«Павлодар-Омбы тас жолы, Павлодар қ., Северная п.з. 1490 ст. мекенжайы бойынша орналасқан "Монолит АЖҚС" ЖШС АЖҚС қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

20.12.2023 ж. № EPVL-0145/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"АЗС МОНОЛИТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
" ПромКазСтройПроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар-Омбы тас жолы, Павлодар қ., Северная п.з. 1490 ст. мекенжайы бойынша орналасқан "Монолит АЖҚС" ЖШС АЖҚС қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «EXPERT-PVL» ЖШС берді.

«EXPERT-PVL» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EPVL-0145/23 от 20.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция АЗС ТОО "АЗС МОНОЛИТ", расположенной по адресу г.Павлодар, п.з. Северная, ст-е 1490, Трасса Павлодар-Омск»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "АЗС МОНОЛИТ"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ПромКазСтройПроект"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция АЗС ТОО "АЗС МОНОЛИТ", расположенной по адресу г.Павлодар, п.з. Северная, ст-е 1490, Трасса Павлодар-Омск» выдано ТОО «EXPERT-PVL».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «EXPERT-PVL».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция АЗС ТОО «АЗС МОНОЛИТ», расположенной по адресу г.Павлодар, п.з. Северная, ст-е 1490, Трасса Павлодар-Омск», разработан в 2023 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № EPVL-0154-01 от 01 декабря 2023 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция АЗС ТОО «АЗС МОНОЛИТ», расположенной по адресу г.Павлодар, п.з. Северная, ст-е 1490, Трасса Павлодар-Омск» между ТОО «АЗС МОНОЛИТ» и ТОО «EXPERT-PVL».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АЗС МОНОЛИТ».

Местонахождение: Республика Казахстан, Павлодарская область, город Павлодар улица Достоевского, 1.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПромКазСтройПроект», государственная лицензия №21018970 от 27 мая 2021 года (I категория), выданная ГУ «Управление градостроительного и земельного контроля Павлодарской области», город Павлодар.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «АЗС МОНОЛИТ».

4.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 17 апреля 2023 года на разработку рабочего проекта «Реконструкция АЗС ТОО «АЗС МОНОЛИТ», расположенной по адресу г.Павлодар, п.з. Северная, ст-е 1490, Трасса Павлодар-Омск», утвержденное директором ТОО «АЗС МОНОЛИТ»;

акт на право частной собственности на земельный участок №0238157 от 29 марта 2010 года (кадастровый номер 14-218-053-1491), выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара»;

акт на право частной собственности на земельный участок №0238159 от 29 марта 2010 года (кадастровый номер 14-218-053-1490), выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №26860 от 11 апреля 2023 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

экспертное заключение №ИТБ-11-2023 по результатам проведенного технического обследования и оценки технического состояния строительных конструкций, а также технологического оборудования АЗС ТОО «АЗС МОНОЛИТ», расположенной по адресу г.Павлодар, п.з. Северная, ст-е 1490, Трасса Павлодар-Омск, выполненное ТОО «Инженерно Техническое Бюро ПромТехЭнергоСтрой»;

согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ37VUA00883374 от 25 апреля 2023 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоСервис KZ» в 2022 году.

заключение на инженерно-геологические изыскания, выполненное ПК «Изыскатель» в 2023 году.

Технические условия:

выданные ТОО «Северные тепловые сети» №183 от 10 апреля 2002 года на теплоснабжение;

выданные ТОО «Павлодар-Водоканал» №1199 от 26 октября 2023 года на подключение к сетям в сфере водоснабжения и водоотведения;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №2854-14-ПАЭЖ/ПРЭС от 15 октября 2014 года на присоединение к электрическим сетям.

5.2. Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование № KZ61VQR00037085 от 01 ноября 2023 года, выданное РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Павлодарской области».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Инженерные изыскания.
Том 4. РООС.
Том 5. Проект организации строительства (ПОС).
Том 6. Энергетический паспорт объекта.
Том 7. Рабочие чертежи.
Альбом 1. 10-23П-ЭП (Эскизный проект).
Альбом 2. 10-23П-ГП (Генеральный план)
Альбом 3. 10-23П-11-КЖ. Информационное табло (Конструкции железобетонные)
Альбом 4. 10-23П-НВК (Наружные сети водопровода и канализации)
Альбом 5. 10-23П-ЭС (Внутриплощадочные сети электроснабжения)
Книга 1: Технологическое оборудование АЗС, в составе:
Альбом 1. 10-23П-ТХ (Технологические решения АЗС)
Альбом 2. 10-23П-АТХ (Автоматизация технологического процесса)
Книга 2: Операторная с магазином, в составе:
Альбом 1. 10-23П-1-АР (Архитектурные решения)
Альбом 2. 10-23П-1-АС (Архитектурно-строительные решения)
Альбом 3. 10-23П-1-КЖ (Конструкции железобетонные)
Альбом 4. 10-23П-1-КМ (Конструкции металлические)
Альбом 5. 10-23П-1-ЭОМ (Силовое электрооборудование)
Альбом 6. 10-23П-1-ОВ (Отопление и вентиляция)
Альбом 7. 10-23П-1-ПС (Пожарная сигнализация)
Альбом 8. 10-23П-1-ВК (Водопровод и канализация)
Альбом 9. 10-23П-1-СС (Громкоговорящая связь)
Альбом 10. 10-23П-1-СОТ (Система видеонаблюдения)
Книга 3: Резервуарный парк, в составе:
Альбом 1. 10-23П-3-КЖ (Конструкции железобетонные)
Книга 4: Навес, в составе:
Альбом 1. 10-23П-4-КЖ (Конструкции железобетонные)
Альбом 2. 10-23П-4-КМ (Конструкции металлические)
Альбом 3.10-23П-4-ЭО (Электроосвещение)
Книга 5: Молниеприемник, в составе:
Альбом 1. 10-23П-ЭН (Наружное освещение. Молниезащита и заземление)
Альбом 2. 10-23П-АС (Архитектурно-строительные решения)
Книга 6: Очистные сооружения, в составе:
Альбом 1. 10-23П-8-КЖ (Конструкции железобетонные)

Том 8. Экспертное заключение № ИТБ-11-2023 по результатам проведенного технического обследования и оценки технического состояния строительных конструкций, а также технологического оборудования АЗС ТОО «АЗС МОНОЛИТ», расположенной по адресу г. Павлодар, п.з. Северная, строение 1490, трасса Павлодар-Омск.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - реконструкция комплекса зданий и сооружений автозаправочной станции, расположенной на трассе Павлодар-Омск ТОО «АЗС Монолит», для приведения данной АЗС к единому стандарту АЗС ТОО «АЗС Монолит».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: Павлодарская область, г.Павлодар, п.з. Северная, ст-е 1490, Трасса Павлодар-Омск.

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.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания были выполнены ПК «Изыскатель» в 2023 году.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности второй надпойменной правобережной террасы р. Иртыш.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен двумя геолого-генетическими комплексами:

- отложения современного возраста (насыпной грунт);
- аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (глина, песок средней крупности).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведено ниже:

ИГЭ-1 0,0 – 0,7 (1,6) м Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, с включением строительного мусора от 10% до 30%, грунт переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-2 0,7 (1,6) – 6,4 (6,8) м Глина серо-коричневая, полутвердая, ожелезненная, омарганцованная, с включением мергеля до 10%.

