проектом на территории резервуарного парка запроектированы семь стальных вертикальных резервуаров, емкостью по 1000 м^3: четыре резервуара для дизтоплива; три резервуара для АИ-92. Кроме этого, на территории резервуарного парка расположены пять существующих стальных резервуаров, емкостью по 2000 м^3.

Территория резервуарного парка ограждена подпорной стенкой. После расширения резервуарного парка, существующая подпорная стенка подлежит разборке. Вместо нее запроектирована подпорная стенка, высотой 1.3 м.

Кроме резервуаров, на участке запроектированы: емкость газоуравнительной системы V-5 м^3, автоматическая насосная станция пожаротушения, пожарный резервуар емк. 350 м^3.

Насосная станция и пожарный резервуар расположены в северной части участка, рядом с существующим пожарным водохранилищем.

Емкость газоуравнительной системы расположена в юго-восточной части от резервуарного парка.

Планировочные решения.

Вертикальная планировка территории решена под проектируемыми зданиями и сооружениями с учетом существующей застройки и увязки угловых отметок с планировочными отметками покрытий. Проект вертикальной планировки представлен на листе ГП-3. Для защиты площадки от поверхностных вод с восточной стороны от резервуарного парка вдоль дороги запроектирован водоотводный арык, облицованный ж/б лотками. При пересечении с проездами, над ж/б лотками предусмотрена укладка дорожных плит перекрытий. (см. сечение лист-ГП-3).

Горизонтальную привязку проектируемых зданий и сооружений следует производить в плановом отношении от существующих стальных вертикальных резервуаров.

В высотном отношении принята отметка низа отмостки существующего здания насосной станции с Н-541.25м.

Благоустройство, проезды автотранспорта и озеленение.

Вокруг резервуарного парка с северной, южной и западной сторон расположены существующие проезды. С восточной стороны существующий проезд подлежит разборке. Новый проезд запроектирован на расстоянии 10 метров от резервуаров.

Подъезд к зданию насосной станции и пожарным резервуарам запроектирован со стороны существующей дороги.

Данным проектом на территории предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия (см. конструкции покрытий лист ГП-2).

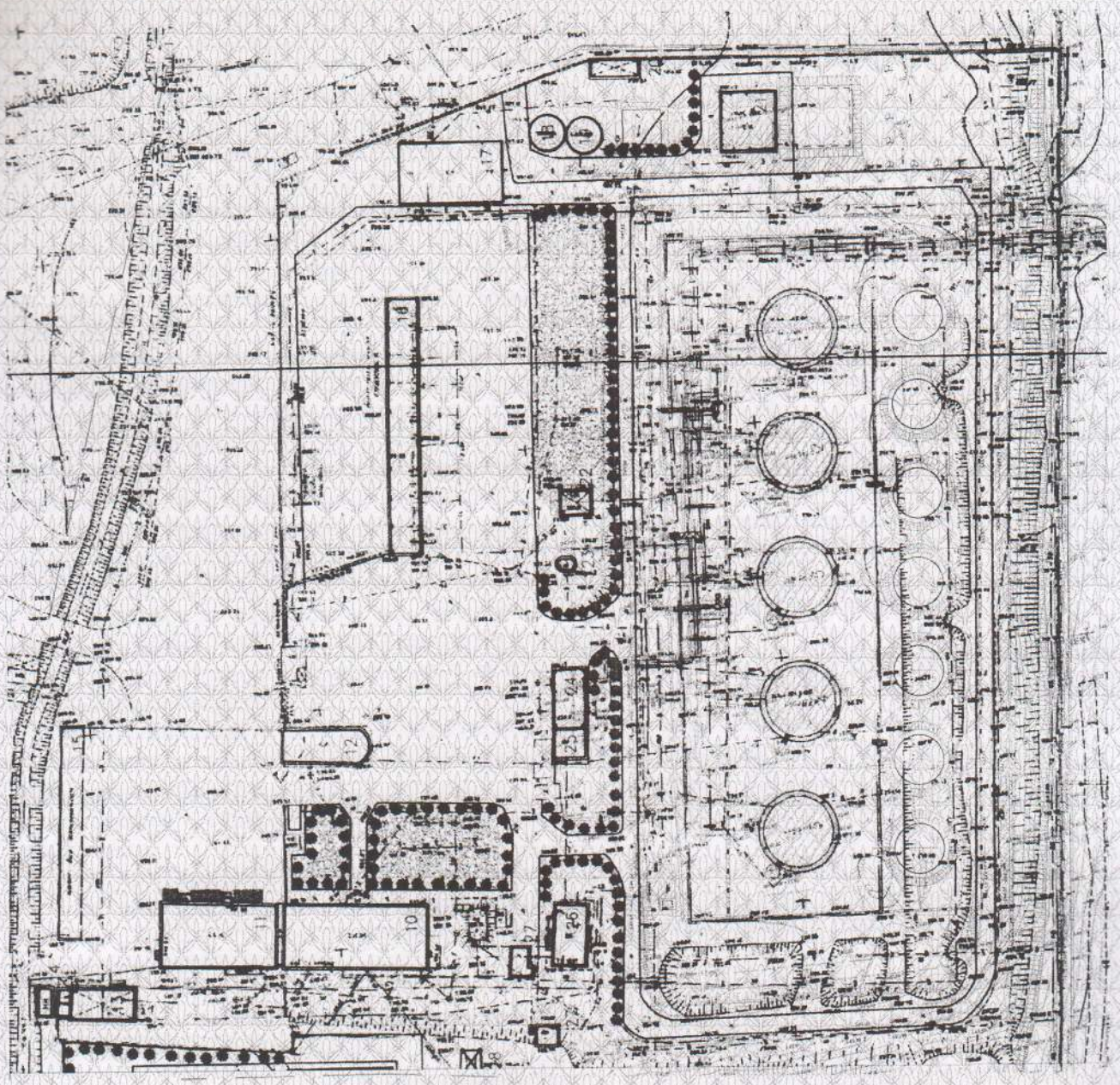
Озеленение участка - существующее. Дополнительное озеленение предусмотрено в районе насосной станции и пожарных резервуаров. В качестве посадочного материала принят вяз широколистный.

Технико-экономические показатели.

1.Площадь отведенного участка 4,35 га.
2. Площадь застройки 1933,89 м^2
3. Площадь покрытий 945,0 м

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ситуационная схема участка строительства



Существующие здания и сооружения:

1-5.Резервуар для дизтоплива (5 шт.).
6-9. Резервуар для бензина.
10-11. Административно-бытовой корпус.
12. Операторная.
13-20. Навес.
14. Контрольно пропускной пункт.
15. Навес для автомашин.
16. Эстакада для налива ГСМ.
17. Пожарное ДЭПО склад.
18,19,41,43. Пожарный резервуар.
21. Пожарный бассейн.
22-23. Промливневка.
24. Насосная.
25. Склад.
26. Трансформаторная подстанция №32.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

27. Туалет надворный.
28. Радиорелейная мачта.

Вновь возводимые сооружения:

1-3. Резервуар стальной вертикальный емк. 1000 м^3 для дизтоплива.
4-7. Резервуар стальной вертикальный емк. 1000 м^3 для АИ-92.
9. Емкость газоуравнительной системы V-5 м^3.
10. Автоматическая насосная станция пожаротушения.
11. Пожарный резервуар емк. 350 м^3.

6.2.2 Технологические решения

Проектируемая склад нефтепродуктов общей вместимостью резервуарного парка 17000 м^3 относится к категории IIIа, согласно СНиП 2.11.03-93 «Противопожарные нормы» (из них 7 резервуаров по 1000 т -проектируемые, 5 резервуаров по 2000 т. - существующие).

Схемой трубопроводов предусматривается возможность заполнения 7-ми резервуаров емкостью 1000 м^3 (4 резервуара-д/т, 3 резервуара- АИ-92) от существующей магистральной сети нефтепродуктами.

Из резервуаров трубопроводы с нефтепродуктами врезаются в существующую трассу трубопроводов подающих нефтепродукты в существующую станцию налива для заполнения автоцистерн.

Схемой предусмотрена перекачка нефтепродуктов из проектируемых резервуаров в существующие (с использованием существующей насосной станции), с целью опорожнения любого из них для осмотра и ремонта.

Грузооборот нефтебазы по 7-ми проектируемым резервуарам емкостью 1000 м^3, каждая составит 7х1000х10х0.83 равно 58100 м^3/год

10- среднегодовой коэффициент оборачиваемости резервуаров 0.83- коэффициент использования емкости.

В состав проекта входят: резервуарный парк наземных резервуаров емкостью 17000 м^3 (5резервуаров); по 2000 м^3 - существующие, семь резервуаров по 1000 м^3 (д/т-4шт. – проектируемые); дренажная емкость 5 м^3; островки наливного устройства на автоцистерны - существующие; насосная пожаротушения; емкости для воды; очистные сооружения.

Резервуарный парк.

Резервуарный парк наземного хранения состоит из 7-ми резервуаров, общей емкостью 7000 м^3 (семь резервуаров по 1000 м^3) проектируемые и пять резервуаров по 2000 м^3 (существующие).

Основные показатели резервуаров

Наименование показателя	Номин. вместимость	
	1000 м^3	2000 м^3 (сущ.)
Наземный резервуар		
Внутренний диаметр, м	10.43	15.18
Высота стенки, м	11.92	11.92
Полезный объем, м^3	949	2015

Резервуары без понтона вместимостью 1000 м^3 предназначены для хранения светлых нефтепродуктов с давлением насыщенных паров от 200 мм. рт. ст.

Оборудование резервуаров принято серийное, заводского изготовления.

Выбор оборудования произведен из условия обеспечения производительности приемно-раздаточных операций, указанных на технологических чертежах.

При заполнении порожнего резервуара производительность закачки ограничивается скоростью в приемно-раздаточном патрубке не более 1 м/сек до момента полного погружения патрубка.

В перечень основного оборудования наземных резервуаров входят:

1) приемно-раздаточные устройства с запорной арматурой;
2) дыхательная и предохранительная арматура;
3) приборы контроля сигнализации и защиты;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4) противопожарное оборудование;

5) хлопушки и механизмы управления.

Снятие температурных напряжений в трубопроводах (деформаций) осуществляется за счет естественных поворотов и изгибов трассы трубопроводов.

Для продувки трубопроводов в наивысших точках трубопровода предусмотрены воздушники (вентиль), а в низших точках трубопроводов предусмотрены дренажные патрубки.

Для сокращения потерь нефтепродуктов от испарения в резервуарах предусмотрена система, трубопроводы которой окрашены в желтый цвет (опознавательная окраска согласно ГОСТ 14202-69).

В пониженной части трубопроводов газоуравнительной системы установлена дренажная емкость 5 м3. Уловленные нефтепродукты должны использоваться по своему прямому назначению.

Согласно СН 527-80 «Инструкция по проектировпнию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа.» трубопроводы классифицируются как трубопроводы группы Б, III категории. Контроль сварных соединений выполнить согласно требований СНиП РК 3.05-09-2002 просвечиванием.

Испытание выполнить гидравлическим способом, Рисп=1,25Рраб.

Производственные процессы, протекающие на данной территории относятся по пожарной опасности к категории А.

Данное производство обслуживает пять человек в смену.

Нефтебаза работает в одну смены.

Бытовые помещения с гардеробной и душевой предусмотрены в существующем административном здании.

Охрана труда и техника безопасности при изготовлении и монтаже вертикальных цилиндрических стальных резервуаров выполняется согласно СНиП 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Указания по монтажу.

1. Трубопроводы проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

2. Все *надземные участки трубопроводов и запорная* арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2 мм, наносимых на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность по СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Конструкция покрытия - грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* - 2 слоя, эмаль ХВ-125 по ГОСТ 10144-89* - 3 слоя.

3. Все надземные трубопроводы защищены от статического электричества и вторичных проявлений молнии на основании СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», а так же представляет собой электрически непрерывную цепь и присоединены к заземляющим устройствам.

4. Все оборудование и трубопроводы для отвода статического электричества заземляются, для чего к оборудованию привариваются лапки размером 4х32 мм, длиной 40 мм, изготовленные из полосовой стали по ГОСТ 103-2006, которые затем присоединяются полосой к контуру заземления.

На основании «Правил пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения РК» ППБС-02-95 (РД-112-РК-004-95) существующие здания (насосная, сливная налива нефтепродуктов в автоцистерны) оборудуются первичными средствами пожаротушения:

1) порошковые огнетушители ОПУ-10 -5 шт.

