КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП "Южгосэкспертиза"

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ДГП «Южгосэкспертиза»

_____ Р.Д. Оразбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0507/11 от 26 августа 2011 года

по рабочему проекту
«Строительство нефтебазы в селе Карасу, квартал 057, Сайрамского района ЮКО»

Заказчик:
ИП «Абжанов Ж»

Генпроектировщик:
ТОО «Архдизстрой»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение
на рабочий проект
**«Строительство нефтебазы в селе Карасу, квартал 057,
Сайрамского района ЮКО»**
выдано ДГП «Южгосэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично
воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения
ДГП «Южгосэкспертиза»

Исп.Яхияев Г.Р.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство нефтебазы в селе Карасу, квартал 057, Сайрамского района ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0499 от 28.07.2011 года на экспертизу рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: индивидуальный предприниматель «Абжанов Ж.»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архдизстрой». Государственная лицензия ГСЛ № 008592 от 16.04.2002 года. Приказ на продление №79 от 23 июня 2008 года. ГИП Агыбаев А. Приказ о назначении ГИП №7 от 11.04.2011 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки

5.1.1. Задание на проектирование от 09.04.2011 года, утвержденное индивидуальным предпринимателем «Абжанов Ж.».

5.1.2. Архитектурно-планировочное задание за № 24 от 06.04.2011 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства Сайрамского района, ЮКО.

5.1.3. Постановление акимата Сайрамского района ЮКО за № 779 от 06.09.2010 года об изменении назначения земельного участка принадлежащего на правах частной собственности ИП «Абжанов Ж.».

5.1.4. Акт выбора и согласования земельного участка для строительства нефтебазы от 12.08.2010 года.

5.1.5. Письмо индивидуального предпринимателя «Абжанов Ж.» от 22.07.2011 года о том, что финансирование строительства нефтебазы в селе Карасу, квартал 057, Сайрамского района ЮКО предусмотрено за счет собственных средств.

5.1.6. Заключение инженерно-геологических изысканий, выполненное ТОО «Орда Курылыс» в 2011 году.

5.1.7. Технические условия на электроснабжение за № 01-2131 от 28.09.2010 года, выданное ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.1.8. Письмо индивидуального предпринимателя «Абжанов Ж.» от 13.01.2011 года о том, что водоснабжение предусмотрено от существующей скважины расположенной на земельном участке.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора.

5.2.1. Санитарно-эпидемиологическое заключение за № 17-6-758 от 20.07.2011 года, выданное департаментом комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора министерства здравохранения по ЮКО.

5.2.2. Заключение государственной экологической экспертизы за № 001428 от 22.08.2011 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации.

5.3.1. Том I. Общая пояснительная записка.

5.3.2. Альбом 1. Генеральный план.

5.3.3. Альбом 2. Технология производства.

5.3.4. Альбомы 3 и 4. Архитектурно-строительное решение.

5.3.5. Альбомы 5 и 6. Конструкции металлические. Конструкции железобетонные.

5.3.6 Альбомы 7, 8, 9 и 10. Архитектурно-строительное решение.

5.3.7. Типовой проект 901-4-82с.84 Альбом 1.

5.3.8. Типовой проект 901-4-76с.83 Альбом 2.

5.3.9. Типовой проект 901-4-79с.84 Альбомы 3 и 4.

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Целью строительства нефтебазы является приемка, хранение и раздача потребителям нефтепродуктов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Участок строительства расположен в селе Карасу, 057 квартал Сайрамского района ЮКО.

Климатический подрайон IVГ.

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

Расчетная температура наружного воздуха более наиболее холодных суток минус 22°С.

Нормативная глубина промерзания суглинка 0,34м.

Район по весу снегового района - I.

Район по давлению ветра - III.

Сейсмичность района - 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Ниже насыпных грунтов в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, просадочный, твердой консистенции, мощностью 5,5-5,55 м.;

2) второй ИГЭ - суглинок темно-серого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 5,0-6,5м с включением щебня и гравия до 10%.

С поверхности земли до глубины 0.3 метра, залегает почвенно-растительный слой из суглинка с корнями травянистой растительности.

Грунты первого ИГЭ обладают просадочными свойствами. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий площадки по просадочности- первый.

Расчетные характеристики при природной плотности в водонасыщенном состоянии и природной плотности: для первого ИГЭ - удельный вес 18.4кН/м^3, угол внутреннего трения 20°; сила сцепления 6 кПа.

Начальное просадочное давление 76 кПа.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, по замеру на апрель 2011года, до глубины более12,0 м не вскрыты.

Засоленность и агрессивность грунтов.

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей, до глубины 1,5м. незасолены. Величина сухого остатка составляет 0.41%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ10178-85 - среднеагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266 -76 - неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 равно 1152мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы CL для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 -94 -неагрессивные. Нормативное содержание CL равно 193,0-194,0мг/кг.

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план

Организация рельефа

Генплан разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.11.03-93 и Пособия к СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы», СНиП II-89-90* «Генеральные планы промышленных предприятий», СН РК 3.02-15-2003 «Нормы технологического проектирования. Склады нефти и нефтепродуктов», ВУП СНЭ-87 «Ведомственные указания по проектированию железнодорожных сливо-наливных

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

эстакад легковоспламеняющихся и горючих жидкостей» и в соответствии с технологической частью проекта.

Общая площадь в отведенных границах составляет 2,864га.

На территории расположен железнодорожный путь. Участок частично застроен (проходная, трансформаторная). Территория ограждена глухим железобетонным ограждением высотой 2,0м.

На участке запроектированы: железнодорожная сливоналивная эстакада, насосная, административное здание, резервуарный парк, малые очистные сооружения, резервуар воды для охлаждения емкостью 300м^3 (2 шт.), уборная на 1 очко (2шт), насосная станция пенопожаротушения, островок наливного устройства на две установки АСН-5Н «Сигма».

Вокруг проектируемого административного здания, насосной, насосной станции пенопожаротушения предусмотрено устройство асфальтовой отмостки шириной 1,5м.

Безыскровое покрытие запроектировано в районе железнодорожной сливоналивной эстакады и заправочного островка. В остальных частях проезжей части двухслойное асфальтобетонное покрытие.

Вертикальная планировка.

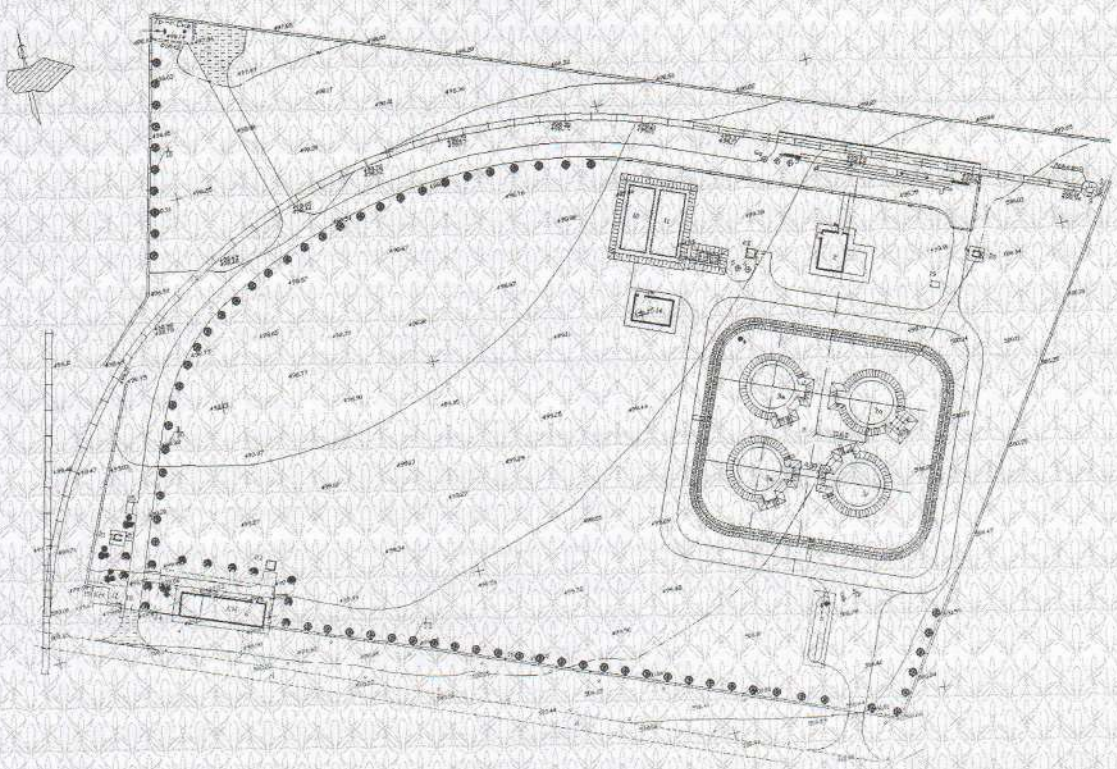
Вертикальная планировка территории решена под зданиями и сооружениями с учетом возможности отвода атмосферных осадков на пониженный рельеф и увязки проектируемых отметок с отметкой уровня головки рельса 499,96 м.

Для сбора поверхностных вод с восточной стороны от эстакады запроектирован арык из облицованного железобетонного лотками.

Вокруг резервуарного парка предусмотрено земляное обвалование, высотой 0,80м.

Вынос проекта генплана на местность следует производить в плановом отношении от существующих границ участка. В высотном отношении - относительно отметки уровня головки рельса – 499,96м.

Ситуационная схема участка



1. Железнодорожная сливная эстакада.
2. Насосная.
3. Резервуарный парк.
4. Дождеприемный колодец.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5. Отстойный колодец.
6. Бензомаслоуловитель.
7. Отстойник наливного островка.
8. Административное здание.
9. Лебедка.
10-13 Резервуары воды для охлаждения.
14. Насосная станция пенопожаротушения.
15. Проходная.
16. Ограждения.
17. Ворота металлические.
18. Ворота металлические с калиткой.
19. Дренажный колодец.
20-21. Уборная на 1 очко.
22. Резервуар очищенных стоков.
23. Септик.
24. Глухое железобетонное ограждение.
25. Площадка для мусороприемников.

Технико-экономические показатели генерального плана

Площадь участка	2,864 га
в том числе	
площадь застройки	24085.61 м^2
площадь существующего здания	395.19 м^2
площадь покрытия	3092.0 м^2
прочая площадь	21462.39 м^2
площадь покрытий за пределами территории	135,0 м^2

6.2.2. Технологические решения

Нефтебаза предназначена для приема, хранения, раздачи потребителям горючего топлива.

Нефтебаза общей вместимостью резервуарного парка 3100 м^3 относится к категории IIIб, согласно СНиП 2.11.03-93 «Противопожарные нормы». Грузооборот нефтебазы согласно заданию на проектирование составляет 8640м^3/год. В неделю на нефтебазу подается один маршрут по 3 вагона (60х3 равно 180м^3/неделя), 180х4х12мес равно 8640м^3/год. Сливоналивная эстакада нефтебазы предназначена для приема светлых нефтепродуктов с железнодорожных вагонов-цистерн насосами в резервуары хранения. Железнодорожная эстакада запроектирована длиной 36м, односторонняя. На данной эстакаде одновременно может обрабатываться три цистерны. Для нижнего слива-налива принята установка УСН-175. Для односторонней эстакады предусмотрен тупиковый путь с установкой в конце его лебедки ТЛ-5. Расстояние от лебедки до железнодорожных пути до эстакады 30м (для возможной расцепки состава при пожаре).

В состав проекта входят: сливоналивная эстакада, насосная и резервуарный парк емкостью 3100м^3 (три резервуара емкостью 700м^3 - для бензина, один резервуар емкостью 1000м^3 - для дизельного топлива используется в летний период года), дренажная емкость 5м^3, островок наливного устройства на две автоцистерны, насосная пенопожаротушения, емкости для воды, административное здание, очистные сооружения, КПП.

В резервуарном парке предусмотрена установка одного резервуара на один вид нефтепродукта так как:

1) операции приема и отгрузки не совмещаются во времени;

2) среднегодовой коэффициент оборачиваемости резервуара менее трех. (коэф. оборачиваемости равен 8640/3100 равно 2.78).

В перечень основного оборудования резервуаров входят:

1) приемно-раздаточные устройства с запорной арматурой;

2) дыхательная и предохранительная арматура;

3) приборы контроля сигнализации и защиты;

4) противопожарное оборудование;

5) хлопушки и механизмы управления.

Для защиты резервуара от перелива, приемно-раздаточные патрубки оборудованы задвижками с электроприводами во взрывозащищенном исполнении. Для сокращения потерь нефтепродуктов от испарения в резервуарах, а также при сливоналивных операциях на эстакаде, предусмотрена газоуравнительная система, трубопроводы которой

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

окращены в желтый цвет (опознавательная окраска согласно ГОСТ 14202-69). В пониженной части трубопроводов газоуравнительной системы установлена дренажная емкость 5м^3.

Уловленные нефтепродукты должны использоватся по своему прямому назначению. Схемой трубопроводов насосной предусматривается возможность осуществления следующих операций: перекачивание нефтепродуктов из железнодорожных цистерн в резервуары хранения и наоборот; - заправка 3 автоцистерн.

В насосной станции расположены два насоса марки НК210х90-Г, производительностью 200м/час. мощностью 55 кВт и таль ручная червячная передвижная во взрывобезопасном исполнении, грузоподъемностью 1 тн, высота подъема 3м. (ГОСТ 1106-74) для монтажа и ремонта насосного оборудования. Количество устанавливаемых насосов и их техническая характеристика определены из условия сохранения качества сливаемых нефтепродуктов и обеспечения нормативного времени слива. Трубопроводы и арматуру насосной для защиты от коррозии покрыть масляной краской за два раза.

На основании правил пожарной безопасности насосная оборудуется следующими средствами пожаротушения: огнетушители ОУ-2 - 2 штуки; огнетушители ОП-100 – 2 штуки; ящик с песком на 0.5м^3 -1 штука.

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. Проектом предусматривается стальная запорная арматура. Технологические трубопроводы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ10704-91.

Все сооружения размещены на площадке запроектированы в соответствии с нормами проектирования сооружений промышленных предприятий СНиП 2.09-03-85 и нормами проектирования складов нефти и нефтепродуктов СН РК 3.02-15-2003, также в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы». Производственные процессы, протекающие на данной территории относятся, по пожарной опасности к категории А. Данное производство обслуживает пять человек. Бытовые помещения с гардеробной и душевой предусмотрены в административном здании.

Согласно СН 527-80 трубопроводы классифицируются как трубопроводы группы Б, III категории. Контроль сварных соединений выполнить просвечиванием, согласно требований СНиП РК 3.05-09-2002. Испытание выполнить гидравлическим способом, давлением 1,25 Рраб.

6.2.3. Архитектурно - строительные решения

Очистные сооружения предназначены для очистки сточных вод отводимых с территории площадок: с железнодорожной сливоналивной эстакады, с резервуарного парка, наливного островка.

Все сооружения: дождеприемный колодец, бензомаслоуловитель, сборник очищенных сточных вод приняты из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3,в.7. Расчетный расход дождевых вод, отводимых с территории составляет 0,082 л/с с площади 0,0216 га. в соответствии с генпланом и вертикальной планировкой.

Железнодорожная сливоналивная эстакада состоит: из сливоналивной эстакады, 2-х лестниц установленных по торцам, дождеприемного канала.

Железнодорожная сливоналивная эстакада выполнена из металлических конструкций длиной 36м, односторонняя.

Отметка пола эстакады 3,800 м от уровня головки рельса.

Площадка для сливоналивной эстакады должна иметь твердое водонепроницаемое покрытие, огражденное по периметру бортиком высотой не менее 0,2 м, уклоны не менее

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2% для стока жидкости к приемным устройствам. Бетонный бортик выполнен из бетона класса В15. на расстоянии 1700 мм от оси железной дороги.

Фундаменты под стойки эстакады из бетона класса В12.5. Стойки из швеллера – 2№20. Балки – №18. Раскосы из уголков 75х6мм. Прогоны - №14. Покрытие эстакады - из рифленой стали толщиной 6мм. Ограждение - металлическое высотой 1200мм.

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку из бетона класса В3,5 толщиной 100мм.

Обратную засыпку пазух фундаментов, выполнить из местного грунта - суглинка, без включений строительного мусора при оптимальной влажности, с послойным уплотнением до плотности в сухом состоянии 1.65 т/м³.

Лестница - металлическая по серии 1.450.3-7.94.

Дождеприемный канал выполнен из монолитного железобетона класса В15 по уклону, перекрытый съемной металлической решеткой.

Насосная одноэтажная, без подвала, сложной формы в плане. Навес - в осях 1-2, А.1 - Б, с размерами в осях 5,5х11,0м. Высота навеса насосной – 4,7м.

Здание операторской, электрощитовой располагается в осях 3-4, А-Б с размерами в осях 3,0х6,0 м. Высота помещений – 2,8м.

Класс здания - III.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Степень огнестойкости - II.

Административное здание - одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами по наружному контуру 20,08х5,86 м. Высота помещений – 2,7 м.

В здании предусмотрены: кабинет начальника, приемная, бухгалтерия, гардеробная и комната отдыха персонала, душевая, комната сушки обуви и одежды, коридор.

Класс здания III.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Степень огнестойкости II.

Резервуарный парк емкостью 3100м^3 предназначен для наземного хранения нефтепродуктов плотностью 1,0 т/м³. Проектом предусмотрена групповая наземная установка резервуаров. На резервуарной площадке устанавливаются 4 стальных вертикальных цилиндрических резервуара:

1) 3 резервуара ёмкостью по 700 м³, с многомаршевой кольцевой лестницей;

2) 1 резервуар ёмкостью 1000 м³, лестница многомаршевая, шахтная.

Здание насосной станции пенотушения - одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,0х6,0 м., заглубленное, отметка пола насосной -1,0 м. Высота помещения – 4,95 м.

Для монтажа и ремонта оборудования в машинном зале предусматривается монорельс грузоподъемностью 0,5 т на отметке +3.00м.

В здании насосной располагается машинный зал, в котором установлены 4 группы насосов.

Класс здания III.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Степень огнестойкости II.

Резервуар для воды емк.300 м^3 (2 шт.) - представляет собой прямоугольную сборно-монолитную железобетонную ёмкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара выполнены согласно серии 3.900-3. в.4/82 «Сборные железобетонные конструкции ёмкостных сооружений для водоснабжения и канализации» Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные, из угловых блоков.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм.

Плиты покрытия, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3, в.15.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструкции резервуара выполнены из бетона класса В15 и В25.

Марка бетона стен и днища по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6. Подготовка под днище из бетона класса В3,5 толщиной 80 мм.

Объемно - планировочные показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Насосная	Уборная	Насосная пож.пенотуш.	АБК	Всего
1	Площадь застройки	$м^2$	90,10	3,9	60,16	121,98	276,14
2	Строительный объем	$м^3$	437,88	18,3	344,83	494,2	1295,21
3	Общая площадь	$м^2$	70,29	1,4	48,16	88,56	208,41
4	Полезная площадь	$м^2$				88,56	88,56
5	Этажность		1	1	1	-	

6.2.4. Конструктивные решения

Конструктивные решения здания приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Насосная

Несущими элементами являются стены, сборное железобетонные перекрытие, монолитные железобетонные сердечники. Наружные стены и перегородки выполнены из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам 120 кПа.

Утеплитель - керамзитовый гравий объемным весом 600кг/м³.

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

Кровля - профиль Н57-750-0.7 ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам.

Перекрытие - сборные железобетонное плиты.

Оконные блоки – металлопластиковые, индивидуального изготовления.

Дверные блоки – деревянные, металлические, индивидуального изготовления.

Для крепления дверных блоков при возведении кладки стен в проемах предусмотрена установка антисептированных деревянных пробок размерами 250x125x65(h) по две штуки с каждой стороны проема.

Полы - бетонные, дощатые по деталям серии 2.244-1, вып.6.

Отмостка – асфальтовая, шириной 1,5м.

Наружная отделка стен - улучшенная штукатурка, известковая окраска

Цоколь - под рваный камень.

Административное здание

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

Утеплитель – минераловатная плита «Изовер» с объемным весом 150кг/$м^3$ - 150мм.

Фундаменты под стены - ленточные, монолитные, из бетона класса В12,5, под рамы из бетона класса В15, армированные по подошве арматурными каркасами и сетками.

Кровля - профилированный лист Н57-750-0.7 ГОСТ24045-94 по металлическим прогонам.

Оконные блоки - металлопластиковые индивидуального изготовления.

Дверные блоки - деревянные индивидуального изготовления. Для крепления оконных и дверных блоков при возведении кладки стен в проемах предусмотрена установка антисептированных деревянных пробок размерами 250x125x65(h) по две штуки с каждой стороны проема.

Полы - по серии 2.244-1, вып.6.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отмостка – асфальтовая, шириной 1,5м.

Наружная отделка стен - улучшенная штукатурка, с последующим нанесением отделочного слоя типа «Аспол».

Цоколь - керамическая фасадная плитка.

Резервуарный парк

Резервуары установлены 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 свернутые 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°.

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».

Насосная станция пенотушения

Несущими элементами являются стены, монолитные железобетонные рамы и металлические элементы покрытия.

Наружные стены и перегородки выполнены из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50. Временное сопротивление осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

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

Кровля – профилированный лист Н57-750-0.7 ГОСТ 24045-94 по металлическим балкам и прогонам.

Оконные блоки - металлопластиковые, индивидуального изготовления.

Ворота - металлические, индивидуального изготовления.

Полы - бетонные, дощатые по деталям серии 2.244-1, вып.6.

Отмостка – асфальтовая, шириной 1.5м.

Наружная отделка стен - улучшенная штукатурка, известковая окраска

Цоколь - под рваный камень.

Резервуар для воды емк.300м^3 (2 шт.) - представляет собой прямоугольную сборно-монолитную железобетонную ёмкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы согласно серии 3,900-3, в.4/82 «Сборные железобетонные конструкции ёмкостных сооружений для водоснабжения и канализации» Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные, из угловых блоков.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 140мм.

Плиты покрытия, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3, в.15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В25.

Марка бетона стен и днища по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6. Подготовка под днище из бетона класса В3.5 толщиной 80мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Объемно - планировочные показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Насосная	Уборная	Насосная пож.пенотуш.	АБК	Всего
1	Площадь застройки	$м^2$	90,10	3,9	60,16	121,98	276,14
2	Строительный объем	$м^3$	437,88	18,3	344,83	494,2	1295,21
3	Общая площадь	$м^2$	70,29	1,4	48,16	88,56	208,41
4	Полезная площадь	$м^2$				88,56	88,56
5	Этажность		1	1	1	-	

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмостойкость зданий: насосной, админиистративного здания, насосной станции пожаротушения, обеспечивается совместной работой стен - каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными сердечниками, антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Кладку стен возводить на растворе марки М50 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа. Армирование стен выполнять сетками СГ-1 по серии 2.130-6с, вып.1 через 675 мм по высоте кладки.

Перегородки армировать через 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр1 и поперечной арматурой диаметром 3Вр1 с шагом 300мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции». Все открытые металлоконструкции и закладные детали окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали ПФ-115 по ГОСТ 6464-76 в 2 слоя по грунтовке ПФ-170 в 1 слой. Предварительно производится очистка поверхностей металлоконструкций от ржавчины, окалины и грязи.

По верху фундаментов устраивается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора 1:2 с уплотняющими добавками толщиной 20мм.

Бетон нулевого цикла выполнить на сульфатостойком цементе.

Под фундаментами выполнить подготовку из бетона класса. В3.5.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Фундаменты рассчитаны по деформациям.

Под подошвой фундаментов в целях частичного устранения просадочных свойств грунтов основания необходимо выполнить гравийно-песчаную подушку, высота подушки 600мм, с послойным уплотнением толщиной 200мм. при оптимальной влажности 18-20%, с доведением до плотности сухого грунта в уплотненной подушке не менее 25МПа.

Обратную засыпку пазух фундаментов производить местным грунтом с послойным уплотнением при оптимальной влажности, при этом плотность уплотненного грунта по всей толщине должна быть не менее 1.65 $тс/м^3$.

Вокруг здания насосной, адмистративного здания, насосной станции пожаротушения устраивается асфальтовая отмостка шириной 1500мм с уклоном от здания не менее 0.03.

6.2.5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво и пожаробезопасности

Противопожарные мероприятия

Склад нефти и нефтепродуктов относится к III-б категории по СНиП 2.11.03-93. «Склад нефти и нефтепродуктов. Пожарные нормы»

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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», СНиП РК3.02-02-2001 «Общественные здания».

На территорию нефтебазы обеспечен свободный подъезд пожарных автомашин.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

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

Электропроводка во всех помещениях предусмотрено 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%.

Здания оборудуются первичными средствами пожаротушения.

На основании правил пожарной безопасности насосная, административное здание оборудуется следующими средствами пожаротушения: огнетушители ОУ-5п - 2шт.; огнетушители-ОХВП-10 - 2шт.; ящик с песком на 0.5м3 -1шт.; лопата- 2шт.

При вводе в эксплуатацию сливоналивная эстакада оборудуется первичными средствами пожаротушения: огнетушитель ОУ-2 -3шт.; огнетушитель ОП-100 -3шт.; асбестовое полотно 1550 АСТ-1, (2х2)м- 2шт.; ящик с песком на 1м^3-1шт.; 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.

Система специального пожаротушения обеспечивает подачу пенораствора на тушение пожара резервуаров для нефтепродуктов в резервуарном парке или сливоналивной железнодорожной эстакаде. Сеть подземная, кольцевая, на ответвлении к резервуарам питательных трубопроводов устанавливаются задвижки, открытие которых осуществляется вручную при возникновении пожара в нефтехранилищах или на сливо-наливной железнодорожной эстакаде.

Пенное пожаротушение

В резервуарах предусмотрено пенное пожаротушение и водяное охлаждение резервуара, выполненное в соответствии с нормами и аналогичное существующим резервуарам.

Пенное пожаротушение разработано в соответствии: СН РК 4.01.-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы», СНиП 2.04.09-84 «Пожарная автоматика зданий», СН РК 3.02.15-2003 «Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы технологического проектирования»; СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре», ППБС-02-95 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктов обеспечения Республики Казахстан».

В качестве огнетушащего средства принята воздушно-механическая пена на основе пенообразующего фторированного пенообразователя ПО -6ТФ по ТУ 2412-190-05744685.

Тушение эстакады осуществляется пеногенератором ГПС 600, установленном над каждой железнодорожной цистерне.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расходы воды и раствора пенообразователя для сливного устройства и резервуаров

№ пп	Наименование	Набор воды на вводе	Расчетный расход			
			$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожар
1	Пенотушение (В10)	45,0 м	10,8	10,8	18,0	18,0
2	Производственная канализация		6,00	1,92	0,82	

Время работы установки пенотушения составляет 10 мин.

Линевые стоки отводятся на локальные очистные сооружения, разработанные отдельным разделом.

Насосная станция автоматического пенотушения предназначена для пожаротушения резервуаров для нефтепродуктов, расположенных в резервуарном парке и сливо-наливной эстакаде.

Насосная станция представляет собой здание размером в плане 6х9м. с заглублением на 1,0м.

В машинном зале насосной станции установлены 4 группы насосов:

1) насосы спецпожаротушения. 1 - рабочий, 1 - резервный марки К100-65-250а проиводительностью 90$м^3$/ч, напором 67м. вод. ст., с электродвигателем 4АМ200М2; мощностью 37 кВт, оборотом 2900 об/мин;

2) два насоса производственно - противопожарного водоснабжения. 1 - рабочий, 1 - резервный марки К100-65-200а, производительностью 90 $м^3$/ч, напором 40 м. вод. ст., с электродвигателем 4АМ200М2 мощностью 18,5 кВт, оборотом 2900 об/мин;

3) 2 насоса - К8/18. (1 - рабочий, 1 - резервный) с электродвигателем мощностью 1,5 кВт, оборотом 1500об/мин;

4) 2 бака для пенообразователя объемом 1,5 $м^3$ каждый.

В качестве огнетушащего средства принята воздушно-механическая пена на основе пенообразующего фторированного пенообразователя ПО -6ТФ по ТУ 2412-190-05744685.

Время работы установки пенотушения составляет 10 мин. Запас пенообразователя принят трехкратным, что обеспечивает работу установки пожаротушения в течение 10мин.

Для хранения концентрированного пенообразователя приняты 2 металлических бака, объемом 1,5$м^3$ каждый, установленные в насосной станции.

Количество пенообразователя, хранящегося в баке, составляет 2,68 $м^3$.

Кроме этого на территории площадки должен храниться 100% запас пенообразователя в количестве 2,68$м^3$.

Для подключения передвижной пожарной техники к установке пожаротушения предусматривается трубопровод с выведенным наружу патрубком диаметром 80мм. оборудованным соединительной головкой ГМ-80.

Защите установкой пожаротушения подлежат следующие сооружения нефтебазы: резервуары для нефтепродуктов диаметром 10,4м. с объёмом 700$м^3$ каждая в количестве 3 шт. и одна с объёмом 1000$м^3$, а также железнодорожная сливоналивная эстакада на 3 цистерны.

Исходя из характеристик, защищаемых сооружений принята стационарная система автоматического пожаротушения воздушно-механической пеной средней кратности.

В качестве пенообразующего устройства применяются генераторы высокократной пены ГПС - 600, устанавливаемые над очагом пожара.

Для образования пены принят пенообразователь «ПО-1», хранимый в из нержавеющей стали емкости 2х1,5$м^3$.(1 – рабочий, 1 - резервный)

Предусмотрена также система водяного охлаждения резервуаров, наружного водяного пожаротушения установки налива в автоцистерны из пожарных гидрантов, установленных в колодцах на сети производственно- противопожарного водопровода.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Насосная станция водяного и пенного пожаротушения совмещенная.

Резервуары запаса воды рассчитаны на хранение общего запаса воды, на охлаждение 2 по 300м^3 и для приготовления пенораствора 2х10,0 м^3. Приняты 2 железобетонных резервуара, объемом по 300м^3 каждый по ТП 901-4-82с и 2 резервуара по 10,0м^3 индивидуальной разработки.

В дежурном режиме система трубопроводов в насосной станции пожаротушения находится под заливом.

Магистральные наружные трубопроводы опорожнены.

На насосах задвижки до насосов постоянно находятся в открытом положении.

При возникновении пожара, от датчиков, установленных в резервуарном парке или на железнодорожной эстакаде слива, автоматически подается сигнал на открытие задвижек для включения системы пожаротушения и охлаждения нефтехранилищ, включения насоса пенообразователя, подающего пенообразователь во всасывающий трубопровод перед насосом пенотушения - открытия электрических задвижек на напорном трубопроводе после насосов, включения основных насосов и открытие электрической задвижки на подводящем трубопроводе горящего резервуара. При включении насосов на пожаротушение автоматически открывается электрическая задвижка на подаче воды из водопроводной сети в резервуары запаса воды.

Резервное хранение 100% пенообразователя предусматривается в таре, поставляемой заводом-изготовителем.

В случае не выхода рабочих насосов на заданный режим, включаются резервные насосы.

Предусмотрено также включение и отключение насосов по месту. Отключение всех насосов автоматическое по нижнему уровню пенообразователя в баке и в резервуарах запаса воды, а также - местное.

После ликвидации пожара необходимо промыть систему трубопроводов водой, заполнить бак пенообразователем, закрыть электрические задвижки, заполнить трубопроводы раствором пенообразователя.

Для монтажа и ремонта оборудования в машинном зале предусматривается монорельс грузоподъемностью 0.5 т.

Внутри здания трубопроводы прокладываются из стальных труб диаметром 50 - 200мм. по ГОСТ 10704-91. Над полом машинного зала трубопроводы укладываются на опорах.

Здание насосной станции оборудуется внутренним противопожарным водопроводом из расчета одной пожарной струи производительностью 2,6 л/с и двумя ручными огнетушителями. Для сбора воды от промывки трубопроводов и емкостей пенообразователя предусмотрен приямок с размерами 600х600х500(h). со сбросом стоков в мокрый колодец, расположенный на выпуске.

Окраску стальных трубопроводов выполнить эмалью типа ПФ-115 в 2 слоя по грунту ГФ-020.

Для труб, прокладываемых под полом и в земле, предусматривается усиленная антикоррозионная изоляция.

6.2.6. Охрана окружающей среды

Источниками загрязнения окружающей среды на территории склада нефти и нефтипродуктов является нефть.

Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий направленных на предотвращение утечки из резервуаров и сокращение потерь нефтепродуктов от испарения.

Все оборудование, устанавливаемое на территории, должно удовлетворять условиям выполнения технологических операций механизированным способом и исключать загрязнение территории.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основными требованиями к системе контроля и автоматизации по защите окружающей среды следует считать:

1) предотвращение перелива нефти (нефтепродуктов) при поступлении их в цистерны и резервуары;

2) защита технологических трубопроводов от разрыва при повышении давления на приеме со стороны подающего трубопровода;

3) контроль загазованности в помещении насосной станции с помощью стационарных газоанализаторов;

4) периодический контроль выбросов в атмосферу;

5) оснащения резервуара соответствующим оборудованием и содержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, хлопушки, указатель уровня, люки)

6) проведения систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений.

7) окраска наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками.

Эксплуатацию сливоналивной эстакады, резервуаров производить в соответствии с «Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкций по их ремонту».

Размещение железнодорожных сливоналивных эстакад, резервуаров в парках, а также расстояние между ними принимается в соответствии со СНиП 2.11.03-93* «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы».

За пределы территории вывоз очищенных стоков из очистных сооружений осуществляется работниками «Спецавтотранса».

6.2.7. Организация строительства

Продолжительность строительства объекта определена согласно СНиП 1.040.3-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II раздел II «Транспортное строительство», п. 7 «Транспорт нефти и нефтепродуктов и снабжение отраслей нефтепродуктами». п.2 База нефтепродуктов стр.48 .

Продолжительность строительства составляет 16 мес. в том числе подготовительный период 4,0 месяца.

Так как вместимость резервуарного парка не соответствует приведенным в нормах, продолжительность строительства для объекта определяем методом экстраполяции согласно п. 3,7 «Общих положений».

Уменьшение вместимости резервуарного парка:

(10-3,1)/10х100 равно 69%

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

69х0,3 равно 20,7%

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

16 х (100-20.7)/100 равно 12,7 месяцев

Согласно п.3.15 продолжительности строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается коэффициентом 1,05

Продолжительность строительства 12,7х1,05 равно 13,33 месяцев.

Продолжительность строительства 13,0 месяцев, в том числе подготовительный период 3 месяца.

Основные показатели

1.	Мощность нефтебазы (грузооборот)	8640 $м^3$/год
2.	Вместимость резервуаров	3100 $м^3$
3.	Площадь земельного участка	2,8640 га
4.	Площадь застройки	4085,61 $м^2$
5.	Количество работающих	9 чел.
	в том числе рабочих	5 чел.
6.	Продолжительность строительства	13,0 месяцев

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. В процессе экспертизы в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения:

1) выполнены границы участка согласно приложенной схеме в АПЗ и даны размеры разбивочного плана;

2) водозабор на участке питьевого назначения – предусмотрена СЗЗ и ограда;

3) предусмотрена стоянка для автомашин за пределами участка;

4) все противопожарные нормы СНиПа 2.11-03-93, пособия к нему и СНиП РК 3.02-15-2003 соблюдены при расположении проектируемых зданий и сооружений;

5) вертикальная планировка – проставлены недостающие отметки на сооружениях, даны сечения обваловки резервуарного парка;

6) поз. 1 – указана ширина в осях, выдержан противопожарный разрыв до проезда;

7) насосная с навесом 5,5х11 – на чертежах исправлены, предусмотрен подъезд к ней;

8) откорректированы конструкции покрытий, выполнен подъезд к административному зданию с радиусами поворота;

9) выполнена схема технологических трубопроводов;

10) указана категория производства по взрывопожарной опасности согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденного Постановлением Правительства РК №14 от 16.01.2009 года;

11) предусмотрены первичные средства пожаротушения;

12) общая пояснительная записка выполнена отдельным томом;

13) на чертежах опор разделены монтажные и заводские сварные швы;

14) предусмотрено ограждение в закруглениях островков из искробезопасного металла;

15) заменены отмененные СНиП на действующие;

16) крепление профнастила выполнено по нижней волне профлистов;

17) даны все вертикальные отметки шахтной лестницы;

18) выполнена деталь примыкания кровли из профнастила к парапету по оси «А»;

19) парапеты в осях «1», «4», «А» предусмотрены согласно требованиям п. 7.112 СНиП РК 2.03-30-2006. Выполнена развертка стен;

20) откорректирована маркировка опорных колец КО или КЦО.

8. ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство нефтебазы в селе Карасу квартал 057 Сайрамского района ЮКО»** соответствует требованиям нормативных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными показателями:

1.	Мощность нефтебазы (грузооборот)	8640 $м^3$/год
2.	Вместимость резервуаров	3100 $м^3$
3.	Площадь земельного участка	2,8640 га
4.	Площадь застройки	4085,61 $м^2$
5.	Количество работающих	9 чел.
	в том числе рабочих	5 чел.
6.	Продолжительность строительства	13,0 месяцев

8. ТҰЖЫРЫМ

«ОҚО, Сайрам ауданы Аксукент ауылы 057 кварталдағы мұнай базасысын құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. Мұнай базасының қуаттылығы (тауар айналымы)	8640 $м^3$/жылына
2. Резервуарлардың сиымдылығы	3100 $м^3$
3. Жер учаскесінің жалпы ауданы	2,8640 га
4. Площадь застройки	4085,61 $м^2$
5. Жұмыс істеушілер саны	9 адам
оның ішінде жұмысшылар	5 адам
6. Құрылыстың ұзақтығы	13,0 ай

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндіріс бөлімінің бастығы	С. Турдиев
Жетекші сарапшы	М. Айнабаев
Штаттан тыс сарапшы	Л. Юпатова
Штаттан тыс сарапшы	А. Капустин
Штаттан тыс сарапшы	О. Шек

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА