«Павлодар облысы, Павлодар қаласы, Суворова-Таллиская көшесі мекенжайында орналасқан №3 ЖҚС қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

24.11.2023 ж. № EPVL-0134/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Гелиос" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
" ПромКазСтройПроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы, Павлодар қаласы, Суворова-Таллиская көшесі мекенжайында орналасқан №3 ЖҚС 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-0134/23 от 24.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция АЗС №3 , расположенной по адресу: Павлодарская обл., г.Павлодар, ул.Суворова-Таллинская»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Гелиос"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "
ПромКазСтройПроект"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция АЗС №3 , расположенной по адресу: Павлодарская обл., г.Павлодар, ул.Суворова-Таллинская» 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 №3, расположенной по адресу: Павлодарская обл., г.Павлодар, ул.Суворова-Таллинская», разработан в 2023 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № EPVL-0105-01 от 03 октября 2023 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция АЗС №3, расположенной по адресу: Павлодарская обл., г.Павлодар, ул.Суворова-Таллинская» между ТОО «Гелиос» и ТОО «EXPERT-PVL».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Гелиос».

Местонахождение: Республика Казахстан, город Алматы, Алмалинский район, улица Карасай батыра, дом 69.

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 «Гелиос».

4.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 октября 2023 года на разработку рабочего проекта «Реконструкция АЗС №3, расположенной по адресу: Павлодарская обл., г.Павлодар, ул.Суворова-Таллинская», утвержденное Генеральным директором ТОО «Гелиос»;

постановление акимата города Павлодара №1415/20 от 22 июня 2011 года «О предоставлении права частной собственности на земельный участок товариществу с ограниченной ответственностью «ГЕЛИОС»;

договор купли-продажи земельного участка №18380 от 12 октября 2011 года;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования №0245933 от 15 января 2002 года (кадастровый номер 14-218-131-1190), выданный Павлодарским городским комитетом по управлению земельными ресурсами;

акт на право частной собственности на земельный участок №0227060 от 01 июля 2009 года (кадастровый номер 14-218-131-978), выданный ГУ «Отдел земельных отношений г.Павлодара»;

акт на право частной собственности на земельный участок №0072203 от 13 декабя 2011 года (кадастровый номер 14-218-131-978), выданный ГУ «Отдел земельных отношений г.Павлодара»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование KZ54VUA01016443 от 07 ноября 2023 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Павлодара»;

дефектный акт №1 от 10 июля 2023 года на основные демонтажные работы по объекту «Реконструкция АЗС №3, расположенной по адресу: Павлодарская обл., г.Павлодар, ул.Суворова-Таллинская», утвержденный директором ТОО «Гелиос»;

экспертное заключение №ИТБ-06-2023 по результатам проведенного технического обследования и оценки технического состояния здания операторной и технологического

оборудования АЗС №3 ТОО «Гелиос» г.Павлодар, выполненное ТОО «Инженерно Техническое Бюро ПромТехЭнергоСтрой»;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоСервис KZ» в 2023 году.

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

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Пояснительная записка.
Том 3. Инженерные изыскания.
Том 4. Экспертное заключение №ИТБ-06-2023 по результатам технического обследования здания операторной и технологического оборудования АЗС №3 ТОО «Гелиос» г.Павлодар.
Том 5. РООС.
Том 6. Проект организации строительства (ПОС).
Том 7. Рабочие чертежи.
Альбом 1. 7-23П-ЭП (Эскизный проект).
Альбом 2. 7-23П-ГП (Генеральный план).
Альбом 3. 7-23П-10-КЖ. Информационное табло (Конструкции железобетонные).
Альбом 4. 7-23П-НВК (Наружные сети водопровода и канализации).
Альбом 5. 7-23П-ЭС (Внутриплощадочные сети электроснабжения).
Книга 1: Технологическое оборудование АЗС, в составе:
Альбом 1. 7-23П-ТХ (Технологические решения АЗС).
Альбом 2. 7-23П-АТХ (Автоматизация технологического процесса).
Книга 2: Операторная с магазином, в составе:
Альбом 1. 7-23П-1-АР (Архитектурные решения).
Альбом 2. 7-23П-1-КЖ (Конструкции железобетонные).
Альбом 3. 7-23П-1-КМ (Конструкции металлические).
Альбом 4. 7-23П-1-ЭОМ (Силовое электрооборудование).
Альбом 5. 7-23П-1-ОВ (Отопление и вентиляция).
Альбом 6. 7-23П-1-ПС (Пожарная сигнализация).
Альбом 7. 7-23П-1-ВК (Водопровод и канализация).
Альбом 8. 7-23П-1-СС (Громкоговорящая связь).
Альбом 9. 7-23П-1-СОТ (Система видеонаблюдения).
Альбом 10. 7-23П-1-СКС (Структурированные кабельные сети).
Книга 3: ТРК для бензина, дизельного топлива. ТРК для дизельного топлива. Навес, в составе:
Альбом 1. 7-23П-2.1-2,2;3-КЖ (Конструкции железобетонные).
Альбом 2. 7-23П-2.1-2,2;3-КМ (Конструкции металлические).
Альбом 3. 7-23П-2.1-2,2;3-ЭО (Электроосвещение).
Книга 4: Резервуарный парк, в составе:
Альбом 1. 7-23П-4-КЖ (Конструкции железобетонные).
Книга 5: Молниеприемник, в составе:
Альбом 1. 7-23П-ЭН (Молниезащита и заземление).
Альбом 2. 7-23П-АС (Архитектурно-строительные решения).
Книга 6: Очистные сооружения, в составе:
Альбом 1. 7-23П-7-КЖ (Конструкции железобетонные).

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - реконструкция комплекса зданий и сооружений автозаправочной станции №3 ТОО «Гелиос», для приведения данной АЗС к единому стандарту АЗС ТОО «Гелиос».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: Павлодарская область, г.Павлодар, ул.Суворова-Таллинская.

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.

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

- отложения современного возраста (насыпной грунт);
- эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного (супесь)
- аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (глина).

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

ИГЭ-1 0,0 – 0,8 (1,2) м - Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-2 0,7 (1,5) – 3,5 (3,7) м - Супесь коричневая, твердая, карбонатизированная, с прослоями песка мощностью до 0,5см.

ИГЭ-3 3,5 (3,7) – 6,0 м - Глина серо-коричневая, полутвердая, с ожелезненная, с тонкими прослоями песка пылеватого.

ИГЭ-1 - Насыпной грунт, как ИГЭ не изучался по причине непригодности его использования в качестве основания под здания и сооружения.

На рассматриваемой территории подземные воды скважинами, пробуренными до глубины 6,0м 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 2,4 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.

В рамках данного рабочего проекта, предусматривается реконструкция комплекса зданий и сооружений АЗС№3, а именно:

операторная с магазином;

резервуарный парк, в составе: РГСП 25м3-2 шт., РГСП 12,5м3-4 шт.

топливораздаточные колонки, в составе: ТРК бензин/диз.топливо 2 шт., ТРК диз. топливо 1 шт.;

навес;

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

площадка для автоцистерн;

площадка ТБО;

информационное табло;

пожарный щит;

КТП (сущ.).

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 задания на проектирование, рассчитана на число заправляемых автомобилей - среднее 20 авто/час, 135 и более заправок в ч/пик (до 500 заправок в сутки). Общий объем резервуарного парка – 100 м3. Согласно актов на землю кадастровые номера земельных участков - 14-218-131-1190 – 0,05га, 14-218-131-978 - 0,0932га, общая площадь отведенных участков - 0,1432га.

Санитарно-защитная зона для АЗС расчётная (см. Проект обоснование предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны).

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	0,1432	
2	Площадь участка в границах подсчета объемов работ	$м^2$	2914,0	
3	Площадь благоустраиваемого участка, в том числе:			
	площадь застройки	$м^2$	476,0	
	площадь озеленения	$м^2$	53,2	
	площадь покрытия	$м^2$	1509,5	

В рамках разработки данного раздела рабочего проекта предусматривается планировка рельефа площадки строительства, с устройством уклона в сторону организованной 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 реконструкция с организацией стационарной автозаправочной станции на планируемое максимальное количество заправляемых автомобилей среднее 20 авто/час, 135 и более заправок в ч/пик (до 500 заправок в сутки).

Марки планируемых к реализации нефтепродуктов на АЗС:

- ДТл (дизельное топливо летнее);
- Бензин АИ-95;
- Бензин АИ-92;
- Бензин АИ-92 Prime;
- ДТз (дизельное топливо зимнее);
- Бензин АИ-95 Prime;

Состав основного проектируемого технологического оборудования АЗС, приведен в таблице 2:

Таблица №2

Наименование оборудования	Тип	Кол-во, шт.	Хар-ка	Прим.
Резервуар стальной горизонтальный	РГСП-25	2	V=25м3, D=2800, L=4370	Проект.
Резервуар стальной горизонтальный	РГСП-12,5	4	V=12,5м3, D=2800, L=2350	Проект.
Насос погружной Fe petro	Stp 150 cvl2	6	Q=280 л/мин., N=1,1 кВт	Проект.
Топливораздаточная колонка	V-line 4704.080 4x8	2	Двухсторонняя	Проект.
Топливораздаточная колонка	V-line 4702.040/130 2x4	1	Двухсторонняя	Проект.

Система жидкого моторного топлива

Проект стационарной автозаправочной станции (тип В - 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 шести проектируемых резервуаров общим объемом 100 м³, установленных в железобетонном саркофаге, в том числе:

два резервуара V = 25 м³;

- ДТл (дизельное топливо летнее) (отдельный резервуар);
- Бензин АИ-92 (отдельный резервуар);

четыре резервуара V = 12,5 м³

- Бензин АИ-95 Prime (отдельный резервуар);

- Бензин АИ-95 (отдельный резервуар);
- Бензин АИ-92 (отдельный резервуар);
- ДТл (дизельное топливо зимнее) (отдельный резервуар);

б) Топливораздаточные колонки в составе:

Один островок с ТРК №1 типа V-line 4704.080 4х8 для выдачи четырех продуктов - ДТл, АИ-95 Prime, АИ-92, АИ-95, один островок с ТРК №2 типа V-line 4704.080 4х8 для выдачи четырех продуктов - АИ-95 Prime, АИ-92, АИ-95, АИ-92 Prime, один островок с ТРК №3 V-line 4702.040/130 2х4 для выдачи одного продукта - ДТз.

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.

в) Операторная для дистанционного управления и учета нефтепродуктов.

Резервуарный парк

Для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов предусмотрены проектируемые 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» [10.38].

Подача топлива из резервуаров 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 №1, 2, 3 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.

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 строение, прямоугольное в плане, с размерами в осях 19,5х12,2м, высотой 4,5м. Несущие конструкции здания запроектированы из металлических профилей. Сопряжение балок с колоннами жесткое. Сопряжение колонн с фундаментами шарнирное. Пролет здания - 12,2м, шаг колон - 6,5м. Фундаменты под металлические колонны - монолитные железобетонные на естественном основании.

Геометрическая неизменяемость и требуемая жесткость здания в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой жестких узлов колонн с балками и горизонтальными связями. По балкам покрытия выполнены горизонтальные связи.

В здании операторной предусмотрены, следующие помещения: торговый зал, помещение персонала, помещение кафе, офисное помещение, склад не продовольственных товаров, помещение заправщика, техническое помещение, склад продовольственных товаров, санузел для посетителей, санузел для МГН.

В здании предусмотрено витражное остекление, 2 эвакуационных выхода из торгового зала. Основной вход с распашными дверьми (в пролете осей «А-Б») и дополнительно с распашной дверью (в осях «2-3») для водителей, пассажиров, эвакуационный выход из торгового зала (оборудован системой антипаника), основной служебный вход (в пролете осей «А-Б»), отдельные входа в технические помещения, помещения заправщика, склад продовольственных товаров. 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. Окна 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 для маломобильных групп населения, на входе в здание операторной предусмотрен специальный пандус, также внутри здания АЗС предусмотрен отдельный туалет, имеющий необходимые габариты и соответствующим образом оборудованный. Все стеклянные двери оклеены в нижней части специальной защитной сигнальной пленкой.

Для обеспечения предела огнестойкости металлического каркаса, колонны, балки, прогоны и горизонтальные связи здания после монтажа покрываются огнезащитным составом.

Основные двери – распашные, каркас из алюминиевых сплавов морозостойкого

исполнения, с тройным остеклением, покрытым защитной, антивандальной и взрывобезопасной пленкой из стекла «триплекс».

Эвакуационные двери и двери в технических помещениях - металлические утепленные.

Внутренние межкомнатные двери - технические помещения металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003, во влажных помещениях ПВХ по ГОСТ 30970-2014.

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

Внутренняя отделка помещений

Стены торгового зала – водоэмульсионная окраска ВД-АК-111р по ГОСТ 28196-89 за 2 раза па улучшенной штукатурке Левкас. RAL 5008 матовый. Потолок в стиле «ЛОФТ».

Стены подсобного и складских помещений – водоэмульсионная окраска ВД-АК-111р по ГОСТ 28196-89 за 2 раза па улучшенной штукатурке Левкас. RAL 7040 матовый. Потолок – подвесной типа «Knauf П213», водоэмульсионная окраска Вд-АК-111р по ГОСТ 28196-89 за 2 раза по улучшенной штукатурке Левкас RAL 7031 матовый.

Стены санузлов, водомерный узел, душевая – стеновая плитка Cersanit Stockholm 18,5х59,8сн RAL 7004. Потолок – подвесной типа «Knauf П213», водоэмульсионная окраска Вд-АК-111р по ГОСТ 28196-89 за 2 раза по улучшенной штукатурке Левкас RAL 7031 матовый.

Полы – керамогранит напольный, 15,1х60х0,1 см «Толедо GP светло-серый–серый», укладывать под 45 °, затирка RAL 7047.

Наружная отделка здания

Наружная стена (лицевая часть) Ламель – алюминиевая композитная панель с сублимацией под дерево RAL 1001. Витражное остекление тонированное, светопропускание 70% RAL 9005. Фальш-стекло тонированное, светопропускание 10% RAL 9005.

Наружные стены – стальной профлист МП-18 с заводским полимерным покрытием RAL 5008 (сэндвич панель).

Кровля - стальной профлист МП-18 с заводским полимерным покрытием RAL 5008 (сэндвич панель).

Основные двери – остекление тонированное, светопропускание 70% RAL 9005.

Эвакуационные двери и двери технических помещений – заводское полимерное покрытие RAL 5008.

Отмостка – тротуарные плиты ГОСТ 17608-2017, 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

Технические показатели операторной

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение	Примечание
	Операторная с магазином			
	Общая площадь здания	$м^2$	231,3	
	Строительный объем	$м^3$	1181	
	Общая площадь застройки	$м^2$	347,5	
	Этажность здания	этажей	1	

6.2.4 Конструктивные решения

Объект I (повышенного) уровня ответственности.

Операторная с магазином

Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные на естественном основании.

Фундаментные балки - монолитный ленточный из бетона кл.С16/15.

Каркас здания – металлические колонны, балки, связи.

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

Кровля - трехслойные сэндвич панели толщиной 200 мм, с организованным внутренним водостоком;

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

ТРК для бензина, дизельного топлива. ТРК для дизельного топлива. Навес

Навес над топливораздаточными колонками автозаправочной станции, представляет собой несущий стальной прямоугольный металлокаркас, установленный на монолитные железобетонные фундаменты. Металлический навес имеет габариты 14,5х8,3 м, высота от уровня покрытия до низа навеса (фризы) 4,5 м.

Фундамент под металлокаркас выполнен из бетона кл.С16/20 на уплотненном щебеночном основание толщиной 300 мм. Рабочая вертикальная арматура угловая принята из прутков диаметром 16А400 (4 шт.) рядовая из прутков диаметром 14А400 (12 шт.) Армирование подошвы принято арматурной сеткой диаметром 12А400. В фундаменте предусмотрены анкерные блоки, для крепления металлической базы. Размеры подошвы фундамента 6000х2000 мм, обрез фундамента 900х900 мм (2 шт). В зоне установки ТРК (бензин и отдельно стоящей ТРК ДТ) и расположении стоек предусматривается бетонные армированные площадки (островки), облицовка которых является заводская коронка R=600 мм, с установкой по краям металлических дуг безопасности. В зоне вертикального подъема трубопроводов над островками ТРК (бензин и отдельно стоящей ТРК ДТ), предусмотрены металлические технологические приямки, на которые, в последующем будут устанавливаться топливораздаточные колонки.

Металлическая конструкция навеса имеет 2 опорные рамы (п-образного типа), и верхняя часть из главных поперечных и продольных балок, а также горизонтальные связи. Геометрическая неизменяемость и требуемая жесткость сооружения в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой жестких узлов продольных и поперечных балок, а также горизонтальных связей. Опорные рамы навеса приняты из гнутых квадратных труб Гн.300х300х10 мм, расстояние между колоннами 3,8 м, высота рамы 4,5 м. Главные поперечные и продольные балки приняты из двутавра 40Ш2, шаг продольных балок составляет 2,25 м, поперечных 3,5 и 3,6 м, по крайним балкам выполнены горизонтальные связи. Для организации водостока по продольным балкам предусматривается металлические конструкции из гнутых профилей квадратного сечения 60х5, 100х5, прямоугольных профилей 140х60х5, с устройством водосточного лотка из оцинкованного листа толщиной 1,5 мм. Устройство внутреннего водостока выполнено из стальных круглых труб диаметром 108х4 мм, проложенных в конструкциях опорных рам перед их полным изготовлением (по 1-й колонне). Выпуск водосточных стальных труб выполняется у базы рам на отм. центра -0,220, далее по стальной трубе с уклоном i=0,02 в ливневой лоток. Для прокладки кабелей к освещению навеса предусмотрено устройство стальных круглых труб диаметром 76х4 мм, проложенных в конструкциях опорных рам перед их полным изготовлением (по 2-й колонне). Покрытие навеса выполнено из профилированного листа С44-1000-0.7 с полимерным покрытием по уклону с организованным внутренним водостоком. Алюминиевые панели фриза (4 стороны), потолочный профлист, обшивка колон алюминиевыми панелями, разрабатывается и поставляется заказчиком ТОО «Гелиос».

В зоне устройства отдельно стоящей ТРК для ДТ предусматривается устройство металлической рамы (п-образного типа) из квадратной трубы Гн.300х300х10 мм, расстояние между колонами 2,5 м. высотой 3,8 м. Рама устанавливается на монолитные железобетонные фундаменты.

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-12,5 м3, L=2,05 х Ǿ=2,80 м.

Опорной конструкцией под подземные емкости РГСП (РГСП-25 м^3 = 2 шт, и РГСП-12,5 м^3 = 4 шт.), является монолитное железобетонное сооружение (монолитный резервуар). Монолитный железобетонный саркофаг имеет наружные габариты 16,0 х 7,6 м высотой 4,0 м. Толщина опорной плиты и стен саркофага 300 мм. Саркофаг выполнен из бетона кл.С16/20 на утрамбованном естественном основании. Армирование плиты принято из арматурных прутков диаметром 12А400 (уложенных на арматурных каркасах), армирование стен принято из арматурных прутков диаметром 14А400. В плите предусмотрены монтажные столбы с устройством закладной детали для крепления стальных горизонтальных резервуаров, стальной полосовой. Также в плите предусматривается 2 приямка габаритами 0,5х0,5 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 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 1600х1600 мм, обрез фундамента 1000х1000 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 диаметром 140х5 высотой 4 м, 3 часть состоит из 2х труб диаметром 52х3 и диаметром 25х2 с высотой 4 м.

Защита строительных конструкций от коррозии

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» [11.19].

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов выполняются в соответствии СП РК 2.01-101-2013 [11.20] «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».

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 - электрокотел.

Отопление - теплоноситель в системе отопления вода с параметрами 85-65°С. Теплоснабжение здания осуществляется от электрических котлов ЭВН-К-36Э2 (1раб., 1рез.). Система отопления запроектирована двухтрубная с 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 водоснабжения и канализации

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, отсутствует возможность подключения к централизованным системам водоснабжения и водоотведения. Водоснабжение существующего здания операторной предусматривалось привозной водой, водоотведение было предусмотрено в септик.

Наружные сети канализации

Проектом разработана сеть канализации К1 - канализация хозяйственно-бытовая, предназначенная для приема стоков от здания операторной. Сброс стоков осуществляется в сбросной колодец - выгреб, с последующей откачкой и вывозом в специально отведенное место, определенное уполномоченным органом. Так же предусмотрено устройство сбросных колодцев для сброса воды из приямка в помещении водомерного узла.

Сеть К1 протяженностью L=40,3м, 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 и отведения их на проектируемый комплекс очистных сооружений, для последующей очистки и утилизации.

Сеть К15 протяженностью L=14,3м, 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.

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.

В связи с отсутствием в месте размещения проектируемой АЗС, возможности подключения к сетям централизованных систем водоснабжения и водоотведения, водоснабжение здания предусматривается привозной водой, подаваемой в проектируемую емкость запаса питьевой воды V=1,5м^3. Емкость, устанавливается в отдельном помещении на складе не продовольственных товаров внутри здания операторной, данное помещение смежное с помещением, в котором предусматривается установка водомерного узла. Из емкости питьевая вода подается в систему насосной

установкой типа 2MVI 102 MPC (1 насос рабочий, 1 в резерве), производительностью 0,8м^3/ч., Н=10 м.вод.ст., Р=0,37кВт. Снабжение горячей водой принято от двух электрических водонагревателей V=50л, V=10л.

Трубопроводы холодной и горячей воды, подающие воду на хозяйственно-питьевые нужды, предусматриваются из труб полипропиленовых PP-R CT PK ГОСТ Р52134-2010, в пределах помещения насосной установки из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезанных труб по ГОСТ 3262-75* и 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 и далее в выгреб, см.7-23П-НВК.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Пожаротушение

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

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего пожарного гидранта, расположенного в колодце СВ1/ПГ по ул. Малайсыры Батыра напротив площадки размещения АЗС№3. Расход на наружное пожаротушение-10 л/с, расстояние до СВ1/ПГ не более 100м.

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

Электроснабжение насосов «Н1»-«Н6», а также топливо-раздаточных колонок «ТРК1»-«ТРК3» выполняется от щита питания и управления «ЩУ».

Электроснабжение стелы осуществляется от щитка рабочего освещения «ЩО», электрическую схему смотреть раздел 7-23П-1-ЭОМ.

Кабельные сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, марок АВБбШвнг(А)-LS, ВБбШвнг(А)-LS, H07BQ-F.

Кабель прокладывается в здании операторной на металлических лотках, на улице в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, при пересечении с автодорогой в полиэтиленовых трубах ПНД Dн=110мм на глубине -1 м от планировочной отметки земли. На поворотных участках трассы предусмотрены кабельные колодцы КСПП-3Pro.

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.

Проект разработан в соответствии с требованиями ПУЭ РК, серией А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб».

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019. «Электротехнические устройства».

Наружное освещение

Наружное освещение территории АЗС предусмотрено светодиодными светильниками Стандарт-LED, которые устанавливаются на опорах освещения типа СТВ-8 на Г-образных кронштейнах, в соответствии с планом осветительной сети. Освещение навеса предусмотрено линейными светодиодными светильники LED MALL ECO IP65 4000К УХЛ2 установленными на металлическом оцинкованном профиле, окрашенном в цвет соответствующих строительных конструкций.

Электроснабжение и управление наружным освещением предусматривается от щитков рабочего и аварийного освещения «ЩО» и «ЩАО» через блок управления освещением БУО.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями: ПУЭ РК 2015.г, СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Сети наружного освещения выполняются кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, марок ВБбШнг, ВВГнг(А)-LS. Кабели прокладываются в здании операторной открыто на металлических кабельных лотках, на навесе- скрыто в гибкой гофрированной трубе за фризом, по строительным конструкциям, в металлическом профиле для установки светильников, на улице- в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, при пересечении с автодорогой 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 "ВРУ1", индивидуального изготовления. ВРУ устанавливается в помещении №7 по экспликации помещений.

Основное питание ВРУ предусмотрено от существующего КТП АЗС№3 ТОО «Гелиос». Внешние сети электроснабжения данным рабочим проектом не предусмотрены и разрабатываются, в рамках отдельного рабочего проекта.

От проектируемого ВРУ предусмотрено электроснабжение, как основных технологических механизмов АЗС, так и местных распределительных щитов, предназначенных для подключения силовой распределительной сети, оборудования вентиляции, водоснабжения, электрокотлов отопления, 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-36-1-У2, устанавливаемого в помещении №7 по экспликации помещений. 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 помещении 7.

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».

Питание сети освещения предусмотрено от щитков рабочего и аварийного освещения «ЩО» и «ЩАО» индивидуального изготовления. Щитки устанавливаются в торговом зале возле кассира-оператора.

К установке приняты: трековые светодиодные светильники IRIS/T LED 28 BL; светодиодные светильники линейной формы типа LINER/S 60 LED, LED MALL ECO(500) B, IP65; накладные светодиодные светильники C LED 360; подвесные светильники Inspire Byron, цоколь E27, IP20; накладные светодиодные светильники уличного исполнения STAR NBT LED УХЛ1.

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 PE.

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 АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS, КВВГнг(А)-LS.

Прокладка кабелей предусматривается открыто в кабельных каналах из ПВХ и на кабельных лотках, а также скрыто в гибких гофрированных трубах из ПВХ в перегородках из гипсокартона.

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 PE.

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 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 ф16 мм, забиваемых в грунт и стальной полосой 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.

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 диаметром 20мм. Питание приборов предусматривается электротехнической частью проекта.

Электроснабжение оборудования предусматривается от сети переменного тока частотой (50±0,1) Гц напряжением 220 В +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%.

Для подключения оборудования в зоне касс к оборудованию в офисе менеджеров используются 4 кабеля UTP-Se. Четыре кабеля уложены в стальную трубу ф32мм. в подготовке пола.

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 диаметром 16мм 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 двух резервуарах ёмкостью V=25м^3 и одном резервуаре ёмкостью V=12,5м^3. Уровнемеры предусмотрены в разделе 7-23П-ТХ комплектно с резервуарами.

В рабочем проекте предусматривается система мониторинга SiteSentinel iTouch компании OPW. Система управления АЗС и система мониторинга и управления резервуарным парком 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 во втором квартале 2024 года, согласно письму заказчика №801к от 20 июля 2023 года.

Продолжительность строительства - 7 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №1087к от 26 сентября 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 №3, расположенной по адресу: Павлодарская обл., г.Павлодар, ул.Суворова-Таллинская» внесены следующие изменения и дополнения:

Отопление и вентиляция

1. Предоставлено согласование со смежными разделами.
2. Исключены отмененные нормативные документы из ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

Наружные сети водопровода и канализации

3. Предоставлено согласование с разделом ЭС.
4. На плане л.3 здания, сооружения, проезды и пр. показаны тонкими линиями, а проектируемые сети НК- жирными. Подписаны позиции очистных сооружений в соответствии с профилем сети.
5. На л.6 номера колодцев приведены в соответствие с планом л.3.
6. Представлена информация относительно наружного пожаротушения реконструируемой АЗС.

Электротехническая часть

ЭОМ

7. Предоставлено согласование с разделами ОВ и ВК.
8. На л.10 данные о групповых щитках указаны в соответствии со схемами щитков.

ЭС

9. Предоставлено согласование со смежными разделами.
10. В общих указаниях приведены в соответствие ссылки на другие альбомы
11. Уточнено количество резервных труб ПНД в траншее.
12. В ведомости объемов работ учтены работы по прокладке резервной ПНД трубы в траншее.
13. В ведомости объемов работ л.3 количество концевых заделок указано в соответствии с кабельнотрубным журналом.
14. В спецификации оборудования л.2 откорректирован шифр альбома.
15. В спецификации оборудования уточнено количество ленты ЛСЭ-150.

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	0,1432	0,1432
2	Площадь застройки	$м^2$	476	476
3	Общая площадь здания операторной	$м^2$	231,3	231,3
4	Строительный объем здания операторной	$м^3$	1181	1181
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 №3, расположенной по адресу: Павлодарская обл., г.Павлодар, ул.Суворова-Таллинская» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь отведенного участка – 0,1432 га
Площадь застройки – 476 $м^2$
Общая площадь здания операторной – 231,3 $м^2$
Строительный объем здания операторной – 1181 $м^3$
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 «Гелиос» в соответствии с условиями договора от 03 октября 2023 года № EPVL-0105-01.

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 облысы, Павлодар қаласы, Суворова-Таллиская көшесі мекенжайында орналасқан №3 ЖҚС 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	– 0,1432 га
Салынатын ауданы	– 476 м^2
Диспетчерлік пункт ғимаратының жалпы ауданы	– 231,3 м^2
Диспетчерлік пункт ғимаратының құрылыс көлемі	– 1181 м^3
Толтырылатын көліктер саны	– 20 авто/час
Құрылыстың ұзақтығы	– 7 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2023 жылғы 03 қазандағы № EPVL-0105-01 шарттың тәртібіне сәйкес «Гелиос» 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	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электротехническая часть	Демешко Игорь Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ39VJE00066134	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Григорьев Артём Сергеевич	Архитектура	KZ52VJE00020213	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Григорьев Артём Сергеевич	Архитектура	KZ52VJE00020213	Соответствует
4	Конструктивная часть	Мусаханова Айгерим Абилхайыровна	Конструктивная часть	KZ02VJE00030716	Соответствует

5	Внутренние сети водопровода и канализации	Нурханова Салтанат Бауржановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ34VJE00081453	Соответствует
6	Технологическая часть	Белозеров Сергей Викторович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ55VJE00040723	Соответствует
7	Отопление и вентиляция	Нурханова Салтанат Бауржановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ34VJE00081453	Соответствует
8	Наружные сети водопровода и канализации	Нурханова Салтанат Бауржановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ34VJE00081453	Соответствует
9	Автоматизация технологических процессов	Демешко Игорь Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ39VJE00066134	Соответствует
10	Генеральный план и транспорт (трасса)	Григорьев Артём Сергеевич	Архитектура	KZ52VJE00020213	Соответствует
11	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует

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

Зимарев Е.Н. (Директор)

Григорьев А.С. (Эксперт)

Белозеров С.В. (Эксперт)

Мусаханова А.А. (Эксперт)

Демешко И.В. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Нурханова С.Б. (Эксперт)