ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ–
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. АЛМАТЫ

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА ҚАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМҚ) АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. АЛМАТЫ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМҚ
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

«Қазақстан - ОЭК» ЖШС Шар станциясының жанармай қоймасын қайта құрылымдау»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 26 қыркүйектегі № 02-0593/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ТЭК-КАЗАХСТАН» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ақмарал» ЖШС,
Есік қаласы, Алматы облысы

Алматы қаласы

МЕМСАРАПТАМА

11458

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш. Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0593/12 от 26 сентября 2012 г.

по рабочему проекту
**«Реконструкция топливного склада станции Шар
ТОО «ТЭК-Казахстан»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Акмарал»,
г. Есик, Алматинская область

г. Алматы

010459

1 НАИМЕНОВАНИЕ - рабочий проект «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 395 от 10 июля 2012 года, дополнительному соглашению № 1 от 21 сентября 2012 года, заключенными с ТОО «Акмарал», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК - ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» г. Алматы.

3 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Акмарал» (Государственная лицензия ГСЛ № 01696 от 14 декабря 2000 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области, сроком действия до 14 декабря 2013 года).

ГИП - М. Аугамбаев (приказ № 14-П от 12 августа 2011 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - негосударственные инвестиции (письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН», от 17 апреля 2012 года № 427).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку проекта реконструкции топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», утвержденное ТОО «ТЭК-Казахстан», от 15 августа 2011 года;

письмо Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства – считает возможным проведение государственной экспертизы проекта «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан» в Южном филиале РГП «Госэкспертиза», от 20 января 2012 года № 01-4-04/604;

письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» - источник финансирования – собственные средства, от 17 апреля 2012 года № 427;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 1,054 га, расположенный в Восточно-Казахстанской области, Жарминский район, г. Шар, ул. Е. Боранбая 91, выданный отделом земельных отношений Жарминского района, с целевым назначением: для обслуживания объектов недвижимости, от 20 октября 2010 года № 1057630;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 0,196 га, расположенный в Восточно-Казахстанской области, Жарминский район, г. Шар, ул. Е. Боранбая 91, выданный отделом земельных отношений Жарминского района, с целевым назначением: для обслуживания объектов недвижимости, от 20 октября 2010 года № 1057629;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного землепользования (Аренды) на земельный участок площадью 0,5083 га, расположенный в Восточно-Казахстанской области, Жарминский район, г. Шар, ул. Е. Боранбаева 91 «А», выданный отделом земельных отношений Жарминского района, с целевым назначением: для размещения объектов склада горюче-смазочных материалов и обслуживания, от 21 ноября 2011 года № 1058584;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района», от 27 июня 2011 года № 16;

протокол технического совещания по вопросу проектирования систем связи на Топливных складах ТОО «ТЭК-Казахстан», утвержденный ТОО «ТЭК-Казахстан», от 21 июля 2010 года;

приказ о создании рабочей комиссии для определения объема демонтажных работ по рабочему проекту: «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», от 25 мая 2012 года № 77(п);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

дефектный акт на демонтаж и реконструкцию зданий и сооружений реконструируемого топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», утвержденный ТОО «ТЭК-Казахстан» в 2012 году;

письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» - по вопросам ценообразования и сроке начала строительства (срок начала строительства январь 2013 года), от 20 августа 2012 года № 818;

письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» - площадка весовой рабочим проектом «Реконструкции топливного склада станции Шар «ТЭК-Казахстан» не рассматривается и в состав рабочего проекта не входит, от 27 августа 2012 года;

письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» о включении в проекты реконструкции топливных складов ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН»: для систем производственно-дождевой канализации К3 стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91; для наружных систем хозяйственно-бытовой канализации полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 63 SDR 41 - техническая; для наружных сетей водоснабжения полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR 17 и SDR 13,6 – питьевая, от 29 марта 2011 года № 698;

письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» - при проектировании объектов реконструкции топливных складов для ТОО «ТЭК-Казахстан» применять кабели с медными жилами и волоконно-оптические кабели, от 5 марта 2011 года № 532;

письмо ТОО ТЭК «Казахстан» - проект внешнего электроснабжения по рабочему проекту «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан» будет выполнен отдельным проектом и в состав данного проекта не входит, от 17 апреля 2012 года № 426;

протокол исследования проб питьевой воды в г. Шар, выполненный ГУ Восточно-Казахстанской области «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы», от 13 апреля 2012 года № 101;

письмо ТОО ТЭК «Казахстан» - согласование применения облицовочного кирпича в отделке фасадов зданий топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», от 23 августа 2012 года № 831.

Технические условия:

№ ЦЭ/939-и от 15 апреля 2011 года – на увеличение мощности электрического оборудования ТОО «ТЭК-Казахстан» по ст. Шар, выданные Департаментом электрификации и энергетики ОАО «НК КТЖ»;

№ ЦЭ/138-и от 28 марта 2012 года - о продлении технических условий от 15 апреля 2011 года № ЦЭ/939-и, № ЦЭ/940-и до 31 декабря 2012 года, письмо Департамента электрификации и энергетики ОАО «НК КТЖ»;

№ 1 от 20 января 2012 года - на водоснабжение и канализацию зданий ТОО «ТЭК-Казахстан» станции Шар, расположенных по адресу Восточно-Казахстанская область Жарминский район г. Шар, ул. Боранбая 91, выданные ГКП «Горводхоз» акимата Жарминского района;

№ 6 от 18 апреля 2012 года - на водоснабжение и канализацию зданий ТОО «ТЭК-Казахстан» станции Шар, расположенных по адресу Восточно-Казахстанская область Жарминский район г. Шар, ул. Боранбая 91, выданные ГКП «Горводхоз» акимата Жарминского района.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выданный ГУ «Семейское отделенческое управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора на железнодорожном транспорте», от 23 июля 2012 года № 35;

санитарно-эпидемиологическое заключение на проект «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выданное Департаментом Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской области, от 6 августа 2012 года № 562;

согласование ТОО «ТЭК-Казакстан» технических решений, схемы генерального плана, схем системного инженерного обеспечения, основных строительных конструкций и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

материалов по рабочему проекту «Реконструкция топливного склада станции «Шар» ТОО «ТЭК-Казахстан», письмо от 12 апреля 2012 года № 425;

согласование рабочего проекта «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан» с Департаментом по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (ДЧС ВКО МЧС РК), протокол заседания технического совета по вопросам промышленной безопасности, от 25 мая 2012 года № 186;

заключение экспертизы на соответствие требованиям промышленной безопасности технических проектных решений по рабочему проекту «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выполнено ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа», от 4 мая 2012 года № 15/6-2012;

заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выданное Департаментом экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан, от 12 сентября 2012 года № 3-2-12/2217;

протокол заседания технического совета по вопросам промышленной безопасности ДЧС ВКО МЧС РК о согласовании рабочего проекта «Реконструкция топливного склада станции Шар, ТОО «ТЭК-Казахстан», от 25 мая 2012 года № 23-15-13/1281 ЗТ;

согласование графических материалов генерального плана рабочего проекта «Реконструкция топливного склада на станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан» с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района, от 16 мая 2011 года;

согласование графических материалов сетей водопровода и канализации (заказ 5633.32-605-НВК-002 лист 2) с ГКП «Горводхоз» акимата Жарминского района, без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

общая пояснительная записка;

паспорт проекта (заказ 5632.33-ПРП);

генеральный план, комплект чертежей марки ГП (заказ 5632.33-ГП);

архитектурно-строительные решения, комплект чертежей марки АС (заказ 5632.33-АС);

конструкции железобетонные, комплект чертежей марки КЖ (заказ 5632.33-КЖ);

конструкции металлические, комплект чертежей марки КМ (заказ 5632.33-КМ);

технологические решения, комплект чертежей марки ТХ (заказ 5632.33-ТХ);

водоснабжение и канализация, комплект чертежей марки ВК (заказ 5632.33-ВК);

пожаротушение, комплект чертежей марки ПТ (заказ 5632.33-ПТ);

отопление, вентиляция и кондиционирование, комплект чертежей марки ОВ (заказ 5632.33-ОВ);

тепловые сети, комплект чертежей марки ТС, ТМ (заказ 5632.33-ТС, ТМ);

электроснабжение, электрооборудование комплект чертежей марки ЭС (заказ 5632.33-ЭС);

системы связи, комплект чертежей марки СС (заказ 5632.33-СС);

защита сооружений и коммуникаций от электрохимической коррозии, комплект чертежей марки ЭХЗ (заказ 5632.33-ЭХЗ);

охранная сигнализация, комплект чертежей марки ОС (заказ 5632.33-ОС);

громкоговорящая связь, комплект чертежей марки ГС (заказ 5632.33-ГС);

автоматизация комплексная, комплект чертежей марки АК (заказ 5632.33-АК);

автоматизация пожаротушения, комплект чертежей марки АПТ (заказ 5632.33-АПТ);

пожарная сигнализация, комплект чертежей марки ПС (заказ 5632.33-ПС);

пожаротушение, комплект чертежей марки ПТ (заказ 5632.33-ПТ);

проект организации строительства (заказ 5632.33-ПОС);

сметная документация;

расчеты несущих конструкций;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

технический отчет об инженерно-изыскательских работах на объекте: «Реконструкция топливного склада станции Шар Восточно-Казахстанской области», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*», архивный № 13822;

инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций для объекта «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выполненные ТОО «Акмарал», в 2012 году (заказ 5632.33-МПЧС и ГО);

дефектный акт на демонтаж и реконструкцию зданий и сооружений реконструируемого топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», утвержденный ТОО «ТЭК-Казахстан» в 2012 году;

технический отчет «Материалы обследование существующего положения объекта до начала реконструкции. Цели и задачи реконструкции» для объекта «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выполненный ТОО «Акмарал» в 2011 году.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан» необходима для развития мощности производства и обеспечения приема, хранения и отпуска потребителям горюче-смазочных (ГСМ) материалов.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Реконструируемый топливный склад расположен на станции Шар Восточно-Казахстанской области.

Рельеф участка относительно ровный, с небольшим уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах от 338,15 м до 338,80 м.

На участке имеются подъездные железнодорожные пути и подлежащие реконструкции и демонтажу здания, сооружения и инженерные сети.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001)	- III А;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- III (s_o = 100 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04.21-2004)	- минус 38 °С;
сейсмичность района строительства	- не сейсмичен;
нормативная глубина промерзания	
глины и суглинки	- 175 см;
пески	- 259 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиальные отложения четвертичного возраста, представленные суглинками, глинами и гравийными грунтами, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами.

По инженерно-геологическим признакам выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты, представлены дресвой, щебнем с супесчаным заполнителем, шлаком, углем, строительным мусором. Мощность слоя – 2,3-3,2 м.

ИГЭ-2 – пески коричневые и темно-серые средней плотности, от маловлажных до водонасыщенных. Мощность слоя – 2,3-3,2 м.

ИГЭ-3 – глины и суглинки коричнево-бурые с тонкими прослойками мелкого песка, непросадочные. Вскрытая мощность слоя – 5,4-12,0 м.

Расчетные характеристики грунтов основания приведены в Таблице 1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 1

Расчетные характеристики грунтов основания

Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o
пески средней плотности	2,0	-	-	-	-	-	-	23,0	350
суглинки и глины	2,0	1,99	1,99	26	21	23	22	8,0	-

где:
ρ - плотность грунта, т/м^3;
С - удельное сцепление, МПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R_o – расчетное сопротивление, кПа.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-89:
к стальным конструкциям – от высокой до средней;
к свинцовой оболочке кабеля – от высокой до средней;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – от слабоагрессивной до сильноагрессивной, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта на железобетонные конструкции по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе – неагрессивная.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,7-3,4 м.

Коррозийная агрессивность вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до высокой, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе воды не агрессивны, к железобетонным конструкциями – слабоагрессивные.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты – незасоленные.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Топливный склад ТОО «ТЭК-Казахстан» на станции Шар расположен в Жарминском районе города Шар по ул. Боранбая, 91.

Топливный склад эксплуатируется с 1963 года.

Здания и сооружения топливного склада расположены на трех обособленных площадках: площадка склада дизельного топлива, площадка угольного склада, площадка весовой.

Площадки угольного склада и весовой расположены в северо-западной части, в пределах ограждения территории, принадлежащей Депо.

Площадка склада дизельного топлива расположена вне территории депо и имеет по периметру ограждение из железобетонных плит высотой 2,0 м и металлическое.

В состав топливного склада входят:

закрытый склад дизельного топлива, совмещенный с насосной станцией в составе: резервуар РГС-50 м^3 (заглубленный) 2 штуки; резервуар РГС-25 м^3 (заглубленный); резервуар РГС-60 м^3 (заглубленный); резервуар РГС-50 м^3 (заглубленный); операторная; насосная станция дизельного топлива;

резервуар РГС-60 м^3 дизельного топлива (полузаглубленный);

резервуар РГС-25 м^3 дизельного масла (подземный);

пункт заправки тепловозов;

железнодорожная эстакада;

склад масел с операторной в составе: резервуар РГС-50 м^3 дизельного масла (подземный); резервуар РГС-50 м^3 осевого зимнего масла (подземный); операторная;

склад угля (недействующий) с площадкой для складирования угля;

весовая (недействующая);

административно-бытовой корпус (АБК);

гаражи.

В настоящее время на топливном складе станции Шар эксплуатируются:

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

закрытый склад дизельного топлива, совмещенный с насосной;
склад масел с операторной и пунктом заправки локомотивов;
площадка складирования угля.

Резервуарное и насосное оборудование на складе дизельного топлива эксплуатируется с 1963 года и находится в неудовлетворительном состоянии. Вентиляция в помещениях насосной и маслосклада отсутствует.

Железнодорожная эстакада находится в неудовлетворительном состоянии. Слив нефтепродуктов осуществляется при помощи резинотканевых рукавов.

Здание АБК – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, кирпичное, с деревянным перекрытием. В здании отсутствует водопровод, канализация, пожарная сигнализация.

Здание закрытого склада дизельного топлива - одноэтажное (полуподвальное) с кирпичными и бетонными стенами. В помещении операторной отсутствует водопровод, канализация, пожарная сигнализация.

Склад масел с операторной. Операторная склада масел – одноэтажная, прямоугольной формы в плане, с кирпичными стенами и деревянной крышей, с кровлей из шифера. Склад масел – подземный, состоящий из двух горизонтальных резервуаров.

Площадка складирования угля требует капитального ремонта.

Весовая не функционирует, освещение отсутствует, требуется капитальный ремонт.

Расстояния между зданиями и сооружениями выполнены с нарушением норм СНиП 2.11.03–93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы».

Топливный склад эксплуатируется с многочисленными нарушениями технологических, пожарных и экологических требований нормативной документации Республики Казахстан и нуждается в реконструкции.

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование, техническому отчету по обследованию зданий и сооружений топливного склада на станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан» и дефектному акту, рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих зданий и сооружений топливного склада и строительство новых зданий и сооружений топливного склада.

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусматривается реконструкция топливного склада, расположенного на двух площадках: площадка угольного склада, расположенная в северо-западной части участка и площадка склада дизельного топлива, расположенная в юго-восточной части участка.

Площадка весовой рабочим проектом «Реконструкции топливного склада станции Шар «ТЭК-Казахстан» не рассматривается и в состав рабочего проекта не входит, письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» от 27 августа 2012 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

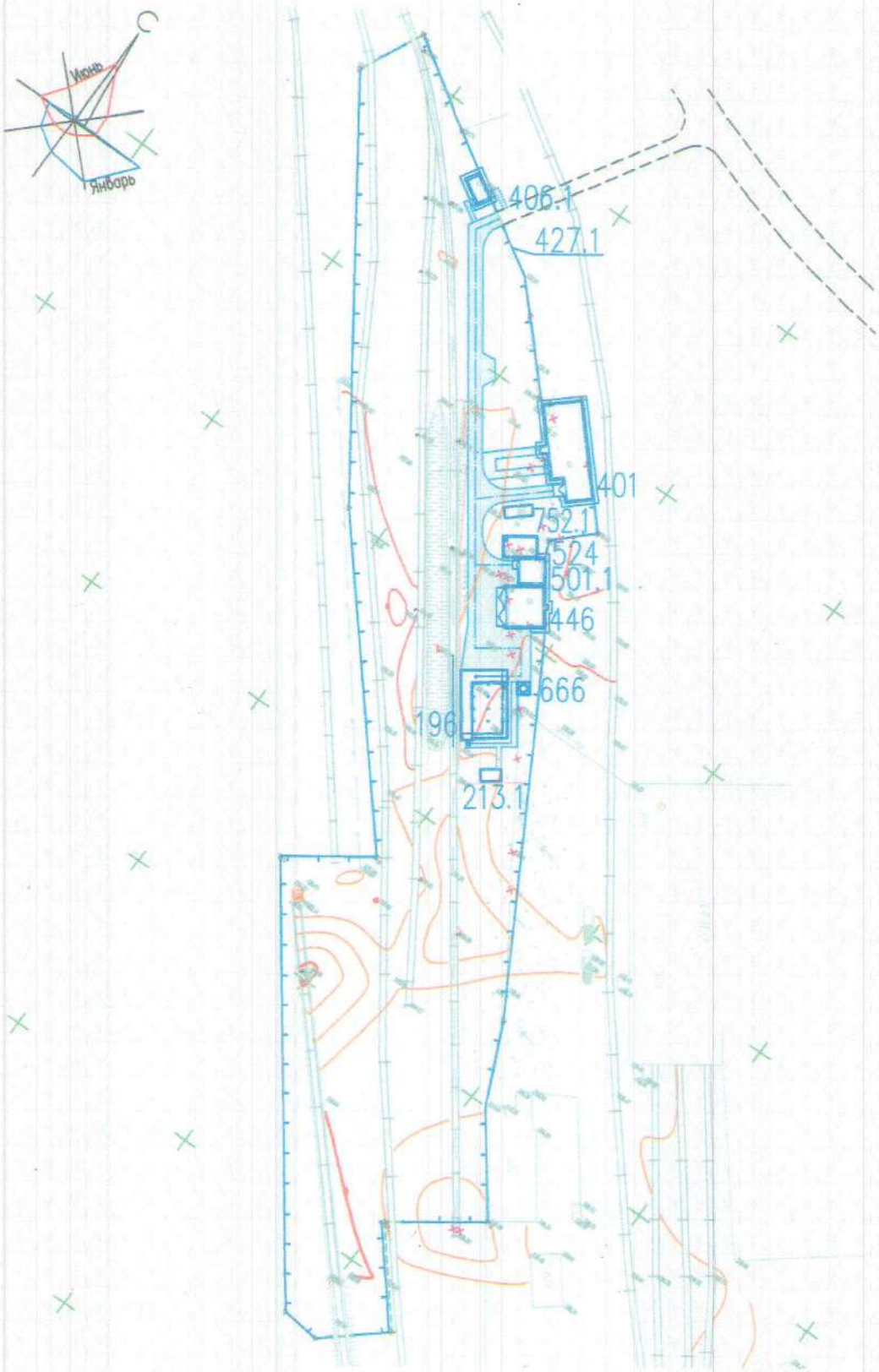

Рисунок 1 – Схема генерального плана. Площадка угольного склада

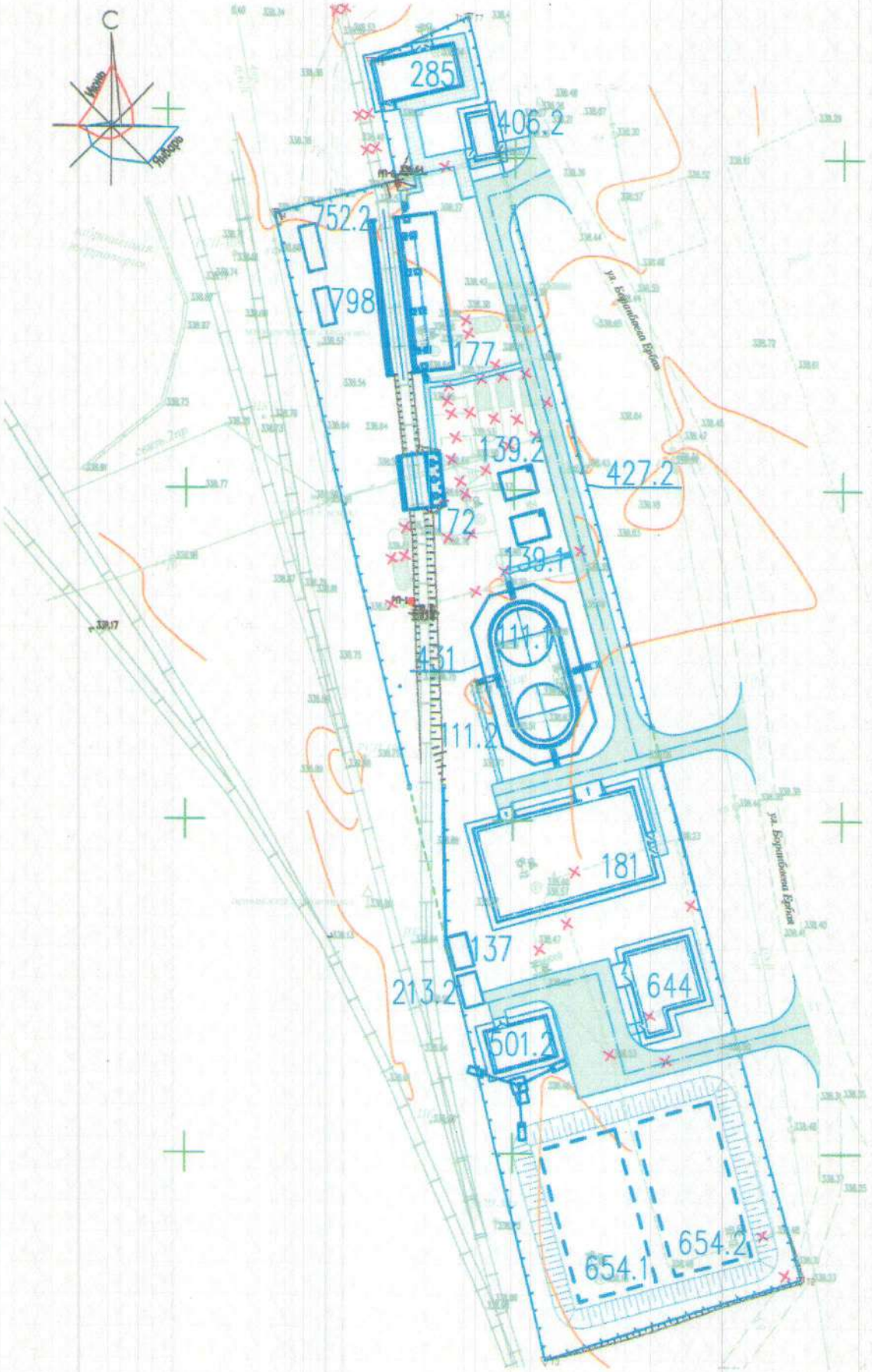

Рисунок 2 – *Схема генерального плана. Площадка склада дизельного топлива*

Экспликация зданий и сооружений:

поз. 111.1,111.2 - резервуары для летнего дизельного топлива РВС-400 м^3;
поз. 137 – дизельная электростанция;
поз. 139.1 – дренажная емкость объемом 8 м^3 для светлых нефтепродуктов;
поз. 139.2 – дренажные емкости объемом 8 м^3 для темных нефтепродуктов;
поз. 172 – пункт заправки локомотивов;
поз. 177 –железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны;
поз. 181 – блок хранения масел с насосным цехом;
поз. 196 – склад для хранения тары и готовой продукции;
поз. 213.1, 213.2 - трансформаторные подстанции;
поз. 285 – операторная;
поз. 401 – служебно-бытовой корпус (СБК);
поз. 406.1, 406.2 – контрольно пропускной пункт (КПП);
поз. 446 – гараж для автопогрузчика и автомашин;
поз. 501.1, 501.2 – котельная;
поз. 524 – резервуар топлива для котельной объемом 25 м^3;
поз. 644 - насосная станция пожаротушения;
поз. 654.1, 654.2 - резервуары противопожарного запаса воды емкостью 1000 м^3;
поз. 666 – насосная станция водоснабжения;
поз. 752.1 - резервуар сточных вод;
поз. 752.2 - резервуар очищенных сточных вод;
поз. 798 - очистные сооружения производственно-ливневых сточных вод.

В плане общий участок топливного склада, состоящий из двух обособленных площадок, имеет сложную форму, вытянут с северо-востока на юго-запад.

Площадка угольного склада расположена в северо-западной части, площадка склада дизельного топлива – в юго-восточной части.

Общая площадь площадки склада дизельного топлива в границах ограждения – 0,6992 га, в границах благоустройства – 0,4884 га.

Общая площадь площадки угольного склада в границах ограждения – 1,054 га, в границах благоустройства – 0,6517 га.

Площадка склада дизельного топлива с восточной стороны граничит с частным сектором, с западной и южной сторон проходят Деповские железнодорожные пути с заброшенной территорией, с северной стороны ул. Боранбаева.

Площадка угольного склада с северо-восточной стороны граничит со зданием локомотивного Депо, с юго-западной стороны площадка граничит с внутренними подъездными железнодорожными путями. С северной стороны проходит автомобильная дорога местного значения, соединяющая западную и восточную части города Шар. С юго-восточной стороны расположена территория ШЧ и здание ЦРП-1.

Размещение зданий и сооружений на площадках выполнено в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, розы ветров и обеспечивает последовательность слива-налива, хранения и отпуска нефтепродуктов, как в автотранспорт, так и в железнодорожный транспорт.

Согласно СНиП 2.11.03–93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы» табл. 1 проектируемый склад относится к категории IIIв.

В соответствии со СНиП 2.11.03–93, расстояние от зданий и сооружений склада производственной базы до зданий и сооружений соседних предприятий принято не менее 30,0 м.

Территория топливного склада разделена на следующие функциональные зоны:
производственная;
зона хранения нефтепродуктов;
вспомогательная;
административная;
зона объектов пожаротушения;
зона очистных сооружений.

На площадке склада дизельного топлива расположены объекты производственной зоны, зоны хранения нефтепродуктов, зоны объектов пожаротушения и зоны очистных сооружений, а также частично объекты вспомогательной зоны. На площадке угольного склада расположены объекты административной и вспомогательной зон.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В производственную зону входят здания и сооружения основного производственного назначения, расположенные в противопожарном разрыве на площадке склада дизельного топлива:

железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны (поз. 177);

блок хранения масел с насосным цехом (поз. 181);

дренажные емкости объемом 8 м^3 для нефтепродуктов (поз. 139., 139.2);

пункт заправки локомотивов (поз. 172);

операторная (поз. 285).

В зону хранения нефтепродуктов входят:

резервуары для летнего дизельного топлива РВС-400 м^3 – 2 штуки (поз. 111.1, 111.2), расположенные на площадке склада дизельного топлива;

склад для хранения тары и готовой продукции (поз. 196), расположенный на площадке угольного склада.

Во вспомогательную зону входят:

здания и сооружения, расположенные на площадке склада дизельного топлива:

дизельная электростанция (поз. 137);

трансформаторная подстанция (поз. 213.2);

здания и сооружения, расположенные на площадке угольного склада:

котельные (поз. 501.1, 501.2);

гараж для автопогрузчика и автомашин (поз. 446);

резервуар топлива для котельной объемом 25 м^3 (поз. 524).

В административную зону входят:

служебно-бытовой корпус (поз. 401), расположенный на площадке угольного склада;

контрольно-пропускной пункт (поз. 406.1), расположенный на площадке угольного склада;

контрольно-пропускной пункт (поз. 406.2), расположенный на площадке склада дизельного топлива.

В зону объектов пожаротушения входят:

насосная станция пожаротушения (поз. 644), расположенная на площадке склада дизельного топлива;

резервуары противопожарного запаса воды емкостью 1000 м^3 – 2 штуки (поз. 654.1, 654.2), расположенные на площадке склада дизельного топлива;

насосная станция водоснабжения (поз. 666), расположенная на площадке угольного склада.

В зону очистных сооружений входят:

резервуар сточных вод (поз. 752.1), расположенный на площадке угольного склада;

резервуар очищенных сточных вод (поз. 752.2), расположенный на площадке склада дизельного топлива;

очистные сооружения производственно-ливневых сточных вод (поз. 798), расположенные на площадке склада дизельного топлива.

На площадку склада дизельного топлива предусмотрены три въезда с северо-восточной стороны, с улицы Боранбаева. На основном въезде расположен контрольно-пропускной пункт (КПП). Въезды-выезды железнодорожного транспорта предусмотрены с южной и юго-западной сторон.

На площадку угольного склада, предусмотрен въезд автомашин с северо-восточной стороны, с контрольно-пропускным пунктом на въезде. Для железнодорожного транспорта предусмотрены два въезда-выезда с юго-восточной стороны и два выезда-выезда с северо-западной стороны.

Въезды на площадки топливного склада и связь между ними осуществляется с существующих автодорог.

Железнодорожная эстакада расположена на прямом горизонтальном участке существующего железнодорожного пути.

Размещение зданий и сооружений по генеральному плану произведено с учетом максимально возможного сохранения сложившегося природного рельефа местности, растительного покрова, а также с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических

требований в соответствии со СНиП II–89–80* «Генеральные планы промышленных предприятий», СНиП 2.11.03–93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы».

Координаты углов заданы в местной системе координат.

Отметки нуля зданий и сооружений назначены:

с учетом существующих отметок рельефа местности;

решения вопросов водоотвода;

производства минимального объема земляных работ.

Вертикальная планировка участка вместе с системой водостоков обеспечивает водоотвод и защиту территории.

При выполнении вертикальной планировки учитывалась необходимость локализации отдельных участков территории, на которые могут попасть нефтепродукты, при аварийном разливе, а также организация отвода этих жидкостей и поверхностного стока.

По периметру резервуарного парка предусмотрены ограждающие стенки из монолитного железобетона. Высота ограждающей стенки – 1,1 м. Свободная от застройки площадь внутри ограждающей стенки рассчитана на объем разлившейся жидкости одного резервуара.

Для перехода через ограждающие стенки предусмотрено устройство четырех лестниц. Между переходами через ограждающие стенки и стационарными лестницами на резервуарах предусмотрены пешеходные дорожки (тротуары) - шириной 1,0 м. Расстояние от стенок резервуаров до ограждающей стенки принято не менее 3,0 м.

Для предотвращения попадания нефти в грунт в случае аварии, внутри каре резервуарного парка по всей площади запроектирован экран из жирной мятой глины толщиной 0,5 м.

Отвод ливневых стоков предусмотрен путем придания уклонов поверхности внутриплощадочных проездов, для дальнейшего отведения условно-чистых стоков в пониженные места рельефа. Загрязненные стоки с площадки железнодорожной эстакады и резервуарного парка в случае аварийного разлива нефтепродуктов направляются на очистные сооружения.

Район строительства относится к IV дорожно-климатической зоне.

Для эксплуатационного и противопожарного обслуживания объектов топливного склада запроектирована сеть внутриплощадочных автодорог и площадок.

К зданиям и сооружениям предусмотрены противопожарные и технологические подъезды с разворотными площадками.

Согласно СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» внутриплощадочные автомобильные дороги относятся к IIIв и IVв категории.

Конструкция дорожной одежды и вид покрытия (асфальтобетонное) приняты, исходя из транспортно-эксплуатационных требований, категории дороги, дорожно-климатической зоны и грунтов площадки.

К железнодорожной эстакаде, к сооружениям пожаротушения, к резервуарному парку, в административную зону запроектированы проезды с дорожной одеждой капитального типа с асфальтобетонным покрытием с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Тротуары выполняются из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем.

Ширина проездов – 4,5 м, согласно СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт».

Площадка угольного склада и площадка склада дизельного топлива ограждаются продуваемым сетчатым ограждением высотой 2,15 м. Ограждение выполнено из секций (металлических панелей), устанавливаемых между стальными стойками. По верху сетчатого ограждения натянута колючая проволока. Существующее ограждение – демонтируется.

Для проезда автотранспорта и железнодорожного транспорта запроектированы распашные ворота.

На основном въезде на площадку склада дизельного топлива устанавливаются распашные металлические ворота, шириной 6,2 м, в зону хранения нефтепродуктов – 5,5 м, в зону объектов пожаротушения – 4,5 м. на въезде на площадку угольного склада устанавливаются распашные ворота шириной – 4,0 м

ГОССЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

На железнодорожных въездах предусмотрено устройство двух распашных ворот, шириной 6,2 м, 5,5 м и 5,0 м.

По периметру ограждения предусмотрено охранное освещение.

Для отдыха работников предусмотрена благоустроенная площадка перед служебно-бытовым корпусом с установкой скамеек и урн.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория частично озеленяется путем устройства газонов, цветников и посадкой хвойных деревьев.

Инженерные сети проложены вдоль проездов прямолинейно и параллельно основным линиям застройки.

Технологические трубопроводы, сети электроснабжения, КИП и А, систем связи и сигнализации, водопровода, канализации запроектированы подземно в траншеях и надземно на опорах и эстакадах.

Расстояния между инженерными сетями, а также расстояния от зданий и сооружений приняты по СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий».

Технические показатели:

Площадка угольного склада

Общая площадь участка	- 1,054 га.
Площадь участка в границах благоустройства	- 0,6517 га.
Площадь застройки (с учетом железнодорожных путей)	- 3960,0 м^2.
Площадь покрытий	- 977,0 м^2.
Площадь озеленения	- 1580,0 м^2.
Коэффициент застройки	- 37,6 %.

Площадка склада дизельного топлива

Общая площадь участка	- 0,6992 га
Площадь участка в границах благоустройства	- 0,4884 га.
Площадь застройки (с учетом железнодорожных путей)	- 2782,0 м^2.
Площадь покрытий	- 1054,0 м^2.
Площадь озеленения	- 1048,0 м^2.
Коэффициент застройки	- 39,8 %.

6.2.2 Технологические решения

В соответствии с техническим заданием, предусматривается расширение мощности действующего топливного склада ст. Шар.

Существующее положение

Склад топлива на станции Шар предназначен для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов и осуществляет:

слив светлых и темных нефтепродуктов из железнодорожных цистерн;

отпуск нефтепродуктов (дизельного топлива и масел) в топливные баки локомотивов.

На складе топлива станции Шар эксплуатируются:

закрытый склад дизельного топлива, совмещенный с насосной;

склад масел с операторной и пунктом заправки локомотивов дизельным маслом;

площадка складирования угля.

Грузооборот топливного склада составляет:

дизельное масло М14В2	- 113 тонн в год;
дизельное масло М14ДВ2	- 55 тонн в год.

Производственная программа

Производственная программа предусматривает развитие мощности предприятия.

Производственная мощность топливного склада после реконструкции составит - 975 м^3, в том числе:

летнее дизельное топливо	- 800 м^3;
дизельное масло марки М14В2	- 150 м^3;
масло марки М14Д2 (Лукойл)	- 25 м^3.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грузооборот топливного склада после реконструкции составит:

летнее дизельное топливо - 6852,5 т/год;

дизельное масло марки М14В2 - 1474,2 т/год;

масла марки М14Д2 - 245,7 т/год.

Режим работы топливного склада принят круглосуточный. Общий штат работающих – 27 человек.

Назначение топливного склада:

прием светлых (летнего дизельного топлива) и темных (дизельного масла М14В2) нефтепродуктов из железнодорожных вагоно-цистерн в соответствующие резервуарные парки;

прием масла М14Д2, тарированного в бочки, железнодорожным транспортом;

отпуск летнего дизельного топлива в железнодорожные цистерны;

подача летнего дизельного топлива и масел М14В2, М14Д2 на пункт заправки локомотивов;

подача летнего дизельного топлива в котельную и дизельную электростанцию;

хранение летнего дизельного топлива и масел в резервуарных парках.

Топливный склад, согласно СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы», по характеру выполняемых операций относится к перевалочно-распределительным, по транспортным связям - к железнодорожным, по номенклатуре хранимых продуктов – склад светлых и темных нефтепродуктов; по общей вместимости резервуарного парка - к категории IIIв.

Рабочим проектом предусматривается строительство новых зданий и сооружений:

резервуарный парк, состоящий из РВС-400 м^3 в количестве 2 шт. для летнего дизельного топлива;

железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны;

склад для хранения тары и готовой продукции с железнодорожной рампой;

пункт заправки локомотивов;

блок хранения масел с насосным цехом, в составе: РГС-75 м^3 для хранения дизельного масла М14В2 в количестве 2 шт., РГС-25 м^3 для хранения дизельного масла М14В2 в количестве 1 шт.;

дренажные емкости в количестве 2 шт., в том числе: емкостью 8 м^3 (поз. 139.1) для светлых нефтепродуктов, емкостью 8 м^3 (поз. 139.2) - для темных нефтепродуктов (поз. 139.2).

Состав применяемого оборудования

Проектом принято рациональное размещение проектируемых зданий, сооружений и оборудования с учетом последовательности технологического процесса и наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов. Количество и мощность основного оборудования обеспечивают операционную деятельность склада в объеме технического задания на проектирования.

Принципиальная технологическая схема

Технологическая схема предусматриваются следующие технологические операции:

прием из вагоно-цистерн летнего дизельного топлива и дизельного масла марки М14В2 в соответствующие резервуарные парки;

прием масла марки М14Д2, тарированного в бочки, железнодорожным транспортом;

верхний аварийный слив из вагоно-цистерн переносной установкой УПВС-80;

хранение нефтепродуктов в резервуарных парках;

налив в вагоно-цистерны летнего дизельного топлива;

подача летнего дизельного топлива и масел (М14В2 и М14Д2) на пункт заправки локомотивов;

подача летнего дизельного топлива на котельную и дизельную электростанцию (ДЭС);

внутрибазовые перекачки;

слив масел, застывающих в холодный период года, с предварительным разогревом железнодорожных цистерн с нефтепродуктом грелкой железнодорожной электрической ГЖЭ-55;

учет принимаемых и отпускаемых нефтепродуктов;

сбор дренажного остатка продукта с технологического оборудования и трубопроводов в дренажные емкости.

Резервуарный парк для летнего дизельного топлива

Для хранения нефтепродуктов проектом предусматривается резервуарный парк, состоящий из двух стальных вертикальных резервуаров РВС-400 м^3 для хранения летнего дизельного топлива общей вместимостью - 800 м^3.

Каждый резервуар оснащен комплектом резервуарного оборудования, позволяющим вести безопасную и безаварийную эксплуатацию.

Для предохранения от коррозии поверхность резервуаров покрывается антикоррозийным покрытием.

В целях предохранения от статического электричества проектом предусмотрены заземление резервуаров и молниезащита.

Технологическая обвязка резервуаров позволяет использовать их для приема нефтепродукта в любой из резервуаров и обеспечивает возможность перекачки продукта из одного резервуара в другой при аварийной ситуации.

Подача дизельного топлива с железнодорожной эстакады в резервуарный парк осуществляется насосными агрегатами, установленными в блоке хранения масел с насосным цехом.

По периметру резервуарного парка предусматривается ограждающая железобетонная стена, предотвращающая растекание нефтепродукта при нарушении целостности резервуаров.

На вертикальных резервуарах предусмотрено оборудование:

дыхательная аппаратура в виде совмещенных дыхательных и предохранительных клапанов. Подбор дыхательного оборудования принят, исходя из пропускной способности клапанов, в зависимости от максимальной производительности приемо-раздаточных операций;

хлопушки и механизмы управления хлопушками;

пробоотборник секционный.

Резервуары РВС-400 м^3 оснащены также:

приемо-раздаточными патрубками;

патрубками зачистки;

световыми люками, люками-лазами и монтажными патрубками для установки оборудования;

приборами измерения уровня и температуры хранимой жидкости, автоматической сигнализацией верхнего аварийного и нижнего предельных уровней с выводом сигнала в операторную;

устройствами и средствами обнаружения и тушения пожаров;

устройствами молниезащиты, заземления и защиты от статического электричества.

На входящих и исходящих трубопроводах резервуаров устанавливаются датчики протока.

Железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны

Эстакада на 2 поста с 2-мя установками для нижнего слива УСН-150-04 осуществляет прием летнего дизельного топлива и дизельного масла марки М14В2.

Перед сливом дизельное масло разогревается в вагоно-цистерне с помощью железнодорожной электрической грелки.

Для герметизированного верхнего налива летнего дизельного топлива предусмотрено устройство, с отводом паров из зоны налива в дренажную емкость для светлых нефтепродуктов.

В случае неисправности нижнего сливного прибора проектом предусмотрена переносная установка УПВС-80 для проведения сливных операций через горловину железнодорожной вагоно-цистерны.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На трубопроводах сливо-наливных устройств установлены краны с электроприводом, фильтры сетчатые, расходомеры, интерфейс. На байпасных линиях расходомеров установлены датчики протока, передающие сигнал на АРМ оператора.

Аварийная электроприводная запорная арматура установлены на трубопроводах летнего дизельного топлива и дизельного масла соответственно на расстоянии 10,0-50,0 м от сливо-наливной эстакады.

Для безопасной и безаварийной работы на эстакаде предусмотрено:

дистанционное управление насосами, осуществляющими сливо-наливные операции;

освещение;

молниезащита;

заземление;

первичные средства пожаротушения;

стационарная система автоматического пожаротушения (пенотушение и охлаждение).

Сбор и отвод промышленных стоков и ливневых стоков с площадки железнодорожной эстакады осуществляется через лотки и канализационный приямок, с выводом в систему канализации.

Склад для хранения тары и готовой продукции

Склад для хранения тары и готовой продукции предназначен для хранения полной бочко-тары. Со стороны железнодорожных путей к складу примыкает рампа с пандусом для приема из железнодорожных вагонов дизельного масла в бочко-таре.

Общий объем хранения – 184 бочки по 200,0 л каждая. Складирование полной бочко-тары производится на поддоны, на высоту не более 2,0 м.

Склад для хранения тары и готовой продукции имеет сетчатое ограждение.

Пункт заправки локомотивов

Рабочим проектом предусматривается строительство пункта заправки локомотивов.

Для заправки тепловозов ГСМ предусмотрены три топливораздаточных колонки (ТРК), в том числе одна колонка предназначена для заправки тепловозов летним дизельным топливом, две – дизельными маслами марки М14В2 и М14Д2.

Производительность ТРК для светлых нефтепродуктов – 500 л/мин, для темных – 120 л/мин.

Подача дизельного топлива и масел к топливораздаточным колонкам производится насосами, установленными в блоке ранения масел с насосным цехом.

Блок хранения масел с насосным цехом

Блок хранения масел состоит из помещений маслохранилища, насосной нефтепродуктов, венткамеры и электрощитовой.

В маслохранилище устанавливаются горизонтальные резервуары РГС-75 $м^3$ в количестве 2 штук для масла марки М14В2 и РГС -25 $м^3$ в количестве 1 штука для масла марки М14Д2.

Прием дизельного масла М14В2 из железнодорожных цистерн в горизонтальные резервуары осуществляется посредством насосов.

Выгрузка масла М14Д2, тарированного в бочки, производится дизельным автопогрузчиком.

Устанавливаемые горизонтальные резервуары оборудуются дыхательной аппаратурой, приемо-раздаточными патрубками, коренными задвижками. Дыхательные трубопроводы резервуаров масел объединены в общий коллектор, выведенный наружу на свечу вытяжную. На дыхательных трубопроводах в непосредственной близости от резервуаров устанавливаются огневые предохранители, предотвращающие проникновение пламени в резервуар при воспламенении выходящих из него паров нефтепродуктов.

Резервуары масел оборудованы подогревателем и теплоизолированы.

От коррозии поверхность резервуаров покрывается антикоррозийным покрытием.

Оборудование, на резервуарах, обеспечивает безопасную и безаварийную эксплуатацию.

В рабочем проекте предусмотрено заземление резервуаров.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Управление насосами - местное и дистанционное. На всасывающих трубопроводах до и после фильтра, а также на напорных трубопроводах устанавливаются манометры. В качестве запорной арматуры приняты задвижки и краны с ручным управлением. На нагнетательных линиях насосных агрегатов предусмотрены обратные клапаны. На всасывающих трубопроводах перед насосами устанавливаются фильтры.

Дренаж резервуаров, трубопроводов и насосов в блоке хранения масел с насосным цехом осуществляется самотеком в дренажные емкости.

Все насосные агрегаты комплектуются электродвигателями взрывозащищенного исполнения.

Для ремонта и монтажа насосных агрегатов в насосных предусматривается переносная тренога.

Узел запорной арматуры позволяет выполнять следующие технологические операции:

отключение и включение отдельных насосных агрегатов;

переключение потока нефтепродуктов с основных насосов на резервные.

Ремонтно-механическая мастерская

Ремонтно-механическая мастерская (РММ), размещаемая в одном из помещений служебно-бытового корпуса, предназначена для проведения мелких слесарно-сборочных и металлообрабатывающих работ.

Дренажные емкости

Для опорожнения технологических трубопроводов, горизонтальных резервуаров, насосных агрегатов и аварийных технологических приямков на железнодорожной эстакаде проектом предусмотрено:

подземная дренажная емкость объемом 8 м^3 для сбора остатка из насосного оборудования для светлых нефтепродуктов;

подземная дренажная емкость объемом 8 м^3 для сбора остатка из РГС и насосного оборудования для темных нефтепродуктов.

Глубина заложения дренажных емкостей принята из условия обеспечения уклона 0,02 и 0,002 для трубопроводов масел и дизельного топлива соответственно, подающих продукт в емкости.

Емкости оснащаются двумя горловинами, трубопроводами подачи пара и выхода продукта с оборудованием и арматурой. На дыхательной трубе емкостей устанавливаются совмещенные дыхательные клапаны.

Технологические трубопроводы

Трубопроводы на площадке склада выполнены с учетом расположения существующих и проектируемых сооружений с минимальной протяженностью, обеспечивающей выполнение операций, предусмотренных технологической схемой.

Диаметры трубопроводов приняты по данным гидравлических расчетов.

Технологические трубопроводы дизельного топлива и масел, а также дренажные трубопроводы запроектированы из труб стальных бесшовных горячедеформированных.

Проектируемые трубопроводы прокладываются надземно на опорах и подземно на глубине более 0,6 м. Надземные трубопроводы с нефтепродуктами оснащаются термокабелем с регулированием температуры подогрева.

Трубопроводы, не требующие теплоизоляции, защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2 мм, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность.

От коррозии наружные поверхности подземных трубопроводов и резервуаров покрываются «весьма усиленной» битумно-резиновой изоляцией.

Резервуар для топлива котельной

Резервуар РГС-25 м^3, расположенный на открытой площадке, предназначен для обеспечения котельной, расположенной в служебно-бытовом корпусе, дизельным топливом.

Резервуар оборудуется дыхательной аппаратурой, приемо-раздаточными патрубками, коренными задвижками.

В целях исключения потери нефтепродуктов технологическим процессом предусматривается:

герметизированный налив продуктов на железнодорожной эстакаде;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

исключение переливов продукта при заполнении резервуаров за счет автоматического отключения насосов при достижении максимальных уровней;

Защита от коррозии

Для защиты от коррозии рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

для защиты от почвенной коррозии наружные поверхности подземных трубопроводов покрываются изоляцией усиленного типа;

антикоррозионная защита дренажных емкостей - «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005;

для защиты внутренней поверхности дренажных емкостей от коррозии применяется покрытие на основе эпоксидных смол в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004;

для защиты от атмосферной коррозии надземные трубопроводы, арматура и металлоконструкции покрываются лакокрасочными материалами в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004;

надземные участки трубопроводов и арматура, подлежат теплоизоляции;

наружная поверхность резервуаров РГС покрывается грунтовкой по ГОСТ 25129-82* и эмалью ХВ-125 – 3 слоя;

для защиты внутренней поверхности РГС от коррозии применяется покрытие на основе эпоксидных смол в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

электрохимическая защита подземных трубопроводов и резервуаров (дренажных емкостей) выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005.

Защита вертикальных резервуаров от коррозии предусматривается согласно СН РК 3.05-24-2004*.

Охрана труда и техника безопасности

К оборудованию, расположенному на высоте более 1,5 м и требующему постоянное обслуживание, предусмотрены подходы в виде мостиков. Ширина лестниц и мостиков принята не менее 700 мм. Мостики и лестницы имеют ограждающие перила высотой 1,0 м. Лестницы, обслуживающие и переходные мостики выполнены из несгораемых материалов. Все вращающиеся и токоведущие части оборудования имеют защитные кожухи. Токоведущее оборудование имеет заземление. Трубопроводы окрашиваются в различные цвета с нанесением опознавательных колец и стрелок движения продукта.

Технические показатели:

Мощность топливного склада	- 975 м^3.
Общая численность работающих	- 27 человек.
Грузооборот:	
летнее дизельное топливо	- 6852,5 т/год;
дизельное масло марки М14В2	- 1474,2 т/год;
масла марки М14Д2	- 245,7 т/год.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство новых зданий и сооружений топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан».

6.2.3.1 Новое строительство

Объемно-пространственные решения зданий и сооружений топливного склада, приняты на основе их функционального назначения, с учетом санитарно-гигиенических требований, требований технологии, обеспечения взрывопожаробезопасности и охраны труда.

Насыпные грунты под фундаментами зданий и сооружений полностью заменяются подушкой из гравийно-песчаной смеси, выполненной с послойным уплотнением.

Резервуарный парк состоит из двух резервуаров емкостью 400 м^3

Резервуары для летнего дизельного топлива емкостью 400 м^3

Рабочим проектом предусмотрена установка надземных вертикальных стальных цилиндрических резервуаров со стационарной крышей, емкостью 400 м^3 – 2 штуки.

За отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара, соответствующая абсолютной отметке 337,90 м.

Резервуары изготавливаются из проката листового горячекатаного марки Ст3пс5 по ГОСТ 380-2005 и 09Г2С по ГОСТ 19281-89.

Соединение листов в полотнища для стенок и днищ резервуаров производится встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса.

Покрытие резервуаров сборное, распорной конструкции, собирается из 4 плоских щитов. Щиты укладываются с уклоном 1/6 на центральное кольцо и стенку резервуара.

Под днищем резервуара выполняется гидроизоляционный слой из супесчанистого грунта, перемешенного с вяжущим веществом.

Под гидроизоляционным слоем выполняется грунтовая подушка в два яруса:

первый ярус снизу вверх – гравийно-песчаная смесь с добавлением суглинистого грунта до 40 %, с послойным уплотнением грунта тяжелыми трамбовками при оптимальной влажности, толщиной 1800 мм;

второй ярус подушки – из послойно уплотненной гравийно-песчаной смеси, толщиной 250 мм.

Для обслуживания оборудования, расположенного на крыше, резервуар снабжен площадками с ограждением и наружной лестницей.

Наружная лестница стальная, крепится к стенки резервуара. Косоуры лестницы выполнены из гнутых швеллеров по ГОСТ8278-83*. Ступени выполнены из просечно-вытяжной стали по ТУ 36.26.11-5-896-78.

Площадки обслуживания выполнены из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 с покрытием из просечно-вытяжной стали по ТУ 36.26.11-5-89-78.

Для защиты резервуара от коррозии, с учетом требований по бензомаслостойкости и электропроводности, наружные поверхности грунтуются материалом «Акрус-эпокс» в два слоя, толщиной 80 мкм – первый и толщиной 100 мкм – второй и затем покрываются одним слоем эмали «Акрус-полиур», толщиной 60 мкм. Общая толщина сухой пленки – 240 мм.

Внутренние поверхности резервуара грунтуются одним слоем «Акрус-прайм», толщиной 200 мкм и покрываются эмалью «Акрус-лонг», толщиной 200 мкм. Общая толщина сухой пленки – 400 мм.

По периметру двух резервуаров выполнена подпорная стенка таврового сечения с полкой понизу.

Подпорная стенка армируется с двух сторон арматурными сетками из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Арматурные сетки в поперечном направлении объединены арматурными стержнями из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке. Бетон для подпорной стенки принят класса В15.

Под подпорной стенкой страивается щебеночная подготовка, пролитая битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Технические показатели на резервуар емкостью 400 м^3:

Резервуар емкость 400 м^3	- 2 шт.
Уровень ответственности	- II.
Степень огнестойкости	- II.
Общая площадь застройки 2-х резервуаров	- 205,65 м^2.

Склад для хранения тары и готовой продукции

Склад для хранения тары и готовой продукции представляет собой навес прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 7,0х12,0 м, высотой до низа несущих конструкций покрытия 4,43-5,13 м. Навес по периметру имеет сетчатое ограждение со стальными воротами.

За отметку 0,000 принят уровень головки рельса, что соответствует абсолютной отметке 338,75 м.

Со стороны железнодорожных путей выполнена стальная рампа Г-образной формы в плане, с отметкой чистого пола 1,100 м.

На отметке минус 0,200 м под навесом выполнена монолитная железобетонная плита с габаритными размерами в плане 8,5х13,505 м с бортиком высотой 0,2 м, расположенном в местах отсутствия рампы.

Отметка чистого пола навеса 1,100 м.

Конструктивная схема навеса – связевой каркас, представляет собой пространственную систему в виде стального каркаса, состоящего из поперечных стальных рам и вертикальных связей между ними. Узлы сопряжения колонн каркаса с фундаментами – жесткие. Пролет стальных рам 7,0 м, шаг 3,0 м.

Жесткость и устойчивость каркаса и его отдельных элементов обеспечивается системой вертикальных связей между стойками рам и распорками, установленными между стойками рам в уровне балок покрытия.

В рабочем проекте приняты следующие решения:

Фундаменты – отдельностоящие, монолитные железобетонные, столбчатые квадратной и прямоугольной формы в плане. Подошва монолитных железобетонных столбчатых фундаментов понизу армируется сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Подколонник армируется пространственным каркасом из арматуры класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

В столбчатых фундаментах устанавливаются фундаментные болты, для крепления стальных колонн каркаса.

Монолитные железобетонные фундаменты выполняются из бетона класса В15.

Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Монолитная железобетонная плита на отметке минус 0,200 м выполнены из бетона класса В15, толщиной 150 мм и армирована понизу сеткой из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 23279-85.

Под монолитной железобетонной плитой выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стальной каркас навеса выполнен из стальных рам (колонны с балками покрытия) расположенных с шагом 3,0 м.

Колонны и балки покрытия стального каркаса запроектированы двутаврового сечения из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93. Крепление балок покрытия к колоннам на отметке - шарнирное.

Крепление колонн стального каркаса к фундаментам выполняется при помощи анкерных болтов, расположенных в фундаментах.

Балки перекрытия выполнены из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Настил перекрытия – рифленая сталь толщиной 6,0 мм по ГОСТ 8567-77.

Крепление балок перекрытия к колоннам на отметке 1,100 м – жесткое.

Вертикальные связи между рамами над перекрытием – крестовые, под перекрытием – треугольные. Связи выполнены из прокатных спаренных уголков по ГОСТ Крепление балок перекрытия к колоннам на отметке 1,100 м – жесткое, балок покрытия - шарнирное.

Распорки выполнены из прокатных уголков крестового сечения по ГОСТ Крепление балок перекрытия к колоннам на отметке 1,100 м – жесткое, балок покрытия - шарнирное.

Покрытие – стальные прогоны по металлическим балкам с кровлей из профилированного листа. Шаг прогонов – 1,25 м.

Прогоны выполнены из прокатных швеллеров № 18У по ГОСТ 8240-97.

Сечения стальных элементов подобраны в соответствии с выполненными расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями пп. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рампа выполнена из двух подпорных железобетонных монолитных стен, таврового сечения с полкой понизу, с бетонным полом между подпорными стенками. Бетонный пол выполнен по уплотненному грунту со щебнем.

Толщина стенок и полок подпорных стен – 300 мм. Подпорные стенки армированы с двух сторон арматурными сетками из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Арматурные сетки в поперечном направлении соединены между собой арматурными стержнями из арматуры класса А-I по ГОСТ5781-82* с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Бетон подпорных стенок принят класса В15. Под подпорными стенками выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Лестницы для подъема на рампу - стальные, выполненные по серии 1.450.3-7.94.

Технические показатели:

Уровень ответственности	- II.
Степень огнестойкости здания	- IIIа.
Площадь застройки	- 174,41 м^2.
Общая площадь	- 171,34 м^2.
Строительный объем	- 419,88 м^3.

Блок хранения масел с насосным цехом

Блок хранения масел – одноэтажный, состоит из трех отсеков, разделенных между собой деформационными швами. Отсеки - прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 6,3х13,2 м, 13,8х13,2 м и 3,0х13,2 м, высотой до низа несущих конструкций покрытия соответственно – первый отсек – 3,0-3,63 м, второй отсек – 6,0 м, третий отсек – 3,0-3,3 м.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 337,6 м.

В первом отсеке размещается насосный цех; во втором – помещение хранения масел в резервуарах; в третьем отсеке: венткамера, щитовая, помещение хранения пустой тары.

Для заезда машин в помещение хранения масел в резервуарах и в насосный цех запроектированы монолитные железобетонные пандусы.

Эвакуация людей осуществляется – непосредственно наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

В местах перепада кровель выполнены пожарные лестницы.

Наружная отделка глухих поверхностей стен – облицовочный кирпич.

Цоколь – облицовка керамогранитной плиткой.

Наружные двери и ворота металлические.

Оконные блоки стальные с заполнением стеклопакетами по серии 1.436.3-21.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – «Полиплан 1002», керамическая плитка;

стены и перегородки - водоэмульсионная окраска;

потолки – профилированный настил.

Конструктивные схемы:

первый и третий отсеки – рамный каркас, представляет собой пространственную систему в виде рамного стального каркаса с жестким сопряжением колонн с фундаментами и шарнирным – балок с колоннами. Шаг колонн в поперечном направлении – 4,0 м, в продольном – 6,3 м (для первого отсека) и 3,0 м (для третьего отсека).

второй отсек – рамно-связевой каркас, представляет собой пространственную систему в виде рамного стального каркаса и вертикальных связей, в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно рамный каркас и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

вертикальные связи. Жесткость и устойчивость каркаса и его отдельных элементов обеспечивается системой связей. Сопряжение колонн каркаса с фундаментами – жесткое. Шаг колонн в поперечном направлении – 4,6 м.

Горизонтальный диск жесткости в уровне покрытия, во всех отсекам, создается стальными горизонтальными связями.

В рабочем проекте приняты следующие решения:

Фундаменты – отдельностоящие, монолитные железобетонные, столбчатые прямоугольной и квадратной формы в плане, разных размеров.

По периметру здания, а также в местах расположения кирпичных стен фундаменты объединены монолитными железобетонными стенками (балками), толщиной 400 мм и 600 мм.

Подошва монолитных железобетонных столбчатых фундаментов по низу армируется сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Подколонник армируется пространственным каркасом из арматуры класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

В столбчатых фундаментах устанавливаются фундаментные болты для крепления стальных колонн каркаса.

Стенки (балки) армируются с двух сторон арматурными сетками из арматуры класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*, объединенными поперечными стержнями из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм.

Монолитные железобетонные фундаменты и стенки (балки) выполняются из бетона класса В15.

Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Стальные каркасы первого и третьего отсеков

Колонны и балки запроектированы двутаврового сечения из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93. Крепление колонн стального каркаса к фундаментам – жесткое, выполняется анкерными болтами, расположенными в фундаментах.

Опирание балок на колонны – шарнирное.

Стальной каркас второго отсека

Колонны стального каркаса запроектированы двутаврового сечения из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93. Крепление колонн стального каркаса выполняется анкерными болтами, расположенными в фундаментах. Шаг колонн – 4,6 м.

Стропильные фермы - треугольного очертания с треугольной решеткой. Верхний пояс ферм выполнен из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Нижние пояса и элементы решетки запроектированы из спаренных горячекатаных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, соединенных в тавр. Опирание ферм на колонны – шарнирное. Пролет ферм – 13,2 м.

Фахверковые стойки – профили стальные, гнутые замкнутые сварные прямоугольного сечения по ГОСТ 30245-2003 и из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Вертикальные связи между колоннами крестового сечения выполнены из прокатных спаренных уголков по ГОСТ 8509-93, соединенных в тавр.

Покрытия первого и третьего отсеков - стальные прогоны по металлическим балкам с системой горизонтальных связей между балками

Покрытие второго отсека – стальные прогоны по металлическим фермам с системой горизонтальных связей и распорок по нижним поясам стропильных ферм и с вертикальными связями между фермами. Пролет фермы – 13,2 м. Шаг ферм – 4,6 м.

Прогоны выполнены из прокатных швеллеров № 18У.

Связи покрытия – стальные, с треугольной и крестообразной решеткой для второго отсека и с крестообразной решеткой для первого и третьего отсеков. Связи и распорки выполнены из спаренных прокатных уголков крестового сечения по ГОСТ 8509-93.

Марки сталей элементов стальных конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Сечения элементов подобраны в соответствии с выполненными расчетами.

Стены – самонесущие, выполнены из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 25, толщиной 380 мм, с утеплением с наружной стороны минераловатными плитами и облицовкой лицевым кирпичом.

Кирпичная кладка парапета, толщиной 250 мм, усилена горизонтальным армированием с креплением к стальным конструкциям каркаса.

Крыша – совмещенная с наружным неорганизованным водостоком: с рулонной кровлей.

Пандусы - монолитные железобетонные, выполнены из бетона класса В15 и армированы арматурной сеткой из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 23279-85.

Технические показатели:

Уровень ответственности	- II.
Степень огнестойкости здания	- II.
Площадь застройки	- 383,62 м^2.
Общая площадь	- 360,94 м^2.
Строительный объем	- 2121,8 м^3.

Железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны

Железнодорожная эстакада состоит из стальной площадки, расположенной на монолитной железобетонной плите. Длина стальной площадки эстакады в осях – 17,5 м. Шаг несущих конструкций в продольном направлении – 5,5+2х6,0 м, в поперечном направлении – 1,8 м. Высота стальной площадки каждой эстакады до верха настила – 3,5 м.

За отметку 0,000 принят уровень верха головки рельса, соответствующий абсолютной отметке 338,60 м.

На отметке минус 0,680 м выполнена площадка с габаритными размерами в плане 23,8х10,0 м с бортиками высотой 200 мм.

Конструктивная схема стальной площадки эстакады представляет собой пространственный каркас, состоящий из стальных поперечных рам, объединенных в продольном направлении стальными балками.

В продольном направлении, для обеспечения устойчивости стальной площадки эстакады, между стойками рам устанавливаются крестовые связи.

Фундаменты эстакады – отдельностоящие, монолитные, железобетонные, столбчатые. Подошвы фундаментов по низу армируются сетками, выполненными из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*, подколонник армируется пространственным каркасом из стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Размеры фундаментов и диаметры арматуры назначены в соответствии с расчетом. Фундаменты выполняются из бетона класса В15.

В фундаментах устанавливаются анкерные болты, для крепления стальных стоек каркаса эстакады.

Под фундаменты выполняется подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Монолитная плита на отметке минус 0,680 м толщиной 150 мм с бортиками высотой 200 мм выполнена из бетона класса В15 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе. Площадка с бортиками армирована понизу арматурной сеткой из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Стальные площадки эстакады

Рамы (стойки и балки) – из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Продольные балки – прокатные швеллера по ГОСТ 8240-97.

Связи между стойками рам выполнены из спаренных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Лестницы для подъема на площадки эстакады – стальные косоуры со ступенями из просечно-вытяжной стали по прокатным уголкам выполнены по серии 1.450.3-7.94.

Настил – стальные листы из просечно-вытяжной стали толщиной 6 мм по ТУ 36.26.11-5-89 по прокатным уголкам 75х6 по ГОСТ 8509-93.

Сечения элементов подобраны в соответствии с выполненными расчетами.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения – сварные, монтажные соединения – на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Технические показатели:

Уровень ответственности - II.
Степень огнестойкости - II.
Протяженность эстакады - 17,5 м.
Площадь застройки - 246,3 м^2.

Пункт заправки локомотивов

Пункт заправки локомотивов представляет собой монолитную железобетонную площадку с габаритными размерами в плане 8,2х6,45 м, расположенную на железнодорожных путях.

За отметку 0,000 принята отметка верха головки рельсов, что соответствует абсолютной отметке 338,6 м.

Верх площадки расположен на отметке минус 0,350 м.

Монолитная железобетонная площадка имеет по периметру бортик высотой 150 мм, выполнена из бетона класса В15 и армирована сеткой из арматурных стержней класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

На площадке расположены каналы и приямки. Каналы и приямки перекрыты щитами из просечно-вытяжной стали.

Монолитные железобетонные каналы и приямки выполнены из бетона класса В15 и армированы сеткой из арматурных стержней класса Вр-I по ГОСТ 23279-85.

Каналы и приямки перекрыты щитами из просечно-вытяжной стали.

Технические показатели:

Площадь застройки - 52,89 м^2.

Дренажные емкости объемом 8 м^3 для светлых и темных нефтепродуктов (поз. 139.1, поз. 139.2)

Дренажные емкости представляют собой заглубленные в землю горизонтальные цилиндрические стальные резервуары емкостью 8 м^3.

За отметку 0,000 принята отметка верха площадок дренажных емкостей, соответствующая абсолютной отметке 337,30 м.

Стальные резервуары устанавливаются на гравийно-песчаные подушки по монолитным железобетонным плитам, выполненным из бетона класса В15, армированным стержнями класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Над резервуарами запроектированы монолитные железобетонные площадки, имеющие прямоугольные формы в плане с размерами в плане 4,3х5,2 м. Площадки выполнены из бетона класса В15, толщиной 150 мм с бортами по периметру и армированы стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под площадками выполняется подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Технические показатели:

Дренажные емкости - 2 штуки.
Площадь застройки (поз. 139.2). - 2х22,36 м^2.

Трансформаторные подстанции (поз. 213.1, поз. 213.2)

Трансформаторная подстанция комплектная, заводской поставки устанавливается на монолитную железобетонную плиту с габаритными размерами в осях 5,0х3,0 м.

За отметку 0,000 принята отметка верха монолитной железобетонной плиты, соответствующая абсолютной отметке 338,7 м (для поз. 213.1) и 339,0 м (для поз. 213.2).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монолитная железобетонная плита выполнены из бетона класса В15, толщиной 200 мм и армирована с двух сторон сетками из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 23279-85.

Под фундаментами выполняется подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Технические показатели:

Площадь застройки - 2х15,0 м^2.

Дизельная электростанция

Дизельная электростанция – блок-модуль полной заводской готовности, установленный на монолитную железобетонную плиту с габаритными размерами в осях 5,0х3,0 м.

За отметку 0,000 принята отметка верха монолитной железобетонной плиты, соответствующая абсолютной отметке 339,0 м.

Монолитная железобетонная плита выполнены из бетона класса В15, толщиной 200 мм и армирована с двух сторон сетками из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 23279-85.

Под фундаментами выполняется подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Технические показатели:

Площадь застройки - 15,0 м^2.

Операторная

Здание – одноэтажное, кирпичное, имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами в осях 6,0х12,0 м.

В здании размещаются: операторная, узел связи, помещение КИПиА, электрощитовая, узел ввода, санузлы.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 338,60 м.

Высота помещений до низа плит покрытия - 3,0 м.

Блоки оконные – металлопластиковые, с заполнением стеклопакетами.

Дверные блоки – внутренние деревянные, по ГОСТ 14624-84 и наружные металлические.

Глухие поверхности фасадов – облицовочный кирпич.

Цоколь – облицовочный кирпич.

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы – плитка керамическая, цементно-песчаные, линолеум;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Эвакуация людей осуществляется – непосредственно наружу; через коридор непосредственно наружу.

Здание выполнено с несущими поперечными кирпичными стенами.

Фундаменты – ленточные монолитные бетонные, таврового сечения с полкой понизу, ширина полки – 900 мм. Фундаменты выполняются из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Под фундаментами устраивается щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом до полного насыщения.

Стены – кирпичные, толщиной 380 мм, выполненные из кирпича марки 75 на цементном растворе марки 25. Стены утепляются минераловатными плитами толщиной 110 мм с облицовкой лицевым кирпичом.

Покрытие – сборные железобетонные плиты, толщиной 220 мм.

Перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм, из кирпича марки 75 на растворе марки 25.

Крыша – совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком, с рулонной кровлей.

Технические показатели:

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности - II.
Площадь застройки - 90,9 м^2.
Общая площадь - 67,44 м^2.
Строительный объем - 287,4 м^3.

Служебно-бытовой корпус

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 24,0х9,0 м. Высота этажа до низа плит покрытия – 3,0 м.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 338,35 м.

На первом этаже размещаются: ремонтно-механическая мастерская, аппаратная связи, кабинет начальника, бухгалтерия, операторная, кабинет техники безопасности и гражданской обороны, комната инвентаря, служебный кабинет, комната приема пищи, комната обогрева и сушки, электрощитовая, тепловой пункт, гардеробные, душевые и санузлы.

Эвакуация из помещений предусмотрена непосредственно наружу, по коридору наружу через тамбур;

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях покрытия, стен и перегородок.

Глухие поверхности фасадов – облицовочный кирпич.

Цоколь – облицовочный кирпич.

Оконные блоки выполняются из металлопластика с заполнением стеклопакетами.

Дверные блоки – деревянные и металлические.

Ворота – металлические.

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы – плитка керамическая, линолеум;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Здание – кирпичное, комплексной конструкции с монолитными железобетонными поперечными рамами, установленными с шагом – 6,0 м.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой покрытия, кирпичных стен и поперечных рам.

В проекте приняты следующие решения:

Фундаменты – монолитные бетонные фундаментные ленты, таврового сечения с полкой понизу, ширина полки – 1200 мм и 900 мм, стенки – 610 мм, 480 мм. Фундаменты выполняются из бетона класса В15.

Из фундаментов предусмотрены выпуски арматурных стержней для соединения с рабочей арматурой монолитных железобетонных поперечных рам.

Под фундаментами выполняется подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Стены – кирпичные, толщиной 380 мм, выполненные из кирпича марки 75 на цементном растворе марки 25. Стены утепляются минераловатными плитами толщиной 110 мм с последующей облицовкой лицевым кирпичом.

Рамы – монолитные железобетонные, армированные пространственным каркасом. Сечение стоек рам 380х400 мм, ригеля – 400х400 мм.

Материал конструкций арматура класса А-III, А-I по ГОСТ5781-82*, бетон класса В15.

Покрытие – сборные железобетонные круглопустотные плиты, толщиной 220 мм приняты по серии 1.141-1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм, из кирпича марки 75 на растворе марки 50.

Крыша – чердачная, с наружным неорганизованным водостоком, с кровлей из профнастила по стальным прогонам. Стропильные конструкции крыши - стальные.

Технические показатели:

Степень огнестойкости	- II.
Уровень ответственности	- II.
Площадь застройки	- 240,0 м^2.
Общая площадь	- 186,3 м^2.
Строительный объем	- 780,7 м^3.

Контрольно-пропускной пункт (поз. 406.1, поз. 406.2)

Здание – одноэтажное, кирпичное, имеет прямоугольную форму в плане, с габаритными размерами в осях 6,0х3,0 м. Высота помещений до низа плит покрытия – 3,00 м.

В здании размещаются санузел и служебное помещение.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 337,75 м (для поз. 406.1) и 338,55 м (для поз. 406.2).

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях покрытия, стен и перегородок.

Глухие поверхности фасадов – облицовочный кирпич.

Цоколь – облицовочный кирпич.

Блоки оконные – металлопластиковые с заполнением стеклопакетом

Дверные блоки – наружные металлические, внутренние деревянные.

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы – линолеум, керамическая плитка;

стены и перегородки – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка;

потолки – известковая окраска.

Здание выполнено с несущими продольными кирпичными стенами.

Фундаменты – ленточные монолитные бетонные, таврового сечения с полкой понизу, ширина полки – 900 мм. Фундаменты выполняются из бетона класса В15.

Под фундаментами выполняется подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Стены – кирпичные, толщиной 380 мм, выполненные из кирпича марки 75 на цементном растворе марки 25. Стены утепляются минераловатными плитами толщиной 110 мм с последующей облицовкой лицевым кирпичом.

Покрытие – сборные железобетонные круглопустотные плиты толщиной 220 мм по серии 1.141-1.

Перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм, из кирпича марки 75, на растворе марки 25.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая с рулонной кровлей, с наружным неорганизованным водостоком.

Технические показатели:

Степень огнестойкости	- II.
Уровень ответственности	- II.
Площадь застройки	- 2х27,75 м^2.
Общая площадь	- 2х15,8 м^2.
Строительный объем	- 2х89,3 м^3.

Гараж для автопогрузчика и автомашин

Гараж – одноэтажный, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 10,0х9,0 м и высотой до низа плит покрытия 4,8 м.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 338,45 м.

Естественное освещение и проветривание помещения осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Глухие поверхности фасадов – облицовочный кирпич.

Цоколь – облицовочный кирпич.

Оконные блоки выполняются из металлопластика с заполнением стеклопакетами.

Ворота – деревянные.

Во внутренней отделке помещения, с учетом его назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы – бетонные;

стены – водоэмульсионная окраска;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Конструктивная схема здания – стеновая, с несущими продольными кирпичными стенами.

В рабочем проекте приняты следующие решения:

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные, таврового сечения с полкой понизу, ширина полки – 900 мм.

Понизу фундаментные ленты армированы арматурными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ5781-82*

Фундаменты выполняются из бетона класса В15.

Под фундаментами выполняется подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Стены – кирпичные, толщиной 380 мм, в месте расположения балки покрытия в кирпичных стенах выполнены пилястры. Стены, выполненные из кирпича марки 75 на цементном растворе марки 25. Стены утепляются минераловатными плитами, толщиной 60 мм, с последующей штукатуркой по сетке.

Покрытие – сборные железобетонные круглопустотные плиты, установленные на кирпичные стены и балку покрытия.

Балка покрытия выполнена из стального прокатного двутавра по СТО АС ЧМ 20-93. Балка покрытия устанавливается на опорные железобетонные подушки, выполненные из бетона класса В15 и армированные сетками из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Крыша – совмещенная, с наружным неорганизованным водостоком, с рулонной кровлей.

Технические показатели:

Уровень ответственности	- II.
Степень огнестойкости здания	- II.
Площадь застройки	- 132,17 м^2.
Общая площадь	- 90,0 м^2.
Строительный объем	- 570,12 м^3.

Котельная (поз. 501.1, поз. 502.1)

Котельная поз. 501.1

Здание котельной поз. 501.1 – одноэтажное, кирпичное, имеет квадратную форму в плане, с габаритными размерами в осях 6,0х6,0 м. Высота помещений до низа плит покрытия – 3,60 м.

Здание котельной поз. 501.2 – одноэтажное, кирпичное, имеет прямоугольную форму в плане, с габаритными размерами в осях 6,0х9,0 м. Высота помещений до низа плит покрытия – 3,60 м.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 338,45 м (для поз. 501.1) и отметке 339,0 м (для поз. 501.2).

Естественное освещение и проветривание помещения осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Глухие поверхности фасадов – облицовочный кирпич.

Цоколь – облицовочный кирпич.

Блоки оконные – металлопластиковые с заполнением стеклопакетом

Дверной блок – металлический.

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы – керамическая плитка;

стены – водоэмульсионная окраска;

потолки – известковая окраска.

Здание котельной поз. 501.1 выполнено с несущими продольными кирпичными стенами.

Здание котельной поз. 501.2 выполнено с несущими поперечными кирпичными стенами.

Фундаменты – ленточные монолитные бетонные, таврового сечения с полкой понизу, ширина полки – 600 мм (для поз. 501.1) и 900 мм (для поз. 501.2) . Фундаменты выполняются из бетона класса В15.

Под фундаментами выполняется подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Стены – кирпичные, толщиной 380 мм, выполненные из кирпича марки 75 на цементном растворе марки 25. Стены утепляются минераловатными плитами толщиной 40 мм с последующей облицовкой лицевым кирпичом.

Покрытие – сборные железобетонные круглопустотные плиты толщиной 220 мм по серии 1.141-1.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая с рулонной кровлей, с наружным неорганизованным водостоком.

Дымовая труба котельной поз. 501.2 стальная заводского изготовления, высотой 13,0 м, диаметром ствола 325х8 мм, выполнена по типовому проекту 907-2-264.86.

Фундамент под дымовую трубу прямоугольной формы в плане, высотой 2,7 м выполнен монолитным железобетонным из бетона класса В15, армируется сварными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами устраивается бетонная подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Технические показатели:

Котельная поз. 501.1

Степень огнестойкости	- II.
Уровень ответственности	- II.
Площадь застройки	- 47,84 м^2.
Общая площадь	- 33,72 м^2.
Строительный объем	- 151,82 м^3.

Котельная поз. 501.2

Степень огнестойкости	- II.
Уровень ответственности	- II.
Площадь застройки	- 67,0 м^2.
Общая площадь	- 50,6 м^2.
Строительный объем	- 245,2 м^3.

Резервуар топлива для котельной объемом 25 м^3

Резервуар топлива для котельной представляет собой емкость заводского изготовления. Резервуар устанавливается на монолитные железобетонные фундаменты.

Монолитные железобетонные фундаменты ленточные, таврового типа. Стенка фундаментов армирована плоскими каркасами, установленными с шагом 400 мм,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

подошва - арматурной сеткой. Каркасы и сетка выполнены из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

За отметку 0,000 принят уровень верха рабочей площадки, соответствующий абсолютной отметке 338,45 м.

Рабочая площадка – монолитная железобетонная с габаритными размерами в плане 5,3х8,3 м, толщиной 150 мм с бортами по периметру высотой 150 мм. Площадка армирована арматурной сеткой из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 23279-85.

На площадке выполняются опоры под трубопроводы – монолитные железобетонные, армированные пространственным каркасом из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под резервуар, рабочая площадка и опоры под трубопроводы выполнены из бетона класса В15.

Над резервуаром выполнена стальная площадка обслуживания с габаритными размерами в плане 0,9х3,7 м.

Стойки площадки коробчатого сечения выполнены из стальных гнутых замкнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003. Балки – из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Покрытие площадки – просечно-вытяжная сталь.

Для подъема на площадку обслуживания запроектирована стальная лестница по серии 1.450.3-7.94.

Технические показатели:

Площадь застройки - 43,99 м^2.

Насосная станция пожаротушения

Здание состоит из двух блоков. Первый блок - насосная станция пожаротушения. Второй блок - электрощитовая.

Первый блок (насосная станция пожаротушения) – одноэтажный с заглубленной частью, квадратной формы в плане с габаритными размерами в осях 9,0х9,0 м и высотой до низа балок покрытия 3,75 м, оборудованная подвесным краном грузоподъемностью 1,0 тс. Уровень чистого пола заглубленной части соответствует отметке минус 2,500 м.

Второй блок (электрощитовая) - одноэтажный прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 3,4х3,0 м и высотой до низа плит покрытия от 3,0 м до 3,4 м.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 338,85 м.

Глухие поверхности фасадов – облицовочный кирпич.

Цоколь – облицовочный кирпич.

Блоки оконные – металлопластиковые с заполнением стеклопакетом

Дверные блоки и ворота – металлические.

Во внутренней отделке помещения, с учетом его назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы – плитка керамическая, цементно-песчаные;

стены – водоэмульсионная окраска;

потолки – профилированные листы.

Конструктивная схема первого блока – рамный каркас, представляет собой пространственную систему в виде рамного стального каркаса с жестким сопряжением колонн с фундаментами. Шаг рам в поперечном направлении – 4,5 м.

Конструктивная схема второго блока – стеновая, с несущими продольными кирпичными стенами.

В рабочем проекте приняты следующие решения:

Фундаменты – ленточные монолитные бетонные, таврового сечения с полкой понизу, ширина полки – 900 мм, с уширением в местах расположения стоек стальных рам.

В местах расположения стальных рам фундаменты армированы пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15.

Из фундаментов предусмотрены выпуски фундаментных болтов для крепления стальных колонн каркаса.

Под фундаментами устраивается бетонная подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Стальной каркас выполнен в виде стальных поперечных рам пролетом – 9,0 м. Шаг рам – 4,5 м.

Колонны рам запроектированы двутаврового сечения из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93. Крепление колонн к фундаментам выполняется анкерными болтами, расположенными в фундаментах.

Балки рам - двутаврового сечения из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93. Опирание балок на колонны - шарнирное. Пролет балок - 9,0 м.

Торцевой фахверк состоит из вертикальных стоек, установленных с шагом 4,5 м. Фахверковые стойки – профили стальные, гнутые замкнутые сварные квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003.

Покрытия - стальные прогоны по металлическим балкам.

Прогоны выполнены из прокатных швеллеров № 16У с шагом 1,0 м.

Марки сталей элементов стальных конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями п.п. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Сечения элементов подобраны в соответствии с выполненными расчетами.

Стены – самонесущие, выполнены из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 25, толщиной 380 мм, с утеплением с наружной стороны минераловатными плитами и с облицовкой лицевым кирпичом.

Кирпичная кладка парапета, толщиной 250 мм, усилена горизонтальным армированием с креплением к стальным конструкциям каркаса.

Крыша – совмещенная с наружным неорганизованным водостоком: с рулонной кровлей.

Пандусы – монолитные железобетонные, выполнены из бетона класса В15 и армированы арматурной сеткой из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 23279-85.

Технические показатели:

Уровень ответственности	- II.
Степень огнестойкости здания	- II.
Площадь застройки	- 116,9 м^2.
Общая площадь	- 90,7 м^2.
Строительный объем	- 755,2 м^3.

Резервуары противопожарного запаса воды емкостью 1000 м^3 (2 штуки)

Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, заглубленные в грунт частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуары приняты по типовому проекту 901-4-76.83.

Резервуары, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 24,0х12,0 м, глубиной 3,79 м до низа плит покрытия.

За отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара, соответствующая абсолютной отметке 335,60 м.

Монолитные железобетонные конструкции приняты по серии 3.900-3.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено омоноличивание всех стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем цементе.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой «Хомаст».

Технические показатели:

Уровень ответственности - II.

Общая площадь застройки двух резервуаров - 1062,0 м^2.

Резервуар сточных вод, резервуар очищенных сточных вод

Резервуары представляют собой заглубленные стальные горизонтальные емкости заводского изготовления диаметром 1500 мм.

За отметку 0,000 принят низ резервуаров, соответствующий абсолютным отметкам: 384,67 м и 333,19 м.

Резервуары устанавливаются на песчаные подушки по монолитным железобетонным плитам толщиной 200 мм, с габаритным размером в плане 6,7х2,5 м, выполненной из бетона класса В15, армированной сетками из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами устраивается бетонная подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Технические показатели:

Резервуар сточных вод

Площадь застройки - 16,75 м^2.

Резервуар очищенных сточных вод

Площадь застройки - 16,75 м^2.

Очистные сооружения производственно-ливневых сточных вод

Очистные сооружения представляют собой заглубленную стальную горизонтальную емкость заводского изготовления диаметром 1100 мм.

За отметку 0,000 принят уровень земли, соответствующий абсолютной отметке 333,72 м.

Проектом предусмотрена подземная установка стальной емкости (резервуара).

Резервуар устанавливается на песчаную подушку по монолитной железобетонной плите толщиной 200 мм, с габаритным размером в плане 5,5х2,1 м, выполненной из бетона класса В15, армированной сетками из арматурных стержней класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами устраивается бетонная подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Технические показатели:

Площадь застройки - 11,6 м^2.

Насосная станция водоснабжения

Насосная станция водоснабжения представляет собой заглубленную полихлорвиниловую емкость заводского изготовления, установленную на монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 3,0х3,0 м, толщиной 400 мм.

Монолитная железобетонная плита выполняется из бетона класса В15 и армируется сетками из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 23279-85.

Под плитой устраивается бетонная подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм.

Технические показатели:

Площадь застройки - 9,0 м^2.

Опоры под технологические трубопроводы

Опоры под технологические трубопроводы выполнены монолитными, бетонными и стальными.

Монолитные бетонные опоры выполнены из бетона класса В15. В опорах предусмотрены закладные детали для крепления трубопроводов.

Стальные опоры выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и траверсами из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83. Стальные опоры крепятся к монолитным железобетонным фундаментам, армированным пространственным каркасом.

Материал фундаментов: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические показатели по основным зданиям и сооружениям приведены в Таблице 2

Таблица 2

Технические показатели по основным зданиям и сооружениям

Поз. по ГП	Наименование объекта	Площадь застройки, м^2	Общая площадь, м^2	Строительный объем, м^3
Основные здания и сооружения нового строительства				
111.1, 111.2	Резервуары для летнего дизельного топлива емкостью 400 м^3	205,65		
177	Железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны	246,3	-	-
172	Пункт заправки локомотивов	52,89	-	-
181	Блок хранения масел с насосным цехом	383,62	360,94	2121,8
196	Склад для хранения тары и готовой продукции	174,41	171,34	419,88
139.1, 139.2	Дренажные емкости для светлых и темных нефтепродуктов	2x22,36	-	-
213.1,. 213.2	Трансформаторные подстанции	2x15,0	-	-
137	Дизельная электростанция	15,0	-	-
285	Операторная	90,9	67,44	287,4
401	Служебно-бытовой корпус	240,0	186,3	780,7
406	Контрольно пропускной пункт	2x27,75	2x15,8	2x89,3
446	Гараж для автопогрузчика и автомашин	132,17	90,0	570,12
501.1	Котельная	47,84	33,72	151,82
501.2	Котельная	67,0	50,6	245,2
524	Резервуар для топлива (котельной)	43,99		
644	Насосная станция пожаротушения	116,9	90,7	755,2
654.1, 654.2	Резервуары противопожарного запаса воды емкостью 1000 м^3	1062,0	-	-
Итого:		3008,89	1082,64	5510,72

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком цементе.

Поверхности фундаментов и стен подвалов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости, конструкции стального каркаса сливо-наливной железнодорожной эстакады покрываются огнезащитным составом.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление, вентиляция, тепловые сети

Теплоснабжение и вентиляция

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения приняты:

температура наружного воздуха зимой - минус 40 °С;

температура наружного воздуха летом - плюс 21,9 °С;
средняя температура отопительного периода - минус 7,6 °С;
продолжительность отопительного периода - 203 дней.

Источником теплоснабжения являются:

проектируемая котельная (поз. 501.1 на площадке угольного склада), обслуживающая позиции 401, 446, 406.1;

проектируемая котельная (поз. 501.2 на площадке дизельного топлива) - обслуживает позиции 181, 285, 406,2, 644.

Котельная, поз. 501.1

Источником теплоснабжения площадки угольного склада является проектируемая водогрейная котельная комплектной поставки на жидком топливе.

Теплоноситель – вода 80-60 °С.

Котельная оборудована двумя котлами мощностью по 34 кВт типа ВВ 400FA, насосными станциями, системой водоподготовки, подпитки, измерительными приборами, расходным баком топлива, запорной и регулирующей арматурой и другим вспомогательным оборудованием.

Дымовая труба диаметром 108х4 мм и высотой 7,0 м изолирована стекловолокном толщиной 50 мм и облицована листовым металлом толщиной 0,8 мм. Отопление котельной осуществляется регистрами из гладких труб по тупиковой двухтрубной схеме.

Вентиляция котельной естественная. Приток воздуха естественный, через жалюзийную решетку в наружной двери. Вытяжка воздуха предусмотрена через дефлектор.

Котельная работает в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала.

Техническая характеристика котельной:

Установленная мощность котельной - 68 кВт.
Расчетная мощность котельной - 51,9 кВт.
Расход тепла на собственные нужды - 6,1 кВт.

Котельная, поз. 501.2

Источником теплоснабжения площадки склада дизельного топлива является проектируемая водогрейная котельная комплектной поставки на жидком топливе.

Теплоноситель – вода 80-60 °С.

Котельная оборудована двумя котлами мощностью по 116 кВт типа ВВ 1035, насосными станциями, системой водоподготовки, подпитки, измерительными приборами, расходным баком топлива, запорной и регулирующей арматурой и другим вспомогательным оборудованием.

Дымовая труба диаметром 325х8 мм и высотой 14,0 м изолирована стекловолокном толщиной 50 мм и облицована листовым металлом толщиной 0,8 мм. Отопление котельной осуществляется регистрами из гладких труб по тупиковой двухтрубной схеме.

Вентиляция котельной естественная. Приток воздуха естественный, через жалюзийную решетку в наружной двери. Вытяжка воздуха предусмотрена через дефлектор.

Котельная работает в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала.

Техническая характеристика котельной:

Установленная мощность котельной - 232 кВт.
Расчетная мощность котельной - 168,4 кВт.
Расход тепла на собственные нужды - 7,9 кВт.

Тепловые сети

Схема тепловых сетей запроектирована двухтрубная, тупиковая. Трубопроводы тепловых сетей проложены надземно, на низких и высоких опорах. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов и естественных

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

углов поворота. Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Теплоизоляция принята типа URSA с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Технические показатели:

протяженность теплотрассы (надземная прокладка) - 306,0 м;

Служебно-бытовой корпус

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления плюс 18 °С и плюс 20 °С. Система отопления здания – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Теплоноситель для системы отопления вода с параметрами 80-60 °С. Трубопроводы запроектированы из труб по ГОСТ 3262-85*. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы и конвекторы (помещения операторной и узла связи).

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха предусмотрена бытовыми осевыми вентиляторами и с естественным побуждением через вентиляционные решетки.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на отопление - 29,6 кВт.

Гараж для автопогрузчика и автомашины

Теплоноситель для системы отопления вода с параметрами 80-60 °С.

Система отопления принята двухтрубная, тупиковая

Трубопроводы запроектированы из труб по ГОСТ 3262-85*. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением воздуха.

Вытяжка осуществляется из нижней и верхней зон посредством кирпичной шахты.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на отопление - 11,7 кВт.

Блок хранения масел с насосным цехом

Источник теплоснабжения – встроенная котельная.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления плюс -5 °С, 10 °С, 16 °С. Система отопления здания – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Теплоснабжение технологического оборудования осуществляется по тупиковой схеме.

Теплоноситель для системы отопления и технологического теплоснабжения - вода с параметрами 80-60 °С. Трубопроводы запроектированы из труб по ГОСТ 3262-85*. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб.

Трубопроводы узла ввода изолируются трубчатой изоляцией.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением воздуха. Приток воздуха в блок хранения масел запроектирован от приточной системы П1. Приток принят через решетки с пескоуловителем.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха предусмотрена радиальными вентиляторами и с естественным побуждением через дефлекторы. Вытяжная вентиляция блока хранения масел предусмотрена из нижней зоны 2,5 крат и из верхней зоны 1 крат.

В насосных вытяжка из нижней зоны 5 крат, из верхней зоны – 1 крат.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали.

Вытяжное вентоборудование принято во взрывозащищенном исполнении.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на отопление - 28,9 кВт.

Расчетный расход тепла на вентиляцию - 83,7 кВт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетный расход тепла
на технологическое теплоснабжение - 16,9 кВт.

Операторная

Система отопления – однотрубная горизонтальная. Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 80-60 °С. Трубопроводы запроектированы из труб по ГОСТ 3262-85*. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Организованная естественная вытяжка предусмотрена из санузла.

Приток - неорганизованный.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на отопление - 9,9 кВт.

Насосная станция пожаротушения

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования отопления - плюс 5 °С. Система отопления здания – однотрубная горизонтальная. Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 80-60 °С. Трубопроводы запроектированы из труб по ГОСТ 3262-85*. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб.

Трубопроводы узла ввода изолируются трубчатой изоляцией.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением воздуха. Приток воздуха неорганизованный, естественный, через фрамуги. Вытяжка воздуха предусмотрена через дефлекторы.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на отопление - 17,3 кВт.

Контрольно-пропускной пункт (2 штуки)

Система отопления – двухтрубная горизонтальная, с попутным движением теплоносителя. Теплоноситель для системы отопления вода с параметрами 80-60 °С. Трубопроводы запроектированы из труб по ГОСТ 3262-85*. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией.

Организованная естественная вытяжка предусмотрена из санузла.

Приток – неорганизованный.

Технические показатели:

Расчетный расход тепла на отопление – 2х3,8 кВт.

6.2.4.2 Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям, выданным КГП «Горводхоз» акимата Жарминского района № 1 от 20 января 2012 года и № 6 от 18 апреля 2012 года, приняты существующие сети водопровода диаметром 100 мм и 150 мм соответственно.

На площадке запроектированы раздельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Для учета расхода воды на вводе на площадку, в водопроводном колодце, предусмотрена установка водомерного узла с прибором учета расхода воды.

Для повышения давления в хозяйственно-питьевом, противопожарном водопроводе предусмотрена насосная установка полной заводской готовности на площадке угольного склада.

К установке приняты три насоса (два рабочих, один резервный) общей производительностью 57 м^3/час.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЕ 100 SDR 17 «Питьевая», диаметром 110 мм.

Для нужд пожаротушения предусмотрены два резервуара емкостью 1000 м^3 каждый, насосная станция и кольцевой пенорастворопровод диаметром 219 мм, с установкой пожарных гидрантов в водопроводных колодцах.

Охлаждение технологических зданий и сооружений принято передвижной техникой, непосредственно из пожарных резервуаров лафетными стволами, установленными стационарно у железнодорожной эстакады. Для пожаротушения открытой сливо-наливной железнодорожной эстакады принята стационарная система автоматического пенного пожаротушения.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Средняя глубина заложения трубопроводов принята 3,5 м от поверхности земли.

На сетях хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусмотрена установка водопроводных колодцев, с запорной арматурой и пожарными гидрантами, из железобетонных элементов по серии ТП 901-09-11.84.

Наружные сети канализации

На площадке запроектированы раздельные сети бытовой и производственно-ливневой канализации.

Бытовые стоки от зданий служебно-бытового корпуса (СБК), операторной и котельных по самотечному трубопроводу отводятся в выгреб.

Сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, диаметром 160 мм.

Производственно-ливневая канализация запроектирована для отвода стоков с технологических площадок и дождевых вод с территории.

На выпусках производственной канализации установлены колодцы с гидрозатвором.

Дождевые и производственные стоки, загрязненные нефтепродуктами, отводятся на очистную установку BIO-PLAST-PEK-ENS-SF, производительностью 3,0 л/сек.

Очищенные стоки подаются в накопительную емкость 10 м^3 (заводского изготовления), откуда по мере накопления используются на полив.

Сети производственно-дождевой канализации запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 219 мм. Материал труб принят по согласованию Заказчика (письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» от 29 марта 2011 года № 698).

На сетях канализации предусмотрена установка канализационных колодцев из железобетонных элементов по серии ТП 902-09-22.84.

Внутренний водопровод

В здании СБК, операторной, котельной предусмотрены следующие системы водопровода:

хозяйственно-питьевая;

горячего водоснабжения;

противопожарный (в котельных).

Сети холодного и горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PPR и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателей.

Пожаротушение предусмотрено для зданий котельных.

Расход воды на внутреннее пожаротушение котельных принят 5,2 л/сек.

Внутренняя канализация

Запроектированы системы бытовой канализации с выпуском в наружную сеть.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов.

Внутренние сети канализации приняты из труб ПВХ диаметром 50-100 мм.

Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий осуществляется системой наружных водостоков.

Противопожарные мероприятия

Охлаждение технологических зданий и сооружений принято передвижной техникой, непосредственно из пожарных резервуаров лафетными стволами, установленными стационарно у железнодорожной эстакады.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для пожаротушения открытой сливо-наливной железнодорожной эстакады и других зданий и сооружений принята стационарная система автоматического пенного пожаротушения.

Расчетный расход воды на автоматическое пенное пожаротушение принят - 24 л/сек.

Расчетный расход воды на охлаждения технологического оборудования принят - 44 л/сек.

Внутреннее пожаротушение котельных осуществляется из пожарных кранов, установленных на сети водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят- 5,2 л/сек.

Пожарные краны оборудованы пожарными рукавами длиной 20,0 м.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами ПР-1, предназначенными для открытия кранов.

Технические показатели:

Расход холодной воды	- 488,12 м^3/сут;
в том числе	
горячее водоснабжение	- 0,85 м^3/сут,
пополнения пожарного запаса	
(в течении 96 час)	- 485,76 м^3/сут,
подпитка котельных	- 0,52 м^3/сут.
Количество сточных вод	- 1,84 м^3/сут.
Количество дождевых стоков	- 1,81 л/сек.

6.2.4.3 *Автоматическое пожаротушение*

Рабочим проектом предусмотрена система автоматического пенного пожаротушения. Выбор огнетушащего вещества и способа тушения пожара произведен на основании физико-химических свойств хранящихся на объектах горючих веществ и материалов.

Автоматическое пенное пожаротушение предусмотрено для следующих объектов:

резервуаров емкостью 400 м^3;

железнодорожной эстакады;

блока хранения масел с насосным цехом.

Стационарная система автоматического пожаротушения состоит из:

насосной станции пожаротушения (насосы подачи воды, насосы подачи пенораствора, узла приготовления, дозирования и подачи пены);

резервуаров для воды – 2 штуки;

генераторов пены, установленных на резервуарах;

трубопроводов для подачи раствора пенообразователя к генераторам пены;

кольцевых трубопроводов с гидрантами для подачи пенораствора для тушения технологических площадок;

колодцев на сети пенно и водопровода с запорно-регулирующей арматурой;

мокрых колодцев.

Охлаждение

Система охлаждения принята передвижной пожарной техникой (мотопомпа) от резервуаров противопожарного запаса воды, самотечных трубопроводов, колодцев с запорной арматурой и приемных колодцев, также стационарно установленных лафетных стволов у железнодорожной эстакады для подачи воды на охлаждение.

Инерционность системы составляет - 3 мин.

Время пенотушения	- 10 мин.
Время охлаждения	- 6 часов передвижной техникой.

6.2.4.4 Электротехническая часть

Согласно ПУЭ РК и норм технологического проектирования электроприёмники топливного склада относятся к 1-ой категории по надёжности электроснабжения.

В соответствии с техническими условиями, выданными Департаментом

электрификации и энергетики ОАО «НК КТЖ» от 15 апреля 2011 года № ЦЭ/939-и, продленными письмом от 28 марта 2012 года № ЦЭ/138-и, электроснабжение осуществляется от двух проектируемых комплектных трансформаторных подстанций КТПН-250-10/0,4 кВ и КТПН-100-10/0,4 кВ.

Рабочий проект внешнего электроснабжения разрабатывается по отдельному договору (письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» от 17 апреля 2012 года № 426).

В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 264 кВт.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками электрической энергии типа EMS-135/51/4, адаптированный к считывающим устройствам АСКУЭ, которые устанавливается в РУ 0,4 кВ КТПН-250-10/0,4 кВ и КТПН-100-10/0,4 кВ.

Внутриплощадочные электрические сети выполнены силовыми кабелями марки ВБбШв и контрольными кабелями марки КВБбШв, прокладываемыми в железобетонных кабельных лотках.

К силовым электроприёмникам относятся электродвигатели насосов, вентиляторов, оборудование КИПиА и электрообогрев технологических трубопроводов.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры насосных агрегатов насосной станции пожаротушения приняты ящики управления серии Я 5000, устанавливаемые в помещении электрощитовой. Управление электродвигателями насосов предусмотрено местное - посредством кнопок, установленных у агрегатов и автоматическое из операторной.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры технологических насосов приняты вводно-распределительное устройство ВРУ1М с панелью автоматического включения резерва АВР, щит распределения ШРн-54з-0 36УХЛ3 с набором автоматических выключателей и шкафы управления насосами ШУН.

ВРУ1М, блоки управления, ШУН и щит распределения установлены в помещении электрощитовой здания операторной.

Управление насосными агрегатами предусмотрено местное, посредством кнопок управления, установленных у агрегатов, автоматическое с АРМ оператора, дистанционное, аварийное отключение и байпасное на случай выхода из строя контроллера.

Силовые и контрольные сети в электрощитовой выполнены кабелями марки ВВГ и КВВГ, которые проложены по кабельным конструкциям.

Система электрообогрева выполняется саморегулируемыми греющими кабелями, проложенными по нижней части обогреваемого объекта под изоляцию при помощи фольгоскотча, имеет взрывозащищенное исполнение и рассчитана на поддержание температуры нефтепродуктов в технологических трубопроводах. Для ограничения нагрева и экономии электроэнергии на трубопроводах устанавливаются капиллярные термостаты.

Предусматривается рабочее и аварийное освещение, выполненное светильниками с газоразрядными лампами. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*. Групповая сеть выполнена кабелем ВВГ в ПВХ трубах, проложенных скрыто и кабелем ВВГ, проложенным открыто. Розеточные группы включаются в сеть через УЗО.

Рабочее наружное электроосвещение на площадке топливного склада выполняется прожекторами с натриевыми лампами мощностью 400 Вт, установленными на прожекторных мачтах, на высоте 19,3 м от уровня земли.

Управление прожекторами выполнено с ящика автоматического управления освещением ЯУО, запитанного от щита распределения и зависит от уровня естественного освещения и заданного времени.

Управление прожекторами рабочего освещения по месту осуществляется выключателями, установленными на прожекторных мачтах. Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами, проложенными в железобетонных кабельных лотках.

Молниезащита сооружений объекта по классификации относится ко II категории и защищает эти сооружения от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации путём присоединения их к заземлителю от прямых ударов молнии.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Защита от прямых ударов молнии выполняется с помощью молниеприемников длинной 10,0 метров, установленных на крышах вертикальных резервуаров, отдельно стоящими молниеприемниками и молниеприемниками, установленными на прожекторных мачтах ПМ.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление и защитное зануление всех металлических частей электрооборудования. Заземление предусмотрено путём присоединения электрооборудования к наружному контуру заземления стальной полосой 40 х 4 мм. В качестве защитного зануления используются дополнительные жилы кабелей путём присоединения их к нулевой шине распределительных щитов и металлическим частям электрооборудования.

Наружный контур заземления выполнен из горизонтальных электродов из стальной полосы 40 х 4 мм и вертикальных электродов из стальных уголков 50х50х5 мм длиной 2,5 м, которые вбиваются в землю на глубину 0,7 м. Соединения вертикальных и горизонтальных электродов выполняются сваркой.

На площадке также предусмотрен контур заземления «Нуль система» для приборов КИПиА, связи и сигнализации, гальванически не связанный с защитным контуром заземления. Сопротивление контура «Нуль система» в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Защита от статического электричества выполняется в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

Защите от статического электричества подлежат все трубопроводы и технологическое оборудование, на котором возможно возникновение статического электричества.

Для защиты от возникновения статического электричества при сливе, наливе нефтепродуктов и нефтесодержащих жидкостей с железнодорожных цистерн также предусмотрено заземление через гибкий медный провод.

Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества.

Технические показатели:

Категория электроснабжения	- I.
Установленная мощность электроприемников	- 392,02 кВт.
Расчетная мощность электроприемников	- 165,3 кВт.

6.2.4.5 Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен на основании Протокола технического совещания по вопросу проектирования систем связи и сигнализации на Топливных складах (ТС) ТОО «ТЭК Казахстан» от 27 июля 2010 года.

На топливном складе проектом предусмотрено:

система охранной сигнализации периметра;

система громкоговорящей связи;

внутрипроизводственная и оперативная диспетчерская телефонная связь;

локально-вычислительная сеть (активное сетевое оборудование, структурированная кабельная система);

подключение к внешней связи.

Система охранной сигнализации периметра

Система охранной сигнализации периметра (ОС) предназначена для обнаружения проникновения на охраняемый объект и извещения дежурного персонала.

Для обнаружения проникновения на объект в рабочем проекте применены извещатели:

вибрационное средство обнаружения «TREZOR-V02»;

извещатели охранные радиоволновые линейные «СП4У-40».

В качестве основного звена охранной сигнализации периметра применены прибор приёмно-контрольный (ППК) «Сигнал-20П», пульт контроля и управления (ПКиУ) «С-2000М» и блок индикации «С-2000БИ».

ППК предназначен для контроля состояния шлейфов охранной сигнализации, приёма сигналов от охранных извещателей (ОИ), установленных вдоль ограждения

топливного склада, выдачи сообщений и сигнала тревоги персоналу охраны.

Оборудование: блок бесперебойного питания ББП48-3, резервированный источник питания РИП-24 исп.01, приборы приёмно-контрольные «Сигнал-20П», пульт контроля и управления «С-2000М», блок индикации «С-2000БИ», расширители ЕХ-6, устройство защиты линий связи УКП - размещается в контрольно-пропускных пунктах (КПП). Остальной состав оборудования размещается вдоль ограждения топливного склада.

Питание токопотребляющих извещателей, установленных на периметре, осуществляется от блоков питания БП12-1Т, которые являются периферийными устройствами системы бесперебойного распределённого питания БП12-1Т и работают совместно с ББП48-3.

Оборудование охранной сигнализации относится к первой особой категории электроснабжения. В качестве основного источника электропитания является сеть 220 В, резервного - аккумуляторные батареи. Аккумуляторные батареи работают в буферном режиме, при постоянной подзарядке.

Система громкоговорящей связи

Система предназначена для обеспечения оперативного управления производственными процессами.

Для организации громкоговорящей связи применена усиливающая система, установленная в операторной и включающая:

модульный усилитель с дистанционным управлением JPA-1240A;

пульт управления с микрофоном у оператора JRC-10;

сеть наружных рупорных громкоговорителей на площадке топливного склада.

Усилитель установлен в стойку 19" в помещении аппаратной связи СБК. Микрофонная консоль JRC-10/11 установлена на столе оператора. Для подключения микрофонной консоли к усилителю предусмотрен модуль JRR-10, монтируемый в усилитель.

Громкоговорители устанавливаются на прожекторных мачтах на высоте 10,0 м от уровня земли. Для монтажа громкоговорителей на мачтах предусмотрен монтажный комплект, входящий в комплект поставки.

Расчет зон вещания произведен для взрывозащищённых рупорных громкоговорителей на номинальную мощность 25 Вт.

Внутрипроизводственная и оперативная диспетчерская телефонная связь

Для организации услуг телефонной связи используется современное и перспективное решение, основанное на технологии VoIP. Для телефонной связи абонентов топливного склада между собой проектом предусмотрена местная автоматическая телефонная станция (МАТС). На базе МАТС также организована оперативная диспетчерская телефонная связь диспетчера (оператора) с оперативным персоналом продуктовых насосных, сливоналивных устройств. В качестве основного оборудования МАТС в проекте использован маршрутизатор, поддерживающий функции голосовой связи, предназначенный для обработки и распределения вызовов по протоколу IP и повышенную безопасность соединения.

В помещениях СБК, в КПП предусмотрена установка IP - телефонов.

Для связи диспетчера с оперативным персоналом на сливо-наливной железнодорожной эстакаде, в котельных, в блоке хранения масел, в насосной станции пожаротушения, на пункте заправки локомотивов предусмотрена установка аналоговых всепогодных, где требуется - взрывозащищённых, промышленных телефонов. Подключение данных телефонов к МАТС выполнено посредством голосовых VoIP шлюзов.

Также предусмотрена установка аналоговых телефонов подключенных к внешним телефонным линиям от ГТС на случай выхода из строя системы IP телефонии. Данные телефоны установлены у оператора, начальника склада, бухгалтерии, охраны.

Оборудование МАТС установлено в 19" шкаф в помещении аппаратной связи СБК. Для обеспечения бесперебойного электропитания оборудования МАТС предусмотрена установка источников бесперебойного питания (ИБП).

Внутриплощадочные соединительные сети выполнены оптическим и медным кабелями в соответствии с требованиями и технической документацией на оборудование.

Прокладка кабелей выполнена по металлическим кабельным конструкциям в железобетонных лотках и в траншее в полиэтиленовых трубах.

Локально-вычислительная сеть (активное сетевое оборудование, структурированная кабельная система)

Для пользования телефонией и сетью передачи данных персоналом топливного склада на единой кабельной платформе проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС). СКС удовлетворяет требованиям стандартов EIA/TIA- 568-A, ISO/IEC-11801, категории 5е класс D.

СКС охватывает помещения СБК и КПП.

СКС состоит из следующих подсистем: подсистемы рабочего места, горизонтальной подсистемы, административной подсистемы, подсистемы внешних магистралей.

Подсистема рабочего места состоит из настенной двухпортовой информационной розетки с противопылевыми шторками, содержащей два информационных коннектора типа RJ-45. Количество рабочих мест определено рабочим проектом исходя из площадей помещений (одно рабочее место на 6 кв.м.) и размещения персонала. Прокладка информационных кабелей до рабочих мест выполнена в пластиковом кабельном канате сечения 40х25 мм методом спуска от потолка до места установки розеток.

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение между кроссовым оборудованием и информационными розетками на рабочем месте. Она содержит кабель 5-й категории и сопутствующее оборудование для обеспечения соединений. Кабель подключения рабочих мест типа «Неэкранированная Витая Пара» (UTP), 4-х парный, с изолированными между собой жилами толщиной 0,511 мм (24-AWG) каждая и имеющими общую изоляцию. Прокладка кабеля UTP осуществляется по топологии типа «звезда» с центром, расположенным в административной подсистеме, и с лучами, расходящимися к рабочим местам. Длина каждого кабельного проброса не превышает 90,0 метров от административной подсистемы до рабочего места. Каждый кабельный проброс состоит из одного отрезка кабеля и не содержит никаких соединений на всем своем протяжении. Прокладка кабельных трасс горизонтальной подсистемы и внутрикомнатной разводки выполнена в пластиковом кабельном канале.

Административная подсистема (АП) объединяет все подсистемы вместе. АП содержит кроссовый блок и соединительные шнуры, позволяющие организовывать соединения между активным сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими местами соответственно.

Все оборудование административной подсистемы смонтировано в монтажные шкафы, имеющие 19-дюймовый конструктив. Высота шкафов предусмотрена, исходя из количества устанавливаемого оборудования в шкафах, с учетом 30% необходимого свободного места. Шкафы имеют металлические боковые стенки и стеклянную дверь. Для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию, находящемуся в монтажных шкафах, предусмотрен механизм запирания. Шкафы оборудованы внутренними блоками силовых розеток. Количество розеток соответствует числу шнуров питания активного оборудования, с учетом 30% запаса.

В качестве основного активного сетевого оборудования для построения IP сети и сети передачи данных в проекте использованы маршрутизатор, а также использованы управляемые коммутаторы.

Подключение к внешней связи

Внешняя связь предназначена для обеспечения телефонного выхода на телефонные сети общего пользования (городская, междугородняя телефонная связь), дежурного пожарной части, диспетчера железнодорожной станции.

Для организации внешней связи: телефонной связи, корпоративной сети передачи данных (интернет) - в проекте предусмотрено использование существующих на топливном складе точек подключения к сетям внешней связи.

Существующие линии внешней связи подключены к оборудованию МАТС. Для случаев выхода из строя оборудования МАТС внешние линии связи заведены в помещения оператора, начальника склада, бухгалтерии, охраны.

6.2.4.6 Автоматизация комплексная

Создаваемая АСУ ТП предназначена для организации управления всеми технологическими операциями по приему, хранению и отгрузке нефтепродуктов с обеспечением непрерывного автоматического контроля состояния соответствующих объектов и оборудования.

Проектом предусматривается создание централизованной системы комплексной автоматизации технологического процесса, то есть создание автоматизированной системы управления технологическими процессами, которая предназначена для бесперебойного контроля технологических параметров и обеспечения безопасной работы производства.

Основные технологические объекты, подлежащие автоматизации:
резервуар для летнего дизельного топлива РВС - 400 м^3;
блок хранения масел с насосным цехом;
дренажные емкости;
железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны;
очистные сооружения производственно-ливневых сточных вод;
резервуары очищенных сточных вод;
котельные;
резервуар для топлива (для котельной);
дизельная электростанция;
пункт заправки локомотивов.

АСУ ТП запроектирована как трехуровневая, иерархическая информационно-управляющая система, базирующаяся на современных аппаратно-программных средствах, обеспечивающих взаимодействие обслуживающего персонала с технологическим оборудованием.

При создании АСУ топливного склада, для каждого технологического объекта, предусмотрен минимальный набор аппаратных средств управления и предоставления информации, обеспечивающих возможность ведения технологического процесса по заданным критериям и алгоритмам работы.

Контроллер Simatic S7-300, входящий в состав системы автоматизации, имеет возможность организации локальной вычислительной сети, в которую включены другие системы, функционирующие на площадках топливного склада.

В АСУ ТП предусмотрено информационное взаимодействие с уровнем управления ТЭК г. Астана и ТЭК г. Алматы.

Нижний уровень системы составляет полевые контрольно-измерительные приборы, датчики сигнализации, исполнительные привода.

Средний уровень представлен программируемыми контроллерами Simatic S7-300 фирмы Siemens.

Верхний уровень представлен рабочей станцией (АРМ оператора) с установкой SCADA - система автоматического управления, включающая в себя комплекс программно-технических средств.

Основные решения по автоматизации

Резервуары для летнего дизельного топлива РВС - 400 м^3

Проектом предусмотрена установка радарных уровнемеров для непрерывного контроля уровня, что позволяет оператору топливного склада следить за текущим уровнем нефтепродукта в резервуаре, а товарному оператору осуществлять непрерывный учет нефтепродуктов.

Сигнализаторы аварийного верхнего уровня предусматриваются для защиты резервуаров от переполнения нефтепродуктами и для аварийного отключения технологических насосных агрегатов во время наполнения резервуаров нефтепродуктами.

Сигнализаторы аварийного нижнего уровня предусматриваются для защиты технологических насосных агрегатов от сухого хода и их аварийного отключения во время слива нефтепродуктов из резервуаров.

Датчики контроля температуры нефтепродукта, предусматриваемые в нижней части резервуаров, позволяют оператору топливного склада контролировать температуру летнего дизельного топлива в холодный период года.

Для контроля движения потоков на входных и выходных коллекторах резервуаров предусматриваются датчики протока. С их помощью осуществляется оперативное диспетчерское управления технологическими операциями, контроль текущего состояния маршрутов движения дизельного топлива в резервуарном парке.

Для обеспечения безопасности технологического объекта предусматривается установка кнопочных постов для аварийного останова технологических насосных агрегатов, а также для организации процессов налива и опорожнения резервуаров.

Блок хранения масел с насосным цехом

Проектом предусмотрена установка радарных уровнемеров на резервуары хранения дизельного масла для непрерывного контроля уровня, что позволяет оператору топливного склада контролировать текущий уровень нефтепродукта в резервуарах и осуществлять непрерывный учет нефтепродуктов.

Сигнализаторы предельного уровня, совмещенного типа, для верхнего и нижнего аварийных уровней предусматриваются для защиты резервуаров от переполнения нефтепродуктами и для аварийного отключения технологических насосных агрегатов во время наполнения резервуаров нефтепродуктами.

Датчики контроля температуры нефтепродукта, предусматриваемые в нижней части резервуаров, позволяют оператору топливного склада контролировать температуру масел в холодный период года, когда резервуары подогреваются от котельной.

Местный контроль температуры продукта в нижней части резервуаров позволяет обслуживающему персоналу отслеживать температуру нефтепродукта по месту, а также контролировать работу системы обогрева резервуара.

Для контроля движения потоков на входных и выходных коллекторах резервуаров предусматриваются датчики протока. С их помощью осуществляется оперативное диспетчерское управления технологическими операциями, контроль текущего состояния маршрутов движения дизельного топлива в резервуарном парке.

Для обеспечения безопасности технологического объекта предусматривается установка кнопочных постов для аварийного останова технологических насосных агрегатов, а также для организации процессов налива и опорожнения резервуаров.

На технологических насосных агрегатах предусматривается установка местных приборов давления (манометров) на всасывающей линии до и после фильтра, для контроля работы насосов по месту.

На напорных трубопроводах технологических насосных агрегатов предусматриваются датчики давления, имеющие шкалу показаний и сигнализирующие контакты для контроля работы насосов обслуживающим персоналом, а также для автоматической блокировки работы насосных агрегатов в случае, если не обеспечен заданный режим.

Технологические насосные агрегаты имеют возможность работать в четырех режимах управления:

автоматический - насосные агрегаты управляются с АРМ оператора топливного склада, при помощи устройств защиты и плавного пуска двигателей SIMOCODE Pro, устанавливаемых в шкафы управления насосами (ШУН-1 и ШУН-2) по шине Profibus от ЩКУ;

ручной - управление осуществляется от органов управления, установленных на лицевых панелях ШУН-1 и ШУН-2 через устройства защиты и плавного пуска двигателей SIMOCODE Pro;

байпасный - управление осуществляется от органов управления, установленных на лицевых панелях ШУН-1 и ШУН-2 по релейной схеме;

местный - управление технологическими насосными агрегатами от кнопочных постов управления, установленных по месту.

С помощью устройств SIMOCOD Pro контролируются состояния насосных агрегатов (ток фазы, включен-выключен, перегрузка, авария, перегрев двигателя), обеспечивается оперативное диспетчерское управление технологическими операциями и предотвращение аварийных ситуаций.

Дренажные емкости

Проектом предусмотрена дистанционная сигнализация предельного значения

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

уровня в емкости. Сигнализация поступает на АРМ оператора, который вызывает автоцистерну с насосом для откачки дренажа.

Железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны

Дистанционный контроль давления и температуры наливаемого (сливаемого) продукта при помощи предусматриваемых на общих коллекторах датчиков позволяет контролировать работу насосных агрегатов, состояние запорной арматуры и технологического процесса.

Местное, дистанционное и автоматическое управление электроприводной запорной арматурой обеспечивает оперативное диспетчерское управление технологическими операциями.

После каждого устройства нижнего слива (УСН) установлены: расходомер для учета сливаемого нефтепродукта, реле протока на байпасной линии расходомера для обеспечения возможности его обслуживания и контроля потока во время его обслуживания. Задвижка в комплекте с электроприводом, входящим в состав УСН, позволяют обеспечить малый расход в начале и конце слива.

Управление наливом нефтепродуктов можно осуществлять с пульта управления, входящего в состав устройства налива жидкости (УНЖ). При наливе нефтепродуктов предполагается использование тех же приборов КИПиА и задвижек, которые используются при сливе на УСН. Также в комплект устройства УНЖ входит клапан с электроприводом, который обеспечивает точное дозирование продукта и датчик аварийного верхнего уровня. Управление сливом на УСН осуществляется отдельным пультом по месту, а также дистанционно с АРМ оператора.

Расходомеры позволяют вести коммерческий учет в двух направлениях движения нефтепродуктов.

До и после фильтров, установленных на каждом устройстве слива, устанавливаются местные приборы давления для сигнализации о засоренности.

При возникновении аварийных ситуаций или пожара на территории технологического объекта предусмотрено управление аварийными задвижками по месту, что позволяет оперативно блокировать технологическое оборудование на технологическом объекте, а также позволяет локализовать сам технологический объект.

Все контролируемые параметры и управляющие воздействия, поступающие от приборов КИПиА и исполнительных механизмов, передаются в систему SCADA на щит ЩКУ, располагаемый в помещении щитовой КИПиА здания операторной.

Для безопасности технологического объекта на его территории предусмотрена установка кнопочных постов управления для возможности аварийного останова технологических насосных агрегатов, процессов слива и налива, а также для защиты технологического оборудования во время аварийных ситуаций или во время пожара.

Система управления устройствами слива УСН и устройством налива УНЖ обеспечивает оптимальный и безаварийный режим работы и защиту технологических насосных агрегатов от сухого хода.

Котельные

Подача дизельного топлива в топливный бак котельных осуществляется по датчикам верхнего и нижнего уровня при помощи отсечного клапана.

Щит управления котельных поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Данные о работе котельных передаются по протоколу Profibus PA на АРМ оператора.

Очистные сооружения производственно-ливневых сточных вод

Дождевые и производственные стоки, загрязненные нефтепродуктами, по трубам поступают от технологических площадок, зданий и котельных в отстойный колодец. Перед очистными сооружениями для контроля предусмотрен сигнализатор нефтяной плёнки на откачку при достижении верхнего уровня. После отстойного колодца стоки, загрязненные нефтепродуктами, по трубам поступают на комплексную очистную установку. Система очистки комплектуется приборами КИП и сигнализатором аварийного верхнего уровня стоков.

Для оперативного контроля от сигнализаторов в систему SCADA на панель оператора передаются сигналы текущего состояния: верхний уровень нефтяной пленки,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

аварийный верхний уровень стоков, верхний уровень жира.

Резервуары очищенных сточных вод

Проектом предусмотрена установка сигнализатора аварийного верхнего уровня, передающего сигнал в систему SCADA на панель оператора о текущем состоянии для оповещения обслуживающего персонала.

Резервуар для топлива (для котельной)

Проектом предусмотрена установка радарного уровнемера для непрерывного контроля уровня, что позволяет оператору топливного склада следить за текущим уровнем нефтепродукта в резервуаре, а также осуществлять учет нефтепродукта, используемого для нужд котельной.

Сигнализатор аварийного верхнего уровня предусматривается для дистанционного контроля наполнения резервуара при переполнении нефтепродуктом.

Сигнализатор аварийного нижнего уровня предусматривается для дистанционного контроля минимального уровня нефтепродукта в резервуаре и своевременного его пополнения во время работы котельной.

Датчик контроля температуры нефтепродукта, предусматриваемый в нижней части резервуара, позволяют оператору топливного склада контролировать температуру летнего дизельного топлива в холодный период года.

Дизельная электростанция ДЭС

Подача дизельного топлива в топливный бак ДЭС осуществляется по датчикам верхнего и нижнего уровня при помощи отсечного клапана.

Дизельная электростанция (ДЭС) поставляется комплектно со своим щитом управления. Данные о работе ДЭС передаются по интерфейсу RS485 протокол Modbus RTU на АРМ оператора.

Пункт заправки локомотивов

Дистанционный контроль потока и температуры наливаемого продукта на общих коллекторах позволяет контролировать работу насосов и технологического процесса на площадке ТРК.

Параллельная передача данных с каждой ТРК в систему АСУ ТП о количестве налитого продукта осуществляется по интерфейсу RS485 протокол Modbus.

Для безопасной работы ТРК предусмотрена установка кнопочных постов для аварийного останова насосов.

Питание системы автоматизации

Питание системы автоматизации осуществляется по 1 категории от энергоблока подводом напряжения - 220 В и заземляющего проводника PE к щиту контроллера (ЩКУ).

Для обеспечения работоспособности системы при кратковременных отключениях питания щит контроллера оснащен источником бесперебойного питания, который установлен в помещении операторной.

6.2.4.7 Система автоматического пожаротушения

Система автоматического пожаротушения охватывает следующие объекты:

резервуары для летнего дизельного топлива РВС-400 $м^3$;

железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны;

блок хранения масел с насосным цехом;

насосная станция пожаротушения;

резервуары противопожарного запаса воды.

Сигналы о срабатывании пожарных извещателей поступают на пульт пожарной сигнализации установленной в помещение оператора.

Система автоматической пожарной сигнализации спроектирована на базе приемно-контрольного прибора С2000, интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации «ОРИОН» производства ЗАО НВП «БОЛИД».

От системы автоматической пожарной сигнализации (АПС) сигнал с адресом возникновения пожара поступает в шкаф пожарной автоматики (ШПА) на контроллер пожаротушения на базе программируемого логического контроллера (ПЛК) Simatic S7-300 модулей ввода/вывода, CPU 315-2 фирмы Siemens и средств автоматизации полевого уровня.

В качестве системы автоматического пожаротушения (АПТ) принят контроллер на

базе программируемого логического контроллера (ПЛК) Simatic S7-300 CPU 315-2PN/DP, который устанавливается в шкаф пожарной автоматики (ШПА). Контроллер S7-30О осуществляет контроль состояния и сбор информации с приборов системы, ведет протоколы возникающих в системе событий, индикацию тревог, управляет автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой.

Контроллер (АПТ) выполняет следующие функции:

непрерывный контроль работоспособности системы адресной пожарной сигнализации;

формирование команды на автоматический пуск установок пенного пожаротушения в соответствии с алгоритмом работы;

автоматическое переключение цепей питания с основного на резервный ввод электроснабжения при исчезновении напряжения;

переключения системы автоматического пожаротушения: в автоматический, дистанционный и ручной режимы;

формирование команды на технологический контроллер управления технологическим оборудованием и инженерными системами объекта;

контроль цепей пуска систем пожаротушения.

Прибор контроллер автоматического пожаротушения имеет возможность программирования и контроля причинно-следственных связей работы оборудования. Встроенная база данных позволяет проводить тестирование и анализ состояния отдельных компонентов комплекса технических средств, при отказе любого из компонентов работа всей системы не нарушается.

В контроллере имеется резерв входных и выходных каналов не менее 10%.

В помещении насосной станции пожаротушения запроектирован шкаф световой сигнализации (ШПАС). На ШПАС отображается следующая информация:

о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;

об отключении автоматического пуска пожарных насосов;

о неисправности электрических цепей управления задвижками запорных устройств с электроприводом (с расшифровкой по направлениям);

об аварийном уровне в пожарном резервуаре, в дренажном приямке (общий сигнал).

В системе автоматического пожаротушения предусматривается автоматический, дистанционный и ручной пуск с щита ШПА1.

6.2.4.8 Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания на защищаемых объектах с выдачей звукового и светового сигналов как по месту, так и на пульте пожарной сигнализации, установленном в помещении оператора.

Автоматическая пожарная сигнализация устанавливается на следующих объектах:

резервуары для летнего дизельного топлива РВС-400 $м^3$;

емкости дренажные;

пункт заправки локомотивов;

железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны;

блок хранения масел с насосным цехом;

склад для хранения тары и готовой продукции;

операторная;

служебно-бытовой корпус;

контрольно-пропускной пункт;

гараж для автопогрузчика и автомашин;

резервуар для топлива (для котельной);

насосная станция пожаротушения.

Также в состав автоматической пожарной сигнализацией включены локальные системы пожарной сигнализации, установленные на следующих объектах:

дизельная электростанция (поз. 137);

трансформаторные подстанции 10-0.4кВ;

котельные.

Сигналы о срабатывании пожарных извещателей поступают на пульт пожарной сигнализации, установленный в помещении оператора.

Система автоматической пожарной сигнализации запроектирована на базе адресно-аналогового приемно-контрольного прибора (ППК) С2000.

Для обнаружения пожара устанавливаются:

адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-45»;

адресно-аналоговые извещатели пламени взрывозащищенного типа «ИП 332-1/1»;

тепловые пожарные извещатели типа «ИП 103».

Сигналы о срабатывании систем пожарной сигнализации выше перечисленных объектов снимаются по средствам адресных расширителей «С2000-АР2» и далее передаются по двухпроводной линии связи (ДПЛС) на контроллер «С2000-КДЛ» и далее на приемно-контрольный прибор «С2000».

На объекте предусмотрено использование ручных пожарных извещателей, WCP3A-R000SF-S214-01», всепогодного исполнения со степенью защиты IP67, которые устанавливаются по территории резервуарного парка, около дренажных емкостей и резервуара запаса топлива для котельной, на площадке пункта заправки локомотивов, а также на всех открытых площадках топливного склада. В помещениях используются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10», которые устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

Ручные пожарные извещатели по территории устанавливаются на стойках, на расстоянии не более 100,0 м друг от друга. При размещении совместно с пожарными оповещателями, ручные пожарные извещатели крепятся на стойках оповещателей на высоте 1,5 м от уровня земли.

Выбор системы оповещения о пожаре произведен в соответствии с обязательным приложением «Б» СН РК 2.02-11-2002*. На объекте рабочим проектом предусмотрено использование следующих типов пожарных оповещателей:

CU1S - оповещатель светозвуковой, взрывозащищенного исполнения, мощностью 116 дБ; предусматривается для установки на территории железнодорожной эстакады;

«МАЯК-24-КП» - оповещатель светозвуковой, взрывозащищенного исполнения, мощностью 105 дБ; предусматривается для установки в помещениях блока хранения масел с насосным цехом, в насосной станции пожаротушения, на складе для хранения тары и готовой продукции, а также в зданиях операторной служебно-бытового корпуса, гаража для автопогрузчика и автомашин, контрольно-пропускных пунктов.

Пожарные оповещатели, расположенные по территории, служат для оповещения дежурного персонала, активизируются автоматически и устанавливаются на опорах.

Для организации шлейфов пожарной сигнализации принят бронированный кабель с медными жилами марки МКЭШв, прокладываемый по территории топливного склада в траншее и в железобетонном канале. В помещениях используется кабель с медными жилами в ПВХ изоляции марки КСПВ, прокладываемый в кабельных каналах по строительным конструкциям. Адресные шлейфы пожарной сигнализации являются кольцевыми, таким образом, при обрыве шлейфа система продолжает функционировать по двум «полукольцам».

Система пожарной сигнализации относится к первой особой категории электроснабжения.

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

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Основные несущие элементы зданий и сооружений предусмотрены из негорючих материалов.

Для защиты от аварийного разлива нефтепродуктов из резервуаров, по периметру резервуарного парка предусмотрены ограждающие стенки из монолитного железобетона.

В случае аварийного разлива загрязненные стоки с площадки железнодорожной эстакады и резервуарного парка направляются в сеть производственных сточных вод с очистными сооружениями.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На случай повышения давления стальные резервуары снабжены регулирующими клапанами.

Все здания и сооружения имеют молниезащиту и заземление.

Проектом предусмотрены мероприятия по взрыво- и пожаробезопасности, заключающиеся в установке противопожарных дверей, легко сбрасываемых ограждающих конструкций, оборудование объекта первичными средствами пожаротушения, а также, в соответствии с нормами, система пенного и водяного пожаротушения.

В проекте предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и громкоговорящая связь.

Трассировка проездов по участку обеспечивает подъезд пожарных машин к зданиям и сооружениям.

Для нужд пожаротушения предусмотрены два резервуара емкостью 1000 м^3 каждый, насосная станция и кольцевой пенорастворопровод, с установкой пожарных гидрантов в водопроводных колодцах.

Рабочим проектом предусмотрена система автоматического пенного пожаротушения для: резервуаров емкостью 400 м^3, железнодорожной эстакады, блока хранения масел с насосным цехом.

Охлаждение технологических зданий и сооружений принято передвижной техникой, непосредственно из пожарных резервуаров, лафетными стволами, установленными стационарно у железнодорожной эстакады. Для пожаротушения открытой сливо-наливной железнодорожной эстакады принята стационарная система автоматического пенного пожаротушения.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями промышленной безопасности - заключение экспертизы на соответствие требованиям промышленной безопасности технических проектных решений по рабочему проекту «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выполнено ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа», от 4 мая 2012 года № 15/6-2012.

Рабочий проект «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан» согласован с Департаментом по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (ДЧС ВКО МЧС РК), протокол заседания технического совета по вопросам промышленной безопасности, от 25 мая 2012 года № 186.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектируемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет.

Проектом предусмотрена бытовая и производственно-ливневая канализация.

Бытовые стоки от зданий служебно-бытового корпуса (СБК), операторной и котельных по самотечному трубопроводу отводятся в выгреб.

Производственные сточные и дождевые воды поступают на очистные сооружения. Очищенная вода используется для полива газонов и зеленых насаждений.

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивация нарушенных земель.

Бытовые отходы собираются в специальные мусорные контейнеры, с последующим вывозом на полигоны ТБО.

Рабочий проект «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан» согласован Департаментом экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей

среды Республики Казахстан - заключение государственной экологической экспертизы, от 12 сентября 2012 года № 3-2-12/2217.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенный в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 10 июля 2003 года, № 282 с 1 августа 2003 года, с учетом изменений и дополнений, утвержденных приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, от 6 ноября 2006 года, № 419, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет – 12 месяцев.

Начало строительства – январь 2013 года согласно письму ТОО «Топливно-энергетический комплекс - Казахстан» № 818 от 20 августа 2012 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 12 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 15 августа 2012 года № 411 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года № 261 с 1 октября 2003 года заданию на проектирование и проектным решениям.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-060Б-2002).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», изменениям и дополнениям выпуски 1-10 СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, РДС РК 8.02-17-2006 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы», введенных в действие приказами Агентства по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на итог заработной платы.

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% согласно п. 4.3.17 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (СН РК 8.02-09-2002).

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (СН РК 8.02-07-2002).

Затраты на выслугу лет в размере 1 % и дополнительные отпуска в размере 0,4 % приняты согласно «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), выпуск 1.

После строки «Итого по сметному расчету в текущих ценах» учтены налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным «Прайс-листов», утвержденных заказчиком согласно п.п. 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV ЗРК, переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя:

2012 год – 1618 тенге;

2013 год – 1731 тенге.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также с учетом сложившейся архитектурно-планировочной организации территории и характера существующей застройки.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению возможности передвижения инвалидов и маломобильных групп населения.

В проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

7.2 Изменения и дополнения, внесённые в рабочий проект, в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1) Представлено заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выданное Департаментом экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан, от 12 сентября 2012 года № 3-2-12/2217.

2) Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Реконструкции топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выданный ГУ «Семейское отделенческое управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора на железнодорожном транспорте», от 23 июля 2012 года № 35.

3) Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на проект «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выданное Департаментом Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской области, от 6 августа 2012 года № 562.

4) Представлено заключение экспертизы на соответствие требованиям промышленной безопасности технических проектных решений по рабочему проекту «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», выполненное ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа», от 4 мая 2012 года № 15/6-2012.

5) Представлен дефектный акт на демонтаж и реконструкцию зданий и сооружений реконструируемого топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», утвержденный ТОО «ТЭК-Казахстан» в 2012 году.

6) Представлено письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» - по вопросам ценообразования и сроке начала строительства (срок начала строительства январь 2013 года), от 20 августа 2012 года № 818.

Инженерно-геологические изыскания

7) Откорректирован снеговой район строительства.

8) Уточнено описание наименования грунтов.

9) Указать конкретное название гравийных грунтов - пески средней плотности.

10) Физико-механические характеристики грунтов, указанные в инженерно-геологическом отчете, приведены в соответствие с физико-механическими характеристиками грунтов, указанными на инженерно-геологических разрезах.

Генеральный план

11) Представлено письмо ТОО «ТЭК-КАЗАХСТАН» от 27 августа 2012 года, что площадка весовой рабочим проектом «Реконструкции топливного склада станции Шар «ТЭК-Казахстан» не рассматривается и в состав рабочего проекта не входит.

12) Указано расстояние от зданий и сооружений топливного склада до жилых зданий - не менее 100,0 м, согласно таблице 2 СНиП 2.11.03-93.

13) В пояснительной записке в разделе «Генеральный план» исключен блок-бокс для пожарного инвентаря (поз. 662).

Технологические решения

14) Предоставлен расчет дыхательных клапанов РВС и РГС.

15) Предоставлены технико-экономические показатели по технологическому разделу.

16) Пояснительная записка дополнена разделом «Механизация и уровень автоматизации производства».

Архитектурно-строительные решения

Общие замечания

17) В пояснительной записке откорректирован снеговой район.

18) Применение облицовочного кирпича, согласовано ТОО ТЭК «Казахстан», письмо от 23 августа 2012 года № 831.

19) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций для всех зданий.

20) Откорректирована подготовка под фундаменты для всех зданий и сооружений.

Резервуары для летнего дизельного топлива емкостью 400 м^3

21) Представлен расчет несущих конструкций резервуара.

22) Откорректирована степень ответственности резервуаров, принята - II (вторая).

23) Откорректирована площадь застройки, принята по краю подпорной стенки.

Склад для хранения тары и готовой продукции

24) Насыпной грунт под подошвой фундаментов заменен на гравийно-песчаную подушку.

25) Представлен автоматизированный пространственный расчет каркаса и фундаментов.

Блок хранения масел с насосным цехом

26) Представлен расчет стального каркаса и фундаментов здания.

27) Выполнено усиление кирпичной кладки парапета.

28) На схеме расположения колонн (лист 3) замаркированы все колонны.

Железнодорожная эстакада на 2 вагоно-цистерны

29) Представлен расчет несущих конструкций железнодорожной эстакады.

30) Насыпной грунт под подошвой фундаментов заменен на гравийно-песчаную подушку.

31) Откорректирована абсолютная отметка 0,000 м, приведена в соответствие с генпланом.

32) Откорректирован уровень ответственности в «Общих данных».

Дренажные емкости объемом 8 м^3

33) Насыпной грунт под подошвой фундаментов заменен на гравийно-песчаную подушку.

Операторная

34) Насыпной грунт под подошвой фундаментов заменен на гравийно-песчаную подушку.

35) Откорректирована в технических показателях общая площадь в соответствии СП. 4.4 СНиП РК 3.02-09-2010 и, соответственно, строительный объем.

Контрольно-пропускной пункт

36) Крыша здания выполнена бесчердачной вентилируемой согласно таблице № 1 СНиП РК 3.02-06-2009.

37) В сечении 3-3 по фундаментам откорректирована ширина фундаментной ленты.

38) Насыпной грунт под подошвой фундаментов заменен на гравийно-песчаную подушку.

39) Откорректирована общая площадь здания.

Служебно-бытовой корпус

40) Насыпной грунт под подошвой фундаментов заменен на гравийно-песчаную подушку.

41) Указан материал перегородок (марка кирпича и раствора).

42) Крыша здания выполнена чердачной.

43) Представлен расчет фундаментов.

Гараж для автопогрузчика и автомашин

44) Насыпной грунт под подошвой фундаментов заменен на гравийно-песчаную подушку.

Котельная

45) Насыпной грунт под подошвой фундаментов заменен на гравийно-песчаную подушку.

46) Для поз. 501.1 представлены чертежи фундамента.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Резервуар топлива для котельной объемом 25 м³

47) Указано, что резервуар топлива, емкость заводского изготовления.

48) Указан ГОСТ на арматурную сетку из арматурных стержней класса Вр-I, для армирования площадки.

Насосная пожаротушения

49) Насыпной грунт под подошвой фундаментов заменен на гравийно-песчаную подушку.

50) Представлен расчет стального каркаса и фундаментов.

51) Выполнены конструктивные чертежи покрытия второго блока (электрощитовой).

Водопровод и канализация

52) Откорректирован потребный напор на вводе котельной, согласно СНиП.

53) Представлены технические условия на водоснабжение и канализацию.

54) Планы сетей водопровода и канализации согласованы ГКП «Горводхоз» акимата Жарминского района (заказ 5633.32-605-НВК-002 лист 2), без даты.

55) Откорректирована установка запорной арматуры на сетях водопровода.

Отопление и вентиляция

56) Для служебно-бытового корпуса представлен энергетический паспорт здания.

57) Для мастерской указана категория по пожароопасности – Д.

Электротехнические решения

58) Указан класс всех взрывоопасных и пожароопасных помещений по ПУЭ РК.

59) Уточнена мощность ДЭС.

60) Выполнено отключение вентиляции при пожаре.

61) Управление освещением выполнено рядами параллельно окнам.

62) Даны решения по молниезащите котельных.

63) Уточнена высота прожекторных мачт.

Сметная документация

64) Исключена разбивка по годам строительства, как необоснованная.

65) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

66) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года, определена по данным «Прайс-листов», утвержденных заказчиком.

67) Откорректирована стоимость проведения экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

68) Представлено письмо ТОО «Топливно-энергетический комплекс-Казахстан» о дате начала строительства в январе 2013 года, от 20 августа 2012 года № 818.

69) Откорректирован расчет затрат на осуществление авторского надзора за строительством согласно Приложению № 2 СНиП РК 1.03-03-2010.

70) Откорректирован расчет затрат на временные здания и сооружения.

71) Представлен утвержденный заказчиком дефектный акт на демонтажные работы.

72) Учтена норма отхода на кабельную продукцию согласно приложению 2 технической части сборника 8 «Электротехнические установки» СН РК 2.02-06-2002.

73) Откорректированы расценки на демонтаж зданий и строений.

74) Исключены работы по утилизации угля, как необоснованные.

75) Откорректированы объемы земляных работ 4 согласно проектным решениям.

76) Из расценки на установку фасонных частей исключена стоимость фасонных частей, как учтенная отдельной позицией.

77) Исключена работа по установке смесителей, как учтенная в расценке на установку умывальников согласно таблице «Состав комплектов санитарно-технических приборов» технической части сборника 17. Учтена стоимость смесителя отдельной позицией.

78) Исключены затраты на установку полиэтиленовых фасонных частей, как учтенные в стоимости трубопроводов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 3

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения -снижение +увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность топливного склада	$м^3$	975	975	-
2	Общая площадь участка топливного склада (площадка угольного склада)	га	1,054	1,054	-
3	Общая площадь участка топливного склада (площадка склада дизельного топлива)	га	0,6992	0,6992	
4	Коэффициент застройки (площадка угольного склада)	%	37,6	37,6	-
5	Коэффициент застройки (площадка склада дизельного топлива)	%	39,8	39,8	-
6	Общая площадь основных зданий и сооружений	$м^2$	1082,64	1082,64	-
7	Протяженность эстакады	м	17,5	17,5	-
8	Эксплуатационные характеристики:				
	теплопотребление	кВт	220,3	220,3	-
	расчетная мощность электропотребителей	кВт	165,3	165,3	-
	расход холодной воды	$м^3$/сут.	488,12	488,12	-
	в том числе пополнения пожарного запаса	$м^3$/сут.	485,76	485,76	-
	количество сточных вод	$м^3$/сут.	1,84	1,84	-
9	Общая численность работающих	человек	27	27	-
10	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	601,54	588,27	-13,27
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	325,88	321,62	-4,26
	оборудование	млн. тенге	205,47	197,63	-7,84
	прочие затраты	млн. тенге	70,19	69,02	-1,17
11	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012 года, прогнозном уровне цен 2013 года	млн. тенге	1 535,23	1 559,98	+24,75
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	700,51	718,50	+17,99
	оборудование	млн. тенге	441,67	441,51	-0,16
	прочие затраты	млн. тенге	393,05	399,97	+6,92
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
11.1	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012 года с МРП 1618 тенге	млн. тенге	886,72	39,31 (стоимость ПИР, экспертизы)	-847,41
11.2	сметная стоимость строительства в прогнозном уровне цен 2013 года с МРП 1731 тенге	млн. тенге	648,51	1 520,67	+872,16
12	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	12	12	-
13	Удельные капиталовложения на единицу мощности (975 $м^3$)	тыс. тенге/ $м^3$	1 574,60	1 599,98	+25,38

7.3 В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта;

объемы работ приведены в соответствие с проектными решениями;

повышен уровень пожарной безопасности;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012 года, прогнозном уровне цен 2013 года.

Изменение сметной стоимости строительства в текущем уровне цен 2012 года произошло в связи с переносом даты начала строительства на январь 2013 года согласно письму ТОО «Топливно-энергетический комплекс-Казахстан» № 818 от 20 августа 2012 года.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция топливного склада станции Шар ТОО «ТЭК-Казахстан», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность топливного склада	- 975 м^3.
Общая площадь участка топливного склада (площадка угольного склада)	- 1,054 га.
Общая площадь участка топливного склада (площадка склада дизельного топлива)	- 0,6992 га.
Общая площадь основных зданий и сооружений	- 1082,64 м^2.
Общая численность работающих	- 27 человек.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года.	- 588,27 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 321,62 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2012 года, прогнозном уровне цен 2013 года.	- 1 559,98 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 718,50 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:	
в текущем уровне цен 2012 года (стоимость ПИР, экспертизы)	- 39,31 млн. тенге;
в прогнозном уровне цен 2013 года	- 1 520,67 млн. тенге.
Продолжительность строительства	- 12 месяцев.

8.2 Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56 005-1689-12, в рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство строительно-монтажных работ (начало строительства), рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Қазақстан - ОЭК» ЖШС Шар станциясының жанармай қоймасын қайта құрылымдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Отын қоймасының қуаттылығы	- 975 м^3.
Отын қоймасы телімінің жалпы ауданы (көмір қоймасының алаңшасы)	- 1,054 га.
Отын қоймасы телімінің жалпы ауданы (дизельді отын қоймасының алаңшасы)	- 0,6992 га.
Негізгі ғимараттар мен имараттардың жалпы ауданы	- 1082,64 м^2.
Жұмысшылардың жалпы саны	- 27 адам.
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 588,27 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 321,62 млн. теңге.

2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағамен,
2013 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 1 559,98 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары - 718,50 млн. теңге.
Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:
2012 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағада
(сараптама, ЖІЖ құны) - 39,31 млн. теңге;
2013 жылғы болжамды деңгейдегі бағада - 1 520,67 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы - 12 ай.

8.2 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жұмыс жобасында импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

8.3 Құрылыстық-монтаждық жұмыстарының жүргізуіне (құрылыстың басталуына) рұқсат беру және бекітілуге ұсынған кезінде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.4 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлімі
бастығының м. а. **Н. Утебекова**

Жетекші сарапшы **Н. Зинковская**

Смета-экономикалық
секторының жетекшісі **Л. Манапбаева**

Сектор жетекшісі **В. Чехлов**

Бас маман **Л. Зенгин**

Бас маман **Л. Качанова**