2) ящик с песком вместимостью 0,5 м^3 и лопата -2 шт.

3) войлок или кошма размером 1.5х1.5 м^2.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

В комплекс строительства резервуаров для хранения нефтепродуктов на 7000 м^3 входят следующие здания и сооружения:

Резервуарный парк для хранения нефтепродуктов на 7000 м^3;

Насосная станция пожаротушения;

Резервуар для воды емк.350 м^3 (2 шт.).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Резервуарный парк емкостью 7000 м^3 предназначен для наземного хранения нефтепродуктов плотностью 1,0 т/м^3. Проектом предусмотрена групповая наземная установка резервуаров. На резервуарной площадке устанавливаются 7 стальных вертикальных цилиндрических резервуара: ёмкостью по 1000 м^3, с многомаршевой кольцевой лестницей.

Резервуары установить на фундаменты седловидной формы из монолитного бетона класса В25, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Все конструкции резервуара должны изготовляться на заводе металлоконструкций. Корпус и днище резервуара изготавливаются в виде полотнищ, которые транспортируются к месту строительства свернутыми в рулон. Корпус и днище наворачиваются на съемный стационарный каркас.

Покрытие резервуара сборное, распорной конструкции, собирается из плоских трапециевидной формы щитов укладываемых с уклоном 1:10 на стенку резервуара и центральное кольцо.

По условиям техники безопасности марши лестницы имеют уклон 45°.

Материал конструкций кровли, днища, указания по сварке, материал конструкций площадок и ограждений указан в рабочих чертежах КМД.

К монтажу допускаются резервуары с сертификатом качества, при его отсутствии производится опрессовка изделий и их аттестация.

Все сооружения размещенные на площадке запроектированы в соответствии с нормами проектирования сооружений промышленных предприятий СНиП 2-09.03-85 и нормами проектирования складов нефти и нефтепродуктов СН РК3.02-15-2003, а также в соответствии с требованиями СНиП РК2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В15, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Покрытие резервуара - из сборных железобетонных плит.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственные каркасы путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности. После снятия несущей опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Сборные железобетонные плиты покрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Насосная станция пожаротушения – здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 7,2 х 7,5 м, заглубленная отметка пола насосной -2.32 м.

Высота помещения – 3.0 м.

Для монтажа и ремонта оборудования в машинном зале предусматривается монорельс грузоподъемностью 1.0 т. на отм. плюс 2.65 м.

В здании насосной располагается машинный зал в котором установлены 2 группы насосов.

Класс здания III.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Степень огнестойкости II.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивные решения приняты с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Несущими элементами являются стены, монолитные железобетонные рамы и металлические элементы покрытия.

Наружные стены и перегородки выполнены из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчанном растворе М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt> 120 кПа.

Фундаменты под стены - ленточные, монолитные, из бетона кл.В12.5, армированные арматурными каркасами и сетками.

Кровля - плоская из рулонных материалов.

Утеплитель - керамзитовый гравии объемны весом 600 кг/м^3 толщиной 120 мм.

Оконные блоки – деревянные.

Ворота - металлические, индивидуального изготовления.

Полы - керамическая плитка, бетонный пол.

Отмостка – асфальтобетонная толщиной 150 мм с уклоном от стены.

Наружная отделка стен - улучшенная штукатурка, известковая окраска.

Цоколь- штукатурка, окраска Кузбасским лаком.

Резервуар для воды емк. 350 м^3.

Резервуар предназначен для использования в качестве пожарного водоема.

Проектируемый резервуар - подземное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0х12,0 м., и высотой до низа плит покрытия 3,4 м, емкость 350 м^3.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации.

Рабочие чертежи проекта наружных сетей противопожарного водопровода выполнены в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами на основании задания на проектирования, сводного плана инженерных сетей.

Пожаротушение.

Противопожарный водопровод.

Противопожарный водопровод состоит из пожарных резервуаров, автоматической насосной станции, водопроводной сети, к которой подключены стационарные автоматические установки пенотушения, системы охлаждения резервуаров, внутренний противопожарный водопровод и лафетные стволы.

Для наружного пожаротушения расчетными сооружениями являются резервуары для хранения нефтепродуктов: 5х2000 м^3 и 7х1000 м^3. Расчетное количество пожаров -1. Расчетное время тушения пожара систем автоматического пожаротушения -10 мин.

На основе анализа пожарной опасности, функционального назначения сооружений и помещений, величины горючей загрузки в них, причин и характера развития возможного пожара, в качестве огнетушащего вещества принята воздушно-механическая пена средней кратности. Способ тушения локальный в пределах расчетной площади.

Для приготовления раствора пенообразователя предусматривается использование 3 % пенообразователя марки «Рауан-6Ц-3%». Хранение пенообразователя предусматривается в концентрированном виде.

Согласно СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы» проектом предусмотрена установка пеногенераторов ГПСС-600 для РВС-1000 м^3 и ГПСС-2000 для РВС-2000м^3.

Принцип работы пенотушения следующий. Насос забирает воду из пожарного водопровода и прокачивает ее через инжектор-смеситель, куда по специальному трубопроводу из емкости подсасывается пенообразователь. Образовавшийся водный раствор пенообразователя подается по растворопроводу к пеногенераторам, в которых за счет инжектирования воздуха образуется пена, поступающая в защищаемое помещение.

Автоматическое пенотушение работает по следующей схеме. По сигналу пожарных извещателей, установленных по резервуарному парку, производится открытие задвижки с электроприводом на вводе водопровода в насосной станции пожаротушения. Одновременно с этим производится пуск насоса-дозатора, подающего концентрированный пенообразователь из бака пенообразователя в напорные линии

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

противопожарного водопровода. Распределительная гребенка выполнена из задвижек с электроприводом и ручным управлением, которые в обычное время закрыты, открытие их осуществляется одновременно с включением пожарных насосов в насосной пенного пожаротушения, или обслуживающим персоналом во время пожара, в нужном направлении. Одновременно с пуском насоса-дозатора подается сигнал на открытие электрифицированной задвижки на линии подачи раствора пенообразователя к защищаемому объекту. Управление задвижек с электроприводом дистанционное и ручное.

При возникновении пожара в одном из защищаемых резервуаре, системой обнаружения пожара подается импульс на срабатывание промежуточных реле соответствующего направления. Замыкающие контакты этих реле одновременно замыкают цепь включения двигателя рабочего насоса и цепи открытия электрифицированной арматуры. Если рабочий насос не срабатывает в течение 5 с, реле времени замыкающим контактом замыкает цепь включения двигателя резервного насоса.

В случае, если рабочий насос не создает необходимого давления, контакты манометра, установленного на напорном трубопроводе, остаются замкнутыми и реле времени с выдержкой 30 секунд своим замыкающим контактом замыкает цепь включения двигателя резервного насоса.

В соответствии с технологией пожаротушения через 10 мин происходит автоматическое отключение насосов, после чего их можно включить дистанционно или с помощью местного управления.

Сеть производственно-противопожарного водопровода В2.

Сеть производственно-противопожарного водопровода обеспечивает подачу воды на охлаждение резервуаров для нефтепродуктов в резервуарном парке. Сеть наземная, кольцевая, на ответвлении к резервуарам питательных трубопроводов устанавливаются задвижки с электроприводом, открытие которых осуществляется одновременно с включением пожарных насосов в насосной пенного пожаротушения, или обслуживающим персоналом во время пожара, в нужном направлении. Управление задвижек с электроприводом дистанционное и ручное.

После окончания пожаротушения все трубопроводы необходимо опорожнить. Для опорожнения трубопроводов от воды после окончания пожаротушения, предусмотрены спускные устройства - патрубки с вентилями Ду50мм.

Водопроводная сеть запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 133х4,0мм по ГОСТ 10704-91*.

Система пенного пожаротушения В10

Система спец.пожаротушения обеспечивает подачу пенораствора на тушение пожара резервуаров для нефтепродуктов в резервуарном парке. Сеть наземная, кольцевая, на ответвлении к резервуарам питательных трубопроводов устанавливаются задвижки, открытие которых осуществляется одновременно с включением пожарных насосов в насосной пенного пожаротушения, или обслуживающим персоналом во время пожара, в нужном направлении. Управление задвижек с электроприводом дистанционное и ручное.

Трубопроводы системы пожаротушения после проведения гидравлических испытаний или применения на пожаре с использованием пенообразователя необходимо опорожнить, промыть водой и привести в состояние готовности к дальнейшему применению.

Для опорожнения трубопроводов от раствора пенообразователя после окончания пожаротушения предусмотрены спускные устройства - патрубки с вентилями Ду50 мм. Слив раствора из системы производить в мобильные ёмкости и вывозить в места, согласованные с санэпидемстанцией.

Сети системы пенного пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 133х4,0 мм по ГОСТ 10704-91*.

Монтаж и испытание трубопроводов, сварку и контроль сварных соединений производить в соответствии со СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», ПБ 03-18-96 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Работы по монтажу оборудования и трубопроводов, в том числе сварка и контроль качества сварных соединений, а также приемочные испытания подконтрольные Департаменту по Государственному надзору за чрезвычайными ситуациями, должны производиться аттестованными организациями, согласно СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и Технологического регламента «Требования к устройству и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением».

Сварку производить в местах соединения деталей электродами Э-42 ГОСТ 9462-75*

Трубопроводы крепить к строительным конструкциям типовыми узлами крепления в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003.

Трубопроводы очистить от грязи, ржавчины, покрыть грунтом ГФ (цвет - красно-коричневый) ГОСТ 25129-82 одним слоем и эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76. 4, У1 в два слоя.

Противопожарные трубопроводы (независимо от их содержимого: вода, пенообразователь или водный раствор пенообразователя) *запорно - регулирующая арматура (задвижки, затворы, краны и т.п.) согласно ГОСТ 14202 должны окрашиваться в красный сигнальный цвет.*

При монтаже на горизонтальных участках трубопроводов обеспечить уклон не менее 0,005 в сторону спускных устройств для опорожнения сухотрубных линий.

В местах пересечения водопровода с автодорогой устанавливаются футляры из асбестоцементных труб диаметром 300 мм.

Укладка труб в земле предусмотрена в железобетонных лотках непосредственно на выровненное и утрамбованное дно траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

Задвижки с электроприводом, установленные за обвалованием в обычное время (дежурный режим) должны быть закрыты. Их открытие осуществляется одновременно с включением пожарных насосов в насосной пенного пожаротушения, или обслуживающим персоналом во время пожара, в нужном направлении после поступления сигнала о пожаре.

Для защиты от почвенной коррозии стальные трубы и фасонные части в земле, и в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией битумно-полимерной весьма- усиленной.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы давлением 1,3 МПа.

Промливневая канализация

Отвод ливневых стоков резервуарного парка запроектирован в существующую промливневую канализацию с последующей откачкой из отстойника на очистные сооружения нефтеперерабатывающего завода.

Уклоны трубопроводов и расчетные наполнения приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Канализационные сети запроектированы из асбестоцементных безнапорных труб диаметром 200 мм по ГОСТ 1839-80.

Укладка труб в земле предусмотрена в железобетонных лотках непосредственно на выровненное и утрамбованное дно траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

Монтаж канализационных колодцев вести согласно типового проекта 902-09-22.84

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Насосная станция пожаротушения.

Проект насосной станции пожаротушения выполнен согласно заданию на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 и СНиП РК 4.01-41-2006.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пожарная насосная станция предназначена для бесперебойной подачи воды на тушение пожара на нефтебазе в селе Жулдыз Сайрамского района ЮКО.

Здание насосной станции вновь проектируемое, заглубленное, включает автоматическую насосную станцию пенотушения и автоматическую насосную станцию пожаротушения.

Категория вновь проектируемой насосной станции по степени обеспеченности подачи воды - I.

Рабочие чертежи проекта насосной автоматического пенного пожаротушения выполнены в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, на основании задания на проектирования.

Насосная установка пенного пожаротушения

Насосная станция автоматического пенного пожаротушения служит для приготовления пенного раствора средней кратности и подачи его в напорные трубопроводы для тушения пожара, в места возгорания.

Водоснабжение пожарной насосной осуществляется от двух пожарных резервуаров емкостью 350 м³, каждый.

