«Қуаттылығы 500 м3/тәу-ге дейін сорғы станциясын, 8 м3 дренаждық 2 резервуарды, автоқұю алаңдарын, 2 өртке қарсы су резервуарын, көбік сақтау қоймасын салу және өндірістік объектілерді жөндеу (8 цистернаға арналған темір жол эстакадасы) автомобильдер, 5 цистерна V=1000 м3, 5 цистерна V =100 м3) Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіп аймағы, 335 ғимарат мекенжайы бойынша» жұмыс жобасы бойынша

15.05.2024 ж. № NORZ-0075/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"ПавлодарТерминал" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Жолағаш-ПВ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қуаттылығы 500 м3/тәу-ге дейін сорғы станциясын, 8 м3 дренаждық 2 резервуарды, автоқұю алаңдарын, 2 өртке қарсы су резервуарын, көбік сақтау қоймасын салу және өндірістік объектілерді жөндеу (8 цистернаға арналған темір жол эстакадасы) автомобильдер, 5 цистерна V=1000 м3, 5 цистерна V =100 м3) Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіп аймағы, 335 ғимарат мекенжайы бойынша» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Normal Z» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Normal Z» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ NORZ-0075/24 от 15.05.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство насосной станции производительностью до 500 м3/сут, 2 дренажных емкостей 8 м3, площадки автоналива, 2 резервуара противопожарного запаса воды, склад пенообразования и ремонт производственных сооружений (железнодорожная эстакада на 8 вагоно-цистерн, 5 резервуаров V=1000 м3, 5 резервуаров V=100 м3) по адресу: город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 335»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ПавлодарТерминал"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Жолағаш-ПВ"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство насосной станции производительностью до 500 м3/сут, 2 дренажных емкостей 8 м3, площадки автоналива, 2 резервуара противопожарного запаса воды, склад пенообразования и ремонт производственных сооружений (железнодорожная эстакада на 8 вагоно-цистерн, 5 резервуаров V=1000 м3, 5 резервуаров V=100 м3) по адресу: город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 335» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Normal Z».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Normal Z».

1НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство насосной станции производительностью до 500 м3/сут, 2 дренажных емкостей 8 м3, площадки автоналива, 2 резервуара противопожарного запаса воды, склад пенообразования и ремонт производственных сооружений (железнодорожная эстакада на 8 вагоно-цистерн, 5 резервуаров V=1000 м3, 5 резервуаров V=100 м3) по адресу: город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 335» разработан в 2024 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № NORZ-0081-01 от 22 апреля 2024 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство насосной станции производительностью до 500 м3/сут, 2 дренажных емкостей 8 м3, площадки автоналива, 2 резервуара противопожарного запаса воды, склад пенообразования и ремонт производственных сооружений (железнодорожная эстакада на 8 вагоно-цистерн, 5 резервуаров V=1000 м3, 5 резервуаров V=100 м3) по адресу: город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 335».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «ПавлодарТерминал».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жолағаш-ПВ», государственная лицензия 15-ГСЛ №000155 от 27 сентября 2016 года (II категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», город Павлодар.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Exclusive Project Expert», государственная лицензия КСЛ №II-01450 от 19 января 2022 года (II категория), выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», город Павлодар.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства Заказчика.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12 марта 2024 года на разработку рабочего проекта «Строительство насосной станции производительностью до 500 м3/сут, 2 дренажных емкостей 8 м3, площадки автоналива, 2 резервуара противопожарного запаса воды, склад пенообразования и ремонт производственных сооружений (железнодорожная эстакада на 8 вагоно-цистерн, 5 резервуаров V=1000 м3, 5 резервуаров V=100 м3) по адресу: город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 335», утвержденное директором ТОО «ПавлодарТерминал»;

договор аренды земельного участка №6858 от 30 января 2023 года;

акт на право временного возмездного землепользования №0393956 от 13 апреля 2020 года (кадастровый номер 14-218-038-335), выданный отделом города Павлодара по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ73VUA01112713 от 12 апреля 2024 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

заключение на инженерно-геологические изыскания, выполненное ТОО «Вира-Проект ПВ» в 2024 году.

Технические условия:

выданные АО «Каустик» №19-740 от 18 мая 2023 года на присоединение электроустановок субпотребителей к сетям потребляющей организации.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

№ п/п	№ тома, альбом	Обозначение	Наименование	Прим.
1	Том I	03/24-ПЗ	Книга 1.Общая пояснительная записка.	
2	Том II, Альбом 1 Том II, Альбом 2 Том II, Альбом 3 Том II, Альбом 4 Том II, Альбом 5 Том II, Альбом 6 Том II, Альбом 7 Том II, Альбом 8 Том II, Альбом 9 Том II, Альбом 10 Том II, Альбом 11 Том II, Альбом 12	03/24-ГП 03/24-АС 03/24-ТХ 03/24-ОВ 03/24-ВК 03/24-ЭМ 03/24-СС,ПС 03/24-ТС 03/24-НВК 03/24-ПТ 03/24-ЭС 03/24-АТХ	Генеральный план Архитектурно-строительные решения Технология производства Отопление и вентиляция Водопровод и канализация Силовое электрооборудование Системы связи. Пожарная сигнализация Тепловая сеть Наружные сети водопровода и канализации Пожаротушение Электроснабжение Автоматизация технологического процесса	
3	Том III	03/24-СД	Сметный расчёт	
4	Том IV	03/24-ООС	Охрана окружающей среды	ИП «Чигина Т.О."
5	Том V	03/24-ИИ	Инженерно-геологические изыскания	ТОО «Вира-Проект»

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - строительство насосной станции производительностью до 500 м^3/сут, 2 дренажных емкостей 8 м^3, площадки автоналива, 2 резервуара противопожарного запаса воды, склад пенообразования и ремонт производственных сооружений (железнодорожная эстакада на 8 вагоно-цистерн, 5 резервуаров V=1000 м^3, 5 резервуаров V=100 м^3).

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: Павлодарская область, город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 335.

Природно-климатические условия района строительства:

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 34,6˚С.
Нормативная снеговая нагрузка - 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка - 77 кгс/м^2.
Сейсмичность района строительства - не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены фирмой ТОО «Вира-Проект ПВ» в 2024г.

Участок характеризуется 1 (первым) типом фунтовых условий по просадочности.

Исследуемая площадка и прилегающая территория в радиусе 5 км приурочены к одному геоморфологическому элементу – надпойменной террасе. Геолого-литологический разрез на глубину до 10,0м представлен отложениями четвертичного возраста, описание которых приводится ниже (сверху-вниз):

ИГЭ-1. Насыпной грунт- песок с включениями суглинка, щебня, угля и строительных отходов, загрязнен нефтепродуктами. Мощность слоя 0,30/2,20 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 135,99/137,79м.

ИГЭ-2. Песок желтовато-серовато-коричневого цвета, пылеватый с редкими и тонкими прослойками суглинка, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой. Мощность слоя 0,80/2,70м.

ИГЭ-3. Песок желтовато-, серовато-коричневого цвета, мелкий с редкими и тонкими прослойками суглинка, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой. Мощность слоя 0,50/3,10м.

ИГЭ-4. Суглинок непросадочный, желтовато-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции. Распространён локально прослоями мощностью до 0,6 метра среди песков.

ИГЭ-5. Песок желтовато-, серовато-коричневого цвета, средний с редкими и тонкими прослойками суглинка, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой. Мощность слоя 0,50/3,30м.

Грунты зоны аэрации по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций среднеагрессивны, а по содержанию сульфатов сильно агрессивны к бетонам марки W4 по водонепроницаемости при использовании только обычного портландцемента(ГОСТ 10178).

Коррозийная активность грунтов к металлическим подземным сооружениям - средняя и низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтовой воды к бетону на портландцементе – слабоагрессивная, к сульфатостойким цементам - неагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 2,27 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Генеральный план выполнен в соответствии с требуемой ориентацией. Проектируемое здание насосной станции расположено на участке с габаритными размерами 12,9х15,3м, склада пенообразования – 6,0х6,0 м.

Генеральный план выполнен в соответствии с требуемой ориентацией. Проектируемый участок Насосной станции имеет многоугольную форму S=47100м². Въезд на участок осуществляется с северной стороны. Ширина проезда 6м. имеет асфальтированное покрытие. На отведенном под застройку участке размещены одноэтажные здания, наливные установки и разные технологические и противопожарные сооружения. Ко всем технологическим и производственным сооружениям предусмотрен автомобильный проезд с асфальтированным покрытием. Для подхода к наливным установкам и к зданию №110а предусмотрены асфальтированные тротуары шириной 1 и 1.5м. Возле здания №110а с восточной стороны предусмотрена парковка автомобилей, в 20 метрах от здания в северном направлении расположена площадка для ТБО с

металлическим навесом. Вокруг здания №110а, насосной и склада пенообразования выполнена бетонная отмостка шириной 1м. Вертикальная планировка территории насосной станции выполнена планировочным грунтом без высадки деревьев и травы согласно противопожарным нормам. Часть территории, где проходят железнодорожные пути планировка не осуществлялась. Подъезд пожарной машины обеспечен к каждому технологическому объекту и имеет асфальтированное покрытие согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014. Вся территория насосной станции огорожена металлическим забором с калиткой и воротами и имеет светодиодное прожекторное освещение. За относительную отметку 0,000 в здании №110а принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметки земли 125,88.

Таблица №1

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь участка в границах землеотвода	га	4,71	
2	Площадь участка в границах проектирования	м^2	50 648,8	
3	Площадь застройки	м^2	6 721,6	
4	Площадь покрытия, в том числе:	м^2	8 107,0	
5	Отмостка	м^2	236,0	
6	Площадь планировочного грунта	м^2	29 334,4	
7	Площадь, не затронутая планировкой	м^2	6 485,8	
8	Коэффициент застройки	м^2	94	

6.2.2 Технологические решения

Проектируемый производственный комплекс представляет собой объекты приема, хранения и отпуска нефтепродуктов и мазута.

Назначение комплекса:

- прием нефтепродуктов из железнодорожных вагонов-цистерн в резервуары;
- прием мазута из железнодорожных вагонов-цистерн в резервуары;
- отпуск светлых нефтепродуктов и мазута в автоцистерны.

Склад по характеру выполняемых операций является перевалочным, по транспортным связям – железнодорожным и автомобильным, по объему установленной емкости склад категории IIIб, по номенклатуре хранимых продуктов – склад хранения светлых нефтепродуктов и мазута.

Грузооборот склада

Производственная мощность (хранение) дизельное топливо – 4 000 м^3, мазут – 1000 м^3, бензин – 500 м^3.

Согласно задания на проектирование, грузооборот склада составляет 2 235 тонн в год, в том числе:

- дизельное топливо «зимнее» – 202 т/год;
- дизельное топливо «летнее» – 1 522 т/год;
- мазут – 230 т/год;
- бензин – 281 т/год.

Прием нефтепродуктов из железнодорожных вагонов-цистерн осуществляется круглосуточно, отпуск в автотранспорт в дневное время суток.

Состав и характеристика основных технологических сооружений

Основными технологическими сооружениями являются:

- резервуарный парк;
- площадки для обслуживания железнодорожных вагонов-цистерн с нефтепродуктами – 6 шт.;

- площадки для обслуживания железнодорожных вагонов-цистерн с мазутом – 2 шт.
- автоналивная эстакада на 1 машино-место;
- технологические трубопроводы;

Резервуарный парк

В состав резервуарного парка входят:

- РВС 1000 м^3 – 5 шт.;
- РГС 100 м^3 – 5 шт.

Резервуары предназначены для хранения следующих нефтепродуктов:

- РВС 1000 м^3 - дизельное топливо летнее (4 резервуара);
- РВС 1000 м^3 - мазут (1 резервуар);
- РГС 100 м^3 – для хранения бензина.

Общая емкость резервуарного парка 5500 м^3.

На реконструируемых резервуарах, предназначенных для хранения дизельного топлива, бензина и мазута предусматривается стандартная комплектация оборудования (приемо-раздаточные патрубки, хлопушка, механизмы управления хлопушками, дыхательные клапаны, люк замерный, сифонный кран).

Резервуар мазута обогревается от теплообменника.

Для уменьшения потерь автобензинов от испарения при хранении в резервуаре, предусматривается газоуравнительная система.

Подсоединение трубопровода газоуравнительной системы к дыхательному оборудованию резервуаров предусматривается через патрубок, присоединенный к монтажному патрубку резервуара через огневой предохранитель типа ОП-50, предназначенный для предохранения резервуаров от проникновения пламени и искр внутрь резервуара.

Описание технологической схемы трубопроводов

Производственный комплекс оборудован наливными и сливными устройствами для слива из вагона-цистерн дизельного топлива летнего, дизельного топлива зимнего, бензина, мазута. Для слива светлых нефтепродуктов из вагона-цистерн проектом предусмотрена установка восьми устройств нижнего слива УСН-150 и восьми устройств верхнего налива УНЖ6-100. Для слива мазута из вагона-цистерны пункт заправки оборудован устройством нижнего слива УСН-150.

Операция слива-налива дизельного топлива летнего.

Режим 1. Слив дизельного топлива летнего из вагона-цистерны в резервуарный парк (Е-501/Е-502/Е-503/Е-504) насосом Н-501.

Дизельное топливо летнее с вагона-цистерны через устройство нижнего слива УСН-150 поступает на всас насоса Н-501, далее по нагнетательной линии насоса перекачивается в резервуарный парк.

Устройство верхнего налива УНЖ6-100 и кран шаровый К-401, осуществляется аварийный слив нефтепродукта с вагона-цистерны.

Режим 2. Слив дизельного топлива летнего из резервуарного парка на автоналив насосом Н-501.

Из резервуарного парка дизельное топливо насосом Н-501 отгружается на автоналив по нагнетательной линии насоса на станцию налива в автоцистерны АСН80-02.01.

Режим 3. Слив дизельного топлива летнего с железнодорожной эстакады в резервуарный парк (Е-501/Е-502/Е-503/Е-504) насосом Н-502, далее по нагнетательной линии насоса перекачивается в резервуарный парк.

Используя на железнодорожной эстакаде вместо устройства слива нижнего УСН-150 и задвижки устройство верхнего налива УНЖ6-100 и кран шаровый, осуществляется аварийный слив нефтепродукта с вагона-цистерны.

Режим 4. Слив дизельного топлива летнего из резервуарного парка на автоналив

насосом Н-502.

Из резервуарного парка дизельное топливо насосом Н-502 отгружается на автоналив по нагнетательной линии насоса в автоцистерны АСН80-02.01.

Операция слива-налива дизельного топлива зимнего

Режим 1. Слив дизельного топлива зимнего из вагона-цистерны в резервуары Е-501…504 насосом Н-503, далее по нагнетательной линии насоса перекачивается в резервуары.

Используя на железнодорожной эстакаде вместо устройства слива нижнего УСН-150 и задвижки устройство верхнего налива УНЖ6-100 и кран шаровый, осуществляется аварийный слив нефтепродукта с вагона-цистерны.

Режим 2. Подача дизельного топлива зимнего из резервуара Е-503 на автоналив насосом Н-503 автоналив следующим АСН80.02.01.

Операция слива-налива бензина

Режим 1. Слив бензина из вагона-цистерны в резервуары Е-505…509 насосом Н-504.

Бензин с вагона-цистерны через устройство нижнего слива УСН-150 поступает на всас насоса Н-504, далее по нагнетательной линии насоса перекачивается в резервуары.

Режим 2. Подача бензина из резервуаров Е-505…509 на автоналив насосом Н-504 из резервуарного парка бензин отгружается на автоналив АСН80.02.01.

Операция слива-налива мазута

Режим 1. Подача дизельного масла из вагона-цистерны в резервуар Е-510 насосом Н-101 (Н-102).

С вагона-цистерны, предварительно разогретого (с помощью грелки электрической железнодорожной ГЖЭ-55), масло через устройство нижнего слива УСН-150 поступает на всас насоса Н-101 (Н102), далее резервуар Е-510.

Дренажная система

При выводе в ремонт насосного и емкостного оборудования предусмотрено дренирование остаточного нефтепродукта в заглубленные емкости Е-601/Е-701 с последующим вывозом нефтепродукта специализированной вакуумной бочкой на утилизацию и сжигание.

Технологические трубопроводы

Проектируемая сеть технологических трубопроводов позволяет производить следующие операции:

- одновременный насосный слив светлых нефтепродуктов одного сорта из 8 железнодорожных вагонов-цистерн по сливному коллектору dy 200 в надземные резервуары, через сливные устройства типа УСН-150.

Возможен вариант слива трех сортов нефтепродуктов (по четырём раздельным коллекторам, т.е дизельное топливо летнее и зимнее, автобензин и мазут).

Слив светлых нефтепродуктов производится насосами Н-501, Н-502, Н-503, Н-504, тёмных – Н-101 и Н-102 (смотри схему технологических трубопроводов), установленными в насосной.

Насосный налив светлых нефтепродуктов в автоцистерны.

Проектируемые трубопроводы прокладываются подземно на скользящих опорах, принятых по серии 4.903-10, выпуск 5, подземной в лотках и кожухах. Трубы приняты стальные, электросварные, прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Арматура принята стальная типа 30с41нж, 30с941нж и др.

Для защиты от коррозии надземные трубопроводы светлых нефтепродуктов покрываются эмалью ПФ-115(синяя) по ГОСТ6465-76 в 2 слоя поверх грунтовки ГФ-021 по ГОСТ25129-82.

Трубопроводы светлых нефтепродуктов, прокладываемые подземно в лотках и кожухах, покрываются «Кузбасслаком» в 2 слоя.

Трубопроводы, транспортирующие дизельное масло и дизельное топливо летнее для

предотвращения замерзания, теплоизолируются и оборудуются системой обогрева и теплоспутниками.

Трубопроводы с мазутом покрываются изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике по ГОСТ 10296-79.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

В комплект проектно-сметной документации для ТОО «Павлодар Терминал» входят следующие вновь проектируемые здания и сооружения:

1. Резервуарный парк нефтепродуктов:
   -РВС емк. 1000м^3 (4шт. дизельное топливо «летнее» и «зимнее»),
   -РВС емк. 1000м^3 (1шт. мазут),
   -РГС емк. 100м^3(5шт. бензин),
2. Насосная станция,
3. Площадка автоналива,
4. Железнодорожная эстакада для слива нефтепродукта,
5. Резервуар противопожарного запаса воды емк.300м3,
6. Склад пенообразования.

Проектом предусматривается снос и демонтаж следующих существующих зданий и сооружений:

1. Резервуарный парк дизельного топлива и мазута

- РВС объемом 1000м^3 – 5шт,
- задвижки ø200-4шт, диаметром 100-2шт, диаметром 80-4 шт,
- обвалование по периметру земляное, высотой 1,5м L=202,3м,
- грунтовая подушка, отмостка высотой 80мм, шириной 800мм,
- подпорные насосы N=18,5 кВт-2шт,
- дыхательный клапан НКДМ-2шт,
- первичный преобразователь « РУПТ-МН-РС»-2шт,
- преобразователь избыточного давления измерительный типа «САПФИР22»-2шт
- трубная обвязка = 100м

2. Резервуарный парк бензина

- РГС объёмом 100м^3 – 5 шт.
  - подземное хранилище масел РГС – 50м^3 – 7шт, с подвалом для обслуживания,
  - вентили Ду50-10шт,
  - трубная обвязка-50см.

4. Сливо-наливная эстакада светлых нефтепродуктов на 8 вагонов цистерн.

Сливо-наливная железнодорожная эстакада L=100м состоящая из: установок нижнего слива кол-ве 8шт, стояков верхнего налива в кол-ве 8шт, приемного коллектора ДN 100мм, длиной 37м, задвижек ДN 100мм, в кол-ве 16шт. Для обслуживания стояков верхнего налива устроена площадка из металлических конструкций с металлическими лестницами.

5. Внутриплощадочные сети

- водоснабжение-трубы диаметром 100мм-L=11,4м, трубы диаметром 250мм-L=83,1м.
- электроснабжение-провод L=642,43м.
- кабель (подз.) L=6,8м.
- столбы линии электропередач-21шт.
- дренаж-труба диаметром 100мм-L=193,6м.

– кабель связи L= 23.3м.

6.2.4 Конструктивные решения

Рабочим проектом предусмотрено проектирование следующих зданий и сооружений:

1. Резервуарный парк нефтепродуктов:

-РВС емк. 1000м^3 (4шт. дизельное топливо «летнее» и «зимнее»),

-РВС емк. 1000м^3 (1шт. мазут),

-РГС емк. 100м^3(5шт. бензин),

2.Насосная станция,

3.Площадка автоналива,

4.Железнодорожная эстакада для слива нефтепродукта,

5.Резервуар противопожарного запаса воды емк.300м^3,

6.Склад пенообразования.

Насосная станция

Конструктивная схема здания – каркасное.

Здание насосной состоит из бетонной площадки с монолитными фундаментами под технологическое оборудование. Размеры в плане 20,0х28,0 м. Здание оборудовано кран-балкой грузоподъемностью 2,0 т.

Фундаменты – монолитные железобетонные стаканного типа.

Ограждающие конструкции – стеновые трехслойные сэндвич-панели типа КМ ТСП-Z толщиной 100 мм.

Перекрытие – ферма металлическая индивидуальная.

Кровля - трехслойные кровельные сэндвич-панели типа КМ ТСП-К толщиной 120 мм.

Манифольд представляет собой железобетонную площадку с монолитными фундаментами под технологическое оборудование с расположенным над ней навесом. Навес представляет собой металлический каркас с покрытием из металлочерепицы.

Резервуарный парк нефтепродуктов

Резервуарный парк представлен четырьмя резервуарами РВС емкостью по 1000 м^3 и пятью резервуарами РГС емкостью по 100 м^3.

Вертикальные резервуары РВС емкостью 1000 м^3 приняты по типовому проекту ТП 704-1-166.84 «Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м^3 (в северном исполнении)». Диаметр резервуара 10,43 м, высота 12,48 м.

Резервуары РВС устанавливаются на тщательно уплотненную песчаную подушку, уложенную по уплотненному природному грунту.

По периметру резервуары РВС ограждаются железобетонным ограждением высотой 1, 5 м в соответствии со СНиП 2.11.03-93, марка бетона кл. В15, F 100, W 6.

Резервуары емкостью 100 м^3 приняты по типовому проекту ТП 704-1-164.83 альбом I «Стальные конструкции резервуара для надземной и подземной установки». Внутренний диаметр резервуара 3.24 м, габаритная длина составляет 12,71 м.

Основание под резервуары РГС 100 м^3 служит монолитная армированная плита из бетона кл. В15, F 100, W 6, толщиной 200 мм, с размерами в плане 16,0х17,1 м. по периметру площадки предусматривается монолитная армированная стенка из бетона кл. В15, F 100, W 6, толщиной 300 мм, высотой 1,0 м.

Площадка автоналива на 1 машиноместо

Представляет собой железобетонную площадку из монолитного бетона кл. В15, F 100, W 6 с размерами в плане 12,0х6,0 м. На площадке располагается металлическая эстакада для обслуживания автоцистерн.

Над всей площадкой автоналива расположен навес из металлических конструкций по типовой схеме.

Фундаменты под стойки эстакады – монолитные ж/б стаканного типа.

Железнодорожная эстакада для слива нефтепродуктов

Железнодорожная эстакада представляет собой монолитный железобетонный поддон с размерами в осях 97,35х9,0 м, с располагающейся над ним металлической эстакадой с размерами в плане 90,0х1,4 м. Высота до верха площадки – 4,80 м. Эстакада запроектирована в металлических конструкциях из горячекатаных профилей.

Фундаменты под стойки эстакады – монолитные железобетонные стаканного типа, бетон кл. В15, F 100, W 6.

Резервуары противопожарного запаса воды емкостью 300 м^3

Резервуар подземный в количестве 2 шт. емкостью 300х2=600м^3 имеет размеры в осях 15,0х6,0 м.

Днище и стенки резервуара выполнены из монолитного железобетона, бетона кл. В15, F 100, W 6.

Покрытие - сборные железобетонные плиты 2П1-5АIII-8 размером 1,5х6,0 м по серии 1.442.1-1/87 вып.1.

Резервуар оборудован люком-лазом и лестницей-стремянкой для обслуживания резервуара.

Прожекторная мачта с молниеотводом

Прожекторная мачта запроектирована по типовой серии 3.407.9-172 «Прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы».

Высота мачты составляет 22,81 м. Высота тросостойки – 2,71 м. Высота молниеотвода – 5,0 м. Общая высота мачты с молниеотводом составляет 30,52 м.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Протяженность проектируемой тепловой сети в двухтрубном исчислении (Т1, Т2) прокладке составляет:

• труба стальная диаметром 76х3,5 в ППУ L≈297м,

Источник теплоснабжения - электроводонагреватель "KELET" 60кВт, расположеннного в помещении №110.

Схема теплоснабжения закрытая, двухтрубная с расчетными параметрами теплоносителя t=90-70°С. Параметры теплоносителя в точке присоединения t=90-70°С.

Трубы приняты:

для подземной прокладки - стальные электросварные прямошовные, термообработанные, группы "В" по ГОСТ10704-91 из стали ВСт3сп5 по ГОСТ 380-2005 в индустриальной ППУ-теплоизоляции из пенополиуритана в полиэтиленовой оболочке в соответствии ГОСТ30732-2006. Трубы изолированы в заводских условиях на Казахстанском трубном заводе, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки, которая принята из полиэтилена низкого давления.

Изоляцию стыков труб ППУ-ПЭ выполнить в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН4.02-02-2004 "Тепловые сети":

в высших точках - для выпуска воздуха;

в нижних точках - для спуска воды.

Изоляция стыков трубопроводов производится на месте монтажа с механизированной зачисткой околошовной поверхности со снятием выпуклостей, обезжириванием и ультразвуковой дефектоскопией качества стыков.

Трубопроводы теплосети укладываются на песчаную заготовку.

Отопление и вентиляция

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Насосная станция

Отопление

Система отопления запроектирована двухтрубная, тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб и биметаллических секционных радиаторов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется кранами двойной регулировки. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского. Трубопроводы в системе отопления приняты стальные водогазопроводными по ГОСТ 3262-75*. Трубы систем отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя.

Вентиляция

Приток воздуха в здания осуществляется не организованно через открываемые двери и окна. Система вытяжной вентиляции общеобменная с естественным побуждением, предназначены для удаления приточного воздуха из верхней части помещения. В помещении манифольда система вытяжной вентиляции предусматривается вытяжным вентилятором ТКК 400D. Воздуховоду изготавливаются из листовой кровельной стали и окрашиваются масляной краской за 2 раза. Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить согласно СНиП 3.05.01-85. Выброс удаляемого воздуха производиться выше кровли здания на 0,7м.

Склад пенообразования

Отопление

Система отопления склада пожарного инвентаря и пенообразователя запроектирована двухтрубная, тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется кранами двойной регулировки. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского. Трубопроводы в системе отопления приняты стальные водогазопроводными по ГОСТ 3262-75*. Трубы систем отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя.

Вентиляция

Приток воздуха в склад пожарного инвентаря и пенообразователя осуществляется не организованно через открываемые двери.

Наружные сети водопровода и канализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрены следующие внутриплощадочные системы водопровода и канализации:

- В2 - сети объединенный хозяйственно-противопожарный водопровод;
- К1 - сети хозяйственно-бытовой канализации;

- К3 - сети производственно-дождевой канализации.

Сети В2 запроектированы, согласно техническим условиям, от существующих внеплощадочных сетей водопровода с врезкой в колодце №1(сущ.). Для учета расхода воды в колодце №2 предусмотрен водомерный узел.

Пожаротушение площадки предусмотрено от сети В2, для охлаждения емкостей с нефтепродуктами при пожаре предусмотрены два противопожарных резервуара объемом 75м^3 каждый, заполнение которых производится от сети В2.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от здания насосной станции предусматривается в наружные сети К1. Сбор стоков производится в выгреб 3,2м^3 с последующим вывозом и сбросом стоков в городские центральные сети канализации.

Сети К3 предназначены для сбора дождевых и производственных сточных вод с обваловки резервуаров, с площадки открытого склада топлива, с площадки для заправки автомашин, с площадки автоналива, с эстакады, от технологической насосной станции. Сброс производится в два выгреба по 12,6м^3.

Сети В2, К1, К3 запроектированы из труб полиэтиленовых по ГОСТ 18599-2001 и из труб стальных по ГОСТ 10704-91.

В колодцах ПГ-1,2,3,4,5,6,7 предусмотрена установка пожарных гидрантов.

Колодцы на сетях В2, К1, К3 предусмотрены из бетона и сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, в.7.

Пожаротушение

На проектируемой площадке предусмотрено тушение пожара передвижной пожарной техникой. При этом на резервуарах установлены пеногенераторы ГПСС-600 с сухими трубопроводами (с соединительными головками и заглушками), выведенными за обвалование. Для тушения пожара применяется воздушно-механическая пена средней кратности. Для получения воздушно-механической пены используется 6%-ный водный раствор пенообразователя. На складе пенообразователя предусмотреть 100%-ный резерв пенообразователя в размере 0,75м3. Количество пеногенераторов ГПСС-600 определено по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь вертикального резервуара. При нормативной интенсивности подачи раствора предусмотрено два пеногенератора на вертикальный резервуар. Расчетное время тушения принято равным 15 минутам.

На железнодорожной эстакаде предусмотрено три пеногенератора ГПСС-600.

Охлаждение резервуаров предусматривается передвижной пожарной техникой, пожарными стволами, присоединяемыми пожарными рукавами к пож.гидрантам. Забор воды осуществляется из проектируемых противопожарных резервуаров. Время восстановления неприкосновенного запаса воды в противопожарных емкостях (после пожара) не превышает 96 ч. Продолжительность охлаждения принята 6часов.

Для охлаждения железнодорожных цистерн, сливоналивных устройств на эстакадах - на территории насосной станции на сети В2 установлены 2 пожарных гидранта.

Водопровод и канализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В проекте предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

В1 – водопровод хозяйственно-питьевой, производственный;

В2 – водопровод противопожарный;

К1 – канализация хозяйственно-бытовая;

К3 – канализация производственно-дождевая.

Проектируемые здания оборудуются системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации.

Водоснабжение зданий запроектировано от наружных сетей. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехническим приборам и к электроводонагревателю, система горячего водоснабжения запроектирована от электроводонагревателя, расположенного в санузле. Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения монтировать из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На вводе хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается установка запорной арматуры. Сброс хозяйственно-бытовых вод от здания предусматривается в наружные сети канализации. Система хозяйственно-бытовой канализации монтируется из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.3-89 и фасонных частей по ТУ640 РК 38682338 ТОО-02-2000. В помещениях, к отделке которых предъявляются повышенные требования, стояки и трубопроводы холодного, горячего водоснабжения и канализации закрыть коробами и облицевать материалами, соответствующими интерьеру помещения. Для доступа к запорной арматуре предусмотреть дверцы. Монтаж и приемку хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к 3 категории.

Электроснабжение здания насосной станции, склада пенообразования, электрокотла ЭК в здании корпуса №110а, а также прожекторных мачт М1, М2, М3, М4 выполнено от проектируемых автоматических выключателей QF1, QF2, QF3, QF4, устанавливаемых в ТП №58.

Кабельные линии выполнить кабелем марки ВБбШвнг-0,66, проложенным в зданиях, внутри прожекторных мачт, а также в траншее в трубе ПНД. Подземные кабельные линии по всей трассе защитить сигнальной лентой.

Для защиты от прямых попаданий молнией проектом предусмотрена молниезащита зданий и сооружений. Молниезащита осуществляется проектируемыми прожекторными мачтами освещения М1 - М4, марки ПМЖ 22,8МК, защищенными от коррозии методом горячего цинкования, с круглыми площадками на высоте 22,8 м для установки прожекторов (по 8 прожекторов на каждую мачту), с молниеприемниками 5 м. Общая высота проектируемой прожекторной мачты 30,55 м.

Также проектом предусмотрено наружное освещение площадки. Наружное освещение осуществляется светодиодными светильниками прожекторного типа, марки ДКУ-LED-04-150W, устанавливаемыми на площадках прожекторных мачт М1 - М4, марки ПМЖ 22,8МК. Управление освещением осуществляется автоматически от фотореле, установленных на площадках прожекторных мачт.

Выполнено заземление прожекторных мачт М1 - М4. Заземление выполнено присоединением к наружным заземляющим устройствам, состоящим из горизонтальных электродов (стальная полоса 40х4мм) и присоединенных к ним вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16мм, L=3м).

Системы связи и сигнализации

Внутриплощадочные сети телефонизации, громкоговорящей связи и пожарной сигнализации предусмотрены от здания АБК (110 корпус). Кабель КСПП4х0,5 (СС), ПРППМ2х1,2мм (Гр. С) и кабель ТППэП310х2 (ПС) прокладываются в проектируемой телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 63мм до проектируемых зданий на территории ГСМ. Вводы предусмотрены на стены зданий. На вводе проектом

предусмотрены приямки из красного кирпича размером 0,5х0,5х0,8м. Глубина прокладки проектируемой телефонной канализации -0.7м от планировочных отметок земли до верха труб.

АБК (110 корпус существующий)

На основании технического задания проектом предусмотрены работы по устройству внутренних сетей:

- телефонизации - от ввода в здание, до кросс-панели, телефонных аппаратов;
- комплексной телефонной связи - от кросс-панели до телефонных аппаратов;
- громкоговорящая связь - от усилителя до громкоговорителей оповещения на территории ГСМ;
- локальные сети.

Телефонный ввод в здание осуществляется кабелем марки ТППэП3 10х2 х0,4мм, путем вывода кабеля на стену здания на уровне пола этажа и подается на кросс -панель. В комнате бригадира предусматривается установка маршрутизатора C2901-SEC/K9.

Телефонный кабель ТППэП310х2 подается на кросс-панель в модульном шкафу 19", расположенного на полу возле стены. Сети городской и местной телефонизации объединяются в комплексную телефонную сеть (КС), построенную по радиальному принципу с центром на кроссе. Абонентские сети телефонизации предусматриваются кабелем UTP4 Cat5 и прокладываются в кабельных каналах. Подключение телефонных аппаратов к сети осуществляется посредством установки скрытой проводки.

Для оповещения работающего персонала на территории ГСМ предусмотрена речевая система громкоговорящей связи с комнаты бригадира. На входе в здание, на наливной эстакаде, на здании насосной устанавливаются рупорные громкоговорители взрывозащищенные. Вся аппаратура для речевого оповещения расположена в комнате бригадира.

Проектом предусмотрены работы по устройству компьютерных сетей:

В комнате бригадира расположен 19" шкаф предназначенный для размещения активного оборудования локальной вычислительной сети, а на рабочих местах располагается пассивное оборудование (компьютерные розетки). Компьютерные сети прокладываются от 19" шкафа до рабочих мест в кабельном канале по стенам здания. Компьютерная сеть выполняются кабелем UTP cat.5e, прокладываемой в кабельных каналах. Подключение компьютеров к сети осуществляется посредством установки розеток над кабельным каналом и пач-корда 5-е RJ45.

Пожарная сигнализация

Проектом предусматриваются работы по устройству сетей автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

С целью обнаружения загорания предусмотрена установка и монтаж пожарных извещателей автоматических дымовых типа ИП 212-41М, тепловых типа ИП -114, ручных типа ИПР-513-10 , включаемых в шлейфы сигнализации прибора приемно-контрольных ППК "Сигнал 20М", в соответствии со схемами, приведенными в паспорте на прибор.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5м от пола с учетом движения людей по эвакуационным путям при пожаре.

Для оповещения о пожаре и управления эвакуацией предусмотрен монтаж светоуказателей "Выход" и звуковых оповещателей, сигнильная информация на которые поступает автоматически при формировании на ППК извещения "Пожар" или при нажатии кнопки ручного извещателя. В аварийной ситуации при большой задымленности звуковые оповещатели являются хорошим ориентиром для продвижения к выходу.

Приемно-контрольный прибор устанавливается на стене на высоте 1,5м от пола в помещении с круглосуточным пребыванием персонала. Питание ППК, звуковых оповещателей и табло "Выход" предусмотрено от резервированного источника питания постоянного тока напряжением 12В типа ББП-20Н с автоматическим переключением

электропитания с основного на резервный и обратно, и которое обеспечивает питание в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме "Тревога" не менее 3 часов. Резервным источником питания служат аккумуляторные батареи, которые подключаются к нагрузке при пропадании сетевого напряжения, не нуждаются в обслуживании и подзаряжаются автоматически. Сеть переменного тока 220В выполняется кабелем ВВГ 3х2,5мм2 от ВРУ.

Распределительные устройства размещаются в шкафу кроссовом, который устанавливается на стене на высоте 1,2 м от пола.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполняются кабелями типа КСПВ диаметром 0,5мм открыто по стенам и потолкам с учетом расположения электрических проводок (расстояние между кабелями пожарной сигнализации, проводами и кабелями силовой или осветительной сети должно быть не менее 0,5 м. Проход сетей через стены защитить ПХВ трубкой. Опуск кабеля к ручным пожарным извещателям выполнить в кабельном канале из ПВХ.

Заземлению подлежат вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Защитное заземление и зануление приборов, корпуса шкафа выполняется согласно ПУЭ и требованиям технической документации на оборудование.

От прибора ПС в здании АБК (110 корпус) запитывается распределительная коробка ПС всех зданий на территории ГСМ.

Насосная станция

На основании технического задания проектом предусмотрены работы по устройству внутренних сетей:

-телефонизации - от ввода в здание до телефонного аппарата;

-комплексной телефонной связи - от кросса маршрутизатора в здании АБК до телефонных аппаратов;

-локальные сети.

Телефонный ввод в здание осуществляется кабелем марки КСПП1х4х0.9 мм, путем вывода кабеля на стену здания на уровне пола этажа и подается на телефонную коробку КРТП-10. В комнате оператора предусматривается установка телефонного аппарата KX-TS2350RU. Сети городской и местной телефонизации объединяются в комплексную телефонную сеть (КС), построенную по радиальному принципу с центром на кроссе, расположенного в здании АБК. Абонентские сети телефонизации предусматриваются кабелем UTP4 Cat5 и прокладываются в кабельных каналах. Подключение телефонных аппаратов к сети осуществляется посредством установки скрытой проводки.

Проектом предусмотрены работы по устройству компьютерных сетей:

В комнате оператора расположен 19" шкаф предназначенный для размещения активного оборудования локальной вычислительной сети, а на рабочих местах располагается пассивное оборудование (компьютерные розетки). Компьютерные сети прокладываются от 19" шкафа до рабочих мест в кабельном канале по стенам здания.

Компьютерная сеть выполняются кабелем UTP cat.5e, прокладываемой в кабельных каналах. Подключение компьютеров к сети осуществляется посредством установки розеток над кабельным каналом и пач-корда 5-е RJ45.

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей пожарной сигнализации.

С этой целью в помещениях устанавливаются дымовые датчики, а на стене ручные извещатели типа ИПР 513-10, которые включаются в шлейфы блокировок контрольного прибора "Сигнал-20" расположенного в здании АБК. В машинном зале устанавливаются тепловые извещатели типа ИП-103-1В во взрывозащищенном исполнении. Дымовые датчики закрепляются непосредственно на потолке с помощью саморезов. Ручные пожарные извещатели ИПР устанавливаются возле выхода высоте 1,5 м от уровня пола. Размещение автоматических пожарных извещателей предусмотрено с учетом нормативных требований СНиП 2.02-15-2003 и с учетом их технических характеристик,

высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

Все пожарные извещатели подключаются в шлейфы последовательно и устанавливаются на расстоянии не более 2,5 м от стен и не менее 0,5 м от электросветильников. Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации и системы оповещения выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2008 г. и технической документацией на оборудование.

Сеть пожарной сигнализации выполняется проводом марки КПСВ 4х0,5 мм, открыто по потолку и стенам, спуск к ручным пожарным извещателям выполняется открыто.

Согласно норм СН РК 2.02-11-2002* принимается 1-й тип оповещения людей о пожаре, что обеспечивается установкой системы свето-звонкового(сирены) оповещения-табличек "Выход"со встроенной сиреной.

Для телефонизации проектируемого объекта предусматривается установка телефонного аппарата включаемый в проектируемый кросс расположенного в здании АБК. Абонентская проводка от КРТП-10 до телефонного аппарата выполняется кабелем UTP4х2 прокладываемым в кабельном канале 15х10 по стене здания.

Блочно-модульная дизельная электростанция

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей пожарной сигнализации. Пожарная сигнализация предназначена для подачи о возникновении очага пожара в одном из защищаемых помещений. С этой целью в помещении устанавливаются дымовые извещатели типа ИП212-41М, ручные извещатели ИПР. Пожарные извещатели включаются в шлейф блокировки прибора приемно-контрольного управления пожаротушением "Сигнал-20",который предусмотрен в здании АБК. Абонентская сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КСПВ4х0,5мм и прокладывается открыто по стенам и панелям перекрытия от телефонной распределительной коробки КРТМ-10, установленной на стене. Ввод предусмотрен кабелем ТППэПз10х2х0,4мм. Для оповещения о пожаре предусмотрено световое табло "Выход" со встроенной сиреной.

Склад пенообразования

Проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей автоматической пожарной сигнализации.

С этой целью на потолке устанавливают- ся автоматические дымовые датчики ИП212-41М, а на стене ручные извещатели ИПР 513-10, которые включаются в шлейфы блокировок контрольного прибора "Сигнал-20" расположенного в здании АБК.

Дымовые датчики закрепляются непосредственно на потолке с помощью саморезов. Ручные пожарные извещатели ИПР устанавливаются возле выхода из здания на высоте 1,5 м от уровня пола.

Размещение автоматических пожарных извещателей предусмотрено с учетом нормативных требований СНиП 2.02-15-2003 и с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

При срабатывании одного автоматического пожарного извещателя сигнал о пожаре передается на приемно-контрольный прибор расположенный в АБК, при этом на сработавшем пожарном извещателе загорается красный светодиод, а на приемно-контрольном приборе загорается светодиод "Внимание" соответствующего шлейфа и включается встроенный зуммер. При срабатывании второго пожарного извещателя этого же шлейфа, на приемно-контрольном приборе загорается светодиод "Пожар" выдается сигнал на включение сирен системы оповещения людей о пожаре.

Все пожарные извещатели подключаются в шлейфы последовательно и устанавливаются на расстоянии не более 2,5 м от стен и не менее 0,5 м от электросветильников. Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации и системы оповещения выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2008 г. и технической документацией на оборудование.

Сеть пожарной сигнализации выполняется проводом марки КПСВ 4х0,5 мм, открыто

по потолку и стенам, спуск к ручным пожарным извещателям выполняется открыто.

Согласно норм СН РК 2.02-11-2002* принимается 1-й тип оповещения людей о пожаре, что обеспечивается установкой системы свето-звонкового(сирены) оповещения-табличек "Выход"со встроенной сиреной.

Автоматизация технологического процесса

Данным разделом предусмотрена установка расходомеров, для учёта расхода нефтепродуктов.

Проектом предусмотрен учёт на следующих линиях:

- учёт расхода на железнодорожной эстакаде (10 точек учёта);
- учёт расхода на емкостном парке бензина (1 точка);
- учёт расхода на резервуарном парке РВС-1000 (1 точка);
- учёт расхода на парке мазута РВС-1000 (1 точка);
- учёт расхода на автоналиве (2 точки).

Для учёта расхода предусмотрена установка кориолисовых расходомеров "Promass 83F". Характеристики кориолисова расходомера Promass 83F: высокоточное измерение расхода жидкости и газа: нефтепродуктов, смазочных материалов, горючих материалов, сжиденного газа, растворителей, пищевых продуктов и сжатого природного газа (CNG), рабочая температура жидкости до +350 °С, рабочее давление до 100 бар, измерение массового расхода до 2200 т/ч, сертификаты на взрывобезопасное применение: ATEX, FM, CSA, TIIS, сертфикат на применение в пищевой промышленности/гигиенических процессах: 3A, FDA, выходной сигнал для системы управления: HART, PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, MODBUS, данным проектом предусмотрен вывод аналоговых сигналов 4...20мА.

Для получения и обработки данных с расходомеров проектом предусмотрена установка контроллера "TREI-5B-05 ECO". Контроллер компонуется следующими модулями: - мастер модуль с Ethernet "M1011E", модули аналогового ввода на 8 каналов "M1035A1". Питание контроллера выполнено от блока питания (24V VDC) "TCL 024-124". Подключение расходомеров выполнено по двухпроводной схеме, 4-20 мА с питанием от токовой петли. Проектом предусмотрена установка дополнительных блоков питания (для каждого расходомера свой), который включается последовательно с датчиком и контроллером в разрыв токовой петли. В качестве блоков питания для уровнемеров предусмотрена установка "UNO-PS/1AC/24DC/30W". Оборудование устанавливается в проектируемый шкаф автоматики "ША-101" на DIN рейку. Шкаф автоматики установить в насосной в помещении операторная. Электропитание шкафа автоматики выполнить кабелем "ВВГнг 3х2,5" от ВРУ, прокладку силового кабеля от выполнить в металлорукаве, по стене. После выполнения монтажных и пуско-наладочных работ, необходимо произвести программирование проектируемого контроллера. Так же выполнить организацию и настройку передачи данных со стороны контроллеров на существующий сервер SCADA.

Для вывода токовых сигналов 4-20мА, от расходомеров, предусмотрена прокладка кабеля с цифровой нумерацией жил "ÖLFLEX CLASSIC 110 8G1".

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Организация строительства

До начала работ готовятся:

строительные материалы и конструкции;

вспомогательные устройства и приспособления;

механизмы и оборудование;

средства контроля качества работ.

До начала работ подрядчик согласовывает с инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки и знакомиться с их образцами.

Транспортирование материалов выполняется с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

Продолжительность строительства - 6 месяцев.

Реализация рабочего проекта планируется в 2024 году, согласно письму заказчика №18 от 16 апреля 2024 года.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA 2024.3.1 от 29 марта 2024 года по выпуску сметной документации в ценах 2024 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2022.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Normal Z» в рабочий проект «Строительство насосной станции производительностью до 500 м3/сут, 2 дренажных емкостей 8 м3, площадки автоналива, 2 резервуара противопожарного запаса воды, склад пенообразования и ремонт производственных сооружений (железнодорожная эстакада на 8 вагоно-цистерн, 5 резервуаров V=1000 м3, 5 резервуаров V=100 м3) по адресу: город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 335» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Оформление рабочей документации выполнено в соответствии требований ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации». Добавлен лист Общие данные.
2. Выполнен паспорт проекта в соответствии с нормативной документацией.

Сметная документация

3. Представлен расчёт Казахстанского содержания
4. Предоставлены прайс-листы и утверждённый заказчиком перечень прайс-листов.
5. Исправлен в смете объем работ и материала по сэндвич панелям.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически не сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка в границах землеотвода	га	4,71	4,71
2	Площадь участка в границах проектирования	м^2	50 648,8	50 648,8
3	Площадь застройки	м^2	6 721,6	6 721,6
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 1 847,974 1 543,429 35,825 268,720	 1 847,974 1 543,429 35,825 268,720
5	Продолжительность строительства	мес.	6	6

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство насосной станции производительностью до 500 м3/сут, 2 дренажных емкостей 8 м3, площадки автоналива, 2 резервуара противопожарного запаса воды, склад пенообразования и ремонт производственных сооружений (железнодорожная эстакада на 8 вагоно-цистерн, 5 резервуаров V=1000 м3, 5 резервуаров V=100 м3) по адресу: город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 335» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка в границах землеотвода - 4,71 га
Площадь участка в границах проектирования - 50 648,8 м^2
Площадь застройки - 6 721,6 м^3
Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2024 г., - 1 847,974 млн.тенге
в том числе СМР - 1 543,429 млн.тенге
оборудование - 35,825 млн.тенге
прочие затраты - 268,720 млн.тенге
Продолжительность строительства - 6 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ТОО «ПавлодарТерминал» в соответствии с условиями договора от 22 апреля 2024 года №NORZ-0081-01.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Қуаттылығы 500 м3/тәу-ге дейін сорғы станциясын, 8 м3 дренаждық 2 резервуарды, автоқұю алаңдарын, 2 өртке қарсы су резервуарын, көбік сақтау қоймасын салу және өндірістік объектілерді жөндеу (8 цистернаға арналған темір жол эстакадасы) автомобильдер, 5 цистерна V=1000 м3, 5 цистерна V =100 м3) Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіп аймағы, 335 ғимарат мекенжайы бойынша» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын

мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Площадь участка в границах землеотвода - 4,71 га
Площадь участка в границах проектирования - 50 648,8 м^2
Площадь застройки - 6 721,6 м^3
2024 жылғы ағымдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде – 1 847,974 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары – 1 543,429 млн.теңге
жабдықтар – 35,825 млн.теңге
басқа шығындар – 268,720 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 6 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2024 жылғы 22 сәуірдегі № NORZ-0081-01 шарттың тәртібіне сәйкес «ПавлодарТерминал» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-строительная часть	Мукушев Серик Кайрексанович		KZ85VJE00062493	Соответствует
2	Отопление и вентиляция	Құсайын Нұрбек Әділұлы		KZ61VJE00031594	Соответствует
3	Водоснабжение, канализация, автоматическое	Сүмекен Әсель Жұмашқызы		KZ31VJE00018845	Соответствует

	пожаротушение				
4	Генеральный план	Аманбай Кәмила Серікқызы		KZ41VJE00018568	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Сұлтан Сұлтанбек Мұхтарұлы		KZ37VJE00063454	Соответствует
6	Сметная документация	Мукушев Серик Кайрексанович		KZ31VJE00062495	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Иманкулов Е.З. (Директор)

Сұлтан С.М. (Эксперт)

Мукушев С.К. (Эксперт (Конструктивная часть))

Аманбай К.С. (Эксперт)

Сүмекен Ә.Ж. (Эксперт)

Құсайын Н.Ә. (Эксперт)