ИГЭ-3 6,4 (6,8) – 8,0 м Песок серо-коричневый, средней крупности, средней плотности, маловлажный.

Подземные воды на площадке работ на момент проведения изысканий скважинами пробуренными до глубины 8,0м не вскрыты.

Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали (удельное электрическое сопротивление составляет 23,4 Ом*м., средняя плотность поляризующего тока-0,12мА/см^2); средней - к свинцовой и высокой к алюминиевой оболочкам кабеля. Грунты среднеагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, неагрессивные к бетону на сульфатостойких цементах.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 1,98м.

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.

В рамках данного рабочего проекта, предусматривается реконструкция со строительством комплекса зданий и сооружений АЗС ТОО «АЗС Монолит», а именно:

операторная с магазином;

топливораздаточные колонки, в составе: ТРК бензин 4 шт, ТРК бензин/диз.топливо 1 шт.;

резервуарный парк, в составе: РГСП 25м^3-5 шт., РГСП 15м^3-1 шт., РГСП 10м^3-1 шт.

навес;

площадка для автоцистерн;

КТП;

дизельгенератор;

очистные сооружения в составе: камера-фильтр, маслосборник, отстойник, сборник очищенной воды;

пожарный щит;

площадка ТБО;

информационное табло.

Компоновка и ориентация генплана предусматривает функционально-производственное зонирование территории площадки реконструкции по размещению основных производственных, подсобно-производственных и вспомогательных зданий и сооружений, с учетом санитарных и противопожарных требований, видов обслуживающего транспорта и людских потоков, коридоров коммуникаций, технологической связи, обеспечения автомобильного подъезда ко всем зданиям и сооружениям.

Проектируемая АЗС согласно СП РК 3.03-107-2013 [10.4] "Автозаправочные станции стационарного типа" относится к типу А (500 и более заправок в сутки). Общий объем резервуарного парка – 150 м^3. Согласно актов на землю кадастровые номера земельных участков - 14-218-053-1490 – 0,2474га, 14-218-053-1491 - 0,0033га, общая площадь отведенных участков - 0,2507га.

Территория АЗС ограждается согласно п.6.4 СП РК 3.03-107-2013 [10.4].

Таблица №1

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
1	Площадь отведенного участка	га	0,2506	
2	Площадь участка в границах подсчета объемов работ	м^2	2612,9	
3	Площадь благоустраиваемого участка, в том числе:			
	площадь застройки	м^2	459,5	
	площадь озеленения	м^2	64,8	
	площадь покрытия	м^2	1727,5	

В рамках разработки данного раздела рабочего проекта предусматривается планировка рельефа площадки строительства, с устройством уклона в сторону организованной проектируемой системы лотков, предназначенных для отвода ливневых стоков и условно-замазученных стоков, в проектируемые очистные сооружения.

На территории проектируемой АЗС, также предусматривается устройство сквозного автомобильного проезда, с использованием существующих съездов/выездов с автодороги.

Также, на проектируемой АЗС предусмотрен круговой проезд с устройством разворотной площадки. Запроектированные внутриплощадочные автомобильные проезды, согласно нормам СН РК 3.01-03-2011, обеспечивают подъезд технического и противопожарного транспорта к проектируемым объектам.

На объекте строительства предусмотрено несколько типов покрытия. Покрытие проезжей части – асфальтобетон, зоны заправки вокруг ТРК – не искрящее покрытие из бетонной плитки.

Расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных машин, согласно норм СН РК 3.01-03-2011 [10.2], п.4.3.3.1.9, принято: до стен зданий высотой до 12,0м – не более 25,0м.

6.2.2 Технологические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Проектом предусмотрена стационарная автозаправочная станция на планируемое максимальное количество заправляемых автомобилей в час – 20 авто/час.

Марки планируемых к реализации нефтепродуктов на АЗС:

ДТл (дизельное топливо летнее);

Бензин АИ-92 Heitech;

Бензин АИ-92;

Бензин АИ-95;

Бензин АИ-98.

Состав основного проектируемого технологического оборудования АЗС:

Таблица №2

Наименование оборудования	Тип	Кол-во	Характеристика	Прим.
Резервуар стальной горизонтальный	РГС-25	5	V=25м3, D=2400, L=6200	Проект
Резервуар стальной горизонтальный	РГС-15	1	V=15м3, D=2400, L=3940	Проект
Резервуар стальной горизонтальный	РГС-10	1	V=10м3, D=2400, L=2250	Проект
Насос погружной Fe petro	Stp 50cvl2	7	Q=280 л/мин., N=1,1 кВт	Проект
Топливораздаточная колонка	Tatsuno 3x6	3	Двухсторонняя	Проект
Топливораздаточная колонка	Tatsuno 4x8	2	Двухсторонняя	Проект

Система жидкого моторного топлива

Проект реконструкции стационарной автозаправочной станции (тип А - СН РК 3.03-07-2012) выполнен согласно задания на проектирование.

Технологическая система включает в себя: систему приема топлива, систему выдачи топлива, систему деаэрации и систему рециркуляции паров топлива.

Линии наполнения резервуаров проектируемые - закрытого типа с установленной запорной арматурой (шаровые краны) в технологических отсеках резервуаров. Завоз нефтепродуктов на АЗС предусмотрен автоцистернами. Для безопасного слива нефтепродуктов из АЦ на площадке для слива предусмотрена система заземление автоцистерн. Слив топлива из автоцистерны (АЦ) предусмотрен на специальной площадке через шланг, присоединенный к сливной муфте объединенного отсека узла наполнения, при выключенном двигателе АЦ. На каждом трубопроводе, предусмотрена установка запорной арматуры.

В составе АЗС предусмотрены, следующие здания и сооружения:

а) Топливохранилище подземное из семи резервуаров общим объемом 150 м³ в железобетонном кожухе, в том числе:

пять резервуаров V = 25 м³;

-Бензин АИ-92 Heitech (2 шт.);

-Бензин АИ-92 (2 шт.);

-Бензин АИ-95 (1 шт.);

один резервуар V = 15 м³;

-ДТл (дизельное топливо летнее);

один резервуар V = 10 м³;

-Бензин АИ-98;

б) Топливораздаточные колонки в составе:

Один островок с ТРК №1 типа Tatsuno 4х8 для выдачи четырех продуктов-ДТл, АИ-92 Heitech, АИ-92, АИ-95, три островка с ТРК №2, №3, №4 типа Tatsuno 3х6 для выдачи трех продуктов - АИ-92 Heitech, АИ-92, АИ-95, один островок с ТРК №5 типа Tatsuno 4х8 для выдачи четырех продуктов-АИ-92 Heitech, АИ-92, АИ-95, АИ-98.

в) Операторная для дистанционного управления отпускомтоплива и учета нефтепродуктов.

Подача топлива к колонкам производится погружными насосными агрегатами "fe petro stp 150c vl2" производительностью 280л/мин., N=1,1кВт. Под ТРК предусмотрена установка металлических ванн со штатными посадочными площадками для монтажа колонок. На линиях выдачи топлива предусмотрена установка огнепреградителей. Топливо-раздаточные колонки укомплектованы раздаточными кранами с ограничителями налива. Технологической схемой предусмотрена газовозвратная система паров бензина.

Управление колонками топливораздаточными, контроль за отпуском топлива, прекращение отпуска топлива, суммарный учет топлива, контроль за сливом топлива в резервуары, ведение отчетов предусмотрен аппаратно-программным комплексом и электрощитом управления. Комплекс размещается на столе в здании операторной.

Резервуарный парк

Для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов используются резервуары стальные горизонтальные с плоскими днищами. Нормируемое заполнение резервуаров топливом составляет 85% от его геометрического объема (полезный объем), а остальной объем предназначен для его паровой фазы. Резервуары оборудованы: замерным люком dy150, дыхательной трубой dy50 с совмещенным клапаном СМДК, патрубком приема топлива dy80, агрегатом насосным погружным, отсечным клапаном. Слив топлива из автоцистерны в резервуар предусмотрен самотеком через узел наполнения УН-80 расположенным в технологическом отсеке. Эксплуатация должна обеспечивать требованиям Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 июня 2021 года № 23068 «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

Подача топлива к колонкам производится погружными насосными агрегатами "fe petro stp 150c vl2" производительностью 280л/мин., N=1,1кВт.

Технологической схемой предусмотрена газовозвратная система паров бензина через трубопроводы, связывающие ТРК, резервуары с бензином и автоцистерной.

При заполнении резервуаров, вытесняемый объем паров бензина из резервуара по газопроводу dy50, связывающему дых.трубы, поступает в цистерну а/машины, что способствует опорожнению цистерны. В горловину автоцистерны вварен штуцер, к которому присоединяется газовозвратный трубопровод посредством резинотканевого шланга.

ТРК предусмотрены с системой рекуперации паров. После блока рекуперации пары по трубопроводу возвращаются в резервуарный парк.

Обвязка оборудования технологическими трубопроводами позволяет выполнять раздельные поэтапные операции по сливу и отпуску топлива, ремонту оборудования.

Управление колонками топливораздаточными, контроль за отпуском топлива, прекращение отпуска топлива, суммарный учет топлива, контроль за сливом топлива в резервуары, ведение отчетов предусмотрен аппаратно-программным комплексом "АЗС Gas Kit 92. Lite" и электрощитом управления. Комплекс размещается на столе в здании операторной.

Для высокоточного измерения уровня светлых нефтепродуктов в проекте заложена автоматизация контроля запасов нефтепродуктов системы "Nano".

Система деаэрации

Каждая емкость резервуаров для хранения топлива оснащены патрубками деаэрации.

Система деаэрации предназначена для поддержания допустимых колебаний давления паро-воздушной среды в резервуарах, обеспечивая при этом минимально допустимые выбросы паро-воздушной смеси топлива в атмосферу при наливе топлива и топливоподаче. Поддерживать оптимально допустимые режимы по удержанию паро-воздушной смеси топлива в резервуаре, минимально допустимые поступления атмосферного воздуха в резервуар, обеспечивать условия от превышения избыточного давления в резервуаре выше предельно допустимых, осуществлять защиту от попадания искр и прямого огня в технологические трубопроводы и резервуары. Трубопроводы системы деаэрации выполнены из стальных труб диаметром 50 мм. Система деаэрации оснащена механическими клапанами (СМДК), в конструкции которых входят огнепреградители.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Операторная с магазином

Проектируемое здание операторной с магазином представляет собой одноэтажное быстровозводимое сооружение, прямоугольное в плане, с размерами в осях 10,0х36,5 м, высотой 6,0м. Несущие конструкции здания запроектированы из металлических профилей. Сопряжение балок с колоннами жесткое. Сопряжение колонн с фундаментами шарнирное. Пролет рам - 10,0м, шаг колон - 6,0м. Фундаменты под металлические колонны - монолитные железобетонные на уплотненном галечниковом грунте с супесчаным и песчаным заполнителем. Фундаменты под внутренние кирпичные стены t=250 мм - монолитные ленточные из бетона кл.С16/20.

Геометрическая неизменяемость и требуемая жесткость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой жестких узлов колонн с балками и вертикальных связей. По балкам покрытия выполнены горизонтальные связи. Колонны каркаса и балки покрытия выполнены из двутавра 35Ш1.

В здании операторной располагаются, следующие помещения: торговый зал, кассы (зона подготовки готовой продукции), зона приема пищи, комната отдыха операторов, комната охраны, санузел для посетителей, санузел для МГН, подсобное помещение, санузел с душевой для персонала, гардероб, склад не продовольственных товаров, склад продовольственных товаров, техническое помещение, электрощитовая, кабинет директора, коридоры и тамбуры.

В здании предусмотрены витражные окна и шесть выходов. Основной вход с раздвижными дверями (в осях "3-4") и дополнительно с распашной дверью (в осях "4-5") для водителей, пассажиров, эвакуационный выход из торгового зала (оборудован системой антипаника, расположен в пролете осей "А-Б"), основной служебный вход (в пролете осей "Б-А"), отдельные входа в техническое помещение и электрощитовую (в осях "3-1").

Здание операторной имеет две входные группы для эвакуации людей из помещения. Два выхода непосредственно из торгового зала (зона расчета водителей). Входные двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Окна с переплетами из алюминиевых сплавов двойной стеклопакет морозостойкого исполнения с тройным остеклением, покрытое защитной, антивандальной и

взрывобезопасной пленкой, оборудованы противомоскитной сеткой. Стекла триплекс. В помещении торгового зала оконный блок и витражные перегородки на улицу и тамбур с противоударным остеклением, соответствующего класса стойкости.

Внутренние перегородки выполнены по системе "KNAUF" поэлементной сборки из гипсокартонных влагостойких листов, по металлическому каркасу. Металлические профили KNAUF изготавливаются в соответствии с ТУ 1111-004-04001508-95. Листы гипсокартонные (ГКЛ) представляют собой листовое изделие, состоящее из несгораемого гипсового сердечника, все плоскости которого, кроме торцевых кромок, облицованы картоном, прочно приклеенным к сердечнику. В качестве звукоизоляционного слоя в гипсокартонных перегородках системы KNAUF применяется плиты по ГОСТ 9573-2012 (плиты полужесткие ПП-70(НГ)).

Для обеспечения свободного доступа к проектируемому объекту маломобильных групп населения, на входе в здание операторной предусмотрен специальный пандус, внутри здания АЗС предусмотрен отдельный туалет, имеющий необходимые габариты. Все стеклянные двери оклеены в нижней части специальной защитной сигнальной пленкой.

Внутренняя отделка помещений

Стены основных помещений - улучшенная окраска водно-дисперсионной влагостойкой акриловой краской по штукатурке;

Стены помещений с мокрыми процессами - керамогранитная плитка по стекловолокнистой сетке;

Потолки торгового зала - подвесной кубообразный реечный потолок AR C 40/45 Cesal на отм.+3,700;

Потолки хоз-бытовых и подсобных помещений - подвесной потолок "ARMSTRONG" на отм.+3,500;

Двери - деревянные;

Полы - керамогранит напольный матовый, с прослойкой и заполнением швов из клеевого состава "Алинекс".

Наружная отделка здания

Наружные стены - фасадная система для облицовки алюминиевыми композитными панелями АЛЮМИНСТРОЙ (или ее аналог). Цветовое решение и подсветка фасада в соответствии с утвержденной книгой фирменного стиля розничной сети «Монолит»;

Кровля - трехслойные сэндвич с полимерным покрытием;

Отмостка – бетонная с покрытием из тротуарного камня, принята по типу узла 52 серии 2.110-1 выпуск 1 шириной 1,0 м с бортовым камнем БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Таблица №3

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение	Примечание
	Операторная с магазином			
1	Общая площадь здания	$м^2$	354,2	
2	Строительный объем	$м^3$	1998,0	
3	Общая площадь застройки	$м^2$	488,0	
4	Этажность здания	этажей	1	

6.2.4 Конструктивные решения

Объект I (повышенного) уровня ответственности.

Операторная с магазином

Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные на уплотненном галечниковом грунте с супесчаным и песчаным заполнителем.

Фундаменты под кирпичные перегородки t=120мм - монолитный ленточный из бетона кл.С16/20.

Фундаментные балки - монолитный ленточный из бетона кл.С16/20.

Каркас здания – металлические колонны, балки, связи.

Наружные стены - трехслойные сэндвич панели t=150 мм, с толщиной металла с лицевой стороны не менее 0,7мм.

Кровля - трехслойные сэндвич панели t=200 мм, с организованным водостоком.

Внутренние перегородки - выполнены по системе "KNAUF" поэлементной сборки из гипсокартонных влагостойких листов по металлическому каркасу.

Внутренние перегородки технического помещения и электрощитовай - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 t=120мм на растворе М100.

Основные двери – раздвижные серии DH-DS35 с приводом AD-SP фирмы ТОО "Doorhan", каркас из алюминиевых сплавов морозостойкого исполнения, с тройным остеклением.

Эвакуационные двери и двери в технических помещениях - металлические утепленные.

Внутренние межкомнатные двери - деревянные.

Окна - рама из алюминиевых сплавов морозостойкого исполнения с тройным остеклением, покрытым защитной, антивандальной и взрывобезопасной пленкой из стекла "триплекс".

Навес

Навес над топливораздаточными колонками автозаправочной станции, представляет собой несущий стальной прямоугольный металлокаркас, установленный на монолитные железобетонные фундаменты. Металлический навес имеет габариты 42,0х10,0 м, высота от уровня покрытия до низа навеса (фризы) 5,0 м.

Фундамент под металлокаркас предусмотрен из бетона кл.С16/20 на естественном основании. Рабочая вертикальная арматура угловая принята из прутков 16А400 (4 шт.) рядовая из прутков 14А400 (12 шт.) Армирование подошвы принято арматурной сеткой ∅12А400. В фундаменте предусмотрены анкерные блоки, для крепления металлической базы. Размеры подошвы фундамента 6500х2000 мм, обрез фундамента 900х900 мм (2 шт). В зоне установки ТРК и расположении стоек предусматривается бетонные армированные площадки (островки), облицовка которой, является заводская коронка R=600 мм, с установкой по краям металлических дуг безопасности.

Металлическая конструкция навеса имеет 10 стоек и верхнюю часть, состоящую из поперечных ферм и продольных горизонтальных связей. Геометрическая неизменяемость и требуемая жесткость сооружения в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой жестких узлов колонн с фундаментами. Колонны навеса приняты из круглой трубы диаметром 426х8, нижний и верхний пояс поперечных ферм принят из квадратной трубы 120х4, раскосы из квадратной трубы 120х4, стойки из квадратной трубы 50х4. Шаг поперечных ферм принят 6,25м, 2,55м, 2,875м. Нижний пояс продольных горизонтальных связей принят из квадратной трубы 100х4, раскосы из квадратной трубы 70х4 и 50х4, стойки из квадратной трубы 50х4. Шаг горизонтальных связей 3,0, и 1,95 м. Данная конструкция из ферм и горизонтальных связей сваривается в единую жесткую схему и монтируется на 10 точек опор. Для организации внутреннего водостока по фермам предусматривается металлические прогоны из гнутого профиля прямоугольного сечения Гн.200х120х4 и Гн.180х140х5 с шагом 1,5 и 1,95 м. Покрытие навеса выполнено из профилированного листа С44-1000-0.7 с полимерным покрытием по уклону в организованный внутренний водосток. Водосток выполнен из формованного оцинкованного листа расположенного в середине навеса по длинной его стороне. Водосточный желоб предусмотрен с уклоном во внутренние приемные воронки, которые расположены на опорах навеса в 5-и местах (по оси "1", "3", "5", "7", "9"). Фриз навеса облицовывается формованными алюминиевыми композитными панелями с полимерным покрытием t=0,7 мм. Подшивка потолка принята из профилированного листа С15-1000-0.7 по металлическому каркасу из гнутых профилей квадратного и прямоугольного сечения.

Для обеспечения предела огнестойкости металлического каркаса, колонны, балки,

прогоны и горизонтальные связи навеса после монтажа покрываются огнезащитным составом.

Резервуарный парк

Резервуарный парк представляет собой подземные металлические емкости, заполненные бензином и дизельным топливом, а также отходящими от них трубопроводов на топливораздаточные колонки. Емкости представляют собой металлические, горизонтальные цилиндрические резервуары РГСП-25 м^3, L=4,10 х Ǿ=2,80 м, РГСП-15,0 м^3, L=2,50 х Ǿ=2,80 м, РГСП-10,0 м^3, L=1,70 х Ǿ=2,80 м.

Опорной конструкцией под подземные емкости РГСП (РГСП-25,0 м3 = 5 шт, РГСП-15,0 м^3 = 1 шт, РГСП-10,0 м^3 = 1 шт,), является монолитное железобетонное сооружение (монолитный резервуар). Монолитный железобетонный саркофаг имеет наружные габариты 22,3 х 7,35 м высотой 4,0 м. Толщина опорной плиты и стен саркофага 300 мм. Саркофаг выполнен из бетона кл.С16/20 на естественном основании. Армирование плиты принято из арматурных прутков диаметом 14А400, 12А400 (уложенных на арматурных каркасах), армирование стен принято из арматурных прутков 14А400, 12А400. В плите предусмотрены монтажные столбы с устройством закладной детали для крепления стальных горизонтальных резервуаров, стальной полосовой. Также в плите предусматривается 2 приямка габаритами 0,5 х 0,5 глубиной 0,50 м, в которых устанавливаются вертикальные смотровые трубы для контроля проливов нефтепродуктов. После установки металлических емкостей, трубопроводов, технологический отсеков и т.д, выполняется засыпка резервуара песком на всю высоту с послойным уплотнением. Для защиты песка от впитывания влаги (атмосферных осадков) предусматривается бетонная армированная корка толщиной t=100 мм.

Очистные сооружения

В качестве одного из элементов комплекса очистных сооружений предусматривается сооружение камеры для очистки стоков. Камера представляет собой монолитное железобетонное сооружение, состоящее из 2-х отсеков, наружные габариты 3,05х2,0 высота 1,9 м. Камера выполнена из бетона кл.С16/20, толщина стен принята 250 мм на естественном основании. Армирование камеры принято из арматурных сеток диаметром 12А400. По верху камеры в 2-х отсеках предусмотрено устройство закладной детали для опирания откидных металлических люков. Откидные люки выполнены из рифленой стали толщиной 5 мм, с внутренними ребрами и ручкой, для открытия люка предусмотрены петли, которые привариваются к закладной детали камеры. По периметру примыкания люка предусматривается резиновый уплотнитель.

Информационное табло

Конструкция, облицовка, а также цветовая гамма является заводским изготовлением и имеет 100% готовность к монтажу на проектируемый фундамент. В качестве опорной конструкции предусматривается монолитный железобетонный фундамент. Фундамент выполнен из бетона кл.С16/20 на естественном основании. Размеры подошвы фундамента 1500х2500 мм, обрез фундамента 900х2500 мм, общая высота 2400 мм.

Молниеприемник

В качестве одного из основных элементов единой системы молниезащиты и заземления проектируемых объектов АЗС, используются проектируемые молниеприемники. Молниеприемники представляют собой два отдельностоящих металлических молниеотвода высотой 12 м. Данные молниеотводы предназначены для молниезащиты резервуарного парка и очистных сооружений от прямых ударов молнии. Молниеотвод имеет железобетонный монолитный фундамент и металлический шпиль.

Фундамент выполнен из бетона кл.С16/20 на естественном основании. Рабочая вертикальная арматура принята диаметром 12А400. В фундаменте предусмотрен анкерный блок, для крепления металлической базы молниеотвода. Размеры подошвы фундамента 1200х1200 мм, обрез фундамента 600х600 мм.

Металлический шпиль выполнен из круглых прямошовных труб состоящий из 3-х

частей, 1 часть труба диаметром 219х5, с устройством базы для крепления к фундаменту, высота 4 м, далее труба 140х5 высотой 4 м, 3 часть состоит из 2х труб диаметром 52х3 и 25х2 с высотой 4 м.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии осуществляется применением коррозионностойких, для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций металлических, лакокрасочных и мастичных покрытий, пленочных, облицовочных и других материалов (вторичная защита).

Металлические конструкции

Способы защиты от коррозии стальных несущих конструкций и ограждающих конструкций из алюминия и оцинкованной стали выполняются в соответствии СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов выполняются в соответствии СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические конструкции операторной с магазином и навеса покрыть вспучивающимся огнезащитным покрытием КЕДР-МЕТ-КО фирмы ZUVER TECHNOLOGIE по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-2020 один слой.

Все остальные металлические конструкции покрыть эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 один слой.

Контроль качества антикоррозийного покрытия производить в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, подверженные атмосферным воздействиям, окрасить кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунту разбавленной краской.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Отопление

Рабочий проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха минус 34,6°С. Источник теплоснабжения ТЭЦ-3, с параметрами теплоносителя 115-70°С. Источник теплоснабжения в точке присоединения 90-70°С.

Гидравлический режим в точке присоединения:

- отметка линии статистического напора 170 м.

На вводе в здание установлен автоматизированный тепловой узел с прибором учета тепловой энергии.

Система отопления подключена к тепловым сетям непосредственно по независимой схеме. Система теплоснабжения закрытая. Отопление - теплоноситель в системе отопления вода с параметрами 80-60°С.

Система отопления запроектирована однотрубная нижней разводкой с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Горизонтальные участки труб прокладываются по полу первого этажа с уклоном 0,003, для удаления воздуха и слива воды из системы. Трубопроводы системы отопления приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к отопительным приборам из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Для регулирования отпуска тепла предусмотрены терморегулирующие клапаны. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено воздуховыпускными кранами типа "Маевского".

Вентиляция и кондиционирование

В здании АЗС предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция и вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Неорганизованный приток осуществляется за счет открывания окон и дверей. Удаление воздуха осуществляется за счет систем В1, В2, В3 и В4. Воздуховоды и фасонные части предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной 0,5мм по ГОСТ 14918-2020 относятся к классу Н. Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Отверстия для прохода воздуховодов через стены, перекрытия с последующей заделкой, опорные конструкции для крепления воздуховодов и оборудования выполнить по месту. Электроснабжение отопительного и вентиляционного оборудования смотри электротехническую часть проекта.

Воздуховоды теплоизолировать теплоизоляционным материалом.

Для поддержания оптимальных параметров микроклимата в помещении торгового зала за потолочным пространством, предусматривается установка кондиционера канального типа марки LG с межблочными коммуникациями, с заводской рамой для установки наружного блока. Воздуховоды, а также фасонные изделия кондиционера - покрываются теплоизоляционным материалом из вспененного полиэтилена "Пенофол" тип А толщиной 6мм или аналогом. В качестве хладагента используется R-410A.

Наружные сети канализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Проектом разработана сеть канализации К1 - канализация хозяйственно-бытовая, предназначенная для приема стоков от здания операторной. Сброс стоков от здания операторной осуществляется в наружную сеть канализации. Врезка проектируемой сети К1 предусмотрена в существующий канализационный колодец, расположенный на действующей сети канализации диаметром 300мм, расположенной с северной стороны территории АЗС. Сеть К1 протяженностью L=34,70м, запроектирована из труб полипропиленовых DN/ID 150 SN8 по ГОСТ Р 54475-2011. Монтаж и испытание трубопроводов вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Очистные сооружения

Проектом предусмотрена сеть канализации К15 – канализация условно замазученных стоков, предназначенная для приема поверхностных стоков с площадок АЗС, через лоток с пескоуловителем (см. раздел ГП) и отведения их на проектируемый комплекс очистных сооружений, для последующей очистки и утилизации.

Сеть К15 протяженностью L=19,0м, запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001.

Так же рабочим проектом предусмотрен комплекс очистных сооружений. В состав комплекса входят железобетонные сооружения "отстойник-камера-фильтр-сборник очищенной воды", которые в свою очередь, обеспечивают очистку от нефтепродуктов поверхностные стоки, в соответствии с санитарными правилами и нормами, с выделением нефтепродуктов из ливневых стоков, с последующей откачкой и вывозом нефтепродуктов в специально отведенное место, определенное уполномоченным органом.

Водопровод и канализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Существующее положение

На площадке строительства, в месте размещения реконструируемой АЗС, система водоснабжения – централизованная, водоотведение – централизованная. Водоснабжение существующего здания операторной выполнено от действующего

магистрального водовода, находящегося на балансе ТОО «Павлодар-Водоканал». Непосредственно водоснабжение выполнено трубопроводом Д=25мм с водопроводной камеры, расположенной к северо-востоку от территории АЗС.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения и канализация

В рамках данного рабочего проекта предусматривается, в том числе, оборудование проектируемого здания операторной АЗС, совмещенного с магазином, системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение здания предусмотрено от существующей сети водопровода диаметром 200мм. Врезка DN100 выполнена в существующем водопроводном колодце, расположенном с восточной стороны АЗС. Водопроводная сеть, протяженностью 17,60м, выполнена из полиэтиленовых напорных труб диаметром 25х2,0 ПЭ 100 SDR13,6 питьевых по ГОСТ 18599-2001. Для учета расхода воды в здании предусмотрен водомерный узел. Прибор учета запроектирован с низким порогом чувствительности, с возможностью дистанционной передачи данных.

Снабжение горячей водой принято от электрических накопительных водонагревателей V=10,30,80 литров, расположенных в местах установки санитарно-технических приборов. Потребный напор на вводе в здание при хозяйственно-питьевом потреблении 0,1 МПа.

Трубопроводы холодной и горячей воды, подающие воду на хозяйственно-питьевые нужды, предусматриваются из труб полипропиленовых PP-R СТ РК ГОСТ Р52134-2010, в месте установки водомерного узла из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22.689.2-89. Трубопроводы канализации из пластмассовых труб, проложенные у пола и по стенам, закрыть коробами и облицевать керамической плиткой с устройством гидроизоляции, в местах установки ревизий и прочисток необходимо устраивать дверцы.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в наружную сеть канализации.

Пожаротушение

Согласно п.4.2.1 СП РК 4.101-2012 внутреннее пожаротушение в здании не предусматривается.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего кольцевого водопровода с установкой пожарного гидранта. Подключение выполнено согласно ТУ на водоснабжение №1199 от 26.10.2023г. Расход на наружное пожаротушение -10 л/с.

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение нового здания операторной, электроснабжение технологического оборудования АЗС, наружное освещение территории, молниезащита и заземление АЗС.

Наружные сети электроснабжения

Согласно техническим условиям, а также заданию на проектирование, электроснабжение АЗС осуществляется от двух независимых источников. Основное электроснабжение обеспечивается от комплектной трансформаторной подстанции КТП-100-10/0,4 У1, устанавливаемой взамен устаревшей такой же мощности. В случае отключения основного питания, потребители переключатся на электроснабжение от дизель-генераторной установки в шумозащищенном кожухе в комплекте со шкафом управления и АВР.

Установка проектируемой КТП-100-10/0,4 У1 предусматривается на блоках ФБС на новом месте на территории АЗС.

Согласно техническим условиям электроснабжение АЗС выполняется отпайкой от существующей опоры ВЛ-10 кВ, проходящей рядом с АЗС с восточной стороны. Для этого рабочим проектом предусматривается установка подкосов к существующей первой отпаечной железобетонной опоре ВЛ-10 кВ и установка концевой железобетонной опоры с линейным разъединителем РЛНД1-10. Опоры приняты на базе стоек типа СВ105, согласно серии 3.407.1-143. Подключение выполняется проводом марки АС-50/8.

Сечение провода выбрано по току короткого замыкания, падению напряжения и проверено по механической прочности в соответствии с климатическим районом.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 район проектирования по гололеду- II (15 мм), район по ветру - IV (77 даН/м²). Среднегодовая продолжительность гроз - более 60 часов.

Электроснабжение насосов "Н1"-"Н7", а также топливо-раздаточных колонок "ТРК1"-"ТРК5" выполняется от щита питания и управления "ЩУ", запроектированного в альбоме 10-23П-1-ЭОМ.

Электроснабжение информационного табло осуществляется от распределительного устройства "ВРУ", запроектированного также в альбоме 10-23П-1-ЭОМ. Принципиальные электрические схемы "ВРУ" и "ЩУ" см. альбом 10-23П-1-ЭОМ л.2, 6 соответственно.

Кабельные сети выполняются кабелями с медными и алюминиевыми жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, марок ААБл, АВБбШвнг(А)-LS, ВБбШвнг(А)-LS, OLFLEX 110.

Кабель прокладывается в здании операторной на металлических кабельных лотках, на улице в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, при пересечении с автодорогой- в трубах из ПНД Dн=110мм на глубине -1 м от планировочной отметки земли.

Дно каждой кабельной траншеи покрывается песчаной подсыпкой, такая же подсыпка выполняется поверх кабеля на высоту 250 мм. Поверх кабелей в соответствии с нормами проложена сигнальная лента ЛС. Кабели уложить в траншею "змейкой" с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается.

Наружное освещение

Наружное освещение территории АЗС предусмотрено консольными светодиодными светильниками Стандарт-LED, которые устанавливаются на опорных конструкциях, закрепленных при помощи сварки к стойкам ограждения возле резервуарного парка, а также существующими консольными светодиодными светильниками на граненой опоре возле навеса с северной стороны. Освещение участка между навесом и зданием операторной предусматривается светодиодными светильниками со скобой для крепления типа Эверест LED, устанавливаемыми на кровле навеса. Освещение навеса предусмотрено встраиваемыми светодиодными светильники АЗС LED.

Электроснабжение наружного освещения предусматривается от распределительного щита «ВРУ», через ящик управления наружным освещением.

Управление наружным освещением предусмотрено ручное - с ящика управления освещением ЯУО 9702-3474-3116-2116-54-У4 "ЯУО" и автоматическое - от фотореле. Фотодатчик установить со стороны улицы и экранировать от прямых солнечных лучей и посторонних источников света. Ящик "ЯУО" устанавливается в здании операторной с магазином.

Сети наружного освещения выполняются кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, марок ВБбШвнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS. Кабели прокладываются в здании операторной открыто на металлических кабельных лотках, на навесе- скрыто в гибкой гофрированной трубе по строительным конструкциям, на улице- в полиэтиленовых трубах ПНД Dн=110мм на глубине -1 м от планировочной отметки земли. Дно каждой кабельной траншеи покрывается песчаной подсыпкой, такая же подсыпка выполняется поверх кабеля на высоту 250 мм. Поверх кабелей в соответствии с нормами проложена сигнальная лента ЛС. Кабели уложить в траншею "змейкой" с

запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается.

Электрооборудование

Электропотребители АЗС по степени надёжности электроснабжения относятся к потребителям III категории, за исключением прибора пожарной сигнализации "ППК", относящегося к I категории и имеющего встроенные аккумуляторные батареи в качестве резервного источника питания.

Для электроснабжения потребителей здания операторной, рабочим проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства 0,4 кВ "ВРУ", индивидуального изготовления. ВРУ устанавливается в электрощитовой.

Согласно задания на проектирование, по требованию заказчика, для сохранения электроснабжения предусматривается установка дизель-генератора с устройством АВР в шумозащищенном кожухе. В случае отключения основного питания, потребители переключатся на электроснабжение от дизель-генераторной установки.

От проектируемого ВРУ предусмотрено электроснабжение как основного технологического оборудования АЗС, так и местных распределительных щитов, предназначенных для подключения силовой распределительной сети, оборудования вентиляции, водоснабжения, щитков освещения и т.д.

Электроснабжение вентиляционного и отопительного оборудования здания операторной принято на напряжении ~380/220 В и осуществляется от проектируемого распределительного щитка «ЩС1» типа ЩРн-48-1-У2, устанавливаемого в электрощитовой. Управление вентиляционным оборудованием предусмотрено ручное по месту. Для подключения основных потребителей торгового зала, рабочим проектом предусматривается устройство силовой розеточной сети, подключаемой к проектируемому силовому щитку «ЩТХ1» типа ЩРн-36-1-У2, устанавливаемого также в электрощитовой.

По требованиям пожарной безопасности предусмотрено автоматическое отключение щитка силового отопления и вентиляции "ЩС1" и щита питания и управления топливораздаточными колонками и электродвигателями насосов в резервуарах "ЩУ" при пожаре.

Электроосвещение операторной

В рабочем проекте предусматривается устройство рабочего освещения (общее) 220В, обеспечивающего нормируемую освещенность в помещениях, аварийного и ремонтного освещения.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве щитка рабочего освещения принят групповой щиток типа ОЩВ-3-63-12, в качестве щитка аварийного освещения применен щиток типа ОЩВ-3-63-6. Щитки устанавливаются в коридоре №13 по экспликации помещений.

К установке приняты: светодиодные светильники линейной формы для кубообразных реечных потолков типа FLORA 50/36/OPAL-1540 (IP44) УХЛ3.1; встраиваемые светодиодные светильники Diora NPO SE Mini 20/2300УХЛ4, Diora NPO IP65 SE Mini 20/2300УХЛ2, ДВО 1607 (IP20), 18 Вт, ACQUA C 18 WH 4000K (IP54) УХЛ4; потолочные светодиодные светильники AILIN LED ЖКХ12-220В-D150(IP65)УХЛ2; накладные светодиодные светильники уличного исполнения BERTINA (1B1.000.000.WYD1L) IP66.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями у входов в помещения. Световые указатели "EXIT/Выход" подключаются к щитку аварийного освещения без выключателей.

Высота установки выключателей- 1,5 м от пола.

Групповая осветительная сеть принята 3-х проводной с нулевым рабочим и нулевым защитным проводником и выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66 кВ.

Для подключения нулевых защитных проводников щитки освещения заказываются с дополнительной шиной РЕ.

Монтаж сети освещения выполнить после установки основного технологического оборудования.

Кабельные сети

Кабельные сети выполняются кабелями не поддерживающими горение, с пониженным дымо- и газовыделением с алюминиевыми и медными жилами марок ВВГнг(А)-LS, КВВГнг(А)-LS.

Прокладка кабелей предусматривается скрыто в гибких гофрированных трубах за подвесным потолком, в перегородках из гипсокартона и на кабельных лотках.

Защитное заземление. Молниезащита

Здание операторной

Заземление и защитные меры безопасности выполняются в соответствии с ПУЭ РК 2015 г., СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Система заземления электроустановки здания операторной - TN-C-S. В распределительной сети рабочие и нулевые защитные проводники разделены.

Согласно ПУЭ РК 2015 на вводе в здание предусматривается устройство повторного заземления PEN- проводников питающих кабелей. Согласно ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013 все металлические нетоковедущие части силового электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие повреждения изоляции, подлежат занулению путем присоединения к главной шине заземления ВРУ проводниками РЕ.

В здании операторной предусматривается система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой металлические части строительных конструкций, систем вентиляции и кондиционирования; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; металлические кабельные лотки; заземляющую магистраль, присоединенную к заземляющему устройству; PEN- проводники питающих кабелей; заземляющее устройство системы молниезащиты.

Для защиты здания операторной от прямых ударов молнии рабочим проектом предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля, в качестве токоотводов- металлические колонны здания, присоединенные к заземлителю не реже, чем через 25 м по периметру здания. Заземлитель выполняется стальной полосой 4х40 мм и вертикальными стержнями из круглой стали диаметром 16 мм.

Площадка АЗС

Площадка относятся ко II категории и Б классу по молниезащите.

Для защиты резервуарного парка и очистных сооружений от прямых ударов молнии рабочим проектом предусматривается установка двух отдельностоящих молниеотводов высотой 12м, присоединенных, в свою очередь, к проектируемому контуру заземления тремя токоотводами. Устройство молниеотводов см. строительную часть.

Для защиты ТРК от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника используется металлический навес, каркас которого присоединяется к проектируемому наружному контуру заземления не менее, чем в двух местах.

Наружный контур заземления АЗС организован системой, состоящей из вертикальных электродов (стержней) из круглой стали диаметром 16 мм, забиваемых в грунт и стальной полосы 4х40мм, проложенной на глубине-0,7 м в земле. После выполнения заземления необходимо измерить его сопротивление растеканию: при сопротивлении более 4 Ом, установить дополнительные вертикальные электроды. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой.

Согласно ПУЭ РК все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, резервуары, металлические

трубопроводы, металлоконструкции производственного назначения подлежат заземлению. Каждая ТРК должна быть присоединена сварным соединением к заземлителю не менее чем в двух местах.

Для заземления автоцистерны с целью отвода зарядов статического электричества при сливе-наливе топлива предусматривается инерционная катушка с заземляющим кабелем.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Проект автоматической пожарной сигнализации выполнен на основании задания на проектирование, архитектурных чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

В данном разделе рабочего проекта предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и оптико-акустических сигналов тревоги. АЗС в 1 этаж - согласно СН РК 2.02-11-2002 необходимо использовать систему оповещения о пожаре 1-го типа. В качестве приемно-контрольных устройств, приняты концентраторы фирмы "Сибирский арсенал".

Концентратором неадресной системы является Гранит-8А GSM (1 шт.). Состояние пожарных шлейфов отображается на блоке индикации Гранит-8А GSM.

К установке приняты неадресные дымовые извещатели ИП212-141 и ручные извещатели о пожаре ИПР 513-3М. Сети пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнены в ПВХ кабельном канале кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм² и КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм². Для выдачи сигналов тревоги на стены установлен звуковой оповещатель Маяк-12КП на напряжение 12В. В качестве световых табло "Выход" используются табло Люкс-12-К. В качестве устройства передачи извещений о пожаре в пожарную часть используется GSM-канал прибора Гранит-8А GSM. Весь кабель прокладывается в ПВХ кабельном канале 25х16мм., по стенам и за подвесным потолком для оповещателей и ручного извещателя.

Проходы между помещениями осуществляются в трубе ф20мм. Питание приборов предусматривается электротехнической частью проекта.

Электроснабжение оборудования предусматривается от сети переменного тока частотой (50±0,1) Гц напряжением 220В +10% -15%. Электропитание ППКПО осуществляется от ВРУ через встроенный блок питания с резервированием с автоматическим переходом на питание от аккумулятора 12В,7 А*ч. Источник питания позволяет системе работать от аккумуляторных батарей 24 часа в дежурном режиме + 3 часа в режиме "тревога". Данная система питания ППКП является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых литиевых аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервируемым источником напряжения 12В. Для постановки на учёт и контроля доступа совместно с концентраторами используются считыватели ключей Touch Memory. Заземление контрольных панелей предусмотрено со щита ВРУ проводом сечением не менее 2,5мм².

Для разрабатываемой системы должно быть предусмотрено ведение формуляра. Время прибытия на охраняемый объект специалистов по восстановлению работоспособности системы при ее отказе не должно превышать 4 часов. Монтажные работы выполнить в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405). Оборудование пожарной сигнализации должно иметься сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017.

Все приборы ППКПО подключаются по 1-ой категории надежности электроснабжения (обеспечивает заказчик).

Сети связи (громкоговорящая связь)

В данном рабочем проекте разработана инфраструктура громкоговорящих сетей связи АЗС. В качестве комплекта оборудования используется S-510 STELBERRY. Блок

вызова S-510 STELBERRY позволяет работать с абонентом и производить речевое оповещение через рупорный громкоговоритель HP-15T. Сети связи прокладываются в кабельном канале 25х16мм по стенам и в гофротрубе диаметром 20мм. Проходы сквозь стену осуществляются в трубах ПВХ диаметром 16мм.

К усилителю MA-120 возможно подключить микрофоны и источники линейного сигнала и микрофоны. Напряжение выхода сигнала - 100 Вольт (возможно 70 Вольтовое подключение). К выходам усилителя подключаются акустические динамики типа HP-15T.

От вызывной панели S-510 STELBERRY и усилителя MA-120 кабель прокладывается в кабельных лотках под потолком с учётом коэффициента заполнения не более 60%.

Телефонная связь на АЗС - мобильная сотовая связь.

Видеонаблюдение

В данном рабочем проекте предусмотрена установка системы охранного видеонаблюдения, предназначенная для охраны автозаправочной станции и своевременной реакции на нештатные ситуации. В качестве системы видеонаблюдения выбраны IP-сети. Все подключения от камер до объектового видеорегистратора выполнены медными 4-х парными линиями связи с интерфейсом Ethernet (кабель UTP-5e) и использованием технологии PoE для питания видеокамер. Камеры видеонаблюдения работают в разрешении FullHD (1920X1080). Кабель прокладывается в лотках с учетом коэффициента заполнения не более 60%, в ПНД-трубе параллельно сетям освещения (в траншее), а также в гофротрубе ф16мм. на открытых участках. В качестве камер видеонаблюдения выбраны модели фирны «Hikvision» для внутреннего видеонаблюдения -DS-I402, для уличного видеонаблюдения - DS-2CD2742FWD-IS. Видеорегистратор - DS-7732NI-I4 на 32 видеокамеры в количестве 1 штук. Коммутатор управляемый типа Wi-Tek WI-PS150GF в количестве 1 штуки. В случае если расстояние до камеры видеонаблюдения превышает 100 метров, на каждом 100 метровом участке устанавливается повторитель Ethernet-интерфейса с поддержкой PoE IEEE802.3af, IEEE802.3at-PV-POE01ME, но не более 3 повторителей. От видеорегистратора кабель 1 Gbit Ethernet отходит на коммутатор и от коммутатора на пост видео-регистрации к автоматизированному рабочему месту с мониторами. Для обеспечения бесперебойного питания камер видеонаблюдения и видеорегистратора выбран источник бесперебойного питания на 2000ВА с возможностью подключения дополнительных аккумуляторных батарей UPS SVC V2000-L. Источник бесперебойного питания для шкафа выбран в форме установки в 19" шкаф. Для бесперебойного питания видеорегистраторов на посте охраны устанавливается ИБП для установки на пол.

Заземление коммутаторов предусмотрено со щита ВРУ проводом сечением не менее 2,5мм^2.

Автоматизация технологического процесса

Данный раздел выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.408-2013, ГОСТ 21.208-2013.

Схемой автоматизации предусматривается контроль уровня нефтепродуктов в пяти резервуарах ёмкостью V=25 м^3, одном резервуаре ёмкостью V=15 м^3 и одном резервуаре ёмкостью V=10 м^3.

В рабочем проекте предусматривается система управления АЗС Gas Kit 92. Lite (включая контроллер управления), а также система измерения уровня топлива на 7 резервуаров NANO. Система управления АЗС и система управления уровня размещается в операторной.

Кабели к уровнемерам и топливораздаточным колонкам прокладываются в траншее, защищаются двустенной гибкой ПНД трубой 75мм.

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 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам в соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.5 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

обустроить временный бытовой городок;

выполнить временные подъездные дороги;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий, инвентаря и другого необходимого оборудования;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов;

разместить в зоне производства работ необходимые механизмы и инвентарь;

обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;

устройство временных сетей электро-, водоснабжения, связи;

определение зон складирования демонтируемых элементов, конструкций.

Начало реализации рабочего проекта планируется в апреле 2024 года, согласно письму заказчика №138 от 05 октября 2023 года.

Продолжительность строительства - 7 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №160 от 29 ноября 2023 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Реконструкция АЗС ТОО «АЗС МОНОЛИТ», расположенной по адресу г.Павлодар, п.з. Северная, ст-е 1490, Трасса Павлодар-Омск» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Предоставлено согласование со смежными разделами.
2. Спецификация оборудования выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Отопление и вентиляция

3. Предоставлено согласование со смежными разделами.
4. Исключены отмененные нормативные документы из рабочего проекта.
5. Предоставлен энергетический паспорт.

Наружные сети канализации

6. В общих указаниях дано подробное описание проектных решений, диаметры и протяженность трубопроводов, согласно ГОСТ 21.101-97.
7. Согласно п. 4. ГОСТ 21.704-2011 в общих данных приведена инженерно-геологическая характеристика объекта.
8. Указаны группы грунтов в зависимости от трудности их разработки.

Внутренние сети водопровода и канализации

9. Предоставлено согласование со смежными разделами.
10. Согласно п. 5.1.6 СП РК 4.01-101-2012 установка запорной арматуры необходима на подводках к каждому сантехническому прибору.

Электротехническая часть

Книга 2. Альбом 5. 10-23П-1-ЭОМ

11. Предоставлено согласование со смежными разделами.
12. Схемы щитков на л.6, 7 и данные о групповых щитках на л.10 приведены в соответствие.

Книга 5. Альбом 1. 10-23П-ЭН

13. На плане л.7 проверены выноски.
14. ВР л.2. Длина траншеи приведена в соответствие плану л.5.

7.2 Оценка проектных решений

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

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 №4

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь отведенного участка	га	0,2507	0,2507
2	Площадь застройки	$м^2$	459,5	459,5
3	Общая площадь здания операторной	$м^2$	354,20	354,20

4	Строительный объем здания операторной	$м^3$	1998,0	1998,0
5	Количество заправляемых автомобилей	авто/час	20	20
6	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция АЗС ТОО «АЗС МОНОЛИТ», расположенной по адресу г.Павлодар, п.з. Северная, ст-е 1490, Трасса Павлодар-Омск» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь отведенного участка – 0,2507 га
Площадь застройки – 459,5 $м^2$
Общая площадь здания операторной – 354,20 $м^2$
Строительный объем здания операторной – 1998,0 $м^3$
Количество заправляемых автомобилей – 20 авто/час
Продолжительность строительства – 7 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ТОО «АЗС МОНОЛИТ» в соответствии с условиями договора от 01 декабря 2023 года № EPVL-0154-01.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар-Омбы тас жолы, Павлодар қ., Северная п.з. 1490 ст. мекенжайы бойынша орналасқан «Монолит АЖҚС» ЖШС АЖҚС қайта құру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Шартты шекаралардағы учаскенің ауданы – 0,2507 га
Салынатын ауданы – 459,5 $м^2$
Диспетчерлік пункт ғимаратының жалпы ауданы – 354,20 $м^2$
Диспетчерлік пункт ғимаратының құрылыс көлемі – 1998,0 $м^3$
Толтырылатын көліктер саны – 20 авто/сағ
Құрылыстың ұзақтығы – ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2023 жылғы 01 желтоқсандағы № EPVL-0154-01 шарттың тәртібіне сәйкес «АЗС МОНОЛИТ» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Конструктивная часть	Мусаханова Айгерим Абилхайыровна	Конструктивная часть	KZ02VJE00030716	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует
3	Электротехническая часть	Демешко Игорь Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ39VJE00066134	Соответствует
4	Наружные сети водопровода и канализации	Нурханова Салтанат Бауржановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ34VJE00081453	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Григорьев Артём Сергеевич	Архитектура	KZ52VJE00020213	Соответствует
6	Генеральный план	Григорьев Артём Сергеевич	Архитектура	KZ52VJE00020213	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Григорьев Артём Сергеевич	Архитектура	KZ52VJE00020213	Соответствует
8	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения.Системы связи.Наружные сети связи.	Демешко Игорь Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ39VJE00066134	Соответствует

9	Внутренние сети водопровода и канализации	Нурханова Салтанат Бауржановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ34VJE00081453	Соответствует
10	Видеонаблюдение	Демешко Игорь Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ39VJE00066134	Соответствует
11	Автоматизация технологических процессов	Демешко Игорь Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ39VJE00066134	Соответствует
12	Отопление и вентиляция	Нурханова Салтанат Бауржановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ34VJE00081453	Соответствует
13	Технологические решения	Белозеров Сергей Викторович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ55VJE00040723	Соответствует
14	Архитектурно-строительные решения	Григорьев Артём Сергеевич	Архитектура	KZ52VJE00020213	Соответствует

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

Зимарев Е.Н. (Директор)

Григорьев А.С. (Эксперт)

Мусаханова А.А. (Эксперт)

Демешко И.В. (Эксперт)

Белозеров С.В. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Нурханова С.Б. (Эксперт)