Оборудование насосной станции состоит из двух вертикальных многоступенчатых центробежных насосов GRUNDFOS серии CR 90-3 (1раб, 1рез), производительностью-95 м³/час, напором-62 м, мощностью электродвигателя-22кВт; двух насосов дозаторов WILO Multivert MVISE 412 (1раб,1рез) производительностью-6 м³/час, напором-87м, мощностью - 3,0кВт; емкостей для пенообразователя в количестве 2-х шт (1раб, 1-хранение 100% запаса пенообразователя) по 4,0 м³, каждая; дренажного насоса "Гном", производительностью-16м3/час, напором -16м, мощностью -2,2квт.

Приобретаемое оборудование, имеет сертификаты соответствия нормам Республики Казахстан.

После строительства объекта на установленное оборудование иностранного производства будет получено разрешение в уполномоченном органе на эксплуатацию оборудования иностранного производства в Республике Казахстан.

Емкости для пенообразователя в помещении насосной станции устанавливаются на несгораемых опорах высотой 0,3м от уровня пола с забором пенообразователя на 0,05 м выше дна емкости. Диаметр трубопроводов для подачи пенообразователя из емкости к насосу дозатору определяется исходя из скорости движения пенообразователя не более 1 м/с.

Для приготовления раствора пенообразователя предусматривается использование 3 % пенообразователя марки «Рауан-6Ц-3%». Хранение пенообразователя предусматривается в концентрированном виде.

Для осуществления дозирования предусматривается установка на линии подачи воды сбалансированного дозатора широкого диапазона расхода, осуществляющего 3 % дозирование пенообразователя. Дозирование осуществляется по следующей схеме. При пожаре открывается задвижка с электроприводом на соответствующем направлении и две задвижки с электроприводом, установленные в насосной станции пенопожаротушения: на трубопроводе подачи воды и на трубопроводе подачи пенообразователя. Пенообразователь подается в дозатор под давлением, превышающим давление воды не менее чем на 0,12 МПа (1,2 бар). Для сброса излишек пенообразователя во всасывающий трубопровод предусматривается клапан сброса давления диаметром 25 мм.

Система пенотушения работает следующим образом. Насос забирает воду из пожарного водопровода и прокачивает ее через инжектор-смеситель, куда по специальному трубопроводу из емкости подсасывается пенообразователь. Образовавшийся водный раствор пенообразователя подается по растворопроводу к парогенераторам, в которых за счет инжектирования воздуха образуется пена, поступающая в защищаемое помещение.

Автоматическое пенотушение работает по следующей схеме. По сигналу пожарных извещателей, установленных на резервуарном парке, производится открытие задвижки с электроприводом на вводе водопровода в насосной станции пожаротушения. Одновременно с этим производится пуск насоса-дозатора, подающего

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

концентрированный пенообразователь из бака пенообразователя в напорные линии противопожарного водопровода. Готовый раствор пенообразователя поступает на распределительную гребенку.

Распределительная гребенка выполнена из задвижек с электроприводом, которые дублируются ручным управлением. Одновременно с пуском насоса-дозатора подается сигнал на открытие электрифицированной задвижки на линии подачи раствора пенообразователя к защищаемому объекту.

При возникновении пожара в одном из защищаемых помещений системой обнаружения пожара подается импульс на срабатывание промежуточных реле соответствующего направления. Замыкающие контакты этих реле одновременно замыкают цепь включения двигателя рабочего насоса и цепи открытия электрифицированной арматуры. Если рабочий насос не срабатывает в течение 5 с, реле времени замыкающим контактом замыкает цепь включения двигателя резервного насоса. Одновременно с пуском насоса-дозатора подается сигнал на открытие электрифицированной задвижки на линии подачи раствора пенообразователя к защищаемому объекту.

При возникновении пожара в одном из защищаемых помещений системой обнаружения пожара подается импульс на срабатывание промежуточных реле соответствующего направления. Замыкающие контакты этих реле одновременно замыкают цепь включения двигателя рабочего насоса и цепи открытия электрифицированной арматуры. Если рабочий насос не срабатывает в течение 5 секунд, реле времени замыкающим контактом замыкает цепь включения двигателя резервного насоса.

В случае, если рабочий насос не создает необходимого давления, контакты манометра, установленного на напорном трубопроводе, остаются замкнутыми и реле времени с выдержкой 30 секунд своим замыкающим контактом замыкает цепь включения двигателя резервного насоса.

В соответствии с технологией пожаротушения через 10 мин происходит автоматическое отключение насосов, после чего их можно включить дистанционно или с помощью местного управления.

Задвижки с электроприводом, установленные на трубопроводах в обычное время (дежурный режим) должны быть закрыты. Их открытие осуществляется автоматически после поступления сигнала о пожаре одновременно с включением пожарных насосов. Управление задвижками с электроприводами дистанционное и ручное.

Трубопроводы и растворопроводы в помещении насосной прокладываются открыто по стенам здания и стальным опорам на высоте - 50-2500 мм от пола и принимаются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 *Сортамент* и ГОСТ 10705-80 *Технические требования*. Материал труб - сталь Ст3сп, группа В по ГОСТ 380-94.

Трубопроводы крепить к строительным конструкциям типовыми узлами крепления в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003.

Монтаж и испытание трубопроводов, сварку и контроль сварных соединений производить в соответствии со СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», и ПБ 03-18-96 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Работы по монтажу оборудования и трубопроводов, в том числе сварка и контроль качества сварных соединений , а также приемочные испытания подконтрольные Департаменту по Государственному надзору за чрезвычайными ситуациями, должны производиться аттестованными организациями, согласно СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и Технологического регламента «Требования к устройству и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением».

Сварку производить в местах соединения деталей электродами Э-42 ГОСТ 9462-75*

Трубопроводы очистить от грязи, ржавчины, покрыть грунтом ГФ (цвет - красно-коричневый) ГОСТ 25129-82 одним слоем и эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76. 4,У1 в два слоя. Опознавательная окраска и цифровое обозначение групп трубопроводов (водопровод или растворопровод) должна соответствовать: вода- цвет зелёный или

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

цифра-1; пенообразователь, водный раствор пенообразователя- цвет коричневый, цифра-9.

Трубопроводы после проведения гидравлических испытаний и применения на пожаре с использованием пенообразователя необходимо опорожнить, промыть водой и привести в состояние готовности к дальнейшему применению.

При монтаже на горизонтальных участках трубопроводов обеспечить уклон не менее 0,005 в сторону спускных устройств для опорожнения сухотрубных линий. В тупиковых трубопроводах промывочная задвижка, или кран с заглушкой устанавливается в конце участка, в кольцевых- в наиболее удаленном от узла управления месте.

Насосная установка противопожарного трубопровода В2

Согласно расчетов, в насосной станции предусмотрена установка двух вертикальных многоступенчатых центробежных насосов GRUNDFOS серии CR 150-3 (1раб, 1рез), производительностью-161м³/час, напором-57м, мощностью электродвигателя-37,0 кВт, n=2960 об/мин.

Приобретаемое оборудование, имеет сертификаты соответствия нормам Республики Казахстан.

После строительства объекта на установленное оборудование иностранного производства будет получено разрешение в уполномоченном органе на эксплуатацию оборудования иностранного производства в Республике Казахстан.

Включение насосов предусмотрено автоматическое от сигнализаторов пожаротушения, расположенных на территории производственного комплекса. Технологический контроль в насосной станции осуществляется с помощью установки манометров на напорных водоводах

Насосы расположены под заливом. Включение насосов производится при открытых задвижках. Вся запорная арматура рассчитана на давление Ру=1.6 МПа.

При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного.

Для эксплуатации технологического оборудования и арматуры, в помещении насосной станции предусмотрена таль ручная червячная передвижная, грузоподъемностью 1т.

В здании насосной станции предусматривается внутреннее пожаротушение.

Трубопроводы в насосной станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с применением фланцевых соединений. Трубопроводы необходимо монтировать в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Во избежание возможного затопления агрегатов при аварии, в помещении насосной станции предусмотрено устройство приямка с погружным дренажным насосом «Гном» Q равно 16м³/час Н равно 16м N равно 2.2квт. Откачка аварийных стоков воды из приямка производится в ирригационную сеть.

Дренажный насос «Гном» служит для откачки раствора пенообразователя и воды из приямка, оснащен поплавковым регулятором уровня, работает в автоматическом режиме. Сброс раствора и воды из дренажного приямка предусмотрен в мобильные ёмкости или в тару и вывозится в места согласованные с СЭС .

Оборудование резервуаров средствами пожаротушения.

Производственно-противопожарный трубопровод В2.

Противопожарный трубопровод В2 (охлаждение) резервуаров для хранения нефтепродуктов осуществляется от проектируемых внутриплощадочных сетей противопожарного водопровода.

Резервуар оборудован стационарными установками охлаждения (орошения) стенок и подключен к внутриплощадочным сетям противопожарного водопровода В2.

Продолжительность охлаждения резервуара принята 4 часа.

Вода на охлаждение горящего резервуара подается к кольцу орошения с перфорациями, размещаемому в верхнем поясе стенок резервуара, и разделенному на 2 равные секции. Диаметр кольца принят по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0,8л/сек на 1м. длины всей окружности резервуара.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ввод секций кольца орошения принят сухотрубным. Для опорожнения вводов и разводящих сетей от воды предусмотрены дренажные вентиля.

Монтаж и испытание трубопроводов, сварку и контроль сварных соединений производить в соответствии со СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», ПБ 03-18-96 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Работы по монтажу оборудования и трубопроводов, в том числе сварка и контроль качества сварных соединений , а также приемочные испытания подконтрольные Департаменту по Государственному надзору за чрезвычайными ситуациями, должны производиться аттестованными организациями, согласно СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и Технологического регламента «Требования к устройству и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением».

Сварку производить в местах соединения деталей электродами Э-42 ГОСТ 9462-75*.

Трубопроводы крепить к конструкциям резервуара типовыми узлами крепления в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003.

Задвижки с электроприводом, установленные за обвалованием в обычное время (дежурный режим) должны быть закрыты. Их открытие осуществляется одновременно с включением пожарных насосов в насосной пенного пожаротушения, или обслуживающим персоналом во время пожара, в нужном направлении после поступления сигнала о пожаре.

Противопожарные трубопроводы (независимо от их содержимого: вода, пенообразователь или водный раствор пенообразователя), запорно-регулирующая арматура (задвижки, затворы, краны и т.п.) согласно ГОСТ 14202 должны окрашиваться в красный сигнальный цвет.

При монтаже на горизонтальных участках надземных трубопроводов обеспечить уклон не менее 0,0015‰ в сторону спускных устройств для опорожнения сухотрубных линий.

Монтаж и крепление трубопроводов и оборудования при их монтаже следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», и ПБ 03-18-96 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», ВСН 25.09.66-85 и ВСН 2661-01-91.

Противопожарный пенопровод В10

Пожаротушение резервуаров для хранения нефтепродуктов осуществляется от проектируемых внутриплощадочных сетей пенного пожаротушения.

Тушение пожара резервуаров нефтепродуктов осуществляется пеногенераторами типа ГПСС-600 для РВС-1000 м³, и типа ГПСС-2000 для РВС-2000 м³.

Образование пены происходит при подаче к распылителям пеногенераторов водного раствора с помощью прочно закрепленных внутри корпуса мелкоячеистых сеток под давлением 0,4-0,6 МПа. Атмосферные условия -тип 1,категория исполнения- 6 по ГОСТ15150-69. Расчетная температура наружного воздуха -минус- плюс 40 градусов. Расчетный показатель на одну установку (эффективно защищаемой площади при интенсивности подачи раствора 0,05 л/с на м²) ГПСС-600 до 120 кв. м., ГПСС-2000 до 400 кв. м.

Согласно СНиП 2.11.03-93 приложение 3 поз.8 на резервуаре должно быть не менее двух пеногенераторов. Пеногенераторы должны быть установлены равномерно по периметру резервуара. Пеногенераторы ГПСС-600 и ГПСС-2000 присоединяются к отводам магистрали при помощи соединительной муфты, установленной на трубопроводе. Плотность соединения обеспечивается резиновой прокладкой в головке.

Монтаж и испытание трубопроводов, сварку и контроль сварных соединений производить в соответствии со СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», и ПБ 03-18-96 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Работы по монтажу оборудования и трубопроводов, в том числе сварка и контроль качества сварных соединений , а также приемочные испытания подконтрольные Департаменту по Государственному надзору за чрезвычайными ситуациями, должны производиться аттестованными организациями, согласно СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и Технологического регламента «Требования к устройству и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением».

Сварку производить в местах соединения деталей электродами Э-42 ГОСТ 9462-75*.

Трубопроводы крепить к конструкциям резервуара типовыми узлами крепления в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003.

Задвижки с электроприводом, установленные за обвалованием в обычное время (дежурный режим) должны быть закрыты. Их открытие осуществляется одновременно с включением пожарных насосов в насосной пенного пожаротушения, или обслуживающим персоналом во время пожара, в нужном направлении после поступления сигнала о пожаре.

Противопожарные трубопроводы (независимо от их содержимого: вода, пенообразователь или водный раствор пенообразователя), запорно-регулирующая арматура (задвижки, затворы, краны и т.п.) согласно ГОСТ 14202 должны окрашиваться в красный сигнальный цвет.

Подводящие надземные трубопроводы после проведения гидравлических испытаний и применения при пожаре с использованием пенообразователя необходимо опорожнить, промыть водой и привести в состояние готовности к дальнейшему применению.

При монтаже на горизонтальных участках надземных трубопроводов обеспечить уклон не менее 0,0015‰ в сторону спускных устройств для опорожнения сухотрубных линий.

Слив раствора из узлов производить в мобильные ёмкости и вывозить в места согласованные с санэпидемстанцией.

Монтаж и крепление трубопроводов и оборудования при их монтаже следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», и ПБ 03-18-96 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», ВСН 25.09.66-85 и ВСН 2661-01-91.

Основные показатели по пожаротушению

Наименование системы	Расчетные расходы			Установлен. ощность эл.двигат.кВт	Прим.
	м3/сут	м3/час	л/сек		
Противопожарный пенопровод В10		100.94	28.04	22.0	3 атаки по 10 мин.
Противопожарный водопровод В2		160.92	44.70	37.0	продолжит. охлаждения 4 ч.
Пенообразователь		6.05	1.68	3.0	двукратный запас

Электротехнические решения

Основными потребителями электроэнергии являются асинхронные электродвигатели технологических и сантехнических механизмов и электрическое освещение.

По степени надежности электроснабжения по ПУЭ потребители электроэнергии проектируемой насосной станции пожаротушения относится к 1-ой категории.

Для низковольтных электроприемников и электрического освещения используется напряжение 0,4/0,23 кВ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Силовое электрооборудование.

Основными потребителями электроэнергии являются асинхронные электродвигатели переменного тока с короткозамкнутым ротором, напряжением 380В 50Гц.

Электродвигатели поставляются комплектно с технологическим и сантехническим оборудованием, в исполнении, соответствующем окружающей среде.

Характеристика окружающей среды согласно ПУЭ:

Насосная станция пожаротушения – нормальная, влажная.

Выбор электрооборудования произведен в зависимости от взрыво- и пожароопасности помещений объектов.

Питание электроприемников выполняется по схеме: шкаф автоматического выключения резерва (проектируемый) - вводно-распределительное устройство (проектируемый) - пункт распределительный (проектируемый) - ящик управления (магнитный пускатель) - электродвигатель.

Защита электродвигателей от перегрузки осуществляется тепловым реле магнитных пускателей, а от токов короткого замыкания - комбинированными расцепителями автоматических выключателей.

Режимы управления механизмами определяются их назначением и требованиями технологии.

Согласно задания управление электроприемниками осуществляется в местном, дистанционном и автоматическом режимах.

В близи данных электроприемников устанавливаются кнопки управления с фиксацией положения «стоп», исключающие возможность дистанционного или автоматического пуска электродвигателя до принудительного возврата кнопок в исходное положение.

Питание электроприемников осуществляется от шкафов распределительных типа ЩРН установленных в электрощитовой насосной пожаротушения.

Аппаратура управления выбрана в соответствии со средой помещений.

Основные потоки кабелей внутри склада нефтепродуктов прокладываются в траншее, в лотках вдоль стен и кабельной эстакаде, в трубах в полу.

Распределительная сеть выполнена кабелями марки ВВГ, КВВГ, КВВБ, ПВ-3.

Заземление электрооборудования выполняется нулевой дополнительной жилой кабеля.

Электрическое освещение.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером производимых в них работ на основании действующих норм СНиП РК 2.04.005-2002.

Величины освещенности помещений выбраны с учетом характера производимых в них работ.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~ 380/220 В.

Напряжение ремонтного освещения — 36В.

Результаты светотехнических расчетов, показатели по электрическим нагрузкам, а также основные данные по источникам света и преобладающему виду проводок приведены в расчетных схемах групповых щитков по каждому объекту.

Для распределения электроэнергии применены распределительные шкафы типа ЩРН.

Питание ремонтного освещения производится от понижающих трансформаторов типа ОСОВ-0,25 ~220/36 В установленных у соответствующей позиции (см. часть ТХ)

Распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ, проложенным в лотках, в трубах и на скобах вдоль стен и колонн зданий, а также на тросе.

Управление освещением производится от групповых щитков и выключателей, установленных у входов.

Освещение склада нефтепродуктов осуществляется прожекторными мачтами высотой 20 м на которых устанавливаются прожекторы типа GT129-II фирмы TEKSAN. Управление наружным освещением выполняется из операторной.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Осветительную аппаратуру заземлить дополнительной защитной жилой.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых пожарных извещателей.

Пожарная сигнализация предусматривается в следующих объектах:

Резервуарный парк.

Насосная станция пожаротушения

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели – на путях эвакуации у выходов из зданий и лестничных клетках на стенах, а также на стойках по площадке.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульты приборов приёмно-контрольных охранно-пожарных (ППКОП): «Гранит-4» (центральный прибор, с которого осуществляется мониторинг всей площадки) — электрощитовой насосной станции пожаротушения.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КПСВВ, ППВ, ТПП и ПВС.

Кабельная трасса проложена в кабель-канале 20х10мм по стенам внутри зданий, на тросе вдоль колонн и в земле в траншее в полиэтиленовых трубах за пределами зданий.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства.

При выборе технических средств системы контроля и сигнализации были заложены следующие принципы: обеспечение точности измерения; расположение технических средств в местах, обеспечивающих достоверную передачу от датчиков до щита контроля; удобство работы операторов и аппаратчиков; применение стандартных серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации.

Управление технологическим процессом осуществляется как по месту, так и со щита насосной ЩН, установленного в помещении насосной. Сигнализация уровней вынесена на щит контроля, установленного в помещении операторной.

Для автоматического контроля и управления использованы датчики, преобразователи и вторичные приборы, серийно выпускаемые заводами стран СНГ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Склад нефти и нефтепродуктов относится к III-б категории СНиП 2.11.03-93. «Склад нефти и нефтепродуктов. Пожарные нормы». Производственные процессы, протекающие на данной территории относятся, по пожарной опасности к категории А.

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с СН РК 3.02-15-2003 «Нормы технологического проектирования. Склады нефти и нефтепродуктов»; СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»; СНиП РК2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

На территорию нефтебазы обеспечен свободный подъезд пожарных автомашин.

Отделочные материалы, примененные в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под штукатуркой. Розетки заземлены.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии требований СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании по СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

Здание насосной пенотушения оборудуется первичными средствами пожаротушения.

На основании правил пожарной безопасности здание оборудуется следующими средствами пожаротушения:

1) огнетушители ОУ-5п - 2 шт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2) огнетушители-ОХВП-10 – 2 шт.

3) ящик с песком на 0.5м3 -1 шт.

4) лопата- 2шт.

При вводе в эксплуатацию сливоналивная эстакада оборудуется первичными средствами пожаротушения:

1) огнетушитель ОУ-2 - 3 шт.

2) огнетушитель ОП-100 - 3 шт.

3) асбестовое полотно 1550 АСТ-1, (2х2)м – 2 шт.

4) ящик с песком на 1м^3 - 1 шт.

5) лопата- 2шт.

Для наземных резервуаров предусмотрено сеть производственно-противопожарного водопровода обеспечивающего подачу воды на охлаждение резервуаров для нефтепродуктов в резервуарном парке. Сеть наземная, кольцевая, на ответвлении к резервуарам питательных трубопроводов устанавливаются задвижки, открытие которых осуществляется вручную при возникновении возгорания в нефтехранилищах.

6.4 Охрана окружающей среды

Для сбора бытового мусора предусмотрены урны по всей территории комплекса, а в хозяйственной зоне предусматривается площадка для установки контейнеров для мусора, которые вывозятся работниками «Спецавтотранса» в специально отведенные для этого места.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Вокруг участка создается шумозащитный заслон из деревьев и кустарников.

В составе объекта нет процессов оказывающих негативное влияние на окружающую среду.

6.5. Организация строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии с СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительства предприятий зданий и сооружений». СНиП РК 1.04.03-2008. Часть вторая, раздел 7, параграф 2, страница 49. База хранения нефтепродуктов емкостью 10000 м^3 –срок строительства 16 месяцев.

Продолжительность строительства составляет 16 месяцев.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект, согласно замечаниям РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект «Реконструкция резервуарного парка нефтебазы в 095 квартале с/о Жулдыз, Сайрамского района, ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) представлена ситуационная схема с распложением близлежайщих домов на листе ГП-1;

2) проставлен недостающие оси зданий и сооружений, также дать их привязку;

3) лист ТХ – 2. В описании исправлено реконструкция резервуарного парка, в проекте было указано проектируемый склад;

4) в проекте среднегодовой коэффициент оборачиваемости принят – 10, по заданию на проектирование - 21. Исправлено задание на проектирование, коэффициент оборачиваемости указан – 10;

5) приведено в соответствие наименование поз. 29 в спецификации и на листе ТХ – 8 - клапан дыхательный НКДМ-150. В спецификации исправлена поз. 29. Клапан дыхательный НКДМ-200 на клапан дыхательный НКДМ-150;

6) лист 5. В спецификации на листе принята поз. 2- патрубок приемо-раздаточный ППР 1-150, поз. 5. Хлопушка перепускная ХП- 250-А;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7) откорректированы количество ступеней крылец согласно угловым отметкам на плане фундаментов;

8) на плане покрытий откорректированы номера узлов по серии 2.260-3с вып.1;

9) предоставлено задание на автоматическое пожаротушение СНиП РК 2.02-15-2003 п. 4.17;

10) лист ТХ-1 предусмотрена установка пожарного крана;

11) лист НВ2 В10 количество пожарных резервуаров принято два, один существующий, один проектируемый. СНиП РК 4.01-02-2009 п. 12.3.1, 12.5.3;

12) лист НВ2-В10 лист НВ-4,5 диаметры спускных трубопроводов приняты 50 мм;

13) трубопроводы В10,В2 приняты сухо-трубными, после окончания пожара все промываются водой и опорожняются через спускные устройства- кранами;

14) предоставлен проект пожарного резервуара;

15) откорректирована длина кабеля в спецификации оборудования и материалов, она составляет 310 м;

16) на плане трасс (лист 10) дописано примечание;

17) на функциональной схеме автоматизации приведены параметры давления поз. 4/1-4; 5/1,2;

18) кабельный журнал дополнен сводкой кабелей и проводов;

19) указаны номер помещения по экспликации , название, на какой отметке щиты, на какой отметке проложены кабели, способ прокладки;

20) схема подключения насосов и задвижек откорректирована.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция резервуарного парка нефтебазы в 095 квартале с/о Жулдыз, Сайрамского района, ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость резервуара по хранению нефтепродуктов	17 000 $м^3$
2.	Общая площадь земельного участка	4,35 га
3.	Площадь застройки	1933,89 $м^2$
4.	Продолжительность строительства	16,0 месяца

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

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Архдизстрой» в соответствии с условиями договора №19/0138 от 03.02.2014 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО, Сайрам ауданы, Жұлдыз ауыл округі 095 орамында орналасқан резервуарлар паркін қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып,Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалықкөрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Мұнай өнімдерін сақтайтын резервуарларыныңы сиымдылығы	17 000 $м^3$
2.	Жер телімінің жалпы ауданы	4,35 га
3.	Құрылыстың ауданы	1933,89 $м^2$

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4. Құрылыстың ұзақтығы 16,0 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілген тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанғадейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәкес бекітілуі тиіс.

Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алу мен орындалды, олардың дұрыстығына 03.02.2014 жылғы №19/0138 шарттың талаптарына сәйкес «Архдизстрой» ЖШС-і кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндіріс бөлімінің бастығы	С. Турдиев
Жетекші сарапшы	М. Айнабаев
Сектор меңгерушісі	Н. Ерменбеков
Бас маман	А. Абдулаева
Штаттантыс сарапшы	Т. Раймкулов
Штаттантыс сарапшы	Н. Климец

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА